

CLBO/2018/5 del 16 maggio 2018

CONSIGLIO LOCALE di BOLOGNA

Oggetto: **Servizio Gestione Rifiuti - Proposta al Consiglio d'ambito di approvazione del Piano d'ambito per il territorio dei comuni della provincia di Bologna (esclusi i comuni del bacino affidato a Geovest), ai sensi dell'art. 8 comma 6 lettera b) della legge regionale n. 23/2011**

IL COORDINATORE

F.to Michele Giovannini

CONSIGLIO LOCALE di BOLOGNA

L'anno **2018** il giorno 16 del mese di maggio alle ore 15 presso Sala Cinema della sede di Atersir via Cairoli 8/f a Bologna, si è riunito il Consiglio Locale di Bologna convocato dal Coordinatore del Consiglio Locale con lettera protocollo 3143 del 14/05/2018.

Risultano presenti all'appello:

| Enti | Nome e Cognome | Qualifica | Presenti | Quote |
|--------------------------|--------------------|-------------------------------|----------|---------|
| Alto Reno Terme | | | | 0,8777 |
| Anzola dell'Emilia | Loris Marchesini | Vicesindaco | P | 1,1266 |
| Argelato | Michele Giovannini | Delegato dal Comune | P | 0,9462 |
| Baricella | | | | 0,7084 |
| Bentivoglio | | | | 0,5929 |
| Bologna | Alberto Aitini | Assessore | P | 30,6729 |
| Borgo Tossignano | | | | 0,4239 |
| Budrio | Maurizio Mazzanti | Sindaco | P | 1,6326 |
| Calderara di Reno | | | | 1,2332 |
| Camugnano | | | | 0,3169 |
| Casalecchio di Reno | Massimo Bosso | Sindaco | P | 3,0434 |
| Casalfiumanese | | | | 0,4370 |
| Castel d'Aiano | | | | 0,3129 |
| Castel del Rio | | | | 0,2536 |
| Castel di Casio | | | | 0,4385 |
| Castel Guelfo di Bologna | | | | 0,5041 |
| Castel Maggiore | Francesco Baldacci | Vicesindaco | P | 1,5915 |
| Castel San Pietro Terme | Stefano Trazzi | Presidente Consiglio Comunale | P | 1,8348 |
| Castello d'Argile | Michele Giovannini | Sindaco | P | 0,6833 |
| Castenaso | | | | 1,3321 |
| Castiglione dei Pepoli | | | | 0,6350 |
| Crevalcore | | | | 1,2643 |
| Dozza | | | | 0,6818 |
| Firenzuola | Claudio Scarpelli | Sindaco | P | 0,5494 |
| Fontanelice | | | | 0,3109 |
| Gaggio Montano | | | | 0,5689 |
| Galliera | Michele Giovannini | Delegato da Comune | P | 0,6015 |
| Granarolo dell'Emilia | | | | 1,0374 |
| Grizzana Morandi | | | | 0,4798 |

| | | | | |
|-----------------------------|--------------------|--------------------|---|---------|
| Imola | | | | 5,7326 |
| Lizzano in Belvedere | | | | 0,3423 |
| Loiano | | | | 0,5170 |
| Malalbergo | | | | 0,8734 |
| Marradi | Rudi Frassinetti | Vicesindaco | P | 0,4202 |
| Marzabotto | Romano Franchi | Sindaco | | 0,7019 |
| Medicina | Onelio Rambaldi | Sindaco | P | 1,5108 |
| Minerbio | | | | 0,8655 |
| Molinella | Gianni Righetti | Assessore | P | 1,4389 |
| Monghidoro | | | | 0,4654 |
| Monte San Pietro | | | | 1,0418 |
| Monterenzio | | | | 0,6336 |
| Monzuno | Marco Mastacchi | Sindaco | P | 0,6566 |
| Mordano | Gianni Duri | Assessore | P | 0,5342 |
| Ozzano dell'Emilia | | | | 1,2103 |
| Palazzuolo sul Senio | | | | 0,2502 |
| Pianoro | | | | 1,5407 |
| Pieve di Cento | Luca Borsari | Assessore | P | 0,7192 |
| Sala Bolognese | | | | 0,8302 |
| San Benedetto Val di Sambro | | | | 0,5136 |
| San Giorgio di Piano | Michele Giovannini | Delegato da Comune | P | 0,8266 |
| San Giovanni in Persiceto | | | | 2,3710 |
| San Lazzaro di Savena | | | | 2,7079 |
| San Pietro in Casale | Michele Giovannini | Delegato da Comune | P | 1,1171 |
| Sant'Agata Bolognese | | | | 0,7394 |
| Sasso Marconi | | | | 1,3480 |
| Valsamoggia | | | | 2,5712 |
| Vergato | Massimo Gnudi | Sindaco | P | 0,7806 |
| Zola Predosa | | | | 1,6478 |
| Città Metropolitana | | | | 10,0000 |

Presenti n. 20 pari a quote 51,3884

Assenti n. 39 pari a quote 48,6116

Riconosciuta la validità della seduta Michele Giovannini, in qualità di Coordinatore del Consiglio Locale, assume la presidenza della presente riunione ed invita a passare alla trattazione dell'o.d.g.:

Oggetto: Servizio Gestione Rifiuti - Proposta al Consiglio d'ambito di approvazione del Piano d'ambito per il territorio dei comuni della provincia di Bologna (esclusi i comuni del bacino affidato a Geovest), ai sensi dell'art. 8 comma 6 lettera b) della legge regionale n. 23/2011

Vista la Legge Regionale 23.11.2011 n. 23 “*Norme di organizzazione territoriale delle funzioni relative ai servizi pubblici locali dell'ambiente*” che istituisce l'Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna per i servizi idrici e rifiuti (ATERSIR), con decorrenza 1° gennaio 2012, alla quale partecipano obbligatoriamente tutti i Comuni e le Province della regione, stabilendo altresì la messa in liquidazione delle forme di cooperazione di cui all'art. 30 della L.R. 10/2008 (Autorità d'Ambito), a far data dal 1° gennaio 2012 e prevedendo il trasferimento delle funzioni attribuite alle suddette forme di cooperazione all'ATERSIR;

accertato che l'art. 7, comma 5, lettera d) della suindicata L.R. n. 23/2011 attribuisce al Consiglio d'Ambito l'approvazione del Piano d'Ambito e dei suoi eventuali piani stralcio;

accertato che l'art. 8, comma 6, lettera b) della medesima L.R. n. 23/2011 attribuisce al Consiglio Locale la competenza di proporre al Consiglio d'Ambito le modalità specifiche di organizzazione e gestione dei servizi;

richiamate le Convenzioni per regolare i rapporti tra l'Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale di Bologna per il servizio di gestione dei rifiuti urbani e i gestori:

- HERA s.p.a. - convenzione di servizio stipulata in data 20.12.2004 con scadenza al 20.12.2011;
- Cosea Ambiente s.p.a. - convenzione di servizio stipulata in data 20.12.2004 con scadenza al 20.12.2011;

richiamata la deliberazione n. 66 del 17/12/2014 con cui il Consiglio d'ambito ha approvato il Piano d'ambito del servizio di gestione dei rifiuti urbani del bacino territoriale interprovinciale costituito dai territori dei Comuni di Anzola dell'Emilia, Argelato, Calderara di Reno, Castel Maggiore, Crevalcore, Finale Emilia, Nonantola, Ravarino, Sala Bolognese, S. Giovanni in Persiceto e S. Agata Bolognese (bacino Geovest);

richiamata la deliberazione del Consiglio d'Ambito n. 14 del 7 aprile 2016 ai sensi della quale è stata stipulata in data 16 giugno 2016 con scadenza 15 giugno 2031 la Convenzione per regolare i rapporti tra Atersir e la Società Mista Geovest Srl, il cui bacino comprende i territori bolognesi dei Comuni Anzola dell'Emilia, Argelato, Calderara di Reno, Castel Maggiore, Crevalcore, Sala Bolognese, S. Giovanni in Persiceto e S. Agata Bolognese;

richiamata la deliberazione del Consiglio locale di Bologna n.6 del 4 maggio 2016 che ha proposto al Consiglio di ambito, per l'avvio della procedura di gara ad evidenza pubblica per il nuovo affidamento del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani e assimilati, l'individuazione del bacino costituito dal territorio dei comuni di Alto Reno Terme, Baricella, Bentivoglio, Bologna, Borgo Tossignano, Budrio, Camugnano, Casalecchio di Reno, Casalfiumanese, Castel d'Aiano, Castel del Rio, Castel di Casio, Castel Guelfo di Bologna, Castel San Pietro Terme, Castello d'Argile, Castenaso, Castiglione dei Pepoli, Dozza, Firenzuola, Fontanelice, Gaggio Montano, Galliera, Granarolo dell'Emilia, Grizzana Morandi, Imola, Lizzano in Belvedere, Loiano, Malalbergo, Marradi, Marzabotto, Medicina, Minerbio, Molinella, Monghidoro, Monte San Pietro, Monterezeno, Monzuno, Mordano, Ozzano dell'Emilia, Palazzuolo sul Senio, Pianoro, Pieve di Cento, San Benedetto Val di Sambro, San

Giorgio di Piano, San Lazzaro di Savena, San Pietro in Casale, Sasso Marconi, Valsamoggia, Vergato, Zola Predosa;

richiamata la deliberazione del Consiglio di ambito n. 22 del 19 marzo 2018 “Servizio Gestione Rifiuti – Individuazione delle modalità di affidamento del servizio pubblico di gestione integrata dei rifiuti urbani ed assimilati nel bacino territoriale di Bologna ad esclusione dei comuni afferenti al bacino Geovest e avvio delle attività istruttorie volte ad assicurare lo svolgimento della procedura di affidamento” che ha approvato quanto proposto dal Consiglio locale di Bologna con seduta n. 6 del 4 maggio 2016;

considerato che l’approvazione del Piano di Ambito è atto indispensabile per dare avvio alle procedure di rinnovo dell’affidamento del Servizio nel bacino suddetto;

considerato che sino a completamento delle procedure per il rinnovo dell’affidamento, nel bacino individuato di cui ai punti precedenti, le Convenzioni di servizio con HERA s.p.a. e Cosea Ambiente s.p.a. prevedono che i Gestori restino comunque obbligati a proseguire la gestione del servizio con le modalità di cui agli atti medesimi, fino alla decorrenza del nuovo affidamento e fino al subentro del nuovo Gestore;

dato atto che:

- per la predisposizione del Piano d’Ambito sono stati svolti numerosi incontri con i Comuni sopra individuati attraverso le loro Unioni a partire dalla fine dell’anno 2016, lungo l’arco del 2017 e nei primi mesi del 2018;
- sulla documentazione distribuita sono state recepite osservazioni e commenti sulla base dei quali sono state successivamente apportate modifiche al Piano d’Ambito;
- sulla base delle osservazioni avanzate dalle varie Unioni, si è ritenuto opportuno, così come operato negli altri procedimenti di gara fin qui curati e pubblicati, confermare l’avvio di una ulteriore interlocuzione con le Amministrazioni interessate dal procedimento di gara, al fine di cogliere le eventuali e future modifiche del servizio che dovessero intervenire rispetto alla scelta di Piano nel tempo intercorso fra l’approvazione di quest’ultimo e la predisposizione dei documenti di gara;
- eventuali modifiche di cui al punto precedente, che dovessero essere recepite nei documenti di gara, dovranno essere motivate da variazioni di contesto come modifiche normative, aggiornamento dei piani sovraordinati (ad esempio modifiche del Piano Regionale Gestione Rifiuti), attuazione di progetti realizzati dai Comuni e dal Gestore nella fase di proroga (da motivare e che siano coerenti con la pianificazione di ambito);

ritenuto di proporre al Consiglio d’Ambito:

- di approvare il Piano d’Ambito del Servizio di Gestione dei rifiuti urbani per il bacino provinciale di Bologna, comprensivo dei Comuni gestiti da Geovest s.r.l. solamente nei termini dell’inquadramento territoriale del bacino medesimo, delimitando il dimensionamento tecnico-economico di servizio ai soli Comuni del bacino individuato e proposto dalla deliberazione del Consiglio locale di Bologna n. 6 del 4 maggio 2016 e approvato dalla deliberazione del Consiglio di ambito n.22 del 19 marzo 2018;
- di confermare l’avvio di una ulteriore interlocuzione con le Amministrazioni interessate dal procedimento di gara, al fine di cogliere le eventuali e future modifiche del servizio che dovessero intervenire rispetto alla scelta di Piano, nel tempo intercorso fra l’approvazione di quest’ultimo e la predisposizione dei documenti di gara. Eventuali modifiche recepite nei documenti di gara dovranno essere motivate da variazioni di contesto come modifiche normative, aggiornamento dei piani sovraordinati (ad esempio modifiche del Piano Regionale Gestione Rifiuti), attuazione di progetti realizzati dai

Comuni e dal Gestore nella fase di proroga (da motivare e che siano coerenti con la pianificazione di ambito);

dato atto che la presente deliberazione non comporta impegno di spesa o diminuzione dell'entrata e che pertanto non è richiesto il parere in ordine alla regolarità contabile, ai sensi dell'art. 49, comma 1 del d.lgs. 267/2000;

visto il parere favorevole in ordine alla regolarità tecnica reso dall'Ing. Vito Belladonna, ai sensi dell'art. 49, comma 1, del D. Lgs. 18 agosto 2000, n. 267 e s.m.i.;

dato atto che la registrazione della seduta è depositata agli atti;

con **voti** resi nelle forme di legge

favorevoli n. 18 pari a quote 50,4189

contrari n. 2 (Firenzuola e Marradi) pari a quote 0,9696

astenuti 0

DELIBERA

1. di proporre al Consiglio d'Ambito:

- di approvare il Piano d'Ambito del Servizio di Gestione dei rifiuti urbani per il bacino provinciale di Bologna nei termini descritti in premessa, che si allega quale parte integrante della presente deliberazione;
- di confermare l'avvio di una ulteriore interlocuzione con le Amministrazioni interessate dal procedimento di gara, al fine di cogliere le eventuali e future modifiche del servizio che dovessero intervenire rispetto alla scelta di Piano, nel tempo intercorso fra l'approvazione di quest'ultimo e la predisposizione dei documenti di gara. Eventuali modifiche recepite nei documenti di gara dovranno essere motivate da variazioni di contesto come modifiche normative, aggiornamento dei piani sovraordinati (ad esempio modifiche del Piano Regionale Gestione Rifiuti), attuazione di progetti realizzati dai Comuni e dal Gestore nella fase di proroga (da motivare e che siano coerenti con la pianificazione di ambito);

2. di trasmettere il presente provvedimento agli uffici di competenza per gli adempimenti connessi e conseguenti.



AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E
RIFIUTI

SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI

**Piano d'Ambito del Servizio di
Gestione dei Rifiuti urbani e
assimilati del territorio provinciale
di Bologna (esclusi i Comuni del
bacino affidato a Geovest)**

RELAZIONE GENERALE

Maggio 2018

| | | |
|---|--|------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 1 di 149 |

INDICE

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | INTRODUZIONE..... | 7 |
| 1.1 | I compiti di Atersir | 7 |
| 1.2 | Oggetto del presente documento..... | 8 |
| 1.3 | Principale normativa in tema di gestione dei rifiuti: cenni | 10 |
| 1.3.1 | Norme comunitarie..... | 10 |
| 1.3.2 | Norme nazionali e regionali..... | 12 |
| 1.4 | Il PRGR della Regione Emilia-Romagna..... | 13 |
| 1.5 | Approccio metodologico per la redazione dei Piani d'Ambito | 14 |
| 1.6 | Il percorso per arrivare dal Piano d'Ambito al bando di gara: considerazioni generali | 15 |
| 2 | Descrizione dell'Ambito di Riferimento | 20 |
| 2.1 | Introduzione..... | 20 |
| 2.2 | I Comuni e gli attuali gestori..... | 20 |
| 2.3 | La suddivisione del territorio ai fini del PIANO D'AMBITO: i gruppi di Comuni | 22 |
| 2.4 | La definizione del territorio oggetto de Piano d'Ambito: precisazioni | 29 |
| 3 | II SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI E ASSIMILATI: RISULTATI RAGGIUNTI | 31 |
| 3.1 | Introduzione..... | 31 |
| 3.2 | La produzione di rifiuti urbani..... | 31 |
| 3.3 | I livelli di RD raggiunti | 33 |
| 3.4 | Il destino finale dei rifiuti urbani raccolti..... | 38 |
| 3.4.1 | Introduzione | 38 |
| 3.4.2 | Schema di sintesi dei principali flussi generati..... | 38 |
| 3.4.3 | Rifiuti indifferenziati: gli impianti provinciali ed il destino finale | 39 |
| 3.4.4 | Principali frazioni raccolte in maniera differenziata: informazioni a livello regionale | 40 |
| 3.5 | Analisi Economica delle attuali gestioni | 41 |
| 3.5.1 | Introduzione | 41 |
| 3.5.2 | La fonte dei dati | 41 |
| 3.5.3 | Presentazione dei dati ed indicatori di costo a livello comunale | 41 |
| 3.5.4 | Confronto con dati di costo nazionali..... | 41 |
| 4 | CRITERI DI PROGETTAZIONE: LE INDICAZIONI CONTENUTE NEL PRGR | 47 |
| 4.1 | Introduzione..... | 47 |

| | | |
|---|--|------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 2 di 149 |

4.2 Il Piano regionale di Gestione dei Rifiuti: principali indicazioni47

5 COMUNE DI BOLOGNA: SITUAZIONE ATTUALE E PREVISIONI DI PIANO51

| | | |
|--------|--|----|
| 5.1 | Introduzione..... | 51 |
| 5.2 | Inquadramento del territorio: principali caratteristiche | 51 |
| 5.3 | Suddivisione del territorio comunale: urbanistica e quartieri..... | 51 |
| 5.4 | La suddivisione del territorio comunale in base ai servizi erogati | 52 |
| 5.5 | La suddivisione del territorio comunale in base ai servizi previsti nel piano | 53 |
| 5.6 | Analisi di previsione-evoluzione del flusso dei rifiuti | 55 |
| 5.7 | Zona A: attuali modalità organizzative e previsioni di piano | 57 |
| 5.7.1 | introduzione | 57 |
| 5.7.2 | Obiettivi da raggiungere | 57 |
| 5.7.3 | Attuali modalità organizzative del servizio e previsioni di piano | 58 |
| 5.7.4 | Strumenti utilizzati per il dimensionamento tecnico economico e risultati ottenuti..... | 62 |
| 5.7.5 | Dimensionamento dei servizi di piano: principali dati economici | 63 |
| 5.8 | Zona B: attuali modalità organizzative e previsioni di piano | 65 |
| 5.8.1 | introduzione | 65 |
| 5.8.2 | Obiettivi da raggiungere | 65 |
| 5.8.3 | Attuali modalità organizzative del servizio e previsioni di piano | 65 |
| 5.8.4 | Strumenti utilizzati per il dimensionamento tecnico economico e risultati ottenuti..... | 69 |
| 5.8.5 | Dimensionamento dei servizi di piano: principali dati economici | 69 |
| 5.9 | Zona C: attuali modalità organizzative e previsioni di piano | 71 |
| 5.9.1 | introduzione | 71 |
| 5.9.2 | Obiettivi da raggiungere | 71 |
| 5.9.3 | Modalità organizzative del attuali e previsioni di piano - | 71 |
| 5.9.4 | Strumenti utilizzati per il dimensionamento tecnico economico e risultati ottenuti..... | 74 |
| 5.9.5 | Dimensionamento dei servizi di piano: principali dati economici | 74 |
| 5.10 | Altri servizi: attuali modalità organizzative attuali e previsioni di piano | 76 |
| 5.10.1 | Modalità organizzative del attuali e previsioni di piano - | 76 |
| 5.10.2 | Strumenti utilizzati per il dimensionamento tecnico economico e risultati ottenuti..... | 76 |
| 5.10.3 | Dimensionamento dei servizi di piano: principali dati economici | 80 |
| 5.11 | Riepilogo costi complessivi | 82 |
| 5.11.1 | I risultati ottenuti con il dimensionamento di piano ed il confronto con i PEF 2016..... | 82 |

| | | |
|---|--|------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 3 di 149 |

| | | |
|--------|-----------------------|----|
| 5.11.2 | Considerazioni finali | 83 |
|--------|-----------------------|----|

6 GRUPPO COMUNI “RENO-GALLIERA”: SITUAZIONE ATTUALE E PREVISIONI DI PIANO 84

| | | |
|-------|--|----|
| 6.1 | Introduzione | 84 |
| 6.2 | Caratteristiche territorio | 84 |
| 6.2.1 | Modalità organizzative del servizio: sintesi | 85 |
| 6.2.2 | Utilizzo dell'impiantistica di riferimento | 86 |
| 6.2.3 | Attuali livelli di RD raggiunti | 86 |
| 6.3 | Dimensionamento tecnico economico degli interventi previsti: obiettivi, modelli di raccolta proposti e strumenti di calcolo utilizzati | 86 |
| 6.3.1 | Evoluzione del flusso dei rifiuti, obiettivi da raggiungere ed eventuali criticità da superare | 86 |
| 6.3.2 | Servizi previsti: standard di erogazione | 87 |
| 6.4 | Dimensionamento tecnico economico degli interventi previsti: strumenti di calcolo utilizzati e risultati ottenuti | 88 |
| 6.5 | I costi previsti: sintesi e considerazioni finali | 93 |
| 6.5.1 | I risultati ottenuti ed il confronto con i PEF 2016 | 93 |
| 6.5.2 | Considerazioni finali | 94 |

7 GRUPPO COMUNI “SAVENA”: SITUAZIONE ATTUALE E PREVISIONI DI PIANO 96

| | | |
|-------|---|-----|
| 7.1 | Introduzione | 96 |
| 7.2 | Caratteristiche territorio | 96 |
| 7.2.1 | Modalità organizzative del servizio: sintesi | 97 |
| 7.2.2 | Utilizzo dell'impiantistica di riferimento | 97 |
| 7.2.3 | Attuali livelli di RD raggiunti | 97 |
| 7.3 | Dimensionamento tecnico-economico degli interventi previsti per il Comune di San Lazzaro di Savena: obiettivi, modelli di raccolta proposti e strumenti di calcolo utilizzati | 98 |
| 7.3.1 | Introduzione | 98 |
| 7.3.2 | Evoluzione del flusso dei rifiuti ed obiettivi da raggiungere: Comune di San Lazzaro di Savena | 98 |
| 7.3.3 | Evoluzione del flusso dei rifiuti, obiettivi da raggiungere ed eventuali criticità da superare: Comune di San Lazzaro di Savena | 98 |
| 7.3.4 | Servizi previsti: standard di erogazione: Comune di San Lazzaro di Savena | 99 |
| 7.3.5 | Dimensionamento tecnico economico degli interventi previsti: strumenti di calcolo utilizzati e risultati ottenuti: Comune di San Lazzaro di Savena | 101 |
| 7.3.6 | I risultati ottenuti ed il confronto con i PEF 2016: Comune di San Lazzaro di Savena | 101 |

| | | |
|---|--|------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 4 di 149 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 7.4 | Dimensionamento tecnico-economico degli interventi previsti per tutti gli altri Comuni del gruppo: obiettivi, modelli di raccolta proposti e strumenti di calcolo utilizzati | 103 |
| 7.4.1 | Evoluzione del flusso dei rifiuti ed obiettivi da raggiungere: tutti gli altri Comuni del gruppo | 103 |
| 7.4.2 | Evoluzione del flusso dei rifiuti, obiettivi da raggiungere ed eventuali criticità da superare: tutti gli altri Comuni del gruppo-- | 104 |
| 7.4.3 | Servizi previsti: standard di erogazione: tutti gli altri Comuni del gruppo | 105 |
| 7.4.4 | Dimensionamento tecnico economico degli interventi previsti: strumenti di calcolo utilizzati e risultati ottenuti: tutti gli altri Comuni del gruppo | 107 |
| 7.4.5 | I risultati ottenuti ed il confronto con i PEF 2016: tutti gli altri Comuni del gruppo----- | 107 |
| 7.5 | Considerazioni finali..... | 109 |

8 GRUPPO COMUNI “LAVINO”: SITUAZIONE ATTUALE E PREVISIONI DI PIANO 111

| | | |
|-------|---|-----|
| 8.1 | Introduzione..... | 111 |
| 8.2 | Caratteristiche territorio | 111 |
| 8.2.1 | Modalità organizzative del servizio: sintesi | 112 |
| 8.2.2 | Utilizzo dell'impiantistica di riferimento----- | 112 |
| 8.2.3 | Attuali livelli di RD raggiunti----- | 112 |
| 8.3 | Dimensionamento tecnico economico degli interventi previsti: obiettivi, modelli di raccolta proposti e strumenti di calcolo utilizzati..... | 113 |
| 8.3.1 | Evoluzione del flusso dei rifiuti ed obiettivi da raggiungere | 113 |
| 8.3.2 | Evoluzione del flusso dei rifiuti, obiettivi da raggiungere ed eventuali criticità da superare----- | 113 |
| 8.3.3 | Servizi previsti: standard di erogazione----- | 114 |
| 8.4 | Dimensionamento tecnico economico degli interventi previsti: strumenti di calcolo utilizzati e risultati ottenuti..... | 116 |
| 8.5 | I costi previsti: sintesi e considerazioni finali | 116 |
| 8.5.1 | I risultati ottenuti ed il confronto con i PEF 2016 | 116 |
| 8.5.2 | Considerazioni finali | 117 |

9 GRUPPO COMUNI “ALTO RENO”: SITUAZIONE ATTUALE E PREVISIONI DI PIANO 120

| | | |
|-------|--|-----|
| 9.1 | Introduzione..... | 120 |
| 9.2 | Caratteristiche territorio | 120 |
| 9.2.1 | Modalità organizzative del servizio: sintesi | 121 |
| 9.2.2 | Utilizzo dell'impiantistica di riferimento----- | 121 |
| 9.2.3 | Attuali livelli di RD raggiunti----- | 121 |

| | | |
|---|--|------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 5 di 149 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 9.3 | Dimensionamento tecnico economico degli interventi previsti: obiettivi, modelli di raccolta proposti e strumenti di calcolo utilizzati..... | 122 |
| 9.3.1 | Evoluzione del flusso dei rifiuti ed obiettivi da raggiungere ----- | 122 |
| 9.3.2 | Evoluzione del flusso dei rifiuti, obiettivi da raggiungere ed eventuali criticità da superare----- | 122 |
| 9.3.3 | Servizi previsti: standard di erogazione----- | 123 |
| 9.4 | Dimensionamento tecnico economico degli interventi previsti: strumenti di calcolo utilizzati e risultati ottenuti..... | 125 |
| 9.5 | I costi previsti: sintesi e considerazioni finali | 125 |
| 9.5.1 | I risultati ottenuti ed il confronto con i PEF 2016 ----- | 125 |
| 9.5.2 | Considerazioni finali ----- | 126 |

10 GRUPPO COMUNI “PIANURA”: SITUAZIONE ATTUALE E PREVISIONI DI PIANO 128

| | | |
|--------|---|-----|
| 10.1 | Introduzione..... | 128 |
| 10.2 | Caratteristiche territorio | 128 |
| 10.2.1 | Modalità organizzative del servizio: sintesi ----- | 129 |
| 10.2.2 | Utilizzo dell'impiantistica di riferimento----- | 129 |
| 10.2.3 | Attuali livelli di RD raggiunti----- | 129 |
| 10.3 | Dimensionamento tecnico economico degli interventi previsti: obiettivi, modelli di raccolta proposti e strumenti di calcolo utilizzati..... | 130 |
| 10.3.1 | Evoluzione del flusso dei rifiuti ed obiettivi da raggiungere ----- | 130 |
| 10.3.2 | Evoluzione del flusso dei rifiuti, obiettivi da raggiungere ed eventuali criticità da superare----- | 131 |
| 10.3.3 | Servizi previsti: standard di erogazione----- | 131 |
| 10.4 | Dimensionamento tecnico economico degli interventi previsti: strumenti di calcolo utilizzati e risultati ottenuti..... | 133 |
| 10.5 | I costi previsti: sintesi e considerazioni finali | 134 |
| 10.5.1 | I risultati ottenuti ed il confronto con i PEF 2016 ----- | 134 |
| 10.5.2 | Considerazioni finali ----- | 134 |

11 GRUPPO COMUNI “Imolese”: SITUAZIONE ATTUALE E PREVISIONI DI PIANO 137

| | | |
|--------|---|-----|
| 11.1 | Introduzione..... | 137 |
| 11.2 | Caratteristiche territorio | 137 |
| 11.2.1 | Modalità organizzative del servizio: sintesi ----- | 138 |
| 11.2.2 | Utilizzo dell'impiantistica di riferimento----- | 138 |
| 11.2.3 | Attuali livelli di RD raggiunti----- | 138 |
| 11.3 | Dimensionamento tecnico economico degli interventi previsti: obiettivi, modelli di raccolta proposti e strumenti di calcolo utilizzati..... | 139 |

| | | |
|---|--|------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 6 di 149 |

| | | |
|--------|--|-----|
| 11.3.1 | Evoluzione del flusso dei rifiuti ed obiettivi da raggiungere ----- | 139 |
| 11.3.2 | Evoluzione del flusso dei rifiuti, obiettivi da raggiungere ed eventuali criticità da superare----- | 140 |
| 11.3.3 | Servizi previsti: standard di erogazione----- | 141 |
| 11.4 | Dimensionamento tecnico economico degli interventi previsti: strumenti di calcolo utilizzati e risultati ottenuti..... | 144 |
| 11.5 | I costi previsti: sintesi e considerazioni finali | 144 |
| 11.5.1 | I risultati ottenuti ed il confronto con i PEF 2016 ----- | 144 |
| 11.5.2 | Considerazioni finali ----- | 145 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 12 | DEFINIZIONE DI STRUMENTI A SUPPORTO DELL'ATTUAZIONE DEL PIANO | 148 |
|-----------|--|------------|

| | | |
|---|--|-------------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 7 di 149 |

1 INTRODUZIONE

1.1 I compiti di Atersir

Il sistema di regolazione e di organizzazione territoriale in Emilia-Romagna per l'esercizio associato delle funzioni pubbliche relative al Servizio Idrico Integrato e al Servizio di Gestione dei Rifiuti Urbani si è basato, dall'approvazione della legge regionale n. 25 del 1999, sull'azione affidata a livello provinciale alle nove Agenzie d'Ambito Territoriale Ottimale (ex AATO), speciali forme di cooperazione tra Enti locali. Ogni Agenzia operava sulla base di una convenzione stipulata tra tutti i Comuni di ciascuna provincia e l'ente Provincia.

Con l'art.2, comma 186 bis, della legge n. 191 del 2009, le Autorità d'Ambito previste dal decreto legislativo n. 152 del 2006 sono state soppresse ed è stato affidato alle Regioni il compito di riattribuire, con legge, le funzioni da esse esercitate *"nel rispetto dei principi di sussidiarietà, differenziazione ed adeguatezza"*.

La Regione Emilia-Romagna, con l'emanazione della Legge Regionale n. 23 del 23 dicembre 2011, ha adempiuto alle prescrizioni della L. 191/2009 prevedendo l'individuazione di un unico Ambito territoriale ottimale comprendente l'intero territorio regionale, riattribuendo le funzioni delle vecchie Agenzie provinciali ad un nuovo organismo pubblico dotato di autonomia amministrativa, contabile e tecnica: l'Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti (ATERSIR).

La Regione Emilia Romagna, in raccordo con le Autonomie locali, nell'ambito dei principi fissati dalla legge e nel rispetto delle discipline comunitarie e statali, esercita le proprie attribuzioni in materia di regolazione dei servizi pubblici prevedendo per il servizio di gestione dei rifiuti urbani fra l'altro:

- la formulazione di indirizzi e linee guida vincolanti per l'organizzazione, la gestione ed il controllo sull'attuazione degli interventi infrastrutturali
- la definizione delle modalità e degli obblighi di raccolta delle informazioni di tipo territoriale, tecnico, economico, gestionale ed infrastrutturale al fine di garantire l'omogeneità dei dati a livello regionale, coordinandone le rispettive analisi e possibilità di impiego e promuovendo inoltre la costituzione di sistemi di conoscenza e condivisione dei dati raccolti.

L'ATERSIR relativamente al servizio di gestione dei rifiuti urbani attraverso il Consiglio d'ambito provvede:

- all'approvazione della ricognizione delle infrastrutture;
- alla definizione e approvazione dei costi totali del servizio;
- all'approvazione, sentiti i Consigli locali, del piano economico-finanziario;
- **all'approvazione del piano d'ambito e dei suoi eventuali piani stralcio;**
- alla gestione dei rapporti con il Comitato consultivo degli utenti e dei portatori di interesse costituito presso l'Agenzia;

| | | |
|---|--|------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 8 di 149 |

- all'assunzione delle decisioni relative alle modalità di affidamento del servizio e, con successiva modifica intervenuta attraverso la L.R.16/2015, alla definizione del bacino di affidamento;
- alla definizione di linee guida vincolanti per l'approvazione dei piani degli interventi e delle tariffe all'utenza da parte dei Consigli locali;
- al controllo sulle modalità di erogazione dei servizi;
- al monitoraggio e valutazione, tenendo conto della qualità ed entità del servizio reso in rapporto ai costi, sull'andamento delle tariffe all'utenza deliberate dai Consigli locali ed all'eventuale proposta di modifica e aggiornamento;
- alla gestione delle attività di informazione e consultazione obbligatorie previste dalla normativa vigente;
- a formulare un parere ai Comuni sull'assimilazione dei rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani;
- ad approvare lo schema tipo della carta dei servizi, nonché la relativa adozione da parte dei gestori.

1.2 Oggetto del presente documento

Il presente documento rappresenta la versione aggiornata ad oggi del Piano di Ambito del Servizio di Gestione dei Rifiuti urbani e assimilati del territorio provinciale di Bologna (esclusi i Comuni del bacino affidato a Geovest).

All'interno del documento sono state recepite, tra le diverse richieste pervenute da differenti Comuni durante le fasi di consultazione, quelle che sono risultate coerenti con la pianificazione regionale di gestione dei rifiuti (PRGR). In particolare, si citano quelle giunte dal Comune di Bologna, dal Comune di Budrio, dai Comuni del Circondario Imolese, dal Comune di San Lazzaro di Savena e dai Comuni dell'Unione Reno Galliera e Valli del Reno-Lavino-Samoggia.

In tabella seguente si riporta l'elenco e la descrizione dei contenuti degli allegati al Piano.

| Tab. 1.1 – Allegati del Piano d'Ambito | | |
|---|--|--|
| N. | Titolo | Contenuto |
| All. 1 | Sommario | Breve presentazione del lavoro svolto e dei contenuti del Piano. |
| All.2 | Comune di Bologna: dimensionamento tecnico- Economico dei sistemi di gestione dei rifiuti urbani previsti dal piano | Le schede contengono l'analisi tecnica economica del Piano d'Ambito del SGRU. In particolare sono riportati: - Dati sui flussi rifiuti attuali (2016) e previsioni di sviluppo al 2020; - Descrizione delle modalità di raccolta previste; - Analisi tecnica economica del SGRU al 2020. |

| Tab. 1.1 – Allegati del Piano d'Ambito | | |
|---|---|--|
| N. | Titolo | Contenuto |
| All.3 | GRUPPO COMUNI "RENO-GALLIERA": dimensionamento tecnico-Economico dei sistemi di gestione dei rifiuti urbani previsti dal piano | Le schede contengono l'analisi tecnica economica del Piano d'Ambito del SGRU. In particolare sono riportati: - Dati sui flussi rifiuti attuali (2016) e previsioni di sviluppo al 2020; - Descrizione delle modalità di raccolta previste; Analisi tecnica economica del SGRU al 2020. |
| All.4 | GRUPPO COMUNI "SAVENA" (solo per il Comune di San Lazzaro di Savena): dimensionamento tecnico-Economico dei sistemi di gestione dei rifiuti urbani previsti dal piano | Le schede contengono l'analisi tecnica economica del Piano d'Ambito del SGRU. In particolare sono riportati: - Dati sui flussi rifiuti attuali (2016) e previsioni di sviluppo al 2020; - Descrizione delle modalità di raccolta previste; Analisi tecnica economica del SGRU al 2020. |
| All.4_bis | GRUPPO COMUNI "SAVENA" (per tutti i Comuni eccetto il Comune di San Lazzaro di Savena): dimensionamento tecnico-Economico dei sistemi di gestione dei rifiuti urbani previsti dal piano | Le schede contengono l'analisi tecnica economica del Piano d'Ambito del SGRU. In particolare sono riportati: - Dati sui flussi rifiuti attuali (2016) e previsioni di sviluppo al 2020; - Descrizione delle modalità di raccolta previste; Analisi tecnica economica del SGRU al 2020. |
| All.5 | GRUPPO COMUNI "VALLI DEL RENO-LAVINO-SAMOGGIA": dimensionamento tecnico-Economico dei sistemi di gestione dei rifiuti urbani previsti dal piano | Le schede contengono l'analisi tecnica economica del Piano d'Ambito del SGRU. In particolare sono riportati: - Dati sui flussi rifiuti attuali (2016) e previsioni di sviluppo al 2020; - Descrizione delle modalità di raccolta previste; Analisi tecnica economica del SGRU al 2020. |
| All.6 | GRUPPO COMUNI "ALTO RENO": dimensionamento tecnico-Economico dei sistemi di gestione dei rifiuti urbani previsti dal piano | Le schede contengono l'analisi tecnica economica del Piano d'Ambito del SGRU. In particolare sono riportati: - Dati sui flussi rifiuti attuali (2016) e previsioni di sviluppo al 2020; - Descrizione delle modalità di raccolta previste; Analisi tecnica economica del SGRU al 2020. |
| All.7 | GRUPPO COMUNI "PIANURA": dimensionamento tecnico-Economico dei sistemi di gestione dei rifiuti urbani previsti dal piano | Le schede contengono l'analisi tecnica economica del Piano d'Ambito del SGRU. In particolare sono riportati: - Dati sui flussi rifiuti attuali (2016) e previsioni di sviluppo al 2020; - Descrizione delle modalità di raccolta previste; Analisi tecnica economica del SGRU al 2020. |
| All.8 | GRUPPO COMUNI "IMOLESE": dimensionamento tecnico-Economico dei sistemi di gestione dei rifiuti urbani previsti dal piano | Le schede contengono l'analisi tecnica economica del Piano d'Ambito del SGRU. In particolare sono riportati: - Dati sui flussi rifiuti attuali (2016) e previsioni di sviluppo al 2020; - Descrizione delle modalità di raccolta previste; Analisi tecnica economica del SGRU al 2020. |
| All.9 | Prevenzione e tariffazione puntuale | Linea Guida |
| All.10 | Monitoraggio e Controllo | Linea Guida |
| All.11 | Carta dei Servizi | Linea Guida per la redazione |

| | | |
|---|--|--------------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 10 di 149 |

Le principali fonti dei dati di base utilizzati sono:

1. Banca dati Orso per le produzioni rifiuti 2016;
2. elaborazioni gestori per le produzioni rifiuti dei Comuni Toscani 2016;
3. elaborazioni Atersir per le previsioni al 2020, per i costi di smaltimento dei rifiuti, per il numero delle utenze e gli abitanti equivalenti;
4. l'ISTAT per gli abitanti 2001 e 2016.

1.3 Principale normativa in tema di gestione dei rifiuti: cenni

1.3.1 Norme comunitarie

La normativa di riferimento comunitaria è la Direttiva Comunitaria n. 2008/98/CE che rappresenta la norma quadro in materia di gestione dei rifiuti. Tale direttiva pone l'obbligo per gli Stati membri di elaborare piani per la gestione dei rifiuti e stabilisce principi fondamentali per orientare le politiche in materia di rifiuti finalizzate alla riduzione al minimo delle conseguenze negative della produzione e della gestione dei rifiuti per la salute umana e l'ambiente ed alla riduzione dell'uso di risorse. Per raggiungere tali obiettivi la normativa individua una precisa gerarchia per la gestione dei rifiuti che vede, al primo posto, la prevenzione seguita dalla preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio, il recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia e, per ultimo, lo smaltimento.

La Direttiva promuove altresì lo sviluppo di una «società del riciclaggio», esortando gli Stati membri ad evitare la produzione di rifiuti e di utilizzare i rifiuti come risorse. Tali obiettivi sono ripresi dal sesto programma comunitario di azione in materia di ambiente che sollecita misure volte a garantire la separazione alla fonte, la raccolta e il riciclaggio dei flussi di rifiuti prioritari. Per agevolarne o migliorarne il potenziale di recupero, i rifiuti dovrebbero essere raccolti separatamente nella misura in cui ciò sia praticabile da un punto di vista tecnico, ambientale ed economico, prima di essere sottoposti a operazioni di recupero che diano il miglior risultato ambientale complessivo.

La Direttiva comunitaria pone inoltre l'accento sui principi di autosufficienza e prossimità in base ai quali occorre adottare le misure appropriate per la creazione di una rete integrata e adeguata di impianti di smaltimento dei rifiuti e di impianti per il recupero.

Nella Risoluzione "Su un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse" approvata dal Parlamento europeo il 24 maggio 2012 si confermano gli obiettivi della direttiva 2008/98/CE, esortando alla piena e completa attuazione degli obblighi giuridici e degli obiettivi politici che accomunano e vincolano gli stati membri dell'Unione Europea in materia di rifiuti anche attraverso l'individuazione di obiettivi minimi da inserire nei piani nazionali di prevenzione e gestione dei rifiuti.

Viene inoltre ribadito che gli obiettivi esistenti di raccolta e di differenziazione devono essere ulteriormente elaborati e impostati in modo da ottenere il recupero massimo e qualitativamente migliore dei materiali in ciascuna fase. Si individua, pertanto, la necessità che i finanziamenti dell'UE diano priorità ad azioni coerenti con la gerarchia di gestione dei rifiuti, come sancito dalla direttiva quadro sui rifiuti (per esempio conferendo priorità agli impianti di riciclaggio rispetto allo smaltimento dei rifiuti).

| | | |
|---|--|-------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 11 di 149 |

Viene, altresì, invitata la Commissione a presentare proposte entro il 2014, allo scopo di introdurre gradualmente un divieto generale dello smaltimento in discarica a livello europeo e di abolire progressivamente, entro la fine di questo decennio, l'incenerimento dei rifiuti riciclabili e compostabili; si propone inoltre che queste iniziative siano accompagnate da idonee misure transitorie, tra cui l'ulteriore sviluppo di norme comuni basate sul concetto di ciclo di vita; viene invitata la Commissione a rivedere in aumento gli obiettivi per il riciclaggio per il 2020 della direttiva quadro sui rifiuti; viene suggerita l'introduzione di un'imposta sullo smaltimento in discarica, già introdotta da alcuni Stati membri, per contribuire al raggiungimento di tali obiettivi. A livello procedimentale si segnalano la Direttiva 2003/35/CE sulla partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale e la Direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.

Tali direttive impongono agli Stati membri di provvedere affinché tutte le parti interessate abbiano la possibilità di partecipare all'elaborazione dei piani di gestione e dei programmi di prevenzione dei rifiuti e di accedervi una volta ultimata la loro elaborazione anche mediante la pubblicazione on-line dei piani e programmi.

Qui di seguito si riportano le principali norme di riferimento a livello comunitario.

| <i>Principale normativa comunitaria: elenco</i> |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Risoluzione del Parlamento europeo del 24 maggio 2012 "su un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse". |
| <ul style="list-style-type: none"> • Risoluzione del Parlamento europeo del 20 aprile 2012 sulla revisione del sesto programma d'azione in materia di ambiente e la definizione delle priorità per il settimo programma d'azione in materia di ambiente (PAA) - Un ambiente migliore per una vita migliore. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Direttiva Comunitaria n. 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 "relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive". |
| <ul style="list-style-type: none"> • Direttiva 2003/35/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 26 maggio 2003 "che prevede la partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale e modifica le direttive del Consiglio 85/337/CEE e 96/61/CE relativamente alla partecipazione del pubblico e all'accesso alla giustizia". |
| <ul style="list-style-type: none"> • Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 "concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente". |
| <ul style="list-style-type: none"> • Direttiva 2006/66/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 6 settembre 2006, "relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e che abroga la direttiva 91/157/CEE"; |
| <ul style="list-style-type: none"> • Regolamento CE n. 1013/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio del 14 giugno 2006 "relativo alle spedizioni di rifiuti". |
| <ul style="list-style-type: none"> • Direttiva 2002/96/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 gennaio 2003 sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE). |
| <ul style="list-style-type: none"> • Direttiva 2002/95/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 gennaio 2003 "sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche". |
| <ul style="list-style-type: none"> • Direttiva 2000/53/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 settembre 2000, "relativa ai veicoli fuori uso". |
| <ul style="list-style-type: none"> • Direttiva 2000/76/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 dicembre 2000 "in materia di incenerimento di rifiuti". |

| | | |
|---|--|-------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 12 di 149 |

| |
|--|
| <i>Principale normativa comunitaria: elenco</i> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Direttiva 1999/31/CE del Consiglio, del 26 aprile 1999 "relativa alle discariche di rifiuti". • Direttiva 94/62/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 20 dicembre 1994 "sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio". |

1.3.2 Norme nazionali e regionali

Sul piano nazionale, la principale fonte normativa statale di riferimento in tema di gestione dei rifiuti è rappresentata dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "*Norme in materia ambientale*" che costituisce con la parte quarta, attuazione della direttiva 2008/98/CE e delle altre direttive comunitarie.

Qui di seguito si riportano le principali norme di riferimento a livello nazionale e regionale.

| |
|---|
| <i>Principale normativa nazionale: elenco</i> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale"- Parte II, titolo II (la Valutazione Ambientale Strategica) e Parte IV. • D.L. 6 novembre 2008, n. 172 "Misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania, nonché misure urgenti di tutela ambientale". • Decreto Legislativo 20 novembre 2008, n. 188 "Attuazione della Direttiva 2006/66/CE concernente pile, accumulatori e relativi rifiuti e che abroga la Direttiva 91/157/CEE"; • Decreto Legislativo 11 maggio 2005, n. 133 "attuazione della Direttiva 2000/76/CE in materia di incenerimento di rifiuti. • Decreto Legislativo 25 luglio 2005, n. 151: "Attuazione della Direttiva 2002/95/CE, della Direttiva 2002/96/CE e della Direttiva 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti". • Legge 23 marzo 2003 n. 93 "Disposizioni in campo ambientale". • Decreto Legislativo 13 gennaio 2003 n. 36 "Attuazione della Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti". • Decreto Legislativo 24 giugno 2003, n. 209 "Attuazione della Direttiva 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso". • Decreto Ministeriale 5 febbraio 1998 "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del D.Lgs. 22/97". • Decreto Ministeriale 29 luglio 2004, n. 248 "Regolamento relativo alla determinazione e disciplina delle attività di recupero di prodotti e beni di amianto e contenenti amianto". • Decreto Ministeriale 27 settembre 2010 "Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica". • Decreto Ministeriale 8 aprile 2008 "Disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato, come previsto dall'articolo 183, comma 1, lettera c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modifiche". • Decreto Presidente Repubblica 15 luglio 2003, n. 254 "Regolamento recante disciplina della gestione dei rifiuti sanitari a norma dell'articolo 24 della L. 31 luglio 2002, n. 179". |

| |
|--|
| <i>Principale normativa e disposizioni regionali: elenco</i> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Deliberazione di Giunta Regionale n. 2218/2016: "Metodo standard della Regione Emilia-Romagna per la determinazione della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani e assimilati ai sensi del D.M. Ambiente del 26 maggio 2016, modifica della D.G.R. 2317/2009 e della D.G.R. 1238/2016" |

| | | |
|---|--|-------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 13 di 149 |

| |
|---|
| <i>Principale normativa e disposizioni regionali: elenco</i> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Legge regionale 5 ottobre 2015, n.16 "Disposizioni a sostegno dell'economia circolare, della riduzione della produzione dei rifiuti urbani, del riuso dei beni a fine vita, della raccolta differenziata e modifiche alla legge regionale 19 agosto 1996 n.31 "disciplina del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi" • Legge regionale 23 dicembre 2011, n. 23 "Norme di organizzazione delle funzioni relative ai servizi pubblici locali dell'ambiente". • Legge regionale 9 febbraio 2010, n. 3 "Norme per la definizione, riordino e promozione delle procedure di consultazione e partecipazione alla elaborazione delle politiche regionali locali". • Legge regionale 24 marzo 2000, n. 20 "Disciplina generale sulla tutela e sull'uso del territorio". • Legge regionale 21 aprile 1999, n. 3 "Riforma del sistema regionale e locale". • Legge regionale 13 giugno 2008, n. 9 "Disposizioni transitorie in materia di valutazione ambientale strategica e norme urgenti per l'applicazione del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152"; legge regionale 06 luglio 2009, n. 6 "Governo e riqualificazione solidale del territorio, art. 60 ("Proroga dell'efficacia del Titolo I della L.R. n. 9 del 2008"). • Legge Regionale 6 settembre 1999, n. 25 "Delimitazione degli ambiti territoriali ottimali e disciplina delle forme di cooperazione tra gli Enti locali per l'organizzazione del servizio idrico integrato e del servizio di gestione dei rifiuti urbani". • Legge regionale 14 aprile 2004, n. 7 "Disposizioni in materia ambientale. Modifiche ed integrazioni e leggi regionali", art. 5 "valutazione di incidenza dei piani". • Deliberazione di Giunta Regionale n. 2317/2009 "D.G.R. N. 1620/2001 "Approvazione dei criteri ed indirizzi regionali per la pianificazione e la gestione dei rifiuti". Modifica all'allegato A capitolo 4, allegato n.2 e allegato n.4. • Deliberazione di Giunta Regionale n. 1620/2001, "Criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti". • Deliberazione di Giunta Regionale n. 1147/2012 "Indirizzi per l'elaborazione del Piano regionale di gestione dei rifiuti di cui all'art. 199 del D.Lgs. 152/06". |

1.4 Il PRGR della Regione Emilia-Romagna

Qui di seguito sono sintetizzati gli obiettivi contenuti nel documento del PRGR della Regione Emilia-Romagna e di cui si è tenuto conto nella definizione degli obiettivi del presente piano.

| Tab. 1.2 – Obiettivi contenuti nel PRGR | | |
|--|---|---|
| N | Tema | Testo estratto dal documento |
| 1 | Aspetti da considerare per la definizione degli obiettivi | La definizione degli obiettivi della pianificazione regionale di gestione dei rifiuti deve tener conto del quadro normativo, degli orientamenti espressi dalla Giunta Regionale attraverso gli "Indirizzi per l'elaborazione del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti" di cui alla deliberazione n.1147 approvata il 30 luglio 2012 e dello stato di fatto del sistema gestionale regionale. |
| 2 | Priorità di gestione | Le priorità di intervento che devono orientare le politiche di gestione dei rifiuti sono sanciti dalla norma comunitaria e sono recepiti dall'ordinamento normativo nazionale. Il nuovo Piano regionale dovrà delineare un modello di gestione che considera le priorità di intervento definite dalla normativa di settore: prevenzione, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, recupero di energia e infine lo smaltimento. |
| 3 | Orizzonte temporale | Il Piano si pone l'orizzonte temporale del 2020 come momento significativo di verifica dell'efficacia delle politiche ambientali in coerenza con gli obiettivi dell'Unione Europea. |

| Tab. 1.2 – Obiettivi contenuti nel PRGR | | |
|--|--|---|
| N | Tema | Testo estratto dal documento |
| 4 | Obiettivi dettati dalle disposizioni normative | <p>Nell'arco temporale di validità del Piano (scenario al 2020), a livello normativo è previsto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • che sia raggiunto al 31/12/2012 il 65% di raccolta differenziata; • che sia incrementata la raccolta differenziata dei RAEE (direttiva 2012/19/UE); • che entro il 31/12/2020, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio come minimo per, carta, metalli, plastica e vetro sarà aumentata complessivamente almeno al 50% in termini di peso; • che entro il 31/12/2020, la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, sarà aumentata almeno al 70% in termini di peso; • che entro il 27/03/2018 il conferimento di rifiuti urbani biodegradabili in discarica sia contenuto entro il limite di 81 kg/anno per abitante; • il divieto di conferimento in discarica del rifiuto indifferenziato tal quale. |
| 5 | Obiettivi del Piano: prevenzione | <p>Prevenzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • riduzione della produzione di rifiuti urbani pro capite e dei rifiuti speciali; • riduzione della pericolosità dei rifiuti speciali. <p>Il target della riduzione dei rifiuti del presente Piano di Ambito è adeguato alla recente normativa regionale (L.R. 16/2015) che indica il raggiungimento di almeno il 25% di riduzione a livello Provinciale</p> |
| 6 | Obiettivi del Piano: recupero di materia | <p>Recupero di materia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • raggiungimento di almeno il 70% di raccolta differenziata al 2020; • incremento della qualità della raccolta differenziata che porti al riciclaggio di carta, metalli, plastica, legno, vetro e organico per almeno il 60% in termini di peso al 2020; • sviluppo delle filiere del recupero (green economy); • incremento del recupero della frazione organica per la produzione di compost di qualità. <p>Il target della raccolta differenziata del presente Piano di Ambito è adeguato alla recente normativa (L.R. 16/2015) che indica il raggiungimento di almeno il 73% a livello regionale</p> |
| 7 | Obiettivi del Piano: recupero energetico e smaltimento | <p>Recupero energetico e smaltimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • minimizzazione dello smaltimento a partire dal conferimento in discarica; • autosufficienza per lo smaltimento nell'ambito regionale, mediante l'utilizzo ottimale degli impianti esistenti; • recupero energetico delle frazioni di rifiuto per le quali non è possibile alcun recupero di materia; • equa distribuzione territoriale dei carichi ambientali derivanti dalla gestione dei rifiuti. |

1.5 Approccio metodologico per la redazione dei Piani d'Ambito

La predisposizione del presente piano è frutto di un lungo lavoro di progettazione che, sinteticamente, è stato articolato secondo le seguenti fasi:

1. acquisizione dei dati relativi alla situazione attuale, per esempio: abitanti serviti, utenze, produzione rifiuti, servizi attualmente in essere, etc.;
2. suddivisione del territorio in "Gruppi di Comuni" tali da consentire la progettazione di sistemi di gestione dei rifiuti omogenei ed efficienti;

| | | |
|---|--|-------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 15 di 149 |

3. definizione degli obiettivi e degli standard dei servizi di gestione dei rifiuti articolati per aree o per tipologie insediative omogenee al fine di incrementare le performance di raccolta differenziata;
4. individuazione di diversi sistemi di raccolta potenzialmente applicabili in tutte le aree – con riferimento anche ai sistemi implementati o in via di sviluppo – utilizzabili per raggiungere gli obiettivi di cui al punto precedente;
5. predisposizione di modelli di calcolo utilizzabili per il dimensionamento tecnico-economico dei diversi sistemi di raccolta potenzialmente applicabili;
6. applicazione dei modelli di calcolo, tenendo conto delle diverse realtà territoriali esistenti, ai diversi “Gruppi di Comuni”;
7. confronti con i “*Gruppi di Comuni*” al fine di presentare lo stato di avanzamento dell’elaborazione e raccogliere osservazioni e valutazioni per la redazione del Piano. In questa fase:
 - a. laddove pervenute, il piano ha tenuto conto delle indicazioni fornite dai Sindaci con riferimento alle scelte dei modelli di raccolta da adottarsi ai fini pianificatori;
 - b. laddove le indicazioni non sono pervenute, il piano – a seguito di congrua valutazione – ha sviluppato modelli attualmente implementati sui diversi territori;
8. aggiornamenti degli elaborati, laddove ritenuti condivisibili, sulla base delle indicazioni ricevute dai Comuni;
9. predisposizione della presente relazione e dei relativi allegati.

1.6 Il percorso per arrivare dal Piano d’Ambito al bando di gara: considerazioni generali

Qui di seguito sono riportate alcune considerazioni generali che utili a meglio delineare il percorso che porterà dal Piano d’ambito al bando di gara.

La prima informazione che si intende fornire è la composizione ed i contenuti di quelli che saranno i documenti di gara, informazione peraltro ben ricostruibile dalla consultazione del sito di ATERSIR dedicato alle procedure di gara in corso (<http://www.atersir.it/>). In particolare, allo scopo di meglio condividere la valenza e la coerenza della complessa documentazione che conduce dalla pianificazione d’ambito del servizio gestione rifiuti all’affidamento mediante gara europea per la concessione per una durata prevista di quindici anni, di seguito riportiamo alcune informazioni e considerazioni sintetiche sulle relazioni fra i documenti e le fasi cui questi si riferiscono, oltre che sulle attività di natura tecnica e di natura politico-amministrativa collegate, basate peraltro anche sulla concreta esperienza delle procedure di affidamento del servizio attualmente in corso di svolgimento per i territori provinciali di Parma, Ravenna e Cesena e Piacenza.

Per i territori come Bologna – dove non si è ancora concretamente in prossimità della vera e propria fase di affidamento – nell’inquadramento di questi temi si chiede agli amministratori uno sforzo peculiare: cercare di approvare un Piano d’ambito che, da un lato è elemento essenziale per avviare la fase di affidamento, dall’altro deve essere considerato come uno dei tasselli di un quadro dinamico di documenti che si andranno a comporre nel tempo, di cui i tecnici hanno maggiore consapevolezza per la semplice ragione di averli già predisposti per

| | | |
|---|--|--------------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 16 di 149 |

altri territori. C'è quindi la necessità di costruire “mentalmente” il Piano d'ambito avendo contestualmente una vista verso l'alto, al piano sovra ordinato, che è il piano regionale di gestione dei rifiuti con i suoi obiettivi espressi in termini precisi e “ordinatori” – ed una ulteriore vista verso il basso a documenti che gli amministratori attualmente non conoscono perché verranno costruiti insieme, dal Piano d'ambito in avanti. Di seguito cercheremo di dare qualche chiave di lettura che possa essere utile a questo scopo.

Dapprima illustriamo brevemente i principali contenuti dei documenti da elaborare ed approvare una volta approvato il piano d'ambito, rimandandovi, anche ad una vostra consultazione diretta sul sito dell'Agenzia per averne una conoscenza più concreta.

- I documenti di gara si compongono, principalmente, del **Bando integrale**, dello **Schema di Contratto di servizio** e del **Disciplinare tecnico**. Ognuno di questi documenti ha numerosi allegati. Ulteriori documenti sono messi a disposizione degli operatori economici dalla Stazione Appaltante.
- Il Piano d'Ambito, quale documento di pianificazione adottato da un territorio, è la base fondamentale per redigere il Disciplinare Tecnico (e i suoi allegati). In attuazione del PRGR è il primo documento tecnico-amministrativo che si occupa in dettaglio della raccolta dei rifiuti e che produce delle valutazioni di costo a carattere generale così come deve fare un piano. A tale proposito si rimanda ai contenuti del Piano d'ambito come definiti dalla norma che lo ha introdotto, ovvero il Decreto Legislativo 152 del 2006 che lo definisce espressamente con riferimento al servizio idrico integrato all'articolo 149 e ne richiama i contenuti per il servizio rifiuti laddove argomenta sui contenuti dello schema di contratto di servizio.
- Il Disciplinare Tecnico descrive le modalità esecutive che la Stazione Appaltante (ossia, i Comuni) ha intenzione di implementare sul proprio territorio, per il tramite del soggetto aggiudicatario, al fine di raggiungere gli standard ambientali posti come obiettivo dalla Legislazione vigente. Da questo punto di vista, al Disciplinare Tecnico sono allegati due documenti fondamentali:
 - i. lo **stato di fatto**, che descrive lo stato del servizio ed i suoi valori analitici fondamentali (abitanti residenti, utenze domestiche e non domestiche, tonnellate annue, % RD, ecc.) noti al momento della pubblicazione del bando di gara. Tale documento, finalizzato principalmente a ridurre l'asimmetria informativa tra operatore uscente e operatori economici interessati alla procedura di gara, è aggiornato all'ultimo dato reale disponibile¹ e, data la finalità sopra espressa, può (addirittura) essere aggiornato in fase di gara se la Stazione Appaltante acquisisce informazioni aggiornate che ritiene opportuno pubblicare. La struttura tecnica dell'Agenzia, nei procedimenti di gara pubblicati, ha dovuto sempre aggiornare o integrare la documentazione analoga che derivava dai piani d'ambito, in quanto risultava datata al momento della pubblicazione degli atti di gara;

¹ Da questo punto di vista, si ritiene che l'osservazione proposta dal Gruppo di Comuni “Imolesi” (Par. 5, pag. 4 della nota datata 22 marzo 2018) sia superabile in quanto nessun documento previsionale sarà utilizzato per descrivere lo stato di fatto del servizio rifiuti, sia in termini di volumi raccolti, utenze e abitanti serviti, tipologie di servizi erogati.

| | | |
|---|--|-------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 17 di 149 |

- ii. gli **standard minimi prestazionali**, che, comune per comune, indicano esattamente quale tipologia di servizio, rifiuto per rifiuto, il territorio si attende dall'aggiudicatario della gara. Si tratta pertanto delle modalità operative di erogazione del servizio come ogni Comune intende averlo erogato sul proprio territorio. Gli standard minimi prestazionali sono una diretta declinazione, finalizzata alla procedura competitiva, delle scelte effettuate dai Comuni in seno all'istruttoria del Piano d'Ambito. Ciò nonostante, la struttura tecnica dell'Agenzia, in tutti i procedimenti di gara fin qui curati e pubblicati, ha sempre ritenuto opportuno avere una ulteriore e definitiva interlocuzione con ogni singola amministrazione per poter cogliere tutte le eventuali modifiche del servizio che ogni comune dovesse – motivatamente – decidere di variare rispetto alla scelta di piano, nel tempo intercorso fra l'approvazione di detto piano e la predisposizione dei documenti di gara. Chiaro che eventuali modificazioni fra una fase e l'altra saranno motivate ad esempio dal tempo intercorso fra le due fasi, da variazioni di contesto come modifiche normative, aggiornamento dei piani sovra ordinati (ad esempio modifiche ed aggiornamenti del piano regionale), attuazione di progetti realizzati dai comuni e dal gestore nella fase di proroga (naturalmente da motivare e che siano coerenti con il Piano d'ambito).
- Come descritto, entrambi i due importanti Allegati sopra citati sono la più diretta declinazione del Piano d'Ambito all'interno del corpo dei documenti di gara. Data la loro importanza e la durata non breve delle fasi di preparazione delle gare, nei casi concreti sin qui gestiti la struttura dell'Agenzia ha dovuto sempre recepire ulteriori aggiornamenti rispetto allo stato di fatto descritto all'interno del Piano d'Ambito al momento della sua adozione.
 - **Lo stato di fatto** (inteso come uno dei documenti di gara), in particolare, riporta unicamente dati reali e consuntivi e non considera obiettivi di natura normativa o le previsioni di pianificazione sovra ordinata. Può al più contenere, se già approvate dagli organi competenti, modifiche di servizio che si andranno a realizzare nei tempi di apertura della gara ma non è un "previsionale". Per fare un esempio concreto, forse fin troppo didascalico; se il 2019 fosse considerato dal Piano d'ambito un anno di attuazione della pianificazione e di gestione da parte del nuovo concessionario, - e non di servizio in proroga tecnica -, e poi nella realtà per varie ragioni non si fosse completato l'affidamento, risulta chiaro che in quella fattispecie si dovrà fare un ulteriore aggiornamento dello stato di fatto e non si può "far finta" che lo scenario di fatto sia quello disegnato dal Piano regionale gestione rifiuti al 2019.

Con particolare riferimento alla gestione degli obiettivi del Piano regionale di Gestione Rifiuti come recepiti, comune per comune, all'interno del Piano d'Ambito, si segnala quanto segue.

- L'Agenzia pone come obiettivi ambientali quelli dettati dalla pianificazione regionale sovraordinata. Per quanto attiene alla redazione dei documenti di gara, si pongono pertanto come obiettivi quelli evincibili dal Piano d'Ambito.
- Come detto, gli standard minimi prestazionali sono la modalità con cui la stazione appaltante ritiene di poter raggiungere gli obiettivi normativamente previsti. Gli obiettivi ambientali di produzione rifiuti e raccolta differenziata sono esplicitati in un

| | | |
|---|--|-------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 18 di 149 |

allegato del bando integrale di gara, e sono sostanzialmente la declinazione di quelli previsti dalla pianificazione regionale e di ambito, Comune per comune.

- La disciplina contrattuale prevista nella documentazione di gara fin qui pubblicata dall'Agenzia ipotizza che, nel caso di uno scostamento, sia positivo che negativo, dagli obiettivi ambientali posti a gara, vi sia una compartecipazione tra gestore e collettività sia dei maggiori oneri derivanti da maggiori smaltimenti di rifiuto indifferenziato, sia del godimento di economie maggiori derivanti dal minor conferimento di rifiuto urbano indifferenziato (RU IND)². Questo al fine di responsabilizzare anche il futuro gestore, con delle regole predefinite, sul conseguimento degli obiettivi indicati dal piano regionale.
- Una disciplina speculare e simmetrica è prevista per la gestione dei ricavi attesi dalla valorizzazione dei rifiuti differenziati per quanto attiene, al minimo, alle frazioni merceologiche previste dall'accordo quadro ANCI-Conai. Questo con l'obiettivo di sensibilizzare e responsabilizzare il gestore ulteriormente sugli obiettivi di entrate del servizio a scomputo del costo del servizio.
- Questo è quanto si è messo in atto nelle situazioni già trattate da Atersir nelle procedure giunte oggi alla fase di affidamento. In questo quadro resta comunque la possibilità ed in un certo senso la necessità di specializzare ed approfondire i documenti di gara anche per i singoli casi, sia per specifiche richieste dei territori, sia eventualmente perché potrebbero modificarsi ulteriormente le norme di riferimento. Ad esempio sarà sicuramente fondamentale, in funzione del tempo che serve ancora per giungere alla pubblicazione dei documenti di gara, la questione della compatibilità tra obiettivi regionali in tema di rifiuti al 2020 e lo svolgimento del servizio in gara e nel periodo transitorio ulteriore per traguardare la gara. E' infatti ipotizzabile che la pubblicazione della gara per il territorio bolognese non avverrà prima del 2019, e pertanto i tempi di aggiudicazione comporteranno l'attivazione del nuovo servizio dal 2020 o, più probabilmente, dal 2021. La coerenza degli obiettivi regionali dell'annualità 2020 sarà pertanto da valutare, ai fini della documentazione di gara, alla luce di principi generali di realtà, razionalità e, non da ultimo, tutela della concorrenza e della parità fra gli operatori. Peraltro la stessa amministrazione regionale, in merito alle previsioni del PRGR nella sua prima stesura ufficiale del 2016, è intervenuta annualmente mediante la cd. "delibera di monitoraggio del Piano Regionale Gestione Rifiuti" andando a rimodulare le assunzioni previste nello schema originario per quanto attiene ai flussi di rifiuti indifferenziati effettivamente prodotti; è da questi che si partirà. Dai dati di monitoraggio si partirà definendo uno stato di fatto a monte della gara la cui consistenza sarà funzione dell'anno in cui ci si trova e di quanti altri servizi vengono

² Con riferimento alle osservazioni del Gruppo di Lavoro dei Comuni Imolesi in merito all'andamento dei costi di trattamento e smaltimento (Par. 15, pag. 12, della nota datata 22 marzo 2018), si tiene a precisare che il segmento di servizio inerente allo smaltimento del rifiuto urbano indifferenziato non sarà oggetto di affidamento in privativa. Esso sarà regolato dal Contratto di servizio, ma la sua disciplina soggiace alle previsioni dell'Art. 16 della L.R. 23/2011 e dell'Art. 25 del D.L. 1/2012. L'auspicio espresso dai Comuni di "una curva di proiezione di costo di smaltimento unitario per la durata dell'intero periodo di affidamento" attiene pertanto ad una istruttoria non direttamente legata alla disciplina di Gara.

| | | |
|---|--|--------------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 19 di 149 |

implementati nel tempo di ulteriore proroga tecnica giustificati dalla presenza appunto degli obiettivi regionali.

- In merito alla possibilità di variazione/riduzione del corrispettivo a seguito di variazioni del servizio, la disciplina contrattuale prevista nelle gare già pubblicate prevede quanto segue:
 - ✓ indipendentemente da modifiche del servizio, il corrispettivo annuo posto a base di gara sarà oggetto di un adeguamento parametrico-inflazionario che terrà conto sia dell'inflazione, riconosciuta in quota, sia della variazione degli abitanti equivalenti, la cui variazione, misurata su dati reali e consuntivi, modulerà il corrispettivo, sia in aumento che decremento;
 - ✓ sono, ovviamente, ammesse modifiche in corso di esecuzione (si specifica a tal proposito che la concessione avrà durata pari a 15 anni). Le modifiche potranno essere richieste dall'Agenzia/dai Comuni qualora disposte da norme legislative intervenute o da atti amministrativi di pianificazione;
 - ✓ l'Agenzia/i Comuni potrà richiedere ulteriori modifiche alle modalità di esecuzione del servizio, anche, ad esempio, alla luce del mancato raggiungimento degli obiettivi di pianificazione o della sopravvenienza di nuove tecnologie migliorative dell'esecuzione dei servizi;
 - ✓ alla variazione del servizio conseguirà una variazione del corrispettivo atteso dal soggetto aggiudicatario che potrà determinare un incremento ovvero un decremento del piano economico industriale del Gestore.

Dal confronto con i comuni nella fase di preparazione della gara si potranno studiare fattispecie specifiche ulteriori o diverse di maggiore interesse eventualmente per il territorio bolognese e magari aggiornate a leggi nuove eventualmente intervenute; non tutti i procedimenti dovranno essere identici e se ci sarà l'input – ad esempio a Bologna - di fare un focus apposito sulla possibilità di riduzione degli importi contrattuali, si faranno a tempo dovuto gli approfondimenti giuridici a ciò finalizzati. Non appare utile farlo nella fase attuale in quanto tema non attinente alla pianificazione e perché le norme e la giurisprudenza possono modificarsi così come altre volte è successo. Non si dimentichi comunque che la gara di affidamento sarà del tipo ad offerta economicamente vantaggiosa e potranno essere ammesse offerte solo in ribasso rispetto ai valori definiti dalla stazione appaltante.

Nel concludere, si sottolinea che le valutazioni economiche effettuate in seno all'istruttoria per la definizione del Piano d'Ambito non vengono riportate in maniera completa nei documenti di gara che devono risultare anche fruibili e quindi sintetici. La struttura dell'Agenzia utilizza le valutazioni economiche del Piano d'Ambito come base analitica e sviluppa ulteriori approfondimenti, anche con l'ausilio di *advisor* economico-finanziari appositamente selezionati, per addivenire a dei valori da porre a base d'asta che siano coerenti con i parametri di mercato. Contestualmente, e solo in quella sede, si effettuerà una valutazione dello sviluppo dei costi per il periodo di durata dell'affidamento:

2 Descrizione dell'Ambito di Riferimento

2.1 Introduzione

Nel presente capitolo, oltre ad un inquadramento territoriale, sono riportate le informazioni utili a delimitare il territorio oggetto del Piano d'Ambito e gli ambiti utilizzati per il dimensionamento del servizio.

2.2 I Comuni e gli attuali gestori

Una prima classificazione del territorio può essere fatta sulla base delle indicazioni emerse dal PRGR che - per individuare le strategie atte a raggiungere gli obiettivi di Piano inerenti la raccolta differenziata - ha suddiviso il territorio regionale nelle seguenti aree omogenee:

1. Montagna;
2. Pianura;
3. Capoluoghi e costa.

La classificazione - realizzata utilizzando fattori fisico-geografici (elementi geomorfologici, altimetria), fattori legati alla demografia e fattori connessi alla gestione dei rifiuti (densità di popolazione, percentuale di raccolta differenziata raggiunta) - è riportata nella seguente tabella.

Tab. 2.1 - La classificazione territoriale dei Comuni della Provincia di Bologna suddivisi in base ai criteri previsti dal PRGR

| N | Comuni | Superficie (% rispetto al totale della Provincia di Bologna) | | | |
|----|--------------------------|--|-----------|----------|--------|
| | | pianura | capoluogo | montagna | Totale |
| 1 | ALTO RENO TERME | | | 1,99% | 1,99% |
| 2 | ANZOLA DELL'EMILIA | 0,99% | | | 0,99% |
| 3 | ARGELATO | 0,95% | | | 0,95% |
| 4 | BARICELLA | 1,23% | | | 1,23% |
| 5 | BENTIVOGLIO | 1,38% | | | 1,38% |
| 6 | BOLOGNA | | 3,80% | | 3,80% |
| 7 | BORGTOSSIGNANO | | | 0,79% | 0,79% |
| 8 | BUDRIO | 3,25% | | | 3,25% |
| 9 | CALDERARA DI RENO | 1,10% | | | 1,10% |
| 10 | CAMUGNANO | | | 2,61% | 2,61% |
| 11 | CASALECCHIO DI RENO | 0,47% | | | 0,47% |
| 12 | CASALFIUMANESE | | | 2,22% | 2,22% |
| 13 | CASTEL D'AIANO | | | 1,22% | 1,22% |
| 14 | CASTEL DEL RIO | | | 1,42% | 1,42% |
| 15 | CASTEL DI CASIO | | | 1,28% | 1,28% |
| 16 | CASTEL GUELFO DI BOLOGNA | 0,77% | | | 0,77% |
| 17 | CASTEL MAGGIORE | 0,83% | | | 0,83% |
| 18 | CASTEL SAN PIETRO TERME | 4,01% | | | 4,01% |
| 19 | CASTELLO D'ARGILE | 0,79% | | | 0,79% |
| 20 | CASTENASO | 0,97% | | | 0,97% |

Tab. 2.1 - La classificazione territoriale dei Comuni della Provincia di Bologna suddivisi in base ai criteri previsti dal PRGR

| N | Comuni | Superficie (% rispetto al totale della Provincia di Bologna) | | | |
|---------------------------|-----------------------------|--|--------------|---------------|----------------|
| | | pianura | capoluogo | montagna | Totale |
| 21 | CASTIGLIONE DEI PEPOLI | | | 1,78% | 1,78% |
| 22 | CREVALCORE | 2,78% | | | 2,78% |
| 23 | DOZZA | 0,65% | | | 0,65% |
| 24 | FONTANELICE | | | 0,99% | 0,99% |
| 25 | GAGGIO MONTANO | | | 1,58% | 1,58% |
| 26 | GALLIERA | 1,00% | | | 1,00% |
| 27 | GRANAROLO DELL'EMILIA | 0,93% | | | 0,93% |
| 28 | GRIZZANA MORANDI | | | 2,09% | 2,09% |
| 29 | IMOLA | 5,54% | | | 5,54% |
| 30 | LIZZANO IN BELVEDERE | | | 2,31% | 2,31% |
| 31 | LOIANO | | | 1,42% | 1,42% |
| 32 | MALALBERGO | 1,45% | | | 1,45% |
| 33 | MARZABOTTO | | | 2,01% | 2,01% |
| 34 | MEDICINA | 4,30% | | | 4,30% |
| 35 | MINERBIO | 1,16% | | | 1,16% |
| 36 | MOLINELLA | 3,45% | | | 3,45% |
| 37 | MONGHIDORO | | | 1,30% | 1,30% |
| 38 | MONTE SAN PIETRO | | | 2,02% | 2,02% |
| 39 | MONTERENZIO | | | 2,84% | 2,84% |
| 40 | MONZUNO | | | 1,76% | 1,76% |
| 41 | MORDANO | 0,58% | | | 0,58% |
| 42 | OZZANO DELL'EMILIA | 1,75% | | | 1,75% |
| 43 | PIANORO | | | 2,89% | 2,89% |
| 44 | PIEVE DI CENTO | 0,43% | | | 0,43% |
| 45 | SALA BOLOGNESE | 1,23% | | | 1,23% |
| 46 | SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO | | | 1,80% | 1,80% |
| 47 | SAN GIORGIO DI PIANO | 0,82% | | | 0,82% |
| 48 | SAN GIOVANNI IN PERSICETO | 3,09% | | | 3,09% |
| 49 | SAN LAZZARO DI SAVENA | 1,21% | | | 1,21% |
| 50 | SAN PIETRO IN CASALE | 1,78% | | | 1,78% |
| 51 | SANT'AGATA BOLOGNESE | 0,94% | | | 0,94% |
| 52 | SASSO MARCONI | | | 2,61% | 2,61% |
| 53 | VALSAMOGGIA | 4,81% | | | 4,81% |
| 54 | VERGATO | | | 1,62% | 1,62% |
| 55 | ZOLA PREDOSA | 1,02% | | | 1,02% |
| Totale complessivo | | 55,66% | 3,80% | 40,53% | 100,00% |
| Numero Comuni | | 32 | 1 | 22 | 55 |

Dall'esame della precedente tabella, pertanto, risulta che:

1. quasi il 56% (comprensivi della superficie di n. 32 comuni) del territorio in esame è classificabile come zona di pianura per la quale il PRGR prevede livelli di RD pari al 79%;

| | | |
|---|--|--------------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 22 di 149 |

2. circa il 40% (comprensivi della superficie di n. 22 comuni) del territorio in esame è classificabile come zona di montagna per la quale il PRGR prevede livelli di RD pari al 65%;
3. il capoluogo, infine, occupa una superficie pari al 3,8% del territorio. Per tale zona il PRGR prevede obiettivi di RD pari al 70%.

2.3 La suddivisione del territorio ai fini del PIANO D'AMBITO: i gruppi di Comuni

Ai fini dell'elaborazione del presente piano si è scelto di effettuare il dimensionamento tecnico dei servizi tenendo conto, oltre che della zonizzazione territoriale contenuta nel PRGR, anche dei seguenti elementi:

1. della delimitazione degli ambiti territoriali ottimali previste dalla riforma introdotta dalla legge regionale 30/07/2015;
2. delle Unioni di Comuni già costituite e delle fusioni di Comuni già completate;
3. della presenza di tre gestori (Hera, Cosea e Geovest) sul territorio in esame che già operano in maniera omogenea su comuni diversi;
4. sulla necessità di dimensionare i servizi anche per tre Comuni (Firenzuola, Marradi e Palazzolo sul Senio) della Provincia di Firenze serviti da uno gestori di cui al punto precedente (Hera) e geograficamente omogenei con il territorio provinciale confinante.

Con riferimento alla tematica inerente ai 3 Comuni della Provincia di Firenze, si descrivono, di seguito, i passaggi che ne hanno condotto l'inserimento all'interno dell'ambito oggetto del presente documento:

- il decreto legislativo 3 aprile 2006 n.152 al comma 3 dell'articolo 200 "*Organizzazione territoriale del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani*" prevede che le Regioni interessate, previa intesa, possano delimitare gli Ambito Territoriali Ottimali (ATO) compresi nel territorio di due o piu' Regioni;
- la regione Emilia Romagna, con legge 6 settembre 1999 n. 25 "*Delimitazione degli ambiti territoriali ottimali e disciplina delle forme di cooperazione tra gli Enti locali per l'organizzazione del servizio idrico integrato e del servizio di gestione dei rifiuti urbani*" ha provveduto alla delimitazione degli ATO del proprio territorio per la programmazione unitaria della riorganizzazione del servizio idrico integrato e del servizio di gestione dei rifiuti urbani;
- l'articolo 2 della legge regionale 6 settembre 1999 n. 25 (poi abrogato dall'art. 25 della legge regionale 23 del 23 dicembre 2011) prevede la possibilità di modificare gli ambiti territoriali ottimali distaccando un gruppo di Comuni contermini da un ambito e aggregandoli ad un altro ambito contiguo; in particolare il comma 7 del medesimo articolo prevede che il Consiglio regionale, su richiesta dei Comuni interessati, possa modificare le circoscrizioni degli ambiti territoriali per includervi Comuni limitrofi di altre Regioni, previa approvazione dell'Assemblea della forma di cooperazione dell'ambito interessato e d'intesa con la Regione contermina;
- in data 7 ottobre 2002 l'Assemblea consortile dell'Autorità di ambito territoriale ottimale 3 Medio Valdarno ha espresso parere favorevole al passaggio dei Comuni di

| | | |
|---|--|--------------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 23 di 149 |

Firenze, Marradi e Palazzuolo sul Senio all'allora Agenzia di Ambito di Bologna (ex ATO 5) limitatamente al servizio idrico integrato;

- la Regione Toscana con propria legge regionale 21 novembre 2008 n. 62 all'articolo 29 ha modificato l'articolo 24 della legge regionale 18 maggio 1998 n.24 prevedendo che la Giunta regionale possa stipulare accordi con la Regione Emilia Romagna per l'inserimento dei Comuni di Marradi, Palazzuolo sul Senio, Firenze, nonché dei Comuni dei Comuni di Abetone, Cutigliano, Marliana, Pescia, Piteglio, Sambuca Pistoiese e San Marcello Pistoiese, nei limitrofi ambiti territoriali ottimali della Regione Emilia Romagna;
- in data 7 ottobre 2002 l'Assemblea consortile dell'Autorità di ambito territoriale ottimale 3 Medio Valdarno ha espresso parere favorevole al passaggio dei Comuni di Firenze, Marradi e Palazzuolo sul Senio all'Agenzia di ambito di Bologna limitatamente al servizio idrico integrato;
- in data 10 dicembre 2002 la Regione Toscana e la Regione Emilia Romagna hanno sottoscritto l'accordo sul passaggio dei tre Comuni su citati all'allora Agenzia di ambito di Bologna (ex ATO 5) subordinando l'efficacia di tale provvedimento all'adozione di analogo provvedimento da parte della Regione Emilia Romagna;
- in data 4 giugno 2003 la Regione Toscana, on deliberazione consiliare n. 105 ha deliberato la modifica dell'ambito territoriale toscano subordinando l'efficacia di tale provvedimento all'adozione di analogo provvedimento da parte della Regione Emilia Romagna;
- in data 26 gennaio 2004, 4 marzo 2004 e 29 marzo 2004, i Comuni di Firenze, Marradi e Palazzuolo sul Senio con deliberazioni rispettivamente n. 5, n.23 e n. 9 hanno formalizzato con deliberazione del Consiglio comunale la richiesta di passaggio all'allora Agenzia di ambito per i servizi pubblici di Bologna (ex ATO 5);
- La Regione Emilia Romagna e la Regione Toscana hanno approvato rispettivamente in data 19 gennaio 2009 (deliberazione della giunta n.33/2009) e 2 marzo 2009 (deliberazione della giunta 133/2009) l'accordo tra le due regioni per la programmazione e la riorganizzazione del servizio di gestione dei rifiuti urbani nei Comuni di Marradi, Firenze e Palazzuolo sul Senio. In tale accordo si prevede la ridefinizione della delimitazione degli ambiti territoriali al fine di consentire il trasferimento della titolarità della programmazione e gestione del servizio dalla Comunità di ambito Toscana Centro (ex Autorità di ambito territoriale ottimale 3 Medio Valdarno) all'Autorità di ambito n. 5 – Bologna;
- l'accordo sopracitato prevede la ridefinizione della delimitazione degli ambiti territoriali ottimali al fine di consentire il trasferimento della titolarità della programmazione e gestione del servizio dalla Comunità di Ambito Toscana Centro all'Autorità di ambito n.5 Bologna;
- con deliberazione dell'Autorità di ambito di Bologna n. 5 del 1 aprile 2009 è stato espresso parere favorevole all'inserimento dei Comuni di Firenze, Marradi e Palazzuolo sul Senio all'Agenzia di ambito per i servizi pubblici di Bologna per il servizio idrico integrato ed il servizio di gestione dei rifiuti urbani.

La suddivisione del territorio, utilizzata ai fini del Piano d'Ambito è illustrata nella seguente tabella, dove – per ciascun Comune – sono riportati:

1. nella colonna (A), la zonizzazione territoriale utilizzata nel PRGR;
2. nella colonna (B) le Unioni di Comuni già costituite (si veda anche la fig. 2.1);
3. nella colonna (C) gli attuali gestori del servizio;
4. nella colonna (D) i gruppi di Comuni previsti dal Piano d'Ambito ed il nome utilizzato per individuarlo. Tale suddivisione tiene conto di tutte le variabili sopra elencate (A, B, C);

| N | Provincia | Comune | (A) Zonizzazione PRGR | (B) Unioni Comuni già costituite | (C) Attuali Gestori | (D) Gruppi di Comuni previsti dal Piano d'Ambito |
|----|-----------|--------------------------------|-----------------------------|--|---------------------------|--|
| 1 | BO | ALTO RENO TERME | montagna | NO | COSEA | Alto Reno |
| 2 | BO | CAMUGNANO | montagna | Unione dei Comuni dell'Appennino Bolognese | COSEA | Alto Reno |
| 3 | BO | CASTEL D'AIANO | montagna | Unione dei Comuni dell'Appennino Bolognese | COSEA | Alto Reno |
| 4 | BO | CASTEL DI CASIO | montagna | Unione dei Comuni dell'Appennino Bolognese | COSEA | Alto Reno |
| 5 | BO | CASTIGLIONE DEI PEPOLI | montagna | Unione dei Comuni dell'Appennino Bolognese | COSEA | Alto Reno |
| 6 | BO | GAGGIO MONTANO | montagna | Unione dei Comuni dell'Appennino Bolognese | COSEA | Alto Reno |
| 7 | BO | GRIZZANA MORANDI | montagna | Unione dei Comuni dell'Appennino Bolognese | COSEA | Alto Reno |
| 8 | BO | LIZZANO IN BELVEDERE | montagna | Unione dei Comuni dell'Appennino Bolognese | COSEA | Alto Reno |
| 9 | BO | MARZABOTTO | montagna | Unione dei Comuni dell'Appennino Bolognese | COSEA | Alto Reno |
| 10 | BO | MONZUNO | montagna | Unione dei Comuni dell'Appennino Bolognese | COSEA | Alto Reno |
| 11 | BO | SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO | montagna | Unione dei Comuni dell'Appennino Bolognese | COSEA | Alto Reno |
| 12 | BO | VERGATO | montagna | Unione dei Comuni dell'Appennino Bolognese | COSEA | Alto Reno |
| 13 | BO | BOLOGNA | capoluogo | NO | HERA | Bologna |
| 14 | BO | ANZOLA DELL'EMILIA | pianura | Terre d'acqua | Geovest | Geovest |

| N | Provincia | Comune | (A) Zonizzazione PRGR | (B) Unioni Comuni già costituite | (C) Attuali Gestori | (D) Gruppi di Comuni previsti dal Piano d'Ambito |
|----------|------------------|------------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------------|---|
| 15 | BO | ARGELATO | pianura | UNIONE RENO GALLIERA | Geovest | Geovest |
| 16 | BO | CALDERARA DI RENO | pianura | Terre d'acqua | Geovest | Geovest |
| 17 | BO | CASTEL MAGGIORE | pianura | UNIONE RENO GALLIERA | Geovest | Geovest |
| 18 | BO | CREVALCORE | pianura | Terre d'acqua | Geovest | Geovest |
| 19 | BO | SALA BOLOGNESE | pianura | Terre d'acqua | Geovest | Geovest |
| 20 | BO | SAN GIOVANNI IN PERSICETO | pianura | Terre d'acqua | Geovest | Geovest |
| 21 | BO | SANT'AGATA BOLOGNESE | pianura | Terre d'acqua | Geovest | Geovest |
| 22 | BO | BORGO TOSSIGNANO | montagna | Nuovo circondario imolese | HERA | Imolese |
| 23 | BO | CASALFIUMANESE | montagna | Nuovo circondario imolese | HERA | Imolese |
| 24 | BO | CASTEL DEL RIO | montagna | Nuovo circondario imolese | HERA | Imolese |
| 25 | BO | CASTEL GUELFO DI BOLOGNA | pianura | Nuovo circondario imolese | HERA | Imolese |
| 26 | BO | CASTEL SAN PIETRO TERME | pianura | Nuovo circondario imolese | HERA | Imolese |
| 27 | BO | DOZZA | pianura | Nuovo circondario imolese | HERA | Imolese |
| 28 | FI | Firenzuola | montagna | NO | HERA | Imolese |
| 29 | BO | FONTANELICE | montagna | Nuovo circondario imolese | HERA | Imolese |
| 30 | BO | IMOLA | pianura | Nuovo circondario imolese | HERA | Imolese |
| 31 | FI | Marradi | montagna | NO | HERA | Imolese |
| 32 | BO | MEDICINA | pianura | Nuovo circondario imolese | HERA | Imolese |
| 33 | BO | MORDANO | pianura | Nuovo circondario imolese | HERA | Imolese |
| 34 | FI | Palazzuolo sul Senio | montagna | NO | HERA | Imolese |
| 35 | BO | CASALECCHIO DI RENO | pianura | Unione dei Comuni Valli del Reno, Lavino e Samoggia | HERA | Lavino |
| 36 | BO | MONTE SAN PIETRO | montagna | Unione dei Comuni Valli del Reno, Lavino e Samoggia | HERA | Lavino |
| 37 | BO | SASSO MARCONI | montagna | Unione dei Comuni Valli del Reno, Lavino e Samoggia | HERA | Lavino |
| 38 | BO | VALSAMOGGIA | pianura | Unione dei Comuni Valli del Reno, Lavino e Samoggia | HERA, COSEA | Lavino |

| N | Provincia | Comune | (A) Zonizzazione PRGR | (B) Unioni Comuni già costituite | (C) Attuali Gestori | (D) Gruppi di Comuni previsti dal Piano d'Ambito |
|----|-----------|--------------------------|-----------------------------|---|---------------------------|--|
| 39 | BO | ZOLA PREDOSA | pianura | Unione dei Comuni Valli del Reno, Lavino e Samoggia | HERA | Lavino |
| 40 | BO | BARICELLA | pianura | Unione dei Comuni Terre di Pianura | HERA | Pianura |
| 41 | BO | BUDRIO | pianura | Unione dei Comuni Terre di Pianura | HERA | Pianura |
| 42 | BO | CASTENASO | pianura | Unione dei Comuni Terre di Pianura | HERA | Pianura |
| 43 | BO | GRANAROLO DELL'EMILIA | pianura | Unione dei Comuni Terre di Pianura | HERA | Pianura |
| 44 | BO | MALALBERGO | pianura | Unione dei Comuni Terre di Pianura | HERA | Pianura |
| 45 | BO | MINERBIO | pianura | Unione dei Comuni Terre di Pianura | HERA | Pianura |
| 46 | BO | MOLINELLA | pianura | NO | HERA | Pianura |
| 47 | BO | BENTIVOGLIO | pianura | UNIONE RENO GALLIERA | HERA | Reno- Galliera |
| 48 | BO | CASTELLO D'ARGILE | pianura | UNIONE RENO GALLIERA | HERA | Reno- Galliera |
| 49 | BO | GALLIERA | pianura | UNIONE RENO GALLIERA | HERA | Reno- Galliera |
| 50 | BO | PIEVE DI CENTO | pianura | UNIONE RENO GALLIERA | HERA | Reno- Galliera |
| 51 | BO | SAN GIORGIO DI PIANO | pianura | UNIONE RENO GALLIERA | HERA | Reno- Galliera |
| 52 | BO | SAN PIETRO IN CASALE | pianura | UNIONE RENO GALLIERA | HERA | Reno- Galliera |
| 53 | BO | LOIANO | montagna | Unione dei Comuni Savena - Idice | COSEA | Savena |
| 54 | BO | MONGHIDORO | montagna | Unione dei Comuni Savena - Idice | COSEA | Savena |
| 55 | BO | MONTERENZIO | montagna | Unione dei Comuni Savena - Idice | HERA | Savena |
| 56 | BO | OZZANO DELL'EMILIA | pianura | Unione dei Comuni Savena - Idice | HERA | Savena |
| 57 | BO | PIANORO | montagna | Unione dei Comuni Savena - Idice | HERA | Savena |
| 58 | BO | SAN LAZZARO DI SAVENA | pianura | NO | HERA | Savena |

Come si deduce dalla precedente tabella:

1. sono stati individuati 8 diversi gruppi di comuni individuati dai seguenti nomi:
 - 1.1. Bologna;
 - 1.2. Imolese. A tale gruppo appartengono anche i tre comuni della Provincia di Firenze di cui si è detto;
 - 1.3. Geovest. In tal caso per individuare il gruppo, per semplicità, è stato utilizzato il nome dell'attuale gestore;

| | | |
|---|--|--------------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 27 di 149 |

- 1.4. Lavino;
 - 1.5. Pianura,
 - 1.6. Savena;
 - 1.7. Alto Reno;
 - 1.8. Reno-Galliera;
2. esiste una perfetta corrispondenza tra gruppi di Comuni individuati e Ambiti territoriali ottimali definiti dalla riforma regionale. Fanno eccezione, infatti, solo:
- 2.1. i tre comuni della Provincia di Firenze (che, ovviamente, non sono stati ricompresi nella riforma regionale);
 - 2.2. ed i Comuni di Argelato e Castel Maggiore che, pur facendo parte dell'UNIONE RENO GALLIERA sono stati accorpati con i comuni appartenenti all'Unione Terre d'acqua in quanto serviti dallo stesso gestore (Geovest).



Fig. 2.1. – Mappa delle unioni di Comuni scaricata dal sito della Città Metropolitana di Bologna

Dall'esame della tabella 2.3, è possibile dedurre, per ciascuno dei gruppi in cui è stata suddiviso il territorio della Provincia di Bologna, le principali informazioni in merito:

1. alla superficie territoriale occupata (espressa in Km²);
2. alla distribuzione degli abitanti;
3. alla produzione di rifiuti ed ai rendimenti in termini di RD (dati 2016).

Tab. 2.3 - Gruppi di Comuni in cui è stato suddiviso il territorio della Provincia di Bologna: riepilogo principali caratteristiche (non sono compresi i 3 Comuni della Provincia di Firenze)

| N | Gruppo di Comuni | N. comuni | Superfici e (Km ²) | % superficie sul totale della Provincia | Abitanti (n) | % abitanti sul totale | Produzione RU 2016 (t/anno) | % Prod.R U sul totale | %RD |
|---------------|------------------|-----------|--------------------------------|---|------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------|
| 1 | Bologna | 1 | 140,9 | 3,8% | 388.367 | 38,4% | 223.024 | 38,3% | 45,9% |
| 2 | Imolese | 10 | 787,3 | 21,3% | 133.533 | 13,2% | 91.700 | 15,7% | 57,5% |
| 3 | Geovest | 8 | 440,9 | 11,9% | 111.268 | 11,0% | 67.440 | 11,6% | 76,5% |
| 4 | Lavino | 5 | 404,4 | 10,9% | 112.012 | 11,1% | 51.104 | 8,8% | 69,9% |
| 5 | Pianura | 7 | 460,5 | 12,4% | 86.152 | 8,5% | 48.043 | 8,2% | 68,8% |
| 6 | Savena | 6 | 422,8 | 11,4% | 77.815 | 7,7% | 44.156 | 7,6% | 48,5% |
| 7 | Alto Reno | 12 | 816,1 | 22,0% | 55.684 | 5,5% | 32.221 | 5,5% | 45,6% |
| 8 | Reno-Galliera | 6 | 229,6 | 6,2% | 45.586 | 4,5% | 25.293 | 4,3% | 74,7% |
| Totale | | 55 | 3702,3 | 100,0% | 1.010.417 | 100,0% | 582.981 | 100,0% | 56,7% |

2.4 La definizione del territorio oggetto de Piano d'Ambito: precisazioni

Si precisa che il dimensionamento tecnico-economico riportato nel presente Piano d'Ambito riguarda un territorio che non coincide perfettamente con quello della Provincia di Bologna, infatti:

1. sono esclusi i Comuni (Anzola dell'Emilia, Argelato, Calderara di Reno, Castel Maggiore, Crevalcore, Sala Bolognese, San Giovanni in Persiceto, Sant'Agata Bolognese) nei quali il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani attualmente è svolto da Geovest sulla base della convenzione di servizio approvata con Deliberazione del Consiglio d'Ambito n. 14 del 07/04/2016 (v. <http://www.atersir.it/system/files/Convenzione%202016%20Geovest.pdf>) e la cui durata è di 15 anni;
2. sono ricompresi, invece, anche tre Comuni (Firenzuola, Marradi e Palazzolo sul Senio) della Provincia di Firenze che sono di fatto inclusi nell'ambito territoriale ottimale di cui alla L.R. n.23/2011 e s.m.i. come da accordi interregionali. Tali Comuni, ricompresi nel gruppo indicato come "Imoles", hanno una estensione territoriale particolarmente elevata (pari, in totale, a circa 535 km² che corrispondono a più del 14 % dell'intero territorio della Città Metropolitana di Bologna).

Per quanto sopra detto, pertanto, il territorio oggetto di dimensionamento è stato suddiviso in 7 diversi gruppi di Comuni (Bologna, Imolese, Lavino, Pianura, Savena, Alto Reno, Reno-Galliera) le cui principali caratteristiche dimensionali sono riportate in tab. 2.4.

| Tab. 2.4 - Gruppi di Comuni oggetto del Piano d'ambito | | | | | | | | | |
|---|-------------------------|------------------|------------------------------------|---|---------------------|------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|--------------|
| N | Gruppo di Comuni | N. comuni | Superficie (Km²) | % superficie sul totale della Bacino | Abitanti (n) | % abitanti sul totale | Produzione e RU 2016 (t/anno) | % Prod. RU sul totale | %RD |
| 1 | Bologna | 1 | 140,9 | 3,7% | 388.367 | 42,77% | 223.024 | 42,8% | 45,9% |
| 2 | Imolese | 13 | 1.322,5 | 34,8% | 142.423 | 15,68% | 97.533 | 18,7% | 55,8% |
| 3 | Lavino | 5 | 404,4 | 10,7% | 112.012 | 12,34% | 51.104 | 9,8% | 69,9% |
| 4 | Pianura | 7 | 460,5 | 12,1% | 86.152 | 9,49% | 48.043 | 9,2% | 68,8% |
| 5 | Savena | 6 | 422,8 | 11,1% | 77.815 | 8,57% | 44.156 | 8,5% | 48,5% |
| 6 | Alto Reno | 12 | 816,1 | 21,5% | 55.684 | 6,13% | 32.221 | 6,2% | 45,6% |
| 7 | Reno-Galliera | 6 | 229,6 | 6,0% | 45.586 | 5% | 25.293 | 4,9% | 74,7% |
| Totale | | 50 | 3.796,5 | 100% | 908.039 | 100% | 521.374 | 100% | 53,8% |

Nota: Le % sono state espresse rispetto al totale dei valori rappresentativi del bacino costituito dai Comuni della Provincia di Bologna e dai 3 Comuni della Provincia di Firenze

3 II SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI E ASSIMILATI: RISULTATI RAGGIUNTI

3.1 Introduzione

Il presente Capitolo fornisce un quadro descrittivo, a livello di Provincia di Bologna, del sistema di gestione dei rifiuti attraverso indicatori e dati relativi:

1. alla produzione di rifiuti urbani ed assimilati;
2. ai livelli di RD raggiunti;
3. al destino finale dei rifiuti urbani raccolti;
4. ai costi del sistema di gestione dei rifiuti urbani.

3.2 La produzione di rifiuti urbani

La tab. 3.1 riporta per ciascun Comune:

1. la produzione annua complessiva (dati 2016);
2. la percentuale di RD raggiunta;
3. la produzione in kg/abitante-equivalente/anno di rifiuti urbani;
4. la % di RU prodotti rispetto al totale della Provincia.

Dall'esame della tabella si deduce:

1. l'importanza che riveste il Comune di Bologna che da solo produce il 38% del quantitativo totale di RU;
2. l'estrema variabilità della produzione per abitante equivalente che va dai 570,9 kg/ab_{eq}/anno a soli 265 kg/ab_{eq}/anno.

| ID | Comune | Territorio | Gruppo | AB_EQ 2016 (n) | RU TOT 2016 (t) | % RD 2016 | RU in kg per AB EQ | % RU sul totale |
|----|---------------------------|------------|---------|----------------|-----------------|-----------|--------------------|-----------------|
| 6 | BOLOGNA | capoluogo | Bologna | 624.678 | 223.024 | 45,9% | 357,0 | 38,26% |
| 29 | IMOLA | pianura | Imolese | 111.009 | 45.605 | 57,1% | 410,8 | 7,82% |
| 48 | SAN GIOVANNI IN PERSICETO | pianura | Geovest | 43.335 | 16.798 | 79,2% | 387,6 | 2,88% |
| 49 | SAN LAZZARO DI SAVENA | pianura | Savena | 45.538 | 16.795 | 48,1% | 368,8 | 2,88% |
| 53 | VALSAMOGGIA | pianura | Lavino | 49.144 | 16.245 | 66,9% | 330,6 | 2,79% |
| 18 | CASTEL SAN PIETRO TERME | pianura | Imolese | 33.838 | 15.900 | 54,0% | 469,9 | 2,73% |
| 11 | CASALECCHIO DI RENO | pianura | Lavino | 49.094 | 13.009 | 65,8% | 265,0 | 2,23% |
| 43 | PIANORO | montagna | Savena | 24.223 | 11.368 | 54,5% | 469,3 | 1,95% |
| 17 | CASTEL MAGGIORE | pianura | Geovest | 30.063 | 11.136 | 71,4% | 370,4 | 1,91% |
| 34 | MEDICINA | pianura | Imolese | 22.163 | 10.182 | 63,6% | 459,4 | 1,75% |
| 8 | BUDRIO | pianura | Pianura | 26.679 | 9.618 | 82,2% | 360,5 | 1,65% |
| 20 | CASTENASO | pianura | Pianura | 23.464 | 9.447 | 69,0% | 402,6 | 1,62% |
| 2 | ANZOLA DELL'EMILIA | pianura | Geovest | 24.103 | 9.249 | 82,6% | 383,7 | 1,59% |
| 36 | MOLINELLA | pianura | Pianura | 23.106 | 9.138 | 51,2% | 395,5 | 1,57% |
| 55 | ZOLA PREDOSA | pianura | Lavino | 32.673 | 9.088 | 68,8% | 278,1 | 1,56% |

Tab . 3.1 Produzione di RU nel 2016

| ID | Comune | Territorio | Gruppo | AB_EQ 2016 (n) | RU TOT 2016 (t) | % RD 2016 | RU in kg per AB EQ | % RU sul totale |
|----|-----------------------------|------------|---------------|-------------------|--------------------|--------------|-----------------------------|-----------------------|
| 27 | GRANAROLO DELL'EMILIA | pianura | Pianura | 21.694 | 8.113 | 70,0% | 374,0 | 1,39% |
| 52 | SASSO MARCONI | montagna | Lavino | 20.348 | 8.020 | 76,4% | 394,2 | 1,38% |
| 22 | CREVALCORE | pianura | Geovest | 18.229 | 7.605 | 76,6% | 417,2 | 1,30% |
| 9 | CALDERARA DI RENO | pianura | Geovest | 26.670 | 7.453 | 70,8% | 279,4 | 1,28% |
| 42 | OZZANO DELL'EMILIA | pianura | Savena | 21.352 | 7.342 | 45,0% | 343,8 | 1,26% |
| 50 | SAN PIETRO IN CASALE | pianura | Reno-Galliera | 16.325 | 5.916 | 70,9% | 362,4 | 1,01% |
| 3 | ARGELATO | pianura | Geovest | 17.519 | 5.411 | 69,9% | 308,9 | 0,93% |
| 5 | BENTIVOGLIO | pianura | Reno-Galliera | 16.381 | 5.300 | 75,2% | 323,6 | 0,91% |
| 23 | DOZZA | pianura | Imolese | 10.824 | 5.280 | 59,2% | 487,8 | 0,91% |
| 45 | SALA BOLOGNESE | pianura | Geovest | 14.730 | 4.989 | 79,3% | 338,7 | 0,86% |
| 47 | SAN GIORGIO DI PIANO | pianura | Reno-Galliera | 13.014 | 4.861 | 78,3% | 373,5 | 0,83% |
| 51 | SANT'AGATA BOLOGNESE | pianura | Geovest | 11.777 | 4.799 | 80,1% | 407,5 | 0,82% |
| 38 | MONTE SAN PIETRO | montagna | Lavino | 13.610 | 4.742 | 82,7% | 348,5 | 0,81% |
| 32 | MALALBERGO | pianura | Pianura | 13.458 | 4.734 | 69,0% | 351,8 | 0,81% |
| 16 | CASTEL GUELFO DI BOLOGNA | pianura | Imolese | 9.614 | 4.474 | 68,7% | 465,3 | 0,77% |
| 41 | MORDANO | pianura | Imolese | 6.988 | 3.989 | 64,6% | 570,9 | 0,68% |
| 35 | MINERBIO | pianura | Pianura | 12.201 | 3.915 | 71,1% | 320,9 | 0,67% |
| 54 | VERGATO | montagna | Alto Reno | 11.444 | 3.853 | 42,6% | 336,7 | 0,66% |
| 1 | ALTO RENO TERME | montagna | Alto Reno | 12.899 | 3.778 | 42,5% | 292,9 | 0,65% |
| 25 | GAGGIO MONTANO | montagna | Alto Reno | 8.854 | 3.685 | 58,9% | 416,2 | 0,63% |
| 33 | MARZABOTTO | montagna | Alto Reno | 8.715 | 3.654 | 59,2% | 419,2 | 0,63% |
| 44 | PIEVE DI CENTO | pianura | Reno-Galliera | 10.634 | 3.544 | 74,5% | 333,3 | 0,61% |
| 40 | MONZUNO | montagna | Alto Reno | 9.683 | 3.511 | 41,3% | 362,6 | 0,60% |
| 39 | MONTERENZIO | montagna | Savena | 8.101 | 3.381 | 38,7% | 417,3 | 0,58% |
| 21 | CASTIGLIONE DEI PEPOLI | montagna | Alto Reno | 9.451 | 3.375 | 35,9% | 357,1 | 0,58% |
| 4 | BARICELLA | pianura | Pianura | 8.551 | 3.077 | 72,3% | 359,9 | 0,53% |
| 37 | MONGHIDORO | montagna | Savena | 6.016 | 2.893 | 31,6% | 480,8 | 0,50% |
| 19 | CASTELLO D'ARGILE | pianura | Reno-Galliera | 9.981 | 2.870 | 72,5% | 287,6 | 0,49% |
| 26 | GALLIERA | pianura | Reno-Galliera | 6.823 | 2.801 | 78,2% | 410,6 | 0,48% |
| 46 | SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO | montagna | Alto Reno | 7.162 | 2.529 | 48,3% | 353,1 | 0,43% |
| 31 | LOIANO | montagna | Savena | 6.241 | 2.378 | 48,9% | 381,1 | 0,41% |
| 12 | CASALFIUMANESE | montagna | Imolese | 5.135 | 2.250 | 52,2% | 438,2 | 0,39% |

| ID | Comune | Territorio | Gruppo | AB_EQ 2016 (n) | RU TOT 2016 (t) | % RD 2016 | RU in kg per AB EQ | % RU sul totale |
|---------------|----------------------|------------|-----------|------------------|-----------------|--------------|--------------------|-----------------|
| 7 | BORGO TOSSIGNANO | montagna | Imolese | 4.450 | 2.016 | 40,8% | 453,0 | 0,35% |
| 30 | LIZZANO IN BELVEDERE | montagna | Alto Reno | 5.487 | 1.894 | 48,6% | 345,2 | 0,32% |
| 28 | GRIZZANA MORANDI | montagna | Alto Reno | 5.258 | 1.867 | 37,8% | 355,1 | 0,32% |
| 15 | CASTEL DI CASIO | montagna | Alto Reno | 4.491 | 1.594 | 41,1% | 355,0 | 0,27% |
| 10 | CAMUGNANO | montagna | Alto Reno | 3.792 | 1.292 | 35,1% | 340,6 | 0,22% |
| 13 | CASTEL D'AIANO | montagna | Alto Reno | 2.985 | 1.189 | 42,5% | 398,2 | 0,20% |
| 24 | FONTANELICE | montagna | Imolese | 2.813 | 1.153 | 41,1% | 410,0 | 0,20% |
| 14 | CASTEL DEL RIO | montagna | Imolese | 1.836 | 850 | 46,0% | 463,2 | 0,15% |
| Totali | | | | 1.588.646 | 582.981 | 56,7% | 367,0 | 100% |

3.3 I livelli di RD raggiunti

La tab. 3.2 riporta per ciascun Comune:

1. la percentuale di RD raggiunta;
2. la produzione in kg/abitante/anno delle principali frazioni raccolte in maniera differenziata;
3. la classificazione del sistema di RD adottato. In tal caso è stata fatta una classificazione semplificata distinguendo tra sistema PAP, sistema tradizionale (stradale con cassonetti) e sistema misto (che si distingue per l'utilizzo di ambedue le tipologie sopra indicate ed applicate o in zone diverse dello stesso territorio comunale o per differenti frazioni merceologiche).

Dall'esame della tabella (ed incrociando i dati con quelli della precedente tab. 2.3) si deduce come:

1. i risultati raggiunti in termini di RD nel 2016 variano da percentuali dell'82,7% di Monte San Pietro a valori del 35,1% di Camugnano, con una media provinciale che si attesta sul 56,7% (a fronte di un dato nazionale pari al 52,5% e ad una media regionale pari al 60,7%. Dati 2016 estratti dal rapporto Ispra 2017);
2. le migliori *performance* sono state ottenute nei territori dove si utilizza il sistema PAP (applicato nel gruppo "Reno-Galliera", in molti Comuni del gruppo "Lavino" o del gruppo "Pianura");
3. I livelli più bassi caratterizzano, invece, i Comuni della montagna ed, in particolare, quelli ubicati nella zona dell'Alto Reno.

Se si passa all'esame delle produzioni in peso per abitante/anno delle principali frazioni intercettate (carta + cartone, plastica, vetro, organico):

1. anche in questo caso si riscontrano *range* molto ampi ed una estrema variabilità dei dati;

| | | |
|---|--|--------------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 34 di 149 |

2. emergono i bassi valori raggiunti da Bologna dove, ad esempio, ogni abitante produce circa 58,7 kg di materiale organico a fronte di produzioni di circa 227,1 kg/abitante ottenute a Sasso Marconi. Ciò dimostra come a Bologna un incremento della raccolta di tale frazione non solo è possibile, ma una volta raggiunto consentirebbe di ottenere (visto il peso giocato dal capoluogo in termini di produzioni) un sensibile aumento della media provinciale di RD.

Rispetto a quanto riportato in questa tabella, occorre segnalare che il dato relativo ai Comuni Imolesi è parziale in quanto il servizio ivi effettuato prevede la raccolta multimateriale costituita da vetro, plastica e lattine.

Tab. 3.2 - - Risultati raggiunti in termini di RD

| N | ID | Comune | Area | Abitanti 2016 | Gruppi | Kg di RU per ab (2016) | Kg carta e cartone per ab (2016) | Kg plastica per ab (2016) | Kg vetro per ab (2016) | Kg umido per ab (2016) | Tipo di raccolta | RD 2016 |
|----|----|---------------------------|----------|---------------|---------------|------------------------|----------------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------|---------|
| 1 | 38 | MONTE SAN PIETRO | montagna | 10.981 | Lavino | 431,9 | 38,7 | 23,5 | 38,4 | 74,9 | pap | 82,7% |
| 2 | 2 | ANZOLA DELL'EMILIA | pianura | 12.299 | Geovest | 752,0 | 56,4 | 27,3 | 38,2 | 103,2 | pap | 82,6% |
| 3 | 8 | BUDRIO | pianura | 18.536 | Pianura | 518,9 | 47,4 | 28,2 | 31,4 | 73,4 | Pap | 82,2% |
| 4 | 51 | SANT'AGATA BOLOGNESE | pianura | 7.303 | Geovest | 657,2 | 42,9 | 28,5 | 37,0 | 136,7 | pap | 80,1% |
| 5 | 45 | SALA BOLOGNESE | pianura | 8.380 | Geovest | 595,4 | 53,9 | 31,3 | 41,8 | 134,1 | pap | 79,3% |
| 6 | 48 | SAN GIOVANNI IN PERSICETO | pianura | 28.255 | Geovest | 594,5 | 55,8 | 26,1 | 42,1 | 137,5 | pap | 79,2% |
| 7 | 47 | SAN GIORGIO DI PIANO | pianura | 8.678 | Reno-Galliera | 560,1 | 55,3 | 31,6 | 34,6 | 72,1 | pap | 78,3% |
| 8 | 26 | GALLIERA | pianura | 5.458 | Reno-Galliera | 513,2 | 38,4 | 22,7 | 38,5 | 77,7 | pap | 78,2% |
| 9 | 22 | CREVALCORE | pianura | 13.511 | Geovest | 562,9 | 54,4 | 29,5 | 40,1 | 112,6 | pap | 76,6% |
| 10 | 52 | SASSO MARCONI | montagna | 14.817 | Lavino | 541,3 | 50,3 | 25,5 | 35,9 | 72,6 | pap | 76,4% |
| 11 | 5 | BENTIVOGLIO | pianura | 5.516 | Reno-Galliera | 960,9 | 59,3 | 38,4 | 40,3 | 103,0 | pap | 75,2% |
| 12 | 44 | PIEVE DI CENTO | pianura | 7.023 | Reno-Galliera | 504,6 | 47,4 | 25,3 | 43,6 | 79,2 | pap | 74,5% |
| 13 | 19 | CASTELLO D'ARGILE | pianura | 6.567 | Reno-Galliera | 437,1 | 44,7 | 23,9 | 33,7 | 75,7 | pap | 72,5% |
| 14 | 4 | BARICELLA | pianura | 7.011 | Pianura | 438,9 | 30,0 | 22,4 | 32,7 | 64,9 | pap | 72,3% |
| 15 | 17 | CASTEL MAGGIORE | pianura | 18.342 | Geovest | 607,1 | 56,7 | 26,2 | 33,4 | 105,0 | pap | 71,4% |
| 16 | 35 | MINERBIO | pianura | 8.787 | Pianura | 445,6 | 53,0 | 34,3 | 32,8 | 124,3 | Misto | 71,1% |
| 17 | 50 | SAN PIETRO IN CASALE | pianura | 12.344 | Reno-Galliera | 479,3 | 40,4 | 23,5 | 34,8 | 63,6 | pap | 70,9% |
| 18 | 9 | CALDERARA DI RENO | pianura | 13.332 | Geovest | 559,0 | 64,3 | 28,4 | 35,5 | 88,3 | pap | 70,8% |
| 19 | 27 | GRANAROLO DELL'EMILIA | pianura | 11.971 | Pianura | 677,7 | 64,2 | 39,2 | 34,5 | 104,9 | Misto | 70,0% |
| 20 | 3 | ARGELATO | pianura | 9.846 | Geovest | 549,5 | 57,7 | 30,3 | 40,4 | 117,1 | pap | 69,9% |
| 21 | 32 | MALALBERGO | pianura | 8.982 | Pianura | 527,1 | 59,6 | 37,6 | 38,2 | 117,6 | Misto | 69,0% |
| 22 | 20 | CASTENASO | pianura | 15.200 | Pianura | 621,5 | 61,3 | 34,1 | 35,9 | 92,9 | Misto | 69,0% |
| 23 | 55 | ZOLA PREDOSA | pianura | 18.947 | Lavino | 479,6 | 56,4 | 36,6 | 39,0 | 95,7 | pap | 68,8% |
| 24 | 16 | CASTEL GUELFO DI BOLOGNA | pianura | 4.486 | Imolese | 997,2 | 103,6 | 16,2 | 0,0 | 23,0 | Trad | 68,7% |
| 25 | 53 | VALSAMOGGIA | pianura | 30.775 | Lavino | 527,9 | 50,0 | 27,9 | 37,8 | 83,4 | Misto | 66,9% |

Tab. 3.2 - - Risultati raggiunti in termini di RD

| N | ID | Comune | Area | Abitanti 2016 | Gruppi | Kg di RU per ab (2016) | Kg carta e cartone per ab (2016) | Kg plastica per ab (2016) | Kg vetro per ab (2016) | Kg umido per ab (2016) | Tipo di raccolta | RD 2016 |
|----|----|-----------------------------|-----------|---------------|-----------|------------------------|----------------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------|---------|
| 26 | 11 | CASALECCHIO DI RENO | pianura | 36.492 | Lavino | 356,5 | 52,0 | 24,5 | 33,4 | 70,6 | pap | 65,8% |
| 27 | 41 | MORDANO | pianura | 4.732 | Imolese | 843,0 | 39,0 | 2,0 | 0,0 | 4,0 | Trad | 64,6% |
| 28 | 34 | MEDICINA | pianura | 16.779 | Imolese | 606,8 | 47,2 | 0,8 | 0,0 | 12,9 | Trad | 63,6% |
| 29 | 23 | DOZZA | pianura | 6.640 | Imolese | 795,2 | 50,9 | 1,7 | 0,0 | 20,7 | Trad | 59,2% |
| 30 | 33 | MARZABOTTO | montagna | 6.834 | Alto Reno | 534,6 | 46,4 | 23,9 | 35,3 | 37,9 | Trad | 59,2% |
| 31 | 25 | GAGGIO MONTANO | montagna | 4.837 | Alto Reno | 761,8 | 163,1 | 43,0 | 39,9 | 38,8 | Trad | 58,9% |
| 32 | 29 | IMOLA | pianura | 70.097 | Imolese | 650,6 | 47,4 | 5,0 | 4,3 | 15,3 | Trad | 57,1% |
| 33 | 43 | PIANORO | montagna | 17.521 | Savena | 648,8 | 43,6 | 16,6 | 22,7 | 56,1 | Trad | 54,5% |
| 34 | 18 | CASTEL SAN PIETRO TERME | pianura | 20.895 | Imolese | 760,9 | 39,6 | 2,0 | 0,0 | 8,2 | Trad | 54,0% |
| 35 | 12 | CASALFIUMANESE | montagna | 3.452 | Imolese | 651,9 | 28,5 | 1,9 | 0,5 | 0,0 | Trad | 52,2% |
| 36 | 36 | MOLINELLA | pianura | 15.665 | Pianura | 583,3 | 47,3 | 23,6 | 29,1 | 83,2 | Trad | 51,2% |
| 37 | 31 | LOIANO | montagna | 4.319 | Savena | 550,7 | 35,1 | 14,1 | 32,2 | 26,9 | Trad | 48,9% |
| 38 | 30 | LIZZANO IN BELVEDERE | montagna | 2.209 | Alto Reno | 857,5 | 80,0 | 43,0 | 57,0 | 45,0 | Trad | 48,6% |
| 39 | 46 | SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO | montagna | 4.266 | Alto Reno | 592,8 | 52,5 | 23,4 | 38,5 | 34,7 | Trad | 48,3% |
| 40 | 49 | SAN LAZZARO DI SAVENA | pianura | 32.406 | Savena | 518,3 | 43,8 | 19,2 | 27,8 | 62,6 | Trad | 48,1% |
| 41 | 37 | MONGHIDORO | montagna | 3.702 | Savena | 781,4 | 53,4 | 12,9 | 15,6 | 21,3 | Trad | 46,9% |
| 42 | 14 | CASTEL DEL RIO | montagna | 1.252 | Imolese | 679,2 | 42,7 | 2,8 | 0,9 | 0,0 | Trad | 46,0% |
| 43 | 6 | BOLOGNA | capoluogo | 388.367 | Bologna | 574,3 | 55,2 | 22,5 | 33,3 | 53,2 | Misto | 45,9% |
| 44 | 42 | OZZANO DELL'EMILIA | pianura | 13.790 | Savena | 532,4 | 38,5 | 26,6 | 27,1 | 58,3 | Trad | 45,0% |
| 45 | 54 | VERGATO | montagna | 7.645 | Alto Reno | 504,0 | 35,4 | 17,3 | 31,2 | 25,6 | Trad | 42,6% |
| 46 | 13 | CASTEL D'AIANO | montagna | 1.871 | Alto Reno | 635,3 | 56,9 | 22,9 | 41,7 | 23,5 | Trad | 42,5% |
| 47 | 1 | ALTO RENO TERME | montagna | 6.960 | Alto Reno | 542,8 | 69,7 | 28,8 | 39,6 | 34,9 | Trad | 42,5% |
| 48 | 40 | MONZUNO | montagna | 6.322 | Alto Reno | 555,4 | 37,0 | 17,6 | 29,8 | 27,5 | Trad | 41,3% |
| 49 | 24 | FONTANELICE | montagna | 1.918 | Imolese | 601,3 | 33,1 | 2,5 | 0,7 | 0,0 | Trad | 41,1% |
| 50 | 15 | CASTEL DI CASIO | montagna | 3.431 | Alto Reno | 464,7 | 50,3 | 26,5 | 34,8 | 29,4 | Trad | 41,1% |
| 51 | 7 | BORGTOSSIGNANO | montagna | 3.282 | Imolese | 614,2 | 32,5 | 1,8 | 0,5 | 0,0 | Trad | 40,8% |
| 52 | 39 | MONTERENZIO | montagna | 6.077 | Savena | 556,3 | 31,4 | 11,8 | 24,4 | 40,0 | Trad | 38,7% |

Tab. 3.2 - - Risultati raggiunti in termini di RD

| N | ID | Comune | Area | Abitanti 2016 | Gruppi | Kg di RU per ab (2016) | Kg carta e cartone per ab (2016) | Kg plastica per ab (2016) | Kg vetro per ab (2016) | Kg umido per ab (2016) | Tipo di raccolta | RD 2016 |
|----|----|------------------------|----------|---------------|-----------|------------------------|----------------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------|---------|
| 53 | 28 | GRIZZANA MORANDI | montagna | 3.912 | Alto Reno | 477,3 | 36,6 | 20,5 | 37,3 | 18,6 | Trad | 37,8% |
| 54 | 21 | CASTIGLIONE DEI PEPOLI | montagna | 5.547 | Alto Reno | 608,4 | 40,0 | 18,1 | 26,1 | 29,9 | Trad | 35,9% |
| 55 | 10 | CAMUGNANO | montagna | 1.850 | Alto Reno | 698,2 | 57,4 | 26,9 | 45,9 | 31,7 | Trad | 35,1% |

3.4 Il destino finale dei rifiuti urbani raccolti

3.4.1 Introduzione

Nei successivi paragrafi sono riportate informazioni sul destino finale dei principali flussi di rifiuti generati a livello di Provincia di Bologna. La fonte utilizzata è il rapporto “*La gestione dei RIFIUTI in Emilia-Romagna report 2016*” (ARPA Emilia Romagna – 2016) che fotografa la situazione regionale al 2015.

3.4.2 Schema di sintesi dei principali flussi generati

In fig. 3.1 è riportato uno schema (estratto dalla fonte citata) di sintesi dei flussi di rifiuti urbani generati nella Provincia di Bologna con indicazione:

1. dei quantitativi annui;
2. degli impianti di destino finale o di trattamento per ciò che riguarda i rifiuti indifferenziati.

Dall'esame della fig. 3.1, si deduce che i rifiuti urbani indifferenziati generati dai Comuni della Provincia di Bologna sono trattati prevalentemente in impianti presenti sul territorio provinciale. Solo una quota parte del flusso indirizzato al recupero energetico, invece, è destinata anche in altri impianti del territorio Regionale.

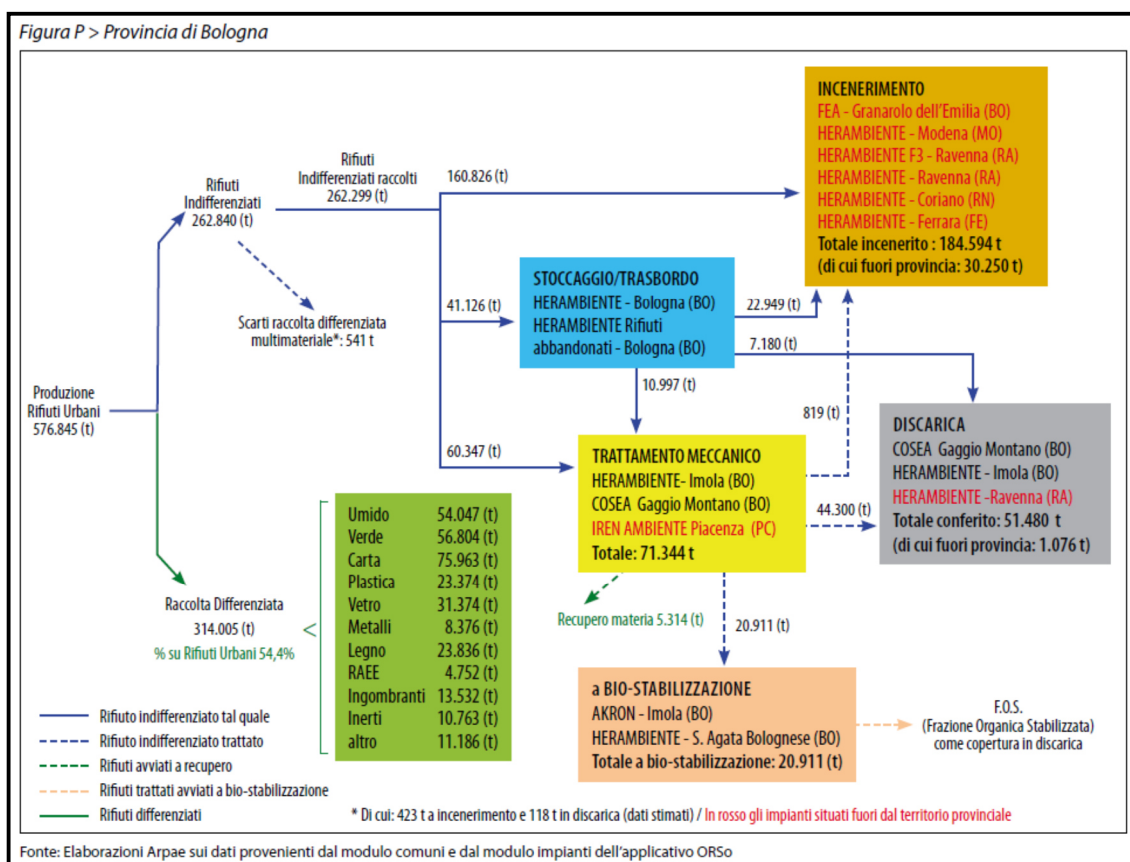


Fig. 3.1. – Schema dei flussi di rifiuti urbani generati nella Provincia di Bologna e destini finali (Fonte: Arpae-2016)

3.4.3 Rifiuti indifferenziati: gli impianti provinciali ed il destino finale

In fig. 3.2, invece, è riportata l'ubicazione degli impianti di gestione dei rifiuti urbani indifferenziati. Dall'esame della figura, si deduce che l'impiantistica Provinciale è caratterizzata dalla presenza:

1. dell'inceneritore di Granarolo;
2. da due discariche attive per rifiuti non pericolosi (a Gaggio Montano e Imola);
3. da un impianto di trattamento meccanico a Gaggio Montano;
4. da un impianto di trattamento meccanico biologico a Imola (v. anche fig. 3.1).

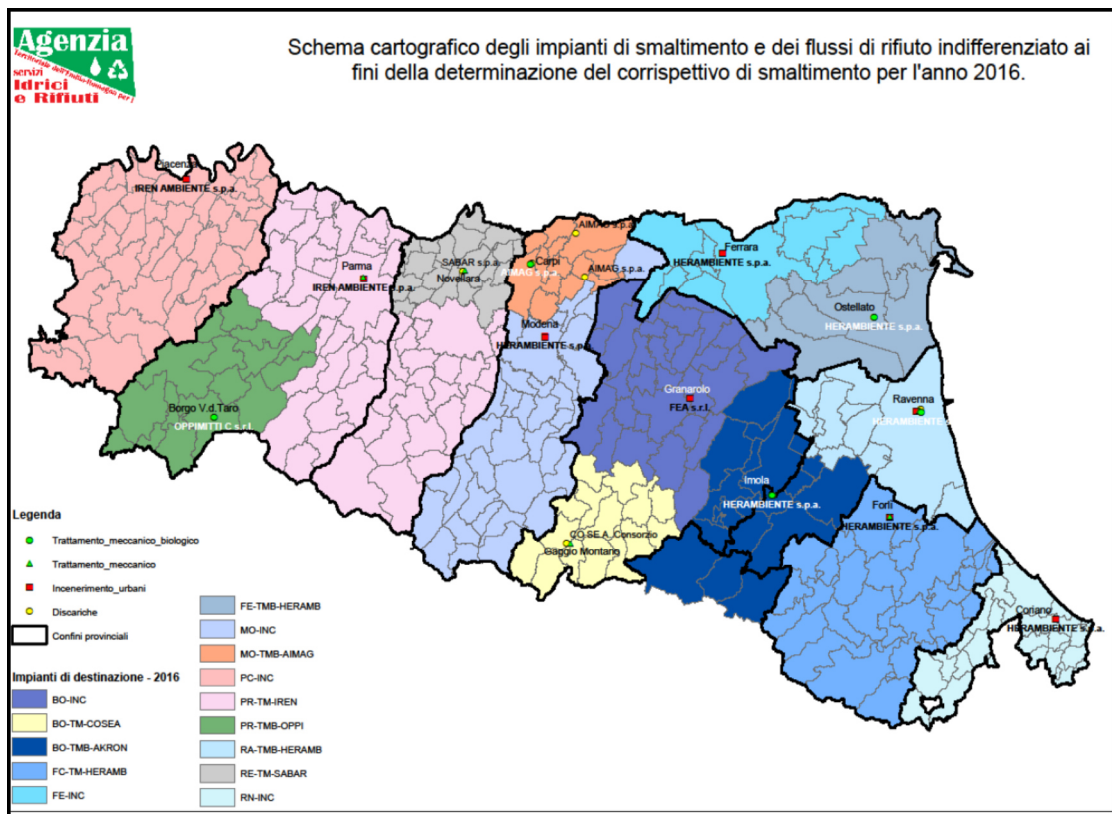


Fig.

3.2. – Ubicazione degli impianti di gestione dei rifiuti indifferenziati presenti nel territorio Regionale

In fig. 3.3, infine, è riportata la destinazione finale dei rifiuti urbani indifferenziati prodotti nel territorio della Provincia di Bologna (anno 2015). Dall'esame della figura, si deduce come la destinazione prevalente sia quella del recupero energetico.

Tabella 1.13 > Destinazione finale del rifiuto urbano indifferenziato, 2015

| Provincia | Recupero di materia | Incenerimento D10-R1 (t) | A bio-stabilizzazione (t) | Discarica (t) | Totale Rifiuto Urbano Indifferenziato (t) |
|-----------------------|---------------------|--------------------------|---------------------------|----------------|---|
| Piacenza | 3.231 | 67.946 | 0 | 0 | 71.177 |
| Parma | 4.625 | 53.448 | 9.488 | 0 | 67.561 |
| Reggio Emilia | 2.212 | 0 | 13.518 | 118.966 | 134.696 |
| Modena | 338 | 134.817 | 8.762 | 22.645 | 166.562 |
| Bologna | 5.314 | 185.017 | 20.911 | 51.598 | 262.840 |
| Ferrara | 1.314 | 84.321 | 15.825 | 113 | 101.574 |
| Ravenna | 1.435 | 27.078 | 44.161 | 56.141 | 128.815 |
| Forlì-Cesena | 12 | 108.507 | 21.365 | 2.160 | 132.044 |
| Rimini | 38 | 97.102 | 1.444 | 1.458 | 100.042 |
| Totale Regione | 18.520 | 758.236 | 135.474 | 253.081 | 1.165.311 |

Fonte: Elaborazioni Arpae sui dati provenienti dal modulo comuni dell'applicativo ORSo

Fig. 3.3. – Destinazione finale dei rifiuti urbani indifferenziati prodotti nel territorio della Provincia di Bologna

3.4.4 Principali frazioni raccolte in maniera differenziata: informazioni a livello regionale

In relazione alle principali frazioni raccolte in maniera differenziata, come risulta dal report Arpae 2016, a livello di Regione Emilia Romagna:

1. per la carta ed il cartone la percentuale di avvio a recupero rispetto al totale raccolto è pari al 98%. Gli impianti di recupero utilizzati per questa frazione sono in totale 39, di cui 38 nel territorio regionale e 3 nel territorio della Provincia di Bologna (a Zola Predosa, a Granarolo ed a Mordano);
2. per le plastiche la percentuale di avvio a recupero rispetto al totale oggetto di raccolta differenziata è pari al 73%. Per quanto riguarda questa frazione circa il 52% è destinato ad impianti ubicati nel territorio regionale, il restante 48% in impianti extra regionali. Gli impianti di recupero sono in totale 120. Tra i principali, ai quali è stato avviato l'80% della plastica raccolta in modo differenziato, non si trovano impianti ubicati nel territorio della Provincia di Bologna;
3. per il vetro la percentuale di avvio a recupero rispetto al totale raccolto è pari al 94%. Circa il 34% è destinato ad impianti ubicati nel territorio regionale, il restante 66% ad impianti extra regionali. Tra i 10 impianti indicati nel report, non si trovano impianti ubicati nel territorio della Provincia di Bologna;
4. per la frazione organica costituita dall'umido risulta che la quasi totalità (circa il 94%) è stata inviata ad impianti ubicati nel territorio regionale. Gli impianti di recupero sono in totale 21. Tra i principali segnalati nel report, ai quali è stato avviato il 99% dell'umido raccolto in modo differenziato, vi sono 2 impianti ubicati nel territorio della Provincia di Bologna (a Sant'Agata Bolognese e a San Pietro In Casale).

| | | |
|---|--|-------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 41 di 149 |

3.5 Analisi Economica delle attuali gestioni

3.5.1 Introduzione

Il quadro fornito è completato da una analisi dei costi di gestione del servizio integrato di gestione dei rifiuti urbani.

3.5.2 La fonte dei dati

La fonte utilizzata è la Deliberazione del CONSIGLIO D'AMBITO del 7 aprile 2016 avente per oggetto l'”Approvazione dei Piani economico – finanziari del servizio di gestione dei rifiuti urbani per l'anno 2016 dei territori provinciali di Bologna, Ferrara, Forlì-Cesena, Ravenna e Rimini ai sensi dell'art. 7 comma 5 lett. b) e c) L.R 23/2011”. In particolare, sono stati utilizzati i dati relativi ai PEF-gestore e, in generale, non si è tenuto conto degli ulteriori costi eventualmente sostenuti dai singoli Comuni per servizi aggiuntivi non erogati direttamente dai gestori.

3.5.3 Presentazione dei dati ed indicatori di costo a livello comunale

Nella tab. 3.3 sono riportati per ciascun comune:

1. il gruppo di appartenenza;
2. gli abitanti equivalenti 2016;
3. la produzione di RU in Kg per ab_{eq}/anno;
4. la % di RD (2016);
5. il costo del servizio (PEF Gestore);
6. Il costo per abitante equivalente (Euro/ab_{eq} del 2016);
7. il costo per tonnellata di RU prodotto (Euro/t ru del 2016).

Dall'esame dei dati si deduce che:

1. l'importo totale dei costi è stato pari a 147.292.070,80 euro (il dato considera anche i costi sostenuti dai Comuni serviti da Geovest che non sono oggetto della fonte sopra citata);
2. il costo annuo per abitante equivalente è stato in media pari a 92,7 euro/ab_{eq}, ma tale indicatore evidenzia una estrema variabilità in quanto si dati comunali oscillano tra un massimo pari a 116,1 euro/ab_{eq}, (a Monghidoro) ed un minimo di 60,9 euro/ab_{eq} (a Castello d'Argile);
3. il costo per tonnellata di rifiuto prodotto è stato in media pari a 253,2 euro/t, ma anche tale indicatore conferma l'estrema variabilità già evidenziata in quanto si ha un massimo pari a 328,7 euro/t, (a Casalecchio) ed un minimo di 157,5 euro/t (a Castel Guelfo).

3.5.4 Confronto con dati di costo nazionali

Nelle tabb. 3.4 e 3.5 sono riportati confronti con dati di costo relativi al territorio nazionale. L'esame delle tabelle mostra come i costi relativi al PEF-gestore risultano, in generale, ampiamente inferiori alle medie nazionali. Pertanto, anche se i dati di costo utilizzati per il confronto non sono comprensivi anche delle quote relative ai servizi aggiuntivi erogati dai

| | | |
|---|--|--------------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 42 di 149 |

Comuni, si ritiene di poter concludere che nella Provincia di Bologna di costi del servizio integrato di gestione dei rifiuti urbani sia in linea se non inferiori ai dati medi nazionali.

| Tab. 3.3 – Principali dati ed indicatori di costo riferiti al PEF gestore | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|-----------|---------------|---------------|---------------------------------|---------------|--|--|-------------------------------|----------|
| n | Comune | Area | Gruppi | AB_EQ2016 (n) | Kg di RU per | %RD (2016) | Costo totale PEF Gestore (euro/anno) | Euro per ab _{eq} (2016) | Euro per t di RU (2016) | Tipo_rac |
| | | | | | ab _{eq} /anno -2016 | | | | | |
| 1 | MONGHIDORO | montagna | Savena | 6.016 | 480,8 | 46,9% | € 698.237,2 | € 116,1 | € 241,4 | Trad |
| 2 | BOLOGNA | capoluogo | Bologna | 624.678 | 357,0 | 45,9% | € 68.725.944,4 | € 110,0 | € 308,2 | Misto |
| 3 | SAN PIETRO IN CASALE | pianura | Reno-Galliera | 16.325 | 362,4 | 70,9% | € 1.698.792,6 | € 104,1 | € 287,2 | pap |
| 4 | GALLIERA | pianura | Reno-Galliera | 6.823 | 410,6 | 78,2% | € 694.110,4 | € 101,7 | € 247,8 | pap |
| 5 | SAN GIORGIO DI PIANO | pianura | Reno-Galliera | 13.014 | 373,5 | 78,3% | € 1.313.278,0 | € 100,9 | € 270,2 | pap |
| 6 | BUDRIO | pianura | Pianura | 26.679 | 360,5 | 82,2% | € 2.640.397,5 | € 99,0 | € 274,5 | Pap |
| 7 | CASTEL DI CASIO | montagna | Alto Reno | 4.491 | 355,0 | 41,1% | € 442.212,7 | € 98,5 | € 277,4 | Trad |
| 8 | MONTERENZIO | montagna | Savena | 8.101 | 417,3 | 38,7% | € 791.695,6 | € 97,7 | € 234,2 | Trad |
| 9 | SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO | montagna | Alto Reno | 7.162 | 353,1 | 48,3% | € 687.427,1 | € 96,0 | € 271,8 | Trad |
| 10 | CAMUGNANO | montagna | Alto Reno | 3.792 | 340,6 | 35,1% | € 360.499,9 | € 95,1 | € 279,1 | Trad |
| 11 | MORDANO | pianura | Imolese | 6.988 | 570,9 | 64,6% | € 662.932,7 | € 94,9 | € 166,2 | Trad |
| 12 | SASSO MARCONI | montagna | Lavino | 20.348 | 394,2 | 76,4% | € 1.916.174,4 | € 94,2 | € 238,9 | pap |
| 13 | MONZUNO | montagna | Alto Reno | 9.683 | 362,6 | 41,3% | € 910.385,6 | € 94,0 | € 259,3 | Trad |
| 14 | GRIZZANA MORANDI | montagna | Alto Reno | 5.258 | 355,1 | 37,8% | € 494.293,2 | € 94,0 | € 264,7 | Trad |
| 15 | CASTEL D`AIANO | montagna | Alto Reno | 2.985 | 398,2 | 42,5% | € 279.793,7 | € 93,7 | € 235,4 | Trad |
| 16 | MONTE SAN PIETRO | montagna | Lavino | 13.610 | 348,5 | 82,7% | € 1.246.106,1 | € 91,6 | € 262,8 | pap |
| 17 | CREVALCORE | pianura | Geovest | 18.229 | 417,2 | 76,6% | € 1.630.546,4 | € 89,4 | € 214,4 | pap |
| 18 | CASTIGLIONE DEI PEPOLI | montagna | Alto Reno | 9.451 | 357,1 | 35,9% | € 845.266,2 | € 89,4 | € 250,5 | Trad |
| 19 | GAGGIO MONTANO | montagna | Alto Reno | 8.854 | 416,2 | 58,9% | € 788.282,2 | € 89,0 | € 213,9 | Trad |
| 20 | LOIANO | montagna | Savena | 6.241 | 381,1 | 48,9% | € 554.922,6 | € 88,9 | € 233,3 | Trad |
| 21 | CASTEL MAGGIORE | pianura | Geovest | 30.063 | 370,4 | 71,4% | € 2.669.540,7 | € 88,8 | € 239,7 | pap |
| 22 | BARICELLA | pianura | Pianura | 8.551 | 359,9 | 72,3% | € 758.488,2 | € 88,7 | € 246,5 | Pap |
| 23 | MARZABOTTO | montagna | Alto Reno | 8.715 | 419,2 | 59,2% | € 759.791,5 | € 87,2 | € 208,0 | Trad |
| 24 | CASALECCHIO DI RENO | pianura | Lavino | 49.094 | 265,0 | 65,8% | € 4.276.115,4 | € 87,1 | € 328,7 | pap |
| 25 | MEDICINA | pianura | Imolese | 22.163 | 459,4 | 63,6% | € 1.900.750,3 | € 85,8 | € 186,7 | Trad |
| 26 | ARGELATO | pianura | Geovest | 17.519 | 308,9 | 69,9% | € 1.500.757,6 | € 85,7 | € 277,4 | pap |
| 27 | DOZZA | pianura | Imolese | 10.824 | 487,8 | 59,2% | € 921.711,6 | € 85,2 | € 174,6 | Trad |
| 28 | GRANAROLO DELL'EMILIA | pianura | Pianura | 21.694 | 374,0 | 70,0% | € 1.846.433,6 | € 85,1 | € 227,6 | Misto |

| Tab. 3.3 – Principali dati ed indicatori di costo riferiti al PEF gestore | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|----------|---------------|---------------|---------------------------------|---------------|--|--|-------------------------------|----------|
| n | Comune | Area | Gruppi | AB_EQ2016 (n) | Kg di RU per | %RD (2016) | Costo totale PEF Gestore (euro/anno) | Euro per ab _{eq} (2016) | Euro per t di RU (2016) | Tipo_rac |
| | | | | | ab _{eq} /anno -2016 | | | | | |
| 29 | ZOLA PREDOSA | pianura | Lavino | 32.673 | 278,1 | 68,8% | € 2.771.355,3 | € 84,8 | € 305,0 | pap |
| 30 | CASTEL DEL RIO | montagna | Imolese | 1.836 | 463,2 | 46,0% | € 154.828,0 | € 84,3 | € 182,1 | Trad |
| 31 | ALTO RENO TERME | montagna | Alto Reno | 12.899 | 292,9 | 42,5% | € 1.083.831,8 | € 84,0 | € 286,9 | Trad |
| 32 | VALSAMOGGIA | pianura | Lavino | 49.144 | 330,6 | 66,9% | € 4.088.260,6 | € 83,2 | € 251,7 | Misto |
| 33 | FONTANELICE | montagna | Imolese | 2.813 | 410,0 | 41,1% | € 230.496,5 | € 81,9 | € 199,9 | Trad |
| 34 | CASALFIUMANESE | montagna | Imolese | 5.135 | 438,2 | 52,2% | € 417.727,5 | € 81,3 | € 185,6 | Trad |
| 35 | BORGO TOSSIGNANO | montagna | Imolese | 4.450 | 453,0 | 40,8% | € 359.598,8 | € 80,8 | € 178,4 | Trad |
| 36 | PIANORO | montagna | Savena | 24.223 | 469,3 | 54,5% | € 1.939.233,9 | € 80,1 | € 170,6 | Trad |
| 37 | CASTEL SAN PIETRO TERME | pianura | Imolese | 33.838 | 469,9 | 54,0% | € 2.707.300,7 | € 80,0 | € 170,3 | Trad |
| 38 | VERGATO | montagna | Alto Reno | 11.444 | 336,7 | 42,6% | € 913.225,0 | € 79,8 | € 237,0 | Trad |
| 39 | SAN LAZZARO DI SAVENA | pianura | Savena | 45.538 | 368,8 | 48,1% | € 3.521.890,4 | € 77,3 | € 209,7 | Trad |
| 40 | LIZZANO IN BELVEDERE | montagna | Alto Reno | 5.487 | 345,2 | 48,6% | € 420.698,6 | € 76,7 | € 222,1 | Trad |
| 41 | IMOLA | pianura | Imolese | 111.009 | 410,8 | 57,1% | € 8.508.494,0 | € 76,6 | € 186,6 | Trad |
| 42 | SANT'AGATA BOLOGNESE | pianura | Geovest | 11.777 | 407,5 | 80,1% | € 889.593,0 | € 75,5 | € 185,4 | pap |
| 43 | MOLINELLA | pianura | Pianura | 23.106 | 395,5 | 51,2% | € 1.722.868,0 | € 74,6 | € 188,5 | Trad |
| 44 | BENTIVOGLIO | pianura | Reno-Galliera | 16.381 | 323,6 | 75,2% | € 1.221.319,2 | € 74,6 | € 230,4 | pap |
| 45 | MINERBIO | pianura | Pianura | 12.201 | 320,9 | 71,1% | € 908.239,3 | € 74,4 | € 232,0 | Misto |
| 46 | CASTEL GUELFO DI BOLOGNA | pianura | Imolese | 9.614 | 465,3 | 68,7% | € 704.574,7 | € 73,3 | € 157,5 | Trad |
| 47 | SAN GIOVANNI IN PERSICETO | pianura | Geovest | 43.335 | 387,6 | 79,2% | € 3.156.891,3 | € 72,8 | € 187,9 | pap |
| 48 | MALALBERGO | pianura | Pianura | 13.458 | 351,8 | 69,0% | € 970.858,9 | € 72,1 | € 205,1 | Misto |
| 49 | PIEVE DI CENTO | pianura | Reno-Galliera | 10.634 | 333,3 | 74,5% | € 747.769,8 | € 70,3 | € 211,0 | pap |
| 50 | ANZOLA DELL'EMILIA | pianura | Geovest | 24.103 | 383,7 | 82,6% | € 1.685.246,7 | € 69,9 | € 182,2 | pap |
| 51 | CASTENASO | pianura | Pianura | 23.464 | 402,6 | 69,0% | € 1.620.698,1 | € 69,1 | € 171,6 | Misto |
| 52 | OZZANO DELL'EMILIA | pianura | Savena | 21.352 | 343,8 | 45,0% | € 1.444.605,9 | € 67,7 | € 196,8 | Trad |
| 53 | SALA BOLOGNESE | pianura | Geovest | 14.730 | 338,7 | 79,3% | € 992.850,4 | € 67,4 | € 199,0 | pap |
| 54 | CALDERARA DI RENO | pianura | Geovest | 26.670 | 279,4 | 70,8% | € 1.786.947,0 | € 67,0 | € 239,8 | pap |
| 55 | CASTELLO D'ARGILE | pianura | Reno-Galliera | 9.981 | 287,6 | 72,5% | € 607.780,2 | € 60,9 | € 211,8 | pap |

Tab. 3.4 - Confronto relativo ai costi totali medi di gestione pro capite e per kg di rifiuto prodotto (dati nazionali: Ispra 2016. Dati provinciali elaborazioni Atersir)

| n | Area geografica | Comuni campione (n) | Tot. comuni (n) | Pop. campione (abitanti) | Pop. totale (abitanti) | Comuni campione (%) | Pop. campione (%) | Prod. pro capite RU (kg/ab*anno) | Costo pro capite (Euro/ab*anno) | Costo per kg RU (Eurocent/kg*anno) |
|--|----------------------------------|---------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|---------------------|-------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| 1 | NORD | 3.946 | 4.457 | 26.034.751 | 27.740.984 | 88,5 | 93,8 | 504,9 | € 149,83 | 29,68 |
| 2 | CENTRO | 627 | 985 | 9.838.213 | 12.067.524 | 63,7 | 81,5 | 561,1 | € 209,14 | 37,27 |
| 3 | SUD | 1.407 | 2.556 | 13.062.916 | 20.780.937 | 55 | 62,9 | 454,5 | € 171,24 | 37,68 |
| 4 | Italia | 5.980 | 7.998 | 48.935.880 | 60.589.445 | 74,8 | 80,8 | 502,7 | € 167,47 | 33,31 |
| 5 | Dati Provincia di Bologna | 55 | 55 | 1.010.417 | 1.010.417 | 100 | 100 | 577,0 | € 146,07 | 25,32 |
| Differenza rispetto ai dati del nord Italia | | | | | | | | 14% | -3% | -15% |
| Differenza rispetto alla media nazionale | | | | | | | | 15% | -13% | -24% |

Tab. 3.5 - Medie dei costi pro capite e per kg di rifiuto di gestione dei rifiuti urbani (CTOTab e CTOTkg) in funzione della classe di popolazione residente, anno 2016 (dati riferiti al campione di comuni) - Dati nazionali: Ispra 2016. Dati provinciali: elaborazioni Atersir

| n | Area geografica | Classi comuni in base alla popolazione | | | | Classi comuni in base alla popolazione | | | | Classi comuni in base alla popolazione | | | |
|---|----------------------------------|--|-----------------|------------------|-----------------------|--|-----------------------|-----------------------|------------------------|--|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | | fino a 5.000 ab | 5.001-15.000 ab | 15.001-50.000 ab | maggiore di 50.000 ab | fino a 5.000 ab | 5.001-15.000 ab | 15.001-50.000 ab | maggior e di 50.000 ab | fino a 5.000 ab | 5.001-15.000 ab | 15.001-50.000 ab | maggior e di 50.000 ab |
| | | n. abitanti | n. abitanti | n. abitanti | n. abitanti | CTOTab (Euro/ab*anno) | CTOTab (Euro/ab*anno) | CTOTab (Euro/ab*anno) | CTOTab (Euro/ab*anno) | CTOTkg (Eurocent/kg*anno) | CTOTkg (Eurocent/kg*anno) | CTOTkg (Eurocent/kg*anno) | CTOTkg (Eurocent/kg*anno) |
| 1 | NORD | 3.310.864 | 5.374.764 | 4.852.989 | 12.496.134 | € 124,03 | € 125,27 | € 140,65 | € 170,79 | 26,27 | 25 | 27,39 | 33,37 |
| 2 | CENTRO | 713.384 | 1.451.698 | 2.358.971 | 5.314.160 | € 166,67 | € 180,19 | € 189,36 | € 231,52 | 36,32 | 35,69 | 34,19 | 39,02 |
| 3 | SUD | 1.444.760 | 2.537.075 | 4.014.602 | 5.066.479 | € 142,97 | € 162,00 | € 168,56 | € 186,05 | 40,19 | 38,64 | 37,84 | 36,66 |
| 4 | Italia | 5.469.008 | 9.363.537 | 11.226.562 | 22.876.773 | € 134,59 | € 143,74 | € 160,86 | € 188,28 | 30,61 | 29,98 | 32,33 | 35,54 |
| 5 | Dati Provincia di Bologna | 49.519 | 232.621 | 269.813 | 458.464 | € 146,54 | € 129,33 | € 122,36 | € 168,46 | 26,81 | 24,14 | 26,90 | 30,11 |
| Differenza rispetto alla media nazionale | | | | | | 8% | -11% | -31% | -12% | -14% | -24% | -20% | -18% |

| | | |
|---|--|-------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 47 di 149 |

4 CRITERI DI PROGETTAZIONE: LE INDICAZIONI CONTENUTE NEL PRGR

4.1 Introduzione

Il servizio di igiene urbana si pone i seguenti obiettivi di carattere generale:

- migliorare le condizioni igienico-sanitarie urbane e ambientali;
- controllare in maniera ottimale l'intero flusso di rifiuti prodotti (interni ovvero in privativa e esterni ovvero abbandoni sul territorio);
- migliorare le condizioni igienico-sanitarie degli utenti;
- migliorare l'estetica e l'impatto urbanistico;
- massimizzare la raccolta differenziata;
- massimizzare la soddisfazione dei clienti;
- massimizzare la soddisfazione dei lavoratori (sicurezza, sistema contrattuale, limitazioni, etc..);
- minimizzare i costi del servizio;
- garantire un'equa ripartizione dei costi dei servizi (introduzione di sistemi di tariffa puntuale);
- minimizzare l'impatto ambientale del servizio;
- minimizzare l'impatto sul traffico;
- massimizzare i servizi per ciascuna categoria di utenze (fruibilità).

4.2 Il Piano regionale di Gestione dei Rifiuti: principali indicazioni

Il Piano regionale di Gestione dei Rifiuti approvato con DGR n. 67 del 3 maggio 2016, pone i seguenti vincoli progettuali per il perseguimento dei suddetti obiettivi:

- **Riduzione dei rifiuti indifferenziati**
Il PRGR definisce il flusso da gestire in condizione di regime, prevedendo l'attuazione di politiche di riduzione principalmente derivanti dall'applicazione della tariffa puntuale e del controllo dei conferimenti delle UND.
- **Raggiungimento dei livelli di Raccolta Differenziata**
Gli obiettivi del PRGR sono declinati per macro aree territoriali (pianura, montagna, costa).
- **Sviluppo di sistemi domiciliari/target per UND**
Tali sistemi sono previsti dal PRGR per intercettare i flussi derivanti dalle aree a maggiore tasso di produzione, localizzate in aree specifiche (industriali/artigianali).
- **Applicazione di tariffazione puntuale**
Possibile solamente tramite sistemi Domiciliari o Stradali con controllo del volume conferito di rifiuto indifferenziato.

| | | |
|---|--|-------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 48 di 149 |

Nel prospetto seguente si riportano le indicazioni contenute nel PRGR relativamente al recupero di materia.

| Indicazioni relative al recupero di materia | | |
|---|------------------------|---|
| Obiettivi 2020 | | riciclaggio carta, metalli, plastica, legno, vetro e organico ad almeno il 60% rispetto a quanto contenuto nel RU incremento recupero frazione organica da avviare a compostaggio |
| Indicazioni generali | | graduale abbandono multimateriale leggero (carta, cartone, plastica, lattine) Estensione RD umido a tutta la Provincia estensione RD domiciliare (su base di valutazioni puntuali) adeguamento dei sistemi stradali ad isole ecologiche di base con sistemi di riconoscimento e quantificazione (su base di valutazioni puntuali) attivazione RD organica per UD e UND con circuiti di raccolta dedicati miglioramento organizzazione centri di raccolta (informatizzazione) per incrementarne la capacità di intercettazione e introduzioni di meccanismi di premialità |
| | Indicazioni specifiche | raccolta con contenitori a svuotamento riutilizzabili o sacchetti compostabili certificati UNI EN 13432-2002 Regioni, Province autonome, Comuni e ATO dovranno adottare le misure per promuovere RD e recupero rifiuti organici |
| | Azioni | estensione RD a tutta la Provincia prioritizzare RD domiciliare e stradale con riconoscimento campagne di informazione sul circuito di recupero organico potenziamento impiantistica per raggiungere autosufficienza regionale diffusione processi di dig. Anaerobica preliminari al compostaggio per favorire il recupero di energia e materia incentivare utilizzo compost in agricoltura inserendolo in pianificazione creazione di marchio regionale per compost di qualità |
| | | |
| Frazione organica | Indicazioni specifiche | sviluppo dell'impiantistica regionale per costituire filiera di recupero interna alla RER possibilità di attivare "borsa" dei rifiuti a livello regionale |
| | Azioni | abbandono raccolta multimateriale leggera massima valorizzazione economica/ambientale del rifiuto d'imballaggio creando circuiti locali di raccolta e recupero mediante accordi volontari possibilità di attivare "borsa" dei rifiuti a livello regionale |
| Frazione secca | Indicazioni specifiche | sviluppo dell'impiantistica regionale per costituire filiera di recupero interna alla RER possibilità di attivare "borsa" dei rifiuti a livello regionale |
| | Azioni | abbandono raccolta multimateriale leggera massima valorizzazione economica/ambientale del rifiuto d'imballaggio creando circuiti locali di raccolta e recupero mediante accordi volontari possibilità di attivare "borsa" dei rifiuti a livello regionale |
| RAEE | Indicazioni specifiche | favorire sistemi di raccolta più prossimi al cittadino rispetto ai centri di raccolta (direttiva 2012/19/UE) incremento ritiro 1 contro 1 e 1 contro 0 progetto Identis WEEE (in fase di sperimentazione) |
| | Azioni | incremento ritiro 1 contro 1 e 1 contro 0 (direttiva UE 2012/19/UE) migliorare servizi di raccolta su chiamata RAEE di grandi dimensioni migliorare accessibilità centri di raccolta sviluppare sistemi di premialità per utenti centri di raccolta accordo di programma con CdC RAEE |
| Rifiuti da spazzamento | Indicazioni specifiche | mantenere l'incidenza del 4% medio del rifiuto da spazzamento sul monte RIND, aumentando la quota recuperata localizzazione sul territorio RER di impianti idonei al recupero dei rifiuti da spazzamento |
| Pannolini Usa e getta | Indicazioni specifiche | favorire il recupero di cellulosa e plastica dai pannolini (utilizzando nuove tecnologie) |
| | Azioni | Sperimentazione RD pannolini da avviare a recupero per UD e UND favorire iniziative che incentivano l'uso di pannolini lavabili |
| Oli Usati | Indicazioni specifiche | Avvicinare il detentore al punto di conferimento campagne di sensibilizzazione accordi di programma con COOU per promuovere la RD ed il riciclaggio di oli usati |
| | Azioni | Attivazione RD presso alberghi, ristoranti diffusione punti di raccolta oli usati nei centri di raccolta distribuzione contenitori per favorire trasporto e conferimento da parte dell'utenza |
| Recupero ingombranti | Indicazioni specifiche | limitare lo smaltimento in discarica mediante la costituzione di impianti di recupero idonei sul territorio |

Nel prospetto seguente si riportano le strategie e le azioni di carattere generale previste dal PRGR per il perseguimento degli obiettivi.

| Strategie ed azioni per il conseguimento degli obiettivi - Considerazioni generali |
|---|
| Sviluppo raccolte domiciliari Umido, indifferenziato e carta presso i contesti con sistemi già attivati, i centri storici ed aree turistiche. |
| Raccolte stradali congiunte per vetro e metalli |
| Raccolte domiciliari per Plastico (valutando sostenibilità economica e diffusione del sistema) |
| Diffusione delle isole ecologiche di base (con eventuali sistemi di riconoscimento utenza e quantificazione rifiuto conferito) |
| Diffusione della tariffazione puntuale commisurata al rifiuto conferito (per raccolte stradali, domiciliari e centri di raccolta) |
| Riorganizzazione dei sistemi di raccolta nelle città e nei capoluoghi |

Nei prospetti seguenti si riportano le strategie e le azioni di carattere specifico per gli ambiti omogenei previste dal PRGR per il perseguimento degli obiettivi.

| | | |
|---|--|-------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 49 di 149 |

| Indicazioni per la riorganizzazione dei sistemi di raccolta - Considerazioni specifiche per Bacini di Capoluogo/costa | |
|---|---|
| Frazione organica | Incremento PaP o isole ecologiche di base complete utilizzo nei centri storici e nelle aree ad elevata densità turistica di contenitori di piccole dimensioni o di isole interrato |
| Carta e plastica | isole ecologiche di base con contenitori monomateriale per ambe le frazioni dotati di dispositivi di riconoscimento organizzazione raccolte dedicate per le UND in contesto urbano, associate a dispositivi riconoscimento utenza incremento PaP in sistemi già attivati o contesti particolari (centri storici ed aree turistiche) |
| Vetro e metalli | isole ecologiche di base con contenitori multimateriale comprendenti ambe le frazioni e contenitori con sistemi di riconoscimento delle utenze METALLI: miglioramento organizzazione centri di raccolta per incrementarne la capacità di intercettazione |
| Verde | miglioramento organizzazione centri di raccolta per incrementarne la capacità di intercettazione diffusione sistemi stradali nelle aree ad elevata produzione |
| Legno | miglioramento organizzazione centri di raccolta per incrementarne la capacità di intercettazione |
| Indifferenziato | estensione sistemi PaP o isole ecologiche di base con contenitori per l'indifferenziato dotati di dispositivi per riconoscimento utenza e quantificazione del conferito |

| Indicazioni per la riorganizzazione dei sistemi di raccolta - Considerazioni specifiche per Bacini di Pianura | |
|---|--|
| Frazione organica | Incremento PaP o isole ecologiche di base complete |
| Carta e plastica | isole ecologiche di base con contenitori monomateriale incremento PaP in sistemi già attivati |
| Vetro e metalli | isole ecologiche di base con contenitori multimateriale comprendenti ambe le frazioni METALLI: miglioramento organizzazione centri di raccolta per incrementarne la capacità di intercettazione |
| Verde | miglioramento organizzazione centri di raccolta per incrementarne la capacità di intercettazione diffusione sistemi stradali nelle aree ad elevata produzione |
| Legno | miglioramento organizzazione centri di raccolta per incrementarne la capacità di intercettazione |
| Indifferenziato | estensione sistemi PaP o isole ecologiche di base con contenitori per l'indifferenziato dotati di dispositivi per riconoscimento utenza e quantificazione del conferito |

| Indicazioni per la riorganizzazione dei sistemi di raccolta - Considerazioni specifiche per Bacini di Montagna | |
|--|---|
| Frazione organica | Incremento PaP o isole ecologiche di base con contenitori per l'umido |
| Carta e plastica | isole ecologiche di base con contenitori monomateriale per ambe le frazioni incremento PaP in sistemi già attivati o contesti particolari (centri storici ed aree turistiche) |
| Vetro e metalli | isole ecologiche di base con contenitori multimateriale comprendenti ambe le frazioni miglioramento organizzazione centri di raccolta per incrementarne la capacità di intercettazione |
| Verde | miglioramento organizzazione centri di raccolta per incrementarne la capacità di intercettazione diffusione sistemi stradali nelle aree ad elevata produzione localizzate nei centri abitati |
| Legno | miglioramento organizzazione centri di raccolta per incrementarne la capacità di intercettazione |
| Indifferenziato | estensione sistemi PaP o isole ecologiche di base con contenitori per l'indifferenziato dotati di dispositivi per riconoscimento utenza e quantificazione del conferito |

Le strategie proposte dal Piano d'Ambito per lo sviluppo di un modello di gestione ottimale e omogeneo sul territorio, adeguato al fine di ridurre i costi alle utenze garantendo un elevato livello di servizio ed il raggiungimento degli obiettivi normativi (comprese le indicazioni del PRGR sopra riportate) sono le seguenti:

- **Omogeneizzazione dei modelli per area territoriale**
Coerenza dei servizi forniti alle utenze dei diversi comuni
Coerenza delle tariffe alle utenze dei diversi comuni
- **Standardizzazione**
Efficienza dei servizi
Efficacia organizzativa e operativa
Economie di scala (risorse)

Le leve strategiche movimentate dal Piano d'Ambito sono le seguenti:

- Aggregazione sul territorio e riorganizzazione con standardizzazione e omogeneizzazione offerta servizi attualmente erogati (adozione sistema integrato);
- Riorganizzazione operativa e centralizzazione servizi generali;
- Ottimizzazione logistica e strutturale;
- Abbandono completo sistema in economia;
- Riduzione dei rifiuti indifferenziati;

| | | |
|---|--|--------------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 50 di 149 |

- Incremento offerta servizi per raggiungimento obiettivi regionali definiti dal PRGR (65%RD per le zone montane, 70%RD per i Comuni capoluogo e la costa, 79%RD per le zone di pianura);
- Attivazione di servizi di riconoscimento utenza e contabilizzazione del solo rifiuto indifferenziato (per scelta sia di semplificazione organizzativa sia di contenimento dei costi del sistema di contabilizzazione) per applicazione della tariffa puntuale.

| | | |
|---|--|-------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 51 di 149 |

5 COMUNE DI BOLOGNA: SITUAZIONE ATTUALE E PREVISIONI DI PIANO

5.1 Introduzione

Nel presente capitolo sono descritte in sintesi le attuali modalità organizzative del SGRU (acronimo utilizzato per indicare il Sistema di Gestione dei Rifiuti Urbani) nel territorio comunale di Bologna e le relative previsioni di piano.

Il servizio di gestione dei rifiuti urbani nel Comune di Bologna è particolarmente complesso ed articolato; anche in considerazione di tale aspetto, la descrizione dei servizi, qui di seguito riportata, è riferita al 2017.

Dal punto di vista dimensionale, come si è visto in precedenza, Bologna riveste un ruolo importante a livello provinciale in quanto, pur occupando solo il 3,8% della superficie provinciale, da sola ospita circa il 38% della popolazione e produce circa il 38% dei rifiuti urbani della Provincia.

5.2 Inquadramento del territorio: principali caratteristiche

Il Comune di Bologna è il Comune capoluogo della Provincia. Dal punto di vista territoriale, la città è caratterizzata da un territorio esteso circa 140 km² e presenta caratteristiche morfologiche ed abitative estremamente differenziate. In particolare, è possibile individuare:

1. una zona pianeggiante dove si trova la maggior parte degli insediamenti abitativi e produttivi;
2. una zona pedecollinare caratterizzata, in prevalenza, da utenze residenziali;
3. una zona collinare che confina col Comune di Sasso Marconi con una minore densità abitativa, ma con presenza di utenze non domestiche (prevalentemente di ristorazione).

La densità abitativa media è di circa 2.750 abitanti al km² che rappresenta il dato più elevato tra i Comuni della Provincia.

La popolazione, che oggi conta più di 388.000 residenti, ha avuto un andamento negli ultimi anni stazionario, a tratti anche decrescente.

5.3 Suddivisione del territorio comunale: urbanistica e quartieri

Dal punto di vista amministrativo, Bologna attualmente è suddivisa in 9 quartieri cui corrispondono 9 circoscrizioni amministrative. In precedenza, invece, la città era suddivisa in 18 zone (ovvero i vecchi quartieri di Bologna). I quartieri sono i seguenti:

1. Borgo Panigale;
2. Navile;
3. Porto;
4. Reno;

| | | |
|---|--|-------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 52 di 149 |

5. San Donato;
6. Santo Stefano;
7. San Vitale;
8. Saragozza;
9. Savena.

Dal punto di vista urbanistico, inoltre, è possibile suddividere la città in due zone:

1. il Centro Storico costituito dalle zone Galvani, Irnerio, Malpighi e Marconi, racchiuso dai viali di circonvallazione e che ricomprende aree rientranti nei quartieri San Vitale, Porto, Santo Stefano e Saragozza;
2. le Zone Periferiche (ovvero le zone fuori dalla cinta muraria).

5.4 La suddivisione del territorio comunale in base ai servizi erogati

I servizi attualmente erogati — che tengono conto delle peculiarità delle diverse zone del territorio comunale precedentemente elencate — sono stati articolati in maniera diversa per le aree riportate in fig. 5.1. Tali aree sono:

1. il **centro storico**, caratterizzato dalla presenza di mini-isole interrato per le frazioni di organico e vetro e, laddove non attuabile per via della presenza di sottoservizi stradali, vincoli della Sovrintendenza e vincoli comunali, installazione di mini-isole di superficie. In alcuni casi, dove non è stato possibile installare né la mini-isola interrata né quella di superficie (causa presenza di cavi aerei che ostacolavano il mezzo) sono stati posizionati contenitori stradali. Inoltre, servizio porta-porta per le frazioni di rifiuto indifferenziato, carta e plastica;
2. l'**area residenziale**, dove si concentra la maggior parte della popolazione e che è servita, generalmente, con sistemi stradali. La parte residenziale corrispondente al quartiere Savena ha la peculiarità di essere servita – per alcune zone ed in fase sperimentale – da contenitori per il rifiuto indifferenziato dotati di calotta;
3. l'area che comprende le **zone periferiche collinari** e quelle con presenza di aree produttive/industriali caratterizzate da un servizio porta a porta.

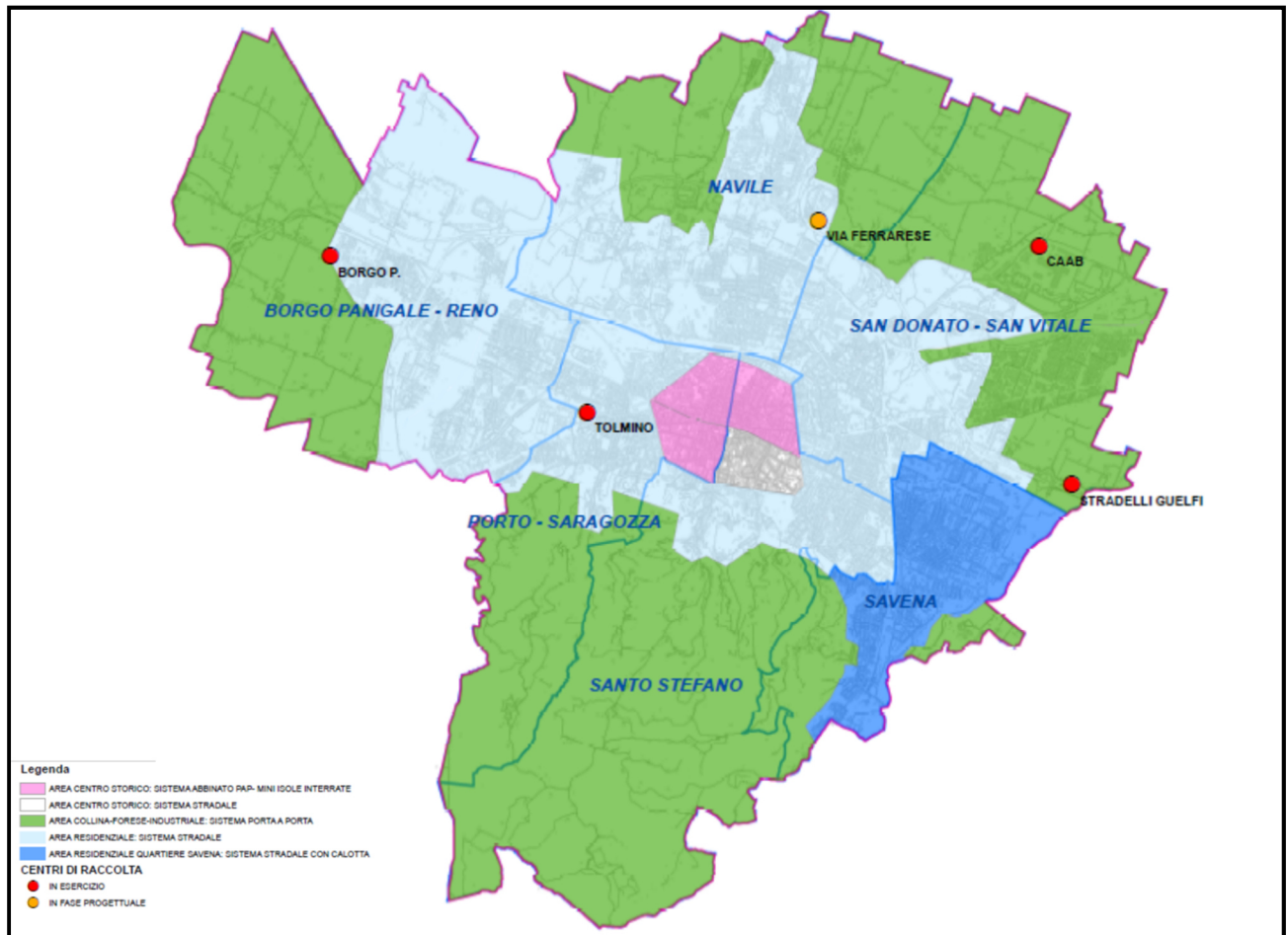


Fig. 5.1 – Suddivisione territorio di Bologna in aree attualmente caratterizzate da sistemi di raccolta diversi (fonte Atersir)

5.5 La suddivisione del territorio comunale in base ai servizi previsti nel piano

L'evoluzione dei servizi previsti dal piano per Bologna tiene conto:

1. delle caratteristiche morfologiche ed urbanistiche sinteticamente descritte nei precedenti paragrafi;
2. della distribuzione territoriale dei servizi attualmente erogati (v. fig. 5.1);
3. degli obiettivi generali del piano come, ad esempio, la necessità di standardizzare i servizi;
4. ma anche delle ipotesi di sviluppo già previste dal Comune di Bologna come, ad esempio, la necessità di completare il progetto di realizzazione delle mini-isole nel centro storico.

L'evoluzione dei servizi, pertanto, prevede una omogeneizzazione degli stessi partendo dalla suddivisione del territorio in tre aree che, anche nel prosieguo della presente relazione, saranno indicate come:

1. Zona A o Zona Residenziale, indicata con colore azzurro;
2. Zona B o Centro storico, indicata con un colore chiaro;
3. Zona C o Zona residenziale periferica, indicata con colore verde.

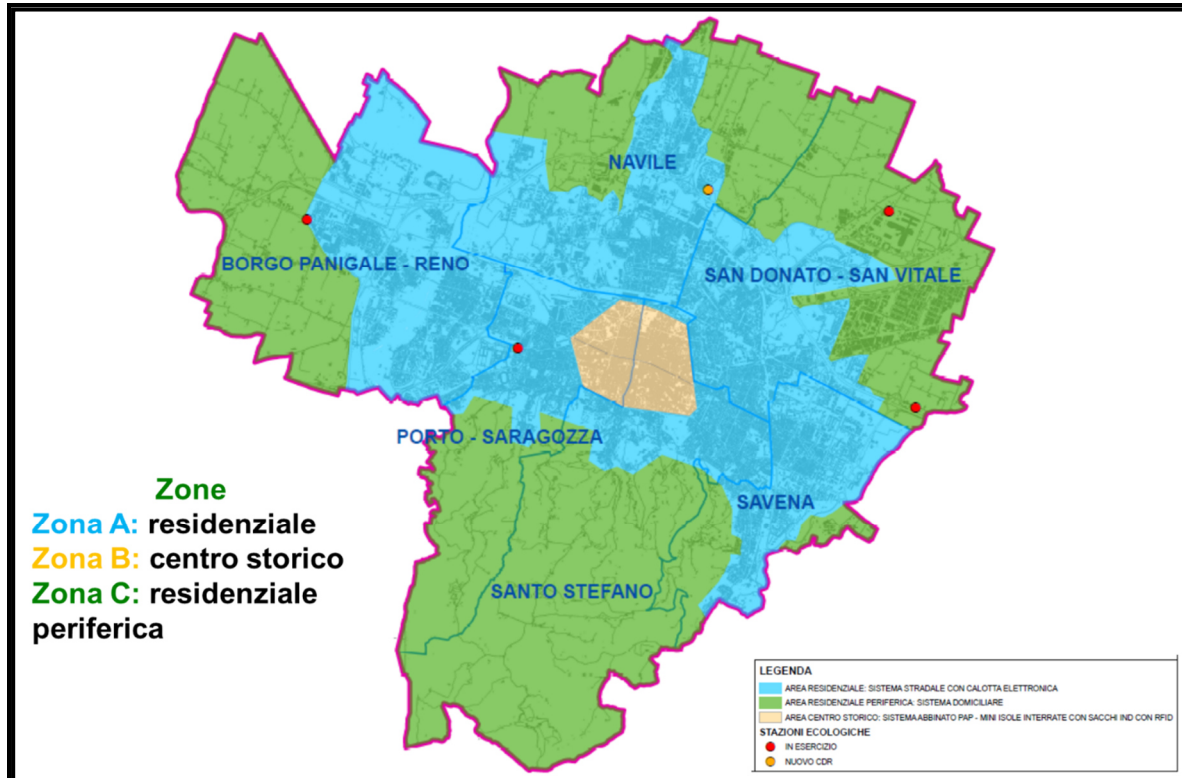


Fig. 5.2 – Suddivisione territorio di Bologna in aree caratterizzate da sistemi di raccolta diversi: situazione di piano (fonte Atersir)

Tale distinzione in zone è stata adottata ai fini del dimensionamento tecnico economico dei servizi previsti dal Piano, pertanto, si farà sempre riferimento a questa classificazione.

Tenendo conto sia delle utenze produttive (utenze non domestiche, indicate come UND) sia delle utenze domestiche (indicate come UD) è possibile evidenziare alcune peculiarità delle tre zone che appaiono fondamentali per la progettazione dei servizi. In particolare, come si vede dalla seguente figura:

1. la zona A ospita il 78% del totale delle utenze (indicate come U e somma delle UD e delle UND) ed è, dunque, quella maggiormente importante in termini di produzione di rifiuti;
2. la zona B, invece, pur avendo una estensione estremamente ridotta rispetto alle altre due aree, ha circa il 38% delle UND ed il 14% degli abitanti. Da ciò deriva l'importanza di erogare servizi spinti per le UND, tenendo presenti, però, le peculiarità di un centro da valorizzare per la sua importanza storico/monumentale;
3. la zona C, invece, è caratterizzata da una bassa densità abitativa, ma anche dalla presenza di aree industriali.

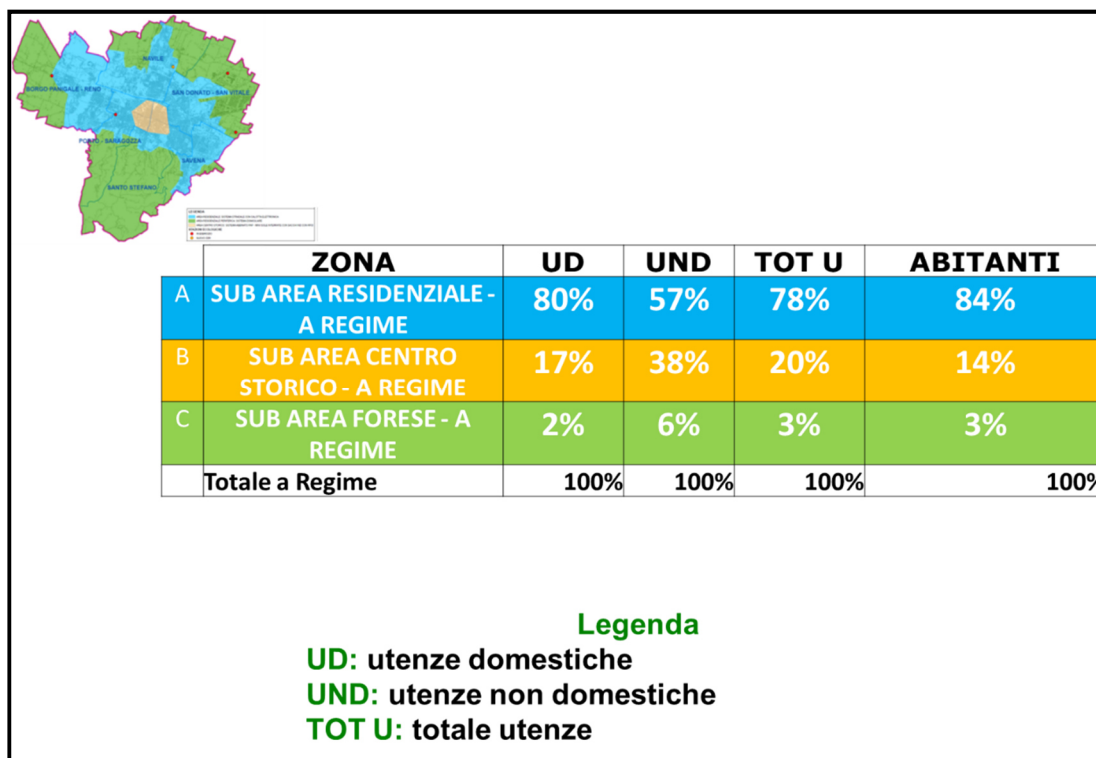


Fig. 5.3 – Distribuzione delle utenze nelle diverse aree del territorio di Bologna: situazione di piano

5.6 Analisi di previsione-evoluzione del flusso dei rifiuti

Tenendo conto:

1. della prevista riduzione di rifiuti prodotti (v. figg. 5.4 e 5.5);
2. della riduzione percentuale dei rifiuti indifferenziati che dovrà calare del 24%;
3. dell'incremento della percentuale di raccolta differenziata che dovrà attestarsi sul 70% a fronte dell'attuale livello pari al 46%;
4. delle attuali *performance* in termini di singole frazioni merceologiche intercettate (v. figg. 5.4);

sono state stabilite, per ciascuna delle zone del territorio comunale, le percentuali da raggiungere per singola frazione di rifiuti raccolta in maniera differenziata (v. fig. 5.5).

| <i>Produzione annua di rifiuti e % RD (situazione al 2016)</i> | | | | | |
|--|-----------------------|-------------------------|-----------------|----------------|-------------|
| Categorie | SUB AREA RESIDENZIALE | SUB AREA CENTRO STORICO | SUB AREA FORESE | totale | % |
| carta e cartone | 14.261,6 | 2.011,1 | 1.059,8 | 17.332,5 | 8% |
| cartone | 1.190,2 | 2.786,1 | 117,3 | 4.093,7 | 2% |
| plastica | 7.105,7 | 1.093,5 | 545,3 | 8.744,6 | 4% |
| vetro + lattine | 8.557,9 | 4.096,1 | 286,0 | 12.940,0 | 6% |
| umido | 14.724,7 | 3.856,3 | 2.081,3 | 20.662,4 | 9% |
| verde | 298,2 | 28,6 | 8,9 | 335,6 | 0% |
| legno | 3.625,8 | 581,6 | 308,5 | 4.515,9 | 2% |
| raee | 1.191,4 | 199,3 | 42,3 | 1.433,0 | 1% |
| multimateriale UND | 18.689,4 | 3.472,8 | 802,7 | 22.964,9 | 10% |
| metalli | 608,9 | 99,6 | 35,1 | 743,6 | 0% |
| inerti | 1.635,2 | 281,6 | 54,8 | 1.971,6 | 1% |
| ingombranti | 4.363,0 | 506,4 | 202,0 | 5.071,4 | 2% |
| altre rd | 1.596,3 | 48,4 | 52,6 | 1.697,3 | 1% |
| Totale RD | 77.848 | 19.061 | 5.596 | 102.506 | 46% |
| Indifferenziato (compreso cimenteriali e rifiuti da lavaggio e spazzamento) | 93.337 | 21.989 | 5.192 | 120.518 | 54% |
| Totale RU | 171.186 | 41.050 | 10.788 | 223.024 | 100% |

Fig. 5.4 – Attuali quantitativi raccolti nel territorio del Comune di Bologna suddivisi in base alle principali frazioni merceologiche

| Categorie | TOTALE 2020 (t/anno) | Stato attuale 2016 (t/anno) | Differenza in t/anno | Obiettivo 2020 % | Stato attuale 2016 % | Differenze |
|------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|------------------|----------------------|---------------|
| carta e cartone | 22.728 | 17.333 | 5.395 | 10,5% | 7,8% | 2,7% |
| cartone | 4.275 | 4.094 | 181 | 2,0% | 1,8% | 0,1% |
| plastica | 10.143 | 8.745 | 1.398 | 4,7% | 3,9% | 0,7% |
| vetro + lattine | 19.570 | 12.940 | 6.630 | 9,0% | 5,8% | 3,2% |
| umido | 40.366 | 20.662 | 19.703 | 18,6% | 9,3% | 9,3% |
| verde | 343 | 336 | 8 | 0,2% | 0,2% | 0,0% |
| legno | 4.668 | 4.516 | 153 | 2,1% | 2,0% | 0,1% |
| raee | 1.576 | 1.433 | 143 | 0,7% | 0,6% | 0,1% |
| multimateriale UND | 34.873 | 22.965 | 11.908 | 16,1% | 10,3% | 5,8% |
| metalli | 770 | 744 | 27 | 0,4% | 0,3% | 0,0% |
| inerti | 2.044 | 1.972 | 72 | 0,9% | 0,9% | 0,1% |
| ingombranti | 8.986 | 5.071 | 3.914 | 4,1% | 2,3% | 1,9% |
| altre rd | 1.705 | 1.697 | 7 | 0,8% | 0,8% | 0,0% |
| Totale RD | 152.047 | 102.506 | 49.540 | 70,0% | 46,0% | 24,0% |
| Indifferenziato | 65.163 | 120.518 | -55.354 | 30,0% | 54,0% | -24,0% |
| Totale RU | 217.210 | 223.024 | -5.814 | 100,0% | 100,0% | |

Riduzione della produzione di RU
Incremento della RD

Fig. 5.5 – Quantitativi da raccogliere al 2020 nel territorio del Comune di Bologna suddivisi in base alle principali frazioni merceologiche

Il grafico di fig. 5.6, inoltre, dettaglia quali debbano essere, secondo le previsioni di piano, gli incrementi da raggiungere (rispetto alla situazione del 2016) per ciascuna frazione differenziata.

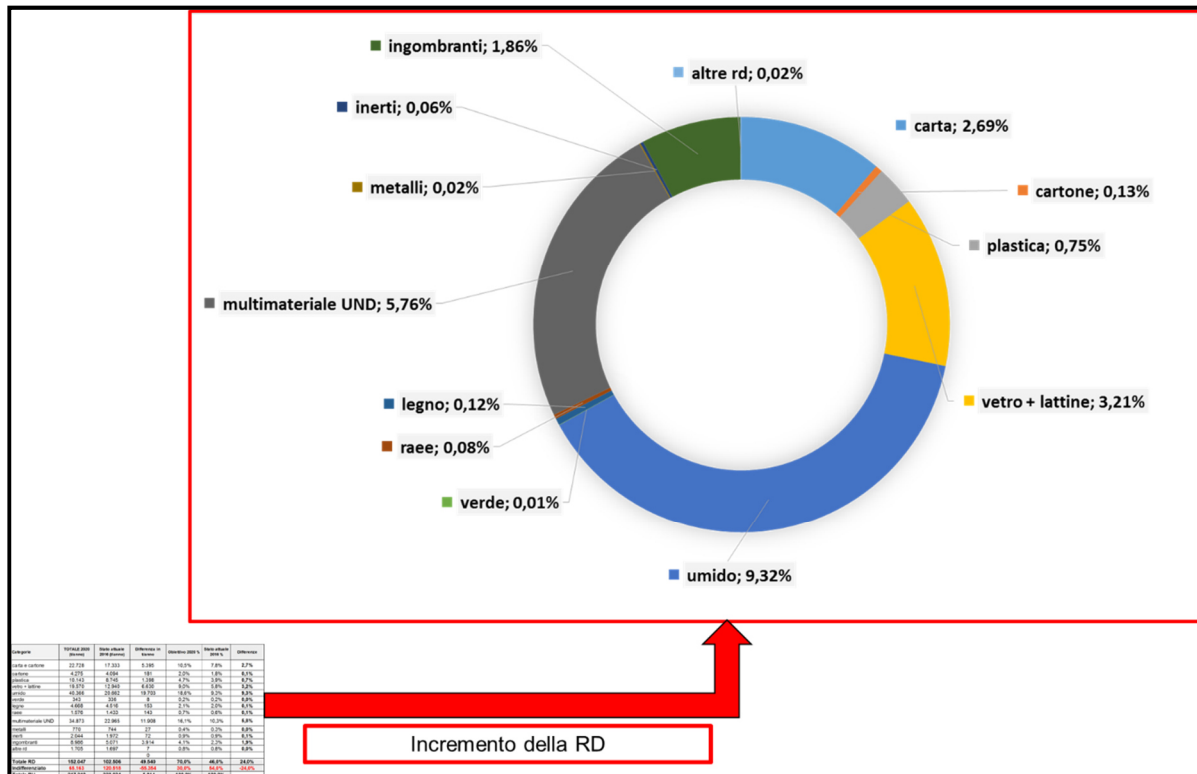


Fig. 5.6 - Previsioni di piano: incrementi da raggiungere (rispetto alla situazione del 2016) per ciascuna frazione differenziata

Le modalità attraverso cui raggiungere tali obiettivi sono indicate nel prosieguo del lavoro.

5.7 Zona A: attuali modalità organizzative e previsioni di piano

5.7.1 introduzione

Nei successivi paragrafi sono descritte in sintesi le attuali modalità organizzative del SGRU e le previsioni di piano relative alla zona A del Comune di Bologna. Per eventuali approfondimenti si rinvia al progetto contenuto nell'allegato 2 al presente piano.

5.7.2 Obiettivi da raggiungere

Tenendo conto degli obiettivi stabiliti a livello comunale e delle attuali *performance* di raccolta differenziata raggiunte nel territorio della Zona A, nel seguente schema sono indicate, per ciascuna delle principali frazioni merceologiche intercettate, i risultati da raggiungere. Dallo stesso schema si evince la necessità di puntare ad una sensibile riduzione della produzione di rifiuti indifferenziati e ad incrementare le raccolte differenziate di materiali come l'umido provenienti anche da UND.

| SUB AREA RESIDENZIALE | | | | | | |
|--|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------|---------------|
| Categorie | Quantitativi raccolti al 2020 (t) | Quantitativi raccolti al 2020 % | Quantitativi raccolti al 2016 (t) | Quantitativi raccolti al 2016% | Differenza (t/anno) | Differenza % |
| | A | A | B | B | A-B t/anno | A-B % |
| carta | 18.321 | 11,0% | 14.262 | 8,3% | 4.060 | 2,64% |
| cartone | 4.987 | 3,0% | 1.190 | 0,7% | 3.797 | 2,29% |
| plastica | 8.036 | 4,8% | 7.106 | 4,2% | 930 | 0,66% |
| vetro + lattine | 14.116 | 8,5% | 8.558 | 5,0% | 5.558 | 3,45% |
| umido | 31.828 | 19,1% | 14.725 | 8,6% | 17.103 | 10,46% |
| verde | 305 | 0,2% | 298 | 0,2% | 7 | 0,01% |
| legno | 3.765 | 2,3% | 3.626 | 2,1% | 139 | 0,14% |
| raee | 1.256 | 0,8% | 1.191 | 0,7% | 65 | 0,06% |
| multimateriale UND | 22.423 | 13,4% | 18.689 | 10,9% | 3.733 | 2,51% |
| metalli | 633 | 0,4% | 609 | 0,4% | 24 | 0,02% |
| inerti | 1.701 | 1,0% | 1.635 | 1,0% | 66 | 0,06% |
| ingombranti | 7.865 | 4,7% | 4.363 | 2,5% | 3.502 | 2,16% |
| altre rd | 1.603 | 1,0% | 1.596 | 0,9% | 7 | 0,03% |
| Totale RD | 116.839 | 70,0% | 77.848 | 45,5% | 38.990 | 24,5% |
| Indifferenziato (compresi cimenteriali e rifiuti da lavaggio e spazzamento) | 50.139 | 30,0% | 93.337 | 54,5% | - 43.198 | -24,5% |
| Totale RU | 166.978 | 100,0% | 171.186 | 100,0% | - 4.208 | -2,5% |

Fig. 5.7.1 – Quantitativi - da raccogliere al 2020 nella zona A del territorio del Comune di Bologna - suddivisi in base alle principali frazioni merceologiche

5.7.3 Attuali modalità organizzative del servizio e previsioni di piano

Negli schemi seguenti (v. fig. 5.7.2 ÷ 5.7.4) è riportata, per ciascuno dei servizi previsti per la Zona A, una descrizione di sintesi:

1. del tipo di raccolta e delle utenze servite;
2. del sistema e del tipo di contenitori utilizzati;
3. delle attuali modalità di erogazione e delle variazioni/potenziamenti previsti nel piano.

Dagli schemi di fig 5.7.2 ÷ 5.7.4 si evince come per la Zona A sia stata prevista la conferma del sistema di raccolta basato sulle isole ecologiche di base (insieme di contenitori di elevata volumetria destinati alla raccolta delle principali frazioni merceologiche). Le variazioni, invece, sono connesse:

1. all'introduzione di cassonetti adibiti alla raccolta dei rifiuti indifferenziati dotati di calotta elettronica per il controllo dei conferimenti;
2. alla riduzione delle volumetrie destinate alla raccolta dell'indifferenziato e al contemporaneo potenziamento di tutte le raccolte differenziate con aumento sia delle volumetrie ad esse destinate sia delle ore/mezzi destinate alle attività di svuotamento dei contenitori;
3. al potenziamento dei servizi dedicati alle UND.






| N | SIGLA PROGETTO | RIFIUTO | TIPO MEZZO | TIPOLOGIA CONTENITORI | CONTENITORE | FREQUENZA MEDIA RACCOLTA | DESCRIZIONE DI SINTESI DEL SERVIZIO | DESCRIZIONE QUALITATIVA DELLE VARIAZIONI | SINTESI PREVISIONI: SERVIZIO |
|---|----------------|---|------------------------------|--|---|--------------------------|---|---|------------------------------|
| 1 | 2-A (RD-C) | Carta | Monoperatore | Cassonetti |  | 2/9 | Raccolta svolta tramite appositi cassonetti stradali. Lo svuotamento di tali cassonetti avviene mediante automezzi monoperatori (compattatori a carico laterale). | Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, sono leggermente incrementate la volumetria complessiva a disposizione delle utenze ed il numero di ore dei mezzi | POTENZIATO |
| 2 | 3-A (RD-P) | Plastica | Monoperatore | Cassonetti |  | 1/5 | Raccolta svolta tramite appositi cassonetti stradali. Lo svuotamento di tali cassonetti avviene mediante automezzi monoperatori (compattatori a carico laterale) | Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, ma viene potenziato incrementando la volumetria complessiva a disposizione delle utenze ed il numero di ore dei mezzi | POTENZIATO |
| 3 | 5-A (RD-O) | Organico Organico Organico | Monoperatore Monoperatore | Contenitori stradali Cassonetti Cassonetti |  | 3/14 | Raccolta svolta tramite appositi cassonetti stradali. Lo svuotamento dei cassonetti avviene mediante automezzi monoperatore (compattatori a carico laterale) | Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, ma viene potenziato incrementando la volumetria complessiva a disposizione delle utenze ed il numero di ore dei mezzi | POTENZIATO |
| 4 | 4-A (RD-V) | Vetro+lattine Vetro+lattine Vetro+lattine | Monoperatore Gru | Contenitori stradali Cassonetti Campane |  | 1/14 | Raccolta svolta tramite apposite campane stradali. Lo svuotamento di tali campane è affidato a ditte convenzionate e tale raccolta avviene mediante autocarri con braccio caricatore. | Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, ma viene potenziato incrementando la volumetria complessiva a disposizione delle utenze ed il numero di ore dei mezzi | POTENZIATO |
| 5 | 1-A (RR) | RSU | Monoperatore | Cassonetti con calotta E |  | 3/7 | Raccolta svolta tramite appositi cassonetti stradali. Lo svuotamento di tali cassonetti avviene mediante automezzi monoperatore (compattatori a carico laterale) | Il servizio viene erogato con mezzi monoperatore su cassonetti con calotta Elettronica (vengono sostituiti tutti i cassonetti con calotta meccanica e senza calotta). La volumetria a disposizione delle utenze viene diminuita a seguito dell'incremento della % RD (e di conseguenza viene diminuito il numero delle ore dei mezzi) | VARIATO |

Fig. 5.7.2 – Comune di Bologna – ZONA A – Servizi di raccolta con mono-operatore attuali e previsti







| N | SIGLA PROGETTO | RIFIUTO | TIPO MEZZO | TIPOLOGIA CONTENITORI | CONTENITORE | FREQUENZA MEDIA RACCOLTA | DESCRIZIONE DI SINTESI DEL SERVIZIO | DESCRIZIONE QUALITATIVA DELLE VARIAZIONI | SINTESI PREVISIONI: SERVIZIO |
|----|----------------------|--|--|--|--|--------------------------|---|---|------------------------------|
| 6 | 7-A (RD-C) | Carta Carta Carta | Tradizionale Tradizionale | Contenitori stradali Cassonetti Cassonetti |  | 2/9 | Raccolta svolta tramite appositi cassonetti stradali. Lo svuotamento di tali cassonetti avviene mediante automezzi compattatori a carico posteriore. | Il servizio rimane sostanzialmente invariato nelle modalità di erogazione, nella volumetria complessiva a disposizione delle utenze e nel numero di ore dei mezzi | INVARIATO |
| 7 | 8-A (RD-P) | Plastica Plastica Plastica | Tradizionale Tradizionale | Contenitori stradali Cassonetti Cassonetti |  | 1/6 | Raccolta svolta tramite appositi cassonetti stradali. Lo svuotamento di tali cassonetti avviene mediante automezzi compattatori a carico posteriore | Il servizio rimane sostanzialmente invariato nelle modalità di erogazione, nella volumetria complessiva a disposizione delle utenze e nel numero di ore dei mezzi | INVARIATO |
| 8 | 9-A (RD-O) | Organico Organico Organico Organico | Tradizionale Tradizionale Tradizionale Tradizionale | Contenitori stradali Bidoni Bidoni Cassonetti Cassonetti |   | 1/4 | Raccolta svolta tramite appositi cassonetti stradali o bidoni di colore marrone da 240 o 360 l. Lo svuotamento dei cassonetti avviene mediante automezzi compattatori a carico posteriore | Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, è rimasta invariata la volumetria complessiva a disposizione delle utenze ma è stato leggermente aumentato il numero di ore dei mezzi | POTENZIATO |
| 9 | 6-A (RR) | RSU RSU RSU | Tradizionale Tradizionale | Contenitori stradali CON CALOTTA ELETTRONICA |  | 5/8 | Raccolta svolta tramite appositi cassonetti stradali. Lo svuotamento di tali cassonetti avviene mediante automezzi compattatori a carico posteriore | Il servizio viene erogato con mezzi monoperatore su cassonetti con calotta Elettronica (vengono sostituiti tutti i cassonetti con calotta meccanica e senza calotta). Il servizio rimane sostanzialmente invariato nella volumetria complessiva a disposizione delle utenze e nel numero di ore dei mezzi | VARIATO |
| 10 | 10-A (IS-Multi-cart) | Cartone Multimateriale | Isole interrato bivano | Contenitori stradali |  | 2/7 | Sistema basato sull'utilizzo di apposite torrette di conferimento solo il rifiuto che non prevede una raccolta differenziata domiciliare. Ogni "isola interrata" è composta da piattaforma interrata con cassone scarrabile a compattazione, comandata da impianto oleodinamico attivato mediante centralina elettrica. | Le isole interrato sono state modificate come tipologia di rifiuto raccolto passando da RSU a cartone e multimateriale. Per l'isola interrato bivano è stata raddoppiata la frequenza di raccolta settimanale, incrementando quindi il numero delle ore dei mezzi | VARIATO |
| 11 | 11-A (IS-Mult) | Multimateriale | Isole interrato | Contenitori stradali | | 1/7 | | | |

Fig. 5.7.3 – Comune di Bologna – ZONA A – Servizi di raccolta tradizionali ed isole interrato bivano: situazione attuale e prevista

| N | SIGLA PROGETTO | RIFIUTO | TIPO MEZZO | TIPOLOGIA CONTENITORI | PITTOGRAMMA | FREQUENZA MEDIA RACCOLTA | DESCRIZIONE DI SINTESI DEL SERVIZIO | DESCRIZIONE QUALITATIVA DELLE VARIAZIONI | SINTESI PREVISIONI: SERVIZIO |
|----|--|--|--------------|---------------------------|---|--------------------------|---|--|------------------------------|
| 12 | 13-A (RD-Cart) Target | Cartone | Tradizionale | Sfuso |  | 3/7 | Per le grandi utenze sono stati attivati servizi Target di raccolta domiciliare di cartoni, carta, plastica, cassette in legno e plastica, indifferenziato e organico | Il servizio di raccolta passa da monoperatore a tradizionale, con un aumento della volumetria complessiva e il raddoppio della frequenza di raccolta. Aumentano anche il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio. | VARIATO |
| 13 | 16-A (RD-cassette legno+plastica) target | Multimateriale (cassette legno+plastica) | Tradizionale | Sfuso |  | 3/7 | Per le grandi utenze sono stati attivati servizi Target di raccolta domiciliare di cartoni, carta, plastica, cassette in legno e plastica, indifferenziato e organico | Il servizio di raccolta passa da monoperatore a tradizionale, con un aumento della volumetria complessiva e il raddoppio della frequenza di raccolta. Aumentano anche il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio. | VARIATO |
| 14 | 12-A (RR) target | RSU | Tradizionale | Contenitori dedicati G.U. |  | 1/7 | Per le grandi utenze sono stati attivati servizi Target di raccolta domiciliare di cartoni, carta, plastica, cassette in legno e plastica, indifferenziato e organico | Il servizio di raccolta passa da monoperatore a tradizionale, con un aumento della volumetria complessiva e il raddoppio della frequenza di raccolta. Aumentano anche il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio. | VARIATO |
| 15 | 14-A (RD-O) target | Organico | Tradizionale | Contenitori dedicati G.U. |  | 6/7 | Per le grandi utenze sono stati attivati servizi Target di raccolta domiciliare di cartoni, carta, plastica, cassette in legno e plastica, indifferenziato e organico | Viene attivato un nuovo servizio di raccolta tradizionale, con contenitori e mezzi per la raccolta | VARIATO |
| 16 | 15-A R-Container dedicati | Varie frazioni | | | Container e presse di dimensioni variabili | Variabili | Servizio di raccolta con container dedicati (compattatori o scarrabili) per grandi utenze target | Il servizio di raccolta rimane invariato, ma aumenta il numero dei container dedicati ed il numero dei trasporti/anno effettuati | POTENZIATO |

Fig. 5.7.4 – Comune di Bologna – ZONA A – Servizi di raccolta per Utenze non Domestiche: situazione attuale e prevista

| | | |
|---|--|--------------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 63 di 149 |

In relazione agli standard tecnici di dettaglio riportati negli allegati, si precisa che trattasi di indicazioni orientative che – successivamente all'approvazione del Piano d'Ambito, nel corso delle attività di predisposizione della documentazione da porre a base dell'affidamento dei servizi – potranno essere oggetto di ulteriore riesame e approfondimento. In questa successiva fase, dunque, potranno essere ulteriormente affinate le valutazioni relative ai dettagli esecutivi dei servizi previsti.

5.7.5 Dimensionamento dei servizi di piano: principali dati economici

I modelli di calcolo utilizzati (v. allegato 2) consentono di stimare:

1. le necessità in termini di mezzi, contenitori e attrezzature, ed il numero di ore necessarie per l'erogazione dei servizi distinguendo tra autisti ed operatori;
2. il costo di investimento e di gestione dei mezzi e delle attrezzature ed il costo del personale.

Negli schemi di seguito riportati sono sintetizzati i principali dati relativi ai costi di gestione relativi ai servizi di raccolta previsti per la Zona A. Per approfondimenti, invece, si rinvia all'allegato 2.

| Servizi di raccolta - zona residenziale | Sigla servizio | 1-A (RR) | 2-A (RD-C) | 3-A (RD-P) | 4-A (RD-V) | 5-A (RD-O) | 6-A (RR) |
|---|---|--|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--|--|
| | Sigla raccolta | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-O | RR |
| | Zona | A (residenziale) | A (residenziale) | A (residenziale) | A (residenziale) | A (residenziale) | A (residenziale) |
| Descrizione servizio | | Raccolta stradale del rifiuto indifferenziato con mono-operatore | Raccolta stradale della carta | Raccolta plastica con monooperatore | Raccolta stradale del vetro e lattine | Raccolta stradale differenziata dell'organico con mono-operatore | Raccolta stradale (tradizionale) del rifiuto indifferenziato |
| Costi di gestione diretti | personale | € 902.851 | € 341.544 | € 158.354 | € 413.117 | € 550.500 | € 144.837 |
| | automezzi | € 470.917 | € 166.923 | € 86.082 | € 212.781 | € 306.790 | € 24.842 |
| | attrezzature | € 102.420 | € 48.280 | € 50.880 | € 41.745 | € 42.135 | € 12.520 |
| | altro (per esempio sacchi, secchielli, etc) | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 |
| | Totale costi diretti | € 1.476.189 | € 556.747 | € 295.316 | € 667.643 | € 899.425 | € 182.200 |
| Costi indiretti (8,5% dei costi diretti) | 8,5% | € 125.476 | € 47.324 | € 25.102 | € 56.750 | € 76.451 | € 15.487 |
| Budget - Servizi a corpo | | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 |
| Totale | | € 1.601.665 | € 604.071 | € 320.417 | € 724.393 | € 975.876 | € 197.687 |
| | | CRT | CRD | CRD | CRD | CRD | CRT |

Fig. 5.7.6 – Comune di Bologna – ZONA A – Riepilogo costi dei servizi oggetto di dimensionamento (parte 1 di 2)

| Servizi di raccolta - zona residenziale | Sigla servizio | 7-A (RD-C) | 8-A (RD-P) | 9-A (RD-O) | 10-A (IS-Multi-cart) | 11-A (IS-Multi) | 12-A (RR) target | 13-A (RD-Cart) Target | TOTALE |
|---|---|--|---|--|--|---|--|---|--------------------|
| | Sigla raccolta | RD-C | RD-P | RD-O | RD-IS-Multi-cart | RD-IS-Multi | RR | RD-Cart | |
| | Zona | A (residenziale) | A (residenziale) | A (residenziale) | A (residenziale) | A (residenziale) | A (residenziale) | A (residenziale) | |
| Descrizione servizio | | Raccolta differenziata stradale (tradizionale) della carta | Raccolta differenziata stradale (tradizionale) della plastica | Raccolta stradale differenziata dell'organico con cassonetti | Raccolta di cartone e multimateriale tramite isole interrante bivano | Raccolta multimateriale tramite isole interrante con cassone da 10 m³ | Raccolta rifiuto indifferenziato residuale per utenze target | Raccolta stradale del cartone per utenze target | |
| Costi di gestione diretti | personale | € 79.223 | € 86.739 | € 100.384 | € 5.752 | € 11.504 | € 11.735 | € 1.303.324 | € 5.953.260 |
| | automezzi | € 14.303 | € 21.067 | € 19.999 | € 1.879 | € 3.152 | € 3.108 | € 217.401 | € 1.832.934 |
| | attrezzature | € 3.510 | € 3.750 | € 3.649 | € 9.000 | € 35.200 | € 2.151 | € 0 | € 414.985 |
| | altro (per esempio sacchi, secchielli, etc) | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 |
| | Totale costi diretti | € 97.036 | € 111.556 | € 124.032 | € 16.631 | € 49.855 | € 16.994 | € 1.520.724 | € 8.201.179 |
| Costi indiretti (8,5% dei costi diretti) | 8,5% | € 8.248 | € 9.482 | € 10.543 | € 1.414 | € 4.238 | € 1.444 | € 129.262 | € 697.100 |
| Budget - Servizi a corpo | | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 |
| Totale | | € 105.284 | € 121.038 | € 134.574 | € 18.045 | € 54.093 | € 18.438 | € 1.649.986 | € 8.898.280 |
| | | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRT | CRD | |

Fig. 5.7.7 – Comune di Bologna – ZONA A – Riepilogo costi dei servizi oggetto di dimensionamento (parte 2 di 2)

5.8 Zona B: attuali modalità organizzative e previsioni di piano

5.8.1 introduzione

Nei successivi paragrafi sono descritte in sintesi le attuali modalità organizzative del SGRU e le previsioni di piano relative alla zona B del Comune di Bologna. Per eventuali approfondimenti si rinvia al progetto contenuto nell'allegato 2 al presente piano.

5.8.2 Obiettivi da raggiungere

Tenendo conto degli obiettivi stabiliti a livello comunale e delle attuali *performance* di raccolta differenziata raggiunte nel territorio della Zona B, nel seguente schema sono indicate, per ciascuna delle principali frazioni merceologiche intercettate, i risultati da raggiungere. Anche in questo caso, si evince sia la necessità di puntare ad una sensibile riduzione della produzione di rifiuti indifferenziati sia la necessità di incrementare le raccolte differenziate di materiali come l'umido o multimateriale provenienti da UND.

| SUB AREA CENTRO STORICO | | | | | | |
|--|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------|--------------|
| Categorie | Quantitativi raccolti al 2020 (t) | Quantitativi raccolti al 2020 % | Quantitativi raccolti al 2016 (t) | Quantitativi raccolti al 2016 % | Differenza (t/anno) | Differenza % |
| | A | A | B | B | A-B t/anno | A-B % |
| carta | 2.880 | 7,2% | 2.011 | 4,9% | 869 | 2,3% |
| cartone | 2.897 | 7,2% | 2.786 | 6,8% | 111 | 0,5% |
| plastica | 1.343 | 3,4% | 1.094 | 2,7% | 249 | 0,7% |
| vetro + lattine | 5.092 | 12,7% | 4.096 | 10,0% | 996 | 2,8% |
| umido | 9.513 | 23,8% | 3.856 | 9,4% | 5.657 | 14,4% |
| verde | 29 | 0,1% | 29 | 0,1% | 1 | 0,0% |
| legno | 595 | 1,5% | 582 | 1,4% | 14 | 0,1% |
| raee | 265 | 0,7% | 199 | 0,5% | 66 | 0,2% |
| multimateriale UND | 4.167 | 10,4% | 3.473 | 8,5% | 695 | 2,0% |
| metalli | 102 | 0,3% | 100 | 0,2% | 2 | 0,0% |
| inerti | 288 | 0,7% | 282 | 0,7% | 6 | 0,0% |
| ingombranti | 860 | 2,2% | 506 | 1,2% | 354 | 0,9% |
| altre rd | 49 | 0,1% | 48 | 0,1% | 1 | 0,0% |
| Totale RD | 28.081 | 70,2% | 19.061 | 46,4% | 9.019 | 23,8% |
| Indifferenziato (compresi cimiteriali e rifiuti da lavaggio e spazzamento) | 11.901 | 29,8% | 21.989 | 53,6% | - 10.088 | -23,8% |
| Totale RU | 39.982 | 100,0% | 41.050 | 100,0% | - 1.069 | -2,6% |

Fig. 5.8.1 – Quantitativi - da raccogliere al 2020 nella zona B del territorio del Comune di Bologna - suddivisi in base alle principali frazioni merceologiche

5.8.3 Attuali modalità organizzative del servizio e previsioni di piano

Il centro storico è stato interessato negli ultimi anni dall'introduzione di un sistema di raccolta complesso ed innovativo. Esso si basa sull'utilizzo:

1. di mini-isole interrate per la raccolta differenziata di organico e vetro;
2. di contenitori dedicati per la raccolta di pannoloni e pannolini;
3. della raccolta domiciliare - effettuata con sacchi - di carta, plastica e indifferenziato.

Negli schemi seguenti (v. fig. 5.8.2 ÷ 5.8.4) è riportata, per ciascuno dei servizi previsti per la Zona B, la descrizione di sintesi:

1. del tipo di raccolta e delle utenze servite;

| | | |
|---|--|--------------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 66 di 149 |

2. del sistema e del tipo di contenitori utilizzati;
3. delle attuali modalità di erogazione e delle variazioni/potenziamenti previsti nel piano.

Dall'esame di tali schemi si evince come per la Zona B (centro storico) sia prevista la conferma ed il potenziamento dell'attuale sistema di raccolta. In particolare:

1. il sistema di raccolta domiciliare porta a porta (PAP) viene esteso anche alle zone precedentemente servite da cassonetti;
2. al fine di monitorare i quantitativi ed i conferimenti di rifiuti indifferenziati, è previsto l'utilizzo di sacchi con RFID;
3. verrà completato e potenziato (incremento del numero di ore per i mezzi dedicati a tale servizio) il sistema delle mini-isole. Solo dove non sarà possibile installare le mini-isole saranno utilizzati contenitori dedicati per la raccolta del rifiuto organico e del vetro/lattine.

Considerando l'elevata densità di attività commerciali, di ristorazione e di uffici, rivestono particolare attenzione i servizi dedicati alle UND, pertanto:

1. saranno potenziati i servizi di raccolta domiciliare come, ad esempio, quello destinato alla raccolta del cartone da negozi;
2. le isole interrato (si tratta di contenitori interrati di maggiori dimensioni rispetto alle mini-isole) - in precedenza utilizzate anche per la raccolta del rifiuto indifferenziato - verranno dedicate alla raccolta differenziata di cartone e di multi-materiale.

| | | |
|---|--|-------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna – Relazione Generale | Pagina 67 di 149 |







| N | SIGLA PROGETTO | RIFIUTO | TIPOLOGIA RACCOLTA | MODALITA' RACCOLTA | CONTENITORI | FREQUENZA MEDIA RACCOLTA SETTIMANALE | SERVIZIO | DESCRIZIONE DI SINTESI DEL SERVIZIO | DESCRIZIONE QUALITATIVA DELLE VARIAZIONI | SINTESI PREVISIONI: SERVIZIO |
|----|---------------------------|-----------------|--------------------------|----------------------|---|--------------------------------------|-------------------|---|--|------------------------------|
| 17 | 1-B (RR) - PAP | Indifferenziato | Porta a Porta | Sacco con RFid |  | 1/7 | Notturno | La raccolta della frazione indifferenziata avviene mediante una raccolta domiciliare (PAP) | Il sistema di raccolta domiciliare porta a porta viene esteso anche alle zone precedentemente servite da cassonetti con una conseguente omogeneizzazione del servizio PAP. Viene introdotto il sacco con RFID per la tariffazione puntuale. Il servizio viene quindi potenziato sia come ore mezzi che come ore operatori dedicati al servizio. | VARIATO |
| 18 | 2-B (RD-C) - PAP | Carta | Porta a Porta | Sacco |  | 1/7 | Notturno | Tale raccolta, attiva in tutte le strade del centro storico prevede il conferimento della carta attraverso appositi sacchi, da posizionare ben visibili dalla strada, nelle immediate vicinanze delle abitazioni, nelle giornate e negli orari indicati. | Il servizio rimane sostanzialmente invariato nelle modalità di erogazione, nella volumetria complessiva a disposizione delle utenze e nel numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | INVARIATO |
| 19 | 7-B (RD-IS- Mini-org+vet) | Organico | Mini isole interrato | Contenitori stradali |  | 1/2 | Diurno | Nel centro storico la raccolta differenziata della frazione organica viene svolta solo tramite mini isole interrato già attive nel quartiere ex San Vitale e nel quartiere ex Porto. Laddove non è stato possibile realizzare una posizione interrato, sono utilizzati contenitori dedicati per la raccolta del rifiuto organico e del vetro/lattine. | Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, ma viene potenziato incrementando il numero delle miniisole e, quindi, il numero di ore dei mezzi dedicati a tale servizio. Viene potenziato, pur mantenendosi inalterata sostanzialmente la volumetria, il numero di ore dedicato al servizio di raccolta con cassonetti stradali (che permangono nelle zone dove non è stato possibile realizzare le miniisole) | POTENZIATO |
| 20 | 4-B (RD-O) | Organico | Cassonetti | Contenitori stradali | | 7/7 | Diurno | | | |
| 20 | 4-B (RD-O) | Organico | Mini isole di superficie | Contenitori stradali | | 7/7 | Diurno | | | |
| 21 | 3-B (RD-P) - PAP | Plastica | Porta a Porta | Sacco |  | 1/7 | Notturno | Tale raccolta, attiva in tutte le strade del centro storico prevede il conferimento della plastica attraverso appositi sacchi, da posizionare ben visibili dalla strada, nelle immediate vicinanze dell'abitazione del cittadino nelle giornate e negli orari indicati. | Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, ma viene potenziato incrementando il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | POTENZIATO |
| 22 | 5-B (RD-V) | Vetro + lattine | Mini isole di superficie | Contenitori stradali |  | 2,6/7 | Diurno | Nel centro storico la raccolta differenziata di vetro e lattine viene svolta tramite apposite campane stradali e con le nuove isole interrato nel Quartiere ex San Vitale e ex Porto. Lo svuotamento delle campane avviene mediante autocarri con braccio caricatore. Laddove non è stato possibile realizzare una posizione interrato, sono disponibili contenitori dedicati per la raccolta del rifiuto organico e del vetro/lattine. | Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, ma viene potenziato incrementando il numero delle miniisole e, quindi, il numero di ore dei mezzi dedicati a tale servizio. Viene ridotto, pur mantenendosi inalterata sostanzialmente la volumetria, il numero di ore dedicato al servizio di raccolta con cassonetti stradali (che permangono nelle zone dove non è stato possibile realizzare le miniisole) | POTENZIATO |
| 19 | 7-B (RD-IS- Mini-org+vet) | Vetro + lattine | Mini isole interrato | Contenitori stradali | | 3/8 | Diurno | | | |
| 22 | 5-B (RD-V) | Vetro + lattine | Campane | Contenitori stradali | | 2/7 | Diurno | | | |
| 22 | 5-B (RD-V) | Vetro + lattine | Cassonetti | Contenitori stradali | | 1/7 | Diurno | | | |
| 23 | 6-B (RD-Pan) | Pannolini | Contenitori stradali | Contenitori stradali |  | 7/7 | Diurno / Notturno | Nel centro storico tale raccolta viene effettuata assieme alla frazione indifferenziata o negli appositi contenitori, installati in punti definiti con l'amministrazione Comunale, già attivi nei quartieri ex San Vitale e ex Porto in progressivo ampliamento nei quartieri ex Saragozza ed ex Santo Stefano. | Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, ma viene potenziato incrementando la volumetria a disposizione dell'utenza ed il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | POTENZIATO |

Fig. 5.8.2 – Comune di Bologna – ZONA B – Principali servizi di raccolta attuali e previsti


| | | | | | | | | | | |
|----|------------------------|----------------|------------------------|----------------------|---|--------|--------|---|--|----------------|
| 24 | 8-B (RD-IS-Multi-Cart) | Cartone | Isole interrato bivano | Contenitori stradali |  | 8/7 | Diurno | <p>La raccolta richiede ai cittadini di conferire separatamente presso le apposite torrette di conferimento solo il rifiuto che non prevede una raccolta differenziata domiciliare. Ogni "isola interrata" è composta da piattaforma interrata con cassone scarrabile a compattazione, comandata da impianto oleodinamico attivato mediante centralina elettrica.</p> | <p>Le isole interrato sono state modificate come tipologia di rifiuto raccolto passando da RSU a cartone e multimateriale.</p> | VARIATO |
| 24 | 8-B (RD-IS-Multi-Cart) | Multimateriale | | Contenitori stradali | | 8/7 | Diurno | | | |
| 25 | 9-B (RD-IS-Multi) | Multimateriale | Isole interrato | Contenitori stradali | 3/7 | Diurno | | | | |

Fig. 5.8.3 – Comune di Bologna – ZONA B – Utilizzo di ulteriori tipologie di isole interrato: situazione attuale e situazione prevista

| N | SIGLA PROGETTO | RIFIUTO | MODALITA' RACCOLTA | FREQUENZA MEDIA RACCOLTA | SERVIZIO | DESCRIZIONE DI SINTESI DEL SERVIZIO | DESCRIZIONE QUALITATIVA DELLE VARIAZIONI | SINTESI PREVISIONI: SERVIZIO |
|----|-----------------------------|---------------------------|---------------------|--------------------------|----------|--|---|------------------------------|
| 26 | 11-B (RR-ND-target) - PAP | Indifferenziato | Bidoni e cassonetti | 2/7 | Diurno | Per le grandi utenze sono stati attivati servizi target di raccolta domiciliare con bidoni/cassonetti | Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, ma viene potenziato incrementando il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | POTENZIATO |
| 26 | 11-B (RR-ND-target) - PAP | Indifferenziato | Bidoni e cassonetti | 2/7 | Notturmo | | | |
| 27 | 10-B (RD-cartonegozi) - PAP | Carta | Bidoni e cassonetti | 1,5/7 | Diurno | Per le grandi utenze sono stati attivati servizi target di raccolta domiciliare con bidoni/cassonetti | Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, ma viene potenziato incrementando il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | POTENZIATO |
| 28 | 12-B (RD-cassette) - PAP | Multimateriale (cassette) | Sfuso | 3,5/7 | Diurno | Per le grandi utenze sono stati attivati servizi target di raccolta domiciliare con bidoni/cassonetti | Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, ma viene potenziato incrementando il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | POTENZIATO |
| 20 | 4-B (RD-O) | Organico | Bidoni e cassonetti | 5,5/7 | Diurno | Per le grandi utenze sono stati attivati servizi target di raccolta domiciliare con bidoni/cassonetti | Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, ma viene potenziato incrementando il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | POTENZIATO |
| 29 | 14-B (RD-pla-UND) - PAP | Plastica | Bidoni e cassonetti | 2/7 | Diurno | Per le grandi utenze sono stati attivati servizi target di raccolta domiciliare con bidoni/cassonetti | Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, ma viene potenziato incrementando il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | POTENZIATO |
| 30 | 10-B (RD-cartonegozi) - PAP | Cartone | Deposito in strada | 5/7 | Diurno | <p>Considerata la forte presenza di negozi e ristoranti, nel centro storico è attivo un servizio rivolto alle utenze commerciali, consistente nella raccolta di imballaggi in cartone depositati presso punti di raccolta prestabiliti. Nelle principali radiali del centro storico il servizio viene attuato con raccolta all'interno delle attività commerciali.</p> | <p>Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, ma viene potenziato incrementando il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio</p> | POTENZIATO |
| 30 | 10-B (RD-cartonegozi) - PAP | Cartone | | 6/7 | Diurno | | | |

Fig. 5.8.4 – Comune di Bologna – ZONA B – Servizi per Utenze non domestiche: situazione attuale e situazione prevista

5.8.4 Strumenti utilizzati per il dimensionamento tecnico economico e risultati ottenuti

Per ciò che riguarda le considerazioni generali in merito agli strumenti utilizzati per il dimensionamento tecnico economico, si rimanda a quanto già detto nel paragrafo 5.7.4.

Nello schema seguente, invece, è riportato sia l'elenco dei servizi previsti per la Zona B (si tratta di 14 diversi tipi di raccolte) sia l'immagine di un elaborato tipo contenente il dimensionamento di uno dei servizi. In particolare, è riportato uno schema tipo dell'elaborato utilizzato per il dimensionamento del servizio 1-B (RR) corrispondente alla raccolta porta a porta (effettuata con sacchi dotati di RFID) del rifiuto indifferenziato.

| Servizi di raccolta - centro storico | | |
|--------------------------------------|------------------------------|---|
| N | Sigla servizio | Descrizione servizio |
| 17 | 1-B (RR) - PAP | Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP |
| 18 | 2-B (RD-C) - PAP | Raccolta della carta con sistema PAP |
| 19 | 3-B (RD-P) - PAP | Raccolta della plastica con sistema PAP |
| 20 | 4-B (RD-O) | Raccolta dell'organico con sistema tradizionale effettuato nella zona delle mini-isole per le utenze domestiche e per utenze target |
| 21 | 5-B (RD-V) | Raccolta del vetro con sistema tradizionale effettuato nella zona delle mini-isole per le utenze domestiche e per utenze target |
| 22 | 6-B (RD-Pan) | Raccolta dei pannolini tramite contenitori |
| 23 | 7-B (RD-IS-Mini-org+vet) | Raccolta tramite mini-isole interrate di organico e vetro/lattine |
| 24 | 8-B (RD-IS-Multi-Cart) | Raccolta di cartone e multimateriale tramite isole interrate bivano |
| 25 | 9-B (RD-IS-Multi) | Raccolta di multimateriale tramite isole interrate |
| 26 | 10-B (RD-carto-negozi) - PAP | Raccolta dei cartoni presso negozi del centro con sistema PAP |
| 27 | 11-B (RR-ND-target) - PAP | Raccolta del rifiuto indifferenziato presso utenze target |
| 28 | 12-B (RD-cassette) - PAP | Raccolta differenziata cassette in legno e plastica (multimateriale) |
| 29 | 13-B (RD-carta-UND) - PAP | Raccolta della carta presso utenze target |
| 30 | 14-B (RD-pla-UND) - PAP | Raccolta della plastica presso utenze target |

| Dimensionamento RR | | Identificativo del servizio | |
|---|--|---|--|
| 1. Dimensionamento di servizio ad indifferenziato porta a porta 1.1. Descrizione servizio: <input type="text" value="Rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.2. Sigla servizio: <input type="text" value="1-B (RR)"/> 1.3. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.4. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.5. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.6. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.7. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.8. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.9. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.10. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.11. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.12. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.13. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.14. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.15. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.16. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.17. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.18. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.19. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.20. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.21. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.22. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.23. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.24. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.25. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.26. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.27. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.28. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.29. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.30. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.31. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.32. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.33. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.34. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.35. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.36. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.37. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.38. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.39. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.40. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.41. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.42. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.43. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.44. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.45. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.46. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.47. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.48. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.49. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.50. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.51. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.52. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.53. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.54. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.55. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.56. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.57. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.58. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.59. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.60. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.61. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.62. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.63. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.64. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.65. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.66. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.67. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.68. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.69. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.70. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.71. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.72. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.73. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.74. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.75. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.76. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.77. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.78. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.79. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.80. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.81. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.82. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.83. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.84. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.85. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.86. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.87. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.88. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.89. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.90. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.91. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.92. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.93. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.94. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.95. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.96. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.97. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.98. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.99. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 1.100. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> | | 2. Dimensionamento tecnico 2.1. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.2. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.3. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.4. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.5. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.6. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.7. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.8. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.9. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.10. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.11. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.12. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.13. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.14. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.15. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.16. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.17. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.18. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.19. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.20. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.21. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.22. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.23. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.24. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.25. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.26. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.27. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.28. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.29. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.30. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.31. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.32. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.33. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.34. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.35. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.36. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.37. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.38. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.39. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.40. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.41. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.42. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.43. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.44. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.45. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.46. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.47. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.48. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.49. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.50. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.51. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.52. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.53. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.54. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.55. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.56. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.57. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.58. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.59. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.60. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.61. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.62. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.63. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.64. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.65. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.66. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.67. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.68. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.69. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.70. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.71. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.72. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.73. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.74. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.75. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.76. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.77. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.78. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.79. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.80. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.81. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.82. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.83. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.84. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.85. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.86. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.87. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.88. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.89. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.90. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.91. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.92. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.93. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.94. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.95. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.96. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.97. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.98. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.99. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> 2.100. Descrizione servizio: <input type="text" value="Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP"/> | |

Fig. 5.8.5 – Comune di Bologna – ZONA B – Servizi oggetto di dimensionamento ed elaborato di calcolo tipo

5.8.5 Dimensionamento dei servizi di piano: principali dati economici

Negli schemi di seguito riportati sono sintetizzati i principali dati relativi ai costi di gestione relativi ai servizi di raccolta previsti per la Zona B. Per approfondimenti, invece, si rinvia all'allegato 2.

| Servizi di raccolta - centro storico | Sigla servizio | 1-B (RR) - PAP | 2-B (RD-C) - PAP | 3-B (RD-P) - PAP | 4-B (RD-O) | 5-B (RD-V) | 6-B (RD-Pan) |
|--|---|--|--------------------------------------|---|---|---|--|
| | Sigla raccolta | RR - PAP | RD - C - PAP | RD - P - PAP | RD - O | RD - V | RD - PAN |
| | Zona | B (centro storico) | B (centro storico) | B (centro storico) | B (centro storico) | B (centro storico) | B (centro storico) |
| Descrizione servizio | | Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP | Raccolta della carta con sistema PAP | Raccolta della plastica con sistema PAP | Raccolta dell'organico con sistema tradizionale effettuato nella zona delle mini-isole per le utenze domestiche e per utenze target | Raccolta del vetro con sistema tradizionale effettuato nella zona delle mini-isole per le utenze domestiche e per utenze target | Raccolta dei pannolini tramite contenitori |
| Costi di gestione diretti | personale | € 527.573 | € 186.785 | € 164.171 | € 232.478 | € 37.360 | € 141.826 |
| | automezzi | € 150.416 | € 49.124 | € 41.895 | € 57.799 | € 17.770 | € 21.973 |
| | attrezzature | | | | € 850 | € 2.127 | € 780 |
| | altro (per esempio sacchi, secchielli, etc) | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 |
| | Totale costi diretti | € 677.990 | € 235.909 | € 206.067 | € 291.127 | € 57.257 | € 164.579 |
| Costi indiretti (8,5% dei costi diretti) | 8,5% | € 57.629 | € 20.052 | € 17.516 | € 24.746 | € 4.867 | € 13.989 |
| Budget - Servizi a corpo | | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 |
| Totale | | € 735.619 | € 255.961 | € 223.582 | € 315.873 | € 62.124 | € 178.568 |
| | | CRT | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD |

Fig. 5.8.6 – Comune di Bologna – ZONA B – Riepilogo costi dei servizi oggetto di dimensionamento (parte 1 di 2)

| Servizi di raccolta - centro storico | Sigla servizio | 7-B (RD-IS-Mini-org+vet) | 8-B (RD-IS-Multi-Cart) | 9-B (RD-IS-Multi) | 10-B (RD-carto-negozi) - PAP | 11-B (RR-ND-target) - PAP | 12-B (RD-cassette) - PAP | 13-B (RD-carta-UND) - PAP | Totale |
|--|---|---|---|--------------------|---|---|--|---|--------------------|
| | Sigla raccolta | RD-IS-Mini-org+vet | RD-IS-Multi-cart | RD-IS-Multi | RD-carto-negozi | RR-ND-target- PAP | Tipo di servizio (sigla) | RD-carta-UND | |
| | Zona | B (centro storico) | B (centro storico) | B (centro storico) | B (centro storico) | B (centro storico) | Zona | B (centro storico) | |
| Descrizione servizio | | Raccolta tramite mini-isole interrate di organico e vetro+lattine | Raccolta di cartone e multimateriale tramite isole interrate bivano | 9-B (RD-IS-Multi) | Raccolta dei cartoni presso negozi del centro con sistema PAP | Raccolta del rifiuto indifferenziato presso utenze target | Raccolta differenziata cassette in legno e plastica (multimateriale) | Raccolta della carta presso utenze target | |
| Costi di gestione diretti | personale | € 655.295 | € 506.159 | € 28.735 | € 609.386 | € 349.594 | € 172.185 | € 180.846 | € 4.076.327 |
| | automezzi | € 534.651 | € 275.314 | € 4.308 | € 147.937 | € 66.165 | € 46.451 | € 64.635 | € 1.522.901 |
| | attrezzature | € 892.650 | € 99.000 | € 21.000 | € 0 | € 2.022 | € 0 | € 24 | € 1.018.530 |
| | altro (per esempio sacchi, secchielli, etc) | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 |
| | Totale costi diretti | € 2.082.596 | € 880.473 | € 54.044 | € 757.323 | € 417.781 | € 218.637 | € 245.505 | € 6.617.758 |
| Costi indiretti (8,5% dei costi diretti) | 8,5% | € 177.021 | € 74.840 | € 4.594 | € 64.372 | € 35.511 | € 18.584 | € 20.868 | € 562.509 |
| Budget - Servizi a corpo | | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 |
| Totale | | € 2.259.616 | € 955.314 | € 58.637 | € 821.696 | € 453.292 | € 237.221 | € 266.373 | € 7.180.267 |
| | | CRD | CRD | CRD | CRD | CRT | CRD | CRD | |

Fig. 5.8.7 – Comune di Bologna – ZONA B – Riepilogo costi dei servizi oggetto di dimensionamento (parte 2 di 2)

5.9 Zona C: attuali modalità organizzative e previsioni di piano

5.9.1 introduzione

Nei successivi paragrafi sono descritte in sintesi le attuali modalità organizzative del SGRU e le previsioni di piano relative alla zona C del Comune di Bologna. Per eventuali approfondimenti si rinvia al progetto contenuto nell'allegato 2 al presente piano.

5.9.2 Obiettivi da raggiungere

Tenendo conto degli obiettivi stabiliti a livello comunale e delle attuali *performance* di raccolta differenziata raggiunte nel territorio della Zona C, nel seguente schema sono indicate, per ciascuna delle principali frazioni merceologiche intercettate, i risultati da raggiungere. Anche in questo caso si evince sia la necessità di puntare ad una sensibile riduzione della produzione di rifiuti indifferenziati sia la necessità di incrementare le raccolte differenziate di materiali come l'umido proveniente da UND.

| SUB AREA FORESE | | | | | | |
|---|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------|
| Categorie | Quantitativi raccolti al 2020 (t) | Quantitativi raccolti al 2020 % | Quantitativi raccolti al 2016 (t) | Quantitativi raccolti al 2016 % | Differenza (t/anno) | Differenza % |
| | A | A | B | B | A-B t/anno | A-B % |
| carta | 1.527 | 14,4% | 1.060 | 9,8% | 467 | 4,6% |
| cartone | 171 | 1,6% | 117 | 1,1% | 54 | 0,5% |
| plastica | 764 | 7,2% | 545 | 5,1% | 219 | 2,1% |
| vetro + lattine | 362 | 3,4% | 286 | 2,7% | 76 | 0,8% |
| umido | 3.094 | 29,1% | 2.081 | 19,3% | 1.013 | 9,8% |
| verde | 9 | 0,1% | 9 | 0,1% | - | 0,0% |
| legno | 308 | 2,9% | 308 | 2,9% | - | 0,0% |
| raee | 55 | 0,5% | 42 | 0,4% | 13 | 0,1% |
| multimateriale UND | 803 | 7,6% | 803 | 7,4% | - | 0,1% |
| metalli | 35 | 0,3% | 35 | 0,3% | - | 0,0% |
| inerti | 55 | 0,5% | 55 | 0,5% | - | 0,0% |
| ingombranti | 261 | 2,5% | 202 | 1,9% | 59 | 0,6% |
| altre rd | 53 | 0,5% | 53 | 0,5% | 0 | 0,0% |
| Totale RD | 7.497 | 70,6% | 5.596 | 51,9% | 1.900 | 18,7% |
| Indifferenziato (compresi cimiteriali e rifiuti da lavaggio e spazzamento) | 3.124 | 29,4% | 5.192 | 48,1% | - 2.068 | -18,7% |
| Totale RU | 10.621 | 100,0% | 10.788 | 100,0% | - 168 | -1,6% |

Fig. 5.9.1 – Quantitativi - da raccogliere al 2020 nella zona C del territorio del Comune di Bologna - suddivisi per frazioni merceologiche

5.9.3 Modalità organizzative del attuali e previsioni di piano

Negli schemi seguenti è riportata, per ciascuno dei servizi previsti per la Zona C, la descrizione di sintesi:

1. del tipo di raccolta e delle utenze servite;
2. del sistema e del tipo di contenitori utilizzati;
3. delle attuali modalità di erogazione e delle variazioni/potenziamenti previsti nel piano.

Dall'esame di tali schemi si evince come per la Zona C sia prevista la conferma ed il potenziamento dell'attuale sistema di raccolta.










| N | SIGLA PROGETTO | ZONA | RIFIUTO | CONTENITORI | FREQUENZA MEDIA RACCOLTA | SERVIZIO | DESCRIZIONE QUALITATIVA DELLE VARIAZIONI | SINTESI PREVISIONI: SERVIZIO |
|----|------------------|--|-----------------|--|--------------------------|----------|--|------------------------------|
| 31 | 3-C (RD-C) - PAP | BORGO PANIGALE + ROVERI | Carta |  | 1/7 | Notturno | Il servizio erogato, pur rimanendo un servizio porta a porta, viene variato mediante l'introduzione di nuovi contenitori dotati di TAG per la tariffazione puntuale. Il servizio viene altresì potenziato incrementando il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | VARIATO |
| 31 | 3-C (RD-C) - PAP | COLLINA + NAVILE/SAN DONATO | Carta |  | 1/7 | Diurno | Il servizio erogato, pur rimanendo un servizio porta a porta, viene variato mediante l'introduzione di nuovi contenitori dotati di TAG per la tariffazione puntuale. Il servizio viene altresì potenziato incrementando il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | VARIATO |
| 32 | 2-C (RD-P) - PAP | BORGO PANIGALE + ROVERI | Plastica |  | 1/7 | Notturno | Il servizio erogato, pur rimanendo un servizio porta a porta, viene variato mediante l'introduzione di nuovi contenitori dotati di TAG per la tariffazione puntuale. Il servizio viene altresì potenziato incrementando il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | VARIATO |
| 32 | 2-C (RD-P) - PAP | COLLINA + NAVILE/SAN DONATO | Plastica |  | 1/7 | Diurno | Il servizio erogato, pur rimanendo un servizio porta a porta, viene variato mediante l'introduzione di nuovi contenitori dotati di TAG per la tariffazione puntuale. Il servizio viene altresì potenziato incrementando il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | VARIATO |
| 33 | 4-C (RD-O) - PAP | ROVERI | Organico |  | 2/7 | Notturno | Il servizio erogato, pur rimanendo un servizio porta a porta, viene variato mediante l'introduzione di nuovi contenitori dotati di TAG per la tariffazione puntuale. Il servizio viene altresì potenziato incrementando il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | VARIATO |
| 33 | 4-C (RD-O) - PAP | BORGO PANIGALE + COLLINA + NAVILE+SAN DONATO | Organico |  | 2/7 | Diurno | Il servizio erogato, pur rimanendo un servizio porta a porta, viene variato mediante l'introduzione di nuovi contenitori dotati di TAG per la tariffazione puntuale. Il servizio viene altresì potenziato incrementando il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | VARIATO |
| 34 | 1-C (RR) - PAP | ROVERI | Indifferenziato |  | 2/7 | Notturno | Il servizio erogato, pur rimanendo un servizio porta a porta, viene variato mediante l'introduzione di nuovi contenitori dotati di TAG per la tariffazione puntuale. Il servizio viene altresì ridotto diminuendo il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio (diminuisce la % di rifiuti indifferenziati raccolti a scapito della RD) | VARIATO |
| 34 | 1-C (RR) - PAP | BORGO PANIGALE + COLLINA + NAVILE+SAN DONATO | Indifferenziato |  | 2/7 | Diurno | Il servizio erogato, pur rimanendo un servizio porta a porta, viene variato mediante l'introduzione di nuovi contenitori dotati di TAG per la tariffazione puntuale. Il servizio viene altresì ridotto diminuendo il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio (diminuisce la % di rifiuti indifferenziati raccolti a scapito della RD) | VARIATO |
| 35 | 5-C (RD-V) | tutte le zone | Vetro+lattine |  | 1/15 | Diurno | | INVARIATO |

Fig. 5.9.2 – Comune di Bologna – ZONA C – Principali servizi di raccolta attuali e previsti

| | | |
|---|--|-------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 73 di 149 |

| N | SIGLA PROGETTO | ZONA | RIFIUTO | PITTOGRAMMA | FREQUENZA MEDIA RACCOLTA | SERVIZIO | DESCRIZIONE QUALITATIVA DELLE VARIAZIONI | SINTESI PREVISIONI: SERVIZIO |
|----|----------------------|--------|---------------|---|--------------------------|----------|--|------------------------------|
| 36 | 8-C (RD-C-ZI) - PAP | ROVERI | Cartone |  | 1/7 | Notturno | Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, ma viene potenziato incrementando il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | INVARIATO |
| 37 | 7-C (RD-Le-ZI) - PAP | ROVERI | Legno |  | 1/7 | Diurno | Il servizio rimane sostanzialmente invariato nelle modalità di erogazione e nel numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | INVARIATO |
| 38 | 6-C (RD-P-ZI) - PAP | ROVERI | Film plastici |  | 1/7 | Diurno | Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, ma viene potenziato incrementando il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | INVARIATO |

Fig. 5.9.3 – Comune di Bologna – ZONA C – Servizi per UtENZE non domestiche: situazione attuale e situazione prevista

5.9.4 Strumenti utilizzati per il dimensionamento tecnico economico e risultati ottenuti

Per ciò che riguarda le considerazioni generali in merito agli strumenti utilizzati per il dimensionamento tecnico economico, si rimanda a quanto già detto nel paragrafo 5.7.4.

Nello schema seguente, invece, è riportato sia l'elenco dei servizi previsti per la Zona C (si tratta di 8 diversi tipi di raccolte) sia l'immagine di un elaborato tipo utilizzato per il dimensionamento di uno di questi stessi servizi.

| Servizi di raccolta – ZONA residenziale periferica | | | Dimensionamento A-vetro | | Identificativo del servizio | | C-C (Resid. periferica) | |
|--|----------------------|---|---|--|---|--|---|--|
| N | Sigla servizio | Descrizione servizio | | | | | | |
| 31 | 1-C (RR) - PAP | Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP | A1. Selezione di almeno un indicatore gestionale 1. Qualifica: <input type="text" value="0,05"/> | | Comune: <input type="text" value="Provincia di Bologna"/> | | Zona: <input type="text" value="Bologna"/> | |
| 32 | 2-C (RD-P) - PAP | Raccolta della plastica con sistema PAP | A2. Tipo di servizio e/o tecnica di trattamento 1. Tipo di servizio: <input type="text" value="Raccolta differenziata del vetro e lattine"/> | | Tipo di servizio (sigla): <input type="text" value="RD-V"/> | | Qualificato annualmente rispetto al totale della popolazione presente e residente: <input type="text" value="2,6%"/> | |
| 33 | 3-C (RD-C) - PAP | Raccolta della carta con sistema PAP | A3. Unità di misura 1. Tipo di carico: <input type="text" value="7,025"/> | | Numero Unità: <input type="text" value="362"/> | | Qualificato annualmente rispetto al totale della popolazione presente e residente: <input type="text" value="0,17%"/> | |
| 34 | 4-C (RD-O) - PAP | Raccolta dell'organico con sistema PAP | B. Dimensionamento tecnico B.1. Dimensionamento quantitativo 1. Tipo di servizio: <input type="text" value="1/15"/> | | Dimensione (dimensioni): <input type="text" value="2,200"/> | | Numero contenitori: <input type="text" value="96,90"/> | |
| 35 | 5-C (RD-V) - PAP | Raccolta stradale del vetro e lattine | B.2. Dimensionamento qualitativo 1. Percentuale di recupero: <input type="text" value="1/15"/> | | Settimane annuali di servizio effettivo (L. servizio): <input type="text" value="365"/> | | Numero equivalenti annui per contenitore: <input type="text" value="24,3"/> | |
| 36 | 6-C (RD-P-ZI) - PAP | Raccolta della plastica con sistema PAP nella zona industriale delle Roveri | B.3. Dimensionamento mezzi 1. Tipo mezzo: <input type="text" value="402"/> | | Capacità massima (L. servizio): <input type="text" value="0,90"/> | | Numero mezzi necessari: <input type="text" value="362"/> | |
| 37 | 7-C (RD-Le-ZI) - PAP | Raccolta del legno con sistema PAP nella zona industriale delle Roveri | C. Ripiego dati principali e dimensionamento dei costi di gestione C.1. Dimensionamento quantitativo 1. Tipo servizio: <input type="text" value="402"/> | | Numero contenitori: <input type="text" value="97,00"/> | | Costo gestione annuale per popolazione residente: <input type="text" value="€ 15,00"/> | |
| 38 | 8-C (RD-C-ZI) - PAP | Raccolta del cartone con sistema PAP nella zona industriale delle Roveri | C.2. Dimensionamento mezzi 1. Tipo mezzo: <input type="text" value="402"/> | | Costo gestione annuale per popolazione residente: <input type="text" value="€ 15,11"/> | | Costo annuale gestione contenitori: <input type="text" value="€ 1.455,00"/> | |

Fig. 5.9.4 – Comune di Bologna – ZONA C – Servizi oggetto di dimensionamento ed elaborato di calcolo tipo

5.9.5 Dimensionamento dei servizi di piano: principali dati economici

Negli schemi di seguito riportati sono sintetizzati i principali dati relativi ai costi di gestione relativi ai servizi di raccolta previsti per la Zona C. Per approfondimenti, invece, si rinvia all'allegato 2.

| Servizi di raccolta - residenziale periferica | Sigla servizio | 1-C (RR) - PAP | 2-C (RD-P) - PAP | 3-C (RD-C) - PAP | 4-C (RD-O) - PAP | 5-C (RD-V) | 6-C (RD-P-ZI) - PAP | 7-C (RD-Le-ZI) - PAP | 8-C (RD-C-ZI) - PAP | TOTALE |
|---|---|--|---|--------------------------------------|--|---------------------------------------|---|--|--|--------------------|
| | Sigla raccolta | RR - PAP | RD - P - PAP | RD - C - PAP | RD - O - PAP | RD-V | RD - P - ZI - PAP | RD - le - ZI - PAP | RD - C - ZI - PAP | |
| | Zona | C (Resid. perifica) | C (Resid. perifica) | C (Resid. perifica) | C (Resid. perifica) | C (Resid. perifica) | C (Resid. perifica) | C (Resid. perifica) | C (Resid. perifica) | |
| Descrizione servizio | | Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP | Raccolta della plastica con sistema PAP | Raccolta della carta con sistema PAP | Raccolta dell'organico con sistema PAP | Raccolta stradale del vetro e lattine | Raccolta della plastica con sistema PAP nella zona industriale delle Roveri | Raccolta del legno con sistema PAP nella zona industriale delle Roveri | Raccolta del cartone con sistema PAP nella zona industriale delle Roveri | |
| Costi di gestione diretti | personale | € 275.843,05 | € 247.319,88 | € 220.513,78 | € 262.243,51 | € 11.797,07 | € 27.624,12 | € 18.904,73 | € 37.833,65 | € 1.102.080 |
| | automezzi | € 65.446,38 | € 53.646,96 | € 57.415,40 | € 80.241,94 | € 6.076,21 | € 9.105,48 | € 4.319,62 | € 6.174,84 | € 282.427 |
| | attrezzature | € 8.225,40 | € 7.323,00 | € 8.973,00 | € 6.208,20 | € 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | € 30.730 |
| | altro (per esempio sacchi, secchielli, etc) | | | | | | | | | € 0 |
| | Totale costi diretti | € 349.514,82 | € 308.289,85 | € 286.902,18 | € 348.693,65 | € 17.873,28 | € 36.729,60 | € 23.224,36 | € 44.008,48 | € 1.415.236 |
| Costi indiretti (8,5% dei costi diretti) | 8,5% | € 29.708,76 | € 26.204,64 | € 24.386,69 | € 29.638,96 | € 1.519,23 | € 3.122,02 | € 1.974,07 | € 3.740,72 | € 120.295 |
| Budget - Servizi a corpo | | € 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | € 0 |
| Totale | | € 379.224 | € 334.494 | € 311.289 | € 378.333 | € 19.393 | € 39.852 | € 25.198 | € 47.749 | € 1.535.531 |
| | | CRT | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | |

Fig. 5.9.5 – Comune di Bologna – ZONA C – Riepilogo costi dei servizi di raccolta oggetto di dimensionamento (parte 1 di 1)

| | | |
|---|--|--------------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 76 di 149 |

5.10 Altri servizi: attuali modalità organizzative attuali e previsioni di piano

5.10.1 Modalità organizzative del attuali e previsioni di piano

Negli schemi seguenti è riportata, per ciascuno dei servizi previsti per la Zona C, la descrizione di sintesi:

1. del tipo di raccolta e delle utenze servite;
2. del sistema e del tipo di contenitori utilizzati;
3. delle attuali modalità di erogazione e delle variazioni/potenziamenti previsti nel piano.

5.10.2 Strumenti utilizzati per il dimensionamento tecnico economico e risultati ottenuti

Il dimensionamento degli “altri servizi” effettuati su tutto il territorio comunale di Bologna è stato fatto:

1. partendo dalla conoscenza:
 - 1.1. del numero di ore attualmente dedicate allo svolgimento di tali attività;
 - 1.2. del tipo di mezzi e dalla composizione delle squadre addette allo svolgimento di ciascun servizio;
2. definendo:
 - 2.1. il costo orario degli operatori;
 - 2.2. il costo di investimento e di gestione di mezzi ed attrezzature utilizzate;
3. ed ipotizzando, un incremento percentuale del numero di ore per ciascuno dei servizi che, sulla base delle previsioni di piano, si ipotizza di potenziare.

Nelle figg. 5.10.1, 5.10.2 e 5.10.3 sono riportate anche le % di incremento — ipotizzate nel dimensionamento di piano — rispetto al numero di ore attualmente necessarie per effettuare ciascun servizio.

| DESCRIZIONE DI SINTESI DEI SERVIZI DI RACCOLTA EFFETTUATI SU TUTTO IL TERRITORIO DEL COMUNE DI BOLOGNA | | | | | |
|--|--|------------------------|--|--------------|---|
| N. servizio | SERVIZIO | SIGLA | DESCRIZIONE DI SINTESI DEL SERVIZIO ESTRATTA DALLA DOCUMENTAZIONE FORNITA DAL GESTORE | % VARIAZIONE | Osservazioni |
| 39 | 1 - RACCOLTA INGOMBRANTI/RAEE SU appuntamento | RD-Ing-RAEE | Il servizio di raccolta differenziata dei rifiuti ingombranti, rottami metallici e legno, rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), è svolto a domicilio previo telefonata al Servizio Clienti. | 42% | In considerazione della necessità di incrementare le raccolte di questo tipo di materiali è stato previsto un incremento del numero di ore per i servizi in esame. Le percentuali corrispondono al rapporto tra numero di ore previste e numero di ore attualmente erogate. |
| 40 | 1a - RACCOLTA INGOMBRANTI/RAEE MOBILE | RD-Ing-RAEE | Si tratta di un servizio basato sull'utilizzo di un prototipo di contenitore di grandi dimensioni e presidiato, che permette di raccogliere sia RAEE di piccole dimensioni sia RAEE di dimensioni maggiori (frigoriferi, condizionatori, ecc.). Nel solo punto di via Imerio, è attivo anche il ritiro di ingombranti. | 335% | |
| 41 | 1b - RAEE SHOP | RD-Ing-RAEE | Si tratta di prototipi di contenitori adibiti alla raccolta di piccoli RAEE, posizionati presso centri commerciali. Per il conferimento è necessario l'utilizzo della tessera sanitaria. | 0% | |
| 42 | Servizio raccolta oli vegetali | RD-Oli V | Tale raccolta avviene presso le Stazioni Ecologiche oppure utilizzando contenitori posizionati sul territorio preferibilmente presso centri sociali, supermercati, scuole. E' possibile introdurre oli da cucina, strutto, olio da frittura, da sott'oli o da conservazione cibi in bottiglie di plastica ben chiuse. Non si possono inserire bottiglie di vetro o bottiglie vuote o olio sfuso o altri tipi d'olio che non siano di natura alimentare | 0% | |
| 43 | Servizio raccolta pile | RD-Pile | Tale servizio viene effettuato utilizzando contenitori posizionati presso scuole ed alcuni rivenditori (esempio elettricisti, tabaccai, ferramenta, cartolerie), centri commerciali e supermercati. Come per altri tipi di servizi, il gestore pubblica sul proprio sito internet l'elenco delle postazioni attive. | 0% | |
| 44 | Servizio raccolta farmaci | RD-Farmaci | Farmaci scaduti: Tale servizio viene effettuato utilizzando sacchi a perdere, inseriti all'interno di appositi contenitori, posizionati presso la maggior parte delle farmacie della città, a disposizione dei cittadini. Si ricorda, inoltre, che il gestore ha implementato un progetto (FarmacoAmico, sviluppato con con Last Minute Market) con l'obiettivo di raccogliere separatamente anche farmaci non scaduti che possono essere depositati dai cittadini in appositi contenitori a disposizione presso le farmacie, distinti dai contenitori di farmaci scaduti destinati invece allo smaltimento. I farmaci con ancora almeno 6 mesi di validità e in uno stato di conservazione adeguato vengono riutilizzati da enti non profit per progetti locali di assistenza alle fasce deboli della comunità o di cooperazione decentrata. | 0% | |
| 45 | 4 - RACCOLTA AMIANTO ABBANDONATO | RD-Amianto | Questo servizio è finalizzato soprattutto alla raccolta di scarichi abusivi di cemento-amianto e di eternit. Per chi, invece, produce piccoli quantitativi di tali materiali sono attivabili servizi a pagamento. | 0% | |
| 46 | 5 - RACCOLTA TESSILI | RD-Tessili | Il servizio è svolto, sulla base di una convenzione con il gestore, dal Consorzio di Cooperative Sociali Ecobi. Sono utilizzati appositi contenitori stradali dove è possibile conferire abiti usati in sacchi ben chiusi e non troppo voluminosi. Le cooperative di Ecobi possono rivendere il materiale raccolto e utilizzare i ricavi liberamente per le proprie attività sociali. | 0% | |
| 47 | 5 - RACCOLTA TONER A CHIAMATA | RD-Toner | Tale servizio è regolato da apposite convenzioni con ditte legalmente autorizzate che raccolgono cartucce e contenitori da toner sia mediante rilascio e ritiro di idonei contenitori presso le utenze commerciali e produttive, sia presso privati cittadini con servizio a chiamata. | 0% | |
| 48 | RACCOLTA SIRINGHE ABBANDONATE su itinerari pianificati | RD-Siringhe | Tale servizio viene effettuato tramite interventi mirati secondo programmazione. | 0% | |
| 49 | 6 - COMPOSTAGGIO DOMESTICO - CONTROLLO | Compostaggio domestico | Nell'ottica di ridurre la produzione dei rifiuti e incrementare la percentuale della raccolta differenziata, dall'anno 2009 su adesione volontaria, Hera ha iniziato la distribuzione di compostiere per effettuare il compostaggio domestico. | 0% | |

Fig. 5.10.1 – Descrizione di sintesi e percentuali di incremento del numero di ore attualmente necessarie per effettuare ciascuno dei servizi di raccolta effettuati su tutto il territorio del Comune di Bologna

| DESCRIZIONE DI ALTRI SERVIZI, DI SERVIZI DI LAVAGGIO, SPAZZAMENTO E GESTIONE CESTINI EFFETTUATI SU TUTTO IL TERRITORIO DEL COMUNE DI BOLOGNA | | | | | |
|--|---|-----------------------|--|--------------|--|
| N. servizio | SERVIZIO | SIGLA | DESCRIZIONE DI SINTESI DEL SERVIZIO ESTRATTA DALLA DOCUMENTAZIONE FORNITA DAL GESTORE | % incremento | Osservazioni |
| 50 | affiancamento Guardie Ecologiche Volontarie | GEV | | 0% | |
| 51 | analisi merceologiche di base extra progetto (40 annue) | Analisi merceologiche | | 0% | |
| 52 | ABBANDONI CENTRO COMPRESO GIRO MINIISOLE | Abbandoni | Il servizio comprende: a) raccolta di rifiuti da scarichi abusivi; b) raccolta di rifiuti contenenti cemento, amianto, eternit. Questo servizio è finalizzato a risanare strade e aree pubbliche o ""private ad uso pubblico"" e rive dei corsi d'acqua. | 100% | L'incremento ipotizzato si rende necessario per fare fronte alla maggiore produzione di abbandoni che caratterizzerà il periodo di entrata a regime dei nuovi sistemi previsti per il centro storico |
| 53 | PERIFERIA SERVIZIO A REGIME GIRO FUORI CASSONETTI CALOTTA | Abbandoni | Il servizio comprende: a) raccolta di rifiuti da scarichi abusivi; b) raccolta di rifiuti contenenti cemento, amianto, eternit. Questo servizio è finalizzato a risanare strade e aree pubbliche o ""private ad uso pubblico"" e rive dei corsi d'acqua. | 189% | L'incremento ipotizzato si rende necessario per fare fronte alla maggiore produzione di abbandoni che caratterizzerà il periodo di entrata a regime dei nuovi sistemi previsti per le aree residenziali. |
| 54 | PERIFERIA ALTRI ABBANDONI OLTRE I GIRI FUORI CASSONETTI | Abbandoni | Interventi occasionali di rimozione rifiuti previsti nei seguenti casi: a) rifiuti esterni ai contenitori di cui sono dotate le aree assegnate alla sosta temporanea e ad uso speciale; b) rifiuti presenti in altri luoghi non predisposti allo scopo, ma utilizzati a fronte di esigenze sociali e/o contingenze specifiche. | -34% | A seguito dell'introduzione dei cassonetti con calotta tale servizio è destinato a ridursi gradatamente |
| 55 | SCARRABILE MANIFATTURA | Abbandoni | Presso la ex-manifattura tabacchi sono posizionati scarrabili utilizzati per la gestione temporanea dei rifiuti provenienti dalle raccolte dei materiali abbandonati in aree pubbliche | 100% | Il servizio è potenziato in considerazione del previsto aumento degli abbandoni |
| 56 | manutenzione - cestini , cestoni, Athena, contenitori Farmaci scaduti e progetto Farmaco Amico, cordoli di delimitazione cassonetti | Servizi vari | Il servizio, su cestini portarifiuti di diverse tipologie, dislocati su tutto il territorio comunale comprende: - manutenzione ordinaria e straordinaria dell'intero parco cestini; - lavaggi specifici su segnalazione Attualmente risultano installate n. 4 tipologie di cestini: - Modello "Bologna" – (100 litri) ; - Modello "Liberty" – (50 litri colore rosso o grigio); - Modello "Milano" – (50 litri colore rosso); Modello "King". | 0% | |
| 57 | big belly - cestini compattanti | Servizi vari | Introdotti in via sperimentale, i cestini Big Belly Solar sono destinati alla raccolta dei rifiuti che non possono essere differenziati e ne permettono la compattazione sfruttando l'energia solare accumulata attraverso un pannello presente sul tetto. La compattazione riduce gli interventi di svuotamento. | 0% | |
| 58 | telecamere sorveglianza | Servizi vari | A settembre 2016 su richiesta del Comune di Bologna, sono state posizionate 5 telecamere digitali di video sorveglianza, attive 24 h su 24. Tale sistema di videosorveglianza ha come finalità quella di accertare l'utilizzo abusivo di aree impiegate come discariche di materiali: le postazioni sono state individuate a partire dalle principali segnalazioni di abbandono dei rifiuti urbani e potranno essere modificate a seconda delle esigenze. | 0% | |
| 59 | info point | Servizi vari | Informazioni per la clientela | 0% | |
| 60 | sgomberi | Servizi vari | Interventi di spostamento di contenitori per rifiuti (cassonetti, campane, cestini, etc.) nell'ambito di operazioni svolte dalle Forze dell'Ordine per garantire la sicurezza di particolari eventi e/o manifestazioni. La stima è indicativa, in quanto il servizio può essere soggetto a notevoli variazioni a seconda delle esigenze che si manifestano nel corso dell'anno. | 0% | |
| 61 | cestini/cestoni ospedali | Servizi vari | Svuotamento e manutenzione dei cestini posti in aree ospedaliere | 0% | |

Fig. 5.10.2 – Descrizione e percentuali di incremento del numero di ore attualmente necessarie per effettuare ciascuno dei servizi della categoria “altri servizi” previsti per il Comune di Bologna

| DESCRIZIONE DI ALTRI SERVIZI, DI SERVIZI DI LAVAGGIO, SPAZZAMENTO E GESTIONE CESTINI EFFETTUATI SU TUTTO IL TERRITORIO DEL COMUNE DI BOLOGNA | | | | | |
|--|--|----------------|--|--------------|---|
| N. servizio | SERVIZIO | SIGLA | DESCRIZIONE DI SINTESI DEL SERVIZIO ESTRATTA DALLA DOCUMENTAZIONE FORNITA DAL GESTORE | % incremento | Osservazioni |
| 62 | Spazzamento manuale compreso preparazione per spazzatrice | Spazzamento | Il servizio viene attuato su strade, marciapiedi, piazzali, piazze, parcheggi (limitatamente a quelli che il Comune di Bologna non ha affidato in gestione a soggetti terzi) e piste ciclabili e pedociclabili (limitatamente a quelle coincidenti con sedi stradali o marciapiedi e con esclusione di quelle insistenti in aree verdi). SPAZZAMENTO CENTRO STORICO (porzione di città compresa all'interno dei viali di circosollazione) su tutte le strade appartenenti all'area del centro storico si applica servizio di spazzamento manuale e spazzamento meccanizzato e gestito in modo flessibile per adeguarlo alle diverse esigenze stagionali (es: raccolta foglie, periodi ad elevata piovosità, neve e gelate, etc.). Previsti percorsi di pulizia manuale da effettuarsi con paletta e scopino per mantenere pulite le strade principali del centro nelle fasce orarie in cui non si effettua la pulizia generale meccanizzata. Tale area presenta uno sviluppo stradale pari a km 85 e la presenza di portici con uno sviluppo di km 45. SPAZZAMENTO PRINCIPALI RADIALI PERIFERIA. In tal caso sono interessate le strade di primaria importanza viaria esclusi i viali di circosollazione, elevata complessità operativa (alberi, auto in sosta etc.) e da medio carico di pulizia, come ad esempio le vie Murri, Toscana, Emilia Levante, Emilia Ponente, etc. Tale area presenta uno sviluppo stradale pari a km 90. In tal caso è prevista alternanza da meccanizzato al manuale sulle principali radiali. SPAZZAMENTO STRADE PRIMA/MEDIA PERIFERIA. Vengono interessate le strade di media importanza viaria con elevata complessità operativa (alberi, auto in sosta etc.) e da medio carico di pulizia. Tale area presenta uno sviluppo stradale pari a km 142 con frequenza media di intervento da 2 a 4 volte alla settimana SPAZZAMENTO ESTREMA PERIFERIA E AREE COLLINARI. Sono interessate le strade di medio-bassa importanza viaria, medio-bassa complessità operativa e da medio/basso carico di pulizia. Tale area presenta uno sviluppo stradale pari a km 172. Frequenza media di intervento 1 volta alla settimana in determinate strade, vengono effettuati interventi integrativi di pulizia mirata mediante operatore con motocarro. | 0% | |
| 63 | Spazzamento meccanizzato | Spazzamento | | 0% | |
| 64 | Spazzamento misto | Spazzamento | | 0% | |
| 65 | Svuotamento cestini | Spazzamento | Servizio di svuotamento dei cestini | 0% | |
| 66 | Trasbordo spazzamento | Spazzamento | Attività di trasbordo di rifiuti prodotti dalle attività di spazzamento | 0% | |
| 67 | Mercati | Spazzamento | Servizi di spazzamento effettuati in zone di mercato come quella della "piazzola" | 0% | |
| 68 | Spazzamento IEB | Spazzamento | Pulizia degli spazi occupati dalle IEB | 100% | Previsto un aumento delle IEB e, dunque, anche un aumento delle attività di pulizia degli spazi occupati dalle IEB |
| 69 | LAVAGGI PRONTO INTERVENTO | Lavaggi | Squadre di pronto intervento dedicate al mantenimento del decoro cittadino, aggiuntive rispetto allo spazzamento previsto in grado di effettuare passaggi giornalieri di pulizia integrativi rispetto a quelli ordinari. | 0% | |
| 70 | SANIFICAZIONI PROGRAMMATE PUNTI CRITICI | Lavaggi | Servizio effettuato in aree particolari che necessitano di un potenziamento strutturale del servizio di pulizia, con attivazione di servizi mirati di lavaggio/sanificazione In estate, con l'aumento delle temperature, il servizio viene potenziato principalmente sui punti critici. Alcuni punti di maggior valenza turistica ed importanza vengono trattati giornalmente (es. scalinate di Sala Borse, aree limitrofe al Comune in via IV Novembre, ecc.). In particolare sulle principali radiali del centro su tutte le colonne è prevista la rimozione del guano e delle deiezioni, aumentando anche la frequenza di intervento. | 0% | |
| 71 | LAVAGGIO PORTICI | | Il lavaggio dei portici comprende interventi programmati di lavaggio dei portici nel Centro Storico per uno sviluppo annuo che nel 2016 ha registrato approssimativamente 470 Km. | 0% | |
| 72 | LAVAGGIO COLONNE DEI PORTICI | Lavaggi | Servizio previsto in prossimità delle aree di maggiore immagine del centro storico (via Indipendenza, via Rizzoli, via Ugo Bassi, via Archiginnasio e sulle principali radiali, via Santo Stefano, via San Vitale, Strada Maggiore, via Santa Isaia, via San Felice, via Irnerio, via dei Mille, via Saragozza, via Matteotti fino a piazza dell'Unità, ecc.) e consiste nel lavaggio notturno del portico con utilizzo di lavasciuga elettriche e di idropultrici ad acqua calda con particolare attenzione sia alla pavimentazione che alla base delle colonne. | 0% | |
| 73 | LAVAGGI TORRETTE E PIAZZALI MINIISOLE e CALOTTE | Lavaggi | Lavaggi effettuati per la pulizia sia delle torrette sia dei piazzali ove sono collocate le mi-isole attive nel centro storico | 166% | Si prevede il potenziamento del servizio a completamento delle installazioni previste |
| 74 | LAVAGGI PIAZZOLE IEB | Lavaggi | Lavaggi effettuati per la pulizia delle isole ecologiche di base | 0% | |
| 75 | LAVAGGIO STRADE | Lavaggi | Il lavaggio strade viene effettuato con autobotte ad alta pressione nei periodi di siccità | 0% | |
| 76 | LAVAGGIO CASSONETTI INTERNO/ESTERNO | Lavaggi | Lavaggi dei cassonetti | 3% | Si prevede un leggero aumento del servizio anche per l'aumento delle volumetrie destinate alla raccolta dell'organico |
| 77 | ENZIMATURA MANUALE aggiuntiva all'enzimatura effettuata dai mezzi di svuotamento | Lavaggi | PER ISOLE INTERRATE: verrà opportunamente ricalibrato il servizio di lavaggio, con un potenziamento del servizio di enzimatura e la contemporanea riduzione della frequenza di lavaggio tradizionale delle vasche interrate. | 15% | Si prevede il potenziamento del servizio a completamento delle installazioni previste |
| 78 | REFERIBILITA' MEZZI PER SGOMBERO NEVE SU IEB | Lavaggi | Servizi di sgombero neve in prossimità di isole ecologiche di base | 0% | |
| 79 | LAVAGGI CONTAINER | Lavaggi | La vaggio dei container utilizzati per il trasbordo di rifiuti provenienti dalla rimozione di abbandoni | 15% | Si prevede il potenziamento del servizio in previsione dell'iniziale aumento degli abbandoni |
| 80 | MANIFESTAZIONI - ATTUALE | Manifestazioni | Si tratta di servizi effettuati in occasioni come feste, spettacoli, fiere, manifestazioni, apertura straordinaria di attività commerciali (festività natalizie, pasquali, etc.) | 10% | |

Fig. 5.10.3 – Descrizione e percentuali di incremento del numero di ore attualmente necessarie per effettuare ciascuno dei servizi della categoria “spazzamento e lavaggi” previsti per il Comune di Bologna

| | | |
|---|--|--------------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 80 di 149 |

5.10.3 Dimensionamento dei servizi di piano: principali dati economici

I modelli di calcolo utilizzati (v. allegato 2) consentono di stimare:

1. le necessità in termini di mezzi, contenitori e attrezzature, ed il numero di ore necessarie per l'erogazione dei servizi distinguendo tra autisti ed operatori;
2. il costo di investimento e di gestione dei mezzi e delle attrezzature ed il costo del personale.

Negli schemi di seguito riportati sono sintetizzati i principali dati relativi ai costi di gestione relativi ai servizi di raccolta previsti per tutto il territorio ed i servizi di lavaggio e spazzamento. Per approfondimenti, invece, si rinvia all'allegato 2.

| Altri servizi di raccolta - tutto il territorio comunale | Sigla servizio | RD-Ing-RAEE | RD-OI V | RD-Pile | RD-Toner | RD-Amianto | RD-Tessili | RD-Toner | RD-Siringhe | Compostaggio domestico | GEV | Analisi merceologiche | Sacchi | CDR | Totale |
|--|---|---------------------------|-------------------------------|---|--|--|---|--|---|---|--|--|-------------------------|-------------------------|--------------------|
| | Servizio | Totale ingombranti e RAEE | Servizio raccolta di vegetali | Totale Costi di gestione Servizio raccolta pile | Totale Costi di gestione Servizio raccolta farmaci | Costi di gestione RACCOLTA AMIANTO ABBANDONATO | Totale Costi di gestione RACCOLTA TESSILI | Totale Costi di gestione RACCOLTA TONER A CHIAMATA | Totale Costi di gestione RACCOLTA SIRINGHE ABBANDONATE su itinerari pianificati | Totale Costi di gestione COMPOSTAGGIO DOMESTICO | Totale Costi Affiancamento Guardie Ecologiche Volontarie | Totale Costi Analisi merceologiche di base extra progetto (40 annue) | 0,00 | CDR - A REGIME | |
| | Zona | D (tutto il territorio) | D (tutto il territorio) | D (tutto il territorio) | D (tutto il territorio) | D (tutto il territorio) | D (tutto il territorio) | D (tutto il territorio) | D (tutto il territorio) | D (tutto il territorio) | D (tutto il territorio) | D (tutto il territorio) | D (tutto il territorio) | D (tutto il territorio) | |
| Descrizione servizio | | | | | | | | | | | | | | | |
| Costi di gestione diretti | personale | € 1.412.388,28 | € 11.949,73 | € 81.076,85 | € 39.380,18 | € 4.453,38 | € 122.552,90 | € 19.425,35 | € 123.426,61 | € 3.532,36 | € 43.632,42 | € 3.098,16 | € 1.031.990,03 | € 1.497.471,80 | € 4.394.378 |
| | automezzi | € 378.241,47 | € 1.587,57 | € 9.734,79 | € 4.728,33 | € 655,61 | € 14.714,77 | € 2.332,38 | € 19.122,57 | € 651,20 | € 6.760,00 | € 873,60 | € 278.441,42 | € 125.403,20 | € 843.247 |
| | attrezzature | € 450,00 | € 780,00 | € 0,00 | € 755,00 | € 0,00 | € 1.515,00 | € 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | € 17.760,00 | € 21.260 |
| | altro (per esempio sacchi, secchielli, etc) | | | | | | | | | | | | | € 2.083.175,48 | € 2.083.175 |
| | Totale costi diretti | € 1.791.079,75 | € 14.317,30 | € 90.811,64 | € 44.863,51 | € 5.108,98 | € 138.782,67 | € 21.757,73 | € 142.549,18 | € 4.183,56 | € 50.392,42 | € 3.971,76 | € 3.393.606,94 | € 1.640.635,00 | € 7.342.060 |
| Costi indiretti (8,5% dei costi diretti) | 8,5% | € 152.241,78 | € 1.216,97 | € 7.718,99 | € 3.813,40 | € 434,26 | € 11.796,53 | € 1.849,41 | € 12.116,68 | € 355,60 | € 4.283,36 | € 337,60 | € 288.456,59 | € 139.453,98 | € 624.075 |
| Budget - Servizi a corpo | | | | | | | | | | | | | | | |
| Totale | | € 1.943.322 | € 15.534 | € 98.531 | € 48.677 | € 5.543 | € 150.579 | € 23.607 | € 154.666 | € 4.539 | € 54.676 | € 4.309 | € 3.682.064 | € 1.780.089 | € 7.966.136 |

Fig. 5.10.4 – Comune di Bologna – Tutto il territorio – Riepilogo costi degli altri servizi di raccolta oggetto di dimensionamento (parte 1 di 1)

| Servizi di spazzamento e lavaggio strade - tutto il territorio comunale | Sigla servizio | Abbandoni | Servizi vari | Spazzamento | Lavaggi | Manifestazioni | TOTALE |
|---|---|------------------------------------|--|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------|
| | Sigla raccolta | Totale Costi di gestione Abbandoni | Costi di Manutenzione cestini ed altri servizi | Totale Costi spazzamento | Totale Costi Lavaggi | Totale Costi MANIFESTAZIONI | |
| | Zona | D (tutto il territorio) | D (tutto il territorio) | D (tutto il territorio) | D (tutto il territorio) | D (tutto il territorio) | |
| Descrizione servizio | | | | | | | |
| Costi di gestione diretti | personale | € 2.897.510,61 | € 87.658,25 | € 10.276.962,15 | € 2.180.230,62 | € 192.296,64 | € 15.634.658 |
| | automezzi | € 640.802,33 | € 17.045,02 | € 1.701.412,29 | € 184.201,46 | € 40.593,79 | € 2.584.055 |
| | attrezzature | € 0,00 | € 9.540,00 | € 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | € 9.540 |
| | altro (per esempio sacchi, secchielli, etc) | | | | | | € 0 |
| | Totale costi diretti | € 3.538.312,93 | € 114.243,27 | € 11.978.374,44 | € 2.364.432,08 | € 232.890,43 | € 18.228.253 |
| Costi indiretti (8,5% dei costi diretti) | 8,5% | € 300.756,60 | € 9.710,68 | € 1.018.161,83 | € 200.976,73 | € 19.795,69 | € 1.549.402 |
| Budget - Servizi a corpo | | | | | | | |
| Totale | | € 3.839.070 | € 123.954 | € 12.996.536 | € 2.565.409 | € 252.686 | € 19.777.655 |

Fig. 5.10.5 – Comune di Bologna – Tutto il territorio – Riepilogo costi dei servizi di lavaggio e spazzamento oggetto di dimensionamento (parte 1 di 1)

5.11 Riepilogo costi complessivi

5.11.1 I risultati ottenuti con il dimensionamento di piano ed il confronto con i PEF 2016

I costi complessivi annui attesi a regime, e relativo alla proposta di interventi delineata nel Piano d'Ambito, per il gruppo di Comuni in esame prevede (v. fig. 5.11.1):

1. un costo complessivo di circa 70,11 milioni di euro con un incremento di circa il 2% rispetto ai valori di costo attuali (riferimento: PEF gestore 2016);
2. un costo per abitante pari a 172,16 euro/ab;
3. un costo per abitante equivalente pari a circa 105,73 euro/ab_eq;
4. un costo per tonnellata di rifiuto raccolto pari a 399,88 euro/t.

| 30. RIEPILOGO COSTI E CONFRONTO PEF DI PIANO CON PEF GESTORE 2016 | | | |
|--|--------------------------|-----------------|------------------------|
| Situazione attuale (PEF gestore 2016) | | € 68.725.944,41 | 2,02% |
| | | | € 1.389.856,21 |
| Quadro sintesi costi (IVA ESCLUSA) | | | |
| Costi operativi diretti | | | Euro |
| Personale | | | € 31.160.703,01 |
| automezzi | | | € 7.065.563,65 |
| attrezzature | | | € 1.495.045,00 |
| altro | | | € 2.083.175,48 |
| Totale costi diretti | | | € 41.804.487,15 |
| Costi indiretti | 8,5% dei costi diretti | | € 3.553.381,41 |
| Budget - Servizi a corpo | | | € 0,00 |
| A. TOTALE COSTI OPERATIVI | | | € 45.357.868,56 |
| B. Benefici CONAI e altre valorizzazioni | | | -€ 5.650.133,44 |
| C. Costi smaltimento/trattamento | | | € 17.217.066,65 |
| D. Ammortamenti | | | € 7.080.114,35 |
| Tariffa Puntuale | | | € 0,00 |
| E. Costi di struttura | 12,0% su costi operativi | | € 5.442.944,23 |
| F. Remunerazione c.i. | | | € 667.940,28 |
| SOMMA TOTALE | | | € 70.115.800,63 |
| Importo in euro, IVA Esclusa (Costo medio annuo fino al 2020) | | | |
| | Indicatore | Euro/Ab | € 172,16 |
| | Indicatore | Euro/Ab_eq | € 105,73 |
| | Indicatore | Euro/t | € 399,88 |

Fig. 5.11.1 – Sintesi costi complessivi previsti al 2020 (figura estratta dalla parte 30 dell'allegato 2)

In fig. 5.11.2, infine, è riportato il confronto tra il PEF (relativo al 2016) ed i risultati delle stime di piano.

| Confronto PEF - Progetto | | Confronto | |
|---|---|-----------------------------|---------------------|
| Tabella 1. Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati | | PEF gestore 2016 (A) | Progetto (B) |
| CSL | Costi Spazzamento e Lavaggio strade | € 17.553.835 | € 19.777.655 |
| CRT | Costi Raccolta e Trasporto RSU | € 12.269.968 | € 3.385.924 |
| CTS | Costi Trattamento e Smaltimento RSU | € 0 | |
| | Proventi della vendita di combustibile ed energia | € 0 | |
| | Netto | € 13.993.590 | € 7.102.821 |
| AC | Altri Costi | € 0 | |
| CGIND | totale | € 43.817.393 | € 30.266.400 |
| Tabella 2. Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata | | | |
| CRD | Costi di Raccolta Differenziata per materiale | € 14.532.116 | € 22.194.290 |
| CTR | Costi di Trattamento e Riciclo | € 4.973.657 | € 10.114.245 |
| | Proventi | -€ 2.859.769 | -€ 5.650.133 |
| | Altri proventi | | |
| | Netto | € 2.113.887 | € 4.464.112 |
| CGD | totale | € 16.646.004 | € 26.658.401 |
| Tabella 3. Costi operativi di gestione | | | |
| CG | Costi operativi di gestione | € 60.463.397 | € 56.924.802 |
| Tabella 4. Costi comuni | | | |
| CARC | Costi amm.vi dell'Accertamento, della Riscossione e del Contenzioso | € 0 | |
| CGG | Costi Generali di Gestione | € 6.023.018 | € 5.442.944 |
| CCD | Costi Comuni Diversi | € 204.328 | |
| CC | totale | € 6.227.345 | € 5.442.944 |
| REM | Remunerazione del capitale - $R_n = r_n (KN_n - 1 + I_n + F_n)$ | € 1.628.519 | € 667.940 |
| AMM | Ammortamenti | € 406.683 | € 7.080.114 |
| ACC | Accantonamenti | € 0 | |
| CK | Costo d'uso del capitale - $CK_n = Amm.n + Acc.n + R_n$ | € 2.035.202 | € 7.748.055 |
| Tabella 6. Tariffa di riferimento | | | |
| CGIND | Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati e dei servizi di lavaggio | € 43.817.393 | € 30.266.400 |
| CGD | Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata | € 16.646.004 | € 26.658.401 |
| CG | Costi operativi di gestione | € 60.463.397 | € 56.924.802 |
| CC | Costi Comuni | € 6.227.345 | € 5.442.944 |
| CK | Costi d'uso del capitale | € 2.035.202 | € 7.748.055 |
| Tariffa di riferimento | | 68.725.944 | 70.115.801 |

Fig. 5.11.2 – Confronto tra il PEF (relativo al 2016) ed i risultati delle stime di piano (figura estratta dalla parte 30 dell'allegato 2)

5.11.2 Considerazioni finali

Le valutazioni effettuate, partendo dalla stima delle necessità in termini di mezzi, contenitori e attrezzature, permettono di valutare gli investimenti necessari per implementare il servizio come da progetto. L'effettiva pianificazione degli investimenti nel tempo dovrà essere definita, invece, in considerazione:

1. delle attuali dotazioni in uso per l'effettuazione dei servizi e loro utilizzo nel transitorio;
2. della necessità di sostituzione progressiva delle attuali dotazioni per obsolescenza delle stesse;
3. della necessità di acquisire progressivamente nuove dotazioni legate alla modifica dei servizi.

6 GRUPPO COMUNI “RENO-GALLIERA”: SITUAZIONE ATTUALE E PREVISIONI DI PIANO

6.1 Introduzione

Nel presente capitolo sono descritte in sintesi – con riferimento al gruppo di Comuni denominato “*Reno Galliera*” – sia le attuali modalità organizzative del SGRU sia quelle previste dal Piano d'Ambito. Completano la trattazione i dati relativi al dimensionamento tecnico-economico dei servizi previsti al 2020 (per i dettagli si veda l'allegato 3).

6.2 Caratteristiche territorio

I Comuni del gruppo denominato “*Reno Galliera*” sostanzialmente coincidono con quelli dell'Associazione Reno Galliera. Fanno eccezione i Comuni di Argelato e Castel Maggiore in quanto, come visto nel capitolo 2, sono serviti da Geovest e, dunque, non sono compresi nel dimensionamento del bacino oggetto del presente Piano d'Ambito. Pertanto, il gruppo risulta costituito da n. 6 Comuni le cui principali caratteristiche sono riportate in tab. 6.1.

| N | Comune | Area | Gruppo Comuni | Superficie (Km ²) | Abitanti (n) | Densità (n. ab./Km ²) | Rifiuti urbani prodotti nel 2016 (t/anno) | % di raccolta differenziata |
|----------------------|----------------------|---------|---------------|-------------------------------|---------------|-----------------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | BENTIVOGLIO | pianura | Reno-Galliera | 51,1 | 5.516 | 108 | 5.300 | 75,18% |
| 2 | CASTELLO D'ARGILE | pianura | Reno-Galliera | 29,1 | 6.567 | 226 | 2.870 | 72,49% |
| 3 | GALLIERA | pianura | Reno-Galliera | 37,2 | 5.458 | 147 | 2.801 | 78,18% |
| 4 | PIEVE DI CENTO | pianura | Reno-Galliera | 15,9 | 7.023 | 441 | 3.544 | 74,51% |
| 5 | SAN GIORGIO DI PIANO | pianura | Reno-Galliera | 30,4 | 8.678 | 285 | 4.861 | 78,33% |
| 6 | SAN PIETRO IN CASALE | pianura | Reno-Galliera | 65,9 | 12.344 | 187 | 5.916 | 70,85% |
| Reno-Galliera | | | | 229,6 | 45.586 | 199 | 25.293 | 74,71% |

Come si deduce anche dalla tab. 6.1 e dagli ulteriori dati riportati nell'allegato 3, tale territorio è caratterizzato:

1. da una superficie di circa 230 km² che si estende esclusivamente in aree classificate di pianura;
2. da Comuni con popolazione compresa nella fascia tra i 5.000 ed i 15.000 abitanti;
3. da una popolazione residente (al 2016) di circa 45.600 abitanti che, nel periodo 2001-2016, ha visto un notevole incremento (pari a circa il 21%). Se, invece, si considera il numero di abitanti equivalenti, si arriva — per l'elevato numero di importanti attività produttive e commerciali dislocate nel territorio — a circa 73.160 unità;
4. da una densità media di circa 199 ab/km², anche se tale parametro varia sensibilmente tra i Comuni;

5. dalla presenza di una percentuale consistente di residenti in case sparse (pari in media a circa il 17%. Dati ISTAT 2001);
6. da un territorio fortemente urbanizzato per la presenza dei principali centri insediativi e di significative strutture produttive e di servizio (Centergros ed Interporto) sviluppatesi a ridosso delle principali arterie di collegamento (Autostrada A13, SP Galliera e Ferrovia);
7. da terreni agricoli estesi soprattutto nei due Comuni con maggiore superficie territoriale (San Pietro in Casale e Bentivoglio). Nelle aree agricole, inoltre, si ha anche una significativa presenza di corti coloniche;
8. dalla presenza a Bentivoglio di un importante polo ospedaliero;
9. da una diffusa presenza di attività produttive e di commercio all'ingrosso presenti anche a San Giorgio di Piano, a San Vincenzo di Galliera. A Bentivoglio ha sede l'Interporto di Bologna che è la più grande piattaforma logistica della Regione.

6.2.1 Modalità organizzative del servizio: sintesi

La descrizione di sintesi delle attuali modalità con le quali viene erogato il servizio nell'area in esame è riportata in tab. 6.2 (per i dettagli si rinvia alla parte 5 dell'allegato 3).

| Rif | Cod. | Nome | sistema | Tipo contenitori (lt) |
|-----|------------|--|----------|--|
| 1 | RR | Servizio raccolta rifiuti residuali (indiff) | PAP | Bidoncini e bidoni di varie dimensioni |
| 2 | RR UnD | Servizio raccolta rifiuti residuali (indiff) | PAP | Bidoncini e bidoni di varie dimensioni |
| 3 | RD-C | Servizio territoriale RD Carta | PAP | Sacchi |
| 4 | CARTONE | Servizio Raccolta Cartone UnD | PAP | Sacchi e contenitori di varie dimensioni soprattutto nelle aree industriali |
| 5 | RD-P | Servizio territoriale RD Plastica | PAP | Sacchi gialli a perdere |
| 6 | RD-P UnD | Servizio territoriale RD Plastica | PAP | Sacchi |
| 7 | RD-V | Servizio territoriale RD Vetro e metalli | stradale | Campane |
| 8 | RD-V UnD | Servizio territoriale RD Vetro e metalli | PAP | Campane |
| 9 | RD-O | Servizio territoriale RD Organico | PAP | Secchielli e sacchi tipo "sumus" |
| 10 | RD-O UnD | Servizio territoriale RD Organico | PAP | Secchielli e sacchi |
| 11 | RD-verde | Servizio territoriale RD verde | PAP | Sacchi |
| 12 | RD-Compost | Compostaggio domestico diffuso | SI | Compostiere |
| 13 | RD-Ing | Servizio a chiamata RD Ingombranti/RAEE | SI | |
| 14 | CdR | Gestione CdR | SI | |
| 15 | RD-RPM | Servizio Pericolosi & Rifiuti Urbani Minori | | In generale il servizio è relativo a farmaci, pile e olio. |
| 16 | Spazz. | Spazzamento integrato e svuotam. cestini | SI | I servizi di spazzamento e lavaggio appaiono diversificati tra Comune e Comune |
| 17 | PM | Pulizia mercati e manifestazioni | SI | |
| 18 | COM | Servizi di comunicazione | SI | |

6.2.2 Utilizzo dell'impiantistica di riferimento

Per l'analisi del destino finale dei rifiuti e dell'impiantistica utilizzata, si rimanda al paragrafo 3.4.

6.2.3 Attuali livelli di RD raggiunti

Le attuali *performance* in termini di percentuali di RD raggiunte sono sintetizzate in tab. 6.3 (nella parte 7 dell'allegato 3 è riportata la suddivisione dei rifiuti raccolti nelle principali frazioni merceologiche). La tabella mostra che:

1. la percentuale media di RD è pari a circa il 75%;
2. i comuni di Galliera e San Giorgio di Piano hanno ottenuto valori pari a circa il 78% e, dunque, hanno quasi raggiunto gli obiettivi della pianificazione regionale (pari al 79%).

Questi risultati, raggiunti implementando sistemi “*porta a porta*”, consentono di classificare il territorio in esame tra quelli maggiormente virtuosi, soprattutto a livello di Provincia di Bologna.

| Tab. 6.3 – Quantitativi di rifiuti urbani e assimilati raccolti (valori in t e riferiti al 2016) | | | | | | | |
|---|----------------|----------------------|--------------------------|---------------|-------------------|-------------------|---------------|
| N | Gestore | Comune | abitanti 2016 | RD | RU IND | RU TOT | %RD |
| 1 | HERA - BO | Bentivoglio | 5.516 | 3.985 | 1.316 | 5.300 | 75,18% |
| 2 | HERA - BO | Castello d'Argile | 6.567 | 2.081 | 790 | 2.870 | 72,49% |
| 3 | HERA - BO | Galliera | 5.458 | 2.190 | 611 | 2.801 | 78,18% |
| 4 | HERA - BO | Pieve di Cento | 7.023 | 2.640 | 903 | 3.544 | 74,51% |
| 5 | HERA - BO | San Giorgio di Piano | 8.678 | 3.808 | 1.053 | 4.861 | 78,33% |
| 6 | HERA - BO | San Pietro in Casale | 12.344 | 4.192 | 1.724 | 5.916 | 70,85% |
| TOTALE | | | 45.586 | 18.895 | 6.398 | 25.293 | 74,71% |

6.3 Dimensionamento tecnico economico degli interventi previsti: obiettivi, modelli di raccolta proposti e strumenti di calcolo utilizzati

6.3.1 Evoluzione del flusso dei rifiuti, obiettivi da raggiungere ed eventuali criticità da superare

In fig. 6.1 (estratta dall'allegato 3) sono indicati i principali obiettivi di pianificazione relativi alla riduzione della produzione di rifiuti ed alle percentuali di RD da raggiungere. Tenendo conto di tali dati, l'evoluzione dei servizi dovrà essere mirata:

1. a ridurre la produzione di rifiuti indifferenziati (ad esempio, introducendo sistemi di tariffazione puntuale) di circa il 5,3 % in media rispetto alle produzioni del 2016;
2. ad ottenere l'incremento medio della RD del 4% necessario per raggiungere l'obiettivo fissato dal PRGR del 79%, rafforzamento l'attuale sistema di raccolta anche attraverso l'applicazione di standard prestazionali omogenei.

| Comune | Proiezioni al 2020 | | | | | | | | | |
|----------------------|--------------------|---|--------------|-----------------|-----------------|--|------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| | RU 2020 [t] | Produzione RU 2020 per abitante eq (kg/ab anno) | %RD 2020 | RD 2020 [t] | RU IND 2020 [t] | RU IND 2020 per abitante eq (kg/ab anno) | Incremento RD% al 2020 | Variazione produzione RU (%) | Variazione RU prodotti (t) | Variazione RU raccolti con RD [t] |
| Bentivoglio | 5.109,1 | 325,0 | 79% | 4.036,2 | 1.072,9 | 68,2 | 4% | -3,6% | -191,4 | 51,4 |
| Castello d'Argile | 2.976,9 | 282,7 | 79% | 2.351,8 | 625,2 | 59,4 | 7% | 3,7% | 106,7 | 271,1 |
| Galliera | 2.339,0 | 325,0 | 79% | 1.847,8 | 491,2 | 68,2 | 1% | -16,5% | -462,3 | -342,2 |
| Pieve di Cento | 3.474,7 | 309,7 | 79% | 2.745,0 | 729,7 | 65,0 | 4% | -2,0% | -69,2 | 104,5 |
| San Giorgio di Piano | 4.462,8 | 325,0 | 79% | 3.525,6 | 937,2 | 68,2 | 1% | -8,2% | -398,0 | -282,0 |
| San Pietro in Casale | 5.596,7 | 325,0 | 79% | 4.421,4 | 1.175,3 | 68,2 | 8% | -5,4% | -319,2 | 229,9 |
| Totale | 23.959,2 | 316,8 | 79,0% | 18.927,7 | 5.031,4 | 105,7 | 4% | -5,3% | -1.333,4 | 32,6 |

Fig. 6.1 – Obiettivi di pianificazione: riduzione della produzione di rifiuti e percentuali di RD

Per il gruppo di Comuni in esame, il raggiungimento degli obiettivi non appare critico e, dunque, l'evoluzione del sistema non prevede il superamento di particolari criticità.

6.3.2 Servizi previsti: standard di erogazione

I servizi oggetto di dimensionamento e previsti dal Piano d'Ambito confermano il sistema attualmente in uso e puntano all'omogeneizzazione delle prestazioni. In particolare, gli standard previsti per le principali raccolte:

1. dedicate alle utenze domestiche ed a quelle non domestiche sono riportati in fig. 6.2;
2. dedicate alle utenze non domestiche target sono riportati in fig. 6.3.












| MODELLO SERVIZI DI RACCOLTA | | | | | | | |
|-----------------------------|---|---|---|--|---|---|---|
| Utenza | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | |
| Nome | Frazione secco residuo | Carta / cartone | Plastica e imballaggi leggeri | Vetro | Verde | Organico | |
| Pittogramma |  |  |  |  | |  | |
| Sistema servizio raccolta |  |  |  |  |  |  | |
| Sistema raccolta | PaP | PaP | PaP | Stradale | PaP | PaP | |
| Note servizio di raccolta | Bidoncino con Tag Rfid | Sacco | Sacco | Campana | Sacco | Bidoncino + sacchetto | |
| Tipo/litri | 40 | 80 | 80 | 3000 | 80 | 10 | |
| Note: Contendori/utenti | 1 | 1 | 1 | 1/50 | 1 | 1 | |
| Freq media (x/gg) | 1/7 | 1/14 | 1/14 | 1/21 | 1/14 | 2/7 con 1/7 (case rurali) | |
| Tipologia di squadra (1) | autista | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | operatore | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Mezzo 1 | Pianeta | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) |
| | | autista | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Tipologia di squadra (1) | operatore | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| | | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| Mezzo (2) | Indipendente | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | NO | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) |
| | | autista | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| Tipologia di squadra (2) | operatore | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mezzo (3) | Satellite | Autocarro con vasca e attacco a pettine | Autocarro con vasca e attacco a pettine | Autocarro con vasca e attacco a pettine | NO | Autocarro con vasca e attacco a pettine | Autocarro con vasca e attacco a pettine |
| | | autista | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| Tipologia di squadra (3) | operatore | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Fig. 6.2 – Standard dei principali servizi previsti per UD ed UND (figura estratta dalla parte 10 dell'allegato 3)

| 11. SERVIZI PAP UnD TARGET | | | | | | | |
|-----------------------------|--|---|---|---|--|---|---|
| MODELLO SERVIZI DI RACCOLTA | | | | | | | |
| Servizio PaP UnD Target | Utenza | Indifferenziato | Cartone | Multimateriale | Plastica | Vetro | Organico |
| | Pittogramma |  |  |  |  |  |  |
| | Tipo contenitori servizio raccolta |  |  |  |  |  |  |
| | Sistema raccolta | PaP | | | PaP | PaP | PaP |
| | Note contenitori servizio di raccolta | Bidone carellato | Roller pack | Cassone scaricabile | Bidone carellato | Bidone carellato | Bidone carellato |
| | Volume in litri | 360 | 800 | 20000 | 360 | 360 | 360 |
| | Note: Contenitori/utenti | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Frequenze raccolte (valori medi operations) - frequenze diverse per tipo utenza e periodo) | 1/7 | 1/7 | 1/60 | 1/14 | 1/7 | 2/7 |
| | Tipologia di squadra | 1 autista operatore | 1 1 | 1 1 | 1 1 | 1 1 | 1 1 |
| | Mezzo | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Multirid | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) |

Fig. 6.3 – Standard dei principali servizi previsti per UND target (figura estratta dalla parte 11 dell'allegato 3)

In relazione agli standard tecnici di dettaglio riportati negli allegati, si precisa che trattasi di indicazioni orientative che – successivamente all'approvazione del Piano d'Ambito, nel corso delle attività di predisposizione della documentazione da porre a base dell'affidamento dei servizi – potranno essere oggetto di ulteriore riesame e approfondimento. In questa successiva fase, dunque, potranno essere ulteriormente affinate le valutazioni relative ai dettagli esecutivi dei servizi previsti.

Relativamente allo spazzamento la definizione dello scenario di Piano per ciascuna area fa riferimento al quadro organizzativo delle prestazioni attualmente erogate dal gestore nei singoli comuni. In linea di massima, nella ricostruzione effettuata sono inclusi solo i servizi affidati al gestore e non quelli servizi effettuati direttamente in economia da parte dei Comuni.

6.4 Dimensionamento tecnico economico degli interventi previsti: strumenti di calcolo utilizzati e risultati ottenuti

La tab. 6.4 è stata elaborata al fine di presentare la metodologia utilizzata per il dimensionamento tecnico economico dei servizi oggetto di piano. Lo schema logico seguito è lo stesso utilizzato per progettare i servizi previsti per il Comune di Bologna, cambia solo il modello di calcolo utilizzato e, dunque, anche la struttura degli elaborati prodotti. La tab. 6.4, inoltre, è stata impostata anche per facilitare la lettura degli allegati tecnici contenenti il dimensionamento tecnico-economico dei servizi che, per il gruppo di Comuni Reno-Galliera, corrispondono all'allegato 3.

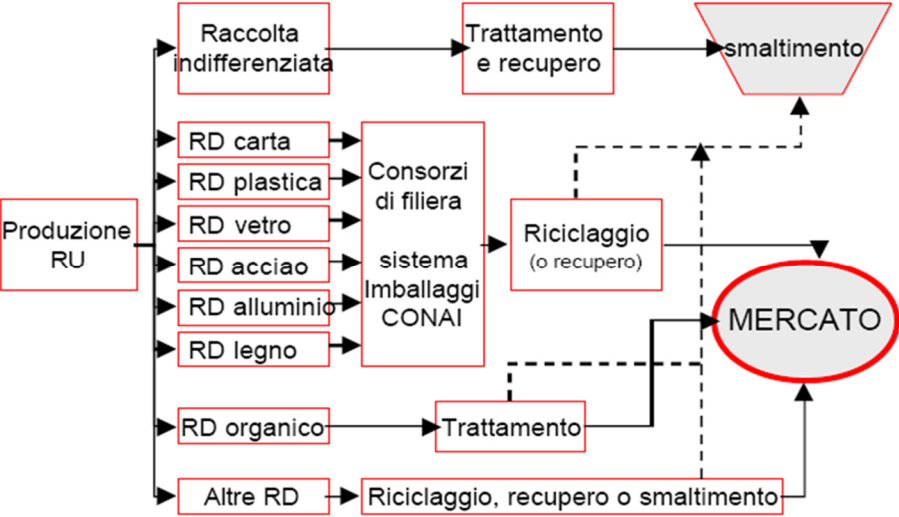
Tab. 6.4 - Metodologia per il dimensionamento tecnico economico dei servizi oggetto di piano: schema logico adottato e presentazione degli elaborati prodotti

| N | Fase della progettazione | Riferimenti all'indice degli allegati tecnici | Descrizione dei principali passaggi logici utilizzati per il dimensionamento |
|----------|--|--|--|
| 1 | Previsioni e produzione rifiuti 2020 | 8 | In questa fase sono stati definiti, sulla base degli strumenti di pianificazione in atto, gli obiettivi da raggiungere in termini di riduzione della produzione di rifiuti ed in termini di percentuali di RD. |
| 2 | Previsioni flussi rifiuti per classi merceologiche al 2020 | 9 | Tenendo conto dei flussi attualmente intercettati, dei sistemi di raccolta previsti e degli obiettivi da raggiungere, sono stati definiti, per ciascuna frazione merceologica, le percentuali di raccolta differenziata da raggiungere a regime e, quindi, i quantitativi in peso. |
| 3 | Descrizione servizi principali per UD e UND (no-target) | 10 | <p>In questa fase sono stati fissati tutti i parametri necessari per dimensionare i servizi (si veda, ad esempio, le figg. 6.3 e 6.4 riferite al gruppo di Comuni "Reno-Galliera"). Tali parametri comprendono:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. tipologia e dimensioni dei contenitori da utilizzare; 2. frequenze di svuotamento; 3. numero contenitori per utenze; 4. tipologia di automezzo utilizzabile per lo svuotamento; 5. composizione della squadra addetta allo svuotamento. |
| 4 | Descrizione servizi principali per UND target | 11 | |
| 5 | Contenitori e sacchi previsti al 2020 | 12 | Sulla base dei servizi previsti e del numero di utenze stimate al 2020, sono stati definiti il numero dei contenitori necessari. |
| 6 | Dimensionamento tecnico dei servizi | 13 | <p>Tenendo conto del numero dei contenitori da svuotare e - tarando a seconda dei territori, del tipo di contenitore e delle modalità di raccolta - il parametro della produttività di ciascuna squadra addetta alla raccolta, è stato possibile stimare il numero totale delle ore necessarie per svolgere il servizio. Partendo da questo dato, nel tabellone elettronico corrispondente alla parte 13 di ciascun allegato tecnico, è stato possibile ottenere il numero complessivo (oltre che per singolo servizio) delle ore necessarie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. in termini di autisti; 2. in termini di operatori; 3. per ciascuna delle categorie di mezzi per i quali si prevede l'utilizzo. Questo tipo di dato, se associato al numero massimo di ore previsto in un anno per l'utilizzo di ogni singola tipologia di mezzo, consente anche di stimare il numero di mezzi necessari per effettuare i servizi. |

Tab. 6.4 - Metodologia per il dimensionamento tecnico economico dei servizi oggetto di piano: schema logico adottato e presentazione degli elaborati prodotti

| N | Fase della progettazione | Riferimenti all'indice degli allegati tecnici | Descrizione dei principali passaggi logici utilizzati per il dimensionamento |
|---|---------------------------------------|---|--|
| 7 | Dimensionamento economico dei servizi | 14 | <p>I dati ottenuti tramite il dimensionamento tecnico dei servizi (parte 14 degli allegati tecnici) consentono di stimare:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. il costo del personale; 2. il costo di gestione dei mezzi e delle attrezzature; 3. l'investimento necessario per l'acquisto di mezzi ed attrezzature ed i relativi ammortamenti. <p>Tali stime, infatti, si basano sul numero di ore necessarie per il servizio e:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. sul costo orario del personale. In tal caso si è fatto riferimento alle tabelle FISE 2017, utilizzando medie per tenere conto delle diverse categorie di addetti ed applicando un incremento del 4% considerare il peso degli scatti di anzianità; 2. sul costo di gestione dei mezzi (euro/ora); 3. sul costo di gestione delle attrezzature (euro/anno); 4. sul costo di investimento per l'acquisto di mezzi. <p>Le relative elaborazioni sono contenute nel tabellone elettronico corrispondente alla parte 14 di ciascun allegato tecnico.</p> |

Tab. 6.4 - Metodologia per il dimensionamento tecnico economico dei servizi oggetto di piano: schema logico adottato e presentazione degli elaborati prodotti

| N | Fase della progettazione | Riferimenti all'indice degli allegati tecnici | Descrizione dei principali passaggi logici utilizzati per il dimensionamento |
|---|---|---|---|
| 8 | Riepilogo costi di smaltimento/trattamento e ricavi Conai | 15 | <p>Nella parte 15 degli elaborati tecnici sono sintetizzati i dati relativi ai costi di smaltimento/trattamento delle varie frazioni di rifiuti intercettati ed ai costi di selezione ed ai relativi ricavi Conai connessi alla valorizzazione delle frazioni secche. Tali stime si basano:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. sui bilanci di massa delle singole frazioni raccolte; 2. sui destini dei singoli flussi (si veda lo schema di seguito riportato); 3. sulle tariffe di smaltimento definite da Atersir; 4. sull'analisi tariffe di trattamento/smaltimento applicate nel territorio provinciale per specifiche frazioni merceologiche; 5. sulle ipotesi - sintetizzate nelle righe successive - adottate per la gestione delle frazioni secche da RD.  |

Tab. 6.4 - Metodologia per il dimensionamento tecnico economico dei servizi oggetto di piano: schema logico adottato e presentazione degli elaborati prodotti

| N | Fase della progettazione | Riferimenti all'indice degli allegati tecnici | Descrizione dei principali passaggi logici utilizzati per il dimensionamento |
|----------|---|--|---|
| 9 | Ricavi Conai plastica | 16 | <p>La valutazione indicativa dei costi e ricavi da cessione dei materiali derivanti da raccolta differenziata è predisposta:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. sulla base di un'analisi degli attuali riferimenti di mercato per i costi della selezione; 2. facendo ipotesi diversificate in tema di scarti presenti nelle frazioni secche raccolte. Ad esempio, per ciò che riguarda la plastica sono stati ipotizzate % di scarti inferiori in caso di RD effettuata con il PAP rispetto a raccolte effettuate con cassonetti; 3. adottando i riferimenti relativi alla valorizzazione dei rifiuti da imballaggio (e frazioni merceologiche similari) contenuti nell'accordo quadro Anci Conai 2014-2018; 4. utilizzando ipotesi cautelative in merito alle percentuali di materiali effettivamente destinati alla valorizzazione economica. |
| 10 | Ricavi Conai vetro-lattine | 17 | |
| 11 | Ricavi Conai legno | 18 | |
| 12 | Ricavi Conai carta e cartone | 19 | |
| 13 | Ricavi Conai multimateriale | 20 | |
| 14 | RIEPILOGO COSTI PER SERVIZI E QUADRO DI SINTESI DEI COSTI | 21 | Nel tabellone elettronico corrispondente alla parte 21 (o 20) degli allegati tecnici sono riepilogati i costi per ciascuna tipologia di servizio di raccolta ed è presentato un quadro di sintesi delle principali voci di costo stimate. |
| 15 | CONFRONTO PEF DI PIANO CON PEF GESTORE 2016 | 22 | Nel tabellone elettronico corrispondente alla parte 22 (o 21) degli allegati tecnici, infine, è riportato il confronto – articolato secondo le voci previste dal Dpr 27 aprile 1999, n. 158 – tra i dati relativi a i Piani Economici Finanziari (relativi al 2016) dei singoli Comuni ed i risultati delle stime di piano |

6.5 I costi previsti: sintesi e considerazioni finali

6.5.1 I risultati ottenuti ed il confronto con i PEF 2016

Sulla base del dimensionamento economico riportato nell'allegato 3, per il gruppo di Comuni in esame il Piano d'ambito prevede (v. fig. 6.4):

1. un costo complessivo di circa 6,33 milioni di euro con un incremento di circa lo 0,8% rispetto ai valori di costo attuali (riferimento: PEF gestore 2016);
2. un costo per abitante pari a 133,08 euro/ab;
3. un costo per abitante equivalente pari a 83,73 euro/ab_eq;
4. un costo per tonnellata di rifiuto raccolto pari a 264,71 euro/t (il dato è ottenuto al netto dei rifiuti costituiti da RSA, il cui costo è a carico delle utenze che li producono).

| | | | | |
|---|--------------------------|----------------|------|-----------------------|
| Situazione attuale (PEF gestore 2016) | | € 6.283.050,20 | 0,8% | € 49.189,44 |
| Costi operativi diretti | | | | Euro |
| Personale | | | | € 2.675.069,27 |
| automezzi | | | | € 566.845,24 |
| attrezzature | | | | € 29.190,29 |
| altro | | | | € 97.898,63 |
| Totale costi diretti | | | | € 3.369.003,43 |
| Costi indiretti (8,5% dei costi diretti) | | | | € 286.365,29 |
| Budget - Servizi a corpo | | | | € 460.168,66 |
| A. TOTALE COSTI OPERATIVI | | | | € 4.115.537,38 |
| B. Benefici CONAI e altre valorizzazioni | | | | -€ 659.662,76 |
| C. Costi smaltimento/trattamento | | | | € 1.659.739,43 |
| D. Ammortamenti | | | | € 626.106,35 |
| Tariffa Puntuale | | | | € 0,00 |
| E. Costi di struttura | 12,0% su costi operativi | | | € 493.864,49 |
| F. Remunerazione c.i. | | | | € 96.654,76 |
| SOMMA TOTALE | | | | € 6.332.239,64 |
| Importo in euro, IVA Esclusa (Costo medio annuo al 2020) | | | | |
| | Indicatore | Euro/Ab | | € 133,08 |
| | Indicatore | Euro/Ab_eq | | € 83,73 |
| | Indicatore | Euro/t | | € 264,71 |

Fig. 6.4 – Sintesi costi complessivi previsti al 2020 (figura estratta dalla parte 21 dell'allegato 3)

In fig. 6.5, infine, è riportato il confronto tra i PEF (relativi al 2016) dei singoli Comuni ed i risultati delle stime di piano.

| | | |
|---|--|--------------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 94 di 149 |

6.5.2 Considerazioni finali

A conclusione delle stime economiche effettuate appare utile sottolineare i seguenti aspetti:

1. Il Piano d'Ambito ha permesso la stima dei costi di gestione sulla base di servizi e standard prestazionali differenziati per gruppi di Comuni, pertanto, nella fase di attuazione del Piano potrà essere introdotta una tariffa unitaria per ogni gruppo di Comuni;
2. Le valutazioni effettuate, partendo dalla stima delle necessità in termini di mezzi, contenitori e attrezzature, permettono di valutare gli investimenti necessari per implementare il servizio come da progetto. L'effettiva pianificazione degli investimenti nel tempo dovrà essere definita, invece, in considerazione:
 - 2.1. delle attuali dotazioni in uso per l'effettuazione dei servizi e loro utilizzo nel transitorio;
 - 2.2. della necessità di sostituire progressivamente le attuali dotazioni per obsolescenza delle stesse;
 - 2.3. della necessità di acquisire progressivamente nuove dotazioni legate alla modifica dei servizi;
3. a fronte delle valutazioni presentate, riferite ai costi del servizio di gestione dei rifiuti urbani per gruppi di Comuni, si sottolinea che l'eventuale tariffario, da assumere per ogni singolo servizio aggiuntivo rispetto a quelli previsti dal piano, potrà essere definito nell'ambito del percorso di affidamento del servizio, a valle dell'approvazione della pianificazione d'ambito.

| PEF GESTORE 2016 | | | | | | | | | PIANO |
|---|---|------------------|-------------------|------------------|------------------|----------------------|----------------------|------------------------|-------------------------------------|
| VALUTAZIONI SINTETICHE PEF - PIANO ECONOMICI FINANZIARI | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | TUTTI I COMUNI AL 2016 | TUTTI I COMUNI AL 2020 |
| Comuni di | Reno Galliera | Bentivoglio | Castello d'Argile | Galliera | Pieve di Cento | San Giorgio di Piano | San Pietro in Casale | TUTTI I COMUNI AL 2016 | TUTTI I COMUNI AL 2020 |
| Dati in Euro, IVA Esclusa | | | | | | | | | |
| Tabella 1. Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati | | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | Preventivo annuale di Piano ATERSIR |
| CSL | Costi Spazzamento e Lavaggio strade | 43.342 | 4.126 | 42.194 | 39.566 | 179.205 | 151.745 | 460.169 | 460.169 |
| CRT | Costi Raccolta e Trasporto RSU | 86.447 | 42.640 | 53.569 | 55.344 | 114.753 | 195.477 | 548.230 | 703.540 |
| CTS | Costi Trattamento e Smaltimento RSU | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Proventi della vendita di combustibile ed energia | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Netto | 147.815 | 91.115 | 70.551 | 105.892 | 124.563 | 175.949 | 715.885 | 548.425 |
| AC | Altri Costi | 44.123 | 42.869 | 23.549 | 34.801 | 36.992 | 47.975 | 230.310 | 0 |
| CGIND | totale | 321.727 | 180.750 | 189.863 | 235.594 | 455.513 | 571.146 | 1.954.593 | 1.712.134 |
| Costi di Raccolta Differenziata per materiale | | | | | | | | 0 | |
| Tabella 2. Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata | | | | | | | | 0 | |
| CRD | Costi di Raccolta Differenziata per materiale | 430.168 | 209.575 | 287.820 | 259.429 | 556.974 | 735.099 | 2.479.065 | 2.951.829 |
| CTR | Costi di Trattamento e Riciclo | 323.977 | 137.224 | 134.187 | 163.291 | 221.423 | 242.676 | 1.222.778 | 1.111.314 |
| | Proventi | -68.616 | -46.807 | -47.763 | -62.169 | -102.403 | -98.344 | -426.101 | -659.663 |
| | Altri proventi | | | | | | | 0 | |
| | Netto | 255.361 | 90.417 | 86.424 | 101.123 | 119.020 | 144.331 | 796.677 | 451.651 |
| CGD | totale | 685.529 | 299.992 | 374.244 | 360.552 | 675.994 | 879.430 | 3.275.742 | 3.403.480 |
| Tabella 3. Costi operativi di gestione (CIND + CGD) | | | | | | | | 0 | |
| CG | Costi operativi di gestione | 1.007.256 | 480.742 | 564.108 | 596.146 | 1.131.507 | 1.450.576 | 5.230.334 | 5.115.614 |
| Tabella 4. Costi comuni | | | | | | | | | |
| CARC | Costi amm.vi dell'Accertamento, della Riscossione e del Contenzioso | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CGG | Costi Generali di Gestione | 157.228 | 76.207 | 84.465 | 104.080 | 134.284 | 166.902 | 723.166 | 493.864 |
| CCD | Costi Comuni Diversi | 35.668 | 21.661 | 28.028 | 13.477 | 20.339 | 36.526 | 155.699 | 0 |
| CC | totale | 192.896 | 97.868 | 112.494 | 117.557 | 154.623 | 203.428 | 878.865 | 493.864 |
| REM | Remunerazione del capitale - $R_n = r_n (KN_{n-1} + I_n + F_n)$ | 20.929 | 29.031 | 17.120 | 24.522 | 25.568 | 36.205 | 153.375 | 96.655 |
| AMM | Ammortamenti | 238 | 139 | 389 | 9.546 | 1.580 | 8.584 | 20.476 | 626.106 |
| ACC | Accantonamenti | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CK | Costo d'uso del capitale - $CK_n = Amm_n + Acc_n + R_n$ | 21.167 | 29.170 | 17.509 | 34.068 | 27.148 | 44.789 | 173.850 | 722.761 |
| Tabella 5. Tariffa di riferimento | | | | | | | | 0 | |
| CGIND | Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati | 321.727 | 180.750 | 189.863 | 235.594 | 455.513 | 571.146 | 1.954.593 | 1.712.134 |
| CGD | Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata | 685.529 | 299.992 | 374.244 | 360.552 | 675.994 | 879.430 | 3.275.742 | 3.403.480 |
| CG | Costi operativi di gestione | 1.007.256 | 480.742 | 564.108 | 596.146 | 1.131.507 | 1.450.576 | 5.230.334 | 5.115.614 |
| CC | Costi Comuni | 192.896 | 97.868 | 112.494 | 117.557 | 154.623 | 203.428 | 878.865 | 493.864 |
| CK | Costi d'uso del capitale | 21.167 | 29.170 | 17.509 | 34.068 | 27.148 | 44.789 | 173.850 | 722.761 |
| | Tariffa di riferimento | 1.221.319 | 607.780 | 694.110 | 747.770 | 1.313.278 | 1.698.793 | 6.283.050 | 6.332.239,64 |

Fig. 6.5 – Confronto tra i PEF (relativi al 2016) dei singoli Comuni ed i risultati delle stime di piano (figura estratta dalla parte 22 dell'allegato 3)

7 GRUPPO COMUNI “SAVENA”: SITUAZIONE ATTUALE E PREVISIONI DI PIANO

7.1 Introduzione

Nel presente capitolo sono descritte in sintesi – con riferimento al gruppo di Comuni denominato “Savena” – sia le attuali modalità organizzative del SGRU sia quelle previste dal Piano d'Ambito. Completano la trattazione i dati relativi al dimensionamento tecnico-economico dei servizi previsti (per i dettagli si vedano gli allegati 4 e 4-bis).

7.2 Caratteristiche territorio

I Comuni del gruppo denominato “Savena” sostanzialmente coincidono con quelli dell'Associazione *Unione comunale Savena-Idice* a cui è stato aggiunto il comune di San Lazzaro di Savena. Pertanto, il gruppo risulta costituito da n. 6 Comuni le cui principali caratteristiche sono riportate in tab. 7.1.

| N | Comune | Area | Gruppo Comuni | Superficie (Km ²) | Abitanti (n) | Densità (n. ab./Km ²) | Rifiuti urbani prodotti nel 2016 (t/anno) | % di raccolta differenziata |
|---------------|-----------------------|----------|---------------|-------------------------------|---------------|-----------------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | LOIANO | montagna | Savena | 52,4 | 4.319 | 82 | 2.378 | 48,91% |
| 2 | MONGHIDORO | montagna | Savena | 48,3 | 3.702 | 77 | 2.893 | 46,92% |
| 3 | MONTERENZIO | montagna | Savena | 105,3 | 6.077 | 58 | 3.381 | 38,66% |
| 4 | OZZANO DELL'EMILIA | pianura | Savena | 64,9 | 13.790 | 212 | 7.342 | 44,97% |
| 5 | PIANORO | montagna | Savena | 107,1 | 17.521 | 164 | 11.368 | 54,46% |
| 6 | SAN LAZZARO DI SAVENA | pianura | Savena | 44,7 | 32.406 | 725 | 16.795 | 48,08% |
| Savena | | | | 422,8 | 77.815 | 184 | 44.156 | 48,46% |

Come si deduce anche dalla tab. 7.1 e dagli ulteriori dati riportati negli allegati 4 e 4-bis, tale territorio è caratterizzato:

1. da Comuni con caratteristiche territoriali, storiche e socio-economiche molto differenti;
2. da una superficie di circa 423 km² che si estende prevalentemente in aree classificate di montagna, ma con i due Comuni più popolosi in aree di pianura;
3. da Comuni con popolazione compresa tra i circa 3.700 abitanti di Monterenzio ed i circa 32.400 abitanti di San Lazzaro;
4. da una popolazione residente (al 2016) di circa 77.800 abitanti che, nel periodo 2001-2016, ha visto un incremento pari a circa il 12%. Se, invece, si considera il numero di abitanti equivalenti, si arriva a circa 111.471. In relazione ai potenziali flussi turistici, si ricorda che a Monterenzio si trova uno degli agriturismi più estesi d'Europa: il *Villaggio della Salute Più*;

5. da una densità media di circa 184 ab/km², anche se tale parametro varia sensibilmente tra i Comuni (partendo dai 58 ab/km² di Monterenzio ed arrivando ai 725 ab/km² di San Lazzaro);
6. dalla presenza di una percentuale elevata di residenti in case sparse e nuclei abitati nei territori di montagna e da una elevata concentrazione nel centro abitato di San Lazzaro (dati ISTAT 2001);
7. da un territorio fortemente urbanizzato in pianura;
8. dalla presenza ad Ozzano di sedi universitarie ed istituti di ricerca;
9. dal distretto sociosanitario di San Lazzaro.

7.2.1 Modalità organizzative del servizio: sintesi

La descrizione di sintesi delle attuali modalità con le quali viene erogato il servizio nell'area in esame è riportata nella parte 5 dell'allegato 4. Dall'esame di tale sintesi emergono situazioni diversificate tra Comune e Comune, ma con una prevalenza di sistemi di raccolta stradale per le utenze domestiche e sistemi PAP soprattutto per le utenze non domestiche e per le zone ZAI.

7.2.2 Utilizzo dell'impiantistica di riferimento

Per l'analisi del destino finale dei rifiuti e dell'impiantistica utilizzata, si rimanda al paragrafo 3.4.

7.2.3 Attuali livelli di RD raggiunti

Le attuali *performance* in termini di percentuali di RD raggiunte sono sintetizzate in fig. 7.1 (nella parte 7 dell'allegato 4 è riportata la suddivisione dei rifiuti raccolti nelle principali frazioni merceologiche). La tabella mostra che:

1. la percentuale media di RD è pari a circa il 48,5%;
2. il Comune con la percentuale più alta è Pianoro che supera il 54% (ciò grazie, però, ad un elevato quantitativo di Rifiuti Assimilati agli Urbani raccolti in maniera differenziata).

| Comune | Stato di fatto | | |
|------------------------------|--------------------|---|--------------|
| | RU Totali 2016 [t] | RU Totali 2016 per abitante eq (kg/ab anno) | %RD 2016 |
| Loiano | 2.378,3 | 381,1 | 48,9% |
| Monghidoro | 2.892,7 | 480,8 | 46,9% |
| Monterenzio | 3.380,6 | 417,3 | 38,7% |
| Ozzano dell'Emilia | 7.341,7 | 343,8 | 45,0% |
| San Lazzaro di Savena | 16.795,2 | 368,8 | 48,1% |
| Pianoro | 11.367,9 | 469,3 | 54,5% |
| Totali | 44.156,4 | 396,1 | 48,5% |

Fig. 7.1 – Attuali performance in termini di percentuali di RD e di produzione di rifiuti
(particolare estratto dalla parte 8 dell'allegato 4)

7.3 Dimensionamento tecnico-economico degli interventi previsti per il Comune di San Lazzaro di Savena: obiettivi, modelli di raccolta proposti e strumenti di calcolo utilizzati

7.3.1 Introduzione

Come già anticipato nel precedente paragrafo 1.2, la presente versione del piano è stata aggiornata al fine di tenere conto delle ulteriori richieste formulate da alcuni Comuni. Nel caso dei Comuni del gruppo “Savena” gli aggiornamenti riguardano:

1. l'elaborazione di uno specifico progetto per il Comune di San Lazzaro di Savena (oggetto del presente capitolo. Per i dettagli progettuali, invece, si rinvia all'allegato 4) che ha intenzione di estendere la raccolta porta a porta su tutto il proprio territorio;
2. l'elaborazione di un secondo progetto per tutti gli altri Comuni facenti parte di questo gruppo (oggetto del capitolo 7.4. Per i dettagli progettuali, invece, si rinvia all'allegato 4-bis).

7.3.2 Evoluzione del flusso dei rifiuti ed obiettivi da raggiungere: Comune di San Lazzaro di Savena

In fig. 7.2 (estratta dall'allegato 4) sono indicati i principali obiettivi di pianificazione relativi alla riduzione della produzione di rifiuti ed alle percentuali di RD da raggiungere. Tenendo conto di tali dati, l'evoluzione dei servizi dovrà essere mirata:

1. a ridurre la produzione di rifiuti indifferenziati (ad esempio, introducendo sistemi di tariffazione puntuale) di circa il 7% in media rispetto alle produzioni del 2016;
2. ad ottenere l'incremento medio della RD pari a circa il 31% necessario per raggiungere l'obiettivo fissato, sulla base del PRGR, del 79%.

| Comune | Stato di fatto | | | Proiezioni al 2020 | | | | | |
|-----------------------|--------------------|---|--------------|--------------------|---|--------------|------------------------|------------------------------|----------------------------|
| | RU Totali 2016 [t] | RU Totali 2016 per abitante eq (kg/ab anno) | %RD 2016 | RU 2020 [t] | Produzione RU 2020 per abitante eq (kg/ab anno) | %RD 2020 | Incremento RD% al 2020 | Variazione produzione RU (%) | Variazione RU prodotti (t) |
| San Lazzaro di Savena | 16.795,2 | 368,8 | 48,1% | 15.613,7 | 325,0 | 79% | 31% | -7,0% | -1181,5 |
| Totali | 16.795,2 | 368,8 | 48,1% | 15.613,7 | 325,0 | 79,0% | 31% | -7,0% | -1.181,5 |

Fig. 7.2 – Obiettivi di pianificazione: riduzione della produzione di rifiuti e percentuali di RD
(particolare estratto dalla parte 8 dell'allegato 4)

7.3.3 Evoluzione del flusso dei rifiuti, obiettivi da raggiungere ed eventuali criticità da superare: Comune di San Lazzaro di Savena

Il raggiungimento degli obiettivi regionali al momento appare critico per la necessità di conseguire indici prestazionali elevati e distanti dalle attuali *performance*. Si ipotizza di superare tali criticità prevedendo:

1. un notevole potenziamento delle raccolte tramite l'introduzione di un sistema porta a porta diffuso su tutto il territorio comunale;
2. l'introduzione di sistemi di controllo dei conferimenti del rifiuto urbano indifferenziato;

3. l'introduzione della tariffazione puntuale.

In particolare in fig. 7.3 sono riportati gli obiettivi da raggiungere nel 2020 articolati per ciascuna frazione merceologica.

| Produzione annua (%) | Obiettivo 2020 | | | | | | | Stato attuale 2016 | Differenze |
|------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|----------------|----------------|--------------|----------------|--------------------|---------------|
| | IEA MONOPERAT ORE | IEB PROSSIMITA' | PaP UD e UnD non target | PAP UnD target | Altre raccolte | CRC | TOTALE | | |
| carta e cartone | 0,0% | 0,0% | 8,0% | 0,0% | | | 8,0% | 5,9% | 2,1% |
| cartone | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 3,0% | | | 3,0% | 2,6% | 0,4% |
| plastica | 0,0% | 0,0% | 7,0% | 1,0% | | 1,0% | 9,0% | 3,7% | 5,3% |
| vetro + lattine | 6,0% | 0,0% | 0,0% | 1,0% | 0,0% | | 7,0% | 5,4% | 1,6% |
| umido | 0,0% | 0,0% | 13,0% | 2,0% | | | 15,0% | 12,1% | 2,9% |
| verde | 0,0% | 0,0% | 11,0% | 0,0% | 0,0% | 2,0% | 13,0% | 8,8% | 4,2% |
| legno | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 3,8% | 3,8% | 3,8% | 0,0% |
| raee | 0,0% | 0,0% | | | 1,0% | 0,5% | 1,5% | 0,7% | 0,8% |
| multimateriale UND | 0,0% | 0,0% | 0,0% | | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| metalli | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 3,0% | 3,0% | 0,7% | 2,3% |
| inerti | 0,0% | 0,0% | | | | 2,0% | 2,0% | 1,5% | 0,5% |
| ingombranti | 0,0% | 0,0% | | | 1,5% | 4,0% | 5,5% | 2,3% | 3,2% |
| altre rd | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 1,4% | 1,4% | 0,7% | 0,7% |
| | | | | | 6,8% | | 6,8% | 0,0% | |
| Totale RD | 6,0% | 0,0% | 39,0% | 7,0% | 9,3% | 17,7% | 79,00% | 48,1% | 30,9% |
| Indifferenziato | 0,0% | 0,0% | 20,0% | 1,0% | 0,0% | 0,0% | 21,00% | 51,9% | -30,9% |
| Totale RU | 6,0% | 0,0% | 59,0% | 8,0% | 9,3% | 17,7% | 100,00% | 100,0% | 0,0% |

Fig. 7.3 – Incremento di RD previsto per ciascuna frazione merceologica (particolare estratto dalla parte 9 dell'allegato 4)

7.3.4 Servizi previsti: standard di erogazione: Comune di San Lazzaro di Savena

I servizi oggetto di dimensionamento e previsti dal Piano d'Ambito prevedono l'applicazione del sistema porta a porta già previsto per altri territori (v. capitolo 6). In particolare, gli standard previsti per le principali raccolte:

1. dedicate alle utenze domestiche ed a quelle non domestiche sono riportati in fig. 7.4;
2. dedicate alle utenze non domestiche target sono riportati in fig. 7.5.

10. SERVIZI PAP UD e UnD NON TARGET

| Utenza | | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD |
|---------------------------|--------------|---|---|---|--|---|---|
| Nome | | Frazione secco residuo | Carta / cartone | Plastica e imballaggi leggeri | Vetro | Verde | Organico |
| Pittogramma | | | | | | | |
| Sistema servizio raccolta | | | | | | | |
| Sistema raccolta | | PaP | PaP | PaP | Stradale | PaP | PaP |
| Note servizio di raccolta | | Bidoncino con Tag Rfid | Sacco | Sacco | Campana | Sacco | Bidoncino + sacchetto |
| Tipo/litri | | 40 | 80 | 80 | 3000 | 80 | 10 |
| Note: Contenitori/utenti | | 1 | 1 | 1 | 1/60 | 1 | 1 |
| Freq media (x/ogg) | | 1/7 | 1/14 | 1/10 | 1/21 | 1/7 | 2/7 |
| Tipologia di squadra (1) | autista | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | operatore | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mezzo 1 | Pianeta | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) |
| Tipologia di squadra (2) | autista | 1 | 1 | 1 | NO | 1 | 1 |
| | operatore | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| Mezzo (2) | Indipendente | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) |
| Tipologia di squadra (2) | autista | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| | operatore | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| Mezzo (3) | Satellite | Autocarro con vasca e attacco a pettine | Autocarro con vasca e attacco a pettine | Autocarro con vasca e attacco a pettine | | Autocarro con vasca e attacco a pettine | Autocarro con vasca e attacco a pettine |
| Tipologia di squadra (3) | autista | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| | operatore | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 |

Fig. 7.4 – Standard dei principali servizi previsti per UD ed UND (figura estratta dalla parte 10 dell'allegato 4)

| Utenza | Indifferenziato | Cartone | Plastica | Vetro | Organico |
|--|---|---|---|---|---|
| Pittogramma | | | | | |
| Tipo contenitori servizio raccolta | | | | | |
| Sistema raccolta | PaP | PaP | PaP | PaP | PaP |
| Note contenitori servizio di raccolta | Bidone carellato | Roller pack | Bidone carellato | Bidone carellato | Bidone carellato |
| Volume in litri | 360 | 800 | 360 | 360 | 360 |
| Note: Contenitori/utenti | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Frequenze raccolte (valori medi operations) - reuenze diverse per tipo utenza e periodo) | 1/7 | 1/7 | 1/14 | 1/7 | 2/7 |
| Tipologia di squadra | autista | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | operatore | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Mezzo | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) |

Fig. 7.5 – Standard dei principali servizi previsti per UND target (figura estratta dalla parte 11 dell'allegato 4)

| | | |
|---|--|--------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 101 di 149 |

In relazione agli standard tecnici di dettaglio riportati negli allegati, si precisa che trattasi di indicazioni orientative che – successivamente all'approvazione del Piano d'Ambito, nel corso delle attività di predisposizione della documentazione da porre a base dell'affidamento dei servizi – potranno essere oggetto di ulteriore riesame e approfondimento. In questa successiva fase, dunque, potranno essere ulteriormente affinate le valutazioni relative ai dettagli esecutivi dei servizi previsti.

Relativamente allo spazzamento la definizione dello scenario di Piano per ciascuna area fa riferimento al quadro organizzativo delle prestazioni attualmente erogate dal gestore nei singoli comuni. In linea di massima, nella ricostruzione effettuata sono inclusi solo i servizi affidati al gestore e non quelli servizi effettuati direttamente in economia da parte dei Comuni.

7.3.5 Dimensionamento tecnico economico degli interventi previsti: strumenti di calcolo utilizzati e risultati ottenuti: Comune di San Lazzaro di Savena

Si veda il paragrafo 6.4.

7.3.6 I risultati ottenuti ed il confronto con i PEF 2016: Comune di San Lazzaro di Savena

Sulla base del dimensionamento economico riportato nell'allegato 4, per il gruppo di Comuni in esame il Piano d'ambito prevede:

1. un costo complessivo di circa 4,03 milioni di euro con un incremento di circa il 15,4% rispetto ai valori di costo attuali (riferimento: PEF gestore 2016);
2. un costo per abitante pari a 120,49 euro/ab;
3. un costo per abitante equivalente pari a 84,58 euro/ab_eq;
4. un costo per tonnellata di rifiuto raccolto pari a 279,25 euro/t (il dato è ottenuto al netto dei RU costituiti da RSA, il cui costo è a carico delle utenze che li producono).

| 21. QUADRO COSTI OPERATIVI E QUADRO SINTESI COSTI | | | |
|---|--------------------------|----------------|-----------------------|
| Quadro sintesi costi (IVA ESCLUSA) | | | |
| Situazione attuale (PEF gestore 2016) | | € 3.521.890,36 | 15,4% |
| | | | € 541.804,74 |
| Costi operativi diretti | | | |
| | | | Euro |
| Personale | | | € 1.401.129,75 |
| automezzi | | | € 356.786,06 |
| attrezzature | | | € 15.673,12 |
| altro | | | € 192.246,99 |
| Totale costi diretti | | | € 1.965.835,91 |
| Costi indiretti (8,5% dei costi diretti) | | | € 167.096,05 |
| Budget - Servizi a corpo | | | € 537.997,67 |
| A. TOTALE COSTI OPERATIVI | | | € 2.670.929,64 |
| B. Benefici CONAI e altre valorizzazioni | | | -€ 428.340,61 |
| C. Costi smaltimento/trattamento | | | € 1.025.510,00 |
| D. Ammortamenti | | | € 411.551,52 |
| Tariffa Puntuale | | | € 0,00 |
| E. Costi di struttura | 12,0% su costi operativi | | € 320.511,56 |
| F. Remunerazione c.i. | | | € 63.533,00 |
| G. Contributo ATERSIR | | | |
| SOMMA TOTALE | | | € 4.063.695,10 |
| Importo in euro, IVA Esclusa (Costo medio annuo al 2020) | | | |
| | Indicatore | Euro/Ab | € 120,49 |
| | Indicatore | Euro/Ab_eq | € 84,58 |
| | Indicatore | Euro/t | € 279,25 |

Fig. 7.6 – Sintesi costi complessivi previsti al 2020 (figura estratta dalla parte 21 dell'allegato 4)

In fig. 7.7 infine, è riportato il confronto tra i PEF (relativi al 2016) ed i risultati delle stime di piano.

| 22. CONFRONTO TRA SITUAZIONE ATTUALE E SCENARIO DI PIANO | | | |
|---|---|-----------------------|-------------------------------------|
| | | PEF GESTORE | PIANO |
| VALUTAZIONI SINTETICHE PEF - PIANO ECONOMICI FINANZIARI | | San Lazzaro di Savena | San Lazzaro di Savena AL 2020 |
| Comune di | San Lazzaro di Savena | | |
| Dati in Euro, IVA Esclusa | | | |
| Tabella 1. Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati | | PEF gestore 2016 | Preventivo annuale di Piano ATERSIR |
| CSL | Costi Spazzamento e Lavaggio strade | 537.998 | 537.998 |
| CRT | Costi Raccolta e Trasporto RSU | 458.801 | 296.261 |
| CTS | Costi Trattamento e Smaltimento RSU | | |
| | Proventi della vendita di combustibile ed energia | | 0 |
| | Netto | 931.292 | 356.090 |
| AC | Altri Costi | 2.282 | 0 |
| CGIND | totale | 1.930.372 | 1.190.348 |
| Costi di Raccolta Differenziata per materiale | | | |
| Tabella 2. Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata | | | |
| CRD | Costi di Raccolta Differenziata per materiale | 875.251 | 1.836.671 |
| CTR | Costi di Trattamento e Riciclo | 657.676 | 669.420 |
| | Proventi | -313.669 | -428.341 |
| | Altri proventi | | |
| | Netto | 344.007 | 241.080 |
| CGD | totale | 1.219.258 | 2.077.751 |
| Tabella 3. Costi operativi di gestione (CIND + CGD) | | | |
| CG | Costi operativi di gestione | 3.149.630 | 3.268.099 |
| Tabella 4. Costi comuni | | | |
| CARC | Costi amm.vi dell'Accertamento, della Riscossione e del Contenzioso | 0 | 0 |
| CGG | Costi Generali di Gestione | 258.893 | 320.512 |
| CCD | Costi Comuni Diversi | 70.565 | 0 |
| CC | totale | 329.458 | 320.512 |
| REM | Remunerazione del capitale - $R_n = r_n (KN_{t-1} + I_n + F_n)$ | 637 | 63.533 |
| AMM | Ammortamenti | 42.166 | 411.552 |
| ACC | Accantonamenti | 0 | 0 |
| CK | Costo d'uso del capitale - $CK_n = Amm._n + Acc._n + R_n$ | 42.803 | 475.085 |
| Tabella 5. Tariffa di riferimento | | | |
| CGIND | Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati | 1.930.372 | 1.190.348 |
| CGD | Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata | 1.219.258 | 2.077.751 |
| CG | Costi operativi di gestione | 3.149.630 | 3.268.099 |
| CC | Costi Comuni | 329.458 | 320.512 |
| CK | Costi d'uso del capitale | 42.803 | 475.085 |
| Tariffa di riferimento | | 3.521.890 | 4.063.695,10 |

Fig. 7.7 – Confronto tra il PEF (relativi al 2016) ed i risultati delle stime di piano (figura estratta dalla parte 22 dell'allegato 4)

7.4 Dimensionamento tecnico-economico degli interventi previsti per tutti gli altri Comuni del gruppo: obiettivi, modelli di raccolta proposti e strumenti di calcolo utilizzati

7.4.1 Evoluzione del flusso dei rifiuti ed obiettivi da raggiungere: tutti gli altri Comuni del gruppo

In fig. 7.8 (estratta dall'allegato 4-bis) sono indicati i principali obiettivi di pianificazione relativi alla riduzione della produzione di rifiuti ed alle percentuali di RD da raggiungere. Tenendo conto di tali dati, l'evoluzione dei servizi dovrà essere mirata:

1. a ridurre la produzione di rifiuti indifferenziati (ad esempio, introducendo sistemi di tariffazione puntuale) di circa il 19,5% in media rispetto alle produzioni del 2016;
2. ad ottenere l'incremento medio della RD pari a circa il 21% necessario per raggiungere l'obiettivo fissato, sulla base del PRGR, del 69,7%.

| Comune | Stato di fatto | | | Proiezioni al 2020 | | | | | |
|--------------------|--------------------|---|--------------|--------------------|---|--------------|------------------------|------------------------------|----------------------------|
| | RU Totali 2016 [t] | RU Totali 2016 per abitante eq (kg/ab anno) | %RD 2016 | RU 2020 [t] | Produzione RU 2020 per abitante eq (kg/ab anno) | %RD 2020 | Incremento RD% al 2020 | Variazione produzione RU (%) | Variazione RU prodotti (t) |
| Loiano | 2.378,3 | 381,1 | 48,9% | 2.096,3 | 319,2 | 65% | 16% | -11,9% | -282,0 |
| Monghidoro | 2.892,7 | 480,8 | 46,9% | 2.019,6 | 319,2 | 65% | 18% | -30,2% | -873,1 |
| Monterenzio | 3.380,6 | 417,3 | 38,7% | 2.704,1 | 319,2 | 65% | 26% | -20,0% | -676,5 |
| Ozzano dell'Emilia | 7.341,7 | 343,8 | 45,0% | 7.322,3 | 325,0 | 79% | 34% | -0,3% | -19,4 |
| Pianoro | 11.367,9 | 469,3 | 54,5% | 7.874,3 | 309,0 | 65% | 11% | -30,7% | -3493,6 |
| Totali | 27.361,2 | 415,0 | 48,7% | 22.016,7 | 317,3 | 69,7% | 21% | -19,5% | -5.344,5 |

Fig. 7.8 – Obiettivi di pianificazione: riduzione della produzione di rifiuti e percentuali di RD
(particolare estratto dalla parte 8 dell'allegato 4-bis)

7.4.2 Evoluzione del flusso dei rifiuti, obiettivi da raggiungere ed eventuali criticità da superare: tutti gli altri Comuni del gruppo

Per il gruppo di Comuni in esame, il raggiungimento di tutti gli obiettivi regionali al momento appare critico per la necessità di conseguire indici prestazionali elevati e distanti dalle attuali performance. Si ipotizza di superare tali criticità prevedendo:

1. la standardizzazione del servizio in tutto il territorio in esame;
2. l'introduzione di sistemi di controllo dei conferimenti del rifiuto urbano indifferenziato;
3. un notevole potenziamento delle raccolte di materiale organico (v. fig. 7.9), ma anche di frazioni come plastica, carta e vetro che presentano margini di potenziale miglioramento (v. fig. 7.9);
4. incrementi del numero delle ore di apertura dei centri di raccolta;
5. l'introduzione della tariffazione puntuale.

In particolare in fig. 7.9 sono riportati gli obiettivi da raggiungere nel 2020 articolati per ciascuna frazione merceologica.

| Produzione annua (%) | Obiettivo 2020 | | | | | | | Stato attuale 2016 | Differenze |
|------------------------|-------------------|----------------|-------------------------|----------------|----------------|--------------|----------------|--------------------|---------------|
| | IEA MONOPERAT ORE | IEB PROSSIMITA | PaP UD e UnD non target | PAP UnD target | Altre raccolte | CRC | TOTALE | | |
| carta e cartone | 0,0% | 7,0% | 0,0% | 0,0% | | | 7,0% | 5,4% | 1,6% |
| cartone | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 2,5% | | | 2,5% | 1,3% | 1,2% |
| plastica | 0,0% | 5,0% | 0,0% | 1,0% | | | 6,0% | 3,1% | 2,9% |
| vetro + lattine | 5,5% | 0,0% | 0,0% | 1,0% | 0,0% | | 6,5% | 4,1% | 2,4% |
| umido | 0,0% | 12,7% | 0,0% | 2,0% | | | 14,7% | 8,1% | 6,6% |
| verde | 0,0% | 11,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 1,0% | 12,0% | 4,4% | 7,6% |
| legno | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 3,8% | 3,8% | 3,9% | -0,1% |
| raee | 0,0% | 0,0% | | | 1,0% | 0,5% | 1,5% | 0,9% | 0,6% |
| multimateriale UND | 0,0% | 0,0% | 0,0% | | 0,0% | 0,5% | 0,5% | 0,3% | 0,2% |
| metalli | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 2,0% | 2,0% | 0,6% | 1,4% |
| inerti | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 2,0% | 2,0% | 1,6% | 0,4% |
| ingombranti | 0,0% | 0,0% | | | 1,5% | 1,5% | 3,0% | 2,9% | 0,1% |
| altre rd | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 1,4% | 1,4% | 1,0% | 0,4% |
| | | | | | 6,8% | | 6,8% | 11,0% | |
| Totale RD | 5,5% | 35,7% | 0,0% | 6,5% | 9,3% | 12,7% | 69,70% | 48,7% | 21,0% |
| Indifferenziato | 0,0% | 28,3% | 0,0% | 2,0% | 0,0% | 0,0% | 30,30% | 51,3% | -21,0% |
| Totale RU | 5,5% | 64,0% | 0,0% | 8,5% | 9,3% | 12,7% | 100,00% | 100,0% | 0,0% |

Fig. 7.9 – Incremento di RD previsto per ciascuna frazione merceologica (particolare estratto dalla parte 9 dell'allegato 4-bis)

7.4.3 Servizi previsti: standard di erogazione: tutti gli altri Comuni del gruppo

I servizi oggetto di dimensionamento e previsti dal Piano d'Ambito prevedono l'applicazione delle IEB (acronimo utilizzato per indicare le Isole Ecologiche di Base) costituite da postazioni dotate, in generale, di contenitori stradali di medie dimensioni (soprattutto in considerazione dei ridotti spazi disponibili nei Comuni di montagna e necessari, invece, per ospitare postazioni occupate da cassonetti con volumetrie maggiori) dotati, per la frazione indifferenziata, di controllo volumetrico e calotta elettronica. Ciascuna postazione è completata da cassonetti per le altre principali frazioni. In particolare, gli standard previsti per le principali raccolte:

1. dedicate alle utenze domestiche ed a quelle non domestiche sono riportati in fig. 7.10;
2. dedicate alle utenze non domestiche target sono riportati in fig. 7.11.

10. SERVIZI IEB UD e UnD NON TARGET












| MODELLO SERVIZI DI RACCOLTA | | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | |
|--|---|---|---|---|--|---|---|---|
| Servizio Isole Ecologiche di Tipo B | Utenza | Frazione secco residuo | Carta / cartone | Plastica e imballaggi leggeri | Potature | Vetro | Organico | |
| | Pittogramma |  |  |  | |  |  | |
| | Sistema servizio raccolta |  |  |  |  |  |  | |
| | Sistema raccolta | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale | |
| | Note servizio di raccolta | Cassonetto con calotta | Cassonetto | Cassonetto | Cassonetto | Campana | Bidone | |
| | Tipo/litri | 1700 | 1700 | 1700 | 1700 | 3000 | 360 | |
| | Note: Contenitori/utenti | 1/40 | 1/40 | 1/40 | 1/60 | 1/60 | 1/40 | |
| | Freq media (x/gg) | 2/7 | 1/7 | 2/7 | 1/7 | 1/21 | 2/7 | |
| | Tipologia di squadra (1) | autista | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | operatore | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Mezzo | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | | |

Fig. 7.10 – Standard dei principali servizi previsti per UD ed UNd (figura estratta dalla parte 10 dell'allegato 4-bis)

11. SERVIZI PAP UnD TARGET











| MODELLO SERVIZI DI RACCOLTA | | Indifferenziato | Cartone | Plastica | Vetro | Organico | |
|--------------------------------|---|---|---|--|---|---|---|
| Servizio PaP UnD Target | Utenza | Indifferenziato | Cartone | Plastica | Vetro | Organico | |
| | Pittogramma |  |  |  |  |  | |
| | Tipo contenitori servizio raccolta |  |  |  |  |  | |
| | Sistema raccolta | PaP | PaP | PaP | PaP | PaP | |
| | Note contenitori servizio di raccolta | Bidone carellato | Roller pack | Bidone carellato | Bidone carellato | Bidone carellato | |
| | Volume in litri | 360 | 800 | 360 | 360 | 360 | |
| | Note: Contenitori/utenti | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | Frequenze raccolte (valori medi operations) - requeze diverse per tipo utenza e periodo | 1/7 | 1/7 | 1/14 | 1/7 | 2/7 | |
| | Tipologia di squadra | autista | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | operatore | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Mezzo | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | | |

Fig. 7.11 – Standard dei principali servizi previsti per UNd target (figura estratta dalla parte 11 dell'allegato 4-bis)

In relazione agli standard tecnici di dettaglio riportati negli allegati, si precisa che trattasi di indicazioni orientative che – successivamente all'approvazione del Piano d'Ambito, nel corso delle attività di predisposizione della documentazione da porre a base dell'affidamento dei

| | | |
|---|--|--------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 107 di 149 |

servizi – potranno essere oggetto di ulteriore riesame e approfondimento. In questa successiva fase, dunque, potranno essere ulteriormente affinate le valutazioni relative ai dettagli esecutivi dei servizi previsti.

Relativamente allo spazzamento la definizione dello scenario di Piano per ciascuna area fa riferimento al quadro organizzativo delle prestazioni attualmente erogate dal gestore nei singoli comuni. In linea di massima, nella ricostruzione effettuata sono inclusi solo i servizi affidati al gestore e non quelli servizi effettuati direttamente in economia da parte dei Comuni.

7.4.4 Dimensionamento tecnico economico degli interventi previsti: strumenti di calcolo utilizzati e risultati ottenuti: tutti gli altri Comuni del gruppo

Si veda il paragrafo 6.4.

7.4.5 I risultati ottenuti ed il confronto con i PEF 2016: tutti gli altri Comuni del gruppo

Sulla base del dimensionamento economico riportato nell'allegato 4, per il gruppo di Comuni in esame il Piano d'ambito prevede:

1. un costo complessivo di circa 5,36 milioni di euro con un decremento di circa l'1,1% rispetto ai valori di costo attuali (riferimento: PEF gestore 2016);
2. un costo per abitante pari a 112,76 euro/ab;
3. un costo per abitante equivalente pari a 77,34 euro/ab_eq;
4. un costo per tonnellata di rifiuto raccolto pari a 261,54 euro/t (il dato è ottenuto al netto dei RU costituiti da RSA, il cui costo è a carico delle utenze che li producono).

| 21. QUADRO COSTI OPERATIVI E QUADRO SINTESI COSTI | | | |
|---|--------------------------|----------------|-----------------------|
| Quadro sintesi costi (IVA ESCLUSA) | | | |
| Situazione attuale (PEF gestore 2016) | | € 5.428.695,25 | -1,1% |
| | | | -€ 62.080,89 |
| Costi operativi diretti | | | |
| | | | Euro |
| Personale | | | € 1.694.536,10 |
| automezzi | | | € 322.429,45 |
| attrezzature | | | € 155.278,80 |
| altro | | | € 0,00 |
| Totale costi diretti | | | € 2.172.244,34 |
| Costi indiretti (8,5% dei costi diretti) | | | € 184.640,77 |
| Budget - Servizi a corpo | | | € 577.045,63 |
| A. TOTALE COSTI OPERATIVI | | | € 2.933.930,74 |
| B. Benefici CONAI e altre valorizzazioni | | | -€ 429.687,13 |
| C. Costi smaltimento/trattamento | | | € 1.589.680,43 |
| D. Ammortamenti | | | € 797.504,40 |
| Tariffa Puntuale | | | € 0,00 |
| E. Costi di struttura | 12,0% su costi operativi | | € 352.071,69 |
| F. Remunerazione c.i. | | | € 123.114,22 |
| G. Contributo ATERSIR | | | |
| SOMMA TOTALE | | | € 5.366.614,36 |
| Importo in euro, IVA Esclusa (Costo medio annuo al 2020) | | | |
| | Indicatore | Euro/Ab | € 112,76 |
| | Indicatore | Euro/Ab_eq | € 77,34 |
| | Indicatore | Euro/t | € 261,54 |

Fig. 7.12 – Sintesi costi complessivi previsti al 2020 (figura estratta dalla parte 21 dell'allegato 4-bis)

In fig. 7.13 infine, è riportato il confronto tra i PEF (relativi al 2016) dei singoli Comuni ed i risultati delle stime di piano.

| | | |
|---|--|--------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 109 di 149 |

7.5 Considerazioni finali

A conclusione delle stime economiche effettuate appare utile sottolineare i seguenti aspetti:

1. Il Piano d'Ambito ha permesso la stima dei costi di gestione sulla base di servizi e standard prestazionali differenziati per gruppi di Comuni, pertanto, nella fase di attuazione del Piano potrà essere introdotta una tariffa unitaria per ogni gruppo di Comuni;
2. Le valutazioni effettuate, partendo dalla stima delle necessità in termini di mezzi, contenitori e attrezzature, permettono di valutare gli investimenti necessari per implementare il servizio come da progetto. L'effettiva pianificazione degli investimenti nel tempo dovrà essere definita, invece, in considerazione:
 - 2.1. delle attuali dotazioni in uso per l'effettuazione dei servizi e loro utilizzo nel transitorio;
 - 2.2. della necessità di sostituire progressivamente le attuali dotazioni per obsolescenza delle stesse;
 - 2.3. della necessità di acquisire progressivamente nuove dotazioni legate alla modifica dei servizi;
3. a fronte delle valutazioni presentate, riferite ai costi del servizio di gestione dei rifiuti urbani per gruppi di Comuni, si sottolinea che l'eventuale tariffario, da assumere per ogni singolo servizio aggiuntivo rispetto a quelli previsti dal piano, potrà essere definito nell'ambito del percorso di affidamento del servizio, a valle dell'approvazione della pianificazione d'ambito.

| 22. CONFRONTO TRA SITUAZIONE ATTUALE E SCENARIO DI PIANO | | | | | | | | |
|---|---|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|------------------------|-------------------------------------|
| PEF GESTORE 2016 | | | | | | | PIANO | |
| VALUTAZIONI SINTETICHE PEF - PIANO ECONOMICI FINANZIARI | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | TUTTI I COMUNI AL 2016 | TUTTI I COMUNI AL 2020 |
| Comuni di | Savena | Loiano | Monghidoro | Monterenzio | Ozzano dell'Emilia | Pianoro | | |
| Dati in Euro, IVA Esclusa | | | | | | | | |
| Tabella 1. Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati | | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | Preventivo annuale di Piano ATERSIR |
| CSL | Costi Spazzamento e Lavaggio strade | 43.587 | 41.240 | 79.638 | 188.488 | 172.918 | 525.872 | 525.872 |
| CRT | Costi Raccolta e Trasporto RSU | 81.132 | 79.830 | 159.343 | 215.927 | 419.151 | 955.383 | 561.173 |
| CTS | Costi Trattamento e Smaltimento RSU | | | | | | 0 | 0 |
| | Proventi della vendita di combustibile ed energia | | | | | | 0 | 0 |
| | Netto | 160.550 | 190.070 | 226.622 | 427.541 | 583.798 | 1.588.582 | 725.836 |
| AC | Altri Costi | 4.144 | 14.192 | -24.928 | 7.900 | -11.495 | -10.187 | 51.173 |
| CGIND | totale | 289.414 | 325.332 | 440.676 | 839.857 | 1.164.372 | 3.059.651 | 1.864.055 |
| Costi di Raccolta Differenziata per materiale | | | | | | | 0 | 0 |
| Tabella 2. Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata | | | | | | | | |
| CRD | Costi di Raccolta Differenziata per materiale | 73.292 | 116.085 | 174.482 | 345.015 | 445.050 | 1.153.925 | 1.795.712 |
| | Costi di Trattamento e Riciclo | 53.931 | 85.260 | 143.304 | 199.260 | 173.443 | 655.199 | 863.844 |
| CTR | Proventi | -34.853 | -24.257 | -78.526 | -120.794 | -65.420 | -323.850 | -429.687 |
| | Altri proventi | | | | | | 0 | 0 |
| | Netto | 19.077 | 61.004 | 64.778 | 78.466 | 108.024 | 331.349 | 434.157 |
| CGD | totale | 92.370 | 177.089 | 239.260 | 423.481 | 553.074 | 1.485.274 | 2.229.869 |
| Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata | | | | | | | 0 | 0 |
| Tabella 3. Costi operativi di gestione (CIND + CGD) | | | | | | | | |
| CG | Costi operativi di gestione | 381.783 | 502.421 | 679.936 | 1.263.338 | 1.717.446 | 4.544.924 | 4.093.924 |
| Tabella 4. Costi comuni | | | | | | | | |
| CARC | Costi amm.vi dell'Accertamento, della Riscossione e del Contenzioso | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CGG | Costi Generali di Gestione | 57.379 | 50.945 | 62.318 | 109.732 | 148.969 | 429.342 | 352.072 |
| CCD | Costi Comuni Diversi | 75.827 | 86.561 | 36.435 | 47.096 | 52.935 | 298.854 | 0 |
| CC | totale | 133.206 | 137.506 | 98.753 | 156.828 | 201.904 | 728.197 | 352.072 |
| Costi operativi di gestione | | | | | | | 0 | 0 |
| REM | Remunerazione del capitale - $R_n = r_n (KN_{n-1} + I_n + F_n)$ | 0 | 0 | 12.388 | 23.576 | 19.534 | 55.497 | 123.114 |
| AMM | Ammortamenti | 39.933 | 58.310 | 619 | 864 | 351 | 100.077 | 797.504 |
| ACC | Accantonamenti | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CK | Costo d'uso del capitale - $CK_n = Amm_n + Acc_n + R_n$ | 39.933 | 58.310 | 13.007 | 24.440 | 19.885 | 155.574 | 920.619 |
| Tabella 5. Tariffa di riferimento | | | | | | | | |
| CGIND | Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati | 289.414 | 325.332 | 440.676 | 839.857 | 1.164.372 | 3.059.651 | 1.864.055 |
| CGD | Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata | 92.370 | 177.089 | 239.260 | 423.481 | 553.074 | 1.485.274 | 2.229.869 |
| CG | Costi operativi di gestione | 381.783 | 502.421 | 679.936 | 1.263.338 | 1.717.446 | 4.544.924 | 4.093.924 |
| CC | Costi Comuni | 133.206 | 137.506 | 98.753 | 156.828 | 201.904 | 728.197 | 352.072 |
| CK | Costi d'uso del capitale | 39.933 | 58.310 | 13.007 | 24.440 | 19.885 | 155.574 | 920.619 |
| Tariffa di riferimento | | 554.923 | 698.237 | 791.696 | 1.444.606 | 1.939.234 | 5.428.695 | 5.366.614,36 |

Fig. 7.13 – Confronto tra i PEF (relativi al 2016) dei singoli Comuni ed i risultati delle stime di piano (figura estratta dalla parte 22 dell'all. 4-bis)

8 GRUPPO COMUNI “LAVINO”: SITUAZIONE ATTUALE E PREVISIONI DI PIANO

8.1 Introduzione

Nel presente capitolo sono descritte in sintesi – con riferimento al gruppo di Comuni denominato “Lavino” – sia le attuali modalità organizzative del SGRU sia quelle previste dal Piano d'Ambito. Completano la trattazione i dati relativi al dimensionamento tecnico-economico dei servizi previsti (per i dettagli si veda l'allegato 5).

8.2 Caratteristiche territorio

I Comuni del gruppo denominato “Lavino” sostanzialmente coincidono con quelli dell'Associazione *Unione comunale Lavino-Idice*. Pertanto, il gruppo risulta costituito da n. 5 Comuni le cui principali caratteristiche sono riportate in tab. 8.1.

| N | Comune | Area | Gruppo Comuni | Superfici e (Km ²) | Abitanti (n) | Densità (n. ab./Km ²) | Rifiuti urbani prodotti nel 2016 (t/anno) | % di raccolta differenziata |
|---------------|---------------------|----------|---------------|--------------------------------|----------------|-----------------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | CASALECCHIO DI RENO | pianura | Lavino | 17,3 | 36.492 | 2.105 | 13.009 | 65,8% |
| 2 | MONTE SAN PIETRO | montagna | Lavino | 74,7 | 10.981 | 147 | 4.742 | 82,7% |
| 3 | SASSO MARCONI | montagna | Lavino | 96,5 | 14.817 | 154 | 8.020 | 76,4% |
| 4 | VALSAMOGGIA | pianura | Lavino | 178,1 | 30.775 | 173 | 16.245 | 66,9% |
| 5 | ZOLA PREDOSA | pianura | Lavino | 37,7 | 18.947 | 502 | 9.088 | 68,8% |
| Lavino | | | | 404,4 | 112.012 | 277 | 51.104 | 69,9% |

Come si deduce anche dalla tab. 8.1 e dagli ulteriori dati riportati nell'allegato 5, tale territorio è caratterizzato:

1. dalla presenza del Comune di Valsamoggia nato dalla fusione di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monteveglio e Savigno;
2. da una superficie di circa 404 km² che si divide tra aree classificate di montagna ed aree classificate di pianura;
3. da Comuni con popolazione superiore ai 10.000 abitanti e con il picco rappresentato da Casalecchio con più di 36.000 abitanti;
4. da una popolazione residente (al 2016) di circa 112.000 abitanti che, nel periodo 2001-2016, ha visto un incremento superiore al 17%. Se, invece, si considera il numero di abitanti equivalenti, si arriva a circa 164.869;
5. da una densità media di circa 277 ab/km², anche se tale parametro varia sensibilmente tra i Comuni (partendo dai 154 ab/km² di Sasso Marconi ed arrivando ai 2.105 ab/km² di Casalecchio);

6. dalla elevata variabilità della percentuale di residenti in case sparse e nuclei abitati, si va, infatti dal 3% di Casalecchio al 21% di Valsamoggia (dati ISTAT 2001);
7. dalla presenza di varie imprese con più di 250 addetti presenti in Valsamoggia e Zola Predosa ed una diffusa e radicata tradizione nella fabbricazione e lavorazione di prodotti in metallo e delle macchine e apparecchi meccanici. Si ricorda, inoltre, il più recente insediamento della *Philip Morris International* con potenzialità di impiego superiori ai 1.000 addetti.

8.2.1 Modalità organizzative del servizio: sintesi

La descrizione di sintesi delle attuali modalità con le quali viene erogato il servizio nell'area in esame è riportata nella parte 5 dell'allegato 5. Dall'esame di tale sintesi emerge l'utilizzo prevalente di sistemi di raccolta PAP. Fanno eccezione i territori degli ex-comuni di Castello di Serravalle e di Savigno.

8.2.2 Utilizzo dell'impiantistica di riferimento

Per l'analisi del destino finale dei rifiuti e dell'impiantistica utilizzata, si rimanda al paragrafo 3.4.

8.2.3 Attuali livelli di RD raggiunti

Le attuali *performance* in termini di percentuali di RD raggiunte sono sintetizzate in fig. 8.1 (nella parte 7 dell'allegato 5 è riportata la suddivisione dei rifiuti raccolti nelle principali frazioni merceologiche). La tabella mostra che:

1. la percentuale media di RD è pari a circa il 70%;
2. il Comune con la percentuale più alta è Monte San Pietro che supera l'82%.

Come segnalato per il gruppo "Reno-Galliera", questi risultati, raggiunti implementando sistemi "porta a porta", consentono di classificare il territorio in esame tra quelli maggiormente virtuosi, soprattutto a livello di Provincia di Bologna.

| Comune | Stato di fatto | | |
|----------------------------|--------------------|---|--------------|
| | RU Totali 2016 [t] | RU Totali 2016 per abitante eq (kg/ab anno) | %RD 2016 |
| Casalecchio di Reno | 13.008,9 | 265,0 | 65,8% |
| Monte San Pietro | 4.742,4 | 348,5 | 82,7% |
| Sasso Marconi | 8.020,3 | 394,2 | 76,4% |
| Zola Predosa | 9.087,7 | 278,1 | 68,8% |
| Valsamoggia | 16.245,0 | 330,6 | 66,9% |
| Totali | 51.104,3 | 310,0 | 69,9% |

Fig. 8.1 – Attuali *performance* in termini di percentuali di RD e di produzione di rifiuti (particolare estratto dalla parte 8 dell'allegato 5)

| | | |
|---|--|--------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 113 di 149 |

8.3 Dimensionamento tecnico economico degli interventi previsti: obiettivi, modelli di raccolta proposti e strumenti di calcolo utilizzati

8.3.1 Evoluzione del flusso dei rifiuti ed obiettivi da raggiungere

In fig. 8.2 (estratta dall'allegato 5) sono indicati i principali obiettivi di pianificazione relativi alla riduzione della produzione di rifiuti ed alle percentuali di RD da raggiungere. Tenendo conto di tali dati, l'evoluzione dei servizi dovrà essere mirata ad ottenere un incremento medio della RD pari a circa il 10 % necessario per confermare i livelli già raggiunti (come Monte San Pietro) o per raggiungere l'obiettivo fissato dal PRGR.

| Comune | Stato di fatto | | | Proiezioni al 2020 | | | | | |
|---------------------|--------------------|---|--------------|--------------------|--|---------------|------------------------|------------------------------|----------------------------|
| | RU Totali 2016 [t] | RU Totali 2016 per abitante eq (kg/ab anno) | %RD 2016 | RU 2020 [t] | Produzione RU 2020 per abitante equivalente (kg/ab anno) | %RD 2020 | Incremento RD% al 2020 | Variazione produzione RU (%) | Variazione RU prodotti (t) |
| Casalecchio di Reno | 13.008,9 | 265,0 | 65,8% | 13.486,7 | 260,0 | 79,0% | 13% | 3,7% | 477,8 |
| Monte San Pietro | 4.742,4 | 348,5 | 82,7% | 4.573,3 | 319,2 | 83,6% | 1% | -3,6% | -169,1 |
| Sasso Marconi | 8.020,3 | 394,2 | 76,4% | 7.122,9 | 319,2 | 79,3% | 3% | -11,2% | -897,4 |
| Zola Predosa | 9.087,7 | 278,1 | 68,8% | 9.535,0 | 276,5 | 79,0% | 10% | 4,9% | 447,3 |
| Valsamoggia | 16.245,0 | 330,6 | 66,9% | 16.244,4 | 313,2 | 79,0% | 12% | 0,0% | -0,6 |
| Totali | 51.104,3 | 310,0 | 69,9% | 50.962,3 | 291,4 | 79,45% | 10% | -0,3% | -142,0 |

Fig. 8.2 – Obiettivi di pianificazione: riduzione della produzione di rifiuti e percentuali di RD (particolare estratto dalla parte 8 dell'allegato 5)

8.3.2 Evoluzione del flusso dei rifiuti, obiettivi da raggiungere ed eventuali criticità da superare

Per il gruppo di Comuni in esame, il raggiungimento degli obiettivi regionale non appare critico e, dunque, l'evoluzione del sistema non prevede il superamento di particolari criticità. Anche in tal caso, comunque, si prevedono:

1. la standardizzazione del servizio in tutto il territorio in esame;
2. incrementi del numero delle ore di apertura delle dei centri di raccolta;
3. l'introduzione della tariffazione puntuale.

In particolare in fig. 8.3 sono riportati gli obiettivi da raggiungere nel 2020 articolati per ciascuna frazione merceologica.

| Categorie | Obiettivo 2020 | | | | | | | Stato attuale 2016 | Differenze |
|------------------------|-------------------|------------------|-------------------------|----------------|----------------|--------------|---------------|--------------------|--------------|
| | IEA MONOPERAT ORE | IEB PROSSIMIT A' | PaP UD e UnD non target | PAP UnD target | Altre raccolte | CRC | TOTALE | | |
| carta e cartone | 0,7% | 0,0% | 7,8% | 0,0% | | | 8,5% | 7,3% | 1,2% |
| cartone | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | | | 4,0% | 3,8% | 0,2% |
| plastica | 0,5% | 0,0% | 6,5% | 0,5% | | | 7,5% | 6,0% | 1,5% |
| vetro + lattine | 8,0% | 0,0% | 0,0% | 1,0% | 0,0% | | 9,0% | 8,0% | 1,0% |
| umido | 1,5% | 0,0% | 13,5% | 2,0% | | | 17,0% | 17,3% | -0,3% |
| verde | 1,0% | 0,0% | 14,0% | 0,0% | 0,0% | 2,0% | 17,0% | 14,6% | 2,4% |
| legno | 0,0% | 0,0% | | | 1,0% | 3,5% | 4,5% | 4,3% | 0,2% |
| raee | 0,0% | 0,0% | | | 1,0% | 0,5% | 1,5% | 1,0% | 0,5% |
| multimateriale UND | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| metalli | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 2,0% | 2,0% | 1,0% | 1,0% |
| inerti | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 3,0% | 3,0% | 2,4% | 0,6% |
| ingombranti | 0,0% | 0,0% | | | 1,5% | 2,0% | 3,5% | 3,2% | 0,3% |
| altre rd | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 2,0% | 2,0% | 0,9% | 1,0% |
| RSA | | | | | | | 0,0% | | |
| Totale RD | 11,7% | 0,0% | 41,8% | 7,5% | 3,5% | 15,0% | 79,45% | 69,9% | 9,5% |
| Indifferenziato | 2,1% | 0,0% | 14,5% | 3,0% | 0,0% | 1,0% | 20,55% | 30,1% | -9,5% |
| Totale RU | 13,8% | 0,0% | 56,3% | 10,5% | 3,5% | 16,0% | 100,0% | 100,0% | 0,0% |

Fig. 8.3 – Incremento di RD previsto per ciascuna frazione merceologica (particolare estratto dalla parte 9 dell'allegato 5)

8.3.3 Servizi previsti: standard di erogazione

I servizi oggetto di dimensionamento e previsti dal Piano d'Ambito confermano il sistema attualmente in uso e puntano all'omogeneizzazione delle prestazioni. In particolare, gli standard previsti per le principali raccolte:

1. dedicate alle utenze domestiche ed a quelle non domestiche sono riportati in fig. 8.4 ed in fig. 8.5;
2. dedicate alle utenze non domestiche target sono riportati in fig. 8.6.













| Utenza | | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD |
|-----------------------------|--------------------------|---|---|---|--|---|---|
| Nome | | Frazione secco residuo | Carta / cartone | Plastica e imballaggi leggeri | Vetro | Verde | Organico |
| Pittogramma | |  |  |  |  |  |  |
| Sistema servizio raccolta | |  |  |  |  |  |  |
| Sistema raccolta | | PaP | PaP | PaP | Stradale | PaP | PaP |
| Note servizio di raccolta | | Bidoncino con Tag Rfid | Sacco | Sacco | Campana | Sacco | Bidoncino + sacchetto |
| Tipo/litri | | 40 | 80 | 80 | 3000 | 80 | 10 |
| Note: Contenitori/utenti | | 1 | 1 | 1 | 1/45 | 1 | 1 |
| Freq media (x/ogg) | | 1/7 | 1/7 | 1/7 | 1/21 | 1/7 | 2/7 |
| Tipologia di squadra (1) | autista | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | operatore | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mezzo 1 | Pianeta | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) |
| | Tipologia di squadra (2) | autista | 1 | 1 | 1 | | 1 |
| | operatore | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| Mezzo (2) | Indipendente | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | NO | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) |
| | Tipologia di squadra (2) | autista | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| | operatore | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| Mezzo (3) | Satellite | Autocarro con vasca e attacco a pettine | Autocarro con vasca e attacco a pettine | Autocarro con vasca e attacco a pettine | | Autocarro con vasca e attacco a pettine | Autocarro con vasca e attacco a pettine |
| | Tipologia di squadra (3) | autista | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| | operatore | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 |

Fig. 8.4 – Standard dei principali servizi previsti per UD ed UND (figura estratta dalla parte 10 dell'allegato 5)

| Servizio Stradale | Utenza | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD |
|-------------------|---|---|---|---|---------------------|---|------------|
| | Nome | Frazione secco residuo | Carta / cartone | Plastica e imballaggi leggeri | Potature | Vetro | Organico |
| | Pittogramma | | | | | | |
| | Sistema servizio raccolta | | | | | | |
| | Sistema raccolta | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale |
| | Note servizio di raccolta | Cassonetto con calotta | Cassonetto | Cassonetto | Cassonetto | Campana | Cassonetto |
| | Tipo/litri | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3000 | 1700 |
| | Note: Contenitori/utenti | 1/45 | 1/45 | 1/45 | 1/45 | 1/45 | 1/45 |
| | Freq media (x/gg) | 1/7 | 1/7 | 1/7 | 1/7 | 1/21 | 2/7 |
| | Tipologia di squadra (1) | autista operatore | 1 0 | 1 0 | 1 0 | 1 0 | 1 0 |
| Mezzo | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocarri multilift | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | |

Fig. 8.5 – Standard dei principali servizi previsti per UD ed UND per i territori degli ex-comuni di Castello di Serravalle e di Savigno (figura estratta dalla parte 10-bis dell'allegato 6)

| Servizio PaP UnD Target | Utenza | Indifferenziato | Cartone | Plastica | Vetro | Organico |
|-------------------------|--|---|---|---|---|---|
| | Pittogramma | | | | | |
| | Tipo contenitori servizio raccolta | | | | | |
| | Sistema raccolta | PaP | | PaP | PaP | PaP |
| | Note contenitori servizio di raccolta | Bidone carrellato | Roller pack | Bidone carrellato | Bidone carrellato | Bidone carrellato |
| | Volume in litri | 360 | 800 | 360 | 360 | 360 |
| | Note: Contenitori/utenti | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Frequenze raccolte (valori medi operations) - frequenze diverse per tipo utenza e periodo) | 1/7 | 1/7 | 1/14 | 1/7 | 2/7 |
| | Tipologia di squadra | autista operatore | 1 1 | 1 1 | 1 1 | 1 1 |
| | Mezzo | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) |

Fig. 8.6 – Standard dei principali servizi previsti per UND target (figura estratta dalla parte 11 dell'allegato 5)

In relazione agli standard tecnici di dettaglio riportati negli allegati, si precisa che trattasi di indicazioni orientative che – successivamente all'approvazione del Piano d'Ambito, nel corso delle attività di predisposizione della documentazione da porre a base dell'affidamento dei servizi – potranno essere oggetto di ulteriore riesame e approfondimento. In questa

| | | |
|---|--|--------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 116 di 149 |

successiva fase, dunque, potranno essere ulteriormente affinate le valutazioni relative ai dettagli esecutivi dei servizi previsti.

Relativamente allo spazzamento la definizione dello scenario di Piano per ciascuna area fa riferimento al quadro organizzativo delle prestazioni attualmente erogate dal gestore nei singoli comuni. In linea di massima, nella ricostruzione effettuata sono inclusi solo i servizi affidati al gestore e non quelli servizi effettuati direttamente in economia da parte dei Comuni.

8.4 Dimensionamento tecnico economico degli interventi previsti: strumenti di calcolo utilizzati e risultati ottenuti

Si veda il paragrafo 8.4.

8.5 I costi previsti: sintesi e considerazioni finali

8.5.1 I risultati ottenuti ed il confronto con i PEF 2016

Sulla base del dimensionamento economico riportato nell'allegato 5, per il gruppo di Comuni in esame il Piano d'ambito prevede:

1. un costo complessivo di circa 14,11 milioni di euro con una riduzione di circa l'1,3% rispetto ai valori di costo attuali (riferimento: PEF gestore 2016);
2. un costo per abitante pari a 120,62 euro/ab;
3. un costo per abitante equivalente pari a circa 80,73 euro/ab_{eq};
4. un costo per tonnellata di rifiuto raccolto pari a 277,00 euro/t.

| | | | | |
|--|--------------------------|------------------------|--------------|----------------------|
| Situazione attuale (PEF gestore 2016) | | € 14.298.011,70 | -1,3% | -€ 181.280,79 |
| Costi operativi diretti | | | | |
| | | Euro | | |
| Personale | | € 5.459.923,97 | | |
| automezzi | | € 1.375.208,69 | | |
| attrezzature | | € 77.669,27 | | |
| altro | | € 616.031,79 | | |
| Totale costi diretti | | € 7.528.833,72 | | |
| Costi indiretti (8,5% dei costi diretti) | | € 639.950,87 | | |
| Budget - Servizi a corpo | | € 1.298.409,94 | | |
| A. TOTALE COSTI OPERATIVI | | € 9.467.194,53 | | |
| B. Benefici CONAI e altre valorizzazioni | | -€ 1.316.461,65 | | |
| C. Costi smaltimento/trattamento | | € 3.428.072,79 | | |
| D. Ammortamenti | | € 1.214.391,09 | | |
| Tariffa Puntuale | | € 0,00 | | |
| E. Costi di struttura | 12,0% su costi operativi | € 1.136.063,34 | | |
| F. Remunerazione c.i. | | € 187.470,83 | | |
| SOMMA TOTALE | | € 14.116.730,92 | | |
| Importo in euro, IVA Esclusa (Costo medio annuo fino al 2020) | | | | |
| | Indicatore | Euro/Ab | € 120,62 | |
| | Indicatore | Euro/Ab_eq | € 80,73 | |
| | Indicatore | Euro/t | € 277,00 | |

Fig. 8.7 – Sintesi costi complessivi previsti al 2020 (figura estratta dalla parte 20 dell'allegato 5)

In fig. 8.8, infine, è riportato il confronto tra i PEF (relativi al 2016) dei singoli Comuni ed i risultati delle stime di piano.

8.5.2 Considerazioni finali

A conclusione delle stime economiche effettuate appare utile sottolineare i seguenti aspetti:

1. Il Piano d'Ambito ha permesso la stima dei costi di gestione sulla base di servizi e standard prestazionali differenziati per gruppi di Comuni, pertanto, nella fase di attuazione del Piano potrà essere introdotta una tariffa unitaria per ogni gruppo di Comuni;
2. Le valutazioni effettuate, partendo dalla stima delle necessità in termini di mezzi, contenitori e attrezzature, permettono di valutare gli investimenti necessari per implementare il servizio come da progetto. L'effettiva pianificazione degli investimenti nel tempo dovrà essere definita, invece, in considerazione:
 - 2.1. delle attuali dotazioni in uso per l'effettuazione dei servizi e loro utilizzo nel transitorio;
 - 2.2. della necessità di sostituire progressivamente le attuali dotazioni per obsolescenza delle stesse;
 - 2.3. della necessità di acquisire progressivamente nuove dotazioni legate alla modifica dei servizi;

| | | |
|---|--|--------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 118 di 149 |

3. a fronte delle valutazioni presentate, riferite ai costi del servizio di gestione dei rifiuti urbani per gruppi di Comuni, si sottolinea che l'eventuale tariffario, da assumere per ogni singolo servizio aggiuntivo rispetto a quelli previsti dal piano, potrà essere definito nell'ambito del percorso di affidamento del servizio, a valle dell'approvazione della pianificazione d'ambito.

| VALUTAZIONI SINTETICHE PEF - PIANO ECONOMICI FINANZIARI | | 1 | 2 | 3 | 5 | 4 | TUTTI I COMUNI AL 2016 | TUTTI I COMUNI AL 2020 |
|---|---|---------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------------|-------------------------------------|
| Comuni di | Lavino | Casalecchio di Reno | Monte San Pietro | Sasso Marconi | Valsamoggia | Zola Predosa | | |
| Dati in Euro, IVA Esclusa | | | | | | | | |
| Tabella 1. Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati | | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | Preventivo annuale di Piano ATERSIR |
| CSL | Costi Spazzamento e Lavaggio strade | 606.559 | 60.976 | 95.089 | 320.108 | 215.678 | 1.298.410 | 1.298.410 |
| CRT | Costi Raccolta e Trasporto RSU | 631.003 | 105.777 | 206.698 | 497.042 | 346.820 | 1.787.339 | 1.062.030 |
| CTS | Costi Trattamento e Smaltimento RSU | | | | | | 0 | 0 |
| | Proventi della vendita di combustibile ed energia | | | | | | 0 | 0 |
| | Netto | 488.062 | 98.628 | 207.010 | 650.822 | 324.064 | 1.768.586 | 1.141.748 |
| AC | Altri Costi | 33.920 | 11.578 | 23.603 | 132.688 | 53.480 | 255.270 | 0 |
| CGIND | totale | 1.759.544 | 276.959 | 532.400 | 1.600.660 | 940.042 | 5.109.605 | 3.502.187 |
| Tabella 2. Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata | | | | | | | | |
| CRD | Costi di Raccolta Differenziata per materiale | 1.744.407 | 641.849 | 889.247 | 1.439.627 | 1.220.213 | 5.935.344 | 7.106.755 |
| CTR | Costi di Trattamento e Riciclo | 616.355 | 262.474 | 406.759 | 837.684 | 470.431 | 2.593.703 | 2.286.325 |
| | Proventi | -330.913 | -90.236 | -145.219 | -359.017 | -217.107 | -1.142.493 | -1.316.462 |
| | Altri proventi | | | | 0 | | 0 | 0 |
| | Netto | -330.913 | -90.236 | -145.219 | -359.017 | -217.107 | -1.142.493 | 969.863 |
| CGD | totale | 2.029.849 | 814.087 | 1.150.787 | 1.918.294 | 1.473.537 | 7.386.554 | 8.076.618 |
| Tabella 3. Costi operativi di gestione (CIND + CGD) | | | | | | | | |
| CG | Costi operativi di gestione | 3.789.393 | 1.091.046 | 1.683.187 | 3.518.955 | 2.413.579 | 12.496.159 | 11.578.806 |
| Tabella 4. Costi comuni | | | | | | | | |
| CARC | Costi amm.vi dell'Accertamento, della Riscossione e del Contenzioso | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CGG | Costi Generali di Gestione | 420.879 | 121.733 | 206.030 | 379.080 | 283.182 | 1.410.904 | 1.136.063 |
| CCD | Costi Comuni Diversi | -4.571 | 8.145 | -9.118 | 80.999 | 29.770 | 105.224 | 0 |
| CC | totale | 416.307 | 129.878 | 196.912 | 460.079 | 312.952 | 1.516.129 | 1.136.063 |
| REM | Remunerazione del capitale - $R_n = r_n (KN_{n-1} + I_n + F_n)$ | 68.954 | 24.870 | 33.470 | 68.058 | 43.646 | 238.997 | 187.471 |
| AMM | Ammortamenti | 1.462 | 312 | 2.606 | 41.169 | 1.178 | 46.727 | 1.214.391 |
| ACC | Accantonamenti | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CK | Costo d'uso del capitale - $CK_n = Amm_n + Acc_n + R_n$ | 70.416 | 25.182 | 36.076 | 109.227 | 44.824 | 285.724 | 1.401.862 |
| Tabella 5. Tariffa di riferimento | | | | | | | | |
| CGIND | Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati | 1.759.544 | 276.959 | 532.400 | 1.600.660 | 940.042 | 5.109.605 | 3.502.187 |
| CGD | Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata | 2.029.849 | 814.087 | 1.150.787 | 1.918.294 | 1.473.537 | 7.386.554 | 8.076.618 |
| CG | Costi operativi di gestione | 3.789.393 | 1.091.046 | 1.683.187 | 3.518.955 | 2.413.579 | 12.496.159 | 11.578.806 |
| CC | Costi Comuni | 416.307 | 129.878 | 196.912 | 460.079 | 312.952 | 1.516.129 | 1.136.063 |
| CK | Costi d'uso del capitale | 70.416 | 25.182 | 36.076 | 109.227 | 44.824 | 285.724 | 1.401.862 |
| | Tariffa di riferimento | 4.276.115 | 1.246.106 | 1.916.174 | 4.088.261 | 2.771.355 | 14.298.012 | 14.116.730,92 |

Fig. 8.6 – Confronto tra i PEF (relativi al 2016) dei singoli Comuni ed i risultati delle stime di piano (figura estratta dalla parte 21 dell'allegato 5)

9 GRUPPO COMUNI “ALTO RENO”: SITUAZIONE ATTUALE E PREVISIONI DI PIANO

9.1 Introduzione

Nel presente capitolo sono descritte in sintesi – con riferimento al gruppo di Comuni denominato “Alto Reno” – sia le attuali modalità organizzative del SGRU sia quelle previste dal Piano d'Ambito. Completano la trattazione i dati relativi al dimensionamento tecnico-economico dei servizi previsti (per i dettagli si veda l'allegato 6).

9.2 Caratteristiche territorio

I Comuni del gruppo denominato “Alto Reno” coincidono con quelli dell'*Unione dei comuni dell'Appennino Bolognese e dell'Alto Reno*, pertanto, il gruppo risulta costituito da n. 12 Comuni (infatti i Comuni di Porretta Terme e Granaglione hanno costituito il Comune di Alto Reno Terme) le cui principali caratteristiche sono riportate in tab. 9.1.

| N | Comune | Area | Gruppo Comuni | Superficie (Km ²) | Abitanti (n) | Densità (n.ab./Km ²) | Rifiuti urbani prodotti nel 2016 (t/anno) | % di raccolta differenziata |
|------------------|-----------------------------|----------|---------------|-------------------------------|---------------|----------------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | ALTO RENO TERME | montagna | Alto Reno | 73,6 | 6.960 | 95 | 3.778 | 42,5% |
| 2 | CAMUGNANO | montagna | Alto Reno | 96,6 | 1.850 | 19 | 1.292 | 35,1% |
| 3 | CASTEL D'AIANO | montagna | Alto Reno | 45,3 | 1.871 | 41 | 1.189 | 42,5% |
| 4 | CASTEL DI CASIO | montagna | Alto Reno | 47,3 | 3.431 | 72 | 1.594 | 41,1% |
| 5 | CASTIGLIONE DEI PEPOLI | montagna | Alto Reno | 65,8 | 5.547 | 84 | 3.375 | 35,9% |
| 6 | GAGGIO MONTANO | montagna | Alto Reno | 58,7 | 4.837 | 82 | 3.685 | 58,9% |
| 7 | GRIZZANA MORANDI | montagna | Alto Reno | 77,4 | 3.912 | 51 | 1.867 | 37,8% |
| 8 | LIZZANO IN BELVEDERE | montagna | Alto Reno | 85,4 | 2.209 | 26 | 1.894 | 48,6% |
| 9 | MARZABOTTO | montagna | Alto Reno | 74,5 | 6.834 | 92 | 3.654 | 59,2% |
| 10 | MONZUNO | montagna | Alto Reno | 65,0 | 6.322 | 97 | 3.511 | 41,3% |
| 11 | SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO | montagna | Alto Reno | 66,5 | 4.266 | 64 | 2.529 | 48,3% |
| 12 | VERGATO | montagna | Alto Reno | 59,9 | 7.645 | 128 | 3.853 | 42,6% |
| Alto Reno | | | | 816,1 | 55.684 | 68 | 32.221 | 45,6% |

Come si deduce anche dalla tab. 9.1 e dagli ulteriori dati riportati nell'allegato 6, tale territorio è caratterizzato:

1. da Comuni con aspetti territoriali, storici e socio-economici abbastanza simili;

| | | |
|---|--|--------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 121 di 149 |

2. da una superficie di circa 816 km² che si estende esclusivamente in aree classificate di montagna;
3. da Comuni con popolazione compresa tra i circa 7.600 abitanti di Vergato ed i circa 1.850 abitanti di Camugnano;
4. da una popolazione residente (al 2016) di circa 55.700 abitanti che, nel periodo 2001-2016, ha visto un incremento medio pari al 4,6%. Se si esamina, invece, l'andamento della popolazione per singolo Comune, si osserva che, nello stesso periodo, alcuni Comuni hanno subito allarmanti cali della popolazione (ad esempio: Camugnano e Castiglione dei Pepoli) mentre altri Comuni (come: Monzuno, Marzabotto e Vergato) hanno visto aumentare il numero degli abitanti. Il fenomeno del calo della popolazione, invece, appare più preoccupante nel decennio in corso ed è ricollegabile all'aumento dell'indice di vecchiaia della popolazione ed al tasso di crescita naturale risultato negativo;
5. da un consistente numero di abitanti equivalenti pari a circa 90.200 unità dovuto alla presenza, soprattutto, estiva di numerosi turisti;
6. da una densità media che è la più bassa di tutti i gruppi di Comuni considerati e pari a circa 68 ab/km². Tale parametro varia tra i Comuni partendo dai 19 ab/km² di Camugnano ed arrivando ai 97 ab/km² di Monzuno;
7. dalla presenza di una percentuale elevata di residenti in case sparse e nuclei abitati che raggiungono il 32% dell'intera popolazione (dati ISTAT 2001);
8. da un territorio scarsamente urbanizzato e con estese zone boschive;
9. dalla presenza a Porretta di un importante centro termale, di una stazione sciistica a Lizzano, di zone protette ad alto valore naturalistico (si pensi, ad esempio, al Parco del Corno alle Scale).

9.2.1 Modalità organizzative del servizio: sintesi

La descrizione di sintesi delle attuali modalità con le quali viene erogato il servizio nell'area in esame è riportata nella parte 5 dell'allegato 6. Dall'esame di tale sintesi si deduce che per le utenze domestiche sono utilizzati sistemi di raccolta stradale e per le utenze non domestiche, in generale, sistemi PAP.

9.2.2 Utilizzo dell'impiantistica di riferimento

Per l'analisi del destino finale dei rifiuti e dell'impiantistica utilizzata, si rimanda al paragrafo 3.4.

9.2.3 Attuali livelli di RD raggiunti

Le attuali *performance* in termini di percentuali di RD raggiunte sono sintetizzate in fig. 9.1 (nella parte 7 dell'allegato 6 è riportata la suddivisione dei rifiuti raccolti nelle principali frazioni merceologiche). La tabella mostra che:

1. la percentuale media di RD è pari a circa il 45,6%;
2. il Comune con la percentuale più alta è Gaggio montano che supera il 58,9% (ciò grazie anche ad un significativo quantitativo di Rifiuti Assimilati agli Urbani raccolti in maniera differenziata).

| Comune | Stato di fatto | | |
|--|--------------------|---|--------------|
| | RU Totali 2016 [t] | RU Totali 2016 per abitante eq (kg/ab anno) | %RD 2016 |
| Camugnano | 1.291,6 | 340,6 | 35,1% |
| Castel d'Aiano | 1.188,6 | 398,2 | 42,5% |
| Castel di Casio | 1.594,4 | 355,0 | 41,1% |
| Castiglione dei Pepoli | 3.374,8 | 357,1 | 35,9% |
| Gaggio Montano | 3.684,9 | 416,2 | 58,9% |
| Alto Reno Terme (Granaglione e Porretta) | 3.778,2 | 292,9 | 42,5% |
| Grizzana Morandi | 1.867,3 | 355,1 | 37,8% |
| Lizzano in Belvedere | 1.894,3 | 345,2 | 48,6% |
| Marzabotto | 3.653,7 | 419,2 | 59,2% |
| Monzuno | 3.511,1 | 362,6 | 41,3% |
| San Benedetto Val di Sambro | 2.529,0 | 353,1 | 48,3% |
| Vergato | 3.853,3 | 336,7 | 42,6% |
| Totali | 32.221,3 | 357,1 | 45,6% |

Fig. 9.1 – Attuali performance in termini di percentuali di RD e di produzione di rifiuti (particolare estratto dalla parte 8 dell'allegato 6)

9.3 Dimensionamento tecnico economico degli interventi previsti: obiettivi, modelli di raccolta proposti e strumenti di calcolo utilizzati

9.3.1 Evoluzione del flusso dei rifiuti ed obiettivi da raggiungere

In fig. 9.2 (estratta dalla parte 8 dell'allegato 6) sono indicati i principali obiettivi di pianificazione relativi alla riduzione della produzione di rifiuti ed alle percentuali di RD da raggiungere. Tenendo conto di tali dati, l'evoluzione dei servizi dovrà essere mirata:

1. a ridurre la produzione di rifiuti indifferenziati (ad esempio, introducendo sistemi di tariffazione puntuale) di circa il 10% in media rispetto alle produzioni del 2016;
2. ad ottenere l'incremento medio della RD pari a circa il 19% necessario per raggiungere l'obiettivo fissato dal PRGR del 65%.

| Comune | Stato di fatto | | | Proiezioni al 2020 | | | | | |
|--|--------------------|---|--------------|--------------------|---|--------------|------------------------|------------------------------|----------------------------|
| | RU Totali 2016 [t] | RU Totali 2016 per abitante eq (kg/ab anno) | %RD 2016 | RU 2020 [t] | Produzione RU 2020 per abitante eq (kg/ab anno) | %RD 2020 | Incremento RD% al 2020 | Variazione produzione RU (%) | Variazione RU prodotti (t) |
| Camugnano | 1.291,6 | 340,6 | 35,1% | 1.209,8 | 303,4 | 65% | 30% | -6,3% | -81,8 |
| Castel d'Aiano | 1.188,6 | 398,2 | 42,5% | 1.002,9 | 319,2 | 65% | 22% | -15,6% | -185,7 |
| Castel di Casio | 1.594,4 | 355,0 | 41,1% | 1.467,8 | 310,0 | 65% | 24% | -7,9% | -126,6 |
| Castiglione dei Pepoli | 3.374,8 | 357,1 | 35,9% | 3.170,2 | 319,2 | 65% | 29% | -6,1% | -204,6 |
| Gaggio Montano | 3.684,9 | 416,2 | 58,9% | 2.969,6 | 319,2 | 65% | 6% | -19,4% | -715,2 |
| Alto Reno Terme (Granaglione e Porretta) | 3.778,2 | 292,9 | 42,5% | 3.556,0 | 259,9 | 65% | 23% | -5,9% | -222,3 |
| Grizzana Morandi | 1.867,3 | 355,1 | 37,8% | 1.679,2 | 303,1 | 65% | 27% | -10,1% | -188,1 |
| Lizzano in Belvedere | 1.894,3 | 345,2 | 48,6% | 1.842,6 | 319,2 | 65% | 16% | -2,7% | -51,7 |
| Marzabotto | 3.653,7 | 419,2 | 59,2% | 2.927,6 | 319,2 | 65% | 6% | -19,9% | -726,1 |
| Monzuno | 3.511,1 | 362,6 | 41,3% | 3.258,7 | 319,2 | 65% | 24% | -7,2% | -252,4 |
| San Benedetto Val di Sambro | 2.529,0 | 353,1 | 48,3% | 2.399,4 | 318,6 | 65% | 17% | -5,1% | -129,6 |
| Vergato | 3.853,3 | 336,7 | 42,6% | 3.565,1 | 296,2 | 65% | 22% | -7,5% | -288,2 |
| Totali | 32.221,3 | 357,1 | 45,6% | 29.049,0 | 305,6 | 65,0% | 19% | -9,8% | -3.172,3 |

Fig. 9.2 – Obiettivi di pianificazione: riduzione della produzione di rifiuti e percentuali di RD (particolare estratto dalla parte 8 dell'allegato 6)

9.3.2 Evoluzione del flusso dei rifiuti, obiettivi da raggiungere ed eventuali criticità da

| | | |
|---|--|--------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 123 di 149 |

superare

Per il gruppo di Comuni in esame, il raggiungimento degli obiettivi regionale al momento appare critico per la necessità di raggiungere indici prestazionali elevati e distanti dalle attuali *performance*. In ogni caso, si ipotizza di superare tali criticità prevedendo:

1. la standardizzazione del servizio in tutto il territorio in esame;
2. l'introduzione di sistemi di controllo dei conferimenti del rifiuto urbano indifferenziato;
3. l'introduzione di servizi di raccolta del materiale organico (v. fig. 9.4) con una distribuzione dei contenitori in grado di servire in maniera omogenea tutto il territorio;
4. il potenziamento delle raccolte anche di frazioni come quelle della plastica e del vetro che presentano margini di potenziale miglioramento (v. fig. 9.4);
5. incrementi del numero delle ore di apertura dei centri di raccolta;
6. l'introduzione della tariffazione puntuale.

In particolare in fig. 9.3 sono riportati gli obiettivi da raggiungere nel 2020 articolati per ciascuna frazione merceologica.

| Produzione annua (%) | Obiettivo 2020 | | | | | | | Stato attuale 2016 | Differenze |
|------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|----------------|----------------|--------------|---------------|--------------------|---------------|
| | IEA MONOPERAT ORE | IEB PROSSIMITA' | PaP UD e UnD non target | PAP UnD target | Altre raccolte | CRC | TOTALE | | |
| carta e cartone | 0,0% | 8,5% | 0,0% | 0,0% | | | 8,5% | 6,6% | 1,9% |
| cartone | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 4,0% | | | 4,0% | 3,5% | 0,5% |
| plastica | 0,0% | 6,0% | 0,0% | 0,5% | | | 6,5% | 4,3% | 2,2% |
| vetro + lattine | 6,0% | 0,0% | 0,0% | 1,0% | 0,0% | | 7,0% | 6,2% | 0,8% |
| umido | 0,0% | 12,0% | 0,0% | 1,0% | | | 13,0% | 5,4% | 7,6% |
| verde | 0,0% | 10,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 2,0% | 12,0% | 8,5% | 3,5% |
| legno | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 3,3% | 3,3% | 3,3% | 0,0% |
| raee | 0,0% | 0,0% | | | 0,5% | 1,0% | 1,5% | 1,3% | 0,2% |
| multimateriale UND | 0,0% | 0,0% | 0,0% | | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| metalli | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 2,0% | 2,0% | 0,6% | 1,4% |
| inerti | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 2,3% | 2,3% | 2,2% | 0,1% |
| ingombranti | 0,0% | 0,0% | | | 1,0% | 2,0% | 3,0% | 2,1% | 0,9% |
| altre rd | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 1,0% | 1,0% | 0,9% | 0,1% |
| RSA | | | | | | | 0,9% | 0,9% | 0,0% |
| Totale RD | 6,0% | 36,5% | 0,0% | 6,5% | 1,5% | 13,6% | 65,00% | 45,6% | 19,4% |
| Indifferenziato | 0,0% | 32,0% | 0,0% | 3,0% | 0,0% | 0,0% | 35,0% | 54,4% | -19,4% |
| Totale RU | 6,0% | 68,5% | 0,0% | 9,5% | 1,5% | 13,6% | 100,0% | 100,0% | 0,0% |

Fig. 9.3 – Incremento di RD previsto per ciascuna frazione merceologica (particolare estratto dalla parte 9 dell'allegato 6)

9.3.3 Servizi previsti: standard di erogazione

I servizi oggetto di dimensionamento e previsti dal Piano d'Ambito prevedono l'applicazione delle IEB (acronimo utilizzato per indicare le Isole Ecologiche di Base) costituite da postazioni dotate, in generale, di contenitori stradali di medie dimensioni (soprattutto in considerazione dei ridotti spazi disponibili nei Comuni di montagna. In caso di utilizzo di cassonetti con dimensioni superiori, infatti, sarebbero necessari spazi più ampi) dotati, per la frazione indifferenziata, di controllo volumetrico e calotta elettronica. Ciascuna postazione è completata da cassonetti per le altre principali frazioni. In particolare, gli standard previsti per le principali raccolte:

1. dedicate alle utenze domestiche ed a quelle non domestiche sono riportati in fig. 9.4;
2. dedicate alle utenze non domestiche target sono riportati in fig. 9.5.





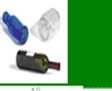






| MODELLO SERVIZI DI RACCOLTA | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|--|---|---|
| Servizio Isole Ecologiche di Tipo B | Utenza | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD |
| | Nome | Frazione secco residuo | Carta / cartone | Plastica e imballaggi leggeri | Potature | Vetro | Organico |
| | Pittogramma |  |  |  | |  |  |
| | Sistema servizio raccolta |  |  |  |  |  |  |
| | Sistema raccolta | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale |
| | Note servizio di raccolta | Cassonetto con calotta | Cassonetto | Cassonetto | Cassonetto | Campana | Bidone |
| | Tipo/litri | 1700 | 1700 | 1700 | 1700 | 3000 | 360 |
| | Note: Contenitori/utenti | 1/50 | 1/50 | 1/50 | 1/80 | 1/80 | 1/50 |
| | Freq media (x/gg) | 2/7 | 1/7 | 2/7 | 1/7 | 1/21 | 2/7 |
| | Tipologia di squadra (1) | autista operatore | 1 1 | 1 1 | 1 1 | 0 1 | 1 1 |
| Mezzo | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | |

Fig. 9.4 – Standard dei principali servizi previsti per UD ed UND (figura estratta dalla parte 10 dell'allegato 6)

| MODELLO SERVIZI DI RACCOLTA | | | | | | | |
|------------------------------------|--|---|---|---|--|---|--|
| Servizio PaP UnD Target | Utenza | UnD TARGET | UnD TARGET | UnD TARGET | UnD TARGET | UnD TARGET | |
| | Tipo rifiuto | Frazione non riciclabile | Cartone | Imballaggi leggeri in plastica - metallo | Vetro | Frazione organica | |
| | CER | 20 03 01 | 15 01 01 | 15 01 02 15 01 04 | 20 01 02 15 01 07 | 20 01 08 20 02 01 | |
| | Pittogramma |  |  |  |  |  | |
| | Tipo contenitori servizio raccolta |  |  |  |  |  | |
| | Sistema raccolta | PaP | PaP | PaP | PaP | PaP | |
| | Note contenitori servizio di raccolta | Bidone carellato | Roller pack | Bidone carellato | Bidone carellato | Bidone carellato | |
| | Volume in litri | 360 | 800 | 360 | 360 | 360 | |
| | Note: Contenitori/utenti | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | Frequenze raccolte (valori medi operations) - sequenze diverse per tipo utenza e periodo | 1/7 | 1/7 | 1/14 | 1/7 | 2/7 | |
| Tipologia di squadra | autista operatore | 1 1 | 1 1 | 1 1 | 1 1 | | |
| Mezzo | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | | |

Fig. 9.5 – Standard dei principali servizi previsti per UND target (figura estratta dalla parte 11 dell'allegato 6)

In relazione agli standard tecnici di dettaglio riportati negli allegati, si precisa che trattasi di indicazioni orientative che – successivamente all'approvazione del Piano d'Ambito, nel corso delle attività di predisposizione della documentazione da porre a base dell'affidamento dei servizi – potranno essere oggetto di ulteriore riesame e approfondimento. In questa

successiva fase, dunque, potranno essere ulteriormente affinate le valutazioni relative ai dettagli esecutivi dei servizi previsti.

Relativamente allo spazzamento la definizione dello scenario di Piano per ciascuna area fa riferimento al quadro organizzativo delle prestazioni attualmente erogate dal gestore nei singoli comuni. Nella ricostruzione effettuata sono inclusi sia servizi affidati al gestore sia quelli servizi effettuati direttamente in economia da parte dei Comuni.

9.4 Dimensionamento tecnico economico degli interventi previsti: strumenti di calcolo utilizzati e risultati ottenuti

Si veda il paragrafo 6.4.

9.5 I costi previsti: sintesi e considerazioni finali

9.5.1 I risultati ottenuti ed il confronto con i PEF 2016

Sulla base del dimensionamento economico riportato nell'allegato 6, per il gruppo di Comuni in esame il Piano d'ambito prevede:

1. un costo complessivo di circa 8,65 milioni di euro con un incremento di circa il 3,9% rispetto ai valori di costo attuali (riferimento: PEF gestore 2016);
2. un costo per abitante pari a 145,28 euro/ab;
3. un costo per abitante equivalente pari a circa 91,05 euro/ab_eq;
4. un costo per tonnellata di rifiuto raccolto par a 300,60 euro/t (il dato è ottenuto al netto dei RU costituiti da RSA, il cui costo è a carico delle utenze che li producono).

| | | | | |
|--|--------------------------|----------------|------|-----------------------|
| Situazione attuale (PEF gestore 2016) | | € 8.330.494,18 | 3,9% | € 324.107,73 |
| Costi operativi diretti | | | | |
| | | | | Euro |
| Personale | | | | € 3.006.499,00 |
| automezzi | | | | € 563.598,06 |
| attrezzature | | | | € 238.794,03 |
| altro | | | | € 0,00 |
| Totale costi diretti | | | | € 3.808.891,09 |
| Costi indiretti (8,5% dei costi diretti) | | | | € 323.755,74 |
| Budget - Servizi a corpo | | | | € 829.035,97 |
| A. TOTALE COSTI OPERATIVI | | | | € 4.961.682,80 |
| B. Benefici CONAI e altre valorizzazioni | | | | -€ 629.486,51 |
| C. Costi smaltimento/trattamento | | | | € 2.236.191,59 |
| D. Ammortamenti | | | | € 1.291.445,97 |
| Tariffa Puntuale | | | | € 0,00 |
| E. Costi di struttura | 12,0% su costi operativi | | | € 595.401,94 |
| F. Remunerazione c.i. | | | | € 199.366,12 |
| SOMMA TOTALE | | | | € 8.654.601,90 |
| Importo in euro, IVA Esclusa (Costo medio annuo fino al 2020) | | | | |
| | Indicatore | Euro/Ab | | € 145,28 |
| | Indicatore | Euro/Ab_eq | | € 91,05 |
| | Indicatore | Euro/t | | € 300,60 |

Fig. 9.6 – Sintesi costi complessivi previsti al 2020 (figura estratta dalla parte 20 dell'allegato 6)

| | | |
|---|--|--------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 126 di 149 |

In fig. 9.7, infine, è riportato il confronto tra i PEF (relativi al 2016) dei singoli Comuni ed i risultati delle stime di piano.

9.5.2 Considerazioni finali

A conclusione delle stime economiche effettuate appare utile sottolineare i seguenti aspetti:

1. Il Piano d'Ambito ha permesso la stima dei costi di gestione sulla base di servizi e standard prestazionali differenziati per gruppi di Comuni, pertanto, nella fase di attuazione del Piano potrà essere introdotta una tariffa unitaria per ogni gruppo di Comuni;
2. Le valutazioni effettuate, partendo dalla stima delle necessità in termini di mezzi, contenitori e attrezzature, permettono di valutare gli investimenti necessari per implementare il servizio come da progetto. L'effettiva pianificazione degli investimenti nel tempo dovrà essere definita, invece, in considerazione:
 - 2.1. delle attuali dotazioni in uso per l'effettuazione dei servizi e loro utilizzo nel transitorio;
 - 2.2. della necessità di sostituire progressivamente le attuali dotazioni per obsolescenza delle stesse;
 - 2.3. della necessità di acquisire progressivamente nuove dotazioni legate alla modifica dei servizi;
3. a fronte delle valutazioni presentate, riferite ai costi del servizio di gestione dei rifiuti urbani per gruppi di Comuni, si sottolinea che l'eventuale tariffario, da assumere per ogni singolo servizio aggiuntivo rispetto a quelli previsti dal piano, potrà essere definito nell'ambito del percorso di affidamento del servizio, a valle dell'approvazione della pianificazione d'ambito.

| PEF GESTORE 2016 | | | | | | | | | | | | | | PIANO | |
|---|---|------------------|----------------|----------------|-----------------|------------------------|----------------|------------------|----------------------|----------------|----------------|--------------------|----------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| VALUTAZIONI SINTETICHE PEF - PIANO ECONOMICI FINANZIARI | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | TUTTI I COMUNI AL 2016 | TUTTI I COMUNI AL 2020 |
| Comuni di | Altro Reno | ALTO RENO TERME | CAMUGNANO | CASTEL D'AIANO | CASTEL DI CASIO | CASTIGLIONE DEI PEPOLI | GAGGIO MONTANO | GRIZZANA MORANDI | LIZZANO IN BELVEDERE | MARZABOTTO | MONZUNO | SAN BENEDETTO V.S. | VERGATO | | |
| Dati in Euro, IVA Esclusa | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tabella 1. Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati | | | | | | | | | | | | | | PEF gestore 2016 (con CSL TOTALE) | Preventivo annuale di Piano ATERSIR |
| CSL Totale | Costi Spazzamento e Lavaggio strade | 202.238 | 26.954 | 12.353 | 34.404 | 43.124 | 81.240 | 42.151 | 54.412 | 51.863 | 69.008 | 78.317 | 55.483 | 751.546 | 751.546 |
| CRT | Costi Raccolta e Trasporto RSU | 129.474 | 67.009 | 43.900 | 52.782 | 95.646 | 106.280 | 69.507 | 77.388 | 94.510 | 140.487 | 84.343 | 104.119 | 1.065.445 | 960.935 |
| CTS | Costi Trattamento e Smaltimento RSU | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| | Proventi della vendita di combustibile ed energia | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| | Netto | 334.458 | 126.041 | 109.877 | 144.585 | 348.894 | 240.156 | 168.912 | 158.407 | 215.981 | 305.746 | 209.516 | 348.458 | 2.711.031 | 1.108.218 |
| AC | Altri Costi | 7.415 | 4.567 | 3.898 | 1.445 | 5.355 | 20.333 | 3.352 | 10.652 | 9.611 | 8.845 | 12.350 | 17.961 | 105.784 | 77.490 |
| CGIND | totale | 673.584 | 224.572 | 170.029 | 233.216 | 493.019 | 448.011 | 283.922 | 300.858 | 371.965 | 524.086 | 384.526 | 526.020 | 4.633.806 | 2.918.188 |
| Tabella 2. Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata | | | | | | | | | | | | | | | |
| CRD | Costi di Raccolta Differenziata per materiale | 218.862 | 41.407 | 35.821 | 104.087 | 152.006 | 147.265 | 79.222 | 63.233 | 111.575 | 121.350 | 113.029 | 173.671 | 1.361.528 | 3.151.712 |
| | Costi di Trattamento e Riciclo | 50.175 | 11.557 | 19.148 | 19.031 | 55.634 | 75.548 | 18.856 | 33.885 | 79.003 | 62.514 | 57.041 | 60.625 | 542.818 | 1.127.974 |
| | Proventi | -81.750 | -16.157 | -20.173 | -30.705 | -51.570 | -84.297 | -39.506 | -32.414 | -72.019 | -40.401 | -43.462 | -55.559 | -568.014 | -629.487 |
| CTR | Altri proventi | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| | Netto | -31.575 | -4.600 | -1.025 | -11.673 | 4.064 | -8.750 | -20.650 | 1.272 | 6.984 | 22.113 | 13.579 | 5.066 | -25.196 | 498.487 |
| CGD | totale | 187.287 | 36.808 | 34.796 | 92.414 | 156.070 | 138.515 | 58.572 | 64.505 | 118.559 | 143.463 | 126.607 | 178.737 | 1.336.332 | 3.650.200 |
| Tabella 3. Costi operativi di gestione (CIND + CGD) | | | | | | | | | | | | | | | |
| CG | Costi operativi di gestione | 769.151 | 261.379 | 192.472 | 309.629 | 605.964 | 538.626 | 342.493 | 310.951 | 490.524 | 667.549 | 487.339 | 649.274 | 5.625.352 | 6.568.388 |
| Tabella 4. Costi comuni | | | | | | | | | | | | | | | |
| CARC | Costi amm.vi dell'Accertamento, della Riscossione e del Contenzioso | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CGG | Costi Generali di Gestione | 98.870 | 28.102 | 23.989 | 43.338 | 74.144 | 72.952 | 44.699 | 30.435 | 83.788 | 77.110 | 53.913 | 64.474 | 695.854 | 595.402 |
| CCD | Costi Comuni Diversi | 146.991 | 41.780 | 35.665 | 57.272 | 97.983 | 124.020 | 66.455 | 55.689 | 117.241 | 107.897 | 91.603 | 106.548 | 1.052.144 | 1.052.144 |
| CC | totale | 245.861 | 69.882 | 59.655 | 100.609 | 172.126 | 197.012 | 111.154 | 86.124 | 201.029 | 185.007 | 145.516 | 174.022 | 1.747.998 | 595.402 |
| REM | Remunerazione del capitale - $R_k = r_k (KN_{t-1} + I_k + F_k)$ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 199.366 |
| AMM | Ammortamenti | 68.820 | 29.239 | 27.667 | 31.974 | 67.176 | 52.644 | 40.646 | 23.624 | 68.238 | 57.829 | 54.573 | 89.928 | 612.358 | 1.291.446 |
| ACC | Accantonamenti | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CK | Costo d'uso del capitale - $CK_t = Amm_{t-1} + Acc_{t-1} + R_k$ | 68.820 | 29.239 | 27.667 | 31.974 | 67.176 | 52.644 | 40.646 | 23.624 | 68.238 | 57.829 | 54.573 | 89.928 | 612.358 | 1.490.812 |
| Tabella 5. Tariffa di riferimento | | | | | | | | | | | | | | | |
| CGIND | Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati | 673.584 | 224.572 | 170.029 | 233.216 | 493.019 | 448.011 | 283.922 | 300.858 | 371.965 | 524.086 | 384.526 | 526.020 | 4.633.806 | 2.918.188 |
| CGD | Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata | 187.287 | 36.808 | 34.796 | 92.414 | 156.070 | 138.515 | 58.572 | 64.505 | 118.559 | 143.463 | 126.607 | 178.737 | 1.336.332 | 3.650.200 |
| CG | Costi operativi di gestione | 860.871 | 261.379 | 204.825 | 325.629 | 649.088 | 586.526 | 342.493 | 365.363 | 490.524 | 667.549 | 511.134 | 704.757 | 5.970.138 | 6.568.388 |
| CC | Costi Comuni | 245.861 | 69.882 | 59.655 | 100.609 | 172.126 | 197.012 | 111.154 | 86.124 | 201.029 | 185.007 | 145.516 | 174.022 | 1.747.998 | 595.402 |
| CK | Costi d'uso del capitale | 68.820 | 29.239 | 27.667 | 31.974 | 67.176 | 52.644 | 40.646 | 23.624 | 68.238 | 57.829 | 54.573 | 89.928 | 612.358 | 1.490.812 |
| | Tariffa di riferimento | 1.175.552 | 360.500 | 292.147 | 458.213 | 888.390 | 836.182 | 494.293 | 475.110 | 759.792 | 910.386 | 711.222 | 968.708 | 8.330.494 | 8.654.601,90 |

Fig. 9.6 – confronto tra i PEF (relativi al 2016) dei singoli Comuni ed i risultati delle stime di piano (figura estratta dalla parte 21 dell'allegato 6)

10 GRUPPO COMUNI “PIANURA”: SITUAZIONE ATTUALE E PREVISIONI DI PIANO

10.1 Introduzione

Nel presente capitolo sono descritte in sintesi – con riferimento al gruppo di Comuni denominato “Pianura” – sia le attuali modalità organizzative del SGRU sia quelle previste dal Piano d'Ambito. Completano la trattazione i dati relativi al dimensionamento tecnico-economico dei servizi previsti (per i dettagli si veda l'Allegato 7).

10.2 Caratteristiche territorio

I Comuni del gruppo denominato “Pianura” sostanzialmente coincidono con quelli dell'Associazione “Unione Terre di Pianura” a cui è stato aggiunto il Comune di Molinella. Pertanto, il gruppo risulta costituito da n. 7 Comuni le cui principali caratteristiche sono riportate in tab. 10.1.

| N | Comune | Area | Gruppo Comuni | Superficie (Km ²) | Abitanti (n) | Densità (n. ab./Km ²) | Rifiuti urbani prodotti nel 2016 (t/anno) | % di raccolta a differenziata |
|----------------|-----------------------|---------|---------------|-------------------------------|---------------|-----------------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | BARICELLA | pianura | Pianura | 45,5 | 7.011 | 154 | 3.077 | 72,3% |
| 2 | BUDRIO | pianura | Pianura | 120,2 | 18.536 | 154 | 9.618 | 82,2% |
| 3 | CASTENASO | pianura | Pianura | 35,7 | 15.200 | 425 | 9.447 | 69,0% |
| 4 | GRANAROLO DELL'EMILIA | pianura | Pianura | 34,4 | 10.971 | 348 | 8.113 | 70,0% |
| 5 | MALALBERGO | pianura | Pianura | 53,8 | 8.982 | 167 | 4.734 | 69,0% |
| 6 | MINERBIO | pianura | Pianura | 43,1 | 8.787 | 204 | 3.915 | 71,1% |
| 7 | MOLINELLA | pianura | Pianura | 127,8 | 15.665 | 123 | 9.138 | 51,2% |
| Pianura | | | | 460,5 | 86.152 | 187 | 48.043 | 68,8% |

Come si deduce anche dalla tab. 10.1 e dagli ulteriori dati riportati nell'Allegato 7, tale territorio è caratterizzato:

1. da Comuni con caratteristiche territoriali, storiche e socio-economiche simili;
2. da una superficie di circa 460 km² che si estende esclusivamente in aree classificate di pianura;
3. da Comuni con popolazione compresa tra i circa 7.000 abitanti di Baricella ed i circa 18.500 abitanti di Budrio;
4. da una popolazione residente (al 2016) di circa 86.200 abitanti che, nel periodo 2001-2016, ha visto un incremento quasi pari al 20%. Se, invece, si considera il numero di abitanti equivalenti, si arriva a circa 129.153;
5. da una densità media di circa 187 ab/km², anche se tale parametro varia tra i Comuni (partendo dai 123 ab/km² di Molinella ed arrivando ai 425 ab/km² di Castenaso);

| | | |
|---|--|--------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 129 di 149 |

6. dalla presenza di una percentuale significativa di residenti in case sparse e nuclei abitati soprattutto per Budrio (insieme queste due tipologie quotano il 30%) e meno per Molinella (dove queste tipologie arrivano al 12% della popolazione. Dati ISTAT 2001);
7. da un territorio fortemente urbanizzato ma con una presenza significativa di imprese agricole e produttive;
8. infine, si osserva come nel territorio in esame siano ubicati importanti impianti per il trattamento/smaltimento dei rifiuti (inceneritore a Castenaso, discariche in fase di post-gestione a Baricella e a Galliera).

10.2.1 Modalità organizzative del servizio: sintesi

La descrizione di sintesi delle attuali modalità con le quali viene erogato il servizio nell'area in esame è riportata nella parte 5 dell'Allegato 7. Dall'esame di tale sintesi emergono due diverse situazioni:

1. per i Comuni di Budrio e Baricella che hanno implementato sistemi PAP;
2. per i rimanenti Comuni che utilizzano sistemi di raccolta stradale con l'impiego anche di calotte per i cassonetti dell'indifferenziato.

10.2.2 Utilizzo dell'impiantistica di riferimento

Per l'analisi del destino finale dei rifiuti e dell'impiantistica utilizzata, si rimanda al paragrafo 3.4.

10.2.3 Attuali livelli di RD raggiunti

Le attuali *performance* in termini di percentuali di RD raggiunte sono sintetizzate in fig. 10.1 (per i quantitativi raccolti per singola frazione merceologica, si rinvia alla parte n. 7 dell'Allegato 7). La figura mostra che:

1. la percentuale media di RD è pari a circa il 68,8%;
2. i Comuni con le percentuali più alte sono Baricella e Budrio che, utilizzando sistemi basati sul PAP, superano il 70%;
3. anche dove sono stati introdotti cassonetti dell'indifferenziato con calotta, si raggiungono risultati paragonabili al PAP, con percentuali massime del 71,2% (a Malalbergo);
4. prestazioni inferiori si sono avute, invece, nei Comuni che non adottano sistemi a calotta come Molinella (che ottiene il 42% circa di RD).

| Comune | Stato di fatto | | |
|-----------------------|--------------------|--|--------------|
| | RU Totali 2016 [t] | RU Totali 2016 per abitante eq 2016 (kg/ab anno) | %RD 2016 |
| Baricella | 3.077,2 | 359,9 | 70,9% |
| Budrio | 9.618,3 | 360,5 | 81,8% |
| Castenaso | 9.447,0 | 402,6 | 68,7% |
| Granarolo dell'Emilia | 8.112,5 | 374,0 | 64,8% |
| Malalbergo | 4.734,2 | 351,8 | 71,2% |
| Minerbio | 3.915,4 | 320,9 | 69,2% |
| Molinella | 9.138,0 | 395,5 | 42,3% |
| Totali | 48.042,5 | 453,0 | 68,8% |

Fig. 10.1 – Attuali performance in termini di percentuali di RD e di produzione di rifiuti (particolare estratto dalla parte 8 dell'Allegato 7)

10.3 Dimensionamento tecnico economico degli interventi previsti: obiettivi, modelli di raccolta proposti e strumenti di calcolo utilizzati

10.3.1 Evoluzione del flusso dei rifiuti ed obiettivi da raggiungere

In fig. 10.2 (estratta dall'Allegato 7) sono indicati i principali obiettivi di pianificazione relativi alla riduzione della produzione di rifiuti ed alle percentuali di RD da raggiungere. Tenendo conto di tali dati, l'evoluzione dei servizi dovrà essere mirata:

1. a ridurre la produzione di rifiuti indifferenziati (ad esempio, introducendo sistemi di tariffazione puntuale) di circa l'8% in media rispetto alle produzioni del 2016;
2. ad ottenere l'incremento medio della RD pari a circa l'11% necessario per raggiungere l'obiettivo fissato, sulla base del PRGR, del 79,6%.

| Comune | Stato di fatto | | | Proiezioni al 2020 | | | | | | |
|-----------------------|--------------------|--|--------------|--------------------|---|--------------|-----------------|------------------------|------------------------------|----------------------------|
| | RU Totali 2016 [t] | RU Totali 2016 per abitante eq 2016 (kg/ab anno) | %RD 2016 | RU 2020 [t] | Produzione RU 2020 per abitante eq (kg/ab anno) | %RD 2020 | RD 2020 [t] | Incremento RD% al 2020 | Variazione produzione RU (%) | Variazione RU prodotti (t) |
| Baricella | 3.077,2 | 359,9 | 70,9% | 2.931,5 | 325,0 | 79% | 2.315,9 | 8% | -4,7% | -145,7 |
| Budrio | 9.618,3 | 360,5 | 81,8% | 9.147,7 | 325,0 | 82% | 7.501,1 | 0% | -4,9% | -470,6 |
| Castenaso | 9.447,0 | 402,6 | 68,7% | 8.046,0 | 325,0 | 79% | 6.356,4 | 10% | -14,8% | -1401,0 |
| Granarolo dell'Emilia | 8.112,5 | 374,0 | 64,8% | 7.440,9 | 325,0 | 79% | 5.878,3 | 14% | -8,3% | -671,7 |
| Malalbergo | 4.734,2 | 351,8 | 71,2% | 4.615,0 | 325,0 | 79% | 3.645,8 | 8% | -2,5% | -119,2 |
| Minerbio | 3.915,4 | 320,9 | 69,2% | 4.164,4 | 323,5 | 79% | 3.289,9 | 10% | 6,4% | 249,1 |
| Molinella | 9.138,0 | 395,5 | 42,3% | 7.923,0 | 325,0 | 79% | 6.259,2 | 37% | -13,3% | -1215,0 |
| Totali | 48.042,5 | 453,0 | 68,8% | 44.268,5 | 395,6 | 79,6% | 35.246,5 | 11% | -7,9% | -3.774,1 |

Fig. 10.2 – Obiettivi di pianificazione: riduzione della produzione di rifiuti e percentuali di RD (particolare estratto dalla parte 8 dell'Allegato 7)

10.3.2 Evoluzione del flusso dei rifiuti, obiettivi da raggiungere ed eventuali criticità da superare

Per il gruppo di Comuni in esame, il raggiungimento degli obiettivi regionale non appare critico e, dunque, l'evoluzione del sistema non prevede il superamento di particolari criticità. Anche in tal caso, comunque, si prevedono:

1. la standardizzazione del servizio in tutto il territorio in esame;
2. l'introduzione di sistemi di controllo dei conferimenti del rifiuto urbano indifferenziato;
3. incrementi del numero delle ore di apertura dei centri di raccolta;
4. l'introduzione della tariffazione puntuale.

In particolare in fig. 10.3 sono riportati gli obiettivi da raggiungere nel 2020 articolati per ciascuna frazione merceologica.

| SINTESI FLUSSI PER FRAZIONE MERCEOLOGICA 2016-2020 | | | | | | | | | |
|--|-------------------|-----------------|-------------------------|----------------|----------------|---------------|---------------|--------------------|---------------|
| Produzione annua (%) | Obiettivo 2020 | | | | | | | Stato attuale 2015 | Differenze |
| | IEA MONOPERAT ORE | IEB PROSSIMITA' | PaP UD e UnD non target | PAP UnD target | Altre raccolte | CRC | TOTALE | | |
| carta e cartone | 5,5% | 0,0% | 2,5% | 0,0% | | | 8,00% | 6,8% | 1,2% |
| cartone | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 3,0% | | | 3,00% | 2,6% | 0,4% |
| plastica | 4,0% | 0,0% | 2,0% | 1,0% | | | 7,00% | 5,6% | 1,4% |
| vetro + lattine | 6,0% | 0,0% | 0,0% | 1,0% | 0,0% | | 7,00% | 5,9% | 1,1% |
| umido | 9,0% | 0,0% | 4,5% | 3,0% | | | 16,50% | 16,5% | 0,0% |
| verde | 9,0% | 0,0% | 4,0% | 0,0% | 0,0% | 3,0% | 16,00% | 14,1% | 1,9% |
| legno | 0,0% | 0,0% | | | 1,0% | 4,1% | 5,10% | 4,8% | 0,3% |
| raee | 0,0% | 0,0% | | | 1,0% | 0,5% | 1,50% | 1,2% | 0,3% |
| multimateriale UND | 0,0% | 0,0% | 0,0% | | 0,0% | 0,0% | 0,00% | 0,0% | 0,0% |
| metalli | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 2,0% | 2,00% | 1,2% | 0,8% |
| inerti | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 4,0% | 4,00% | 3,6% | 0,4% |
| ingombranti | 0,0% | 0,0% | | | 2,7% | 2,1% | 4,77% | 3,5% | 1,2% |
| altre rd | 0,0% | 0,0% | | | 1,0% | 2,0% | 3,00% | 1,2% | 1,8% |
| RSA | | | | | | | 1,75% | 1,7% | 0,0% |
| Totale RD | 33,50% | 0,00% | 13,00% | 8,00% | 5,67% | 17,70% | 79,62% | 68,8% | 10,8% |
| Indifferenziato | 11,4% | 0,0% | 5,0% | 4,0% | 0,0% | 0,0% | 20,38% | 31,2% | -10,8% |
| Totale RU | 44,9% | 0,0% | 18,0% | 12,0% | 5,7% | 17,7% | 100,0% | 100,0% | 0,0% |

Fig. 10.3 – Incremento di RD previsto per ciascuna frazione merceologica (particolare estratto dalla parte 9 dell'Allegato 7)

10.3.3 Servizi previsti: standard di erogazione

I servizi oggetto di dimensionamento e previsti dal Piano d'Ambito confermano i sistemi attualmente in uso e puntano all'omogeneizzazione delle prestazioni e delle tipologie di contenitori (con introduzione della calotta elettronica nei Comuni che adottano il sistema stradale). In particolare, gli standard previsti per le principali raccolte:

1. dedicate alle utenze domestiche ed a quelle non domestiche sono riportati in fig. 10.4 e fig. 10.5;
2. dedicate alle utenze non domestiche target sono riportati in fig. 10.6.

| MODELLO SERVIZI DI RACCOLTA | | | | | | |
|------------------------------------|------------------------|---|---|---|--|---|
| Utenza | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD |
| Nome | Frazione secco residuo | Carta / cartone | Plastica e imballaggi leggeri | Vetro | Verde | Organico |
| Pittogramma | | | | | | |
| Sistema servizio raccolta | | | | | | |
| Sistema raccolta | PaP | PaP | PaP | Stradale | PaP | PaP |
| Note servizio di raccolta | Bidoncino con Tag Rfid | Sacco | Sacco | Campana | Sacco | Bidoncino + sacchetto |
| Tipo/litri | 40 | 80 | 80 | 3000 | 80 | 10 |
| Note: Contenitori/utenti | 1 | 1 | 1 | 1/55 | 1 | 1 |
| Freq media (x/gg) | 2/7 | 1/14 | 1/7 | 1/21 | 1/7 | 2/7 |
| Tipologia di squadra (1) | autista | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | operatore | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mezzo 1 | Pianeta | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) |
| | | 1 | 1 | 1 | | 1 |
| Tipologia di squadra (2) | autista | 1 | 1 | 1 | NO | 1 |
| | | operatore | 1 | 1 | | 1 |
| Mezzo (2) | Indipendente | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | NO | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) |
| | | 1 | 1 | 1 | | 1 |
| Tipologia di squadra (2) | autista | 1 | 1 | 1 | NO | 1 |
| | | operatore | 0 | 0 | | 0 |
| Mezzo (3) | Satellite | Autocarro con vasca e attacco a pettine | Autocarro con vasca e attacco a pettine | Autocarro con vasca e attacco a pettine | NO | Autocarro con vasca e attacco a pettine |
| | | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| Tipologia di squadra (3) | autista | 0 | 0 | 0 | NO | 0 |
| | | operatore | 1 | 1 | | 1 |

Fig. 10.4 – Standard dei principali servizi previsti per UD ed UND nei Comuni che adottano il PAP (figura estratta dalla parte 10 dell'Allegato 7)

| MODELLO SERVIZI DI RACCOLTA | | | | | | |
|------------------------------------|---|---|---|--|---|------------|
| Utenza | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD |
| Nome | Frazione secco residuo | Carta / cartone | Plastica e imballaggi leggeri | Vetro | Verde | Organico |
| Pittogramma | | | | | | |
| Sistema servizio raccolta | | | | | | |
| Sistema raccolta | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale |
| Note servizio di raccolta | Cassonetto con calotta | Cassonetto | Cassonetto | Campana | Cassonetto | Cassonetto |
| Tipo/litri | 3200 | 3200 | 3200 | 3000 | 1700 | |
| Note: Contenitori/utenti | 1/70 | 1/55 | 1/50 | 1/55 | 1/55 | |
| Freq media (x/gg) | 2/7 | 1/7 | 1/7 | 1/21 | 2/7 | |
| Tipologia di squadra (1) | autista | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | operatore | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mezzo | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | |

Fig. 10.5 – Standard dei principali servizi previsti per UD ed UND nei Comuni che adottano la raccolta stradale con mono-operatore e calotta elettronica (figura estratta dalla parte 10-bis dell'Allegato 7)










| Utenza | | UnD TARGET | | UnD TARGET | | UnD TARGET | | UnD TARGET | |
|--|--|---|---|--|---|---|---|---|----------|
| | | Frazione non riciclabile | Cartone | Imballaggi leggeri in plastica - metallo | | Vetro | | Frazione organica | |
| CER | | 20 03 01 | 15 01 01 | 15 01 02 | 15 01 04 | 20 01 02 | 15 01 07 | 20 01 08 | 20 02 01 |
| Pittogramma | |  |  |  | |  | |  | |
| Tipo contenitori servizio raccolta | |  |  |  |  |  | |  | |
| Sistema raccolta | | PaP | PaP | PaP | PaP | PaP | PaP | PaP | |
| Note contenitori servizio di raccolta | | Bidone carellato | Roller pack | Bidone carellato | Bidone carellato | Bidone carellato | Bidone carellato | Bidone carellato | |
| Volume in litri | | 360 | 800 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | |
| Note: Contenitori/utenti | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Frequenze raccolte (valori medi operations) - reqlenze diverse per tipo utenza e periodo | | 1/7 | 1/7 | 1/14 | 1/7 | 1/7 | 1/7 | 2/7 | |
| Tipologia di squadra | | autista | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | | operatore | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Mezzo | | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | |

Fig. 10.6 – Standard dei principali servizi previsti per UND target (figura estratta dalla parte 11 dell'Allegato 7)

In relazione agli standard tecnici di dettaglio riportati negli allegati, si precisa che trattasi di indicazioni orientative che – successivamente all'approvazione del Piano d'Ambito, nel corso delle attività di predisposizione della documentazione da porre a base dell'affidamento dei servizi – potranno essere oggetto di ulteriore riesame e approfondimento. In questa successiva fase, dunque, potranno essere ulteriormente affinate le valutazioni relative ai dettagli esecutivi dei servizi previsti.

Relativamente allo spazzamento la definizione dello scenario di Piano per ciascuna area fa riferimento al quadro organizzativo delle prestazioni attualmente erogate dal gestore nei singoli comuni. In linea di massima, nella ricostruzione effettuata sono inclusi solo i servizi affidati al gestore e non quelli servizi effettuati direttamente in economia da parte dei Comuni.

10.4 Dimensionamento tecnico economico degli interventi previsti: strumenti di calcolo utilizzati e risultati ottenuti

Si veda il paragrafo 6.4.

10.5 I costi previsti: sintesi e considerazioni finali

10.5.1 I risultati ottenuti ed il confronto con i PEF 2016

Sulla base del dimensionamento economico riportato nell'allegato 7, per il gruppo di Comuni in esame il Piano d'ambito prevede:

1. un costo complessivo di circa 10,44 milioni di euro con un lieve incremento di circa 0,1% rispetto ai valori di costo attuali (riferimento: PEF gestore 2016);
2. un costo per abitante pari a 116,01 euro/ab;
3. un costo per abitante equivalente pari a circa 76,62 euro/ab_eq;
4. un costo per tonnellata di rifiuto raccolto pari a 240,08 euro/t (il dato è ottenuto al netto dei RU costituiti da RSA, il cui costo è a carico delle utenze che li producono).

| | | | | |
|--|--------------------------|-----------------|-------|------------------------|
| Situazione attuale (PEF gestore 2016) | | € 10.467.983,55 | -0,2% | -€ 26.083,57 |
| Costi operativi diretti | | | | Euro |
| Personale | | | | € 3.772.163,46 |
| automezzi | | | | € 955.077,56 |
| attrezzature | | | | € 143.731,48 |
| altro | | | | € 147.330,58 |
| Totale costi diretti | | | | € 5.018.303,08 |
| Costi indiretti (8,5% dei costi diretti) | | | | € 426.555,76 |
| Budget - Servizi a corpo | | | | € 619.473,05 |
| A. TOTALE COSTI OPERATIVI | | | | € 6.064.331,89 |
| B. Benefici CONAI e altre valorizzazioni | | | | -€ 953.467,68 |
| C. Costi smaltimento/trattamento | | | | € 3.059.959,40 |
| D. Ammortamenti | | | | € 1.336.963,66 |
| Tariffa Puntuale | | | | € 0,00 |
| E. Costi di struttura | 12,0% su costi operativi | | | € 727.719,83 |
| F. Remunerazione c.i. | | | | € 206.392,89 |
| SOMMA TOTALE | | | | € 10.441.899,98 |
| Importo in euro, IVA Esclusa (Costo medio annuo fino al 2020) | | | | |
| | Indicatore | Euro/Ab | | € 116,01 |
| | Indicatore | Euro/Ab_eq | | € 76,62 |
| | Indicatore | Euro/t | | € 240,08 |

Fig. 10.7 – Sintesi costi complessivi previsti al 2020 (figura estratta dalla parte 21 dell'Allegato 7)

In fig. 10.8, infine, è riportato il confronto tra i PEF (relativi al 2016) dei singoli Comuni ed i risultati delle stime di piano.

10.5.2 Considerazioni finali

A conclusione delle stime economiche effettuate appare utile sottolineare i seguenti aspetti:

| | | |
|---|--|--------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 135 di 149 |

1. Il Piano d'Ambito ha permesso la stima dei costi di gestione sulla base di servizi e standard prestazionali differenziati per gruppi di Comuni, pertanto, nella fase di attuazione del Piano potrà essere introdotta una tariffa unitaria per ogni gruppo di Comuni;
2. Le valutazioni effettuate, partendo dalla stima delle necessità in termini di mezzi, contenitori e attrezzature, permettono di valutare gli investimenti necessari per implementare il servizio come da progetto. L'effettiva pianificazione degli investimenti nel tempo dovrà essere definita, invece, in considerazione:
 - 2.1. delle attuali dotazioni in uso per l'effettuazione dei servizi e loro utilizzo nel transitorio;
 - 2.2. della necessità di sostituire progressivamente le attuali dotazioni per obsolescenza delle stesse;
 - 2.3. della necessità di acquisire progressivamente nuove dotazioni legate alla modifica dei servizi;
3. a fronte delle valutazioni presentate, riferite ai costi del servizio di gestione dei rifiuti urbani per gruppi di Comuni, si sottolinea che l'eventuale tariffario, da assumere per ogni singolo servizio aggiuntivo rispetto a quelli previsti dal piano, potrà essere definito nell'ambito del percorso di affidamento del servizio, a valle dell'approvazione della pianificazione d'ambito.

| PEF GESTORE 2016 | | | | | | | | | | PIANO |
|---|---|------------------|------------------|------------------|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------------|------------------------|
| VALUTAZIONI SINTETICHE PEF - PIANO ECONOMICI FINANZIARI | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | TUTTI I COMUNI AL 2016 | TUTTI I COMUNI AL 2020 |
| Comuni di | Pianura | BARICELLA | BUDRIO | CASTENASO | GRANAROLO DELL'EMILIA | MALALBERGO | MINERBIO | MOLINELLA | | |
| Dati in Euro, IVA Esclusa | | Gestore | Gestore | Gestore | Gestore | Gestore | Gestore | Gestore | | |
| Tabella 1. Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati | | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | Stima Piano ATERSIR |
| CSL | Costi Spazzamento e Lavaggio strade | 23.441 | 293.268 | 97.964 | 158.599 | 28.932 | 15.671 | 1.599 | 619.473 | 619.473 |
| CRT | Costi Raccolta e Trasporto RSU | 118.042 | 263.210 | 151.864 | 211.820 | 208.023 | 112.913 | 333.246 | 1.399.119 | 1.241.312 |
| CTS | Costi Trattamento e Smaltimento RSU | | | | | | | | | |
| | Proventi della vendita di combustibile ed energia | | | | | | | | | 0 |
| | Netto | 90.783 | 232.133 | 412.239 | 405.710 | 224.630 | 253.536 | 560.433 | 2.179.464 | 983.403 |
| AC | Altri Costi | 2.223 | 51.347 | 19.197 | 46.367 | -48.319 | 36.130 | -65.998 | 40.947 | 0 |
| CGIND | totale | 234.489 | 839.958 | 681.263 | 822.497 | 413.266 | 418.250 | 829.280 | 4.239.002 | 2.844.188 |
| Costi di Raccolta Differenziata per materiale | | | | | | | | | | |
| Tabella 2. Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata | | | | | | | | | | |
| CRD | Costi di Raccolta Differenziata per materiale | 354.449 | 1.325.475 | 531.494 | 684.159 | 315.493 | 249.309 | 558.062 | 4.018.442 | 4.203.547 |
| | Costi di Trattamento e Riciclo | 119.750 | 415.458 | 410.671 | 281.451 | 180.568 | 214.739 | 224.436 | 1.847.073 | 2.076.557 |
| CTR | Proventi | -46.832 | -171.273 | -185.036 | -147.909 | -87.085 | -111.393 | -61.175 | -810.702 | -953.468 |
| | Altri proventi | | | | | | | | | |
| | Netto | 72.918 | 244.185 | 225.635 | 133.542 | 93.483 | 103.346 | 163.261 | 1.036.371 | 1.123.089 |
| CGD | totale | 427.367 | 1.569.661 | 757.130 | 817.702 | 408.976 | 352.655 | 721.323 | 5.054.813 | 5.326.636 |
| Tabella 3. Costi operativi di gestione (CIND + CGD) | | | | | | | | | | |
| CG | Costi operativi di gestione | 661.856 | 2.409.619 | 1.438.393 | 1.640.198 | 822.242 | 770.905 | 1.550.603 | 9.293.815 | 8.170.824 |
| Tabella 4. Costi comuni | | | | | | | | | | |
| CARC | Costi amm.vi dell'Accertamento, della Riscossione e del Contenzioso | 0 | 63.779 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 63.779 | 0 |
| CGG | Costi Generali di Gestione | 83.487 | 213.194 | 157.708 | 128.705 | 81.033 | 73.857 | 159.640 | 897.623 | 727.720 |
| CCD | Costi Comuni Diversi | -2.043 | -148.778 | 0 | 51.089 | 25.523 | 50.157 | -4.314 | -28.366 | 0 |
| CC | totale | 81.444 | 128.195 | 157.708 | 179.794 | 106.555 | 124.014 | 155.326 | 933.036 | 727.720 |
| REM | Remunerazione del capitale - $R_n = r_n (KN_{n-1} + I_n + F_n)$ | 14.900 | 74.308 | 23.995 | 24.771 | 25.821 | 12.928 | 16.754 | 193.477 | 206.393 |
| AMM | Ammortamenti | 288 | 28.276 | 603 | 1.669 | 16.240 | 392 | 185 | 47.654 | 1.336.964 |
| ACC | Accantonamenti | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CK | Costo d'uso del capitale - $CK_n = Amm_n + Acc_n + R_n$ | 15.188 | 102.584 | 24.598 | 26.441 | 42.061 | 13.320 | 16.939 | 241.132 | 1.543.357 |
| Tabella 5. Tariffa di riferimento | | | | | | | | | | |
| CGIND | Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati | 234.489 | 839.958 | 681.263 | 822.497 | 413.266 | 418.250 | 829.280 | 4.239.002 | 2.844.188 |
| CGD | Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata | 427.367 | 1.569.661 | 757.130 | 817.702 | 408.976 | 352.655 | 721.323 | 5.054.813 | 5.326.636 |
| CG | Costi operativi di gestione | 661.856 | 2.409.619 | 1.438.393 | 1.640.198 | 822.242 | 770.905 | 1.550.603 | 9.293.815 | 8.170.824 |
| CC | Costi Comuni | 81.444 | 128.195 | 157.708 | 179.794 | 106.555 | 124.014 | 155.326 | 933.036 | 727.720 |
| CK | Costi d'uso del capitale | 15.188 | 102.584 | 24.598 | 26.441 | 42.061 | 13.320 | 16.939 | 241.132 | 1.543.357 |
| | Tariffa di riferimento | 758.488 | 2.640.398 | 1.620.698 | 1.846.434 | 970.859 | 908.239 | 1.722.868 | 10.467.984 | 10.441.899,98 |

Fig. 10.8 – confronto tra i PEF (relativi al 2016) dei singoli Comuni ed i risultati delle stime di piano (figura estratta dalla parte 21 dell'allegato 7)

11 GRUPPO COMUNI “Imolese”: SITUAZIONE ATTUALE E PREVISIONI DI PIANO

11.1 Introduzione

Nel presente capitolo sono descritte in sintesi – con riferimento al gruppo di Comuni denominato “Imolese” – sia le attuali modalità organizzative del SGRU sia quelle previste dal Piano d'Ambito. Completano la trattazione i dati relativi al dimensionamento tecnico-economico dei servizi previsti (per i dettagli si veda l'Allegato n. 8).

11.2 Caratteristiche territorio

I Comuni del gruppo denominato “Imolese” sostanzialmente coincidono con quelli dell'Associazione “Nuovo Circondario Imolese” a cui sono stati aggiunti tre Comuni appartenenti alla Provincia di Firenze (Firenzuola, Marradi, Palazzolo sul Senio). Pertanto, il gruppo risulta costituito da n. 13 Comuni le cui principali caratteristiche sono riportate in tab. 11.1.

| N | Comune | Area | Gruppo Comuni | Superficie (Km ²) | Abitanti (n) | Densità (n. ab./Km ²) | Rifiuti urbani prodotti nel 2016 (t/anno) | % di raccolta differenziata |
|-----------------------|--------------------------|----------|---------------|-------------------------------|----------------|-----------------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | BORGO TOSSIGNANO | montagna | Imolese | 29,3 | 3.282 | 112 | 2.016 | 40,8% |
| 2 | CASALFIUMANESE | montagna | Imolese | 82 | 3.452 | 42 | 2.250 | 52,2% |
| 3 | CASTEL DEL RIO | montagna | Imolese | 52,6 | 1.252 | 24 | 850,386 | 46,0% |
| 4 | CASTEL GUELFO DI BOLOGNA | pianura | Imolese | 28,6 | 4.486 | 157 | 4.474 | 68,7% |
| 5 | CASTEL SAN PIETRO TERME | pianura | Imolese | 148,4 | 20.895 | 141 | 15.900 | 54,0% |
| 6 | DOZZA | pianura | Imolese | 24,2 | 6.640 | 274 | 5.280 | 59,2% |
| 7 | FONTANELICE | montagna | Imolese | 36,6 | 1.918 | 52 | 1.153 | 41,1% |
| 8 | IMOLA | pianura | Imolese | 205 | 70.097 | 342 | 45.605 | 57,1% |
| 9 | MORDANO | pianura | Imolese | 21,5 | 4.732 | 220 | 3.989 | 64,6% |
| 10 | MEDICINA | pianura | Imolese | 159,1 | 16.779 | 105 | 10.182 | 63,6% |
| 11 | Firenzuola | montagna | Imolese | 272 | 4.677 | 17 | 3.163 | 22,3% |
| 12 | Marradi | montagna | Imolese | 154,1 | 3.089 | 20 | 1.913 | 37,8% |
| 13 | Palazzuolo sul Senio | montagna | Imolese | 109,1 | 1.124 | 10 | 758,01 | 31,6% |
| Totale imolese | | | | 1.322 | 142.423 | 108 | 97.533 | 55,8% |

Come si deduce anche dalla tab. 11.1 e dagli ulteriori dati riportati nell'Allegato 8, tale territorio è caratterizzato:

1. da Comuni con caratteristiche differenti. In particolare, anche ai fini del dimensionamento del servizio, è possibile individuare tre sottogruppi:
 - 1.1. il primo costituito da Imola che, essendo il secondo comune della Provincia per numero di abitanti, ha le caratteristiche di una città di medie dimensioni;

| | | |
|---|--|--------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 138 di 149 |

- 1.2. il secondo costituito da Comuni classificati di pianura che hanno tutti dimensioni superiori ai 5.000 abitanti (fanno parte di questo gruppo: Castel Guelfo di Bologna; Castel San Pietro Terme; Dozza; Medicina; Mordano). Tale sottogruppo, nel prosieguo della trattazione, verrà indicato come sottogruppo dei Comuni di pianura;
- 1.3. il terzo, infine, costituito da Comuni classificati di montagna e che hanno dimensioni al di sotto dei 5.000 abitanti (fanno parte di questo gruppo: Borgo Tossignano; Casalfiumanese; Castel del Rio; Fontanelice; Firenzuola; Marradi; Palazzuolo sul Senio. Tra questi, solo Firenzuola ha un numero di abitanti leggermente superiore alle 5.000 unità) e densità molto basse. Tale sottogruppo, nel prosieguo della trattazione, verrà indicato come sottogruppo dei Comuni di montagna;
2. da una superficie molto ampia di circa 1.322 km²;
3. da una popolazione residente (al 2016) di circa 143.400 abitanti che, nel periodo 2001-2016, ha visto incrementi nelle zone di pianura e forti cali nei paesi di montagna. Se, invece, si considera il numero di abitanti equivalenti, si arriva ad una stima di circa 224.300 unità;
4. da densità medie molto variabili a seconda dei gruppi di comuni sopra identificati;
5. da un elevato numero di imprese concentrate soprattutto nel Comune di Imola.

11.2.1 Modalità organizzative del servizio: sintesi

La descrizione di sintesi delle attuali modalità con le quali viene erogato il servizio nell'area in esame è riportata nella parte 5 dell'Allegato 8. In particolare, si sottolineano i seguenti aspetti principali:

1. l'utilizzo su quasi tutto il territorio di sistemi stradali per le utenze domestiche e di sistemi PAP per le utenze non domestiche e per la raccolta della carta;
2. l'utilizzo (a differenza degli altri comuni del bacino in esame) di sistemi di raccolta del vetro con plastica e lattine (sistema generalmente indicato con l'acronimo VPL);
3. la progressiva introduzione sul territorio in esame:
 - 3.1. di cassonetti per l'indifferenziato caratterizzati da sistemi per il controllo degli accessi (calotte elettroniche con card di riconoscimento) e per il controllo delle volumetrie conferibili (griglia calibrata);
 - 3.2. di contenitori per la raccolta della plastica e della carta anch'essi dotati di sistemi di controllo degli accessi. Tale aspetto è da considerarsi una peculiarità dell'area in esame.

11.2.2 Utilizzo dell'impiantistica di riferimento

Per l'analisi del destino finale dei rifiuti e dell'impiantistica utilizzata, si rimanda al paragrafo 3.4.

11.2.3 Attuali livelli di RD raggiunti

Le attuali *performance* in termini di percentuali di RD raggiunte (nel 2016) sono sintetizzate in fig. 11.1 (nella parte 7 dell'allegato 8 è riportata la suddivisione dei rifiuti raccolti nelle principali frazioni merceologiche). La figura mostra che:

1. la percentuale media di RD è pari a circa il 55,8%. In alcuni comuni è elevata anche la raccolta di RSA;
2. i Comuni con le percentuali più alte di RD sono Castel Guelfo e Medicina che, utilizzando sistemi basati sul PAP, superano il 64%;
3. prestazioni inferiori si sono avute, invece, nei Comuni che non adottano sistemi a calotta come Medicina (al 42% circa di RD) o nei piccoli Comuni della montagna.

| Comune | Stato di fatto | | |
|--------------------------|--------------------|---|--------------|
| | RU Totali 2016 [t] | RU Totali 2016 per abitante eq (kg/ab anno) | %RD 2016 |
| Borgo Tossignano | 2.015,9 | 453,0 | 40,8% |
| Casalfiumanese | 2.250,3 | 438,2 | 52,2% |
| Castel del Rio | 850,4 | 463,2 | 46,0% |
| Castel Guelfo di Bologna | 4.473,6 | 465,3 | 68,7% |
| Castel San Pietro Terme | 15.899,8 | 469,9 | 54,0% |
| Dozza | 5.280,4 | 487,8 | 59,2% |
| Fontanelice | 1.153,3 | 410,0 | 41,1% |
| Imola | 45.605,1 | 410,8 | 57,1% |
| Medicina | 10.181,5 | 459,4 | 63,6% |
| Mordano | 3.989,1 | 570,9 | 64,6% |
| Firenzuola | 3.319,0 | 403,8 | 23,3% |
| Marradi | 1.986,7 | 362,2 | 39,2% |
| Palazzuolo sul Senio | 831,8 | 418,1 | 34,5% |
| Totali | 97.837,0 | 436,1 | 55,8% |

Fig. 11.1 – Attuali performance in termini di percentuali di RD e di produzione di rifiuti (particolare estratto dalla parte 8 dell'Allegato 8)

11.3 Dimensionamento tecnico economico degli interventi previsti: obiettivi, modelli di raccolta proposti e strumenti di calcolo utilizzati

11.3.1 Evoluzione del flusso dei rifiuti ed obiettivi da raggiungere

In fig. 11.2 (estratta dalla parte 8 dell'Allegato 8) sono indicati i principali obiettivi di pianificazione relativi alla riduzione della produzione di rifiuti ed alle percentuali di RD da raggiungere nel 2020. Tenendo conto di tali dati, l'evoluzione dei servizi dovrà essere mirata:

1. a ridurre la produzione di rifiuti indifferenziati (ad esempio, introducendo sistemi di tariffazione puntuale) di circa il 19% in media rispetto alle produzioni del 2016;
2. ad ottenere l'incremento medio della RD pari a circa il 21% necessario per raggiungere l'obiettivo fissato, sulla base del PRGR, del 77,0 %.

| Comune | Stato di fatto | | | Proiezioni al 2020 | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------|---|--------------|--------------------|---|--------------|-----------------|-----------------|------------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------------------|--|
| | RU Totali 2016 [t] | RU Totali 2016 per abitante eq (kg/ab anno) | %RD 2016 | RU 2020 [t] | Produzione RU 2020 per abitante eq (kg/ab anno) | %RD 2020 | RD 2020 [t] | RU IND 2020 [t] | Incremento RD% al 2020 | Variazione produzione RU (%) | Variazione RU prodotti (t) | Variazione RU avviati ad RD [t] | |
| Borgo Tossignano | 2.015,9 | 453,0 | 40,8% | 1.450,2 | 309,7 | 65% | 942,7 | 507,6 | 24% | -28,1% | -565,7 | 119,3 | |
| Casalfumane | 2.250,3 | 438,2 | 52,2% | 1.641,1 | 303,9 | 65% | 1.066,7 | 574,4 | 13% | -27,1% | -609,2 | -106,9 | |
| Castel del Rio | 850,4 | 463,2 | 46,0% | 682,2 | 353,1 | 65% | 443,4 | 238,8 | 19% | -19,8% | -168,2 | 52,6 | |
| Castel Guelfo di Bologna | 4.473,6 | 465,3 | 68,7% | 3.234,9 | 318,7 | 79% | 2.555,5 | 679,3 | 10% | -27,7% | -1.238,7 | -516,3 | |
| Castel San Pietro Terme | 15.899,8 | 469,9 | 54,0% | 11.781,1 | 329,9 | 79% | 9.307,1 | 2.474,0 | 25% | -25,9% | -4.118,6 | 713,5 | |
| Dozza | 5.280,4 | 487,8 | 59,2% | 3.837,7 | 336,0 | 79% | 3.031,8 | 805,9 | 20% | -27,3% | -1.442,7 | -95,7 | |
| Fontanelice | 1.153,3 | 410,0 | 41,1% | 891,2 | 301,2 | 65% | 579,3 | 311,9 | 24% | -22,7% | -262,1 | 105,3 | |
| Imola | 45.605,1 | 410,8 | 57,1% | 38.901,2 | 332,1 | 79% | 30.732,0 | 8.169,3 | 22% | -14,7% | -6.703,9 | 4.705,7 | |
| Medicina | 10.181,5 | 459,4 | 63,6% | 7.628,3 | 326,2 | 79% | 6.026,3 | 1.601,9 | 15% | -25,1% | -2.553,2 | -450,2 | |
| Mordano | 3.989,1 | 570,9 | 64,6% | 2.476,5 | 335,8 | 79% | 1.956,5 | 520,1 | 14% | -37,9% | -1.512,6 | -619,2 | |
| Firenze | 3.319,0 | 403,8 | 23,3% | 3.591,4 | 439,2 | 65% | 2.334,4 | 1.257,0 | 42% | 8,2% | 272,4 | 1.560,0 | |
| Marradi | 1.986,7 | 362,2 | 39,2% | 2.070,0 | 379,4 | 65% | 1.345,5 | 724,5 | 26% | 4,2% | 83,3 | 567,1 | |
| Palazuolo sul Senio | 831,8 | 418,1 | 34,5% | 940,4 | 475,2 | 65% | 611,2 | 329,1 | 30% | 13,1% | 108,6 | 324,1 | |
| Totali | 97.837,0 | 436,1 | 55,8% | 79.126,3 | 335,6 | 77,0% | 60.932,5 | 18.193,9 | 21% | -19,1% | -18.710,6 | 6.359,3 | |

Fig. 11.2 – Obiettivi di pianificazione: riduzione della produzione di rifiuti e percentuali di RD
(particolare estratto dalla parte 8 dell'Allegato 8)

11.3.2 Evoluzione del flusso dei rifiuti, obiettivi da raggiungere ed eventuali criticità da superare

Per il gruppo di Comuni in esame, il raggiungimento degli obiettivi del PRGR, al momento, appare critico per la necessità di ottenere indici prestazionali elevati e distanti dalle attuali *performance*. In ogni caso, si ipotizza di superare tali criticità prevedendo:

1. la standardizzazione del servizio in tutto il territorio in esame;
2. la diffusione di sistemi di controllo dei conferimenti del rifiuto urbano indifferenziato;
3. la diffusione di servizi di raccolta del materiale organico con una distribuzione dei contenitori in grado di servire in maniera omogenea tutto il territorio. Fanno eccezione solo i Comuni della montagna per i quali, nell'aggiornamento del piano, non sono stati previsti servizi di raccolta dell'umido e del verde. In tal caso si punta sulla diffusione della pratica del compostaggio domestico;
4. il potenziamento delle raccolte anche di frazioni come quelle della plastica e del vetro che presentano margini di potenziale miglioramento standardizzando il servizio ed applicando i sistemi in uso negli altri comuni del bacino;
5. incrementi del numero delle ore di apertura dei centri di raccolta;
6. l'introduzione della tariffazione puntuale.

In particolare, nelle figg. 11.3.a, 11.3.b e 11.3.c sono riportati gli obiettivi da raggiungere nel 2020 articolati per ciascuna frazione merceologica e validi rispettivamente per il sottogruppo dei Comuni di montagna, per Imola e per il sottogruppo dei Comuni di pianura.

| Produzione annua (%) | Obiettivo 2020 | | | | | | | Stato attuale 2016 | Differenze |
|------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|----------------|----------------|--------------|---------------|--------------------|---------------|
| | IEA MONOPERAT ORE | IEB PROSSIMITA' | PaP UD e UnD non target | PAP UnD target | Altre raccolte | CRC | TOTALE | | |
| carta e cartone | 8,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | | | 8,0% | 5,4% | 2,6% |
| cartone | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 4,0% | | | 4,0% | 0,7% | 3,3% |
| plastica | 5,5% | 0,0% | 0,0% | 0,5% | | | 6,0% | 0,2% | 5,8% |
| vetro + lattine | 7,5% | 0,0% | 0,0% | 1,0% | 0,0% | | 8,5% | 0,0% | 8,5% |
| umido | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 2,0% | 7,5% | 1,0% | 10,5% | 0,0% | 10,5% |
| verde | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 5,0% | 4,5% | 9,5% | 8,7% | 0,8% |
| legno | 0,0% | 0,0% | | | 1,0% | 3,0% | 4,0% | 2,9% | 1,1% |
| raee | 0,0% | 0,0% | | | 1,0% | 0,5% | 1,5% | 1,3% | 0,2% |
| multimateriale UND | 0,0% | 0,0% | 0,0% | | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 6,1% | -6,1% |
| metalli | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 2,0% | 2,0% | 0,9% | 1,1% |
| inerti | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 2,2% | 2,2% | 3,3% | -1,1% |
| ingombranti | 0,0% | 0,0% | | | 1,5% | 2,0% | 3,5% | 0,0% | 3,5% |
| altre rd | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 2,0% | 2,0% | 1,7% | 0,3% |
| rsa | | | | | | | 3,3% | 6,7% | -3% |
| Totale RD | 21,0% | 0,0% | 0,0% | 7,5% | 16,0% | 17,2% | 65,0% | 37,9% | 27,1% |
| Indifferenziato | 31,0% | 0,0% | 0,0% | 3,0% | 0,0% | 1,0% | 35,0% | 62,1% | -27,1% |
| Totale RU | 52,0% | 0,0% | 0,0% | 10,5% | 16,0% | 18,2% | 100,0% | 100,0% | 0,0% |

Fig. 11.3.a – Incremento di RD previsto per ciascuna frazione merceologica (particolare estratto dalla parte 9 dell'Allegato 8) previsto per i Comuni di montagna

| Produzione annua (%) | Obiettivo 2020 | | | | | | | Stato attuale 2015 | Differenze |
|------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|----------------|----------------|--------------|---------------|--------------------|---------------|
| | IEA MONOPERAT ORE | IEB PROSSIMITA' | PaP UD e UnD non target | PAP UnD target | Altre raccolte | CRC | TOTALE | | |
| carta e cartone | 7,5% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | | | 7,5% | 5,1% | 2,4% |
| cartone | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 3,0% | | | 3,0% | 2,2% | 0,8% |
| plastica | 7,0% | 0,0% | 0,0% | 0,5% | | | 7,5% | 0,8% | 6,7% |
| vetro + lattine | 8,0% | 0,0% | 0,0% | 1,0% | 0,0% | | 9,0% | 0,7% | 8,3% |
| umido | 12,0% | 0,0% | 0,0% | 1,5% | | | 13,5% | 2,4% | 11,1% |
| verde | 12,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 2,2% | 14,2% | 13,6% | 0,6% |
| legno | 0,0% | 0,0% | | | 1,0% | 3,5% | 4,5% | 3,1% | 1,4% |
| raee | 0,0% | 0,0% | | | 1,0% | 0,5% | 1,5% | 0,9% | 0,6% |
| multimateriale (VPL) | 0,0% | 0,0% | 0,0% | | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 5,5% | -5,5% |
| metalli | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 1,0% | 1,0% | 0,6% | 0,4% |
| inerti | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 3,0% | 3,0% | 2,1% | 0,9% |
| ingombranti | 0,0% | 0,0% | | | 1,5% | 1,5% | 3,0% | 0,0% | 3,0% |
| altre rd | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 2,0% | 2,0% | 1,6% | 0,4% |
| RSA | | | | | | | 9,3% | 18,5% | |
| Totale RD | 46,5% | 0,0% | 0,0% | 6,0% | 3,5% | 13,7% | 79,0% | 57,1% | 21,9% |
| Indifferenziato | 17,0% | 0,0% | 0,0% | 3,0% | 0,0% | 1,0% | 21,0% | 42,9% | -21,9% |
| Totale RU | 63,5% | 0,0% | 0,0% | 9,0% | 3,5% | 14,7% | 100,0% | 100,0% | 0,0% |

Fig. 11.3.b – Incremento di RD previsto per ciascuna frazione merceologica (particolare estratto dalla parte 9-bis dell'Allegato 8) previsto per il Comune di Imola

| Produzione annua (%) | Obiettivo 2020 | | | | | | | Stato attuale 2016 | Differenze |
|------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|----------------|----------------|--------------|---------------|--------------------|---------------|
| | IEA MONOPERAT ORE | IEB PROSSIMITA' | PaP UD e UnD non target | PAP UnD target | Altre raccolte | CRC | TOTALE | | |
| carta e cartone | 8,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | | | 8,0% | 4,9% | 3,1% |
| cartone | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 4,0% | | | 4,0% | 1,6% | 2,4% |
| plastica | 7,0% | 0,0% | 0,0% | 0,5% | | | 7,5% | 0,4% | 7,1% |
| vetro + lattine | 8,0% | 0,0% | 0,0% | 1,0% | 0,0% | | 9,0% | 0,0% | 9,0% |
| umido | 13,0% | 0,0% | 0,0% | 2,0% | | | 15,0% | 1,6% | 13,4% |
| verde | 13,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 2,0% | 15,0% | 20,1% | -5,1% |
| legno | 0,0% | 0,0% | | | 1,0% | 3,0% | 4,0% | 5,1% | -1,1% |
| raee | 0,0% | 0,0% | | | 1,0% | 0,5% | 1,5% | 1,0% | 0,5% |
| multimateriale (VPL) | 0,0% | 0,0% | 0,0% | | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 5,9% | -5,9% |
| metalli | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 2,0% | 2,0% | 1,0% | 1,0% |
| inerti | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 2,5% | 2,5% | 3,6% | -1,1% |
| ingombranti | 0,0% | 0,0% | | | 1,0% | 2,0% | 3,0% | 0,0% | 3,0% |
| altre rd | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 1,5% | 1,5% | 2,6% | -1,1% |
| RSA | | | | | | | 6,0% | 12,1% | -6,1% |
| Totale RD | 49,0% | 0,0% | 0,0% | 7,5% | 3,0% | 13,5% | 79,0% | 59,9% | 19,1% |
| Indifferenziato | 17,0% | 0,0% | 0,0% | 3,0% | 0,0% | 1,0% | 21,0% | 40,1% | -19,1% |
| Totale RU | 66,0% | 0,0% | 0,0% | 10,5% | 3,0% | 14,5% | 100,0% | 100,0% | 0,0% |

Fig. 11.3.c – Incremento di RD previsto per ciascuna frazione merceologica (particolare estratto dalla parte 9-tris dell'Allegato 8) previsto per i Comuni di pianura

11.3.3 Servizi previsti: standard di erogazione

I servizi oggetto di dimensionamento e previsti dal Piano d'Ambito confermano i sistemi attualmente in uso (o in fase di implementazione) e puntano all'omogeneizzazione delle

prestazioni e delle tipologie di contenitori (con introduzione della calotta elettronica nei Comuni che adottano il sistema stradale). Gli standard previsti per le principali raccolte:

- dedicate alle utenze domestiche ed a quelle non domestiche sono riportati nelle seguenti figure. In particolare, nelle figg. 11.4.a, 11.4.b e 11.4.c sono riportati gli standard previsti rispettivamente per il sottogruppo dei Comuni di montagna, per Imola e per il sottogruppo dei Comuni di pianura;
- dedicate alle utenze non domestiche target sono riportati in fig. 11.5.










| 10 Descrizione servizi principali per UD e UND (no-target) per i Comuni di montagna | | | | | | | |
|---|---|---|---|-----------------------|---|---|----------|
| MODELLO SERVIZI DI RACCOLTA | | | | | | | |
| Utenza | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD |
| Nome | Frazione secco residuo | Carta / cartone | Plastica e imballaggi leggeri | Potature | Vetro | Organico | |
| Pittogramma |  |  |  | |  |  | |
| Sistema servizio raccolta |  |  |  | |  | | |
| Sistema raccolta | Stradale | Stradale | Stradale | | Stradale | | |
| Note servizio di raccolta | Cassonetto con calotta | Cassonetto con griglia calibrata e sistema di identificazione utenze con card | Cassonetto con griglia calibrata e sistema di identificazione utenze con card | Servizio non previsto | Campana | Servizio non previsto | |
| Indicazioni valide per i Comuni della montagna (Provincia di Bologna) | | | | | | | |
| Tipo/litri | 3200 | 3200 | 3200 | | 3000 | | |
| Note: Contenitori/utenzi | 1/50 | 1/50 | 1/50 | | 1/65 | | |
| Freq media (x/gg) | 1/3 | 1/6 | 1/8 | | 1/16 | | |
| Indicazioni valide per i Comuni della montagna (Provincia di Firenze) | | | | | | | |
| Tipo/litri | 1700 | 1700 | 1700 | | 3000 | | |
| Note: Contenitori/utenzi | 1/20 | 1/20 | 1/50 | | 1/65 | | |
| Freq media (x/gg) | 1/3 | 1/6 | 1/8 | | 1/16 | | |
| Indicazioni valide per i Comuni della montagna | | | | | | | |
| Tipologia di squadra (1) | autista | 1 | 1 | 1 | | 1 | |
| | operatore | 0 | 0 | 0 | | 1 | |
| Mezzo | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | | Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | | |

Fig. 11.4.a – Standard dei principali servizi previsti per UD ed UND nei Comuni di montagna (figura estratta dalla parte 10 dell'Allegato 8)

10-bis Descrizione servizi principali per UD e UND (no-target) per IMOLA

| MODELLO SERVIZI DI RACCOLTA | | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| Servizio Stradale | Utenza | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD |
| | Nome | Frazione secco residuo | Carta / cartone | Plastica e imballaggi leggeri | Potature | Vetro | Organico |
| | Pittogramma | | | | | | |
| | Sistema servizio raccolta | | | | | | |
| | Sistema raccolta | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale |
| | Note servizio di raccolta | Cassonetto con calotta | Cassonetto con griglia calibrata e sistema di identificazione utente con card | Cassonetto con griglia calibrata e sistema di identificazione utente con card | Cassonetto con sistema di identificazione utente con card | Campana | Bidone con sistema di identificazione utente con card |
| | Tipo/litri | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3000 | 360 |
| | Note: Contenitori/utenti | 1/95 | 1/100 | 1/100 | 1/110 | 1/100 | 1/80 |
| | Freq media (x/gg) | 3/7 | 2,5/7 | 2,8/7 | 1,5/7 | 1/14 | 3,6/7 |
| | Tipologia di squadra (1) | autista operatore | 1 0 | 1 0 | 1 0 | 1 1 | 1 1 |
| Mezzo | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | |

Fig. 11.4.b – Standard dei principali servizi previsti per UD ed UND nel Comune di Imola (figura estratta dalla parte 10-bis dell'Allegato 8)

10-tris Descrizione servizi principali per UD e UND (no-target) per i Comuni di pianura

| MODELLO SERVIZI DI RACCOLTA | | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| Servizio Stradale | Utenza | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD |
| | Nome | Frazione secco residuo | Carta / cartone | Plastica e imballaggi leggeri | Potature | Vetro | Organico |
| | Pittogramma | | | | | | |
| | Sistema servizio raccolta | | | | | | |
| | Sistema raccolta | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale |
| | Note servizio di raccolta | Cassonetto con calotta | Cassonetto con griglia calibrata e sistema di identificazione utente con card | Cassonetto con griglia calibrata e sistema di identificazione utente con card | Cassonetto con sistema di identificazione utente con card | Campana | Bidone con sistema di identificazione utente con card |
| | Tipo/litri | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3000 | 1100 |
| | Note: Contenitori/utenti | 1/74 | 1/74 | 1/74 | 1/80 | 1/74 | 1/90 |
| | Freq media (x/gg) | 3/7 | 1/3 | 1/3 | 1/7 | 1/14 | 3/7 |
| | Tipologia di squadra (1) | autista operatore | 1 0 | 1 0 | 1 0 | 1 1 | 1 1 |
| Mezzo | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | |

Fig. 11.4.c – Standard dei principali servizi previsti per UD ed UND nei Comuni di pianura (figura estratta dalla parte 10-tris dell'Allegato 8)












| Utenza | | UnD TARGET | | UnD TARGET | | UnD TARGET | | UnD TARGET | |
|--|-----------|---|---|--|---|---|---|---|----------|
| | | Frazione non riciclabile | Cartone | Imballaggi leggeri in plastica - metallo | | Vetro | | Frazione organica | |
| CER | | 20 03 01 | 15 01 01 | 15 01 02 | 15 01 04 | 20 01 02 | 15 01 07 | 20 01 08 | 20 02 01 |
| Pittogramma | |  |  |  | |  | |  | |
| Tipo contenitori servizio raccolta | |  |  |  |  |  | |  | |
| Sistema raccolta | | PaP | PaP | PaP | PaP | PaP | PaP | PaP | |
| Note contenitori servizio di raccolta | | Bidone carrellato | Roller pack | Bidone carrellato | Bidone carrellato | Bidone carrellato | Bidone carrellato | Bidone carrellato | |
| Volume in litri | | 360 | 800 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | |
| Note: Contenitori/utenti | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Frequenze raccolte (valori medi operations) - reuenze diverse per tipo utenza e periodo) | | 1/7 | 1/7 | 1/14 | 1/7 | 1/7 | 1/7 | 2/7 | |
| Tipologia di squadra | autista | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | operatore | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Mezzo | | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | |

Fig. 11.5 – Standard dei principali servizi previsti per UND target (figura estratta dalla parte 11 dell'Allegato 8)

In relazione agli standard tecnici di dettaglio riportati negli allegati, si precisa che trattasi di indicazioni orientative che – successivamente all'approvazione del Piano d'Ambito, nel corso delle attività di predisposizione della documentazione da porre a base dell'affidamento dei servizi – potranno essere oggetto di ulteriore riesame e approfondimento. In questa successiva fase, dunque, potranno essere ulteriormente affinate le valutazioni relative ai dettagli esecutivi dei servizi previsti.

Relativamente allo spazzamento la definizione dello scenario di Piano per ciascuna area fa riferimento al quadro organizzativo delle prestazioni attualmente erogate dal gestore nei singoli comuni. In linea di massima, nella ricostruzione effettuata sono inclusi solo i servizi affidati al gestore e non quelli servizi effettuati direttamente in economia da parte dei Comuni.

11.4 Dimensionamento tecnico economico degli interventi previsti: strumenti di calcolo utilizzati e risultati ottenuti

Si veda il paragrafo 6.4.

11.5 I costi previsti: sintesi e considerazioni finali

11.5.1 I risultati ottenuti ed il confronto con i PEF 2016

1. un costo complessivo di circa **16,87** milioni di euro, con un decremento di circa il 7,8% rispetto ai valori di costo attuali (riferimento: PEF gestore 2016);
2. un costo per abitante pari a **112,07** euro/ab;
3. un costo per abitante equivalente pari a circa **71,57** euro/ab_eq;
4. un costo per tonnellata di rifiuto raccolto par a **229,89** euro/t.

| 20. QUADRO COSTI OPERATIVI E QUADRO SINTESI COSTI | | | |
|---|--------------------------|-----------------|------------------------|
| Situazione attuale (PEF gestore 2016) | | € 18.187.703,98 | -7,8% |
| | | | -€ 1.313.913,45 |
| Quadro sintesi costi (IVA ESCLUSA) | | | |
| Costi operativi diretti | | | Euro |
| Personale | | | € 4.211.343,73 |
| automezzi | | | € 1.416.513,12 |
| attrezzature | | | € 582.911,66 |
| altro | | | € 0,00 |
| Totale costi diretti | | | € 6.210.768,51 |
| Costi indiretti (8,5% dei costi diretti) | | | € 527.915,32 |
| Budget - Servizi a corpo | | | € 2.158.488,06 |
| A. TOTALE COSTI OPERATIVI | | | € 8.897.171,89 |
| B. Benefici CONAI e altre valorizzazioni | | | -€ 1.762.917,38 |
| C. Costi smaltimento/trattamento | | | € 5.328.191,97 |
| D. Ammortamenti | | | € 2.896.533,03 |
| Tariffa Puntuale | | | € 0,00 |
| E. Costi di struttura | 12,0% su costi operativi | | € 1.067.660,63 |
| F. Remunerazione c.i. | | | € 447.150,38 |
| SOMMA TOTALE | | | € 16.873.790,53 |
| Importo in euro, IVA Esclusa (Costo medio annuo al 2020) | | | |
| | Indicatore | Euro/Ab | € 112,07 |
| | Indicatore | Euro/Ab_eq | € 71,57 |
| | Indicatore | Euro/t | € 229,89 |

Fig. 11.7 – Sintesi costi complessivi previsti al 2020 (figura estratta dalla parte 20 dell'All.to 8)

In fig. 11.8, infine, è riportato il confronto tra i PEF (relativi al 2016) dei singoli Comuni ed i risultati delle stime di piano.

11.5.2 Considerazioni finali

A conclusione delle stime economiche effettuate appare utile sottolineare i seguenti aspetti:

1. Il Piano d'Ambito ha permesso la stima dei costi di gestione sulla base di servizi e standard prestazionali differenziati per gruppi di Comuni, pertanto, nella fase di attuazione del Piano potrà essere introdotta una tariffa unitaria per ogni gruppo di Comuni;
2. Le valutazioni effettuate, partendo dalla stima delle necessità in termini di mezzi, contenitori e attrezzature, permettono di valutare gli investimenti necessari per implementare il

| | | |
|---|--|--------------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 146 di 149 |

servizio come da progetto. L'effettiva pianificazione degli investimenti nel tempo dovrà essere definita, invece, in considerazione:

- 2.1. delle attuali dotazioni in uso per l'effettuazione dei servizi e loro utilizzo nel transitorio;
- 2.2. della necessità di sostituire progressivamente le attuali dotazioni per obsolescenza delle stesse;
- 2.3. della necessità di acquisire progressivamente nuove dotazioni legate alla modifica dei servizi;
3. a fronte delle valutazioni presentate, riferite ai costi del servizio di gestione dei rifiuti urbani per gruppi di Comuni, si sottolinea che l'eventuale tariffario, da assumere per ogni singolo servizio aggiuntivo rispetto a quelli previsti dal piano, potrà essere definito nell'ambito del percorso di affidamento del servizio, a valle dell'approvazione della pianificazione d'ambito.

| 21. CONFRONTO SITUAZIONE ATTUALE VS SCENARIO DI PIANO | | | | | | | | | | | | | | | | PIANO |
|---|---|------------------|------------------|------------------|--------------------------|-------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|------------------|-------------------------------------|
| PEF GESTORE 2016 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VALUTAZIONI SINTETICHE PEF - PIANO ECONOMICI FINANZIARI | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Comuni di | Imolese | Borgo Tossignano | Casalfiumanese | Castel del Rio | Castel Guelfo di Bologna | Castel San Pietro Terme | Dozza | Fontanelice | Imola | Medicina | Mordano | Firenze | Marradi | Palazuolo sul Senio | TUTTI I COMUNI | TUTTI I COMUNI |
| Data in Euro, IVA Esclusa | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tabella 1. Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | PEF gestore 2003 | PEF gestore 2004 | PEF gestore 2005 | PEF gestore 2006 | PEF gestore 2007 | PEF gestore 2008 | PEF gestore 2009 | PEF gestore 2010 | PEF gestore 2011 | PEF gestore 2012 | PEF gestore 2013 | PEF gestore 2014 | PEF gestore 2015 | PEF gestore 2016 | Preventivo annuale di Piano ATERSIR |
| CSL | Costi Spazzamento e Lavaggio strade | 4.430 | 10.341 | 1.081 | 64.180 | 309.237 | 71.749 | 5.510 | 1.323.875 | 129.741 | 59.770 | 104.173 | 70.376 | 4.025 | 2.158.488 | 2.158.488 |
| CRT | Costi Raccolta e Trasporto RSU | 56.825 | 86.754 | 7.241 | 88.083 | 376.705 | 100.640 | 3.934 | 1.109.989 | 248.155 | 74.655 | 234.198 | 96.424 | 23.007 | 2.506.610 | 1.452.395 |
| CTS | Costi Trattamento e Smaltimento RSU | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Proventi della vendita di combustibile ed energia | | | | | | | | | | | | | | | |
| NC | Altri Costi | 61 | 1.066 | 15.433 | 17.862 | 53.850 | 29.869 | 5.864 | 109.306 | 58.556 | -4.545 | -16.209 | -16.616 | 6.167 | 260.465 | 1.983.130 |
| CGND | totale | 182.861 | 205.457 | 68.901 | 305.143 | 1.422.378 | 406.243 | 83.287 | 4.461.636 | 912.375 | 263.670 | 584.922 | 272.038 | 90.164 | 9.259.075 | 5.594.013 |
| Tabella 2. Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CRD | Costi di Raccolta Differenziata per materiale | 79.555 | 113.508 | 29.375 | 281.867 | 745.337 | 278.498 | 24.721 | 2.452.757 | 443.542 | 232.859 | 198.910 | 119.512 | 27.679 | 5.028.119 | 5.286.289 |
| | Costi di Trattamento e Riciclo | 37.545 | 40.327 | 33.401 | 120.941 | 382.849 | 181.414 | 36.243 | 962.209 | 273.754 | 91.609 | 38.741 | 36.444 | 16.344 | 2.251.822 | 3.345.062 |
| CTR | Proventi | -19.226 | -23.050 | -12.757 | -89.203 | -165.109 | -63.661 | -13.655 | -479.947 | -119.849 | -27.470 | -21.769 | -19.489 | -6.099 | -1.061.284 | -1.762.917 |
| | Altri proventi | | | | | | | | | | | | | | | |
| CGD | Netto | 18.319 | 17.277 | 20.644 | 31.738 | 217.740 | 117.753 | 22.588 | 482.263 | 153.905 | 64.139 | 16.971 | 16.955 | 10.245 | 1.190.538 | 1.582.144 |
| | totale | 97.874 | 130.785 | 50.019 | 313.605 | 963.078 | 396.251 | 47.309 | 2.935.019 | 597.447 | 296.998 | 136.467 | 136.467 | 37.924 | 6.218.697 | 6.868.434 |
| Tabella 3. Costi operativi di gestione (CIND + CGD) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CG | Costi operativi di gestione | 280.734 | 336.242 | 118.919 | 618.748 | 2.385.456 | 802.494 | 130.597 | 7.396.655 | 1.509.822 | 960.669 | 800.903 | 408.505 | 128.088 | 15.477.732 | 12.462.446 |
| Tabella 4. Costi comuni | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CARC | Costi amm.vi dell'Accertamento, della Riscossione e del Contenzioso | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CGG | Costi Generali di Gestione | 37.709 | 34.632 | 18.630 | 57.591 | 214.250 | 82.139 | 25.497 | 631.848 | 159.613 | 56.286 | 66.330 | 37.080 | 15.513 | 1.437.119 | 1.067.661 |
| CCD | Costi Comuni Diversi | 8.501 | 9.730 | 5.309 | 10.474 | 51.423 | 15.135 | 18.826 | 207.436 | 208.523 | 22.537 | 60.508 | 7.144 | 7.927 | 633.472 | 0 |
| CC | totale | 46.209 | 44.361 | 23.939 | 68.065 | 265.673 | 97.274 | 44.323 | 839.284 | 368.136 | 78.823 | 126.838 | 44.224 | 23.441 | 2.070.591 | 1.067.661 |
| REM | Remunerazione del capitale - $R_k = r_k (KN_{t-1} + I_t + F_t)$ | 15.025 | 17.373 | 6.791 | 11.992 | 38.071 | 14.802 | 21.130 | 146.902 | 16.463 | 13.044 | 15.249 | 24.068 | 1.365 | 342.456 | 447.150 |
| AMM | Ammortamenti | 17.630 | 19.752 | 5.179 | 5.789 | 18.101 | 7.051 | 34.446 | 125.563 | 6.329 | 10.397 | 8.206 | 38.462 | 19 | 298.925 | 2.696.533 |
| ACC | Accantonamenti | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CK | Costo d'uso del capitale - $CK_t = Amm_t + Acc_t + R_k$ | 32.655 | 37.125 | 11.969 | 17.782 | 56.172 | 21.844 | 55.576 | 272.555 | 22.793 | 23.441 | 23.455 | 62.551 | 1.384 | 639.381 | 3.343.683 |
| Tabella 5. Tariffa di riferimento | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CGND | Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati | 182.861 | 205.457 | 68.901 | 305.143 | 1.422.378 | 406.243 | 83.287 | 4.461.636 | 912.375 | 263.670 | 584.922 | 272.038 | 90.164 | 9.259.075 | 5.594.013 |
| CGD | Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata | 97.874 | 130.785 | 50.019 | 313.605 | 963.078 | 396.251 | 47.309 | 2.935.019 | 597.447 | 296.998 | 136.467 | 136.467 | 37.924 | 6.218.697 | 6.868.434 |
| CG | Costi operativi di gestione | 280.734 | 336.242 | 118.919 | 618.748 | 2.385.456 | 802.494 | 130.597 | 7.396.655 | 1.509.822 | 960.669 | 800.903 | 408.505 | 128.088 | 15.477.732 | 12.462.446 |
| CC | Costi Comuni | 46.209 | 44.361 | 23.939 | 68.065 | 265.673 | 97.274 | 44.323 | 839.284 | 368.136 | 78.823 | 126.838 | 44.224 | 23.441 | 2.070.591 | 1.067.661 |
| CK | Costi d'uso del capitale | 32.655 | 37.125 | 11.969 | 17.782 | 56.172 | 21.844 | 55.576 | 272.555 | 22.793 | 23.441 | 23.455 | 62.551 | 1.384 | 639.381 | 3.343.683 |
| | Tariffa di riferimento | 359.589 | 417.727 | 154.828 | 704.575 | 2.707.301 | 921.712 | 230.497 | 8.508.494 | 1.900.750 | 662.933 | 951.096 | 515.280 | 152.913 | 18.187.704 | 16.873.790,83 |

Fig. 11.8 – Confronto tra i PEF (relativi al 2016) dei singoli Comuni ed i risultati delle stime di piano (figura estratta dalla parte 21 dell'allegato 8)

| | | |
|---|--|--------------------|
|  | AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI | |
| | SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - PIANO D'AMBITO | Versione 02 |
| | Provincia di Bologna– Relazione Generale | Pagina 148 di 149 |

12 DEFINIZIONE DI STRUMENTI A SUPPORTO DELL'ATTUAZIONE DEL PIANO

L'evoluzione del sistema esistente, dalla situazione attuale verso quella delineata nel presente Piano d'Ambito per il 2020, si svilupperà, con la necessaria gradualità, attraverso la definizione di programmi annuali, approvati da Atersir di concerto con i Comuni e la cui attuazione sarà posta in capo al Gestore affidatario dei servizi.

L'evoluzione del sistema provinciale di gestione dei rifiuti ipotizzata per il 2020 (data che corrisponde alla conclusione dell'arco temporale di riferimento del PRGR) costituirà la base sulla quale potranno innestarsi successivi interventi di ottimizzazione dei servizi finalizzati anche all'allineamento ad eventuali evoluzioni del quadro normativo e pianificatorio di riferimento a livello comunitario, nazionale e regionale.

Infine, si ricorda che l'attuazione del Piano passa attraverso:

- 1) la realizzazione di interventi tesi a ridurre la produzione dei rifiuti, così come previsto dal PRGR. Il piano regionale ha individuato come principali strumenti di attuazione delle politiche di prevenzione: gli accordi di programma, la tariffazione puntuale e la diffusione sul territorio dei centri di riuso. Tali aspetti sono oggetto dell'allegato n. 9 al presente piano;
- 2) il controllo e il monitoraggio degli obiettivi e degli standard di qualità e quantità dei servizi effettivamente erogato. Approfondimenti in merito sono riportati nell'allegato n. 10 al presente piano;
- 3) l'applicazione delle disposizioni previste nella Carta dei Servizi. In tal caso, si rimanda allo "*Schema di Carta del servizio di gestione integrata rifiuti urbani ed assimilati*" già in vigore dal 01/01/2017, approvata con deliberazione del Consiglio d'Ambito n. 13 del 7 aprile 2016 e che si ritiene applicabile anche ai servizi previsti dal piano. Il testo dello schema è riportato nell'allegato n. 11 al presente piano.



Agenzia territoriale dell'Emilia-Romagna per i servizi idrici e rifiuti

Piano d'Ambito del Servizio di Gestione dei Rifiuti urbani e assimilati del territorio provinciale di Bologna (esclusi i Comuni del bacino affidato a Geovest)

ALLEGATO 2

Dimensionamento servizi: COMUNE DI BOLOGNA

Indice

| | |
|----|--|
| 1 | Utenze ed abitanti |
| 2 | Flussi rifiuti attuali (2016) e previsti (2020) |
| 3 | Descrizione servizi di raccolta previsti per la zona A |
| 4 | Schede dimensionamento servizi: 1-A (RR); 2-A (RD-C); 3-A (RD-P); 4-A (RD-V); 5-A (RD-O) |
| 5 | Schede dimensionamento servizi: 6-A (RR); 7-A (RD-C); 8-A (RD-P); 9-A (RD-O) |
| 6 | Schede dimensionamento servizi: 10-A (IS-Multi-cart); 11-A (IS-Mult) |
| 7 | Schede dimensionamento servizi: 12-A (RR) target; 13-A (RD-Cart) Target; 14-A (RD-O) target; 15-A R-Container dedicati; 16-A (RD-cassette legno+plastica) target |
| 8 | Descrizione servizi di raccolta previsti per la zona B |
| 9 | Schede dimensionamento servizi: 1-B (RR) – PAP; 2-B (RD-C) – PAP; 3-B (RD-P) - PAP |
| 10 | Schede dimensionamento servizi: 4-B (RD-O); 5-B (RD-V); 6-B (RD-Pan) |
| 11 | Schede dimensionamento servizi: 7-B (RD-IS-Mini-org+vet); 8-B (RD-IS-Multi-Cart); 9-B (RD-IS-Multi) |
| 12 | Schede dimensionamento servizi: 10-B (RD-carto-negozi) – PAP; 11-B (RR-ND-target) – PAP; 12-B (RD-cassette) – PAP; 14-B (RD-pla-UND) - PAP |
| 13 | Descrizione servizi di raccolta previsti per la zona C |
| 14 | Schede dimensionamento servizi: 1-C (RR) – PAP; 2-C (RD-P) – PAP; 3-C (RD-C) – PAP; 4-C (RD-O) - PAP |
| 15 | Schede dimensionamento servizi: 5-C (RD-V) |
| 16 | Schede dimensionamento servizi: 6-C (RD-P-ZI) – PAP; 7-C (RD-Le-ZI) – PAP; 8-C (RD-C-ZI) - PAP |
| 17 | Descrizione di sintesi servizi di raccolta, altri servizi, servizi di lavaggio, spazzamento e gestione cestini – previsti su tutto il territorio del Comune di Bologna |
| 18 | Dimensionamento di massima altre raccolte e servizi di spazzamento e lavaggio |
| 19 | Sintesi dati acquisto e gestione sacchi per le raccolte |
| 20 | Sintesi dati di costo dei Centri di Raccolta (CDR) |
| 21 | Riepilogo dei costi di gestione dei servizi previsti |
| 22 | Investimenti e ammortamenti mezzi ed attrezzature |
| 23 | Riepilogo costi di smaltimento/trattamento e ricavi Conai |
| 24 | Ricavi Conai plastica |
| 25 | Ricavi Conai vetro-lattine |
| 26 | Ricavi Conai legno |
| 27 | Ricavi Conai carta e cartone |
| 28 | Ricavi Conai multimateriale |
| 29 | Costi di smaltimento/trattamento altre frazioni |
| 30 | RIEPILOGO COSTI E CONFRONTO PEF DI PIANO CON PEF GESTORE 2016 |

1. UTENZE

Utenze ed abitanti del comune di Bologna SUB AREA RESIDENZIALE

| ZONA | UD | UND | TOT | ABITANTI |
|-----------------------|----------------|---------------|----------------|----------------|
| SUB AREA RESIDENZIALE | 178.538 | 16.232 | 194.770 | 323.751 |
| Totale | 222.402 | 28.564 | 251.091 | 386.314 |

| UD | UND | TOT | ABITANTI |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 80% | 57% | 78% | 84% |
| 100% | 100% | 100% | 100% |

B SUB AREA CENTRO STORICO

| ZONA | UD | UND | TOT | ABITANTI |
|-----------------|--------|--------|--------|----------|
| Zona mini isole | 38.453 | 10.718 | 49.171 | 52.689 |

| UD | UND | TOT | ABITANTI |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 100% | 100% | 100% | 100% |

C SUB AREA FORESE

| ZONA | UD | UND | TOT | ABITANTI |
|----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| PAP Borgo P. - Collina - Savena | 2.737 | 339 | 3.076 | 5.032 |
| PAP Navile - S.Donato - Roveri * | 2.674 | 1.275 | 3.949 | 4.842 |
| Totale | 5.411 | 1.614 | 7.025 | 9.874 |

| UD | UND | TOT | ABITANTI |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 51% | 21% | 44% | 51% |
| 49% | 79% | 56% | 49% |
| 100% | 100% | 100% | 100% |

* Le sole UND ROVERI con servizi target sono 815

TOTALE

| | ZONA | UD | UND | TOT | ABITANTI |
|---|-------------------------|----------------|---------------|----------------|----------------|
| A | SUB AREA RESIDENZIALE | 178.538 | 16.232 | 194.770 | 323.751 |
| B | SUB AREA CENTRO STORICO | 38.453 | 10.718 | 49.171 | 52.689 |
| C | SUB AREA FORESE | 5.411 | 1.614 | 7.025 | 9.874 |
| | Totale a Regime | 222.402 | 28.564 | 250.966 | 386.314 |

| UD | UND | TOT U | ABITANTI |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 80% | 57% | 78% | 84% |
| 17% | 38% | 20% | 14% |
| 2% | 6% | 3% | 3% |
| 100% | 100% | 100% | 100% |

2. Flussi rifiuti attuali (2016) e previsti (2020)

| Produzione annua di rifiuti e % RD (situazione al 2016) | | | | | |
|---|-----------------------|-------------------------|-----------------|----------------|-------------|
| Categorie | SUB AREA RESIDENZIALE | SUB AREA CENTRO STORICO | SUB AREA FORESE | totale | % |
| carta e cartone | 14.261,6 | 2.011,1 | 1.059,8 | 17.332,5 | 8% |
| cartone | 1.190,2 | 2.786,1 | 117,3 | 4.093,7 | 2% |
| plastica | 7.105,7 | 1.093,5 | 645,3 | 8.744,6 | 4% |
| vetro + lattine | 8.557,9 | 4.096,1 | 286,0 | 12.940,0 | 6% |
| umido | 14.724,7 | 3.856,3 | 2.081,3 | 20.662,4 | 9% |
| verde | 298,2 | 28,6 | 8,9 | 335,6 | 0% |
| legno | 3.625,8 | 581,6 | 308,5 | 4.515,9 | 2% |
| raee | 1.191,4 | 199,3 | 42,3 | 1.433,0 | 1% |
| multimateriale UND | 18.689,4 | 3.472,8 | 802,7 | 22.964,9 | 10% |
| metalli | 608,9 | 99,6 | 35,1 | 743,6 | 0% |
| inerti | 1.635,2 | 281,6 | 54,8 | 1.971,6 | 1% |
| ingombranti | 4.363,0 | 506,4 | 202,0 | 5.071,4 | 2% |
| altre rd | 1.596,3 | 48,4 | 52,6 | 1.697,3 | 1% |
| Totale RD | 77.848 | 19.061 | 5.596 | 102.506 | 46% |
| Indifferenziato (compresi cimiteriali e rifiuti da lavaggio e spazzamento) | 93.337 | 21.989 | 5.192 | 120.518 | 54% |
| Totale RU | 171.186 | 41.050 | 10.788 | 223.024 | 100% |

| Produzione annua di rifiuti e % RD (previsioni al 2020 e differenze rispetto al 2016) | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|-------------------------|------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|------------------|----------------------|---------------|
| Categorie | SUB AREA RESIDENZIALE | SUB AREA CENTRO STORICO | SUB AREA FORESE | TOTALE 2020 (t/anno) | Stato attuale 2016 (t/anno) | Differenza in t/anno | Obiettivo 2020 % | Stato attuale 2016 % | Differenze |
| carta | 18.321,16 | 2.880,04 | 1.526,80 | 22.728 | 17.333 | 5.395 | 10,4% | 7,8% | 2,7% |
| cartone | 4.987,15 | 2.897,07 | 171,49 | 8.056 | 4.094 | 3.962 | 3,7% | 1,8% | 1,9% |
| plastica | 8.036,02 | 1.342,65 | 764,12 | 10.143 | 8.745 | 1.398 | 4,7% | 3,9% | 0,7% |
| vetro + lattine | 14.115,86 | 5.092,16 | 361,92 | 19.570 | 12.940 | 6.630 | 9,0% | 5,8% | 3,2% |
| umido | 31.827,85 | 9.513,02 | 3.093,88 | 44.435 | 20.662 | 23.772 | 20,4% | 9,3% | 11,2% |
| verde | 305,09 | 29,22 | 8,87 | 343 | 336 | 8 | 0,2% | 0,2% | 0,0% |
| legno | 3.764,80 | 595,16 | 308,48 | 4.668 | 4.516 | 153 | 2,1% | 2,0% | 0,1% |
| raee | 1.256,20 | 265,19 | 55,05 | 1.576 | 1.433 | 143 | 0,7% | 0,6% | 0,1% |
| multimateriale UND | 22.422,88 | 4.167,41 | 802,66 | 27.393 | 22.965 | 4.428 | 12,6% | 10,3% | 2,3% |
| metalli | 633,11 | 102,00 | 35,08 | 770 | 744 | 27 | 0,4% | 0,3% | 0,0% |
| inerti | 1.701,04 | 288,03 | 54,75 | 2.044 | 1.972 | 72 | 0,9% | 0,9% | 0,1% |
| ingombranti | 7.864,63 | 859,92 | 261,00 | 8.986 | 5.071 | 3.914 | 4,1% | 2,3% | 1,9% |
| altre rd | 1.603,03 | 49,07 | 52,61 | 1.705 | 1.697 | 7 | 0,8% | 0,8% | 0,0% |
| Totale RD | 116.838,82 | 28.080,95 | 7.496,71 | 152.416 | 102.506 | 49.910 | 70,1% | 46,0% | 24,1% |
| Indifferenziato (compresi cimiteriali e rifiuti da lavaggio e spazzamento) | 50.139,04 | 11.900,60 | 3.123,66 | 65.163 | 120.518 | -55.354 | 29,9% | 54,0% | -24,1% |
| Totale RU | 166.977,85 | 39.981,55 | 10.620,57 | 217.580 | 223.024 | -5.444 | 100,0% | 100,0% | |

| SUB AREA RESIDENZIALE | | | | | | |
|---|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------|
| Categorie | Quantitativi raccolti al 2020 (t) | Quantitativi raccolti al 2020 % | Quantitativi raccolti al 2016 (t) | Quantitativi raccolti al 2016 % | Differenza (t/anno) | Differenza % |
| | A | A | B | B | A-B t/anno | A-B % |
| carta | 18.321 | 11,0% | 14.262 | 8,3% | 4.060 | 2,64% |
| cartone | 4.987 | 3,0% | 1.190 | 0,7% | 3.797 | 2,29% |
| plastica | 8.036 | 4,8% | 7.106 | 4,2% | 930 | 0,66% |
| vetro + lattine | 14.116 | 8,5% | 8.558 | 5,0% | 5.558 | 3,45% |
| umido | 31.828 | 19,1% | 14.725 | 8,6% | 17.103 | 10,46% |
| verde | 305 | 0,2% | 298 | 0,2% | 7 | 0,01% |
| legno | 3.765 | 2,3% | 3.626 | 2,1% | 139 | 0,14% |
| raee | 1.256 | 0,8% | 1.191 | 0,7% | 65 | 0,06% |
| multimateriale UND | 22.423 | 13,4% | 18.689 | 10,9% | 3.733 | 2,51% |
| metalli | 633 | 0,4% | 609 | 0,4% | 24 | 0,02% |
| inerti | 1.701 | 1,0% | 1.635 | 1,0% | 66 | 0,06% |
| ingombranti | 7.865 | 4,7% | 4.363 | 2,5% | 3.502 | 2,16% |
| altre rd | 1.603 | 1,0% | 1.596 | 0,9% | 7 | 0,03% |
| Totale RD | 116.839 | 70,0% | 77.848 | 45,5% | 38.990 | 24,5% |
| Indifferenziato (compresi cimiteriali e rifiuti da lavaggio e spazzamento) | 50.139 | 30,0% | 93.337 | 54,5% | -43.198 | -24,5% |
| Totale RU | 166.978 | 100,0% | 171.186 | 100,0% | -4.208 | -2,5% |

| SUB AREA CENTRO STORICO | | | | | | |
|---|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------|
| Categorie | Quantitativi raccolti al 2020 (t) | Quantitativi raccolti al 2020 % | Quantitativi raccolti al 2016 (t) | Quantitativi raccolti al 2016 % | Differenza (t/anno) | Differenza % |
| | A | A | B | B | A-B t/anno | A-B % |
| carta | 2.880 | 7,2% | 2.011 | 4,9% | 869 | 2,3% |
| cartone | 2.897 | 7,2% | 2.786 | 6,8% | 111 | 0,5% |
| plastica | 1.343 | 3,4% | 1.094 | 2,7% | 249 | 0,7% |
| vetro + lattine | 5.092 | 12,7% | 4.096 | 10,0% | 996 | 2,8% |
| umido | 9.513 | 23,8% | 3.856 | 9,4% | 5.657 | 14,4% |
| verde | 29 | 0,1% | 29 | 0,1% | 1 | 0,0% |
| legno | 595 | 1,5% | 582 | 1,4% | 14 | 0,1% |
| raee | 265 | 0,7% | 199 | 0,5% | 66 | 0,2% |
| multimateriale UND | 4.167 | 10,4% | 3.473 | 8,5% | 695 | 2,0% |
| metalli | 102 | 0,3% | 100 | 0,2% | 2 | 0,0% |
| inerti | 288 | 0,7% | 282 | 0,7% | 6 | 0,0% |
| ingombranti | 859 | 2,2% | 506 | 1,2% | 354 | 0,9% |
| altre rd | 49 | 0,1% | 48 | 0,1% | 1 | 0,0% |
| Totale RD | 28.081 | 70,2% | 19.061 | 46,4% | 9.019 | 23,8% |
| Indifferenziato (compresi cimiteriali e rifiuti da lavaggio e spazzamento) | 11.901 | 29,8% | 21.989 | 53,6% | -10.088 | -23,8% |
| Totale RU | 39.982 | 100,0% | 41.050 | 100,0% | -1.069 | -2,6% |






| SUB AREA FORESE | | | | | | |
|---|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------|
| Categorie | Quantitativi raccolti al 2020 (t) | Quantitativi raccolti al 2020 % | Quantitativi raccolti al 2016 (t) | Quantitativi raccolti al 2016 % | Differenza (t/anno) | Differenza % |
| | A | A | B | B | A-B t/anno | A-B % |
| carta | 1.527 | 14,4% | 1.060 | 9,8% | 467 | 4,6% |
| cartone | 171 | 1,6% | 117 | 1,1% | 54 | 0,5% |
| plastica | 764 | 7,2% | 545 | 5,1% | 219 | 2,1% |
| vetro + lattine | 362 | 3,4% | 286 | 2,7% | 76 | 0,8% |
| umido | 3.094 | 29,1% | 2.081 | 19,3% | 1.013 | 9,8% |
| verde | 9 | 0,1% | 9 | 0,1% | - | 0,0% |
| legno | 308 | 2,9% | 308 | 2,9% | - | 0,0% |
| raee | 55 | 0,5% | 42 | 0,4% | 13 | 0,1% |
| multimateriale UND | 803 | 7,6% | 803 | 7,4% | - | 0,1% |
| metalli | 35 | 0,3% | 35 | 0,3% | - | 0,0% |
| inerti | 55 | 0,5% | 55 | 0,5% | - | 0,0% |
| ingombranti | 261 | 2,5% | 202 | 1,9% | 59 | 0,6% |
| altre rd | 53 | 0,5% | 53 | 0,5% | - | 0,0% |
| Totale RD | 7.497 | 70,6% | 5.596 | 51,9% | 1.900 | 18,7% |
| Indifferenziato (compresi cimiteriali e rifiuti da lavaggio e spazzamento) | 3.124 | 29,4% | 5.192 | 48,1% | -2.068 | -18,7% |
| Totale RU | 10.621 | 100,0% | 10.788 | 100,0% | -168 | -1,6% |

3. Descrizione servizi di raccolta previsti per la zona A






SUB AREA RESIDENZIALE - PREVISIONE DI PIANO


UTENZE, SERVIZI, FREQUENZE, CONTENITORI

Raccolte monopoperatore

| N | SIGLA PROGETTO | RIFIUTO | TIPO MEZZO | TIPOLOGIA CONTENITORI | CONTENITORE | FREQUENZA MEDIA RACCOLTA | DESCRIZIONE DI SINTESI DEL SERVIZIO | DESCRIZIONE QUALITATIVA DELLE VARIAZIONI | SINTESI PREVISIONI: SERVIZIO |
|---|----------------|---|-------------------------------------|--|--|--------------------------|---|---|------------------------------|
| 1 | 2-A (RD-C) | Carta | Monoperatore | Cassonetti |  | 2/9 | Raccolta svolta tramite appositi cassonetti stradali. Lo svuotamento di tali cassonetti avviene mediante automezzi monopoperatori (compattatori a carico laterale). | Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, sono leggermente incrementate la volumetria complessiva a disposizione delle utenze ed il numero di ore dei mezzi | POTENZIATO |
| 2 | 3-A (RD-P) | Plastica | Monoperatore | Cassonetti |  | 1/5 | Raccolta svolta tramite appositi cassonetti stradali. Lo svuotamento di tali cassonetti avviene mediante automezzi monopoperatori (compattatori a carico laterale) | Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, ma viene potenziato incrementando la volumetria complessiva a disposizione delle utenze ed il numero di ore dei mezzi | POTENZIATO |
| 3 | 5-A (RD-O) | Organico Organico Organico | Monoperatore Monoperatore | Contenitori stradali Cassonetti Cassonetti |  | 3/14 | Raccolta svolta tramite appositi cassonetti stradali. Lo svuotamento dei cassonetti avviene mediante automezzi monopoperatore (compattatori a carico laterale) | Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, ma viene potenziato incrementando la volumetria complessiva a disposizione delle utenze ed il numero di ore dei mezzi | POTENZIATO |
| 4 | 4-A (RD-V) | Vetro+lattine Vetro+lattine Vetro+lattine | Monoperatore Monoperatore Gru | Contenitori stradali Cassonetti Campane |  | 1/14 | Raccolta svolta tramite apposite campane stradali. Lo svuotamento di tali campane è affidato a ditte convenzionate e tale raccolta avviene mediante autocarri con braccio caricatore. | Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, ma viene potenziato incrementando la volumetria complessiva a disposizione delle utenze ed il numero di ore dei mezzi | POTENZIATO |
| 5 | 1-A (RR) | RSU | Monoperatore | Cassonetti con calotta E |  | 3/7 | Raccolta svolta tramite appositi cassonetti stradali . Lo svuotamento di tali cassonetti avviene mediante automezzi monopoperatore (compattatori a carico laterale) | Il servizio viene erogato con mezzi monopoperatore su cassonetti con calotta Elettronica (vengono sostituiti tutti i cassonetti con calotta meccanica e senza calotta). La volumetria a disposizione delle utenze viene diminuita a seguito dell'incremento della % RD (e di conseguenza viene diminuito il numero delle ore dei mezzi) | VARIATO |

Raccolta tradizionale

| N | SIGLA PROGETTO | RIFIUTO | TIPO MEZZO | TIPOLOGIA CONTENITORI | CONTENITORE | FREQUENZA MEDIA RACCOLTA | DESCRIZIONE DI SINTESI DEL SERVIZIO | DESCRIZIONE QUALITATIVA DELLE VARIAZIONI | SINTESI PREVISIONI: SERVIZIO |
|---|----------------|--|--|--|--|--------------------------|---|---|------------------------------|
| 6 | 7-A (RD-C) | Carta Carta Carta | Tradizionale Tradizionale | Contenitori stradali Cassonetti Cassonetti |  | 2/9 | Raccolta svolta tramite appositi cassonetti stradali. Lo svuotamento di tali cassonetti avviene mediante automezzi compattatori a carico posteriore . | Il servizio rimane sostanzialmente invariato nelle modalità di erogazione, nella volumetria complessiva a disposizione delle utenze e nel numero di ore dei mezzi | INVARIATO |
| 7 | 8-A (RD-P) | Plastica Plastica Plastica | Tradizionale Tradizionale | Contenitori stradali Cassonetti Cassonetti |  | 1/6 | Raccolta svolta tramite appositi cassonetti stradali. Lo svuotamento di tali cassonetti avviene mediante automezzi compattatori a carico posteriore | Il servizio rimane sostanzialmente invariato nelle modalità di erogazione, nella volumetria complessiva a disposizione delle utenze e nel numero di ore dei mezzi | INVARIATO |
| 8 | 9-A (RD-O) | Organico Organico Organico Organico | Tradizionale Tradizionale Tradizionale | Contenitori stradali Bidoni Bidoni Cassonetti Cassonetti |   | 1/4 | Raccolta svolta tramite appositi cassonetti stradali o bidoni di colore marrone da 240 o 360 l. Lo svuotamento dei cassonetti avviene mediante automezzi compattatori a carico posteriore | Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, è rimasta invariata la volumetria complessiva a disposizione delle utenze ma è stato leggermente aumentato il numero di ore dei mezzi | POTENZIATO |
| 9 | 6-A (RR) | RSU RSU RSU | Tradizionale Tradizionale | Contenitori stradali CON CALOTTA ELETTRONICA |  | 5/8 | Raccolta svolta tramite appositi cassonetti stradali . Lo svuotamento di tali cassonetti avviene mediante automezzi compattatori a carico posteriore | Il servizio viene erogato con mezzi monopoperatore su cassonetti con calotta Elettronica (vengono sostituiti tutti i cassonetti con calotta meccanica e senza calotta). Il servizio rimane sostanzialmente invariato nella volumetria complessiva a disposizione delle utenze e nel numero di ore dei mezzi | VARIATO |

| | | | | | | | | | |
|----|----------------------|----------------|-------------------------|----------------------|---|-----|---|--|---------|
| 10 | 10-A (IS-Multi-cart) | Cartone | Isole interrante bivano | Contenitori stradali |  | 2/7 | Sistema basato sull'utilizzo di apposite torrette di conferimento solo il rifiuto che non prevede una raccolta differenziata domiciliare. Ogni "isola interrata" è composta da piattaforma interrata con cassone scarrabile a compattazione, comandata da impianto oleodinamico attivato mediante centralina elettrica. | Le isole interrante sono state modificate come tipologia di rifiuto raccolto passando da RSU a cartone e multimateriale. Per l'isola interrata bivano è stata raddoppiata la frequenza di raccolta settimanale, incrementando quindi il numero delle ore dei mezzi | VARIATO |
| | | Multimateriale | | Contenitori stradali | | | | | |
| 11 | 11-A (IS-Mult) | Multimateriale | Isole interrante | Contenitori stradali | | 1/7 | | | |

SERVIZI UND TARGET ZONA RESIDENZIALE

| N | SIGLA PROGETTO | RIFIUTO | TIPO MEZZO | TIPOLOGIA CONTENITORI | PITTOGRAMMA | FREQUENZA MEDIA RACCOLTA | DESCRIZIONE DI SINTESI DEL SERVIZIO | DESCRIZIONE QUALITATIVA DELLE VARIAZIONI | SINTESI PREVISIONI: SERVIZIO |
|----|--|--|--------------|---------------------------|---|--------------------------|---|--|------------------------------|
| 12 | 13-A (RD-Cart) Target | Cartone | Tradizionale | Sfuso |  | 3/7 | Per le grandi utenze sono stati attivati servizi Target di raccolta domiciliare di cartoni, carta, plastica, cassette in legno e plastica, indifferenziato e organico | Il servizio di raccolta passa da monoperatore a tradizionale, con un aumento della volumetria complessiva e il raddoppio della frequenza di raccolta. Aumentano anche il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio. | VARIATO |
| 13 | 16-A (RD-cassette legno+plastica) target | Multimateriale (cassette legno+plastica) | Tradizionale | Sfuso |  | 3/7 | Per le grandi utenze sono stati attivati servizi Target di raccolta domiciliare di cartoni, carta, plastica, cassette in legno e plastica, indifferenziato e organico | Il servizio di raccolta passa da monoperatore a tradizionale, con un aumento della volumetria complessiva e il raddoppio della frequenza di raccolta. Aumentano anche il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio. | VARIATO |
| 14 | 12-A (RR) target | RSU | Tradizionale | Contenitori dedicati G.U. |  | 1/7 | Per le grandi utenze sono stati attivati servizi Target di raccolta domiciliare di cartoni, carta, plastica, cassette in legno e plastica, indifferenziato e organico | Il servizio di raccolta passa da monoperatore a tradizionale, con un aumento della volumetria complessiva e il raddoppio della frequenza di raccolta. Aumentano anche il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio. | VARIATO |
| 15 | 14-A (RD-O) target | Organico | Tradizionale | Contenitori dedicati G.U. |  | 6/7 | Per le grandi utenze sono stati attivati servizi Target di raccolta domiciliare di cartoni, carta, plastica, cassette in legno e plastica, indifferenziato e organico | Viene attivato un nuovo servizio di raccolta tradizionale, con contenitori e mezzi per la raccolta | VARIATO |
| 16 | 15-A R-Container dedicati | Varie frazioni | | | Container e presse di dimensioni variabili | Variabili | Servizio di raccolta con container dedicati (compattatori o scarrabili) per grandi utenze target | Il servizio di raccolta rimane invariato, ma aumenta il numero dei container dedicati ed il numero dei trasporti/anno effettuati | POTENZIATO |

| SERVIZIO | RIFIUTO | TIPO MEZZO | N.TRASPORTI ANNO |
|----------------------------------|-----------------------------------|------------------|------------------|
| Container dedicati | carta | Gru / scarrabile | 202 |
| Container dedicati | carta | Gru / scarrabile | 58 |
| Container dedicati | carta | Gru / scarrabile | 221 |
| Container dedicati | carta | Gru / scarrabile | 113 |
| Container dedicati | carta | Gru / scarrabile | 8 |
| Container dedicati | cartone | Gru / scarrabile | 822 |
| Container dedicati | cartone | Gru / scarrabile | 144 |
| Container dedicati | cartone | Gru / scarrabile | 128 |
| Container dedicati | cimiteriali | Gru / scarrabile | 63 |
| Container dedicati | cimiteriali | Gru / scarrabile | 81 |
| Container dedicati | ferro | Gru / scarrabile | 1 |
| Container dedicati | ferro | Gru / scarrabile | 30 |
| Container dedicati | Imballaggi misti - multimateriale | Gru / scarrabile | 185 |
| Container dedicati | Imballaggi misti - multimateriale | Gru / scarrabile | 8 |
| Container dedicati | indifferenziato | Gru / scarrabile | 201 |
| Container dedicati | indifferenziato | Gru / scarrabile | 306 |
| Container dedicati | indifferenziato | Gru / scarrabile | 108 |
| Container dedicati | indifferenziato | Gru / scarrabile | 248 |
| Container dedicati | indifferenziato | Gru / scarrabile | 204 |
| Container dedicati | ingombranti | Gru / scarrabile | 63 |
| Container dedicati | ingombranti | Gru / scarrabile | 36 |
| Container dedicati | legno | Gru / scarrabile | 86 |
| Container dedicati | legno | Gru / scarrabile | 67 |
| Container dedicati | legno | Gru / scarrabile | 1 |
| Container dedicati | legno | Gru / scarrabile | 25 |
| Container dedicati | legno | Gru / scarrabile | 6 |
| Container dedicati | plastica | Gru / scarrabile | 416 |
| Container dedicati | plastica | Gru / scarrabile | 63 |
| Container dedicati | spazzamento | Gru / scarrabile | 49 |
| Container dedicati | vetro | Gru / scarrabile | 30 |
| Container dedicati Totale | | | 3973 |

4 Schede dimensionamento servizi: 1-A (RR); 2-A (RD-C); 3-A (RD-P); 4-A (RD-V); 5-A (RD-O)

| Dimensionamento RR | | Identificativo del servizio | | 1-A (RR) | |
|--|---|---|--|---|-------------------------------|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | |
| 1 | Descrizione | Territorio | Comune | Zona | |
| | Raccolta stradale del rifiuto indifferenziato con mono-operatore | Provincia di Bologna | Bologna | A (residenziale) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio | Tipo di servizio (sigla) | | | |
| | Raccolta rifiuto indifferenziato residuale | RR | | | |
| 2 | Frazione | Quantitativo annuo raccolto | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU prodotto nella zona | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione prodotta a Bologna | |
| | Rifiuto indifferenziato | 38.470 t/anno | 23% | 18% | % |
| 3 | Destinazione finale | Quantitativo a destino | | | |
| | Trattamento/smaltimento | 38.470 | | | |
| A.3 Utenze servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze | Numero Utenze | Numero utenze servite (% rispetto al totale della zona) | Numero utenze per contenitore | |
| | Domestiche e non domestiche | 182.052 n | 94% | 1/80 | n/U |
| 2 | Produzione annua per utenza | t/anno per utenza | | | |
| | 0,21 | | | | |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | |
| | Cassonetto con calotta elettronica | 3.200 l | 2.275,66 | 2.276,00 | n |
| 2 | Volume complessivo contenitori | m ³ | | | |
| | 7.283.200 | 7.283 | | | |
| B.2 Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti anno per cassonetto | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 3/7 n svuotamenti settimana | 365 | 156,4 | 356.031 | n |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei cassonetti | |
| | 1.139.301 m ³ /anno | 0,090 t/m ³ | 427.442,96 m ³ /anno | 37,52% | n |
| B.2 Verifica grado di riempimento dei cassonetti | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.3 Dimensionamento mezzi | | | | | |
| | Tipo mezzo | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | |
| | Autocompattatore laterale GP (18-28 m ³) con sistema di rilevamento adatto alla tariffazione puntuale | 1,50 t/ora | 100% | 38.470 t/anno | |
| | n. ore necessarie per effettuare il servizio | N autisti per squadra | N. operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra |
| | 25.647 ore/anno | 1 n autisti per squadra | 0 n operatori per squadra | 1 | |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | |
| C.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Numero contenitori | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo totale di gestione delle attrezzature | |
| | Cassonetto con calotta elettronica | 2.276,00 n. contenitori | € 45,00 euro/ora | € 102.420,00 euro/anno | |
| C.2 Dimensionamento mezzi e squadre | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | |
| | Autocompattatore laterale GP (18-28 m ³) con sistema di rilevamento adatto alla tariffazione puntuale | 25.647 n. ore/anno | € 18,36 euro/ora | € 470.917,33 euro/anno | |
| C.3 Costi personale | | | | | |
| | % ore per servizi notturni e festivi | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | |
| | 50% | 25.646,58 | € 29,34 euro/ora | € 902.851,45 euro/anno | |
| | Incremento % costi per servizi notturni e festivi | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | |
| | 20% | 0,00 | € 25,82 euro/ora | € 0,00 euro/anno | |
| C.4 COSTI TOTALI | | | | | |
| | Costo annuale gestione contenitori | Costo annuale gestione automezzi | Costo annuale personale | Costo totale annuale del servizio | |
| | € 102.420,00 euro/anno | € 470.917,33 euro/anno | € 902.851,45 euro/anno | € 1.476.188,78 euro/anno | |
| | | | Costo totale annuale di gestione per utenza | Costo totale annuale di gestione per t di rifiuto | |
| | | | € 8,11 euro/anno per utenza | € 38,37 euro/t | |

| Dimensionamento carta | | Identificativo del servizio | | 2-A (RD-C) | |
|--|--|---|--|---|-----|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | |
| 1 | Descrizione | Territorio | Comune | Zona | |
| | Raccolta stradale della carta | Provincia di Bologna | Bologna | A (residenziale) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio | Tipo di servizio (sigla) | | | |
| | Raccolta differenziata della carta | RD-C | | | |
| 2 | Frazione | Quantitativo annuo raccolto | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU prodotto nella zona | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione prodotta a Bologna | |
| | Carta | 13.773 t/anno | 8% | 6% | % |
| 3 | Destinazione finale | Quantitativo a destino | | | |
| | Trattamento/smaltimento | 13.773 | | | |
| A.3 Utenze servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze | Numero Utenze | Numero utenze servite (% rispetto al totale della zona) | Numero utenze per contenitore | |
| | Domestiche e non domestiche | 168.969 n | 87% | 1/70 | n/U |
| 2 | Produzione annua per utenza | 0,08 t/anno per utenza | | | |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | |
| | Cassonetto | 3.200 l | 2.413,85 n | 2.414,00 n | |
| 2 | Volume complessivo contenitori | 7.724.800 m ³ | | | |
| B.2 Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti anno per cassonetto | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 2/9 n svuotamenti settimana | 365 n | 83,4 n | 201.397 n | |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei cassonetti | |
| | 644.469 m ³ /anno | 0,050 t/m ³ | 275.450,31 m ³ /anno | 42,74% n | |
| B.2 Verifica grado di riempimento dei cassonetti | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.3 Dimensionamento mezzi | | | | | |
| | Tipo mezzo | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | |
| | Autocompattatore laterale GP (18-28 m ³) | 1,50 t/ora | 100% | 13.773 t/anno | |
| | n. ore necessarie per effettuare il servizio | N autisti per squadra | N operatori per squadra | Totale addetti per squadra | |
| | 9.182 ore/anno | 1 n autisti per squadra | 0 n operatori per squadra | 1 n. totale addetti per squadra | |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | |
| C.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Numero contenitori | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo totale di gestione delle attrezzature | |
| | Cassonetto statico 3200 l per RR e RD | 2.414,00 n. contenitori | € 20,00 euro/anno | € 48.280,00 euro/anno | |
| C.2 Dimensionamento mezzi e squadre | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | |
| | Autocompattatore laterale GP (18-28 m ³) | 9.181,68 n. ore/anno | € 18,18 euro/ora | € 166.922,89 euro/anno | |
| C.3 Costi personale | | | | | |
| | % ore per servizi notturni e festivi | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | |
| | 67% | 9.181,68 | € 29,34 euro/ora | € 341.544,18 euro/anno | |
| | Incremento % costi per servizi notturni e festivi | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | |
| | 27% | 0,00 | € 25,82 euro/ora | € 0,00 euro/anno | |
| C.4 COSTI TOTALI | | | | | |
| | Costo annuale gestione contenitori | Costo annuale gestione automezzi | Costo annuale personale | Costo totale annuale del servizio | |
| | € 48.280,00 euro/anno | € 166.922,89 euro/anno | € 341.544,18 euro/anno | € 556.747,07 euro/anno | |

| Dimensionamento R-Plastica | | Identificativo del servizio | | | 3-A (RD-P) | |
|--|--|--|--|---|-------------------------------------|--|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | | |
| 1 | Descrizione | Territorio | Comune | Zona | | |
| | Raccolta plastica con monooperatore | Provincia di Bologna | Bologna | A (residenziale) | | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio | Tipo di servizio (sigla) | | | | |
| | Raccolta plastica con monooperatore | RD-P | | | | |
| 2 | Frazione | Quantitativo annuo raccolto | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU prodotto nella zona | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione prodotta a Bologna | | |
| | Plastica | 3.314 t/anno | 2,0% | % | 1,5% | % |
| 3 | Destinazione finale | Quantitativo a destino | | | | |
| | Trattamento ai fini del recupero | 3.314 | | | | |
| A.3 UtENZE servite | | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze | Numero UtENZE | | Numero utenze servite (% rispetto al totale della zona) | | Numero utenze per contenitore |
| | Domestiche e non domestiche | 178.064 n | | 92% | | 1/70 n/U |
| 2 | Produzione annua per utenza | t/anno per utenza | | | | |
| | 0,02 | | | | | |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | | |
| B.1 Dimensionamento contenitori | | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | | Numero contenitori | | N contenitori arrotondato |
| | Cassonetto | 3.200 l | | 2.543,78 n | | 2.544,00 n |
| 2 | Volume complessivo contenitori | 8.140.800 l | | 8.141 m ³ | | |
| B.2 Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni dell'anno in cui viene effettuato il servizio | Numero svuotamenti anno per cassonetto | | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 1/5 n svuotamenti settimana | 365 n | 67,8 n | | 172.446,86 n | |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | | Grado di riempimento dei cassonetti | |
| | 551.830 m ³ /anno | 0,020 t/m ³ | 165.724,21 m ³ /anno | | 30,03% n | |
| B.2 Verifica grado di riempimento dei cassonetti | | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | | verifica livello massimo | | verifica livello minimo |
| | 80% | 30% | | OK | | OK |
| B.3 Dimensionamento mezzi | | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo | Quantitativi raccolti in un'ora | | % rifiuto raccolto sul totale | | Quantitativi raccolti in un anno |
| | Autocompattatore laterale GP (18-28 m ³) | 0,70 t/ora | | 100% | | 3.314 t/anno |
| | n. ore necessarie per effettuare il servizio | N autisti per squadra | | N. operatori per squadra | | Totale addetti per squadra |
| | 4.735 ore/anno | 1 n autisti per squadra | | 0 n operatori per squadra | | 1 n. totale addetti per squadra |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | | |
| C.1 Dimensionamento contenitori | | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Numero contenitori | | Costo gestione annuale per singolo contenitore | | Costo totale di gestione delle attrezzature |
| | Cassonetto statico 3200 l per RR e RD | 2.544,00 n. contenitori | | € 20,00 euro/ora | | € 50.880,00 euro/anno |
| C.2 Dimensionamento mezzi e squadre | | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo | Ore necessarie per effettuare il servizio | | Costo orario dell'automezzo | | Costo annuale gestione automezzi |
| | Autocompattatore laterale GP (18-28 m ³) | 4.734,98 n. ore/anno | | € 18,18 euro/ora | | € 86.081,89 euro/anno |
| C.3 Costi personale | | | | | | |
| | % ore per servizi notturni e festivi | Ore autisti | | Costo orario autista | | Costo annuale autisti |
| | 35% | 4.734,98 | | € 29,34 euro/ora | | € 158.353,77 euro/anno |
| | Incremento % costi per servizi notturni e festivi | Ore operatori | | Costo orario operatore | | Costo annuale operatori |
| | 14% | 0,00 | | € 25,82 euro/ora | | € 0,00 euro/anno |
| C.4 COSTI TOTALI | | | | | | |
| | Costo annuale gestione contenitori | Costo annuale gestione automezzi | | Costo annuale personale | | Costo totale annuale del servizio |
| | € 50.880,00 euro/anno | € 86.081,89 euro/anno | | € 158.353,77 euro/anno | | € 295.315,66 euro/anno |

| Dimensionamento R-vetro | | Identificativo del servizio | | 4-A (RD-V) | |
|--|---|--|--|--|-----|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | |
| 1 | Descrizione | Territorio | Comune | Zona | |
| | Raccolta stradale del vetro e lattine | Provincia di Bologna | Bologna | A (residenziale) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio | Tipo di servizio (sigla) | | | |
| | Raccolta differenziata del vetro e lattine | RD-V | | | |
| 2 | Frazione | Quantitativo annuo raccolto | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione prodotta a Bologna | |
| | Vetro e lattine | 14.082 t/anno | 8,4% | 6% | % |
| 3 | Destinazione finale | Quantitativo a destino | | | |
| | Trattamento ai fini del recupero | 14.082 | | | |
| A.3 UtENZE servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze | Numero UtENZE | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU prodotto nella zona | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione prodotta nella zona | |
| | Domestiche e non domestiche | 194.769 n | 100% | 1/70 | n/U |
| 2 | Produzione annua per utenza | 0,07 t/anno per utenza | | | |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | |
| | Campane da 2200 l per la raccolta del vetro | 2.200 l | 2.782,41 n | 2.783,00 n | |
| 2 | Volume complessivo contenitori | 6.122.600 m ³ | 6.123 m ³ | | |
| B.2 Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Settimane anno in cui viene effettuato il servizio | Numero svuotamenti anno per cassonetto | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 1/14 n svuotamenti settimana | 365 | 26,1 n | 72.556,79 n | |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei cassonetti | |
| | 159.625 m ³ /anno | 0,150 t/m ³ | 93.880,74 m ³ /anno | 58,81% n | |
| B.2 Verifica grado di riempimento dei cassonetti | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.3 Dimensionamento mezzi | | | | | |
| | Tipo mezzo | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | |
| | Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | 1,00 t/ora | 100% | 14.082 t/anno | |
| | n. ore necessarie per effettuare il servizio | N autisti per squadra | N operatori per squadra | Totale addetti per squadra | |
| | 14.082 ore/anno | 1 n autisti per squadra | 0 n operatori per squadra | 1 n. totale addetti per squadra | |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | |
| C.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Numero contenitori | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo totale di gestione delle attrezzature | |
| | Campane da 2200 l per la raccolta del vetro | 2.783,00 n. contenitori | € 15,00 euro/ora | € 41.745,00 euro/anno | |
| C.2 Dimensionamento mezzi e squadre | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | |
| | Autocarro con ragno - cassone | 14.082,11 n. ore/anno | € 15,11 euro/ora | € 212.780,69 euro/anno | |
| C.3 Costi personale | | | | | |
| | % ore per servizi notturni e festivi | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | |
| | 0% | 14.082,11 | € 29,34 euro/ora | € 413.117,29 euro/anno | |
| | Incremento % costi per servizi notturni e festivi | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | |
| | 0% | 0,00 | € 25,82 euro/ora | € 0,00 euro/anno | |
| C.4 COSTI TOTALI | | | | | |
| | Costo annuale gestione contenitori | Costo annuale gestione automezzi | Costo annuale personale | Costo totale annuale del servizio | |
| | € 41.745,00 euro/anno | € 212.780,69 euro/anno | € 413.117,29 euro/anno | € 667.642,98 euro/anno | |

| Dimensionamento R-organico | | Identificativo del servizio | | 5-A (RD-O) | |
|--|--|---|--|---|--|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | |
| 1 | Descrizione | Territorio | Comune | Zona | |
| | Raccolta stradale differenziata dell'organico con mono-operatore | Provincia di Bologna | Bologna | A (residenziale) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio | Tipo di servizio (sigla) | | | |
| | Raccolta differenziata dell'organico | RD-O | | | |
| 2 | Frazione | Quantitativo annuo raccolto | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU prodotto nella zona | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione prodotta a Bologna | |
| | Organico | 29.531 t/anno | 17,7% | 13,6% | |
| 3 | Destinazione finale | Quantitativo a destino | | | |
| | Trattamento ai fini del recupero | 29.531 | | | |
| A.3 UtENZE servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze | Numero UtENZE | Numero utenze servite (% rispetto al totale della zona) | Numero utenze per contenitore | |
| | Domestiche e non domestiche | 182.540 n | 94% | 1/65 n/U | |
| 2 | Produzione annua per utenza | t/anno per utenza | | | |
| | 0,16 | | | | |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | |
| | Cassonetto | 1.700 l | 2.808,31 n | 2.809,00 n | |
| 2 | Volume complessivo contenitori | | | | |
| | 4.775.300 m ³ | 4.775 m ³ | | | |
| B.2 Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Periodo in cui viene effettuato il servizio | Numero svuotamenti anno per cassonetto | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 3/14 n svuotamenti settimana | 365 n | 78,2 n | 219.703,93 n | |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei cassonetti | |
| | 373.497 m ³ /anno | 0,200 t/m ³ | 147.657,36 m ³ /anno | 39,53% n | |
| B.2 Verifica grado di riempimento dei cassonetti | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.3 Dimensionamento mezzi | | | | | |
| | Tipo mezzo | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | |
| | Autocompattatore laterale GP (18-28 m ³) | 1,75 t/ora | 100% | 29.531 t/anno | |
| | n. ore necessarie per effettuare il servizio | N autisti per squadra | N. operatori per squadra | Totale addetti per squadra | |
| | 16.875 ore/anno | 1 n autisti per squadra | 0 n operatori per squadra | 1 n. totale addetti per squadra | |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | |
| C.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| | Tipo contenitore | Numero contenitori | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo totale di gestione delle attrezzature | |
| | Cassonetto 1700 litri per RR e RD | 2.809 n. contenitori | € 15,00 euro/ora | € 42.135,00 euro/anno | |
| C.2 Dimensionamento mezzi e squadre | | | | | |
| | Tipo di automezzo | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | |
| | Autocompattatore laterale GP (18-28 m ³) | 16.875,13 n. ore/anno | € 18,18 euro/ora | € 306.789,81 euro/anno | |
| C.3 Costi personale | | | | | |
| | % ore per servizi notturni e festivi | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | |
| | 28% | 16.875,13 | € 29,34 euro/ora | € 550.500,20 euro/anno | |
| | Incremento % costi per servizi notturni e festivi | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | |
| | 11% | 0,00 | € 25,82 euro/ora | € 0,00 euro/anno | |
| C.4 COSTI TOTALI | | | | | |
| | Costo annuale gestione contenitori | Costo annuale gestione automezzi | Costo annuale personale | Costo totale annuale del servizio | |
| | € 42.135,00 euro/anno | € 306.789,81 euro/anno | € 550.500,20 euro/anno | € 899.425,01 euro/anno | |

5 Schede dimensionamento servizi: 6-A (RR); 7-A (RD-C); 8-A (RD-P); 9-A (RD-O)

| Dimensionamento RR | | Identificativo del servizio | | 6-A (RR) | |
|--|---|---|--|---|-----|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | |
| 1 | Descrizione | Territorio | Comune | Zona | |
| | Raccolta stradale (tradizionale) del rifiuto indifferenziato | Provincia di Bologna | Bologna | A (residenziale) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio | Tipo di servizio (sigla) | | | |
| | Raccolta rifiuto indifferenziato residuale | RR | | | |
| 2 | Frazione | Quantitativo annuo raccolto | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU prodotto nella zona | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione prodotta a Bologna | |
| | Rifiuto indifferenziato | 2.734 t/anno | 1,6% | 1% | % |
| 3 | Destinazione finale | Quantitativo a destino | | | |
| | Trattamento/smaltimento | 2.734 t/anno | | | |
| A.3 UtENZE servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze | Numero UtENZE | Numero utenze servite (% rispetto al totale della zona) | Numero utenze per contenitore | |
| | Domestiche e non domestiche | 10.936 n | 6% | 1/35 | n/U |
| 2 | Produzione annua per utenza | 0,25 t/anno per utenza | | | |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | |
| | Cassonetto con calotta elettronica | 1.700 | 312,46 n | 313,00 n | |
| 2 | Volume complessivo contenitori | 532,100 m³ | | | |
| B.2 Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti annuo per cassonetto | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 5/8 n svuotamenti settimanali | 365 n | 229,4 n | 71.811 n | |
| 2 | Volume svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei cassonetti | |
| | 122.079 m³/anno | 0,090 t/m³ | 30.378,19 m³/anno | 24,88% n | |
| B.2 Verifica grado di riempimento dei cassonetti | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | Attenzione contenitore sottoutilizzato | |
| B.3 Dimensionamento mezzi TIPO 1 | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo 1 | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | |
| | Autocompattatore posteriore PP (8-10 m³) con sistema di rilevamento adatto alla tariffazione puntuale | 1,0 t/ora | 90% | 2.461 t/anno | |
| | n. ore necessarie per effettuare il servizio | N autisti per squadra | N operatori per squadra | Totale addetti per squadra | |
| | 2.461 ore/anno | 1 n autisti per squadra | 0,5 n operatori per squadra | 1,5 n. totale addetti per squadra | |
| B.4 Dimensionamento mezzi TIPO 2 | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo 1 | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | |
| | Autocarro con vasca e attacco a pettine con sistema di rilevamento adatto alla tariffazione puntuale | 0,5 t/ora | 10% | 273 t/anno | |
| | n. ore necessarie per effettuare il servizio | N autisti per squadra | N operatori per squadra | Totale addetti per squadra | |
| | 547 ore/anno | 1 n autisti per squadra | 0,5 n operatori per squadra | 1,5 n. totale addetti per squadra | |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | |
| C.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Numero contenitori | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo annuale gestione contenitori | |
| | Cassonetto con calotta elettronica | 313 n. contenitori | € 40,00 euro/ora | € 12.520,00 euro/anno | |
| C.2 Dimensionamento mezzi (tipo 1) | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo | Ore necessarie per il tipo di automezzo prescelto | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzo | |
| | Autocompattatore posteriore PP (8-10 m³) con sistema di rilevamento adatto alla tariffazione puntuale | 2.460,63 n. ore/anno | € 8,35 euro/ora | € 20.551,17 euro/anno | |
| C.3 Dimensionamento mezzi (tipo 2) | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo | Ore necessarie per il tipo di automezzo prescelto | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzo | |
| | Autocarro con vasca e attacco a pettine con sistema di rilevamento adatto alla tariffazione puntuale | 546,81 n. ore/anno | € 7,85 euro/ora | € 4.291,18 euro/anno | |
| C.4 Dimensionamento addetti | | | | | |
| 1 | Mezzi tipo 1 | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | |
| | | 2.461 | € 29,34 euro/ora | € 72.185,93 euro/anno | |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | |
| | | 1.230 | € 25,82 euro/ora | € 31.764,32 euro/anno | |
| 2 | Mezzi tipo 2 | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | |
| | | 547 | € 29,34 euro/ora | € 16.041,32 euro/anno | |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | |
| | | 273 | € 25,82 euro/ora | € 7.058,74 euro/anno | |
| C.5 COSTI TOTALI | | | | | |
| | % ore per servizi notturni e festivi | Incremento % costi per servizi notturni e festivi | | | |
| | 35% | 14% | | | |
| | Costo annuale gestione contenitori | Costo annuale gestione automezzi | Costo annuale personale | Costo totale annuale del servizio | |
| | € 12.520,00 euro/anno | € 24.842,35 euro/anno | € 144.837,35 euro/anno | € 182.199,69 euro/anno | |

| Dimensionamento carta | | Identificativo del servizio | | 7-A (RD-C) | |
|--|--|---|---|---|--|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | |
| 1 | Descrizione | Territorio | Comune | Zona | |
| | Raccolta differenziata stradale (tradizionale) della carta | Provincia di Bologna | Bologna | A (residenziale) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio | Tipo di servizio (sigla) | | | |
| | Raccolta differenziata della carta | RD-C | | | |
| 2 | Frazione | Quantitativo annuo raccolto | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione prodotta a Bologna | |
| | Carta | 768 t/anno | 0,35% | 0,4% | |
| 3 | Destinazione finale | Quantitativo a destino | | | |
| | Recupero carta | 768 t/anno | | | |
| A.3 UtENZE servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze | Numero UtENZE | Numero utenze servite (% rispetto al totale della zona) | Numero utenze per contenitore | |
| | Domestiche e non domestiche | 8.167 n | 4,2% | 1/35 n/U | |
| 2 | Produzione annua per utenza | 0,11 t/anno per utenza | | | |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | |
| | Cassonetto | 1.700 l | 233,35 n | 234 n | |
| 2 | VOLUME complessivo contenitori | | | | |
| | 397.800 m³ | 398 m³ | | | |
| B.2 Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | N. giorni anno | Numero svuotamenti anno per cassonetto | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 2/9 n svuotamenti settimana | 365 | 83,4 n | 19.522,29 n | |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei cassonetti | |
| | 33.188 m³/anno | 0,050 t/m³ | 15.355,32 m³/anno | 46,27% n | |
| B.3 Verifica grado di riempimento dei cassonetti | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.4 Dimensionamento mezzi TIPO 1 | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo 1 | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | |
| | Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) | 0,6 t/ora | 60% | 461 t/anno | |
| | n. ore necessarie per effettuare il servizio | N autisti per squadra | N. operatori per squadra | Totale addetti per squadra | |
| | 768 ore/anno | 1 n autisti per squadra | 0,5 n operatori per squadra | 1,5 n. totale addetti per squadra | |
| B.4 Dimensionamento mezzi TIPO 2 | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo 2 | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | |
| | Autocarro con vasca e attacco a pettine | 0,3 t/ora | 40% | 307 t/anno | |
| | n. ore necessarie per effettuare il servizio | N autisti per squadra | N. operatori per squadra | Totale addetti per squadra | |
| | 1.024 ore/anno | 1 n autisti per squadra | 0,5 n operatori per squadra | 1,5 n. totale addetti per squadra | |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | |
| C.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Numero contenitori | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo annuale gestione contenitori | |
| | Cassonetto 1700 litri per RR e RD | 234,00 n. contenitori | € 15,00 euro/anno | € 3.510,00 euro/anno | |
| C.2 Dimensionamento mezzi (tipo 1) | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo | Ore necessarie per il tipo di automezzo presente | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | |
| | Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) | 767,77 n. ore/anno | € 8,27 euro/ora | € 6.348,88 euro/anno | |
| C.3 Dimensionamento mezzi (tipo 2) | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | |
| | Autocarro con vasca e attacco a pettine | 1.023,69 n. ore/anno | € 7,77 euro/ora | € 7.954,05 euro/anno | |
| C.4 Dimensionamento addetti | | | | | |
| 1 | Mezzi tipo 1 | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | |
| | | 767,77 | € 29,34 euro/ora | € 22.523,42 euro/anno | |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | |
| | | 383,88 | € 25,82 euro/ora | € 9.911,09 euro/anno | |
| 2 | Mezzi tipo 2 | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | |
| | | 1.023,69 | € 29,34 euro/ora | € 30.031,23 euro/anno | |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | |
| | | 0,50 | € 25,82 euro/ora | € 12,91 euro/anno | |
| C.5 COSTI TOTALI | | | | | |
| | % ore per servizi notturni e festivi | Incremento % costi per servizi notturni e festivi | | | |
| | 67% | 27% | | | |
| | Costo annuale gestione contenitori | Costo annuale gestione automezzi | Costo annuale personale | Costo totale annuale del servizio | |
| | € 3.510,00 euro/anno | € 14.302,93 euro/anno | € 79.222,93 euro/anno | € 97.035,87 euro/anno | |

| Dimensionamento R-Plastica | | Identificativo del servizio | | 8-A (RD-P) | |
|--|---|--|---|---|-----|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | |
| 1 | Descrizione | Territorio | Comune | Zona | |
| | Raccolta differenziata stradale (tradizionale) della plastica | Provincia di Bologna | Bologna | A (residenziale) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio | Tipo di servizio (sigla) | | | |
| | Raccolta differenziata della plastica | RD-P | | | |
| 2 | Frazione | Quantitativo annuo raccolto | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione prodotta a Bologna | |
| | Plastica | 374 t/anno | 0,2% | 0,2% | % |
| 3 | Destinazione finale | Quantitativo a destino | | | |
| | Trattamento ai fini del recupero | 374 | | | |
| A.3 UtENZE servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze | Numero UtENZE | Numero utenze servite (% rispetto al totale della zona) | Numero utenze per contenitore | |
| | Domestiche e non domestiche | 7.481 n | 4% | 1/30 | n/U |
| 2 | Produzione annua per utenza | 0,05 t/anno per utenza | | | |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | |
| | Cassonetto | 1.700 | 249,38 | 250,00 | |
| 2 | Volume complessivo contenitori | 425.000 m ³ | 425 | | |
| B.2 Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni dell'anno in cui viene effettuato il servizio | Numero svuotamenti annuo per cassonetto | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 1/6 n svuotamenti settimana | 365 | 62,6 | 15.642,86 | |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei cassonetti | |
| | 26.593 m ³ /anno | 0,020 t/m ³ | 18.703,65 m ³ /anno | 70,33% | |
| B.3 Verifica grado di riempimento dei cassonetti | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.3 Dimensionamento mezzi TIPO 1 | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo 1 | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | |
| | Autocompattatore posteriore PP (8-10 m ³) | 0,2 t/ora | 60% | 224 t/anno | |
| | n. ore necessarie per effettuare il servizio | N autisti per squadra | N operatori per squadra | Totale addetti per squadra | |
| | 935 ore/anno | 1 n autisti per squadra | 0,5 n operatori per squadra | 1,5 n. totale addetti per squadra | |
| B.3 Dimensionamento mezzi TIPO 2 | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo 2 | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | |
| | Autocarro con vasca e attacco a pettine | 0,12 t/ora | 40% | 150 t/anno | |
| | n. ore necessarie per effettuare il servizio | N autisti per squadra | N operatori per squadra | Totale addetti per squadra | |
| | 1.247 ore/anno | 1 n autisti per squadra | 0,0 n operatori per squadra | 1,0 n. totale addetti per squadra | |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | |
| C.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Numero contenitori | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo annuale gestione contenitori | |
| | Cassonetto 1700 litri per RR e RD | 250,00 n. contenitori | € 15,00 euro/ora | € 3.750,00 euro/anno | |
| C.2 Dimensionamento mezzi (tipo 1) | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo | Ore necessarie per il tipo di automezzo | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | |
| | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m ³) | 935,18 n. ore/anno | € 10,26 euro/ora | € 9.594,97 euro/anno | |
| C.3 Dimensionamento mezzi (tipo 2) | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo | Ore necessarie per il tipo di automezzo | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | |
| | Trattore con puliscipaglia | 1.246,91 n. ore/anno | € 9,20 euro/ora | € 11.471,57 euro/anno | |
| C.4 Dimensionamento addetti | | | | | |
| 1 | Mezzi tipo 1 | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | |
| | | 935,18 | € 29,34 euro/ora | € 27.434,81 euro/anno | |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | |
| | | 467,59 | € 25,82 euro/ora | € 12.072,27 euro/anno | |
| 2 | Mezzi tipo 2 | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | |
| | | 1.246,91 | € 29,34 euro/ora | € 36.579,74 euro/anno | |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | |
| | | 0,00 | € 25,82 euro/ora | € 0,00 euro/anno | |
| C.5 COSTI TOTALI | | | | | |
| | | % ore per servizi notturni e festivi | Incremento % costi per servizi notturni e festivi | | |
| | | 35% | 14% | | |
| | Costo annuale gestione contenitori | Costo annuale gestione automezzi | Costo annuale personale | Costo totale annuale del servizio | |
| | € 3.750,00 euro/anno | € 21.066,54 euro/anno | € 86.738,98 euro/anno | € 111.555,52 euro/anno | |

| Dimensionamento R-organico | | Identificativo del servizio | | 9-A (RD-O) | |
|--|--|---|---|---|---|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | |
| 1 | Descrizione | Territorio | Comune | Zona | |
| | Raccolta stradale differenziata dell'organico con cassonetti | Provincia di Bologna | Bologna | A (residenziale) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio | Tipo di servizio (sigla) | | | |
| | Raccolta differenziata dell'organico | RD-O | | | |
| 2 | Frazione | Quantitativo annuo raccolto | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione prodotta a Bologna | |
| | Organico | 2.296 t/anno | 1,4% | 1,1% | % |
| 3 | Destinazione finale | Quantitativo a destino | | | |
| | Trattamento/smaltimento | 2.296 | | | |
| A.3 UtENZE servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze | Numero UtENZE | Numero utenze servite (% rispetto al totale della zona) | Numero utenze per contenitore TIPO 1 | |
| | Domestiche e non domestiche | 11.482 n | 6% | 1/50 n/U | |
| 2 | Numero utenze per contenitore TIPO 2 | Produzione annua per utenza | | | |
| | 1/140 | 0,20 t/anno per utenza | | | |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore 1 | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | |
| | Cassonetto | 1.700 l | 229,64 n | 230,00 n | |
| 2 | Tipo contenitore 2 | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | |
| | Bidoni | 360 l | 82,01 n | 83,00 n | |
| 2 | VOLUME complessivo contenitori | | | | |
| | 420.880 m ³ | 421 m ³ | | | |
| B.2 Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Periodo in cui viene effettuato il servizio | Numero svuotamenti annuo per cassonetto | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 1/4 n svuotamenti settimana | 365 n | 88,6 n | 27.745,21 n | |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei cassonetti | |
| | 37.308 m ³ /anno | 0,200 t/m ³ | 11.481,86 m ³ /anno | 30,78% n | |
| B.3 Verifica grado di riempimento dei cassonetti | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.4 Dimensionamento mezzi TIPO 1 | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo 1 | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | |
| | Autocompattatore posteriore PP (8-10 m ³) | 1,2 t/ora | 70% | 1.607 t/anno | |
| | n. ore necessarie per effettuare il servizio | N autisti per squadra | N operatori per squadra | Totale addetti per squadra | |
| | 1.340 ore/anno | 1 n autisti per squadra | 0,5 n operatori per squadra | 1,5 n. totale addetti per squadra | |
| B.4 Dimensionamento mezzi TIPO 2 | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo 1 | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | |
| | Autocarro con vasca e attacco a pettine | 0,6 t/ora | 30% | 689 t/anno | |
| | n. ore necessarie per effettuare il servizio | N autisti per squadra | N operatori per squadra | Totale addetti per squadra | |
| | 1.148 ore/anno | 1 n autisti per squadra | 0,0 n operatori per squadra | 1,0 n. totale addetti per squadra | |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | |
| C.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore 1 | Numero contenitori 1 | Costo gestione annuale per singolo contenitore 1 | Costo annuale gestione contenitori 1 | |
| | Cassonetto 1700 litri per RR e RD | 230,00 n. contenitori | € 15,00 euro/ora | € 3.450,00 euro/anno | |
| 2 | Tipo contenitore 2 | Numero contenitori 2 | Costo gestione annuale per singolo contenitore 2 | Costo annuale gestione contenitori 2 | |
| | Contenitore a tre ruote da 360 litri | 83,00 n. contenitori | € 2,40 euro/ora | € 199,20 euro/anno | |
| C.2 Dimensionamento mezzi (tipo 1) | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | |
| | Autocompattatore posteriore PP (8-10 m ³) | 1.339,55 n. ore/anno | € 8,27 euro/ora | € 11.077,13 euro/anno | |
| C.3 Dimensionamento mezzi (tipo 2) | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | |
| | Autocarro con vasca e attacco a pettine | 1.148,19 n. ore/anno | € 7,77 euro/ora | € 8.921,41 euro/anno | |
| C.4 Dimensionamento addetti | | | | | |
| 1 | Mezzi tipo 1 | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | |
| | | 1.339,55 | € 29,34 euro/ora | € 39.297,49 euro/anno | |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | |
| | | 669,78 | € 25,82 euro/ora | € 17.292,26 euro/anno | |
| 2 | Mezzi tipo 2 | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | |
| | | 1.148,19 | € 29,34 euro/ora | € 33.683,56 euro/anno | |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | |
| | | 0,00 | € 25,82 euro/ora | € 0,00 euro/anno | |
| C.5 COSTI TOTALI | | | | | |
| | % ore per servizi notturni e festivi | Incremento % costi per servizi notturni e festivi | | | |
| | 28% | 11% | | | |
| | Costo annuale gestione contenitori | Costo annuale gestione automezzi | Costo annuale personale | Costo totale annuale del servizio | |
| | € 3.649,20 euro/anno | € 19.998,54 euro/anno | € 100.383,93 euro/anno | € 124.031,67 euro/anno | |

Schede dimensionamento servizi: 10-A (IS-Multi-cart); 11-A (IS-Mult)

| Dimensionamento RD | | Identificativo del servizio | | 10-A (IS-Multi-cart) | |
|--|--|--|---------------------------------|---|--|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | |
| 1 | Descrizione Raccolta di cartone e multimateriale tramite isole interrate bivano | Territorio Provincia di Bologna | Comune Bologna | Zona A (residenziale) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio Raccolta di cartone e multimateriale | Tipo di servizio (sigla) RD-IS-Multi-cart | N. isole 1 | | |
| 2 | Frazione 1 Cartone | Quantitativo annuo raccolto 3.835 | t/anno | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU 1,763% | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione 47,61% |
| 3 | Destinazione finale frazione 1 Trattamento/recupero | Quantitativo a destino 3.835 | | | |
| 4 | Frazione 2 Multimateriale | Quantitativo annuo raccolto 31 | t/anno | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU 0,014% | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione 0,11% |
| 3 | Destinazione finale frazione 2 Trattamento/smaltimento | Quantitativo a destino 31 | | | |
| A.3 Utenze servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze Domestiche e non domestiche | Numero Utenze 200 | n | Numero utenze servite (% rispetto al totale della zona) 1% | Numero utenze per contenitore 200 |
| 2 | Produzione annua per utenza frazione 1 (cartone) | Produzione annua per utenza frazione 1 (multimateriale) 19,17 | t/anno per utenza | 0,16 | t/anno per utenza |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore Cassone | Dimensioni contenitori 5.000 | l | Numero contenitori 2,00 | N contenitori arrotondato 2,00 |
| 2 | Volume complessivo contenitori 10.000 | 10 | m³ | Coefficiente di compattazione per la frazione 1 (cartone) 2,00 | Coefficiente di compattazione per la frazione 2 (multimateriale) 2,50 |
| B.1.A Dimensionamento operazioni di svuotamento per il cartone | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento 2/7 | n svuotamenti settimana 365 | n | Numero svuotamenti annuo per cassone 104,3 | N totale di svuotamenti annuo 104 |
| 2 | Volumi svuotati in un anno 521 | m³/anno 0,065 | t/m³ | Volume rifiuto raccolto 834,29 | Grado di riempimento dei cassoni dopo compattazione 80,00% |
| B.1.B Dimensionamento operazioni di svuotamento per il multimateriale | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento 2/7 | n svuotamenti settimana 365 | n | Numero svuotamenti annuo per cassone 104,3 | N totale di svuotamenti annuo 104 |
| 2 | Volumi svuotati in un anno 521 | m³/anno 0,030 | t/m³ | Volume rifiuto raccolto e compattato 1.042,86 | Grado di riempimento dei cassoni dopo compattazione 80,00% |
| B.1.C Verifica grado di riempimento dei cassoni per il cartone | | | | | |
| 1 | Livello massimo 80% | Livello minimo 30% | | verifica livello massimo OK | verifica livello minimo OK |
| B.1.D Verifica grado di riempimento dei cassoni per il multimateriale | | | | | |
| 1 | Livello massimo 80% | Livello minimo 30% | | verifica livello massimo OK | verifica livello minimo OK |
| B.2 Dimensionamento mezzi | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo Spazzatrice compatta 4-6m³ | Produttività oraria per isola 1,0 | n. svuotamenti contenitori /ora | n. ore necessarie per effettuare il servizio 104 | Quantitativi raccolti in un'ora 37,1 |
| 2 | N autisti per squadra 1 | N. operatori per squadra 1 | n operatori per squadra | Totale addetti per squadra 2 | n. totale addetti per squadra |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | |
| C.1 Dimensionamento isole | | | | | |
| 1 | Tipo isola Isole interrate bivano | Numero totale isole 1 | l | Costo gestione annuale per isola € 8.000,00 | Costo totale annuale gestione isole € 8.000,00 |
| C.2 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore Cassone | Numero totale contenitori 2,00 | l | Costo gestione annuale per contenitore € 500,00 | Costo annuale gestione contenitori € 1.000,00 |
| Costo totale di gestione delle attrezzature € 9.000,00 | | | | | |
| C.3 Dimensionamento mezzi | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo Spazzatrice compatta 4-6m³ | Ore necessarie per effettuare il servizio 104,29 | n. ore/anno | Costo orario dell'automezzo € 18,02 | Costo annuale gestione automezzi € 1.879,23 |
| 2 | Costi personale | Ore autisti 104,29 | | Costo orario autista € 29,34 | Costo annuale autisti € 3.059,36 |
| | | Ore operatori 104,29 | | Costo orario operatore € 25,82 | Costo annuale operatori € 2.692,45 |
| C.4 Costi totali | | | | | |
| | | % ore per servizi notturni e festivi 0% | | Incremento % costi per servizi notturni e festivi 0% | Costo totale del personale € 5.751,81 |
| | | | | | Costo totale annuale di gestione € 16.631,04 |

| Dimensionamento | | Identificativo del servizio | | 11-A (IS-Multi) | |
|--|--|---|--|--|-------------------------------|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | |
| 1 | Descrizione | Territorio | Comune | Zona | |
| | Raccolta multimateriale tramite isole interrate con cassone da 10 m³ | Provincia di Bologna | Bologna | A (residenziale) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio | Tipo di servizio (sigla) | Numero isole | | |
| | Raccolta differenziata multimateriale | RD-IS-Multi | 4 | | |
| 2 | Frazione 1 | Quantitativo annuo raccolto | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione | |
| | Multimateriale | 501 t/anno | 0% | 2% | % |
| 3 | Destinazione finale frazione 1 | Quantitativo a destino | | | |
| | Trattamento/recupero | 501 | | | |
| A.3 UtENZE servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze | Numero UtENZE | Numero utenze servite (% rispetto al totale della zona) | Numero utenze per isola | |
| | Domestiche e non domestiche | 50 | 0,03% | 13 | n/U |
| 2 | Produzione annua per utenza | t/anno per utenza | | | |
| | 10,01 | | | | |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori per isola | Totale n contenitori | |
| | Cassone | 10.000 | 1,00 | 4,00 | n |
| 2 | Volume complessivo contenitori | | Coefficiente di compattazione per la frazione 2 (multimateriale) | | |
| | 40.000 | 40 m³ | 2,50 | | |
| B.1.A Dimensionamento operazioni di svuotamento per il cartone | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti annuo per cassone | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 1/7 n svuotamenti settimana | 365 | 52,1 | 209 | n |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto e compattato | Grado di riempimento dei contenitori | |
| | 8.343 m³/anno | 0,030 t/m3 | 6.674,29 m³/anno | 80,00% | n |
| B.1.B Verifica grado di riempimento dei cassoni per il cartone | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.2 Dimensionamento mezzi | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo | Produttività oraria | N totale di svuotamenti annuo | n. ore necessarie per effettuare il servizio | |
| | Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | 1,0 n. svuotamenti contenitori /ora | 208,57 | 209 | |
| 3 | Produttività oraria | N autisti per squadra | N operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra |
| | 2,40 t/ora | 1 n autisti per squadra | 1 n operatori per squadra | 2 | |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | |
| C.1 Dimensionamento isole | | | | | |
| 1 | Tipo isola | Numero totale isole | Numero contenitori per isola | Numero totale contenitori | |
| | Isole interrate con cassone da 10 m³ | 4 | 1,00 | 4 | n |
| 2 | Costi di gestione delle isole | Numero isole | Costo gestione annuale per isola | Costo totale annuale gestione isole | |
| | | 4,00 n. contenitori | € 8.000,00 euro/anno | € 32.000,00 euro/anno | |
| C.2 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero totale contenitori | frequenza di svuotamento | |
| | Cassone | 10.000 | 4,00 | 1/7 | n |
| 2 | Costi di gestione dei contenitori e dei sacchi | | Costo gestione annuale per contenitore | Costo annuale gestione contenitori | |
| | | | € 800,00 euro/ora | € 3.200,00 euro/anno | |
| | | n.sacchi | Costo acquisto singolo sacco | Costo annuale sacchi | |
| | | 0,00 | € 0,00 euro/sacco | € 0,00 euro/anno | |
| | | | | Costo totale di gestione delle attrezzature | |
| | | | | € 35.200,00 euro/anno | |
| C.3 Dimensionamento mezzi | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo | Produttività oraria | Ore necessarie per effettuare il servizio | Ore necessarie per il tipo di automezzo presente | |
| | Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | 1,00 | 208,57 n. ore/anno | 208,57 n. ore/anno | |
| 2 | Costi di gestione dell'automezzo | | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | |
| | | | € 15,11 euro/ora | € 3.151,51 euro/anno | |
| 3 | Costi personale | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | |
| | | 208,57 | € 29,34 euro/ora | € 6.118,72 euro/anno | |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | |
| | | 208,57 | € 25,82 euro/ora | € 5.384,90 euro/anno | |
| C.4 Costi totali | | | | | |
| 1 | Costi totali | Incremento % costi per servizi notturni e festivi | Costo totale del personale | Costo totale annuale di gestione | |
| | % ore per servizi notturni e festivi | 0% | € 11.503,62 euro/anno | € 49.855,13 euro/anno | |

7 Schede dimensionamento servizi: 12-A (RR) target; 13-A (RD-Cart) Target; 14-A (RD-O) target; 15-A R-Container dedicati; 16-A (RD-cassette legno+plastica) target

| Dimensionamento RR | | Identificativo del servizio | | 12-A (RR) target | |
|--|---|--|--|---|---|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | |
| 1 | Descrizione Raccolta stradale del rifiuto indifferenziato con cassonetti per utenze target | Territorio Provincia di Bologna | Comune Bologna | Zona A (residenziale) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio Raccolta rifiuto indifferenziato residuale per utenze target | Tipo di servizio (sigla) RR | Quantitativo annuo % rispetto al totale dei RU prodotti nella zona | | Quantitativo annuo % rispetto al totale dei RU prodotti a Bologna |
| 2 | Frazione Rifiuto indifferenziato | Quantitativo annuo raccolto 600 | t/anno | 0,4% | % 0,28% |
| 3 | Destinazione finale Trattamento/smaltimento | Quantitativo a destino 600 | t/anno | | |
| A.3 Utenze servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze Domestiche e non domestiche | Numero Utenze 175 | n | Numero utenze servite (% rispetto al totale della zona) | Numero utenze per contenitore 1 |
| 2 | Produzione annua per utenza 3,43 | t/anno per utenza 837,68 | | | |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Contenitore Tipo 1 Cassonetto | Dimensioni contenitori 1.700 | l | Numero contenitori 140,00 | N contenitori arrotondato 140 |
| 2 | Volume complessivo contenitori 238.000 | l | 238 | m³ | % contenitori TIPO 1 sul totale 80% |
| 3 | Contenitore Tipo 2 Bidone | Dimensioni contenitori 240 | l | Numero contenitori 35,00 | N contenitori arrotondato 34 |
| 4 | Volume complessivo contenitori 8.160 | l | 8 | m³ | % contenitori TIPO 2 sul totale 20% |
| B.2 Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento 1/7 | n svuotamenti settimanali 365 | n | Numero svuotamenti annuo per contenitore 52,1 | N totale di svuotamenti annuo 9.073 |
| 2 | Volumi svuotati in un anno 12.835 | m³/anno 0,090 | t/m3 | Volume rifiuto raccolto 6.666,67 | Grado di riempimento dei cassonetti 51,94% |
| B.3 Verifica grado di riempimento dei cassonetti | | | | | |
| 1 | Livello massimo 80% | Livello minimo 30% | verifica livello massimo OK | | verifica livello minimo OK |
| B.4 Dimensionamento mezzi TIPO 1 | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) | Quantitativi raccolti in un'ora 2,50 | t/ora | % rifiuto raccolto sul totale 0% | Quantitativi raccolti in un anno 0 |
| n. ore necessarie per effettuare il servizio 0,00 | | ore/anno | N autisti per squadra 1 | n autisti per squadra | N operatori per squadra 0,5 |
| n. totale addetti per squadra | | 1,5 | | | |
| B.4 Dimensionamento mezzi TIPO 2 | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo Autocarro con vasca e attacco a pettine | Quantitativi raccolti in un'ora 1,50 | t/ora | % rifiuto raccolto sul totale 100% | Quantitativi raccolti in un anno 600 |
| n. ore necessarie per effettuare il servizio 400,00 | | ore/anno | N autisti per squadra 1 | n autisti per squadra | N operatori per squadra 0,0 |
| n. totale addetti per squadra | | 1,0 | | | |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | |
| C.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore Cassonetto da 1.700 l | Numero contenitori 140,00 | n. contenitori | Costo gestione annuale per singolo contenitore € 15,00 | Costo annuale gestione contenitori € 2.100,00 |
| 1 | Tipo contenitore Bidone da 240 l | Numero contenitori 34,00 | n. contenitori | Costo gestione annuale per singolo contenitore € 1,50 | Costo annuale gestione contenitori € 51,00 |
| C.2 Dimensionamento mezzi (tipo 1) | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) | Ore necessarie per effettuare il servizio 0 | n. ore/anno | Costo orario dell'automezzo € 10,26 | Costo annuale gestione automezzi € 0,00 |
| C.3 Dimensionamento mezzi (tipo 2) | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo Autocarro con vasca e attacco a pettine | Ore necessarie per effettuare il servizio 400 | n. ore/anno | Costo orario dell'automezzo € 7,77 | Costo annuale gestione automezzi € 3.108,00 |
| C.4 Dimensionamento addetti | | | | | |
| Mezzi tipo 1 | | Ore autisti 0 | Costo orario autista € 29,34 | | Costo annuale autisti € 0,00 |
| | | Ore operatori 0 | Costo orario operatore € 25,82 | | Costo annuale operatori € 0,00 |
| Mezzi tipo 2 | | Ore autisti 400 | Costo orario autista € 29,34 | | Costo annuale autisti € 11.734,53 |
| | | Ore operatori 0 | Costo orario operatore € 25,82 | | Costo annuale operatori € 0,00 |
| C.5 COSTI TOTALI | | | | | |
| Costo annuale gestione contenitori 2.151,00 | | Costo annuale gestione automezzi 3.108,00 | Costo annuale personale 11.734,53 | Costo totale annuale del servizio € 16.993,53 | |

| Dimensionamento cartone | | Identificativo del servizio | | 13-A (RD-Cart) Target | |
|--|--|---|--|---|-----------|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | |
| 1 | Descrizione | Territorio | Comune | Zona | |
| | Raccolta stradale del cartone per utenze target | Provincia di Bologna | Bologna | A (residenziale) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio | Tipo di servizio (sigla) | | | |
| | Raccolta differenziata del cartone | RD-Cart | | | |
| 2 | Frazione | Quantitativo annuo raccolto | Quantitativo annuo % rispetto al totale dei RU prodotti nella zona | Quantitativo annuo % rispetto al totale dei RU prodotti a Bologna | |
| | Cartone | 3.781 t/anno | 2,26% | 1,74% | |
| 3 | Destinazione finale | Quantitativo a destino | | | |
| | Recupero cartone | 3.781 | | | |
| A.3 Utenze servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze | Numero Utenze | Numero utenze servite (% rispetto al totale della zona) | Numero utenze per contenitore | |
| | Non domestiche | 386 | 9% | 1 | n/U |
| 2 | Produzione annua per utenza | 9,80 t/anno per utenza | | | |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | |
| | NO | 0 | | 0 | n |
| 2 | Volume complessivo contenitori | 0 | m³ | | |
| B.2 Dimensionamento operatori di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | N. giorni anno | Numero passaggi anno per utenza | N totale di passaggi annuo | |
| | 3/7 | 365 | 156,4 | 60.381 | n |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei cassonetti | |
| | m³/anno | 0,050 t/m³ | 75.617,57 m³/anno | | n |
| B.3 Dimensionamento mezzi TIPO 1 | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | |
| | Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) n. ore necessarie per effettuare il servizio | 1,50 t/ora | 0% | 0 | t/anno |
| | 0,00 ore/anno | | | | |
| 2 | N autisti per squadra | N. operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra | |
| | 1 | 0,5 | 1,5 | | |
| B.4 Dimensionamento mezzi TIPO 2 | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | |
| | Autocarro con vasca e attacco a pettine n. ore necessarie per effettuare il servizio | 0,16 t/ora | 100% | 3.781 | t/anno |
| | 23.630,49 ore/anno | | | | |
| 2 | N autisti per squadra | N. operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra | |
| | 1 | 1 | 2,0 | | |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | |
| C.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Numero contenitori | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo annuale gestione contenitori | |
| | NO | 0,00 | € 15,00 | € 0,00 | euro/anno |
| C.2 Dimensionamento mezzi (tipo 1) | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | |
| | Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) | 0,00 | € 18,36 | € 0,00 | euro/anno |
| C.3 Dimensionamento mezzi (tipo 2) | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | |
| | Autocarro con vasca e attacco a pettine | 23.630,49 | € 9,20 | € 217.400,51 | euro/anno |
| C.4 Dimensionamento addetti | | | | | |
| 1 | Mezzi tipo 1 | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | |
| | | 0,00 | € 29,34 | € 0,00 | euro/anno |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | |
| | | 0,00 | € 25,82 | € 0,00 | euro/anno |
| 2 | Mezzi tipo 2 | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | |
| | | 23.630,49 | € 29,34 | € 693.231,62 | euro/anno |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | |
| | | 23.630,49 | € 25,82 | € 610.091,99 | euro/anno |
| C.5 COSTI TOTALI | | | | | |
| | | % ore per servizi notturni e festivi | Incremento % costi per servizi notturni e festivi | | |
| | | 0% | 0% | | |
| | Costo annuale gestione contenitori | Costo annuale gestione automezzi | Costo annuale personale | Costo totale annuale del servizio | |
| | 0,00 euro/anno | 217.400,51 euro/anno | 1.303.323,61 euro/anno | € 1.520.724,12 euro/anno | |

| Dimensionamento R-Organico | | Identificativo del servizio | | 14-A (RD-O) target | |
|--|---|--|--|---|-----|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | |
| 1 | Descrizione | Territorio | Comune | Zona | |
| | Raccolta stradale dell'organico con bidoni per utenze target | Provincia di Bologna | Bologna | A (residenziale) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio | Tipo di servizio (sigla) | | | |
| | Raccolta organico | RD-O | | | |
| 2 | Frazione | Quantitativo annuo raccolto | Quantitativo annuo % rispetto al totale dei RU prodotti nella zona | Quantitativo annuo % rispetto al totale dei RU prodotti a Bologna | |
| | Organico | 4.347 t/anno | 2,6% | 43% | % |
| 3 | Destinazione finale | Quantitativo a destino | | | |
| | Trattamento ai fini del recupero | 4.347 | | | |
| A.3 Utenze servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze | Numero Utenze | Numero utenze servite (% rispetto al totale della zona) | Numero utenze per contenitore | |
| | Non domestiche | 386,00 n | % | 1 | n/U |
| 2 | Produzione annua per utenza | 11,26 t/anno per utenza | | | |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | |
| | Bidone da 240 l | 240 l | 386,00 n | 386,00 | n |
| 2 | Volume complessivo contenitori | | | | |
| | 92.640 m³ | 93 m³ | | | |
| B.2 Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni dell'anno in cui viene effettuato il servizio | Numero svuotamenti annuo per cassonetto | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 6/7 n svuotamenti settimana | 365 n | 312,9 n | 120.762,86 n | n |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei cassonetti | |
| | 28.983 m³/anno | 0,200 t/m³ | 21.737,31 m³/anno | 75,00% | n |
| B.2 Verifica grado di riempimento dei cassonetti | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.3 Dimensionamento mezzi TIPO 1 | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | |
| | Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) n. ore necessarie per effettuare il servizio | 0,60 t/ora | 0% | 0 t/anno | |
| | 0,00 ore/anno | | | | |
| 2 | N autisti per squadra | N. operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra | |
| | 1 n autisti per squadra | 0,5 n operatori per squadra | 1,5 | | |
| B.4 Dimensionamento mezzi TIPO 2 | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | |
| | Autocarro con vasca e attacco a pettine n. ore necessarie per effettuare il servizio | 0,30 t/ora | 100% | 4.347 t/anno | |
| | 14.491,54 ore/anno | | | | |
| 3 | N autisti per squadra | N. operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra | |
| | 1 n autisti per squadra | 1 n operatori per squadra | 2,0 | | |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | |
| C.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Numero contenitori | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo annuale gestione contenitori | |
| | Bidone da 240 l | 386,00 n. contenitori | € 15,00 euro/ora | € 5.790,00 euro/anno | |
| C.2 Dimensionamento mezzi (tipo 1) | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | |
| | Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) | 0,00 n. ore/anno | € 8,27 euro/ora | € 0,00 euro/anno | |
| C.3 Dimensionamento mezzi (tipo 2) | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | |
| | Autocarro con vasca e attacco a pettine | 14.491,54 n. ore/anno | € 7,77 euro/ora | € 112.599,29 euro/anno | |
| C.4 Dimensionamento addebi | | | | | |
| 1 | Mezzi tipo 1 | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | |
| | | 0,00 | € 29,34 euro/ora | € 0,00 euro/anno | |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | |
| | | 0,00 | € 25,82 euro/ora | € 0,00 euro/anno | |
| 2 | Mezzi tipo 2 | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | |
| | | 14.491,54 | € 29,34 euro/ora | € 425.128,54 euro/anno | |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | |
| | | 14.491,54 | € 25,82 euro/ora | € 374.142,65 euro/anno | |
| C.5 COSTI TOTALI | | | | | |
| | % ore per servizi notturni e festivi | Incremento % costi per servizi notturni e festivi | | | |
| | 0% | 0% | | | |
| | Costo annuale gestione contenitori | Costo annuale gestione automezzi | Costo annuale personale | Costo totale annuale del servizio | |
| | 5.790,00 euro/anno | € 112.599,29 euro/anno | 799.271,19 euro/anno | € 917.660,48 euro/anno | |

| Dimensionamento R-Container dedicati | | Identificativo del servizio | | 15-A R-Container dedicati | |
|--|--|--|--|--|-------------------------------|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | |
| 1 | Descrizione Raccolta frazioni varie con container dedicati presso utenze target | Territorio Provincia di Bologna | Comune Bologna | Zona A (residenziale) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio Raccolta differenziata dell'organico | Tipo di servizio (sigla) RD-varie | | | |
| 2 | Frazione | Quantitativo annuo raccolto RSU | Quantitativo annuo raccolto spazzamento | Quantitativo annuo raccolto cimiteriali | |
| 2.1 | Rifiuti indifferenziati, cimiteriali, spazzamento | 3.288 | t/anno 50 | t/anno 523 | t/anno |
| | Trattamento/smaltimento rifiuti indifferenziati | 3.861 | | | |
| 2.2 | Carta e cartone | 1.152 | t/anno | | |
| | Recupero carta e cartone | 1.152 | | | |
| 2.3 | Plastica | 417 | t/anno | | |
| | Recupero plastica | 417 | | | |
| 2.4 | Imballaggi misti | 222 | t/anno | | |
| | Selezione imballaggi misti | 222 | | | |
| 2.5 | Legno | 1.139 | t/anno | | |
| | Recupero legno | 1.139 | | | |
| 2.6 | Vetro | 34 | t/anno | | |
| | Recupero vetro | 34 | | | |
| 2.7 | Ferro | 633 | t/anno | | |
| | Recupero ferro | 633 | | | |
| 3 | Totale intercettato | Quantitativo intercettato | | | |
| | Totale intercettato | 7.457 | | | |
| A.3 Utenze servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze | Numero Utenze | Numero utenze servite (% rispetto al totale della zona) | Numero utenze per contenitore | |
| | Non domestiche | 125 | 0,8% | 1 | n/U |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore Container di varie dimensioni | Dimensioni contenitori variabili | Numero contenitori 125,00 | N contenitori arrotondato 125,00 | |
| 2 | Volume complessivo contenitori 3.973.000 | | | | |
| B.2 Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento 2/5 | Periodo in cui viene effettuato il servizio 365 | Numero medio svuotamenti anno per m ³ 31,8 | N totale di svuotamenti annuo 3.973,00 | |
| 2 | Volumi svuotati in un anno 51.635 | | | | |
| B.3 Dimensionamento mezzi | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo Autocarro multilift | Produttività oraria 0,8 | n. svuotamenti contenitori /ora | | |
| 3 | n. ore necessarie per effettuare il servizio 4.966 | N autisti per squadra 1 | N operatori per squadra 1,0 | Totale addetti per squadra 2,0 | n. totale addetti per squadra |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | |
| C.1 Dimensionamento economico | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo Autocarro multilift | Ore necessarie per effettuare il servizio 4.966,25 | Costo orario dell'automezzo € 12,60 | Costo annuale gestione automezzi € 62.586,92 | |
| 2 | Costi personale | Ore autisti 4.966,25 | Costo orario autista € 29,34 | Costo annuale autisti € 145.691,50 | |
| | | Ore operatori 4.966,25 | Costo orario operatore € 25,82 | Costo annuale operatori € 128.218,64 | |
| | | % ore per servizi notturni e festivi 0% | Incremento % costi per servizi notturni e festivi 0% | Costo totale del personale € 273.910,14 | |
| 3 | Costi di gestione dei contenitori e dei sacchi | Numero container da 10 m ³ € 42,00 | Costo gestione annuale per singolo contenitore € 75,00 | Costo annuale gestione contenitori € 3.150,00 | |
| | | Numero container da 15 m ³ € 7,00 | Costo gestione annuale per singolo contenitore € 90,00 | Costo annuale gestione contenitori € 630,00 | |
| | | Numero container da 20 m ³ € 7,00 | Costo gestione annuale per singolo contenitore € 105,00 | Costo annuale gestione contenitori € 735,00 | |
| | | Numero container da 25-30 m ³ € 2,00 | Costo gestione annuale per singolo contenitore € 120,00 | Costo annuale gestione contenitori € 240,00 | |
| | | Numero press-container da 10 m ³ € 51,00 | Costo gestione annuale per singolo contenitore € 700,00 | Costo annuale gestione contenitori € 35.700,00 | |
| | | Numero press-container da 20 m ³ € 15,00 | Costo gestione annuale per singolo contenitore € 900,00 | Costo annuale gestione contenitori € 13.500,00 | |
| | | | | Costo totale di gestione delle attrezzature € 53.955,00 | |
| 6 | Costi totali | Costo totale annuale di gestione € 390.452,06 | | | |




| Dimensionamento R-Multimateriale (cassette legno+plastica) | | Identificativo del servizio | | 16-A (RD-cassette legno+plastica) target | |
|--|---|---|---|---|-------------------------------|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | |
| 1 | Descrizione Raccolta multimateriale (cassette legno+plastica) | Territorio Provincia di Bologna | Comune Bologna | Zona A (residenziale) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio Raccolta multimateriale (cassette legno+plastica) | Tipo di servizio (sigla) RD-Multi | | | |
| 2 | Frazione Multimateriale (cassette legno+plastica) | Quantitativo annuo raccolto 12.568 t/anno | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU 5,8% | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione 56% | |
| 3 | Destinazione finale Trattamento ai fini del recupero | Quantitativo a destino 12.568 | | | |
| A.3 UtENZE servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze Non domestiche | Numero UtENZE 3.000 n | Produzione annua per utenza 4,19 t/anno per utenza | | |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore Nessuno | | | | |
| B.2 Dimensionamento mezzi TIPO 1 | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo Autocompattatore posteriore GP (18-28 m3) | Quantitativi raccolti in un'ora 1,70 t/ora | % rifiuto raccolto sul totale 0% | Quantitativi raccolti in un anno 0 t/anno | |
| | n. ore necessarie per effettuare il servizio 0 ore/anno | N autisti per squadra 1 n autisti per squadra | N operatori per squadra 0,5 n operatori per squadra | Totale addetti per squadra 1,5 | n. totale addetti per squadra |
| B.3 Dimensionamento mezzi TIPO 2 | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo Autocarro con vasca e attacco a pettine | Quantitativi raccolti in un'ora 0,90 t/ora | % rifiuto raccolto sul totale 100% | Quantitativi raccolti in un anno 12.568 t/anno | |
| | n. ore necessarie per effettuare il servizio 13.965 ore/anno | N autisti per squadra 1 n autisti per squadra | N operatori per squadra 1 n operatori per squadra | Totale addetti per squadra 2,0 | n. totale addetti per squadra |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | |
| C.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore Nessuno | Numero contenitori 0,00 n. contenitori | Costo gestione annuale per singolo contenitore € 0,00 euro/ora | Costo annuale gestione contenitori € 0,00 euro/anno | |
| C.2 Dimensionamento mezzi (tipo 1) | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo Autocompattatore posteriore GP (18-28 m3) | Ore necessarie per effettuare il servizio 0,00 n. ore/anno | Costo orario dell'automezzo € 16,00 euro/ora | Costo annuale gestione automezzi € 0,00 euro/anno | |
| C.3 Dimensionamento mezzi (tipo 2) | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo Autocarro con vasca e attacco a pettine | Ore necessarie per effettuare il servizio 13.965 m³ | Costo orario dell'automezzo € 7,77 euro/ora | Costo annuale gestione automezzi € 108.505,90 euro/anno | |
| 2 | Costi di gestione dell'automezzo | | | | |
| C.4 Dimensionamento addetti | | | | | |
| 1 | Mezzi tipo 1 | Ore autisti 0,00 | Costo orario autista € 29,34 euro/ora | Costo annuale autisti € 0,00 euro/anno | |
| | | Ore operatori 0,00 | Costo orario operatore € 25,82 euro/ora | Costo annuale operatori € 0,00 euro/anno | |
| 2 | Mezzi tipo 2 | Ore autisti 13.964,72 | Costo orario autista € 29,34 euro/ora | Costo annuale autisti € 409.673,60 euro/anno | |
| | | Ore operatori 13.964,72 | Costo orario operatore € 25,82 euro/ora | Costo annuale operatori € 360.541,24 euro/anno | |
| C.5 COSTI TOTALI | | | | | |
| | % ore per servizi notturni e festivi 0% | Incremento % costi per servizi notturni e festivi 0% | | | |
| | Costo annuale gestione contenitori € 0,00 euro/anno | Costo annuale gestione automezzi € 108.505,90 euro/anno | Costo annuale personale € 770.214,84 euro/anno | Costo totale annuale del servizio € 878.720,75 euro/anno | |





8 Descrizione servizi di raccolta previsti per la zona B

SUB AREA CENTRO STORICO - PREVISIONI DI PIANO

UTENZE, SERVIZI, FREQUENZE, CONTENITORI

SERVIZI UD - UND CENTRO STORICO

| N | SIGLA PROGETTO | RIFIUTO | TIPOLOGIA RACCOLTA | MODALITA' RACCOLTA | CONTENITORE | FREQUENZA MEDIA RACCOLTA SETTIMANALE | SERVIZIO | DESCRIZIONE DI SINTESI DEL SERVIZIO | DESCRIZIONE QUALITATIVA DELLE VARIAZIONI | SINTESI PREVISIONI SERVIZIO |
|----|--------------------------|-----------------|--------------------------|----------------------|---|--------------------------------------|----------|---|--|-----------------------------|
| 17 | 1-B (RR) - PAP | Indifferenziato | Porta a Porta | Sacco con RFid |  | 1/7 | Notturmo | La raccolta della frazione indifferenziata avviene mediante una raccolta domiciliare (PAP) | Il sistema di raccolta domiciliare porta a porta viene esteso anche alle zone precedentemente servite da cassonetti con una conseguente omogeneizzazione del servizio PAP. Viene introdotto il sacco con RFID per la tariffazione puntuale. Il servizio viene quindi potenziato sia come ore mezzi che come ore operatori dedicati al servizio. | VARIATO |
| 18 | 2-B (RD-C) - PAP | Carta | Porta a Porta | Sacco |  | 1/7 | Notturmo | Tale raccolta, attiva in tutte le strade del centro storico prevede il conferimento della carta attraverso appositi sacchi, da posizionare ben visibili dalla strada, nelle immediate vicinanze delle abitazioni, nelle giornate e negli orari indicati. | Il servizio rimane sostanzialmente invariato nelle modalità di erogazione, nella volumetria complessiva a disposizione delle utenze e nel numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | INVARIATO |
| 19 | 7-B (RD-IS-Mini-org+vet) | Organico | Mini isole interrate | Contenitori stradali |  | 1/2 | Diurno | Nel centro storico la raccolta differenziata della frazione organica viene svolta solo tramite mini isole interrate già attive nel quartiere ex San Vitale e nel quartiere ex Porto. Laddove non è stato possibile realizzare una posizione interrata, sono utilizzati contenitori dedicati per la raccolta del rifiuto organico del vetro/lattine. | Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, ma viene potenziato incrementando il numero delle miniisole e, quindi, il numero di ore dei mezzi dedicati a tale servizio. Viene potenziato, pur mantenendosi inalterata sostanzialmente la volumetria, il numero di ore dedicato al servizio di raccolta con cassonetti stradali (che permangono nelle zone dove non è stato possibile realizzare le miniisole) | POTENZIATO |
| 20 | 4-B (RD-O) | Organico | Cassonetti | Contenitori stradali | | 7/7 | Diurno | | | |
| 20 | 4-B (RD-O) | Organico | Mini isole di superficie | Contenitori stradali | | 7/7 | Diurno | | | |

| | | | | | | | | | | |
|----|--------------------------|-----------------|--------------------------|----------------------|---|----------------------|-------------------|---|---|-------------------|
| 21 | 3-B (RD-P) - PAP | Plastica | Porta a Porta | Sacco |  | 1/7 | Notturmo | Tale raccolta, attiva in tutte le strade del centro storico prevede il conferimento della plastica attraverso appositi sacchi, da posizionare ben visibili dalla strada, nelle immediate vicinanze dell'abitazione del cittadino nelle giornate e negli orari indicati. | Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, ma viene potenziato incrementando il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | POTENZIATO |
| 22 | 5-B (RD-V) | Vetro + lattine | Mini isole di superficie | Contenitori stradali |  | 2,6/7 | Diurno | Nel centro storico la raccolta differenziata di vetro e lattine viene svolta tramite apposite campane stradali e con le nuove isole interrate nel Quartiere ex San Vitale e ex Porto. Lo svuotamento delle campane avviene mediante autocarri con braccio caricatore. Laddove non è stato possibile realizzare una posizione interrata, sono disponibili contenitori dedicati per la raccolta del rifiuto organico e del vetro/lattine. | Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, ma viene potenziato incrementando il numero delle miniisole e, quindi, il numero di ore dei mezzi dedicati a tale servizio. Viene ridotto, pur mantenendosi inalterata sostanzialmente la volumetria, il numero di ore dedicato al servizio di raccolta con cassonetti stradali (che permangono nelle zone dove non è stato possibile realizzare le miniisole) | POTENZIATO |
| 19 | 7-B (RD-IS-Mini-org+vet) | Vetro + lattine | Mini isole interrate | Contenitori stradali | | 3/8 | Diurno | | | |
| 22 | 5-B (RD-V) | Vetro + lattine | Campane | Contenitori stradali | | 2/7 | Diurno | | | |
| 22 | 5-B (RD-V) | Vetro + lattine | Cassonetti | Contenitori stradali | | 1/7 | Diurno | | | |
| 23 | 6-B (RD-Pan) | Pannolini | Contenitori stradali | Contenitori stradali |  | 7/7 | Diurno / Notturmo | Nel centro storico tale raccolta viene effettuata assieme alla frazione indifferenziata o negli appositi contenitori, installati in punti definiti con l'amministrazione Comunale, già attivi nei quartieri ex San Vitale e ex Porto in progressivo ampliamento nei quartieri ex Saragozza ed ex Santo Stefano. | Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, ma viene potenziato incrementando la volumetria a disposizione dell'utenza ed il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | POTENZIATO |
| 24 | 8-B (RD-IS-Multi-Cart) | Cartone | Isole interrate bivano | Contenitori stradali |  | 8/7 | Diurno | La raccolta richiede ai cittadini di conferire separatamente presso le apposite torrette di conferimento solo il rifiuto che non prevede una raccolta differenziata domiciliare. Ogni "isola interrata" è composta da piattaforma interrata con cassone scarrabile a compattazione, comandata da impianto oleodinamico attivato mediante centralina elettrica. | Le isole interrate sono state modificate come tipologia di rifiuto raccolto passando da RSU a cartone e multimateriale. | VARIATO |
| 24 | 8-B (RD-IS-Multi-Cart) | Multimateriale | | Contenitori stradali | | 8/7 | Diurno | | | |
| 25 | 9-B (RD-IS-Multi) | Multimateriale | | Isole interrate | | Contenitori stradali | 3/7 | | | |

SERVIZI UND TARGET CENTRO STORICO

| N | SIGLA PROGETTO | RIFIUTO | MODALITA' RACCOLTA | FREQUENZA MEDIA RACCOLTA | SERVIZIO | DESCRIZIONE DI SINTESI DEL SERVIZIO | DESCRIZIONE QUALITATIVA DELLE VARIAZIONI | SINTESI PREVISIONI SERVIZIO |
|----|------------------------------|---------------------------|---------------------|--------------------------|----------|---|--|-----------------------------|
| 26 | 11-B (RR-ND-target) - PAP | Indifferenziato | Bidoni e cassonetti | 2/7 | Diurno | Per le grandi utenze sono stati attivati servizi target di raccolta domiciliare con bidoni/cassonetti | Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, ma viene potenziato incrementando il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | POTENZIATO |
| 26 | 11-B (RR-ND-target) - PAP | Indifferenziato | Bidoni e cassonetti | 2/7 | Notturmo | | | |
| 27 | 10-B (RD-carto-negozi) - PAP | Carta | Bidoni e cassonetti | 1,5/7 | Diurno | Per le grandi utenze sono stati attivati servizi target di raccolta domiciliare con bidoni/cassonetti | Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, ma viene potenziato incrementando il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | POTENZIATO |
| 28 | 12-B (RD-cassette) - PAP | Multimateriale (cassette) | Sfuso | 3,5/7 | Diurno | Per le grandi utenze sono stati attivati servizi target di raccolta domiciliare con bidoni/cassonetti | Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, ma viene potenziato incrementando il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | POTENZIATO |
| 20 | 4-B (RD-O) | Organico | Bidoni e cassonetti | 5,5/7 | Diurno | Per le grandi utenze sono stati attivati servizi target di raccolta domiciliare con bidoni/cassonetti | Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, ma viene potenziato incrementando il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | POTENZIATO |
| 29 | 14-B (RD-pla-UND) - PAP | Plastica | Bidoni e cassonetti | 2/7 | Diurno | Per le grandi utenze sono stati attivati servizi target di raccolta domiciliare con bidoni/cassonetti | Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, ma viene potenziato incrementando il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | POTENZIATO |
| 30 | 10-B (RD-carto-negozi) - PAP | Cartone | Deposito in strada | 5/7 | Diurno | Considerata la forte presenza di negozi e ristoranti, nel centro storico è attivo un servizio rivolto alle utenze commerciali, consistente nella raccolta di imballaggi in cartone depositati presso punti di raccolta prestabiliti. Nelle principali radiali del centro storico il servizio viene attuato con raccolta all'interno delle attività commerciali. | Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, ma viene potenziato incrementando il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | POTENZIATO |
| 30 | 10-B (RD-carto-negozi) - PAP | Cartone | | 6/7 | Diurno | | | |

Piano d'Ambito del Servizio di Gestione dei Rifiuti urbani e assimilati del territorio provinciale di Bologna

| Dimensionamento RR | | Identificativo del servizio | | 1-B (RR) - PAP | |
|--|--|---|---|---|---|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicatori geografici | | | | | |
| 1 | Descrizione | Territorio | Comune | Zona | |
| | Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP | Provincia di Bologna | Bologna | B (centro storico) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio | Tipo di servizio (sigla) | | | |
| | Raccolta rifiuto indifferenziato residuale | RR - PAP | | | |
| 2 | Frazione | Quantitativo annuo raccolto | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione | % |
| | Rifiuto indifferenziato | 8.306 t/anno | 4% | 14% | % |
| 3 | Destinazione finale | Quantitativo a destino | | | |
| | Trattamento/installamento | 8.306 | | | |
| A.3 Utente servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze | Numero Utenze | Numero utenze servite (% rispetto al totale della zona) | Numero utenze per contenitore | n/U |
| | Domestiche e non domestiche | 44.254 | 94% | 1 | n/U |
| 2 | Produzione annua per utenza | t/anno per utenza | t/raccolte per utenza ad ogni svuotamento | m ³ /raccolte per utenza ad ogni svuotamento | l/raccolte per utenza ad ogni svuotamento |
| | 0,19 | 0,00360 | 0,04 | 39,99 | |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | % contenitori arrotondato | |
| | Bacco con Rfid | 80 | 44.253,90 | 44.254,00 | |
| 2 | Volume complessivo contenitori | m ³ | | | |
| | 3.540,320 | 3.540 | | | |
| B.2 Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti annuo per utenza | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 1/7 | 365 | 52,1 | 2.307,530 | |
| 2 | Volume svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei sacchi | |
| | 184.602 m ³ /anno | 0,090 t/m ³ | 92.285,91 m ³ /anno | 49,99% | |
| B.3 Verifica grado di riempimento dei contenitori | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | 17,34,34 | | |
| | 80% | 30% | verifica livello massimo OK | | |
| B.4 Dimensionamento mezzi | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo 1 | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | |
| | Autocompattatore posteriore GP (18-28 m ³) | 0,8 t/ora | 35% | 2.907 t/anno | |
| 2 | n. ore necessarie per effettuare il servizio | ore/anno | | | |
| | 3.633,75 | | | | |
| 3 | N autisti per squadra | N operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra | |
| | 1,0 | 1 | 2 | | |
| 4 | Tipo mezzo 2 | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | |
| | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m ³) | 0,6 t/ora | 30% | 2.492 t/anno | |
| 5 | n. ore necessarie per effettuare il servizio | ore/anno | | | |
| | 4.152,86 | | | | |
| 6 | N autisti per squadra | N operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra | |
| | 1 | 0,5 | 1,5 | | |
| 7 | Tipo mezzo 3 | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | |
| | Autocarro con vasca e attacco a pettine | 0,5 t/ora | 30% | 2.492 t/anno | |
| 8 | n. ore necessarie per effettuare il servizio | ore/anno | | | |
| | 5.537,14 | | | | |
| 9 | N autisti per squadra | N operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra | |
| | 1 | 0,0 | 1,0 | | |
| 10 | Tipo mezzo 4 | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | |
| | Motocarro | 0,3 t/ora | 5% | 415 t/anno | |
| 11 | n. ore necessarie per effettuare il servizio | ore/anno | | | |
| | 1.661,14 | | | | |
| 12 | N autisti per squadra | N operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra | |
| | 0 | 1 | 1 | | |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | |
| C.1 Dimensionamento economico contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero totale contenitori | frequenza di svuotamento | |
| | Bacco con Rfid | 80 | 44.254,00 | 1/7 | |
| C.2 Dimensionamento economico mezzi e personale | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo n. 1 | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | |
| | Autocompattatore posteriore GP (18-28 m ³) | 3.633,75 n. ore/anno | € 16,00 | € 58.139,99 | |
| | Costi personale | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | |
| | | 3.633,75 | € 29,34 | € 106.600,84 | |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | |
| | | 3.633,75 | € 25,82 | € 93.816,15 | |
| 2 | Tipo di automezzo n. 2 | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | |
| | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m ³) | 4.152,86 n. ore/anno | € 10,26 | € 42.608,31 | |
| | Costi personale | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | |
| | | 4.152,86 | € 29,34 | € 121.829,54 | |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | |
| | | 0,00 | € 25,82 | € 0,00 | |
| 3 | Tipo di automezzo n. 3 | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | |
| | Autocarro con vasca e attacco a pettine | 5.537,14 n. ore/anno | € 7,77 | € 43.023,60 | |
| | Costi personale | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | |
| | | 5.537,14 | € 29,34 | € 162.439,38 | |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | |
| | | 0,00 | € 25,82 | € 0,00 | |
| 4 | Tipo di automezzo n. 4 | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | |
| | Motocarro | 1.661,14 n. ore/anno | € 4,00 | € 6.644,57 | |
| | Costi personale | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | |
| | | 0,00 | € 29,34 | € 0,00 | |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | |
| | | 1.661,14 | € 25,82 | € 42.887,38 | |
| C.3 Riepilogo costi di raccolta | | | | | |
| | Ore lavorate | Costi personale | Costi di gestione dei mezzi | Totale costi personale e costi di gestione dei mezzi | |
| 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | |
| | 3.633,75 n. ore/anno | € 200.416,99 | € 58.139,99 | € 258.556,99 | |
| 2 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | |
| | 4.152,86 n. ore/anno | € 121.829,54 | € 42.608,31 | € 164.437,85 | |
| 3 | Automezzo 3 | Automezzo 3 | Automezzo 3 | Automezzo 3 | |
| | 5.537,14 n. ore/anno | € 162.439,38 | € 43.023,60 | € 205.462,98 | |
| 4 | Automezzo 4 | Automezzo 4 | Automezzo 4 | Automezzo 4 | |
| | 1.661,14 n. ore/anno | € 42.887,38 | € 6.644,57 | € 49.531,95 | |
| C.4 Costi totali | | | | | |
| 1 | | % ore per servizi notturni e festivi | Incremento % costi per servizi notturni e festivi | | |
| | | 0% | 0% | | |
| | Costo totale ore lavorate | Costo totale del personale | Costo totale di gestione dei mezzi | Costo totale del personale e dei mezzi | |
| | 14.984,89 n. ore/anno | € 527.573,29 | € 150.416,47 | € 677.989,76 | |
| 2 | Costi totali | Costo totale di gestione delle attrezzature | Costo totale annuale di gestione | | |
| | | € 0,00 | € 677.989,76 | | |

| Dimensionamento RD-C | | Identificativo del servizio | | 2-B (RD-C) - PAP | |
|--|--|---|---|---|--|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicatori geografici | | | | | |
| 1 | Descrizione | Territorio | Comune | Zona | |
| | Raccolta della carta con sistema PAP | Provincia di Bologna | Bologna | B (centro storico) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio | Tipo di servizio (oggetti) | | | |
| | Raccolta carta | RD - C - PAP | | | |
| 2 | Frazione | Quantitativo annuo raccolto | Quantitativo annuo % rispetto al totale RD | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione | |
| | Carta | 2.464 t/anno | 1% | 11% | |
| 3 | Destinazione finale | Quantitativo a destino | | | |
| | Trattamento/recupero | 2.464 | | | |
| A.3 Utensile servizio | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze | Numero Utensile | Numero utenze servite (% rispetto al totale della zona) | Numero utenze per contenitore | |
| | Domestiche e non domestiche | 44.254 n | 94% | 1 | n/U |
| 2 | Produzione annua per utenza | t/anno per utenza | t/raccolte per utenza ad ogni svuotamento | m ³ /raccolti per utenza ad ogni svuotamento | t/raccolti per utenza ad ogni svuotamento |
| | 0,06 | 0,00107 | 0,02 | 21,36 | |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | |
| | Sacchi LDPE 80-120 litri per RD | 80 | 44.253,90 | 44.254,00 | n |
| 2 | Volume complessivo contenitori | | | | |
| | 3.540.320 | 3.540 m ³ | 01.37.46 | | |
| B.2 Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti annuo per utenza | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 1/7 | 365 | 52,1 | 2.307.530 | n |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei sacchi | |
| | 184.602 m ³ /anno | 0,050 t/m ³ | 49.283,85 m ³ /anno | 26,70% | n |
| B.3 Verifica grado di riempimento dei contenitori | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | Attenzione contenitore sottoutilizzato | Tenuto conto del tipo di raccolta e viene accettata il grado di riempimento ottenuto |
| B.4 Dimensionamento mezzi | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo 1 | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | t/anno |
| | Autocompattatore posteriore GP (18-28 m ³) | 0,7 t/ora | 50% | 1.232 | |
| 2 | n. ore necessarie per effettuare il servizio | | | | |
| | 1.760 ore/anno | | | | |
| 3 | N autisti per squadra | N operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra | |
| | 1 | 1,0 | 2,0 | | |
| 4 | Tipo mezzo 2 | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | t/anno |
| | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m ³) | 0,0 t/ora | 0% | 0 | |
| 5 | n. ore necessarie per effettuare il servizio | | | | |
| | 0 ore/anno | | | | |
| 6 | N autisti per squadra | N operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra | |
| | 1 | 0,5 | 2 | | |
| 7 | Tipo mezzo 3 | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | t/anno |
| | Autocarri con vasca e attacco a pettine | 0,45 t/ora | 40% | 986 | |
| 8 | n. ore necessarie per effettuare il servizio | | | | |
| | 2.190 ore/anno | | | | |
| 9 | N autisti per squadra | N operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra | |
| | 1 | 0,0 | 1,0 | | |
| 10 | Tipo mezzo 4 | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | t/anno |
| | Motocarri | 0,3 t/ora | 10% | 246 | |
| 11 | n. ore necessarie per effettuare il servizio | | | | |
| | 986 ore/anno | | | | |
| 12 | N autisti per squadra | N operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra | |
| | 0 | 1 | 1 | | |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | |
| C.1 Dimensionamento economico contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero totale contenitori | Frequenza di svuotamento | |
| | Sacchi LDPE 80-120 litri per RD | 80 | 2.307.530,00 | 1/7 | n |
| C.2 Dimensionamento economico mezzi e personale | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo n. 1 | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | Ore necessarie per il tipo di automezzo utilizzato | n. ore/anno |
| | Autocompattatore posteriore GP (18-28 m ³) | 1.760,13 n. ore/anno | € 16,00 euro/ora | 1.760,13 | |
| 2 | Costi di gestione dell'automezzo | | | Costo annuale gestione automezzi | euro/anno |
| | | | | € 28.162,14 | |
| 3 | Costi personale | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | euro/anno |
| | | 1.760,13 | € 29,34 euro/ora | € 51.635,84 | |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | euro/anno |
| | | 1.760,13 | € 25,82 euro/ora | € 45.443,13 | |
| 5 | Tipo di automezzo n. 2 | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | Ore necessarie per il tipo di automezzo utilizzato | n. ore/anno |
| | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m ³) | 0,00 n. ore/anno | € 10,26 euro/ora | 0,00 | |
| 7 | Costi personale | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | euro/anno |
| | | 0,00 | € 29,34 euro/ora | € 0,00 | |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | euro/anno |
| | | 0,00 | € 25,82 euro/ora | € 0,00 | |
| 9 | Tipo di automezzo n. 3 | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | euro/anno |
| | Autocarri con vasca e attacco a pettine | 2.190,39 n. ore/anno | € 7,77 euro/ora | € 17.019,32 | |
| | Costi personale | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | euro/anno |
| | | 2.190,39 | € 29,34 euro/ora | € 64.257,93 | |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | euro/anno |
| | | 0,00 | € 25,82 euro/ora | € 0,00 | |
| 13 | Tipo di automezzo n. 4 | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | euro/anno |
| | Motocarri | 985,67 n. ore/anno | € 4,00 euro/ora | € 3.942,70 | |
| | Costi personale | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | euro/anno |
| | | 0,00 | € 29,34 euro/ora | € 0,00 | |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | euro/anno |
| | | 985,67 | € 25,82 euro/ora | € 25.448,15 | |
| C.3 Riepilogo costi di raccolta | | | | | |
| | Ore lavorate | Costi personale | Costi di gestione dei mezzi | Totale costi personale e costi di gestione dei mezzi | |
| 17 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | euro/anno |
| | 1.760,13 n. ore/anno | € 97.078,96 | € 28.162,14 | € 125.241,10 | |
| 18 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | euro/anno |
| | 0,00 n. ore/anno | € 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | |
| 19 | Automezzo 3 | Automezzo 3 | Automezzo 3 | Automezzo 3 | euro/anno |
| | 2.190,39 n. ore/anno | € 64.257,93 | € 17.019,32 | € 81.277,25 | |
| 20 | Automezzo 4 | Automezzo 4 | Automezzo 4 | Automezzo 4 | euro/anno |
| | 985,67 n. ore/anno | € 25.448,15 | € 3.942,70 | € 29.390,85 | |
| C.4 Costi totali | | | | | |
| 21 | | % ore per servizi notturni e festivi | Incremento % costi per servizi notturni e festivi | | |
| | | 0% | 0% | | |
| 22 | Costo totale ore lavorate | Costo totale del personale | Costo totale di gestione dei mezzi | Costo totale del personale e dei mezzi | euro/anno |
| | 4.936,20 n. ore/anno | € 186.785,05 | € 49.124,15 | € 235.909,20 | |
| 23 | Costi totali | Costo totale annuale di gestione attrezzature | | | euro/anno |
| | | € 0,00 | | | |

| Dimensionamento RD-P | | Identificativo del servizio | | 3-8 (RD-P) - PAP | |
|--|--|---|---|---|---|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicatori geografiche | | | | | |
| 1 | Descrizione | Territorio | Comune | Zona | |
| | Raccolta della plastica con sistema PAP | Provincia di Bologna | Bologna | B (centro storico) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio | Tipo di servizio (sigla) | | | |
| | Raccolta plastica | RD - P - PAP | | | |
| 2 | Frazione | Quantitativo annuo raccolto | Quantitativo annuo % rispetto al totale RJZ | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione | % |
| | | 1.192 t/anno | 1% | 12% | |
| 3 | Destinazione finale | Quantitativo a destino | | | |
| | Trattamento/recupero | 1.192 | | | |
| A.3 Utensori servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utensori | Numero Utensori | Numero utensori servite (% rispetto al totale della zona) | Numero utensori per contenitore | n/U |
| | Domestiche e non domestiche | 44.254 | 94% | 1 | |
| | | 0,03 t/anno per utenza | 0,03 t/raccolte per utenza ad ogni svuotamento | 25,83 m ³ /raccolti per utenza ad ogni svuotamento | t/raccolti per utenza ad ogni svuotamento |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondati | |
| | Sacchi LDPE 80-120 litri per RD | 80 l | 44.253,90 | 44.254,00 | |
| 2 | Volume complessivo contenitori | | Peso del rifiuto contenuto in un contenitore | kg | |
| | 3.540.320 | 3.540 m ³ | 0,517 | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti annuo per utenza | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 1/7 | 365 | 52,1 | 2.307.530 | |
| 2 | Volume svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei sacchi | |
| | 184.602 m ³ /anno | 0,020 t/m ³ | 59.602,46 m ³ /anno | 32,29% | |
| B.2 Verifica grado di riempimento dei contenitori | | | | | |
| 01.10.51 | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.3 Dimensionamento mezzi | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo 1 | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | t/anno |
| | Autocompattatore posteriore GP (18-28 m ³) | 0,4 | 30% | 358 | |
| 3 | N autisti per squadra | N operatori per squadra | Totale addetti per squadra | | |
| | | | | | |
| 4 | Tipo mezzo 2 | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | t/anno |
| | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m ³) | 0,36 | 25% | 298 | |
| 5 | N. ore necessarie per effettuare il servizio | Quantitativi raccolti in un'ora | | | |
| | 827,81 ore/anno | 0,26 | | | |
| 6 | N autisti per squadra | N operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra | |
| | 1 | 0,5 | 1,5 | | |
| 7 | Tipo mezzo 3 | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | t/anno |
| | Auticarro con vasca e attacco a pettine | 0,25 | 35% | 417 | |
| 8 | N. ore necessarie per effettuare il servizio | | | | |
| | 1.668,87 ore/anno | | | | |
| 9 | N autisti per squadra | N operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra | |
| | 1 | 0,0 | 1,0 | | |
| 10 | Tipo mezzo 4 | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | |
| | | | | | |
| 11 | N. ore necessarie per effettuare il servizio | Quantitativi raccolti in un'ora | | | |
| | 1.702,92 ore/anno | 0,14 | | | |
| 12 | N autisti per squadra | N operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra | |
| | 0 | 1 | 1 | | |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | |
| C.1 Dimensionamento economico contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero totale contenitori | frequenza di svuotamento | |
| | Sacchi LDPE 80-120 litri per RD | 80 l | 2.307.530,00 | 1/7 | |
| C.2 Dimensionamento economico mezzi e personale | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo n. 1 | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | |
| | Autocompattatore posteriore GP (18-28 m ³) | 851,46 n. ore/anno | € 16,00 | € 13.623,39 euro/anno | |
| 2 | Costi personale | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | |
| | | 851,46 | € 29,34 | € 24.978,76 euro/anno | |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | |
| | | 851,46 | € 25,82 | € 21.983,04 euro/anno | |
| | | | | Costo totale del personale | |
| | | | | € 46.961,80 euro/anno | |
| 5 | Tipo di automezzo n. 2 | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | |
| | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m ³) | 827,81 n. ore/anno | € 10,26 | € 8.493,33 euro/anno | |
| 7 | Costi personale | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | |
| | | 827,81 | € 29,34 | € 24.284,90 euro/anno | |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | |
| | | 0,00 | € 25,82 | € 0,00 euro/anno | |
| | | | | Costo totale del personale | |
| | | | | € 24.284,90 euro/anno | |
| 9 | Tipo di automezzo n. 3 | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | |
| | Auticarro con vasca e attacco a pettine | 1.668,87 n. ore/anno | € 7,77 | € 12.967,08 euro/anno | |
| 11 | Costi personale | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | |
| | | 1.668,87 | € 29,34 | € 48.958,36 euro/anno | |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | |
| | | 0,00 | € 25,82 | € 0,00 euro/anno | |
| | | | | Costo totale del personale | |
| | | | | € 48.958,36 euro/anno | |
| 13 | Tipo di automezzo n. 4 | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | |
| | Motocarro | 1.702,92 n. ore/anno | € 4,00 | € 6.811,69 euro/anno | |
| 15 | Costi personale | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | |
| | | 0,00 | € 29,34 | € 0,00 euro/anno | |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | |
| | | 1.702,92 | € 25,82 | € 43.966,08 euro/anno | |
| | | | | Costo totale del personale | |
| | | | | € 43.966,08 euro/anno | |
| C.3 Riepilogo costi di raccolta | | | | | |
| | Ore lavorate | Costi personale | Costi di gestione dei mezzi | Totale costi personale e costi di gestione dei mezzi | |
| 17 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | |
| | 851,46 n. ore/anno | € 46.961,80 | € 13.623,39 | € 60.585,18 euro/anno | |
| 18 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | |
| | 827,81 n. ore/anno | € 24.284,90 | € 8.493,33 | € 32.778,23 euro/anno | |
| 19 | Automezzo 3 | Automezzo 3 | Automezzo 3 | Automezzo 3 | |
| | 1.668,87 n. ore/anno | € 48.958,36 | € 12.967,08 | € 61.925,44 euro/anno | |
| 20 | Automezzo 4 | Automezzo 4 | Automezzo 4 | Automezzo 4 | |
| | 1.702,92 n. ore/anno | € 43.966,08 | € 6.811,69 | € 50.777,78 euro/anno | |
| C.4 Costi totali | | | | | |
| 21 | Costo totale ore lavorate | Costo totale del personale | Incremento % costi per servizi notturni e festivi | Costo totale del personale e dei mezzi | |
| | 5.051,06 n. ore/anno | € 164.171,14 | 0% | € 41.895,50 euro/anno | |
| 22 | Costo totale di gestione delle attrezzature | Costo totale annuale di gestione | Costo totale di gestione dei mezzi | Costo totale del personale e dei mezzi | |
| | € 0,00 euro/anno | € 206.066,63 | € 41.895,50 | € 206.066,63 euro/anno | |
| Calcolato in altra voce del PEF | | | | | |

10. Schede dimensionamento servizi: 4-B (RD-O); 5-B (RD-V); 6-B (RD-Pan)

| Dimensionamento RD | | Identificativo del servizio | | 4-B (RD-O) | |
|---|---|---|--|--|-------------------------------------|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | |
| 1 | Descrizione | Territorio | Comune | Zona | |
| | Raccolta dell'organico con sistema tradizionale effettuato nella zona delle mini-isole per le utenze domestiche e per utenze target | Provincia di Bologna | Bologna | B (centro storico) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio | Tipo di servizio (sigla) | | | |
| | Raccolta dell'organico | RD - O | | | |
| 2 | Frazione | Quantitativo annuo raccolto | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione | % |
| | Organico | 3.330 | 1,5% | 7,49% | % |
| 3 | Destinazione finale | Quantitativo a destino | | | |
| | Trattamento/smaltimento | 3.330 | | | |
| A.3 Utenze servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze | Numero Utenze domestiche | N. utenze non domestiche | Numero utenze per contenitore | n/u/n/c |
| | Domestiche e non domestiche | 13.459 | 180 | | |
| 2 | Produzione annua per utenza | t/anno per utenza | t/ due volte a settimana per utenza | m ³ / due volte a settimana per utenza | l/ due volte a settimana per utenza |
| | 0,23 | 0,0008 | 0,0041 | 4,0669 | |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.1.a Dimensionamento contenitori (tipo 1) | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | n |
| | Cassonetto 1100 litri per RR e RD | 1.100 | 44,00 | 44,00 | n |
| 2 | Volume complessivo contenitori | m ³ | Numero utenze per contenitore | Numero utenze servite | n |
| | 48.400 | 48,400 | 1 | 44 | n |
| B.1.b Dimensionamento operazioni di svuotamento contenitori (tipo 1) | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti annuo per utenza | N totale di svuotamenti annuo | n |
| | 7/7 | 365 | 365,0 | 16.060 | n |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei contenitori | n |
| | 17.666 | 0,200 | 6.659,11 | 38% | n |
| B.1.c Verifica grado di riempimento contenitori (tipo 1) | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.2.a Dimensionamento contenitori (tipo 2) | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | n |
| | Contenitori esterni da 2200 litri per la raccolta dell'organico nelle zone mini-isole di superficie | 2.200 | 17,00 | 17,00 | n |
| 2 | Volume complessivo contenitori | m ³ | Numero utenze per contenitore | Numero utenze servite | n |
| | 37.400 | 37,400 | 0 | 0 | n |
| B.2.b Dimensionamento operazioni di svuotamento contenitori (tipo 2) | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti annuo per contenitore | N totale di svuotamenti annuo | n |
| | 2,6/7 | 365 | 135,6 | 2.305 | n |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei contenitori | n |
| | 5.070 | 0,200 | 3.329,56 | 66% | n |
| B.2.c Verifica grado di riempimento contenitori (tipo 2) | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.3.a Dimensionamento contenitori (tipo 3) | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | n |
| | Contenitore a tre ruote da 360 litri | 360 | 171,00 | 171,00 | n |
| 2 | Volume complessivo contenitori | m ³ | Numero utenze per contenitore | Numero utenze servite | n |
| | 61.560 | 61,560 | 1 | 171 | n |
| B.3.b Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti annuo per utenza | N totale di svuotamenti annuo | n |
| | 5,5/7 | 365 | 286,8 | 49.040 | n |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei contenitori | n |
| | 17.655 | 0,200 | 6.659,11 | 38% | n |
| B.3.c Verifica grado di riempimento | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.3 Dimensionamento mezzi | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo 1 | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | t/anno |
| | Autocompattatore posteriore GP (18-28 m3) | 0,80 | 40% | 1.332 | t/anno |
| 3 | n. ore necessarie per effettuare il servizio | N autisti per squadra | N operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra |
| | 1.665 | 1 | 1,0 | 2,0 | n. totale addetti per squadra |
| 4 | Tipo mezzo 2 | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | t/anno |
| | Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) | 0,60 | 60% | 1.998 | t/anno |
| 6 | n. ore necessarie per effettuare il servizio | N autisti per squadra | N operatori per squadra | Totale addetti per squadra | |
| | 3.330 | 1 | 0,5 | 1,5 | |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | |
| C.1 Dimensionamento economico contenitori | | | | | |
| 0 | Sacchi | n. sacchi | Costo acquisto singolo sacco | Costo annuale sacchi | euro/anno |
| | Sacchi con RFID | 0,00 | € 0,10 | € 0,00 | euro/anno |
| 1 | Contenitore tipo 1 | Numero totale contenitori | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo annuale gestione contenitori | euro/anno |
| | Cassonetto 1100 litri per RR e RD | 44,00 | € 10,00 | € 440,00 | euro/anno |
| 2 | Contenitore tipo 2 | Numero totale contenitori | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo annuale gestione contenitori | euro/anno |
| | Contenitore a tre ruote da 360 litri | 171,00 | € 2,40 | € 410,40 | euro/anno |
| 3 | Contenitore tipo 3 | Numero totale contenitori | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo annuale gestione contenitori | euro/anno |
| | Contenitori esterni da 2200 litri per la raccolta dell'organico nelle zone mini-isole di superficie | 17,00 | € 16,00 | € 272,00 | euro/anno |
| Costo totale di gestione delle attrezzature | | | | | |
| € 850,40 | | | | | |
| C.2 Dimensionamento economico mezzi e personale | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo n.1 | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | Ore necessarie per il tipo di automezzo utilizzato | n. ore/anno |
| | Autocompattatore posteriore GP (18-28 m3) | 1.664,78 | € 18,18 | 30.265,66 | n. ore/anno |
| Costi personale | | | | | |
| | Ore autisti | 1.664,78 | Costo orario autista | Costo annuale autisti | euro/anno |
| | | | € 29,34 | € 48.838,45 | euro/anno |
| | Ore operatori | 1.664,78 | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | euro/anno |
| | | | € 25,82 | € 42.981,23 | euro/anno |
| 5 | Tipo di automezzo n.2 | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | euro/anno |
| | Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) | 3.329,56 | € 8,27 | € 27.533,06 | euro/anno |
| Costi personale | | | | | |
| | Ore autisti | 3.329,56 | Costo orario autista | Costo annuale autisti | euro/anno |
| | | | € 29,34 | € 97.676,90 | euro/anno |
| | Ore operatori | 1.664,78 | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | euro/anno |
| | | | € 25,82 | € 42.981,23 | euro/anno |
| C.3 Riepilogo costi di raccolta | | | | | |
| | Ore lavorate | Costi personale | Costi di gestione dei mezzi | Totale costi personale e costi di gestione dei mezzi | euro/anno |
| 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | euro/anno |
| | 1.664,78 | € 91.819,68 | € 30.265,66 | € 122.085,34 | euro/anno |
| 2 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | euro/anno |
| | 3.329,56 | € 140.658,13 | € 27.533,06 | € 168.191,19 | euro/anno |
| C.4 Costi totali | | | | | |
| 3 | % ore per servizi notturni e festivi | Incremento % costi per servizi notturni e festivi | | | |
| | 0% | 0% | | | |
| | Totale ore lavorate dai mezzi | Costo totale del personale | Costo totale di gestione dei mezzi | Costo totale del personale e dei mezzi | euro/anno |
| | 4.994,33 | € 232.477,81 | € 57.798,72 | € 290.276,53 | euro/anno |
| | Costo totale di gestione delle attrezzature | Costo totale annuale di gestione | | | euro/anno |
| | 850,40 | € 291.126,93 | | | euro/anno |

| Dimensionamento RD | | Identificativo del servizio | | 5-B (RD-V) | |
|---|---|---|--|---|-------------------------------|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | |
| 1 | Descrizione | Territorio | Comune | Zona | |
| | Raccolta del vetro con sistema tradizionale effettuato nella zona delle mini-isole per le utenze domestiche e per utenze target | Provincia di Bologna | Bologna | B (centro storico) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio | Tipo di servizio (sigla) | | | |
| | Raccolta di vetro e lattine | RD - V | | | |
| 2 | Frazione | Quantitativo annuo raccolto | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione | |
| | Vetro e lattine | 1.528 | t/anno 0,7% | 7,81% | % |
| 3 | Destinazione finale | Quantitativo a destino | | | |
| | Trattamento/recupero | 1.528 | | | |
| A.3 Utenze servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze | Numero Utenze domestiche | N. utenze non domestiche | Numero utenze per contenitore | nL/nC |
| | Domestiche e non domestiche | 4.660 | 0 | 191 | |
| 2 | Produzione annua per utenza | t/anno per utenza | | | |
| | 0,33 | | | | |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.1.a Dimensionamento contenitori (tipo 1) | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | |
| | Cassonetto 1100 litri per RR e RD | 1.100 | 25,00 | 25,00 | n |
| 2 | Volume complessivo contenitori | Volume complessivo contenitori | Numero utenze per contenitore | Numero utenze servite | |
| | 27.500 | 27.500 | 0 | 0 | n |
| B.1.b Dimensionamento operazioni di svuotamento contenitori (tipo 1) | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti annuo per utenza | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 1/7 | 365 | 52,1 | 1.304 | n |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei contenitori | |
| | 1.434 | 0,150 | 716,96 | 50% | n |
| B.1.c Verifica grado di riempimento contenitori (tipo 1) | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.2.a Dimensionamento contenitori (tipo 2) | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | |
| | Contenitori esterni da 2200 litri per la raccolta dell'organico nelle zone mini-isole di superficie | 2.200 | 17,00 | 17,00 | n |
| 2 | Volume complessivo contenitori | Volume complessivo contenitori | Numero utenze per contenitore | Numero utenze servite | |
| | 37.400 | 37.400 | 0 | 0 | n |
| B.2.b Dimensionamento operazioni di svuotamento contenitori (tipo 2) | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti annuo per utenza | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 2,6/7 | 365 | 135,6 | 2.305 | n |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei contenitori | |
| | 5.070 | 0,150 | 2.535,19 | 50% | n |
| B.2.c Verifica grado di riempimento contenitori (tipo 2) | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.3.a Dimensionamento contenitori (tipo 3) | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | |
| | Campane da 2200 l per la raccolta del vetro | 2.200 | 107,00 | 107,00 | n |
| 2 | Volume complessivo contenitori | Volume complessivo contenitori | Numero utenze per contenitore | Numero utenze servite | |
| | 235.400 | 235.400 | 0 | 0 | n |
| B.3.b Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti annuo per utenza | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 2/7 | 365 | 104,3 | 11.159 | n |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei contenitori | |
| | 24.549 | 0,150 | 12.274,43 | 50% | n |
| B.3.c Verifica grado di riempimento | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.3 Dimensionamento mezzi | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo 1 | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | |
| | Autocarro con ragno - cassone | 1,30 | 95% | 1451,26 | t/anno |
| 3 | n. ore necessarie per effettuare il servizio | N autisti per squadra | N operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra |
| | 1116,36 | 1 | 0 | 1 | |
| 4 | Tipo mezzo 2 | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | |
| | Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) | 0,7 | 5% | 76,38 | t/anno |
| 6 | n. ore necessarie per effettuare il servizio | N autisti per squadra | N operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra |
| | 109,12 | 1 | 0,5 | 2 | |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | |
| C.1 Dimensionamento economico contenitori | | | | | |
| 1 | Contenitore tipo 1 | Numero totale contenitori | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo annuale gestione contenitori | euro/anno |
| | Cassonetto 1100 litri per RR e RD | 25,00 | € 10,00 | € 250,00 | |
| 2 | Contenitore tipo 2 | Numero totale contenitori | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo annuale gestione contenitori | euro/anno |
| | Campane da 2200 l per la raccolta del vetro | 107,00 | € 15,00 | € 1.605,00 | |
| 3 | Contenitore tipo 3 | Numero totale contenitori | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo annuale gestione contenitori | euro/anno |
| | Contenitori esterni da 2200 litri per la raccolta dell'organico nelle zone mini-isole di superficie | 17,00 | € 16,00 | € 272,00 | |
| | | | | Costo totale di gestione delle attrezzature | euro/anno |
| | | | | € 2.127,00 | |
| C.2 Dimensionamento economico mezzi e personale | | | | | |
| Tipo di automezzo n 1 | | | | | |
| | Autocarro con ragno - cassone | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | euro/anno |
| | | 1.116,36 | € 15,11 | € 16.868,16 | |
| Costi personale | | | | | |
| | | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | euro/anno |
| | | 1.116,36 | € 29,34 | € 32.749,82 | |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | euro/anno |
| | | 0,00 | € 25,82 | € 0,00 | |
| Tipo di automezzo n 2 | | | | | |
| | Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | euro/anno |
| | | 109,12 | € 8,27 | € 902,33 | |
| Costi personale | | | | | |
| | | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | euro/anno |
| | | 109,12 | € 29,34 | € 3.201,11 | |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | euro/anno |
| | | 54,56 | € 25,82 | € 1.408,60 | |
| C.3 Riepilogo costi di raccolta | | | | | |
| | Ore lavorate | Costi personale | Costi di gestione dei mezzi | Totale costi personale e costi di gestione dei mezzi | |
| | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | euro/anno |
| | 1.116,36 | € 32.749,82 | € 16.868,16 | € 49.617,98 | |
| | Automezzo 2 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | euro/anno |
| | 109,12 | € 4.609,71 | € 902,33 | € 5.512,04 | |
| C.4 Costi totali | | | | | |
| | Totale ore lavorate dai mezzi | Costo totale del personale | Costo totale di gestione dei mezzi | Costo totale del personale e dei mezzi | euro/anno |
| | 1.225,48 | € 37.359,53 | € 17.770,49 | € 55.130,02 | |
| | Costo totale di gestione delle attrezzature | Costo totale annuale di gestione | | | euro/anno |
| | 2.127,00 | € 57.257,02 | | | |

| Dimensionamento RD | | Identificativo del servizio | | 6-B (RD-Pan) | |
|---|---|---|---|---|---|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | |
| 1 | Descrizione Raccolta dei pannolini tramite contenitori | Territorio Provincia di Bologna | Comune Bologna | Zona B (centro storico) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio Raccolta dei pannolini | Tipo di servizio (sigla) RD - PAN | | | |
| 2 | Frazione Pannolini e pannolini | Quantitativo annuo raccolto 769 | t/anno | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU 0,4% | % |
| 3 | Destinazione finale Smaltimento | Quantitativo a destino 769 | | | |
| A.3 UtENZE servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze Domestiche e non domestiche | Numero UtENZE domestiche 38.453 | n | N. utENZE non domestiche 0 | % |
| 2 | Produzione annua per utenza 0,02 | t/anno per utenza | | Numero utENZE per contenitore 493,0 | nli/nc |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.1.a Dimensionamento contenitori (tipo 1) | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore Contenitori per la raccolta dei pannolini | Dimensioni contenitori 360 | l | Numero contenitori 78,00 | n |
| 2 | Volume complessivo contenitori 28.080 | m ³ | | Numero utENZE per contenitore 0 | n |
| B.1.b Dimensionamento operazioni di svuotamento contenitori (tipo 1) | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento 7/7 | n svuotamenti settimana | Giorni anno 365 | Numero svuotamenti anno per utenza 365,0 | n |
| 2 | Volumi svuotati in un anno 10.249 | m ³ /anno | Peso specifico della frazione 0,200 | Volume rifiuto raccolto 3.845,30 | m ³ /anno |
| B.1.c Verifica grado di riempimento contenitori (tipo 1) | | | | | |
| 1 | Livello massimo 80% | Livello minimo 30% | | verifica livello massimo OK | verifica livello minimo OK |
| B.3 Dimensionamento mezzi TIPO 1 | | | | | |
| | Tipo mezzo 1 Motocarro | Quantitativi raccolti in un'ora 0,14 | t/ora | % rifiuto raccolto sul totale 100% | Quantitativi raccolti in un anno 769 |
| | n. ore necessarie per effettuare il servizio 5.493 | ore/anno | N autisti per squadra 0 | N. operatori per squadra 1 | Totale addetti per squadra 1 |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | |
| C.1 Dimensionamento economico contenitori | | | | | |
| 1 | Contenitore tipo 1 | Numero totale contenitori | | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo totale di gestione delle attrezzature |
| C.2 Dimensionamento economico mezzi e personale | | | | | |
| | Tipo di automezzo n 1 Motocarro | Ore necessarie per effettuare il servizio 5.493,29 | m ³ | Costo orario dell'automezzo € 4,00 | Costo annuale gestione automezzi € 21.973,14 |
| | Costi personale | Ore operatori 5.493,29 | | Costo orario operatore € 25,82 | Costo annuale operatori € 141.825,65 |
| C.3 Costi totali | | | | | |
| | Ore lavorate Automezzo 1 5.493,29 | n. ore/anno | % ore per servizi notturni e festivi 0% | Incremento % costi per servizi notturni e festivi 0% | Totale costi personale e costi di gestione dei mezzi Automezzo 1 € 163.798,79 |
| | Costi personale Automezzo 1 € 141.825,65 | euro/anno | Costi di gestione dei mezzi Automezzo 1 € 21.973,14 | | |
| | Costi totali Costo totale di gestione delle attrezzature € 780,00 | | Costo totale annuale di gestione € 164.578,79 | euro/anno | |

11. Schede dimensionamento servizi: 7-B (RD-IS-Mini-org+vet); 8-B (RD-IS-Multi-Cart); 9-B (RD-IS-Multi)

| Dimensionamento R-organico e vetro+lattine | | Identificativo del servizio | | 7-B (RD-IS-Mini-org+vet) | |
|--|---|--|--|---|-----------------------------------|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | |
| 1 | Descrizione | Territorio | Comune | Zona | |
| | Raccolta tramite mini-isole interrate di organico e vetro+lattine | Provincia di Bologna | Bologna | B (centro storico) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio | Tipo di servizio (sigla) | N. isole | | |
| | Raccolta di cartone e multimateriale | RD-IS-Mini-org+vet | 110 | | |
| 2 | Frazione 1 | Quantitativo annuo raccolto | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione | |
| | Organico | 6.183 | 2,8% | 13,92% | % |
| 3 | Destinazione finale frazione 1 | Quantitativo a destino | | | |
| | Trattamento/recupero | 6.183 | | | |
| 4 | Frazione 2 | Quantitativo annuo raccolto | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione | |
| | Vetro più lattine | 3.565 | 1,638% | 18,21% | % |
| 3 | Destinazione finale frazione 2 | Quantitativo a destino | | | |
| | Trattamento/recupero | 3.565 | | | |
| A.3 UtENZE servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze per organico | Numero UtENZE | Numero utenze servite (% rispetto al totale della zona) | Numero utenze per contenitore | |
| | Domestiche e non domestiche | 31.961 | 65% | 291 | n/U |
| 2 | Tipo di utenze per vetro | Numero UtENZE | Numero utenze servite (% rispetto al totale della zona) | Numero utenze per contenitore | |
| | Domestiche e non domestiche | 34.420 | 70% | 313 | n/U |
| 2 | Produzione annua per utenza frazione 1 (organico) | Produzione annua per utenza frazione 2 (vetro + lattine) | | | |
| | 0,19 | 0,10 | | | |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori per ogni isola | N totale dei contenitori | |
| | Cassone | 3.000 | 2,00 | 220,00 | n |
| 2 | Volume complessivo contenitori | | Coefficiente di compattazione per la frazione 1 (organico) | Coefficiente di compattazione per la frazione 2 (vetro e lattine) | |
| | 660.000 | 660 | 1,20 | 1,00 | |
| B.1.A Dimensionamento operazioni di svuotamento per l'organico | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti anno per cassone | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 16/35 | 365 | 166,9 | 18.354 | n |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei cassoni dopo compattazione | |
| | 55.063 | 0,200 | 30.917,30 | 46,79% | n |
| B.1.B Dimensionamento operazioni di svuotamento per vetro più lattine | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti anno per cassone | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 13/35 | 365 | 135,6 | 14.913 | n |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto e compattato | Grado di riempimento dei cassoni dopo compattazione | |
| | 44.739 | 0,150 | 23.763,40 | 53,12% | n |
| B.1.C Verifica grado di riempimento dei cassoni per il cartone | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.1.D Verifica grado di riempimento dei cassoni per il multimateriale | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.2 Dimensionamento mezzi raccolta organico | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo | Produttività oraria | Ore turno impiegate per raccolta | Produttività in un turno | n. svuotamenti contenitori /turno |
| | Mezzo per svuotamento mini-isole | 2,80 | 5,00 | 14,00 | |
| 2 | n. ore necessarie per effettuare il servizio | | | | |
| | 6.555 | | | | |
| 3 | N autisti per squadra | N operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra | |
| | 1 | 1 | 2 | | |
| B.3 Dimensionamento mezzi raccolta vetro + lattine | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo | Produttività oraria | Ore turno impiegate per raccolta | Produttività in un turno | n. svuotamenti contenitori /turno |
| | Mezzo per svuotamento mini-isole | 2,80 | 5,00 | 14,00 | |
| 2 | n. ore necessarie per effettuare il servizio | | | | |
| | 5.326 | | | | |
| 3 | N autisti per squadra | N operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra | |
| | 1 | 1 | 2 | | |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | |
| C.1 Dimensionamento isole | | | | | |
| 1 | Tipo isola | Numero totale isole | Numero contenitori per isola | Numero totale contenitori | |
| | Mini-isole interrate | 110 | 2,00 | 220 | n |
| 2 | Costi di gestione delle isole | | | | |
| | Costi unitari lavaggio contenitore organico | Costi unitari lavaggio contenitore vetro | Altri costi di gestione annuale per isola | Costo totale annuale gestione isole | euro/anno |
| | € 500,00 | € 115,00 | € 7.000,00 | € 837.650,00 | euro/anno |
| C.2 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Numero totale contenitori | Costo gestione annuale per contenitore | Costo annuale gestione contenitori | |
| | Cassone | 220,00 | € 250,00 | € 55.000,00 | euro/anno |
| | | | | Costo totale di gestione delle attrezzature | euro/anno |
| | | | | € 892.650,00 | euro/anno |
| C.3 Dimensionamento mezzi | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | |
| | Mezzo per svuotamento mini-isole | 11.881,12 | € 45,00 | € 534.650,51 | euro/anno |
| 2 | Costi di gestione dell'automezzo | | | | |
| | | | | | |
| 3 | Costi personale | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | euro/anno |
| | | 11.881,12 | € 29,34 | € 348.548,41 | euro/anno |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | euro/anno |
| | | 11.881,12 | € 25,82 | € 306.746,82 | euro/anno |
| | | | | Costo totale del personale | euro/anno |
| | | | | € 655.295,23 | euro/anno |
| C.4 Costi totali | | | | | |
| | | % ore per servizi notturni e festivi | Incremento % costi per servizi notturni e festivi | | |
| | | 0% | 0% | | |
| | Ore lavorate | Costi personale | Costi di gestione dei mezzi | Totale costi personale e costi di gestione dei mezzi | euro/anno |
| | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | euro/anno |
| | 11.881,12 | € 655.295,23 | € 534.650,51 | € 1.189.945,74 | euro/anno |
| | Costi attrezzature | Costo totale annuale di gestione | Costo totale annuale di gestione per utenza | Costo totale annuale di gestione per t raccolta | euro/anno per t rifiuto raccolto |
| | € 892.650,00 | € 2.082.595,74 | € 65,16 | € 213,64 | euro/anno per t rifiuto raccolto |

| Dimensionamento R- Multimateriale e cartone | | Identificativo del servizio | | 8-B (RD-IS-Multi-Cart) | |
|--|---|---|---|--|-----------------------------------|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | |
| 1 | Descrizione | Territorio | Comune | Zona | |
| | Raccolta di cartone e multimateriale tramite isole interrate bivano | Provincia di Bologna | Bologna | B (centro storico) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio | Tipo di servizio (sigla) | N. isole | | |
| | Raccolta di cartone e multimateriale | RD-IS-Multi-cart | 11 | | |
| 2 | Frazione 1 | Quantitativo annuo raccolto | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione | |
| | Cartone | 417 t/anno | 5,178% | 0,19% | % |
| 3 | Destinazione finale frazione 1 | Quantitativo a destino | | | |
| | Trattamento/recupero | 417 | | | |
| 4 | Frazione 2 | Quantitativo annuo raccolto | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione | |
| | Multimateriale | 125 t/anno | 0,457% | 0,06% | % |
| 3 | Destinazione finale frazione 2 | Quantitativo a destino | | | |
| | Trattamento/smaltimento | 125 | | | |
| A.3 UtENZE servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze | Numero UtENZE | Numero utenze servite (% rispetto al totale della zona) | Numero utenze per contenitore | |
| | Domestiche e non domestiche | 100 n | 0,20% | 9 | n/U |
| 2 | Produzione annua per utenza frazione 1 (cartone) | Produzione annua per utenza frazione 2 (multimateriale) | | | |
| | 4,17 t/anno per utenza | 1,25 t/anno per utenza | | | |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | |
| | Cassone | 5.000 l | 2,00 | 2,00 | n |
| 2 | Volume complessivo contenitori | | Coefficiente di compattazione per la frazione 1 (cartone) | Coefficiente di compattazione per la frazione 2 (multimateriale) | |
| | 10.000 m ³ | 10 m ³ | 2,00 | 2,50 | |
| B.1.A Dimensionamento operazioni di svuotamento per il cartone | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti annuo per cassone | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 8/7 n svuotamenti settimana | 365 | 417,1 | 417 | n |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei cassoni dopo compattazione | |
| | 2.086 m ³ /anno | 0,050 t/m ³ | 8.342,86 m ³ /anno | 200,00% | n |
| B.1.B Dimensionamento operazioni di svuotamento per il multimateriale | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti annuo per cassone | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 8/7 n svuotamenti settimana | 365 | 417,1 | 417 | n |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto e compattato | Grado di riempimento dei cassoni dopo compattazione | |
| | 2.086 m ³ /anno | 0,030 t/m ³ | 4.171,43 m ³ /anno | 80,00% | n |
| B.1.C Verifica grado di riempimento dei cassoni per il cartone | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.1.D Verifica grado di riempimento dei cassoni per il multimateriale | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.2 Dimensionamento mezzi | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo | Produttività oraria | Ore turno impiegate per raccolta | Produttività in un turno | n. svuotamenti contenitori /turno |
| | Mezzo per svuotamento isole bivano | 1,00 n. svuotamenti contenitori /ora | 4,00 ore/turno | 4,00 | |
| 2 | n. ore necessarie per effettuare il servizio | | | | |
| | 9.177 ore/anno | 2.294,29 | 0,50 | | |
| 3 | N autisti per squadra | N. operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra | |
| | 1 n autisti per squadra | 1 n operatori per squadra | 2 | | |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | |
| C.1 Dimensionamento isole | | | | | |
| 1 | Tipo isola | Numero totale isole | Numero contenitori per isola | Numero totale contenitori | |
| | Isole interrate bivano | 11 | 2,00 | 22 | n |
| 2 | Costi di gestione delle isole | Numero isole | Costo gestione annuale per isola | Costo totale annuale gestione isole | euro/anno |
| | | 11,00 n. contenitori | € 8.000,00 euro/anno | € 88.000,00 euro/anno | |
| C.2 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero totale contenitori | frequenza di svuotamento | |
| | Cassone | 5.000 l | 22,00 | 8/7 | n |
| 2 | Costi di gestione dei contenitori e dei sacchi | | Costo gestione annuale per contenitore | Costo annuale gestione contenitori | euro/anno |
| | | | € 500,00 euro/ora | € 11.000,00 euro/anno | |
| | | | | Costo totale di gestione delle attrezzature | € 99.000,00 euro/anno |
| C.3 Dimensionamento mezzi | | | | | |
| 1 | Tipo automezzo | Produttività oraria | Ore necessarie per effettuare il servizio | Ore necessarie per il tipo di automezzo prescelto | n. ore/anno |
| | Mezzo per svuotamento isole bivano | 1,00 l | 9.177,14 n. ore/anno | 9.177,14 | |
| 2 | Costi di gestione dell'automezzo | | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | euro/anno |
| | | | € 30,00 euro/ora | € 275.314,29 euro/anno | |
| 3 | Costi personale | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | euro/anno |
| | | 9.177,14 | € 29,34 euro/ora | € 269.223,60 euro/anno | |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | euro/anno |
| | | 9.177,14 | € 25,82 euro/ora | € 236.935,47 euro/anno | |
| | | | | Costo totale del personale | € 506.159,07 euro/anno |
| C.4 Costi totali | | | | | |
| | | % ore per servizi notturni e festivi | Incremento % costi per servizi notturni e festivi | | |
| | | 45% | 18% | | |
| | Ore lavorate | Costi personale | Costi di gestione dei mezzi | Totale costi personale e costi di gestione dei mezzi | |
| | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | euro/anno |
| | 9.177,14 n. ore/anno | € 597.267,71 euro/anno | € 275.314,29 euro/anno | € 872.581,99 euro/anno | |
| | Costi attrezzature | Costo totale annuale di gestione | | | |
| | € 99.000,00 | € 971.581,99 euro/anno | | | |

| Dimensionamento R- Multimateriale e cartone | | Identificativo del servizio | | | 9-B (RD-IS-Multi) | |
|--|--|---|---|--|-------------------|-----------------------------------|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | | |
| 1 | Descrizione | Territorio | Comune | Zona | | |
| | Raccolta di multimateriale tramite isole interrate con cassoni da 3 m ³ | Provincia di Bologna | Bologna | B (centro storico) | | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio | Tipo di servizio (sigla) | N. isole | | | |
| | Raccolta di multimateriale | RD-IS-Multi | 3 | | | |
| A.3 UtENZE servite | | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze | Numero UtENZE | Numero utenze servite (% rispetto al totale della zona) | Numero utenze per contenitore | | |
| | Domestiche e non domestiche | 100 | 0,20% | 33 | | n/U |
| 2 | Produzione annua per utenza frazione 1 (cartone) | Produzione annua per utenza frazione 2 (multimateriale) | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | | | | |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | | |
| B.1 Dimensionamento contenitori | | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | | |
| | Cassone | 3.000 | 2,00 | 2,00 | | n |
| 2 | Volume complessivo contenitori | | Coefficiente di compattazione per la frazione 1 (cartone) | Coefficiente di compattazione per la frazione 2 (multimateriale) | | |
| | 6.000 | 6 | 2,00 | 2,50 | | |
| B.1.A Dimensionamento operazioni di svuotamento per il cartone | | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti anno per cassone | N totale di svuotamenti annuo | | |
| | 3/7 | 365 | 156,4 | 156 | | n |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto e compattato | Grado di riempimento dei cassoni dopo compattazione | | |
| | 469 | 0,030 | 0,00 | 0,00% | | n |
| B.1.D Verifica grado di riempimento dei cassoni per il multimateriale | | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | | | | |
| | 80% | 30% | | | | |
| B.2 Dimensionamento mezzi | | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo | Produttività oraria | Ore turno impiegate per raccolta | Produttività in un turno | | |
| | Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | 0,30 | 4,00 | 1,20 | | n. svuotamenti contenitori /turno |
| 2 | n. ore necessarie per effettuare il servizio | | | | | |
| | 521 | 433,31 | 1,67 | | | |
| 3 | N autisti per squadra | N. operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra | | |
| | 1 | 1 | 2 | | | |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | | |
| C.1 Dimensionamento isole | | | | | | |
| 1 | Tipo isola | Numero totale isole | Numero contenitori per isola | Numero totale contenitori | | |
| | Isole interrate mono-vano con cassoni da 3 mc | 3 | 1,00 | 3 | | n |
| 2 | Costi di gestione delle isole | Numero isole | Costo gestione annuale per isola | Costo totale annuale gestione isole | | |
| | | 3,00 | € 7.000,00 | € 21.000,00 | | euro/anno |
| | | | | Costo totale di gestione delle attrezzature | | |
| | | | | € 21.000,00 | | euro/anno |
| C.3 Dimensionamento mezzi | | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo | Produttività oraria | Ore necessarie per effettuare il servizio | Ore necessarie per il tipo di automezzo prescelto | | |
| | Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | 0,30 | 521,00 | 521,00 | | n. ore/anno |
| 2 | Costi di gestione dell'automezzo | | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | | |
| | | | € 8,27 | € 4.308,30 | | euro/anno |
| 3 | Costi personale | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | | |
| | | 521,00 | € 29,34 | € 15.284,22 | | euro/anno |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | | |
| | | 521,00 | € 25,82 | € 13.451,18 | | euro/anno |
| | | | | Costo totale del personale | | |
| | | | | € 28.735,40 | | euro/anno |
| C.4 Costi totali | | | | | | |
| Costi attrezzature | | Costo totale annuale di gestione | | | | |
| € 21.000,00 | | € 59.216,07 | | euro/anno | | |

12. Schede dimensionamento servizi: 10-B (RD-carto-negozi) – PAP; 11-B (RR-ND-target) – PAP; 12-B (RD-cassette) – PAP; 14-B (RD-pla-UND) - PAP

| Dimensionamento RD | | Identificativo del servizio | | 10-B (RD-carto-negozi) - PAP | |
|--|--|---|---|--|--|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | |
| 1 | Descrizione Raccolta dei cartoni presso negozi del centro con sistema PAP | Territorio Provincia di Bologna | Comune Bologna | Zona B (centro storico) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio Raccolta cartoni | Tipo di servizio (sigla) RD-carto-negozi | Quantitativo annuo raccolto 2.897 | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU 1% | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione 5% |
| 2 | Frazione Cartone | Quantitativo a destino 2.897 | | | |
| A.3 Destinazione finale | | | | | |
| 3 | Trattamento/recupero | | | | |
| A.4 UtENZE servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze Non domestiche | Numero utenze 10.718 | Numero utenze servite (% rispetto al totale della zona) 100% | Numero utenze per contenitore 0 | |
| 2 | Produzione annua per utenza 0,27 | l/anno per utenza 0,00104 | l/raccolta per utenza ad ogni svuotamento 0,02 | m ³ /raccolti per utenza ad ogni svuotamento 20,74 | l/raccolti per utenza ad ogni svuotamento |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore no | Dimensioni contenitori 0 | Numero contenitori 0,00 | N contenitori arrotondato 0,00 | |
| 2 | Volume complessivo contenitori 0 | | | | |
| B.2 Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento 5/7 | Giorni anno 365 | Numero svuotamenti annuo per utenza 260,7 | N totali di svuotamenti annuo 2.794.336 | |
| 2 | Volume svuotati in un anno 0,27 | Peso specifico della frazione 0,050 | Volume rifiuto raccolto 57.941,40 | Grado di riempimento dei sacchi 0,00% | |
| B.3 Dimensionamento mezzi | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo 1 Autocompatto posteriore GP (18-28 m3) | Quantitativi raccolti in un'ora 0,28 | Percentuale rifiuto raccolto 30% | Quantitativi raccolti in un anno 869 | t/anno |
| 2 | n. ore necessarie per effettuare il servizio 3.104,00 | N autisti per squadra 1 | N operatori per squadra 1,0 | Totale addetti per squadra 2,0 | n. totale addetti per squadra |
| 3 | Tipo mezzo 2 Autocompatto posteriore PP (8-10 m3) | Quantitativi raccolti in un'ora 0,18 | Percentuale rifiuto raccolto 20% | Quantitativi raccolti in un anno 579 | t/anno |
| 4 | n. ore necessarie per effettuare il servizio 3.218,97 | N autisti per squadra 1 | N operatori per squadra 0,5 | Totale addetti per squadra 1,5 | n. totale addetti per squadra |
| 5 | Tipo mezzo 3 Autocompatto posteriore PP (8-10 m3) | Quantitativi raccolti in un'ora 0,18 | Percentuale rifiuto raccolto 20% | Quantitativi raccolti in un anno 579 | t/anno |
| 6 | n. ore necessarie per effettuare il servizio 3.218,97 | N autisti per squadra 1 | N operatori per squadra 0,0 | Totale addetti per squadra 1,0 | n. totale addetti per squadra |
| 7 | Tipo mezzo 4 Motocarro | Quantitativi raccolti in un'ora 0,09 | Percentuale rifiuto raccolto 30% | Quantitativi raccolti in un anno 869 | t/anno |
| 8 | n. ore necessarie per effettuare il servizio 9.656,90 | N autisti per squadra 0 | N operatori per squadra 1 | Totale addetti per squadra 1 | n. totale addetti per squadra |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | |
| C.1 Dimensionamento economico contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore no | Dimensioni contenitori 0 | Numero totale contenitori 0,00 | Frequenza di svuotamento 5/7 | |
| 2 | Costi di gestione dei contenitori e dei sacchi | Numero contenitori 0,00 | Costo gestione annuale per singolo contenitore € 0,00 | Costo annuale gestione contenitori € 0,00 | euro/anno |
| | | | | Costo totale di gestione delle attrezzature | euro/anno |
| C.2 Dimensionamento economico mezzi e personale | | | | | |
| 1 Tipo di automezzo n.1 | | | | | |
| Autocompatto posteriore GP (18-28 m3) | Produttività oraria 0,28 | Ore necessarie per effettuare il servizio 3.104,00 | Ore necessarie per il tipo di automezzo utilizzato 3.104,00 | | |
| Costi di gestione dell'automezzo | | Costo orario dell'automezzo € 16,00 | Costo annuale gestione automezzi € 49.664,06 | | |
| Costi personale | Ore autisti 3.104,00 | Costo orario autista € 29,34 | Costo annuale autisti € 91.060,05 | | |
| | Ore operatori 3.104,00 | Costo orario operatore € 25,82 | Costo annuale operatori € 80.139,17 | | |
| | | | | Costo totale del personale € 171.199,22 | euro/anno |
| 2 Tipo di automezzo n.2 | | | | | |
| Autocompatto posteriore MP (12-15 m3) | Produttività oraria 0,18 | Ore necessarie per effettuare il servizio 3.218,97 | Ore necessarie per il tipo di automezzo utilizzato 3.218,97 | | |
| Costi di gestione dell'automezzo | | Costo orario dell'automezzo € 10,26 | Costo annuale gestione automezzi € 33.026,60 | | |
| Costi personale | Ore autisti 3.218,97 | Costo orario autista € 29,34 | Costo annuale autisti € 94.432,64 | | |
| | Ore operatori 0,00 | Costo orario operatore € 25,82 | Costo annuale operatori € 0,00 | | |
| | | | | Costo totale del personale € 94.432,64 | euro/anno |
| 3 Tipo di automezzo n.3 | | | | | |
| Autocompatto posteriore PP (8-10 m3) | Produttività oraria 0,18 | Ore necessarie per effettuare il servizio 3.218,97 | Ore necessarie per il tipo di automezzo utilizzato 3.218,97 | | |
| Costi di gestione dell'automezzo | | Costo orario dell'automezzo € 8,27 | Costo annuale gestione automezzi € 26.618,57 | | |
| Costi personale | Ore autisti 3.218,97 | Costo orario autista € 29,34 | Costo annuale autisti € 94.432,64 | | |
| | Ore operatori 0,00 | Costo orario operatore € 25,82 | Costo annuale operatori € 0,00 | | |
| | | | | Costo totale del personale € 94.432,64 | euro/anno |
| 4 Tipo di automezzo n.4 | | | | | |
| Motocarro | Produttività oraria 0,09 | Ore necessarie per effettuare il servizio 9.656,90 | Ore necessarie per il tipo di automezzo utilizzato 9.656,90 | | |
| Costi di gestione dell'automezzo | | Costo orario dell'automezzo € 4,00 | Costo annuale gestione automezzi € 38.627,60 | | |
| Costi personale | Ore autisti 0,00 | Costo orario autista € 29,34 | Costo annuale autisti € 0,00 | | |
| | Ore operatori 9.656,90 | Costo orario operatore € 25,82 | Costo annuale operatori € 249.321,86 | | |
| | | | | Costo totale del personale € 249.321,86 | euro/anno |
| C.3 Riepilogo costi di raccolta | | | | | |
| Ore lavorate | | Costi personale | | Costi di gestione dei mezzi | |
| Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Totale costi personale e costi di gestione dei mezzi |
| 3.104,00 | € 171.199,22 | € 49.664,06 | € 220.863,28 | | |
| Automezzo 2 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | |
| 3.218,97 | € 94.432,64 | € 33.026,60 | € 127.459,24 | | |
| Automezzo 3 | Automezzo 3 | Automezzo 3 | Automezzo 3 | Automezzo 3 | |
| 3.218,97 | € 94.432,64 | € 26.618,57 | € 121.051,21 | | |
| Automezzo 4 | Automezzo 4 | Automezzo 4 | Automezzo 4 | Automezzo 4 | |
| 9.656,90 | € 249.321,86 | € 38.627,60 | € 287.949,47 | | |
| C.4 Costi totali | | | | | |
| Costo totale ore lavorate 19.198,84 | | Costo totale del personale € 609.386,37 | | Costo totale di gestione dei mezzi € 147.936,83 | |
| Costo totale di gestione delle attrezzature € 0,00 | | Costo totale annuale di gestione € 757.323,20 | | Costo totale del personale e dei mezzi € 757.323,20 | |

| Dimensionamento RR | | Identificativo del servizio | | 11-B (RR-ND-target) - PAP | |
|--|---|--------------------------------------|---|---|---|
| A.3 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | |
| 1 | Descrizione | Territorio | Comune | Zona | |
| | Raccolta del rifiuto indifferenziato presso utenze target | Provincia di Bologna | Bologna | B (centro storico) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio | Tipo di servizio (sigla) | | | |
| | Raccolta indifferenziata | RR-ND-target- PAP | | | |
| 2 | Frazione | Quantitativo annuo raccolto | Quantitativo annuo % rispetto al totale RR | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione | % |
| | Rifiuto indifferenziato | 2.782 t/anno | 1% | 12% | |
| 3 | Destinazione finale | Quantitativo a destino | | | |
| | Trattamento/smaltimento | 2.782 | | | |
| A.3 UtENZE servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze | Numero UtENZE | Numero utenze servite (% rispetto al totale della zona) | | % |
| | Domestiche e non domestiche | 1.739 | 16% | | |
| 2 | Produzione annua per utenza | t/anno per utenza | l/raccolte per utenza ad ogni svuotamento | m ³ /raccolti per utenza ad ogni svuotamento | l/raccolti per utenza ad ogni svuotamento |
| | 1,60 | 0,01534 | 0,17 | 170,47 | |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondati | |
| | Cassettoni 1700 litri per RR e RD | 1.700 | 42,00 | 42,00 | |
| 2 | Volume complessivo contenitori | | | | |
| | 71.400 | 71 | | | |
| B.1.b Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti annuo per utenza | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 2/7 | 365 | 104,3 | 4.380 | |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei sacchi | |
| | 7.446 | 0,090 | 5.956,80 | 80,00% | |
| B.1.c Verifica grado di riempimento dei contenitori | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.2 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondati | |
| | Contenitore a tre ruote da 360 litri | 360 | 580,00 | 580,00 | |
| 2 | Volume complessivo contenitori | | | | |
| | 208.800 | 209 | | | |
| B.2.b Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti annuo per utenza | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 2/7 | 365 | 104,3 | 60.486 | |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei sacchi | |
| | 21.775 | 0,090 | 17.419,89 | 80,00% | |
| B.2.c Verifica grado di riempimento dei contenitori | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.3 Dimensionamento mezzi | | | | | |
| 7 | Tipo mezzo 3 | Produttività oraria | % utenze servite /ora | Totale servizi effettuati | |
| | Autocarro con vasca e attacco a pettine | 50 | 85% | 369.782,54 | |
| 8 | n. ore necessarie per effettuare il servizio | Quantitativi raccolti in un'ora | Quantitativi raccolti in un anno | n. servizi totali /anno | |
| | 7.396 | 0,32 | 2.365 | | |
| 9 | N autisti per squadra | N. operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra | |
| | 1 | 0,0 | 1,0 | | |
| 10 | Tipo mezzo 4 | Produttività oraria | % utenze servite /ora | Totale servizi effettuati | |
| | Motocarro | 30 | 15% | 65.255,74 | |
| 11 | n. ore necessarie per effettuare il servizio | Quantitativi raccolti in un'ora | Quantitativi raccolti in un anno | n. servizi totali /anno | |
| | 2.175 | 0,19 | 417 | | |
| 12 | N autisti per squadra | N. operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra | |
| | 0 | 1 | 1 | | |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | |
| C.1 Dimensionamento economico contenitori | | | | | |
| 1 | Contenitore tipo 1 | Numero totale contenitori | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo annuale gestione contenitori | |
| | Cassettoni 1700 litri per RR e RD | 42,00 | € 15,00 | € 630,00 | |
| 2 | Contenitore tipo 2 | Numero totale contenitori | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo annuale gestione contenitori | |
| | Contenitore a tre ruote da 360 litri | 580,00 | € 2,40 | € 1.392,00 | |
| 3 | Contenitore tipo 3 | Numero totale contenitori | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo annuale gestione contenitori | |
| | Sacchi con RFID | | | euro/anno | |
| | | | | Costo totale di gestione delle attrezzature | |
| | | | | € 2.022,00 | |
| C.2 Dimensionamento economico mezzi e personale | | | | | |
| 9 | Tipo di automezzo n.3 | Produttività oraria | Ore necessarie per effettuare il servizio | Ore necessarie per il tipo di automezzo utilizzato | |
| | Autocarro con vasca e attacco a pettine | 50,00 | 7.395,65 | 7.395,65 | |
| 10 | Costi di gestione dell'automezzo | | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | |
| | | | € 7,77 | € 57.464,21 | |
| 11 | Costi personale | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | |
| | | 7.395,65 | € 29,34 | € 216.961,18 | |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | |
| | | 0,00 | € 25,82 | € 0,00 | |
| | | | | Costo totale del personale | |
| | | | | € 216.961,18 | |
| 13 | Tipo di automezzo n.4 | Produttività oraria | Ore necessarie per effettuare il servizio | Ore necessarie per il tipo di automezzo utilizzato | |
| | Motocarro | 30,00 | 2.175,19 | 2.175,19 | |
| 14 | Costi di gestione dell'automezzo | | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | |
| | | | € 4,00 | € 8.700,77 | |
| 15 | Costi personale | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | |
| | | 0,00 | € 29,34 | € 0,00 | |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | |
| | | 2.175,19 | € 25,82 | € 56.159,09 | |
| | | | | Costo totale del personale | |
| | | | | € 56.159,09 | |
| C.3 Riepilogo costi di raccolta | | | | | |
| 17 | Ore lavorate | Costi personale | Costi di gestione dei mezzi | Totale costi personale e costi di gestione dei mezzi | |
| | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | |
| | 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | € 2.022,00 | |
| | Automezzo 2 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | |
| | 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | |
| | Automezzo 3 | Automezzo 3 | Automezzo 3 | Automezzo 3 | |
| | 7.395,65 | € 216.961,18 | € 57.464,21 | € 274.425,39 | |
| | Automezzo 4 | Automezzo 4 | Automezzo 4 | Automezzo 4 | |
| | 2.175,19 | € 56.159,09 | € 8.700,77 | € 64.859,86 | |
| C.4 Costi totali | | | | | |
| 21 | Costo totale ore lavorate | % ore per servizi notturni e festivi | Incremento % costi per servizi notturni e festivi | Costo totale del personale e dei mezzi | |
| | 9.570,84 | 70% | 28% | € 341.307,25 | |
| 22 | Costo totale di gestione delle attrezzature | Costo totale annuale di gestione | | Costo totale del personale e dei mezzi | |
| | € 2.022,00 | € 343.329,25 | € 66.164,97 | € 341.307,25 | |

| Dimensionamento RD-cassette | | Identificativo del servizio | | 12-B (RD-cassette) - PAP | |
|--|--|---|--|---|--|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | |
| 1 | Descrizione Raccolta delle cassette da utenze commerciali nel centro | Territorio Provincia di Bologna | Comune Bologna | Zona B (centro storico) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio Raccolta differenziata cassette in legno e plastica (multimateriale) | Tipo di servizio (sigla) RD-cassette- PAP | | | |
| 2 | Frazione Legno e plastica | Quantitativo annuo raccolto 2.417 | l/anno | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU 1% | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione 9% |
| 3 | Destinazione finale Trattamento/recupero | Quantitativo a destino 2.417 | | | |
| A.3 UtENZE servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze Domestiche e non domestiche | Numero utenze 384 | n | Numero utenze servite (% rispetto al totale della zona) 4% | Numero utenze per contenitore 1 |
| 2 | Produzione annua per utenza 6,29 | l/anno per utenza 0,03449 | l/raccolte per utenza ad ogni svuotamento | 6,90 | m ³ /raccolti per utenza ad ogni svuotamento 6898,12 |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.1.a Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore nessuno | Dimensioni contenitori 0 | l | Numero utenze 384,00 | N utenze arrotondato 384,00 |
| 2 | Volume complessivo contenitori 0 | m ³ | | | |
| B.1.b Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento 3,5/7 | n svuotamenti settimana 365 | n | Numero svuotamenti annuo per utenza 182,5 | N totale di svuotamenti annuo 70.080 |
| 2 | Volume svuotati in un anno 0 | m ³ /anno 0,005 | l/m ³ | Volume rifiuto raccolto 0,00 | Grado di riempimento dei sacchi 80,00% |
| B.3 Dimensionamento mezzi | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo 1 Autocompattatore posteriore GP (18-28 m ³) | Produttività oraria 24 | n. Utenze servite /ora 75% | ore/humo 52.560,00 | n. servizi totali /anno |
| 2 | n. ore necessarie per effettuare il servizio 2.190,00 | ore/anno | Quantitativi raccolti in un'ora 0,8278 | l/ora | Quantitativi raccolti in un anno 1.813 |
| 3 | N autisti per squadra 1 | n. autisti per squadra | N. operatori per squadra 1,0 | n. operatori per squadra | Totale addetti per squadra 2,0 |
| 4 | Tipo mezzo 2 Autocompattatore posteriore MP (12-15 m ³) | Produttività oraria | n. Utenze servite /ora | ore/humo | Totale servizi effettuati |
| 5 | n. ore necessarie per effettuare il servizio 0,00 | ore/anno | Quantitativi raccolti in un'ora 0,0000 | l/ora | Quantitativi raccolti in un anno 0 |
| 6 | N autisti per squadra 1 | n. autisti per squadra | N. operatori per squadra 0,5 | n. operatori per squadra | Totale addetti per squadra 1,5 |
| 7 | Tipo mezzo 3 Autofurgonato | Produttività oraria 12 | n. Utenze servite /ora 20% | ore/humo 14.016,00 | n. servizi totali /anno |
| 8 | n. ore necessarie per effettuare il servizio 1.168,00 | ore/anno | Quantitativi raccolti in un'ora 0,4139 | l/ora | Quantitativi raccolti in un anno 483 |
| 9 | N autisti per squadra 1 | n. autisti per squadra | N. operatori per squadra 0,0 | n. operatori per squadra | Totale addetti per squadra 1 |
| 10 | Tipo mezzo 4 Autocarri con vasca e attacco a pettine | Produttività oraria 6,0 | n. Utenze servite /ora 5% | ore/humo 3.504,00 | n. servizi totali /anno |
| 11 | n. ore necessarie per effettuare il servizio 584,00 | ore/anno | Quantitativi raccolti in un'ora 0,207 | l/ora | Quantitativi raccolti in un anno 121 |
| 12 | N autisti per squadra 1 | n. autisti per squadra | N. operatori per squadra 0 | n. operatori per squadra | Totale addetti per squadra 1 |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | |
| C.1 Dimensionamento economico contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore nessuno | Dimensioni contenitori 0 | l | Numero totale contenitori 0,00 | frequenza di svuotamento 3,5/7 |
| 2 | Costi di gestione dei contenitori e dei sacchi | Numero contenitori | n. contenitori | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo annuale gestione contenitori |
| | calcolato in altro foglio | n. sacchi 0,00 | n | Costo acquisto singolo sacco € 0,05 | Costo annuale sacchi € 0,00 |
| | | | | | Costo totale di gestione delle attrezzature |
| C.2 Dimensionamento economico mezzi e personale | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo n.1 Autocompattatore posteriore GP (18-28 m ³) | Produttività oraria 24,00 | m ³ | Ore necessarie per effettuare il servizio 2.190,00 | Ore necessarie per il tipo di automezzo utilizzato 2.190,00 |
| 2 | Costi di gestione dell'automezzo | | | Costo orario dell'automezzo € 16,00 | Costo annuale gestione automezzi € 35.040,00 |
| 3 | Costi personale | Ore autisti 2.190,00 | | Costo orario autista € 29,34 | Costo annuale autisti € 64.246,54 |
| | | Ore operatori 2.190,00 | | Costo orario operatore € 25,82 | Costo annuale operatori € 56.541,42 |
| | | | | | Costo totale del personale € 120.787,96 |
| 5 | Tipo di automezzo n.2 | Produttività oraria | | Ore necessarie per effettuare il servizio | Ore necessarie per il tipo di automezzo utilizzato |
| 9 | Tipo di automezzo n.3 Autofurgonato | Produttività oraria 12,00 | m ³ | Ore necessarie per effettuare il servizio 1.168,00 | Ore necessarie per il tipo di automezzo utilizzato 1.168,00 |
| 10 | Costi di gestione dell'automezzo | | | Costo orario dell'automezzo € 7,77 | Costo annuale gestione automezzi € 9.075,36 |
| 11 | Costi personale | Ore autisti 1.168,00 | | Costo orario autista € 29,34 | Costo annuale autisti € 34.264,82 |
| | | Ore operatori 0,00 | | Costo orario operatore € 25,82 | Costo annuale operatori € 0,00 |
| | | | | | Costo totale del personale € 34.264,82 |
| 13 | Tipo di automezzo n.4 Autocarri con vasca e attacco a pettine | Produttività oraria 6,00 | m ³ | Ore necessarie per effettuare il servizio 584,00 | Ore necessarie per il tipo di automezzo utilizzato 584,00 |
| 14 | Costi di gestione dell'automezzo | | | Costo orario dell'automezzo € 4,00 | Costo annuale gestione automezzi € 2.336,00 |
| 15 | Costi personale | Ore autisti 584,00 | | Costo orario autista € 29,34 | Costo annuale autisti € 17.132,41 |
| | | Ore operatori 0,00 | | Costo orario operatore € 25,82 | Costo annuale operatori € 0,00 |
| | | | | | Costo totale del personale € 17.132,41 |
| C.3 Riepilogo costi di raccolta | | | | | |
| Ore lavorate | | Costi personale | | Costi di gestione dei mezzi | |
| 17 | Automezzo 1 2.190,00 | Automezzo 1 € 120.787,96 | Automezzo 1 € 35.040,00 | Automezzo 1 € 155.827,96 | |
| 18 | Automezzo 2 0,00 | Automezzo 2 € 0,00 | Automezzo 2 € 0,00 | Automezzo 2 € 0,00 | |
| 19 | Automezzo 3 1.168,00 | Automezzo 3 € 34.264,82 | Automezzo 3 € 9.075,36 | Automezzo 3 € 43.340,18 | |
| 20 | Automezzo 4 584,00 | Automezzo 4 € 17.132,41 | Automezzo 4 € 2.336,00 | Automezzo 4 € 19.468,41 | |
| 21 | | % ore per servizi notturni e festivi 0% | Incremento % costi per servizi notturni e festivi 0% | | |
| Costo totale ore lavorate 3.942,00 | | Costo totale del personale € 172.185,19 | Costo totale di gestione dei mezzi € 46.451,36 | Costo totale del personale e dei mezzi € 218.636,55 | |
| 22 | Costi totali Costo totale di gestione delle attrezzature € 0,00 | Costo totale annuale di gestione € 218.636,55 | | | |

| Dimensionamento RD-carta-und | | Identificativo del servizio | | 13-B (RD-carta-UND) - PAP | |
|--|--|--------------------------------------|---|--|---|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | |
| 1 | Descrizione | Territorio | Comune | Zona | |
| | Raccolta della carta presso utenze target | Provincia di Bologna | Bologna | B (centro storico) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio | Tipo di servizio (sigla) | | | |
| | Raccolta differenziata della carta | RD-carta-UND | | | |
| 2 | Frazione | Quantitativo annuo raccolto | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione | % |
| | Carta | 416 | U/anno | | |
| 3 | Destinazione finale | Quantitativo a destino | Trattamento/recupero | | |
| | Trattamento/recupero | 416 | | | |
| A.3 Utenze servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze | Numero Utenze | Numero utenze servite (% rispetto al totale della zona) | Numero utenze per contenitore | |
| | Domestiche e non domestiche | 416 | 4% | 1 | |
| 2 | Produzione annua per utenza | U/anno per utenza | 1,00 | | |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.1.a Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero utenze senza contenitori | Numero utenze senza contenitori | |
| | recupero | 0 | 406,00 | 406,00 | |
| 2 | Volume complessivo contenitori | m ³ | 0 | | |
| B.1.b Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti annuo per utenza | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 1,5/7 | 365 | 78,2 | 31.755 | |
| 2 | Volume svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuti raccolto | Grado di riempimento dei sacchi | |
| | 0 | 0,000 | 0,00 | 80,00% | |
| B.1.c Verifica grado di riempimento dei contenitori | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.2.a Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | |
| | Contenitore a tre ruote da 360 litri | 360 | 10,00 | 10,00 | |
| 2 | Volume complessivo contenitori | m ³ | 3.600 | | |
| B.2.b Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti annuo per utenza | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 1,5/7 | 365 | 78,2 | 782 | |
| 2 | Volume svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuti raccolto | Grado di riempimento dei sacchi | |
| | 282 | 0,050 | 197,10 | 70,00% | |
| B.2.c Verifica grado di riempimento dei contenitori | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.3 Dimensionamento mezzi | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo 1 | Produttività oraria | % utenze servite | Totale svuotamenti effettuati | |
| | Autocarro con vasca e attacco a pettine | 10 | 100% | 782,14 | |
| 2 | n. ore necessarie per effettuare il servizio | ore/anno | 78,21 | | |
| 3 | N autisti per squadra | N. operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra | |
| | 1 | 0,0 | 1,0 | 1 | |
| 4 | Tipo mezzo 2 | Produttività oraria | % utenze servite | Totale servizi effettuati | |
| | Autocarro multilift | 6,0 | 70% | 22.228,5 | |
| 5 | n. ore necessarie per effettuare il servizio | ore/anno | 3.704,75 | | |
| 6 | N autisti per squadra | N. operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra | |
| | 1 | 1,0 | 2,0 | 1 | |
| 7 | Tipo mezzo 3 | Produttività oraria | % utenze servite | Totale servizi effettuati | |
| | Autofurgonato | 4 | 30% | 9.526,5 | |
| 8 | n. ore necessarie per effettuare il servizio | ore/anno | 2.381,63 | | |
| 9 | N autisti per squadra | N. operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra | |
| | 1 | 0,0 | 1 | 1 | |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | |
| C.1 Dimensionamento economico contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero totale contenitori | Frequenza di svuotamento | |
| | Contenitore a tre ruote da 360 litri | 360 | 10,00 | 1,5/7 | |
| 2 | Costi di gestione dei contenitori e dei sacchi | Numero contenitori | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo annuale gestione contenitori | |
| | | 10,00 | € 2,40 | € 24,00 | |
| | calcolato in altro foglio | n. sacchi | Costo acquisto singolo sacco | Costo annuale sacchi | |
| | | | € 0,05 | € 0,00 | |
| | | | | Costo totale di gestione delle attrezzature | |
| | | | | € 24,00 | |
| C.2 Dimensionamento economico mezzi e personale | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo n.1 | Produttività oraria | Ore necessarie per effettuare il servizio | Ore necessarie per il tipo di automezzo utilizzato | |
| | Autocarro con vasca e attacco a pettine | 10,00 | 78,21 | 78,21 | |
| 2 | Costi di gestione dell'automezzo | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | | |
| | | € 7,77 | € 607,73 | | |
| 3 | Costi personale | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | |
| | | 78,21 | € 29,34 | € 2.294,52 | |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | |
| | | 0,00 | € 25,82 | € 0,00 | |
| | | | | Costo totale del personale | |
| | | | | € 2.294,52 | |
| 5 | Tipo di automezzo n.2 | Produttività oraria | Ore necessarie per effettuare il servizio | Ore necessarie per il tipo di automezzo utilizzato | |
| | Autocarro multilift | 6,00 | 3.704,75 | 3.704,75 | |
| 6 | Costi di gestione dell'automezzo | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | | |
| | | € 12,60 | € 46.688,93 | | |
| 7 | Costi personale | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | |
| | | 3.704,75 | € 29,34 | € 108.683,73 | |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | |
| | | 0,00 | € 25,82 | € 0,00 | |
| | | | | Costo totale del personale | |
| | | | | € 108.683,73 | |
| 9 | Tipo di automezzo n.3 | Produttività oraria | Ore necessarie per effettuare il servizio | Ore necessarie per il tipo di automezzo utilizzato | |
| | Autofurgonato | 4,00 | 2.381,63 | 2.381,63 | |
| 10 | Costi di gestione dell'automezzo | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | | |
| | | € 7,28 | € 17.338,23 | | |
| 11 | Costi personale | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | |
| | | 2.381,63 | € 29,34 | € 69.868,11 | |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | |
| | | 0,00 | € 25,82 | € 0,00 | |
| | | | | Costo totale del personale | |
| | | | | € 69.868,11 | |
| C.3 Riepilogo costi di raccolta | | | | | |
| | Ore lavorate | Costi personale | Costi di gestione dei mezzi | Totale costi personale e costi di gestione dei mezzi | |
| 17 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | |
| | 78,21 | € 2.294,52 | € 607,73 | € 2.902,24 | |
| 18 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | |
| | 3.704,75 | € 108.683,73 | € 46.688,93 | € 155.372,66 | |
| 19 | Automezzo 3 | Automezzo 3 | Automezzo 3 | Automezzo 3 | |
| | 2.381,63 | € 69.868,11 | € 17.338,23 | € 87.206,34 | |
| 20 | Automezzo 4 | Automezzo 4 | Automezzo 4 | Automezzo 4 | |
| | 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | |
| C.4 Costi totali | | | | | |
| 21 | Costo totale ore lavorate | % ore per servizi notturni e festivi | Incremento % costi per servizi notturni e festivi | Costo totale del personale e dei mezzi | |
| | 6.164,59 | 0% | 0% | € 245.481,24 | |
| 22 | Costo totale di gestione delle attrezzature | Costo totale annuale di gestione | Costo totale di gestione dei mezzi | Costo totale del personale e dei mezzi | |
| | € 24,00 | € 245.505,24 | € 64.634,88 | € 245.481,24 | |










| Dimensionamento RD-plastica-und | | Identificativo del servizio | | 14-B (RD-pla-UND) - PAP | |
|--|--|---|---|---|---|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | |
| 1 | Descrizione | Territorio | Comune | Zona | |
| | Raccolta della plastica presso utenze target | Provincia di Bologna | Bologna | B (centro storico) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio | Tipo di servizio (sigla) | | | |
| | Raccolta differenziata della plastica | RD-plastica-UND | | | |
| 2 | Frazione | Quantitativo annuo raccolto | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione | % |
| | Plastica | 151 | l/anno | | |
| 3 | Destinazione finale | Quantitativo a destino | | | |
| | Treatmento/recupero | 151 | | | |
| A.3 Utenze servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze | Numero Utenze | Numero utenze servite (% rispetto al totale della zona) | Numero utenze per contenitore | n/U |
| | Non domestiche | 753 | n | 7% | |
| 2 | Produzione annua per utenza | l/anno per utenza | l/raccolto per utenza ad ogni svuotamento | m ³ /raccolti per utenza ad ogni svuotamento | l/raccolti per utenza ad ogni svuotamento |
| | | 0,20 | 0,00192 | 0,00 | |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero utenze senza contenitori | N contenitori arrotondati | n |
| | Di diverse volumetrie | 0 | 718,00 | 718,00 | |
| 2 | Volume complessivo contenitori | m ³ | | | |
| | | 0 | | | |
| B.1.b Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti annuo per utenza | N totale di svuotamenti annuo | n |
| | 2/7 | 365 | 104,3 | 74.877 | |
| 2 | Volume svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei sacchi | n |
| | 0 | 0,000 | 0,00 | 80,00% | |
| B.1.c Verifica grado di riempimento dei contenitori | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.2 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondati | n |
| | Contenitore a tre ruote da 360 litri | 360 | 32,00 | 32,00 | |
| 2 | Volume complessivo contenitori | m ³ | | | |
| | | 11.520 | | | |
| B.2.b Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti annuo per utenza | N totale di svuotamenti annuo | n |
| | 2/7 | 365 | 104,3 | 3.337 | |
| 2 | Volume svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei sacchi | n |
| | 1.201 | 0,020 | 961,10 | 80,00% | |
| B.2.c Verifica grado di riempimento dei contenitori | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.3 Dimensionamento mezzi | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero utenze | N contenitori arrotondati | n |
| | Cassonetto 1700 litri per RR e RD | 1.700 | 3,00 | 3,00 | |
| 2 | Volume complessivo contenitori | m ³ | | | |
| | | 5.100 | | | |
| B.3.b Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti annuo per utenza | N totale di svuotamenti annuo | n |
| | 2/7 | 365 | 104,3 | 313 | |
| 2 | Volume svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei sacchi | n |
| | 532 | 0,020 | 425,49 | 80,00% | |
| B.3.c Verifica grado di riempimento dei contenitori | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | |
| C.1 Dimensionamento economico contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero totale contenitori | Frequenza di svuotamento | n |
| | Contenitore a tre ruote da 360 litri | 360 | 32,00 | 2/7 | |
| | Cassonetto 1700 litri per RR e RD | 1.700 | 3,00 | 2/7 | |
| 2 | Costi di gestione dei contenitori e dei sacchi | Numero contenitori | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo annuale gestione contenitori | euro/anno |
| | | 32,00 | € 2,40 | € 76,80 | |
| | | Numero contenitori | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo annuale gestione contenitori | euro/anno |
| | | 3,00 | € 15,00 | € 45,00 | |
| | calcolato in altro foglio | n.sacchi | Costo acquisto singolo sacco | Costo annuale sacchi | euro/anno |
| | | | € 0,05 | € 0,00 | |
| | | | | Costo totale di gestione delle attrezzature | euro/anno |
| | | | | € 76,80 | |
| C.2 Dimensionamento economico mezzi e personale | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo n.1 | Produttività oraria | Ore necessarie per effettuare il servizio | Ore necessarie per il tipo di automezzo utilizzato | n. ore/anno |
| | Autocompatatore posteriore PP (8-10 m3) | 12,00 | 2.290,38 | 2.290,38 | |
| 2 | Costi di gestione dell'automezzo | | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | euro/anno |
| | | | € 8,27 | € 18.939,77 | |
| 3 | Costi personale | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | euro/anno |
| | | 2.290,38 | € 29,34 | € 67.191,17 | |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | euro/anno |
| | | 1.145,19 | € 25,82 | € 29.566,45 | |
| | | | | Costo totale del personale | euro/anno |
| | | | | € 96.757,62 | |
| 4 | Costi totali | | Costo totale annuale di gestione per utenza | Costo totale annuale di gestione | euro/anno |
| | | | € 10,80 | € 115.774,20 | |
| 5 | Tipo di automezzo n.2 | Produttività oraria | Ore necessarie per effettuare il servizio | Ore necessarie per il tipo di automezzo utilizzato | n. ore/anno |
| | Motocarro | 8,00 | 6.380,33 | 6.380,33 | |
| 6 | Costi di gestione dell'automezzo | | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | euro/anno |
| | | | € 4,00 | € 25.521,32 | |
| 7 | Costi personale | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | euro/anno |
| | | 6.380,33 | € 29,34 | € 187.175,41 | |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | euro/anno |
| | | 0,00 | € 25,82 | € 0,00 | |
| | | | | Costo totale del personale | euro/anno |
| | | | | € 187.175,41 | |
| 8 | Costi totali | | Costo totale annuale di gestione per utenza | Costo totale annuale di gestione | euro/anno |
| | | | € 19,84 | € 212.696,73 | |
| C.3 Riepilogo costi di raccolta | | | | | |
| Ore lavorate | | Costi personale | | Costi di gestione dei mezzi | |
| 17 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 |
| | 2.290,38 | € 96.757,62 | € 18.939,77 | € 115.774,20 | |
| 18 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | Automezzo 2 |
| | 6.380,33 | € 187.175,41 | € 25.521,32 | € 212.696,73 | |
| C.4 Costi totali | | | | | |
| 21 | | % ore per servizi notturni e festivi | Incremento % costi per servizi notturni e festivi | | |
| | | 0% | 0% | | |
| | Costo totale ore lavorate | Costo totale del personale | Costo totale di gestione dei mezzi | Costo totale del personale e dei mezzi | |
| | 8.670,71 | € 283.933,04 | € 44.461,10 | € 328.470,93 | |
| 22 | Costi totali | | | | |
| | Costo totale di gestione delle attrezzature | Costo totale annuale di gestione | | | |
| | € 76,80 | € 328.547,73 | | | |

13. Descrizione servizi di raccolta previsti per la zona C

SUB AREA FORESE - PREVISIONI DI PIANO

UTENZE, SERVIZI, FREQUENZE, DOTAZIONI

SERVIZI UD - UND

| N | SIGLA PROGETTO | ZONA | RIFIUTO | CONTENITORI | FREQUENZA MEDIA RACCOLTA | SERVIZIO | DESCRIZIONE QUALITATIVA DELLE VARIAZIONI | SINTESI PREVISIONI: SERVIZIO |
|----|------------------|--|-----------------|---|--------------------------|----------|--|------------------------------|
| 31 | 3-C (RD-C) - PAP | BORGO PANIGALE + ROVERI | Carta |  | 1/7 | Notturno | Il servizio erogato, pur rimanendo un servizio porta a porta, viene variato mediante l'introduzione di nuovi contenitori dotati di TAG per la tariffazione puntuale. Il servizio viene altresì potenziato incrementando il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | VARIATO |
| 31 | 3-C (RD-C) - PAP | COLLINA + NAVILE/SAN DONATO | Carta |  | 1/7 | Diurno | Il servizio erogato, pur rimanendo un servizio porta a porta, viene variato mediante l'introduzione di nuovi contenitori dotati di TAG per la tariffazione puntuale. Il servizio viene altresì potenziato incrementando il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | VARIATO |
| 32 | 2-C (RD-P) - PAP | BORGO PANIGALE + ROVERI | Plastica |  | 1/7 | Notturno | Il servizio erogato, pur rimanendo un servizio porta a porta, viene variato mediante l'introduzione di nuovi contenitori dotati di TAG per la tariffazione puntuale. Il servizio viene altresì potenziato incrementando il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | VARIATO |
| 32 | 2-C (RD-P) - PAP | COLLINA + NAVILE/SAN DONATO | Plastica |  | 1/7 | Diurno | Il servizio erogato, pur rimanendo un servizio porta a porta, viene variato mediante l'introduzione di nuovi contenitori dotati di TAG per la tariffazione puntuale. Il servizio viene altresì potenziato incrementando il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | VARIATO |
| 33 | 4-C (RD-O) - PAP | ROVERI | Organico |  | 2/7 | Notturno | Il servizio erogato, pur rimanendo un servizio porta a porta, viene variato mediante l'introduzione di nuovi contenitori dotati di TAG per la tariffazione puntuale. Il servizio viene altresì potenziato incrementando il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | VARIATO |
| 33 | 4-C (RD-O) - PAP | BORGO PANIGALE + COLLINA + NAVILE+SAN DONATO | Organico |  | 2/7 | Diurno | Il servizio erogato, pur rimanendo un servizio porta a porta, viene variato mediante l'introduzione di nuovi contenitori dotati di TAG per la tariffazione puntuale. Il servizio viene altresì potenziato incrementando il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | VARIATO |
| 34 | 1-C (RR) - PAP | ROVERI | Indifferenziato |  | 2/7 | Notturno | Il servizio erogato, pur rimanendo un servizio porta a porta, viene variato mediante l'introduzione di nuovi contenitori dotati di TAG per la tariffazione puntuale. Il servizio viene altresì ridotto diminuendo il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio (diminuisce la % di rifiuti indifferenziati raccolti a scapito della RD) | VARIATO |
| 34 | 1-C (RR) - PAP | BORGO PANIGALE + COLLINA + NAVILE+SAN DONATO | Indifferenziato |  | 2/7 | Diurno | Il servizio erogato, pur rimanendo un servizio porta a porta, viene variato mediante l'introduzione di nuovi contenitori dotati di TAG per la tariffazione puntuale. Il servizio viene altresì ridotto diminuendo il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio (diminuisce la % di rifiuti indifferenziati raccolti a scapito della RD) | VARIATO |
| 35 | 5-C (RD-V) | tutte le zone | Vetro+lattine |  | 1/15 | Diurno | | INVARIATO |

SUB AREA FORESE - PREVISIONI DI PIANO

UTENZE, SERVIZI, FREQUENZE, DOTAZIONI

SERVIZI UD - UND

| N | SIGLA PROGETTO | ZONA | RIFIUTO | PITTOGRAMMA | FREQUENZA MEDIA RACCOLTA | SERVIZIO | DESCRIZIONE QUALITATIVA DELLE VARIAZIONI | SINTESI PREVISIONI: SERVIZIO |
|----|----------------------|--------|---------------|---|--------------------------|----------|--|------------------------------|
| 36 | 8-C (RD-C-ZI) - PAP | ROVERI | Cartone |  | 1/7 | Notturno | Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, ma viene potenziato incrementando il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | INVARIATO |
| 37 | 7-C (RD-Le-ZI) - PAP | ROVERI | Legno |  | 1/7 | Diurno | Il servizio rimane sostanzialmente invariato nelle modalità di erogazione e nel numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | INVARIATO |
| 38 | 6-C (RD-P-ZI) - PAP | ROVERI | Film plastici |  | 1/7 | Diurno | Il servizio sostanzialmente rimane invariato nelle modalità di erogazione, ma viene potenziato incrementando il numero di ore dei mezzi dedicati al servizio | INVARIATO |

14. Schede dimensionamento servizi: 1-C (RR) – PAP; 2-C (RD-P) – PAP; 3-C (RD-C) – PAP; 4-C (RD-O) - PAP

| Dimensionamento RR | | Identificativo del servizio | | 1-C (RR) - PAP | |
|--|---|--|-------------------------|--|-------------------------------|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | |
| 1 | Descrizione Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP | Territorio Provincia di Bologna | Comune Bologna | Zona C (Resid. perifica) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio Raccolta rifiuto indifferenziato residuale | Tipo di servizio (sigla) RR - PAP | | | |
| 2 | Frazione Rifiuto indifferenziato | Quantitativo annuo raccolto 2.962 | t/anno | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU 1% | % |
| 3 | Destinazione finale Trattamento/smaltimento | Quantitativo a destino 2.962 | | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione 5% | % |
| A.3 UtENZE servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze Domestiche e non domestiche | Numero UtENZE 6.210 | n | Numero utenze servite (% rispetto al totale della zona) 88% | % |
| 2 | Produzione annua per utenza | Peso raccolto per utenza ad ogni svuotamento 0,48 | t/anno per utenza | Peso raccolto per utenza ad ogni svuotamento 9,148 | kg/svuotamento |
| | | 0,009 | t/svuotamento | 91,479 | l/svuotamento |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.2.a Dimensionamento contenitori (tipo 2) | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore Secchiello litri 40 | Dimensioni contenitori 40 | l | Numero contenitori 5.389,25 | n |
| 2 | Volume complessivo contenitori 215.600 | | m ³ | Numero utenze per contenitore 1 | n |
| Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento 2/7 | Giorni anno 365 | n | Numero svuotamenti annuo per utenza 104,3 | n |
| 2 | Volume svuotati in un anno 22.484 | Peso specifico della frazione 0,090 | t/m ³ | Volume rifiuto raccolto 17.987,20 | m ³ /anno |
| | | | | Grado di riempimento dei contenitori 80% | n |
| B.2.c Verifica grado di riempimento | | | | | |
| 1 | Livello massimo 80% | Livello minimo 30% | | verifica livello massimo OK | verifica livello minimo OK |
| B.3.a Dimensionamento contenitori (tipo 3) | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore Contenitore da 120 litri | Dimensioni contenitori 120 | l | Numero contenitori 636,98 | n |
| 2 | Volume complessivo contenitori 76.440 | | m ³ | Numero utenze per contenitore 1 | n |
| Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento 2/7 | Giorni anno 365 | n | Numero svuotamenti annuo per utenza 104,3 | n |
| 2 | Volume svuotati in un anno 7.972 | Peso specifico della frazione 0,090 | t/m ³ | Volume rifiuto raccolto 6.076,97 | m ³ /anno |
| | | | | Grado di riempimento dei contenitori 76% | n |
| B.3.c Verifica grado di riempimento | | | | | |
| 1 | Livello massimo 80% | Livello minimo 30% | | verifica livello massimo OK | verifica livello minimo OK |
| B.4.a Dimensionamento contenitori (tipo 4) | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore Contenitore 240 litri | Dimensioni contenitori 240 | l | Numero contenitori 250,00 | n |
| 2 | Volume complessivo contenitori 60.000 | | m ³ | Numero utenze per contenitore 1 | n |
| Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento 2/7 | Giorni anno 365 | n | Numero svuotamenti annuo per utenza 104,3 | n |
| 2 | Volume svuotati in un anno 6.257 | Peso specifico della frazione 0,090 | t/m ³ | Volume rifiuto raccolto 5.005,71 | m ³ /anno |
| | | | | Grado di riempimento dei contenitori 80% | n |
| B.4.c Verifica grado di riempimento | | | | | |
| 1 | Livello massimo 80% | Livello minimo 30% | | verifica livello massimo OK | verifica livello minimo OK |
| B.5.a Dimensionamento contenitori (tipo 5) | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore Contenitore a tre ruote da 360 litri | Dimensioni contenitori 360 | l | Numero contenitori 150,00 | n |
| 2 | Volume complessivo contenitori 54.000 | | m ³ | Numero utenze per contenitore 1 | n |
| Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento 2/7 | Giorni anno 365 | n | Numero svuotamenti annuo per utenza 104,3 | n |
| 2 | Volume svuotati in un anno 5.631 | Peso specifico della frazione 0,090 | t/m ³ | Volume rifiuto raccolto 4.505,14 | m ³ /anno |
| | | | | Grado di riempimento dei contenitori 80% | n |
| B.5.c Verifica grado di riempimento | | | | | |
| 1 | Livello massimo 80% | Livello minimo 30% | | verifica livello massimo OK | verifica livello minimo OK |
| B.6 Dimensionamento contenitori (tipo 6) | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore Cassonetto 1700 litri per RR e RD | Dimensioni contenitori 1.700 | l | Numero contenitori 125,00 | n |
| 2 | Volume complessivo contenitori 212.500 | | m ³ | Numero utenze per contenitore 1 | n |
| Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento 2/7 | Giorni anno 365 | n | Numero svuotamenti annuo per utenza 104,3 | n |
| 2 | Volume svuotati in un anno 22.161 | Peso specifico della frazione 0,090 | t/m ³ | Volume rifiuto raccolto 17.728,57 | m ³ /anno |
| | | | | Grado di riempimento dei contenitori 80% | n |
| B.6.c Verifica grado di riempimento | | | | | |
| 1 | Livello massimo 80% | Livello minimo 30% | | verifica livello massimo OK | verifica livello minimo OK |
| B.7 Dimensionamento mezzi | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo 1 Autocampatore posteriore GP (18-28 m ³) | Quantitativi raccolti in un'ora 0,8 | t/ora | % rifiuto raccolto sul totale 60% | % |
| 2 | n. ore necessarie per effettuare il servizio 2.221,62 | ore/anno | | Quantitativi raccolti in un anno 1.777 | t/anno |
| 3 | N autisti per squadra 1 | N. operatori per squadra 2 | n operatori per squadra | Totale addetti per squadra 3 | n. totale addetti per squadra |
| 4 | Tipo mezzo 2 Autocampatore posteriore PP (8-10 m ³) | Quantitativi raccolti in un'ora 0,6 | t/ora | % rifiuto raccolto sul totale 5% | % |
| 5 | n. ore necessarie per effettuare il servizio 246,85 | ore/anno | | Quantitativi raccolti in un anno 148 | t/anno |
| 6 | N autisti per squadra 1 | N. operatori per squadra 0,5 | n operatori per squadra | Totale addetti per squadra 1,5 | n. totale addetti per squadra |
| 7 | Tipo mezzo 3 Autocarro con vasca e attacco a pettine | Quantitativi raccolti in un'ora 0,4 | t/ora | % rifiuto raccolto sul totale 35% | % |
| 8 | n. ore necessarie per effettuare il servizio 2.962,16 | ore/anno | | Quantitativi raccolti in un anno 1.037 | t/anno |
| 9 | N autisti per squadra 1 | N. operatori per squadra 0,0 | n operatori per squadra | Totale addetti per squadra 1,0 | n. totale addetti per squadra |

C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione

| C.1 Dimensionamento economico contenitori | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|---|--|------------|--|
| 0 | Sacchi | n. sacchi | | Costo acquisto singolo sacco | euro/sacco | Costo annuale sacchi |
| | Sacchi con RFID | 0,00 | n | € 0,10 | | € 0,00 |
| 1 | Contenitore tipo 1 | Numero totale contenitori | | Costo gestione annuale per singolo contenitore | euro/ora | Costo annuale gestione contenitori |
| | Secchiello litri 25-30 | 0,00 | i | € 0,50 | | € 0,00 |
| 2 | Contenitore tipo 2 | Numero totale contenitori | | Costo gestione annuale per singolo contenitore | euro/ora | Costo annuale gestione contenitori |
| | Secchiello litri 40 | 5390,00 | i | € 0,90 | | € 4.851,00 |
| 3 | Contenitore tipo 3 | Numero totale contenitori | | Costo gestione annuale per singolo contenitore | euro/ora | Costo annuale gestione contenitori |
| | Contenitore da 120 litri | 637,00 | i | € 1,20 | | € 764,40 |
| 4 | Contenitore tipo 4 | Numero totale contenitori | | Costo gestione annuale per singolo contenitore | euro/ora | Costo annuale gestione contenitori |
| | Contenitore 240 litri | 250,00 | i | € 1,50 | | € 375,00 |
| 5 | Contenitore tipo 5 | Numero totale contenitori | | Costo gestione annuale per singolo contenitore | euro/ora | Costo annuale gestione contenitori |
| | Contenitore a tre ruote da 360 litri | 150,00 | i | € 2,40 | | € 360,00 |
| 6 | Contenitore tipo 6 | Numero totale contenitori | | Costo gestione annuale per singolo contenitore | euro/ora | Costo annuale gestione contenitori |
| | Cassonetto 1700 litri per RR e RD | 125,00 | i | € 15,00 | | € 1.875,00 |
| | | | | | | Costo totale di gestione delle attrezzature |
| | | | | | | € 8.225,40 |
| C.2 Dimensionamento economico mezzi e personale | | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo n 1 | | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | euro/ora | Costo annuale gestione automezzi |
| | Autocompattatore posteriore GP (18-28 m3) | i | 2.221,62 | € 18,18 | | € 40.389,11 |
| Costi personale | | Ore autisti | 2.221,62 | Costo orario autista | euro/ora | Costo annuale autisti |
| | | Ore operatori | 3.635,38 | € 29,34 | | € 65.174,25 |
| | | | | Costo orario operatore | euro/ora | Costo annuale operatori |
| | | | | € 25,82 | | € 93.858,33 |
| | | | | | | Costo totale del personale |
| | | | | | | € 159.032,58 |
| 2 | Tipo di automezzo n 2 | | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | euro/ora | Costo annuale gestione automezzi |
| | Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) | i | 246,85 | € 8,27 | | € 2.041,25 |
| Costi personale | | Ore autisti | 246,85 | Costo orario autista | euro/ora | Costo annuale autisti |
| | | Ore operatori | 123,42 | € 29,34 | | € 7.241,58 |
| | | | | Costo orario operatore | euro/ora | Costo annuale operatori |
| | | | | € 25,82 | | € 3.186,55 |
| | | | | | | Costo totale del personale |
| | | | | | | € 10.428,13 |
| 3 | Tipo di automezzo n 3 | | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | euro/ora | Costo annuale gestione automezzi |
| | Autocarro con vasca e attacco a pettine | i | 2.962,16 | € 7,77 | | € 23.016,02 |
| Costi personale | | Ore autisti | 2.962,16 | Costo orario autista | euro/ora | Costo annuale autisti |
| | | Ore operatori | 0,00 | € 29,34 | | € 86.899,00 |
| | | | | Costo orario operatore | euro/ora | Costo annuale operatori |
| | | | | € 25,82 | | € 0,00 |
| | | | | | | Costo totale del personale |
| | | | | | | € 86.899,00 |
| C.3 Riepilogo costi di raccolta | | | | | | |
| 17 | Ore lavorate | Costi personale | Costi di gestione dei mezzi | Totale costi personale e costi di gestione dei mezzi | | |
| | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | | |
| | 2.221,62 | € 159.032,58 | € 40.389,11 | € 199.421,69 | euro/anno | euro/anno |
| 18 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | | |
| | 246,85 | € 10.428,13 | € 2.041,25 | € 12.469,38 | euro/anno | euro/anno |
| 19 | Automezzo 3 | Automezzo 3 | Automezzo 3 | Automezzo 3 | | |
| | 2.962,16 | € 86.899,00 | € 23.016,02 | € 109.915,02 | euro/anno | euro/anno |
| 20 | Automezzo 4 | Automezzo 4 | Automezzo 4 | Automezzo 4 | | |
| | 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | euro/anno | euro/anno |
| 21 | | % ore per servizi notturni e festivi | Incremento % costi per servizi notturni e festivi | | | |
| | | 19% | 8% | | | |
| C.4 Costi totali | | | | | | |
| Totale ore lavorate | | Costo totale del personale | Costo totale di gestione dei mezzi | Costo totale del personale e dei mezzi | | |
| 5.430,63 | | € 275.843,05 | € 65.446,38 | € 321.806,09 | euro/anno | euro/anno |
| | | Costo totale annuale di gestione | | | | |
| | | € 330.031,49 | | | euro/anno | |

| Dimensionamento RD | | Identificativo del servizio | | 2-C (RD-P) - PAP | |
|--|---|---------------------------------|-------------------------------|---|--------------------------------|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | Territorio | | Comune | |
| 1 | Descrizione Raccolta della plastica con sistema PAP | Provincia di Bologna | Bologna | Zona C (Resid. perifica) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | Tipo di servizio (sigla) | | | |
| 1 | Raccolta della plastica | RD - P - PAP | | | |
| A.3 UtENZE servite | | Numero UtENZE | | Numero utenze servite (% rispetto al totale della zona) | |
| 1 | Domestiche e non domestiche | 6.210 | n | 88% | % |
| 2 | Produzione annua per utenza | 0,06 t/anno per utenza | 0,0011 t/settimana per utenza | 0,0564 m³/settimana per utenza | 56,4451 l/settimana per utenza |
| B.2.a Dimensionamento contenitori (tipo 2) | | Dimensioni contenitori | | Numero contenitori | |
| 1 | Tipo contenitore Secchiello litri 40 | 40 | l | 5.469,15 | n |
| 2 | Volume complessivo contenitori | 218.800 | m³ | 1 | n |
| B.2.b Dimensionamento operazioni di svuotamento | | Giorni anno | | Numero svuotamenti anno per utenza | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | 1/7 | n svuotamenti settimana | 365 | n |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | 11.409 | m³/anno | 0,020 | t/m3 |
| B.2.c Verifica grado di riempimento | | Livello massimo | | Livello minimo | |
| 1 | | 80% | 30% | OK | OK |
| B.3.a Dimensionamento contenitori (tipo 3) | | Dimensioni contenitori | | Numero contenitori | |
| 1 | Tipo contenitore Contenitore da 120 litri | 120 | l | 800,00 | n |
| 2 | Volume complessivo contenitori | 96.000 | m³ | 1 | n |
| B.3.b Dimensionamento operazioni di svuotamento | | Giorni anno | | Numero svuotamenti anno per utenza | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | 1/7 | n svuotamenti settimana | 365 | n |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | 5.006 | m³/anno | 0,020 | t/m3 |
| B.3.c Verifica grado di riempimento | | Livello massimo | | Livello minimo | |
| 1 | | 80% | 30% | OK | OK |
| B.4.a Dimensionamento contenitori (tipo 4) | | Dimensioni contenitori | | Numero contenitori | |
| 1 | Tipo contenitore Contenitore 240 litri | 240 | l | 200,00 | n |
| 2 | Volume complessivo contenitori | 48.000 | m³ | 1 | n |
| B.4.b Dimensionamento operazioni di svuotamento | | Giorni anno | | Numero svuotamenti anno per utenza | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | 1/7 | n svuotamenti settimana | 365 | n |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | 2.503 | m³/anno | 0,020 | t/m3 |
| B.4.c Verifica grado di riempimento | | Livello massimo | | Livello minimo | |
| 1 | | 80% | 30% | OK | OK |
| B.5.a Dimensionamento contenitori (tipo 5) | | Dimensioni contenitori | | Numero contenitori | |
| 1 | Tipo contenitore Contenitore a tre ruote da 360 litri | 360 | l | 100,00 | n |
| 2 | Volume complessivo contenitori | 36.000 | m³ | 1 | n |
| B.5.b Dimensionamento operazioni di svuotamento | | Giorni anno | | Numero svuotamenti anno per utenza | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | 1/7 | n svuotamenti settimana | 365 | n |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | 1.877 | m³/anno | 0,020 | t/m3 |
| B.5.c Verifica grado di riempimento | | Livello massimo | | Livello minimo | |
| 1 | | 80% | 30% | OK | OK |
| B.6 Dimensionamento contenitori (tipo 6) | | Dimensioni contenitori | | Numero contenitori | |
| 1 | Tipo contenitore Cassonetto 1700 litri per RR e RD | 1.700 | l | 60,00 | n |
| 2 | Volume complessivo contenitori | 102.000 | m³ | 1 | n |
| B.6.b Dimensionamento operazioni di svuotamento | | Giorni anno | | Numero svuotamenti anno per utenza | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | 1/7 | n svuotamenti settimana | 365 | n |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | 5.319 | m³/anno | 0,020 | t/m3 |
| B.6.c Verifica grado di riempimento | | Livello massimo | | Livello minimo | |
| 1 | | 80% | 30% | OK | OK |
| B.3 Dimensionamento mezzi | | Quantitativi raccolti in un'ora | | % rifiuto raccolto sul totale | |
| 1 | Tipo mezzo 1 Autocompattatore posteriore GP (18-28 m3) | 0,14 | t/ora | 65% | % |
| n. ore necessarie per effettuare il servizio | | 1.920 ore/anno | | 269 t/anno | |
| N autisti per squadra | | 1 n autisti per squadra | | 2,0 n. totale addetti per squadra | |
| 2 | Tipo mezzo 3 Autocarri con vasca e attacco a pettine | 0,06 | t/ora | 35% | % |
| n. ore necessarie per effettuare il servizio | | 2.412 ore/anno | | 145 t/anno | |
| N autisti per squadra | | 1 n autisti per squadra | | 1,0 n. totale addetti per squadra | |

| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|---|------------------------------------|--|--|
| C.1 Dimensionamento economico contenitori | | | | | | |
| 0 | Sacchi | n. sacchi | 0,00 | n | Costo acquisto singolo sacco | Costo annuale sacchi |
| | Sacchi con RFID | | | | € 0,10 | € 0,00 |
| 1 | Contenitore tipo 1 | Numero totale contenitori | 0,00 | i | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo annuale gestione contenitori |
| | Secchiello litri 25-30 | | | | € 0,50 | € 0,00 |
| 2 | Contenitore tipo 2 | Numero totale contenitori | 5470,00 | i | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo annuale gestione contenitori |
| | Secchiello litri 40 | | | | € 0,90 | € 4.923,00 |
| 3 | Contenitore tipo 3 | Numero totale contenitori | 800,00 | i | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo annuale gestione contenitori |
| | Contenitore da 120 litri | | | | € 1,20 | € 960,00 |
| 4 | Contenitore tipo 4 | Numero totale contenitori | 200,00 | i | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo annuale gestione contenitori |
| | Contenitore 240 litri | | | | € 1,50 | € 300,00 |
| 5 | Contenitore tipo 5 | Numero totale contenitori | 100,00 | i | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo annuale gestione contenitori |
| | Contenitore a tre ruote da 360 litri | | | | € 2,40 | € 240,00 |
| 6 | Contenitore tipo 6 | Numero totale contenitori | 60,00 | i | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo annuale gestione contenitori |
| | Cassonetto 1700 litri per RR e RD | | | | € 15,00 | € 900,00 |
| | | | | | | Costo totale di gestione delle attrezzature |
| | | | | | | € 7.323,00 |
| C.2 Dimensionamento economico mezzi e personale | | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo n.1 | | Ore necessarie per effettuare il servizio | n. ore/anno | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi |
| | Autocompattatore posteriore GP (18-28 m3) | | 1.919,92 | | € 18,18 | € 34.904,13 |
| Costi personale | | Ore autisti | 1.919,92 | | Costo orario autista | Costo annuale autisti |
| | | | | | € 29,34 | € 56.323,35 |
| | | Ore operatori | 1.919,92 | | Costo orario operatore | Costo annuale operatori |
| | | | | | € 25,82 | € 49.568,47 |
| | | | | | | Costo totale del personale |
| | | | | | | € 105.891,82 |
| 2 | Tipo di automezzo n.2 | | Ore necessarie per effettuare il servizio | n. ore/anno | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi |
| | Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) | | 0,00 | | € 8,27 | € 0,00 |
| Costi personale | | Ore autisti | 0,00 | | Costo orario autista | Costo annuale autisti |
| | | | | | € 29,34 | € 0,00 |
| | | Ore operatori | 0,00 | | Costo orario operatore | Costo annuale operatori |
| | | | | | € 25,82 | € 0,00 |
| | | | | | | Costo totale del personale |
| | | | | | | € 0,00 |
| 3 | Tipo di automezzo n.3 | | Ore necessarie per effettuare il servizio | n. ore/anno | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi |
| | Autocarro con vasca e attacco a pettine | | 2.412,21 | | € 7,77 | € 18.742,84 |
| Costi personale | | Ore autisti | 2.412,21 | | Costo orario autista | Costo annuale autisti |
| | | | | | € 29,34 | € 70.765,24 |
| | | Ore operatori | 0,00 | | Costo orario operatore | Costo annuale operatori |
| | | | | | € 25,82 | € 0,00 |
| | | | | | | Costo totale del personale |
| | | | | | | € 70.765,24 |
| C.3 Riepilogo costi di raccolta | | | | | | |
| Ore lavorate | | Costi personale | | Costi di gestione dei mezzi | | Totale costi personale e costi di gestione dei mezzi |
| Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 |
| 1.919,92 | € 105.891,82 | € 34.904,13 | € 140.795,95 | | | |
| Automezzo 2 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | Automezzo 2 |
| 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | | | |
| Automezzo 3 | Automezzo 3 | Automezzo 3 | Automezzo 3 | Automezzo 3 | Automezzo 3 | Automezzo 3 |
| 2.412,21 | € 70.765,24 | € 18.742,84 | € 89.508,08 | | | |
| C.4 Costi totali | | | | | | |
| Totale ore lavorate | | % ore per servizi notturni e festivi | Incremento % costi per servizi notturni e festivi | Costo totale di gestione dei mezzi | | Costo totale del personale e dei mezzi |
| 4.332,12 | 100% | 40% | € 53.646,96 | € 230.304,02 | Costo totale annuale di gestione | € 237.627,02 |

| Dimensionamento RD | | Identificativo del servizio | | 3-C (RD-C) - PAP | |
|--|--|---------------------------------|---|--|----------------------------|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | |
| 1 | Descrizione | Territorio | Comune | Zona | |
| | Raccolta della carta con sistema PAP | Provincia di Bologna | Bologna | C (Resid. perifica) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio | Tipo di servizio (sigla) | | | |
| | Raccolta della carta | RD - C - PAP | | | |
| 2 | Frazione | Quantitativo annuo raccolto | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione | |
| | Carta | 1.527 t/anno | 0,7% | 6,72% | |
| 3 | Destinazione finale | Quantitativo a destino | | | |
| | Trattamento/smaltimento | 1.527 | | | |
| A.3 UtENZE servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze | Numero utenze | Numero utenze servite (% rispetto al totale della zona) | Numero utenze per contenitore | |
| | Domestiche e non domestiche | 6.210 n | 88% | | n/n/c |
| 2 | Produzione annua per utenza | t/anno per utenza | t/settimana per utenza | m ³ /settimana per utenza | l per settimana per utenza |
| | 0,22 | 0,0042 | 0,0834 | 83,3627 | |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.1.a Dimensionamento contenitori (tipo 1) | | | | | |
| B.2.a Dimensionamento contenitori (tipo 2) | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | |
| | Secchiello litri 40 | 40 l | 5.469,15 n | 5.470,00 n | |
| 2 | Volume complessivo contenitori | | Numero utenze per contenitore | Numero utenze servite | |
| | 218.800 m ³ | 218.800 | 1 | 5.469 | |
| B.2.b Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti annuo per utenza | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 1/7 n svuotamenti settimana | 365 | 52,1 n | 285.221 n | |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei contenitori | |
| | 11.409 m ³ /anno | 0,050 t/m ³ | 9.127,09 m ³ /anno | 80% | |
| B.2.c Verifica grado di riempimento | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.3.a Dimensionamento contenitori (tipo 3) | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | |
| | Contenitore da 120 litri | 120 l | 800,00 n | 800,00 n | |
| 2 | Volume complessivo contenitori | | Numero utenze per contenitore | Numero utenze servite | |
| | 96.000 m ³ | 96.000 | 1 | 800 | |
| B.3.b Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti annuo per utenza | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 1/7 n svuotamenti settimana | 365 | 52,143 n | 41.714 n | |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei contenitori | |
| | 5.006 m ³ /anno | 0,050 t/m ³ | 4.004,57 m ³ /anno | 80% | |
| B.3.c Verifica grado di riempimento | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.4.a Dimensionamento contenitori (tipo 4) | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | |
| | Contenitore 240 litri | 240 l | 500,00 n | 500,00 n | |
| 2 | Volume complessivo contenitori | | Numero utenze per contenitore | Numero utenze servite | |
| | 120.000 m ³ | 120.000 | 1 | 500 | |
| B.4.b Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti annuo per utenza | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 1/7 n svuotamenti settimana | 365 | 52,1 n | 26.071 n | |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei contenitori | |
| | 6.257 m ³ /anno | 0,050 t/m ³ | 5.005,71 m ³ /anno | 80% | |
| B.4.c Verifica grado di riempimento | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.5.a Dimensionamento contenitori (tipo 5) | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | |
| | Contenitore a tre ruote da 360 litri | 360 l | 350,00 n | 350,00 n | |
| 2 | Volume complessivo contenitori | | Numero utenze per contenitore | Numero utenze servite | |
| | 126.000 m ³ | 126.000 | 1 | 350 | |
| B.5.b Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti annuo per utenza | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 1/7 n svuotamenti settimana | 365 | 52 n | 18.250 n | |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei contenitori | |
| | 6.570 m ³ /anno | 0,050 t/m ³ | 5.256,00 m ³ /anno | 80% | |
| B.5.c Verifica grado di riempimento | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.6 Dimensionamento contenitori (tipo 6) | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | |
| | Cassonetto 1700 litri per RR e RD | 1.700 l | 100,00 n | 100,00 n | |
| 2 | Volume complessivo contenitori | | Numero utenze per contenitore | Numero utenze servite | |
| | 170.000 m ³ | 170.000 | 1 | 100 | |
| B.5.b Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti annuo per utenza | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 1/7 n svuotamenti settimana | 365 | 52,1 n | 5.214 n | |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei contenitori | |
| | 8.864 m ³ /anno | 0,050 t/m ³ | 7.091,43 m ³ /anno | 80% | |
| B.5.c Verifica grado di riempimento | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.3 Dimensionamento mezzi | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo 1 | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | |
| | Autocompattatore posteriore GP (18-28 m ³) | 0,5 t/ora | 50% | 763 t/anno | |
| 2 | n. ore necessarie per effettuare il servizio | | | | |
| | 1.527 ore/anno | | | | |
| 3 | N autisti per squadra | N. operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra | |
| | 1 n autisti per squadra | 1,0 n operatori per squadra | 2,0 | | |
| 7 | Tipo mezzo 3 | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | |
| | Autocarico con vasca e attacco a pettine | 0,20 t/ora | 50% | 763 t/anno | |
| 8 | n. ore necessarie per effettuare il servizio | | | | |
| | 3.817 ore/anno | | | | |
| 9 | N autisti per squadra | N. operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra | |
| | 1 n autisti per squadra | 0,0 n operatori per squadra | 1,0 | | |

| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|-------------|---|--------------|
| C.1 Dimensionamento economico contenitori | | | | | | | |
| 0 | Sacchi | n. sacchi | | Costo acquisto singolo sacco | euro/sacco | Costo annuale sacchi | |
| | Sacchi con RFID | 0,00 | n | € 0,10 | | € 0,00 | |
| 1 | Contenitore tipo 1 | Numero totale contenitori | | Costo gestione annuale per singolo contenitore | euro/ora | Costo annuale gestione contenitori | |
| | Secchiello litri 25-30 | 0,00 | i | € 0,50 | | € 0,00 | |
| 2 | Contenitore tipo 2 | Numero totale contenitori | | Costo gestione annuale per singolo contenitore | euro/ora | Costo annuale gestione contenitori | |
| | Secchiello litri 40 | 5470,00 | i | € 0,90 | | € 4.923,00 | |
| 3 | Contenitore tipo 3 | Numero totale contenitori | | Costo gestione annuale per singolo contenitore | euro/ora | Costo annuale gestione contenitori | |
| | Contenitore da 120 litri | 800,00 | i | € 1,20 | | € 960,00 | |
| 4 | Contenitore tipo 4 | Numero totale contenitori | | Costo gestione annuale per singolo contenitore | euro/ora | Costo annuale gestione contenitori | |
| | Contenitore 240 litri | 500,00 | i | € 1,50 | | € 750,00 | |
| 5 | Contenitore tipo 5 | Numero totale contenitori | | Costo gestione annuale per singolo contenitore | euro/ora | Costo annuale gestione contenitori | |
| | Contenitore a tre ruote da 360 litri | 350,00 | i | € 2,40 | | € 840,00 | |
| 6 | Contenitore tipo 6 | Numero totale contenitori | | Costo gestione annuale per singolo contenitore | euro/ora | Costo annuale gestione contenitori | |
| | Cassonetto 1700 litri per RR e RD | 100,00 | i | € 15,00 | | € 1.500,00 | |
| | | | | | | Costo totale di gestione delle attrezzature | |
| | | | | | | € 8.973,00 | |
| C.2 Dimensionamento economico mezzi e personale | | | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo n 1 | Ore necessarie per effettuare il servizio | | Costo orario dell'automezzo | euro/ora | Costo annuale gestione automezzi | |
| | Autocompattatore posteriore GP (18-28 m3) | 1.526,80 | n. ore/anno | € 18,18 | | € 27.757,26 | |
| Costi personale | | Ore autisti | | Costo orario autista | euro/ora | Costo annuale autisti | |
| | | 1.526,80 | | € 29,34 | | € 44.790,76 | |
| | | Ore operatori | | Costo orario operatore | euro/ora | Costo annuale operatori | |
| | | 1.526,80 | | € 25,82 | | € 39.418,98 | |
| | | | | | | Costo totale del personale | |
| | | | | | | € 84.209,74 | |
| 5 | Tipo di automezzo n 2 | Ore necessarie per effettuare il servizio | | Costo orario dell'automezzo | euro/ora | Ore necessarie per il tipo di automezzo utilizzato | |
| | Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) | 0,00 | n. ore/anno | € 8,27 | | 0,00 | |
| Costi personale | | Ore autisti | | Costo orario autista | euro/ora | Costo annuale autisti | |
| | | 0,00 | | € 29,34 | | € 0,00 | |
| | | Ore operatori | | Costo orario operatore | euro/ora | Costo annuale operatori | |
| | | 0,00 | | € 25,82 | | € 0,00 | |
| | | | | | | Costo totale del personale | |
| | | | | | | € 0,00 | |
| 9 | Tipo di automezzo n 3 | Ore necessarie per effettuare il servizio | | Costo orario dell'automezzo | euro/ora | Costo annuale gestione automezzi | |
| | Autocarri con vasca e attacco a pettine | 3.817,01 | n. ore/anno | € 7,77 | | € 29.658,13 | |
| Costi personale | | Ore autisti | | Costo orario autista | euro/ora | Costo annuale autisti | |
| | | 3.817,01 | | € 29,34 | | € 111.976,90 | |
| | | Ore operatori | | Costo orario operatore | euro/ora | Costo annuale operatori | |
| | | 0,00 | | € 25,82 | | € 0,00 | |
| | | | | | | Costo totale del personale | |
| | | | | | | € 111.976,90 | |
| C.3 Riepilogo costi di raccolta | | | | | | | |
| Ore lavorate | | Costi personale | | Costi di gestione dei mezzi | | Totale costi personale e costi di gestione dei mezzi | |
| Automezzo 1 | 1.526,80 | Automezzo 1 | € 84.209,74 | Automezzo 1 | € 27.757,26 | Automezzo 1 | € 111.967,00 |
| Automezzo 2 | 0,00 | Automezzo 2 | € 0,00 | Automezzo 2 | € 0,00 | Automezzo 2 | € 0,00 |
| Automezzo 3 | 3.817,01 | Automezzo 3 | € 111.976,90 | Automezzo 3 | € 29.658,13 | Automezzo 3 | € 141.635,03 |
| C.4 Costi totali | | | | | | | |
| Totale ore lavorate dai mezzi | | % ore per servizi notturni e festivi | Incremento % costi per servizi notturni e festivi | Costo totale di gestione dei mezzi | | Costo totale del personale e dei mezzi | |
| 5.343,81 | | 31% | 12% | € 57.415,40 | | € 277.929,18 | |
| | | Costo totale del personale | | Costo totale annuale di gestione | | | |
| | | € 220.513,78 | | € 286.902,18 | | | |

| Dimensionamento RD | | Identificativo del servizio | | 4-C (RD-O) - PAP | |
|--|--|---------------------------------|---|--|-------------------------------------|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | |
| 1 | Descrizione | Territorio | Comune | Zona | |
| | Raccolta dell'organico con sistema PAP | Provincia di Bologna | Bologna | C (Resid. perifica) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio | Tipo di servizio (sigla) | | | |
| | Raccolta dell'organico | RD - O - PAP | | | |
| 2 | Frazione | Quantitativo annuo raccolto | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione | |
| | Organico | 3.094 t/anno | 1,4% | 6,96% | |
| 3 | Destinazione finale | Quantitativo a destino | | | |
| | Trattamento/smaltimento | 3.094 | | | |
| A.3 UtENZE servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze | Numero UtENZE | Numero utenze servite (% rispetto al totale della zona) | Numero utenze per contenitore | |
| | Domestiche e non domestiche | 7.025 n | 100% | n/u/n/c | |
| 2 | Produzione annua per utenza | t/anno per utenza | t/ due volte a settimana per utenza | m ³ / due volte a settimana per utenza | l/ due volte a settimana per utenza |
| | 0,39 | 0,0038 | 0,0189 | 18,9205 | |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.2.a Dimensionamento contenitori (tipo 2) | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | |
| | Secchiello litri 40 | 40 l | 5.469,15 n | 5.470,00 n | |
| 2 | Volume complessivo contenitori | | Numero utenze per contenitore | Numero utenze servite | |
| | 218.800 m ³ | 218,800 m ³ | 1 | 5.469 n | |
| B.2.b Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti annuo per utenza | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 2/7 n svuotamenti settimana | 365 n | 104,3 n | 570.443 n | |
| 2 | Volume svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei contenitori | |
| | 22.818 m ³ /anno | 0,200 t/m ³ | 9.127,09 m ³ /anno | 40% n | |
| B.2.c Verifica grado di riempimento | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.3.a Dimensionamento contenitori (tipo 3) | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | |
| | Contenitore da 120 litri | 120 l | 644,97 n | 645,00 n | |
| 2 | Volume complessivo contenitori | | Numero utenze per contenitore | Numero utenze servite | |
| | 77.400 m ³ | 77,400 m ³ | 1 | 645 n | |
| B.3.b Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti annuo per utenza | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 2/7 n svuotamenti settimana | 365 n | 104,3 n | 67.264 n | |
| 2 | Volume svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei contenitori | |
| | 8.072 m ³ /anno | 0,200 t/m ³ | 3.228,69 m ³ /anno | 40% n | |
| B.3.c Verifica grado di riempimento | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.4.a Dimensionamento contenitori (tipo 4) | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | |
| | Contenitore 240 litri | 240 l | 23,97 n | 24,00 n | |
| 2 | Volume complessivo contenitori | | Numero utenze per contenitore | Numero utenze servite | |
| | 5.760 m ³ | 5,760 m ³ | 1 | 24 n | |
| B.4.b Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti annuo per utenza | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 2/7 n svuotamenti settimana | 365 n | 104,3 n | 2.503 n | |
| 2 | Volume svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei contenitori | |
| | 601 m ³ /anno | 0,200 t/m ³ | 240,27 m ³ /anno | 40% n | |
| B.4.c Verifica grado di riempimento | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.5.a Dimensionamento contenitori (tipo 5) | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | |
| | Contenitore a tre ruote da 360 litri | 360 l | 47,94 n | 48,00 n | |
| 2 | Volume complessivo contenitori | | Numero utenze per contenitore | Numero utenze servite | |
| | 17.280 m ³ | 17,280 m ³ | 1 | 48 n | |
| B.5.b Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti annuo per utenza | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 2/7 n svuotamenti settimana | 365 n | 104,3 n | 0 n | |
| 2 | Volume svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei contenitori | |
| | 1.802 m ³ /anno | 0,200 t/m ³ | 720,82 m ³ /anno | 40% n | |
| B.5.c Verifica grado di riempimento | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.6 Dimensionamento contenitori (tipo 6) | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | |
| | Cassonetto 1700 litri per RR e RD | 1.700 l | 23,97 n | 24,00 n | |
| 2 | Volume complessivo contenitori | | Numero utenze per contenitore | Numero utenze servite | |
| | 40.800 m ³ | 40,800 m ³ | 1 | 24 n | |
| B.5.b Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Giorni anno | Numero svuotamenti annuo per utenza | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 2/7 n svuotamenti settimana | 365 n | 104,3 n | 2.503 n | |
| 2 | Volume svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei contenitori | |
| | 4.255 m ³ /anno | 0,200 t/m ³ | 2.127,43 m ³ /anno | 50% n | |
| B.5.c Verifica grado di riempimento | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.3 Dimensionamento mezzo | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo 1 | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | |
| | Autocompattatore posteriore GP (18-28 m3) | 0,7 t/ora | 50% | 1.547 t/anno | |
| 2 | n. ore necessarie per effettuare il servizio | | | | |
| | 2.210 ore/anno | | | | |
| 3 | N autisti per squadra | N. operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra | |
| | 1 n autisti per squadra | 0,5 n operatori per squadra | 1,5 | | |
| 4 | Tipo mezzo 2 | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | |
| | Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) | 0,0 t/ora | 0% | 0 t/anno | |
| 5 | n. ore necessarie per effettuare il servizio | | | | |
| | 0 ore/anno | | | | |
| 6 | N autisti per squadra | N. operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra | |
| | 1 n autisti per squadra | 0 n operatori per squadra | 1 | | |
| 7 | Tipo mezzo 3 | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | |
| | Autocarri con visca e attacco a pettine | 0,30 t/ora | 50% | 1.547 t/anno | |
| 8 | n. ore necessarie per effettuare il servizio | | | | |
| | 5.156,46 ore/anno | | | | |
| 9 | N autisti per squadra | N. operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra | |
| | 1 n autisti per squadra | 0,0 n operatori per squadra | 1,0 | | |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | |
| C.1 Dimensionamento economico contenitori | | | | | |
| 0 | Sacchi | n. sacchi | Costo acquisto singolo sacco | Costo annuale sacchi | |
| | Sacchi con RFID | 0,00 n | € 0,10 euro/sacco | € 0,00 euro/anno | |
| 1 | Contenitore tipo 1 | Numero totale contenitori | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo annuale gestione contenitori | |
| | Secchiello litri 25-30 | 0,00 l | € 0,50 euro/ora | € 0,00 euro/anno | |
| 2 | Contenitore tipo 2 | Numero totale contenitori | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo annuale gestione contenitori | |
| | Secchiello litri 40 | 5470,00 l | € 0,90 euro/ora | € 4.923,00 euro/anno | |
| 3 | Contenitore tipo 3 | Numero totale contenitori | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo annuale gestione contenitori | |
| | Contenitore da 120 litri | 645,00 l | € 1,20 euro/ora | € 774,00 euro/anno | |
| 4 | Contenitore tipo 4 | Numero totale contenitori | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo annuale gestione contenitori | |
| | Contenitore 240 litri | 24,00 l | € 1,50 euro/ora | € 36,00 euro/anno | |
| 5 | Contenitore tipo 5 | Numero totale contenitori | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo annuale gestione contenitori | |
| | Contenitore a tre ruote da 360 litri | 48,00 l | € 2,40 euro/ora | € 115,20 euro/anno | |
| 6 | Contenitore tipo 6 | Numero totale contenitori | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo annuale gestione contenitori | |
| | Cassonetto 1700 litri per RR e RD | 24,00 l | € 15,00 euro/ora | € 360,00 euro/anno | |
| | | | | Costo totale di gestione delle attrezzature | |
| | | | | € 6.208,20 | euro/anno |



| C.2 Dimensionamento economico mezzi e personale | | | | | | | |
|---|--------------|---|---------------------|------------------------------------|---|---|---|
| 1 Tipo di automezzo n.1 | | | | | | | |
| Autocompattatore posteriore GP (18-28 m3) | | Ore necessarie per effettuare il servizio | 2.209,91 | n. ore/anno | Costo orario dell'automezzo | € 18,18 | euro/ora |
| | | | | | | | Costo annuale gestione automezzi |
| | | | | | | | € 40.176,22 |
| 3 Costi personale | | | | | | | |
| | | Ore autisti | 2.209,91 | | Costo orario autista | € 29,34 | euro/ora |
| | | | | | | | Costo annuale autisti |
| | | | | | | | € 64.830,71 |
| | | Ore operatori | 1.104,96 | | Costo orario operatore | € 25,82 | euro/ora |
| | | | | | | | Costo annuale operatori |
| | | | | | | | € 28.527,77 |
| | | | | | | | Costo totale del personale |
| | | | | | | | € 93.358,48 |
| 5 Tipo di automezzo n.2 | | | | | | | |
| Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) | | Ore necessarie per effettuare il servizio | 0,00 | n. ore/anno | Costo orario dell'automezzo | € 8,27 | euro/ora |
| | | | | | | | Costo annuale gestione automezzi |
| | | | | | | | € 0,00 |
| 6 Costi di gestione dell'automezzo | | | | | | | |
| 7 Costi personale | | | | | | | |
| | | Ore autisti | 0,00 | | Costo orario autista | € 29,34 | euro/ora |
| | | | | | | | Costo annuale autisti |
| | | | | | | | € 0,00 |
| | | Ore operatori | 0,00 | | Costo orario operatore | € 25,82 | euro/ora |
| | | | | | | | Costo annuale operatori |
| | | | | | | | € 0,00 |
| | | | | | | | Costo totale del personale |
| | | | | | | | € 0,00 |
| 9 Tipo di automezzo n.3 | | | | | | | |
| Autocarro con vasca e attacco a pettine | | Ore necessarie per effettuare il servizio | 5.156,46 | n. ore/anno | Costo orario dell'automezzo | € 7,77 | euro/ora |
| | | | | | | | Costo annuale gestione automezzi |
| | | | | | | | € 40.065,72 |
| Costi personale | | | | | | | |
| | | Ore autisti | 5.156,46 | | Costo orario autista | € 29,34 | euro/ora |
| | | | | | | | Costo annuale autisti |
| | | | | | | | € 151.271,66 |
| | | Ore operatori | 0,00 | | Costo orario operatore | € 25,82 | euro/ora |
| | | | | | | | Costo annuale operatori |
| | | | | | | | € 0,00 |
| | | | | | | | Costo totale del personale |
| | | | | | | | € 151.271,66 |
| C.3 Riepilogo costi di raccolta | | | | | | | |
| Ore lavorate | | Costi personale | | Costi di gestione dei mezzi | | Totale costi personale e costi di gestione dei mezzi | |
| Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 |
| 2.209,91 | € 93.358,48 | € 40.176,22 | € 133.534,70 | | | | |
| 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | | | | |
| 5.156,46 | € 151.271,66 | € 40.065,72 | € 191.337,38 | | | | |
| C.4 Costi totali | | | | | | | |
| | | % ore per servizi notturni e festivi | 18% | | Incremento % costi per servizi notturni e festivi | 7% | |
| Totale ore lavorate dai mezzi | | Costo totale del personale | € 262.243,51 | euro/anno | Costo totale di gestione dei mezzi | € 80.241,94 | euro/anno |
| 7.366,38 | | Costo totale annuale di gestione | € 331.080,28 | euro/anno | Costo totale del personale e dei mezzi | € 324.872,08 | euro/anno |

15. Schede dimensionamento servizi: 5-C (RD-V)

| Dimensionamento R-vetro | | Identificativo del servizio | | 5-C (RD-V) | |
|--|--|--|--|--|-------------------------------|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | |
| 1 | Descrizione | Territorio | Comune | Zona | |
| | Raccolta stradale del vetro e lattine | Provincia di Bologna | Bologna | C (Resid. perifica) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio | Tipo di servizio (sigla) | | | |
| | Raccolta differenziata del vetro e lattine | RD-V | | | |
| 2 | Frazione | Quantitativo annuo raccolto | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione prodotta a Bologna | |
| | Vetro e lattine | 362 t/anno | 2,6% | 0,17% | % |
| 3 | Destinazione finale | Quantitativo a destino | | | |
| | Trattamento ai fini del recupero | 362 | | | |
| A.3 UtENZE servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze | Numero UtENZE | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU prodotto nella zona | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione prodotta nella zona | |
| | Domestiche e non domestiche | 7.025 n | 100% | 1/72 | n/U |
| 2 | Produzione annua per utenza | t/anno per utenza | | | |
| | 0,05 | | | | |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | |
| | Campane | 2.200 l | 96,90 n | 97,00 | n |
| 2 | Volume complessivo contenitori | m³ | | | |
| | 213.400 | 213 | | | |
| B.2 Dimensionamento operazioni di svuotamento | | | | | |
| 1 | Frequenza di svuotamento | Settimane anno in cui viene effettuato il servizio | Numero svuotamenti anno per contenitore | N totale di svuotamenti annuo | |
| | 1/15 n svuotamenti settimana | 365 | 24,3 n | 2.360,33 | n |
| 2 | Volumi svuotati in un anno | Peso specifico della frazione | Volume rifiuto raccolto | Grado di riempimento dei cassonetti | |
| | 5.193 m³/anno | 0,150 t/m³ | 2.412,79 m³/anno | 46,46% | n |
| B.2 Verifica grado di riempimento dei cassonetti | | | | | |
| 1 | Livello massimo | Livello minimo | verifica livello massimo | verifica livello minimo | |
| | 80% | 30% | OK | OK | |
| B.3 Dimensionamento mezzi | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | |
| | Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | 0,90 t/ora | 100% | 362 t/anno | |
| 2 | n. ore necessarie per effettuare il servizio | N autisti per squadra | N. operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra |
| | 402 ore/anno | 1 n autisti per squadra | 0 n operatori per squadra | 1 | |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | |
| C.1 Dimensionamento contenitori | | | | | |
| | Tipo contenitore | Numero contenitori | Costo gestione annuale per singolo contenitore | Costo annuale gestione contenitori | |
| | Campane da 2200 l per la raccolta del vetro | 97,00 n. contenitori | € 15,00 euro/ora | € 1.455,00 euro/anno | |
| C.2 Dimensionamento mezzi | | | | | |
| | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi | | |
| | Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | 402,13 n. ore/anno | € 15,11 euro/ora | € 6.076,21 euro/anno | |
| | Ore autisti | Costo orario autista | Costo annuale autisti | | |
| | 402,13 | € 29,34 euro/ora | € 11.797,07 euro/anno | | |
| | Ore operatori | Costo orario operatore | Costo annuale operatori | | |
| | 0,00 | € 25,82 euro/ora | € 0,00 euro/anno | | |
| C.3 Riepilogo costi di raccolta | | | | | |
| | Ore lavorate | Costi personale | Costi di gestione dei mezzi | Totale costi personale e costi di gestione dei mezzi | |
| | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | |
| | 402,13 n. ore/anno | € 11.797,07 euro/anno | € 6.076,21 euro/anno | € 17.873,28 euro/anno | |
| | Automezzo 2 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | Automezzo 2 | |
| | 0,00 n. ore/anno | € 0,00 euro/anno | € 0,00 euro/anno | € 0,00 euro/anno | |
| C.4 Costi totali | | | | | |
| | % ore per servizi notturni e festivi | Incremento % costi per servizi notturni e festivi | | | |
| | 0% | 0% | | | |
| | Totale ore lavorate dai mezzi | Costo totale del personale | Costo totale di gestione dei mezzi | Costo totale del personale e dei mezzi | |
| | 402,13 n. ore/anno | € 11.797,07 euro/anno | € 6.076,21 euro/anno | € 17.873,28 euro/anno | |
| | Costo annuale gestione contenitori | Costo totale annuale di gestione | Costo totale annuale di gestione per utenza | Costo totale annuale di gestione per t raccolta | |
| | € 1.455,00 euro/anno | € 19.328,28 euro/anno | € 2,75 euro/anno per utenza | € 53,41 euro/anno per t rifiuto raccolto | |

16. Schede dimensionamento servizi: 6-C (RD-P-ZI) – PAP; 7-C (RD-Le-ZI) – PAP; 8-C (RD-C-ZI) - PAP

| Dimensionamento RD | | Identificativo del servizio | | 6-C (RD-P-ZI) - PAP | |
|--|---|---|---|--|--|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | |
| 1 | Descrizione | Territorio | Comune | Zona | |
| | Raccolta della plastica con sistema PAP nella zona industriale delle Roveri | Provincia di Bologna | Bologna | C (Resid. perifica) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio | Tipo di servizio (sigla) | | | |
| | Raccolta della plastica | RD - P - ZI - PAP | | | |
| 2 | Frazione | Quantitativo annuo raccolto | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione | |
| | Film plastici | 351 t/anno | 0,2% | 1,79% | % |
| 3 | Destinazione finale | Quantitativo a destino | | | |
| | Trattamento/smaltimento | 351 | | | |
| A.3 UtENZE servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze | Numero UtENZE | Numero utenze servite (% rispetto al totale della zona) | Frequenza di raccolta | |
| | Non domestiche | 815 n | 12% | 1/7 | |
| 2 | Produzione annua per utenza | t/anno per utenza | t/settimana per utenza | m ³ /settimana per utenza | l/settimana per utenza |
| | 0,22 | 0,0041 | 0,2063 | 206,2503 | |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.1.a Dimensionamento contenitori (tipo 1) | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | |
| | nessuno (raccolta a terra) | | | n | |
| B.2 Dimensionamento mezzi | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo 1 | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | |
| | Autocarro multilift | 0,70 t/ora | 100% | 351 t/anno | |
| 2 | n. ore necessarie per effettuare il servizio | ore/anno | | | |
| | 501 | | | | |
| 3 | N autisti per squadra | N. operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra | |
| | 1 n autisti per squadra | 1 n operatori per squadra | 2 | | |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | |
| C.1 Dimensionamento economico contenitori | | | | | |
| 0 | Sacchi | n.sacchi | Costo acquisto singolo sacco | euro/sacco | Costo annuale sacchi |
| | Sacchi con RFID | 0,00 n | € 0,10 | | € - euro/anno |
| | | | | | Costo totale di gestione delle attrezzature |
| | | | | | € - euro/anno |
| C.2 Dimensionamento economico mezzi e personale | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo n 1 | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | euro/ora | Costo annuale gestione automezzi |
| | Autocarro multilift | 500,85 n. ore/anno | € 18,18 | | € 9.105,48 euro/anno |
| 3 | Costi personale | Ore autisti | Costo orario autista | euro/ora | Costo annuale autisti |
| | | 500,85 | € 29,34 | | € 14.693,14 euro/anno |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | euro/ora | Costo annuale operatori |
| | | 500,85 | € 25,82 | | € 12.930,98 euro/anno |
| C.3 Riepilogo costi di raccolta | | | | | |
| Ore lavorate | | Costi personale | | Costi di gestione dei mezzi | |
| Automezzo 1 | n. ore/anno | Automezzo 1 | euro/anno | Automezzo 1 | euro/anno |
| 500,85 | | € 27.624,12 | | € 9.105,48 | € 36.729,60 |
| | | % ore per servizi notturni e festivi | | Incremento % costi per servizi notturni e festivi | |
| | | 0% | | 0% | |
| Totale ore lavorate | | Costo totale del personale | | Costo totale di gestione dei mezzi | |
| 500,85 | n. ore/anno | € 27.624,12 | euro/anno | € 9.105,48 | euro/anno |
| | | Costo totale del personale e dei mezzi | | Costo totale del personale e dei mezzi | |
| | | € 36.729,60 euro/anno | | € 36.729,60 euro/anno | |
| Costi totali | | | | | |
| | | Costo totale annuale di gestione | | | |
| | | € 36.729,60 euro/anno | | | |

| Dimensionamento RD | | Identificativo del servizio | | 7-C (RD-Le-ZI) - PAP | |
|--|--|---|---|--|--|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | |
| 1 | Descrizione | Territorio | Comune | Zona | |
| | Raccolta del legno con sistema PAP nella zona industriale delle Roveri | Provincia di Bologna | Bologna | C (Resid. perifica) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio | Tipo di servizio (sigla) | | | |
| | Raccolta del legno | RD - le -ZI - PAP | | | |
| 2 | Frazione | Quantitativo annuo raccolto | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione | |
| | Legno | 308 t/anno | 0,1% | 6,61% | % |
| 3 | Destinazione finale | Quantitativo a destino | | | |
| | Trattamento/smaltimento | 308 | | | |
| A.3 UtENZE servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze | Numero UtENZE | Numero utenze servite (% rispetto al totale della zona) | Frequenza di raccolta | |
| | Non domestiche | 815 n | 12% | 1/7 | |
| 2 | Produzione annua per utenza | t/anno per utenza | t/settimana per utenza | | |
| | 0,19 | 0,0036 | | | |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.1.a Dimensionamento contenitori (tipo 1) | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | |
| | nessuno (raccolta a terra) | | | n | |
| B.2 Dimensionamento mezzi | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo 1 | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | |
| | Autocarro multilift | 0,90 t/ora | 100% | 308 t/anno | |
| 2 | n. ore necessarie per effettuare il servizio | ore/anno | | | |
| | 343 | | | | |
| 3 | N autisti per squadra | N. operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra | |
| | 1 n autisti per squadra | 1 n operatori per squadra | 2 | | |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | |
| C.1 Dimensionamento economico contenitori | | | | | |
| 0 | Sacchi | n.sacchi | Costo acquisto singolo sacco | euro/sacco | Costo annuale sacchi |
| | Sacchi con RFID | 0,00 | € 0,10 | | € 0,00 euro/anno |
| | | | | | Costo totale di gestione delle attrezzature |
| | | | | | € 0,00 euro/anno |
| C.2 Dimensionamento economico mezzi e personale | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo n 1 | Ore necessarie per effettuare il servizio | n. ore/anno | Costo orario dell'automezzo | Costo annuale gestione automezzi |
| | Autocarro multilift | 342,76 | | € 12,60 euro/ora | € 4.319,62 euro/anno |
| | | Ore autisti | | Costo orario autista | Costo annuale autisti |
| | | 342,76 | | € 29,34 euro/ora | € 10.055,34 euro/anno |
| | | Ore operatori | | Costo orario operatore | Costo annuale operatori |
| | | 342,76 | | € 25,82 euro/ora | € 8.849,40 euro/anno |
| C.3 Riepilogo costi di raccolta | | | | | |
| Ore lavorate | | Costi personale | | Costi di gestione dei mezzi | |
| Automezzo 1 | n. ore/anno | Automezzo 1 | euro/anno | Automezzo 1 | euro/anno |
| 342,76 | | € 18.904,73 | | € 4.319,62 | |
| | | % ore per servizi notturni e festivi | | Incremento % costi per servizi notturni e festivi | |
| | | 0% | | 0% | |
| Totale ore lavorate | | Costo totale del personale | | Costo totale di gestione dei mezzi | |
| 342,76 | n. ore/anno | € 18.904,73 | euro/anno | € 4.319,62 | euro/anno |
| | | | | | Costo totale del personale e dei mezzi |
| | | | | | € 23.224,36 euro/anno |
| C.4 Costi totali | | | | | |
| | | | | | Costo totale annuale di gestione |
| | | | | | € 23.224,36 euro/anno |

| Dimensionamento RD | | Identificativo del servizio | | 8-C (RD-C-ZI) - PAP | |
|--|--|---|---|--|--|
| A.1 Descrizione di sintesi ed indicazioni geografiche | | | | | |
| 1 | Descrizione | Territorio | Comune | Zona | |
| | Raccolta del cartone con sistema PAP nella zona industriale delle Roveri | Provincia di Bologna | Bologna | C (Resid. perifica) | |
| A.2 Tipo di servizio e/o frazione intercettata | | | | | |
| 1 | Tipo di servizio | Tipo di servizio (sigla) | | | |
| | Raccolta del cartone | RD - C -ZI - PAP | | | |
| 2 | Frazione | Quantitativo annuo raccolto | Quantitativo annuo % rispetto al totale RU | Quantitativo annuo % rispetto al totale della frazione | |
| | Cartone | 171 t/anno | 0,1% | 2,13% | |
| 3 | Destinazione finale | Quantitativo a destino | | | |
| | Trattamento/smaltimento | 171 | | | |
| A.3 UtENZE servite | | | | | |
| 1 | Tipo di utenze | Numero UtENZE | Numero utenze servite (% rispetto al totale della zona) | Frequenza di raccolta | |
| | Non domestiche | 815 n | 12% | 1/7 | |
| 2 | Produzione annua per utenza | t/anno per utenza | t/settimana per utenza | | |
| | 0,11 | 0,0020 | | | |
| B Dimensionamento tecnico | | | | | |
| B.1.a Dimensionamento contenitori (tipo 1) | | | | | |
| 1 | Tipo contenitore | Dimensioni contenitori | Numero contenitori | N contenitori arrotondato | |
| | nessuno (raccolta a terra) | | | | |
| B.2 Dimensionamento mezzi | | | | | |
| 1 | Tipo mezzo 1 | Quantitativi raccolti in un'ora | % rifiuto raccolto sul totale | Quantitativi raccolti in un anno | |
| | Autocarro multilift | 0,35 t/ora | 100% | 171 t/anno | |
| 2 | n. ore necessarie per effettuare il servizio | ore/anno | | | |
| | 490 | | | | |
| 3 | N autisti per squadra | N. operatori per squadra | Totale addetti per squadra | n. totale addetti per squadra | |
| | 1 n autisti per squadra | 1 n operatori per squadra | 2 | | |
| C Riepilogo dati principali e dimensionamento dei costi di gestione | | | | | |
| C.1 Dimensionamento economico contenitori | | | | | |
| 0 | Sacchi | n.sacchi | Costo acquisto singolo sacco | euro/sacco | Costo annuale sacchi euro/anno |
| | Sacchi con RFID | 0,00 | € 0,10 | | € 0,00 |
| C.2 Dimensionamento economico mezzi e personale | | | | | |
| 1 | Tipo di automezzo n 1 | Ore necessarie per effettuare il servizio | Costo orario dell'automezzo | euro/ora | Costo annuale gestione automezzi euro/anno |
| | Autocarro multilift | 489,97 n. ore/anno | € 12,60 | | € 6.174,84 |
| 3 | Costi personale | Ore autisti | Costo orario autista | euro/ora | Costo annuale autisti euro/anno |
| | | 489,97 | € 29,34 | | € 14.373,95 |
| | | Ore operatori | Costo orario operatore | euro/ora | Costo annuale operatori euro/anno |
| | | 489,97 | € 25,82 | | € 12.650,08 |
| C.3 Riepilogo costi di raccolta | | | | | |
| | Ore lavorate | Costi personale | Costi di gestione dei mezzi | Totale costi personale e costi di gestione dei mezzi | |
| | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | Automezzo 1 | |
| | 489,97 n. ore/anno | € 27.024,03 euro/anno | € 6.174,84 euro/anno | € 33.198,87 euro/anno | |
| | | % ore per servizi notturni e festivi | Incremento % costi per servizi notturni e festivi | | |
| | | 100% | 40% | | |
| | Totale ore lavorate | Costo totale del personale | Costo totale di gestione dei mezzi | Costo totale del personale e dei mezzi | |
| | 489,97 n. ore/anno | € 37.833,65 euro/anno | € 6.174,84 euro/anno | € 33.198,87 euro/anno | |
| C.4 Costi totali | | | | | |
| | | Costo totale annuale di gestione | | | |
| | | € 33.198,87 euro/anno | | | |

17. DESCRIZIONE DI SINTESI SERVIZI DI RACCOLTA, ALTRI SERVIZI, SERVIZI DI LAVAGGIO, SPAZZAMENTO E GESTIONE CESTINI – PREVISTI SU TUTTO IL TERRITORIO DEL COMUNE DI BOLOGNA

| DESCRIZIONE DI SINTESI DEI SERVIZI DI RACCOLTA EFFETTUATI SU TUTTO IL TERRITORIO DEL COMUNE DI BOLOGNA | | | | | |
|--|--|------------------------|--|--------------|---|
| N. servizio | SERVIZIO | SIGLA | DESCRIZIONE DI SINTESI DEL SERVIZIO ESTRATTA DALLA DOCUMENTAZIONE FORNITA DAL GESTORE | % VARIAZIONE | Osservazioni |
| 39 | 1 - RACCOLTA INGOMBRANTI/RAEE SU appuntamento | RD-Ing-RAEE | Il servizio di raccolta differenziata dei rifiuti ingombranti, rottami metallici e legno, rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), è svolto a domicilio previo telefonata al Servizio Clienti. | 42% | In considerazione della necessità di incrementare le raccolte di questo tipo di materiali è stato previsto un incremento del numero di ore per i servizi in esame. Le percentuali corrispondono al rapporto tra numero di ore previste e numero di ore attualmente erogate. |
| 40 | 1a - RACCOLTA INGOMBRANTI/RAEE MOBILE | RD-Ing-RAEE | Si tratta di un servizio basato sull'utilizzo di un prototipo di contenitore di grandi dimensioni e presidiato, che permette di raccogliere sia RAEE di piccole dimensioni sia RAEE di dimensioni maggiori (frigoriferi, condizionatori, ecc.). Nel solo punto di via Irnerio, è attivo anche il ritiro di ingombranti. | 335% | |
| 41 | 1b - RAEE SHOP | RD-Ing-RAEE | Si tratta di prototipi di contenitori adibiti alla raccolta di piccoli RAEE, posizionati presso centri commerciali. Per il conferimento è necessario l'utilizzo della tessera sanitaria. | 0% | |
| 42 | Servizio raccolta oli vegetali | RD-Oli V | Tale raccolta avviene presso le Stazioni Ecologiche oppure utilizzando contenitori posizionati sul territorio preferibilmente presso centri sociali, supermercati, scuole. E' possibile introdurre oli da cucina, strutto, olio da frittura, da sott'oli o da conservazione cibi in bottiglie di plastica ben chiuse. Non si possono inserire bottiglie di vetro o bottiglie vuote o olio sfuso o altri tipi d'olio che non siano di natura alimentare | 0% | |
| 43 | Servizio raccolta pile | RD-Pile | Tale servizio viene effettuato utilizzando contenitori posizionati presso scuole ed alcuni rivenditori (esempio elettricisti, tabaccai, ferramenta, cartolerie), centri commerciali e supermercati. Come per altri tipi di servizi, il gestore pubblica sul proprio sito internet l'elenco delle postazioni attive. | 0% | |
| 44 | Servizio raccolta farmaci | RD-Farmaci | Farmaci scaduti: Tale servizio viene effettuato utilizzando sacchi a perdere, inseriti all'interno di appositi contenitori, posizionati presso la maggior parte delle farmacie della città, a disposizione dei cittadini. Si ricorda, inoltre, che il gestore ha implementato un progetto (FarmacoAmico, sviluppato con con Last Minute Market) con l'obiettivo di raccogliere separatamente anche farmaci non scaduti che possono essere depositati dai cittadini in appositi contenitori a disposizione presso le farmacie, distinti dai contenitori di farmaci scaduti destinati invece allo smaltimento. I farmaci con ancora almeno 6 mesi di validità e in uno stato di conservazione adeguato vengono riutilizzati da enti non profit per progetti locali di assistenza alle fasce deboli della comunità o di cooperazione decentrata. | 0% | |
| 45 | 4 - RACCOLTA AMIANTO ABBANDONATO | RD-Amianto | Questo servizio è finalizzato soprattutto alla raccolta di scarichi abusivi di cemento-amianto e di eternit. Per chi, invece, produce piccoli quantitativi di tali materiali sono attivabili servizi a pagamento. | 0% | |
| 46 | 5 - RACCOLTA TESSILI | RD-Tessili | Il servizio è svolto, sulla base di una convenzione con il gestore, dal Consorzio di Cooperative Sociali Ecobi. Sono utilizzati appositi contenitori stradali dove è possibile conferire abiti usati in sacchi ben chiusi e non troppo voluminosi. Le cooperative di Ecobi possono rivendere il materiale raccolto e utilizzare i ricavi liberamente per le proprie attività sociali. | 0% | |
| 47 | 5 - RACCOLTA TONER A CHIAMATA | RD-Toner | Tale servizio è regolato da apposite convenzioni con ditte legalmente autorizzate che raccolgono cartucce e contenitori da toner sia mediante rilascio e ritiro di idonei contenitori presso le utenze commerciali e produttive, sia presso privati cittadini con servizio a chiamata. | 0% | |
| 48 | RACCOLTA SIRINGHE ABBANDONATE su itinerari pianificati | RD-Siringhe | Tale servizio viene effettuato tramite interventi mirati secondo programmazione. | 0% | |
| 49 | 6 - COMPOSTAGGIO DOMESTICO - CONTROLLO | Compostaggio domestico | Nell'ottica di ridurre la produzione dei rifiuti e incrementare la percentuale della raccolta differenziata, dall'anno 2009 su adesione volontaria, Hera ha iniziato la distribuzione di compostiere per effettuare il compostaggio domestico. | 0% | |

| DESCRIZIONE DI ALTRI SERVIZI, DI SERVIZI DI LAVAGGIO, SPAZZAMENTO E GESTIONE CESTINI EFFETTUATI SU TUTTO IL TERRITORIO DEL COMUNE DI BOLOGNA | | | | | |
|--|--|-----------------------|---|--------------|--|
| N. servizio | SERVIZIO | SIGLA | DESCRIZIONE DI SINTESI DEL SERVIZIO ESTRATTA DALLA DOCUMENTAZIONE FORNITA DAL GESTORE | % incremento | Osservazioni |
| 50 | affiancamento Guardie Ecologiche Volontarie | GEV | | 0% | |
| 51 | analisi merceologiche di base extra progetto (40 annue) | Analisi merceologiche | | 0% | |
| 52 | ABBANDONI CENTRO COMPRESO GIRO MINIISOLE | Abbandoni | Il servizio comprende: a) raccolta di rifiuti da scarichi abusivi; b) raccolta di rifiuti contenenti cemento, amianto, eternit. Questo servizio è finalizzato a risanare strade e aree pubbliche o "private ad uso pubblico" e rive dei corsi d'acqua. | 100% | L'incremento ipotizzato si rende necessario per fare fronte alla maggiore produzione di abbandoni che caratterizzerà il periodo di entrata a regime dei nuovi sistemi previsti per il centro storico |
| 53 | PERIFERIA SERVIZIO A REGIME GIRO FUORI CASSONETTI CALOTTA | Abbandoni | Il servizio comprende: a) raccolta di rifiuti da scarichi abusivi; b) raccolta di rifiuti contenenti cemento, amianto, eternit. Questo servizio è finalizzato a risanare strade e aree pubbliche o "private ad uso pubblico" e rive dei corsi d'acqua. | 189% | L'incremento ipotizzato si rende necessario per fare fronte alla maggiore produzione di abbandoni che caratterizzerà il periodo di entrata a regime dei nuovi sistemi previsti per le aree residenziali. |
| 54 | PERIFERIA ALTRI ABBANDONI OLTRE I GIRI FUORI CASSONETTI | Abbandoni | Interventi occasionali di rimozione rifiuti previsti nei seguenti casi: a) rifiuti esterni ai contenitori di cui sono dotate le aree assegnate alla sosta temporanea e ad uso speciale; b) rifiuti presenti in altri luoghi non predisposti allo scopo, ma utilizzati a fronte di esigenze sociali e/o contingenze specifiche. | -34% | A seguito dell'introduzione dei cassonetti con calotta tale servizio è destinato a ridursi gradatamente |
| 55 | SCARRABILE MANIFATTURA | Abbandoni | Presso la ex-manifattura tabacchi sono posizionati scarrabili utilizzati per la gestione temporanea dei rifiuti provenienti dalle raccolte dei materiali abbandonati in aree pubbliche | 100% | Il servizio è potenziato in considerazione del previsto aumento degli abbandoni |
| 56 | manutenzione - cestini, cestoni, Athena, contenitori Farmaci scaduti e progetto Farmaco Amico, cordoli di delimitazione cassonetti | Servizi vari | Il servizio, su cestini portarifiuti di diverse tipologie, dislocati su tutto il territorio comunale comprende: - manutenzione ordinaria e straordinaria dell'intero parco cestini; - lavaggi specifici su segnalazione Attualmente risultano installate n. 4 tipologie di cestini: - Modello "Bologna" - (100 litri) ; - Modello "Liberty" - (50 litri colore rosso o grigio); - Modello "Milano" - (50 litri colore rosso); Modello "King". | 0% | |
| 57 | big belly - cestini compattanti | Servizi vari | Introdotti in via sperimentale, i cestini Big Belly Solar sono destinati alla raccolta dei rifiuti che non possono essere differenziati e ne permettono la compattazione sfruttando l'energia solare accumulata attraverso un pannello presente sul tetto. La compattazione riduce gli interventi di svuotamento. | 0% | |
| 58 | telecamere sorveglianza | Servizi vari | A settembre 2016 su richiesta del Comune di Bologna, sono state posizionate 5 telecamere digitali di video sorveglianza, attive 24 h su 24. Tale sistema di videosorveglianza ha come finalità quella di accertare l'utilizzo abusivo di aree impiegate come discariche di materiali: le postazioni sono state individuate a partire dalle principali segnalazioni di abbandono dei rifiuti urbani e potranno essere modificate a seconda delle esigenze. | 0% | |
| 59 | info point | Servizi vari | Informazioni per la clientela | 0% | |
| 60 | sgomberi | Servizi vari | Interventi di spostamento di contenitori per rifiuti (cassonetti, campane, cestini, etc.) nell'ambito di operazioni svolte dalle Forze dell'Ordine per garantire la sicurezza di particolari eventi e/o manifestazioni. La stima è indicativa, in quanto il servizio può essere soggetto a notevoli variazioni a seconda delle esigenze che si manifestano nel corso dell'anno. | 0% | |
| 61 | cestini/cestoni ospedali | Servizi vari | Svuotamento e manutenzione dei cestini posti in aree ospedaliere | 0% | |
| 62 | Spazzamento manuale compreso preparazione per spazzatrice | Spazzamento | Il servizio viene attuato su strade, marciapiedi, piazzali, piazze, parcheggi (limitatamente a quelli che il Comune di Bologna non ha affidato in gestione a soggetti terzi) e piste ciclabili e pedociclabili (limitatamente a quelle coincidenti con sedi stradali o marciapiedi e con esclusione di quelle insistenti in aree verdi). SPAZZAMENTO CENTRO STORICO (porzione di città compresa all'interno dei viali di circoscrizione) su tutte le strade appartenenti all'area del centro storico si applica servizio di spazzamento manuale e spazzamento meccanizzato e gestito in modo flessibile per adeguarlo alle diverse esigenze stagionali (es: raccolta foglie, periodi ad elevata piovosità, neve e gelate, etc.). Previsti percorsi di pulizia manuale da effettuarsi con paletta e scopino per mantenere pulite le strade principali del centro nelle fasce orarie in cui non si effettua la pulizia generale meccanizzata. Tale area presenta uno sviluppo stradale pari a km 85 e la presenza di portici con uno sviluppo di km 45. SPAZZAMENTO PRINCIPALI RADIALI PERIFERIA. In tal caso sono interessate le strade di primaria importanza viaria esclusi i viali di circoscrizione, elevata complessità operativa (alberi, auto in sosta etc.) e da medio carico di pulizia, come ad esempio le vie Murri, Toscana, Emilia Levante, Emilia Ponente, etc. Tale area presenta uno sviluppo stradale pari a km 90. In tal caso è prevista alternanza da meccanizzato al manuale sulle principali radiali | 0% | |
| 63 | Spazzamento meccanizzato | Spazzamento | Il servizio viene attuato su strade, marciapiedi, piazzali, piazze, parcheggi (limitatamente a quelli che il Comune di Bologna non ha affidato in gestione a soggetti terzi) e piste ciclabili e pedociclabili (limitatamente a quelle coincidenti con sedi stradali o marciapiedi e con esclusione di quelle insistenti in aree verdi). SPAZZAMENTO CENTRO STORICO (porzione di città compresa all'interno dei viali di circoscrizione) su tutte le strade appartenenti all'area del centro storico si applica servizio di spazzamento manuale e spazzamento meccanizzato e gestito in modo flessibile per adeguarlo alle diverse esigenze stagionali (es: raccolta foglie, periodi ad elevata piovosità, neve e gelate, etc.). Previsti percorsi di pulizia manuale da effettuarsi con paletta e scopino per mantenere pulite le strade principali del centro nelle fasce orarie in cui non si effettua la pulizia generale meccanizzata. Tale area presenta uno sviluppo stradale pari a km 85 e la presenza di portici con uno sviluppo di km 45. SPAZZAMENTO PRINCIPALI RADIALI PERIFERIA. In tal caso sono interessate le strade di primaria importanza viaria esclusi i viali di circoscrizione, elevata complessità operativa (alberi, auto in sosta etc.) e da medio carico di pulizia, come ad esempio le vie Murri, Toscana, Emilia Levante, Emilia Ponente, etc. Tale area presenta uno sviluppo stradale pari a km 90. In tal caso è prevista alternanza da meccanizzato al manuale sulle principali radiali | 0% | |
| 64 | Spazzamento misto | Spazzamento | SPAZZAMENTO STRADE PRIMA/MEDIA PERIFERIA. Vengono interessate le strade di media importanza viaria con elevata complessità operativa (alberi, auto in sosta etc.) e da medio carico di pulizia. Tale area presenta uno sviluppo stradale pari a km 142 con frequenza media di intervento da 2 a 4 volte alla settimana SPAZZAMENTO ESTREMA PERIFERIA E AREE COLLINARI. Sono interessate le strade di medio-bassa importanza viaria, medio-bassa complessità operativa e da medio/basso carico di pulizia. Tale area presenta uno sviluppo stradale pari a km 172. Frequenza media di intervento 1 volta alla settimana in determinate strade, vengono effettuati interventi integrativi di pulizia mirata mediante operatore con motocarro. | 0% | |
| 65 | Svuotamento cestini | Spazzamento | Servizio di svuotamento dei cestini | 0% | |
| 66 | Trasbordo spazzamento | Spazzamento | Attività di trasbordo di rifiuti prodotti dalle attività di spazzamento | 0% | |
| 67 | Mercati | Spazzamento | Servizi di spazzamento effettuati in zone di mercato come quella della "piazzola" | 0% | |
| 68 | Spazzamento IEB | Spazzamento | Pulizia degli spazi occupati dalle IEB | 100% | Previsto un aumento delle IEB e, dunque, anche un aumento delle attività di pulizia degli spazi occupati dalle IEB |
| 69 | LAVAGGI PRONTO INTERVENTO | Lavaggi | Squadre di pronto intervento dedicate al mantenimento del decoro cittadino, aggiuntive rispetto allo spazzamento previsto in grado di effettuare passaggi giornalieri di pulizia integrativi rispetto a quelli ordinari. | 0% | |
| 70 | SANIFICAZIONI PROGRAMMATE PUNTI CRITICI | Lavaggi | Servizio effettuato in aree particolari che necessitano di un potenziamento strutturale del servizio di pulizia, con attivazione di servizi mirati di lavaggio/sanificazione In estate, con l'aumento delle temperature, il servizio viene potenziato principalmente sui punti critici. Alcuni punti di maggior valenza turistica ed importanza vengono trattati giornalmente (es. scalinate di Sala Borse, aree limitrofe al Comune in via IV Novembre, ecc.). In particolare sulle principali radiali del centro su tutte le colonne è prevista la rimozione del guano e delle deiezioni, aumentando anche la frequenza di intervento. | 0% | |
| 71 | LAVAGGIO PORTICI | | Il lavaggio dei portici comprende interventi programmati di lavaggio dei portici nel Centro Storico per uno sviluppo annuo che nel 2016 ha registrato approssimativamente 470 Km. | 0% | |
| 72 | LAVAGGIO COLONNE DEI PORTICI | Lavaggi | Servizio previsto in prossimità delle aree di maggiore immagine del centro storico (via Indipendenza, via Rizzoli, via Ugo Bassi, via Archiginnasio e sulle principali radiali, via Santo Stefano, via San Vitale, Strada Maggiore, via Santa Isaia, via San Felice, via Irnerio, via dei Mille, via Saragossa, via Matteotti fino a piazza dell'Unità, ecc.) e consiste nell'attività di lavaggio notturno del portico con utilizzo di lavasciuga elettriche e di idropultrici ad acqua calda con particolare attenzione sia alla pavimentazione che alla base delle colonne. | 0% | |
| 73 | LAVAGGI TORRETTE E PIAZZALI MINIISOLE e CALOTTE | Lavaggi | Lavaggi effettuati per la pulizia sia delle torrette sia dei piazzali ove sono collocate le mi-isole attive nel centro storico | 166% | Si prevede il potenziamento del servizio a completamento delle installazioni previste |
| 74 | LAVAGGI PIAZZOLE IEB | Lavaggi | Lavaggi effettuati per la pulizia delle isole ecologiche di base | 0% | |
| 75 | LAVAGGIO STRADE | Lavaggi | Il lavaggio strade viene effettuato con autobotte ad alta pressione nei periodi di siccitosi | 0% | |
| 76 | LAVAGGIO CASSONETTI INTERNO/ESTERNO | Lavaggi | Lavaggi dei cassonetti | 3% | Si prevede un leggero aumento del servizio anche per l'aumento delle volumetrie destinate alla raccolta dell'organico |
| 77 | ENZIMATURA MANUALE aggiuntiva all'enzimatura effettuata dai mezzi di svuotamento | Lavaggi | PER ISOLE INTERRATE: verrà opportunamente ricalibrato il servizio di lavaggio, con un potenziamento del servizio di enzimatura e la contemporanea riduzione della frequenza di lavaggio tradizionale delle vasche interrate. | 15% | Si prevede il potenziamento del servizio a completamento delle installazioni previste |
| 78 | REPERIBILITA' MEZZI PER SGOMBERO NEVE SU IEB | Lavaggi | Servizi di sgombero neve in prossimità di isole ecologiche di base | 0% | |
| 79 | LAVAGGI CONTAINER | Lavaggi | La vaggio dei container utilizzati per il trasbordo di rifiuti provenienti dalla rimozione di abbandoni | 15% | Si prevede il potenziamento del servizio in previsione dell'iniziale aumento degli abbandoni |
| 80 | MANIFESTAZIONI - ATTUALE | Manifestazioni | Si tratta di servizi effettuati in occasioni come feste, spettacoli, fiere, manifestazioni, apertura straordinaria di attività commerciali (festività natalizie, pasquali, etc.) | 10% | |

18. Dimensionamento di massima altre raccolte e servizi di spazzamento e lavaggio

| | 40 | | 41 | | 42 | | 43 | | 44 | | 45 | | 46 | | 47 | | 48 | | 49 | | 50 | | 51 | | | | | |
|--|---|---------------------------------------|----------------|---|--------------------------------------|---|--------------------------------|---|------------------------|---|---------------------------|--|----------------------------------|--|----------------------|---|-------------------------------|--|--|---|--|---|---|--|----------------|--|-----------------------|--|
| | Altre raccolte | Altre raccolte | Altre raccolte | Totale ingombranti e RAEE (ore e costi) | | Altre raccolte | Altre raccolte | Totale Costi di gestione Servizio raccolta oli vegetali | Altre raccolte | Totale Costi di gestione Servizio raccolta pile | Altre raccolte | Totale Costi di gestione Servizio raccolta farmaci | Altre raccolte | Costi di gestione RACCOLTA AMIANTO ABBANDONATO | Altre raccolte | Totale Costi di gestione RACCOLTA TESSILI | Altre raccolte | Totale Costi di gestione RACCOLTA TONER A CHIAMATA | Altre raccolte | Totale Costi di gestione RACCOLTA SIRINGHE ABBANDONATE su itinerari pianificati | Altre raccolte | Totale Costi di gestione COMPOSTAGGIO DOMESTICO - CONTROLLO | Altre raccolte | Totale Costi di gestione affiancamento Guardie Ecologiche Volontarie | Altre raccolte | Totale Costi di gestione Guardie Ecologiche Volontarie | Altre raccolte | Totale Costi di gestione analisi merceologiche di base extra progetto (40 annue) |
| Variazioni rispetto alla situazione attuale (%) | 42% | 335% | 0% | | | 0% | | | | 0% | | | 0% | | 0% | | | 0% | | 0% | | 0% | | 0% | | 0% | | |
| Servizio | 1 - RACCOLTA INGOMBRANTI/RAEE SU appuntamento | 1a - RACCOLTA INGOMBRANTI/RAEE MOBILE | 1b - RAEE SHOP | Totale ingombranti e RAEE | %Incremento costi per festivo diurno | Totale Costi di gestione ingombranti e RAEE | Servizio raccolta oli vegetali | | Servizio raccolta pile | | Servizio raccolta farmaci | | 4 - RACCOLTA AMIANTO ABBANDONATO | | 5 - RACCOLTA TESSILI | | 5 - RACCOLTA TONER A CHIAMATA | | RACCOLTA SIRINGHE ABBANDONATE su itinerari pianificati | | 6 - COMPOSTAGGIO DOMESTICO - CONTROLLO | | affiancamento Guardie Ecologiche Volontarie | | | | | |
| SIGLA | RD-Ing-RAEE | RD-Ing-RAEE | RD-Ing-RAEE | RD-Ing-RAEE | | RD-Ing-RAEE | RD-Oli V | RD-Oli V | RD-Pile | RD-Pile | RD-Farmaci | RD-Farmaci | RD-Amianto | RD-Amianto | RD-Tessili | RD-Tessili | RD-Toner | RD-Toner | RD-Siringhe | RD-Siringhe | Compostaggio domestico | Compostaggio domestico | GEV | GEV | GEV | GEV | Analisi merceologiche | |
| Personale | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Personale operativo (ore/anno) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autisti | 18.172 | 6.084 | 172 | 24.428 | 5% | € 664.452,46 | 217 | € 6.356,01 | 1.470 | € 43.124,39 | 714 | € 20.946,13 | 99 | € 2.904,30 | 2.222 | € 65.185,30 | 352 | € 10.332,25 | € - | 6 | € 176,02 | € - | € - | € - | € - | € - | € - | |
| Operatori | 18.172 | 6.084 | | 24.256 | 5% | € 747.935,82 | 217 | € 5.593,73 | 1.470 | € 37.952,46 | 714 | € 18.434,05 | 60 | € 1.549,08 | 2.222 | € 57.367,60 | 352 | € 9.093,10 | 4.781 | € 123.426,61 | 130 | € 3.356,34 | 1.690 | € 43.632,42 | € - | € - | 120 | |
| Totale | 36.344 | 12.168 | | 48.512 | | € 1.412.388,28 | 433 | € 11.949,73 | 2.940 | € 81.076,85 | 1.428 | € 39.380,18 | | € 4.453,38 | | € 122.552,90 | | € 19.425,35 | 4.781 | € 123.426,61 | | € 3.532,36 | | € 43.632,42 | | € - | | |
| Automezzi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AUTOMEZZI (ore/anno) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | 8.747 | | | 8.747 | | € 132.167,17 | 18 | € 271,98 | | € - | € - | | € - | | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | |
| Autocarro tipo Fiat Daily | 9.425 | | 172 | 9.597 | | € 63.554,30 | 199 | € 1.315,59 | 1.470 | € 9.734,79 | 714 | € 4.728,33 | 99 | € 655,61 | 2.222 | € 14.714,77 | 352 | € 2.332,38 | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | |
| Autocarro RAEE mobile | | 6.084 | | 6.084 | | € 182.520,00 | | € - | | € - | € - | | € - | | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | |
| Autocompattatore posteriore GP (18-28 m3) | | | | | | € - | | € - | | € - | € - | | € - | | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | |
| Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | | | | | | € - | | € - | | € - | € - | | € - | | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | |
| Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) | | | | | | € - | | € - | | € - | € - | | € - | | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | |
| Autocarro con vasca e attacco a pettine | | | | | | € - | | € - | | € - | € - | | € - | | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | |
| Autocarro multilift | | | | | | € - | | € - | | € - | € - | | € - | | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | |
| Autocarri allestiti con cassoni scarrabili intercambiabili p.t.t. ton. 26*33 | | | | | | € - | | € - | | € - | € - | | € - | | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | |
| Autocarro leggero lancia in pressione | | | | | | € - | | € - | | € - | € - | | € - | | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | |
| Lava-asciuga | | | | | | € - | | € - | | € - | € - | | € - | | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | |
| Mezzo lavastade | | | | | | € - | | € - | | € - | € - | | € - | | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | |
| Lavacassonetti a carico laterale | | | | | | € - | | € - | | € - | € - | | € - | | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | |
| Autocarro tipo Fiat Daily | | | | 0 | | € - | | € - | | € - | € - | | € - | | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | |
| Motocarro | | | | 0 | | € - | | € - | | € - | € - | | € - | | € - | € - | € - | € - | 4.781 | € 19.122,57 | 90 | € 360,00 | 1.690 | € 6.760,00 | € - | 0 | | |
| Spazzatrice mini | | | | | | € - | | € - | | € - | € - | | € - | | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | |
| Spazzatrice compatta 4-6m3 | | | | | | € - | | € - | | € - | € - | | € - | | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | |
| Automobile | | | | 0 | | € - | | € - | | € - | € - | | € - | | € - | € - | € - | € - | € - | € - | 40 | € 291,20 | € - | € - | € - | 120 | | |
| TOTALE | 18.172 | 6.084 | 172 | 24.428 | | € 378.241,47 | 217 | € 1.587,57 | 1.470 | € 9.734,79 | 714 | € 4.728,33 | 99 | € 655,61 | 2.222 | € 14.714,77 | 352 | € 2.332,38 | 4.781 | € 19.122,57 | 130 | € 651,20 | 1.690 | € 6.760,00 | € - | 120 | | |
| Attrezzature | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ATTREZZATURE (n°) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Contentori RAEE Shop da 360 l | 30 | | | 30 | | € 450,00 | | € - | | € - | € - | | € - | | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | |
| Contentori oli vegetali | | | | 0 | | € - | 52 | € 780,00 | | € - | € - | | € - | | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | |
| Contentori per tessili (1900 l) | | | | 0 | | € - | | € - | | € - | € - | | € - | 303 | € 1.515,00 | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | |
| Bidoncini raccolta pile (5l) | | | | 0 | | € - | | € - | 1.189 | € - | € - | | € - | | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | |
| Tubi raccolta pile (10 l) | | | | 0 | | € - | | € - | 138 | € - | € - | | € - | | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | |
| Contentori pile 60-100 l | | | | 0 | | € - | | € - | | € - | € - | | € - | | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | |
| Contentori farmaci e T e/o F 150-300 l | | | | 0 | | € - | | € - | | € - | 151 | € 755,00 | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | |
| Cestini gettacarta 25-60 l | | | | 0 | | € - | | € - | | € - | € - | | € - | | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | |
| TOTALE | 30 | 0 | 0 | 30 | | € 450,00 | 52 | € 780,00 | 1.327 | € - | 151 | € 755,00 | 0 | € - | 303 | € 1.515,00 | 0 | € - | 0 | € - | 0 | € - | 0 | € - | 0 | € - | 0 | |
| TOTALE COMPLESSIVO (dove non indicato si riferisce a ore/anno) | 54.516 | 18.252 | 172 | 72.940 | | € 1.791.079,75 | 650 | € 14.317,30 | 4.410 | € 90.811,64 | 2.142 | € 44.863,51 | 99 | € 5.108,98 | 2.222 | € 138.782,67 | 352 | € 21.757,73 | 9.561 | € 142.549,18 | 130 | € 4.183,56 | 1.690 | € 50.392,42 | € - | 120 | | |

18. Dimensionamento di mass

| | | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | | 70 | | | | |
|--|--|---|---|---|------------------------|--|------------------------------------|---|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|--|--|---|--------------------------|-------------------|---------------------|-----------------------|--|--------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------------|---------------------------|---|
| | | Abbandoni | Abbandoni | Abbandoni | Abbandoni | Totale Abbandoni (ore e costi di gestione) | | Manutenzione cestini ed altri servizi | Manutenzione cestini ed altri servizi | Manutenzione cestini ed altri servizi | Manutenzione cestini ed altri servizi | Manutenzione cestini ed altri servizi | Totale Manutenzione cestini ed altri servizi (ore e costi di gestione) | Spazzamento | Spazzamento | Spazzamento | Spazzamento | Spazzamento | Spazzamento | Spazzamento | Totale spazzamento (ore e costi di gestione) | | lavaggi | lavaggi | | | |
| Variazioni rispetto alla situazione attuale (%) | | 100% | 189% | -34% | 100% | | | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 100% | | | 0% | 0% | | |
| Servizio | Totale Costi Analisi merceologiche di base extra progetto (40 annue) | ABBANDONI CENTRO COMPRESO GIRO MINISOLE | PERIFERIA SERVIZIO A REGIME GIRO FUORI CASSONETTI CALOTTA | PERIFERIA ALTRI ABBANDONI OLTRE I GIRI FUORI CASSONETTI | SCARRABILE MANIFATTURA | Totale Abbandoni | Totale Costi di gestione Abbandoni | manutenzione - cestini, cestoni, Athena, contenitori Farmaci scaduti e progetto Farmaco Amico | big belly - cestini compattanti | telecamere sorveglianza | info point | sgomberi | cestini/cestoni ospedali | Totale Manutenzione cestini ed altri servizi | Costi di Manutenzione cestini ed altri servizi | Spazzamento manuale compreso preparazione per spazzatrice | Spazzamento meccanizzato | Spazzamento misto | Svuotamento cestini | Trasbordo spazzamento | Mercati | IEB | Totale Spazzamento | %Incremento costi per festivo diurno | Totale Costi spazzamento | LAVAGGI PRONTO INTERVENTO | SANIFICAZIONI PROGRAMMATE PUNTI CRITICI |
| SIGLA | Analisi merceologiche | Abbandoni | Abbandoni | Abbandoni | Abbandoni | | | Servizi vari | Servizi vari | Servizi vari | Servizi vari | Servizi vari | Servizi vari | | | Spazzamento | Spazzamento | Spazzamento | Spazzamento | Spazzamento | Spazzamento | Spazzamento | | | | Lavaggi | Lavaggi |
| Personale | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Personale operativo (ore/anno) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autisti | € - | 9.940 | 20.982 | 966 | 8.874 | 40.762 | € 1.195.800,18 | 576 | 10 | 50 | 56 | 205 | 997 | € 26.315 | | | 12.783 | 26.884 | 726 | 38.047 | 1.100 | | 79.540 | 9% | € 2.538.987 | 3.276 | 8.788 |
| Operatori | € 3.098,16 | 18.886 | 36.245 | 10.780 | 8.874 | 65.912 | € 1.701.710,43 | | | | | 140 | 2.236 | € 61.344 | | 232.892 | | 18.155 | 2.077 | | 13.434 | 8.887 | 275.445 | 9% | € 7.737.975 | 0 | 8.788 |
| Totale | € 3.098,16 | 28.826 | 57.227 | 11.747 | 8.874 | 106.674 | € 2.897.510,61 | 576 | 10 | 50 | 56 | 345 | 2.236 | € 87.658 | | 232.892 | 12.783 | 45.039 | 2.803 | 38.047 | 14.534 | 8.887 | 346.097 | | € 10.276.962 | 3.276 | 17.576 |
| Automezzi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AUTOMEZZI (ore/anno) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | € - | | | | 2.245 | 2.245 | € 33.925,97 | | | | | 205 | 205 | € 3.098 | | | 51 | | | 37.778 | | | 37.829 | | € 571.591 | | |
| Autocarro tipo Fiat Daily | € - | | | | | 0 | € - | 576 | 10 | 50 | | | 636 | € 4.212 | | | | | | | | | | | € - | | |
| Autocarro RAEE mobile | € - | | | | | 0 | € - | | | | | | 0 | € - | | | | | | | | | | | € - | | |
| Autocompattatore posteriore GP (18-28 m3) | € - | | | | | 0 | € - | | | | | | 0 | € - | | | 70 | 40 | | | | | 110 | | € 1.766 | | |
| Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | € - | 1.422 | | | | 1.422 | € 14.590,05 | | | | | | 0 | € - | | | | | | 240 | 51 | | 291 | | € 2.990 | | |
| Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) | € - | 457 | 12.480 | | | 12.937 | € 106.980,39 | | | | | | 0 | € - | | | | 435 | | | | | 435 | | € 3.596 | | |
| Autocarro con vasca e attacco a pettine | € - | 7.673 | 8.502 | 966 | | 17.341 | € 134.742,09 | | | | | | 0 | € - | | | 227 | 435 | 576 | | 391 | | 1.628 | | € 12.651 | | |
| Autocarro multilift | € - | | | | 6.628 | 6.628 | € 83.532,26 | | | | | | 0 | € - | | | | | | | 24 | | 24 | | € 308 | | |
| Autocarri allestiti con cassoni scarrabili intercambiabili p.t.t. ton. 26+33 | € - | | | | | 0 | € - | | | | | | 0 | € - | | | 67 | | | 29 | | | 96 | | € 1.532 | | |
| Autocarro leggero lancia in pressione | € - | | | | | | € - | | | | | | | € - | | | | | | | | | | | € - | | 8.788 |
| Lava-asciuga | € - | | | | | | € - | | | | | | | € - | | | | | | | | | | | € - | | |
| Mezzo lavastrade | € - | | | | | | € - | | | | | | | € - | | | | | | | | | | | € - | | |
| Lavacassonetti a carico laterale | € - | | | | | | € - | | | | | | | € - | | | | | | | | | | | € - | | |
| Autocarro tipo Fiat Daily | € - | | | | | 0 | € - | | | | | | 0 | € - | | | 835 | | | | | | 835 | | € 3.339 | | |
| Motocarro | € - | 18.886 | 36.245 | 10.780 | | 65.912 | € 263.647,13 | | | | | 96 | 2.236 | € 9.328 | | 162.249 | | 16.412 | 2.044 | | 12.248 | 8.887 | 201.840 | | € 807.360 | 3.276 | |
| Spazzatrice mini | € - | | | | | | € - | | | | | | | € - | | | 8.861 | 7.502 | | | 456 | | 16.819 | | € 212.591 | | |
| Spazzatrice compatta 4-6m3 | € - | 188 | | | | 188 | € 3.384,44 | | | | | | 0 | € - | | | 2.594 | 1.745 | | | 178 | | 4.517 | | € 81.393 | | |
| Automobile | € 873,60 | | | | | 0 | € - | | | | | 56 | 56 | € 408 | | | | | 315 | | | | 315 | | € 2.294 | | |
| | € - | | | | | 0 | € - | | | | | | 0 | € - | | | | | | | | | | | € - | | |
| TOTALE | € 873,60 | 28.826 | 57.227 | 11.747 | 8.874 | 106.674 | € 640.802,33 | 576 | 10 | 50 | 56 | 301 | 2.236 | € 17.045 | | 162.249 | 12.705 | 26.884 | 2.620 | 38.047 | 13.347 | 8.887 | 264.739 | | € 1.701.412 | 3.276 | 8.788 |
| Attrezzature | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ATTREZZATURE (n°) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Contenitori RAEE Shop da 360 l | € - | | | | | 0 | € - | | | | | | 0 | € - | | | | | | | | | 0 | | € - | | |
| Contenitori oli vegetali | € - | | | | | 0 | € - | | | | | | 0 | € - | | | | | | | | | 0 | | € - | | |
| Contenitori per tessili (1900 l) | € - | | | | | 0 | € - | | | | | | 0 | € - | | | | | | | | | 0 | | € - | | |
| Bidoncini raccolta pile (5l) | € - | | | | | 0 | € - | | | | | | 0 | € - | | | | | | | | | 0 | | € - | | |
| Tubi raccolta pile (10 l) | € - | | | | | 0 | € - | | | | | | 0 | € - | | | | | | | | | 0 | | € - | | |
| Contenitori pile 60-100 l | € - | | | | | 0 | € - | | | | | | 0 | € - | | | | | | | | | 0 | | € - | | |
| Contenitori farmaci e T e/o F 150-300 l | € - | | | | | 0 | € - | | | | | | 0 | € - | | | | | | | | | 0 | | € - | | |
| Cestini gettacarta 25-60 l | € - | | | | | 0 | € - | | | | | 4.770 | 4.770 | € 9.540 | | | | | | | | | 0 | | € - | | |
| TOTALE | € - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | € - | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.770 | 4.770 | € 9.540 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | € - | 0 | 0 | 0 |
| TOTALE COMPLESSIVO (dove non indicato si riferisce a ore/anno) | € 3.971,76 | 57.653 | 114.454 | 23.494 | 17.747 | 213.347 | € 3.538.312,93 | 1.152 | 20 | 100 | 112 | 646 | 4.472 | € 6.502 | € 114.243 | 395.141 | 25.487 | 71.922 | 5.423 | 76.094 | 27.881 | | 610.837 | | € 11.978.374 | 6.552 | 26.364 |

18. Dimensionamento di mass

| | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 79 | | | 79 | | 79 | |
|--|------------------|------------------------------|--|----------------------|-----------------|-------------------------------------|--|---|-------------------|------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------------|---------------------------------|---------------------|
| | lavaggi | lavaggi | lavaggi | lavaggi | lavaggi | lavaggi | lavaggi | lavaggi | lavaggi | Totale lavaggi (ore e costi) | | | Manifestazioni | Totale Costi | | |
| Variazioni rispetto alla situazione attuale (%) | 0% | 0% | 166% | 0% | 0% | 3% | 15% | 0% | 15% | | | | 10% | Totale Costi | | |
| Servizio | LAVAGGIO PORTICI | LAVAGGIO COLONNE DEI PORTICI | LAVAGGI TORRETTE E PIAZZALI MINISOLE e CALOTTE | LAVAGGI PIAZZOLE IEB | LAVAGGIO STRADE | LAVAGGIO CASSONETTI INTERNO/ESTERNO | ENZIMATURA MANUALE aggiuntiva all'enzimatura effettuata dai mezzi di svuotamento | REPERIBILITÀ MEZZI PER SGOMBERO NEVE SU IEB | LAVAGGI CONTAINER | Totale Lavaggi | %incremento costi per festivo diurno | Totale Costi Lavaggi | MANIFESTAZIONI - ATTUALE | Totale Costi MANIFESTAZIONI | TOTALE COMPLESSIVO | |
| SIGLA | 12 | Lavaggi | Lavaggi | Lavaggi | Lavaggi | Lavaggi | Lavaggi | Lavaggi | Lavaggi | | | Manifestazioni | | | | |
| Personale | | | | | | | | | | | | | Personale | | | |
| Personale operativo (ore/anno) | | | | | | | | | | | | | | TOTALE (ORE/ANNO) | TOTALE COSTI DI GESTIONE | |
| Autisti | | 1.872 | 4.986 | 1.872 | 1.989 | 524 | 1.908 | 640 | 250 | 26.104 | 13% | € 865.011,95 | 6.555 | € 192.296,64 | 183.365 | € 5.631.888 |
| Operatori | 18.720 | 1.872 | 4.986 | 1.872 | 1.989 | 524 | 1.908 | 640 | 250 | 36.488 | 40% | € 1.315.218,67 | | € - | 416.232 | € 11.867.687 |
| Totale | 18.720 | 3.744 | 9.972 | 3.744 | 1.989 | 524 | 1.908 | 640 | 500 | 62.592 | | € 2.180.230,62 | 6.555 | € 192.296,64 | 583.285 | € 17.499.574 |
| Automezzi | | | | | | | | | | | | | Automezzi | | | |
| AUTOMEZZI (ore/anno) | | | | | | | | | | | | | | TOTALE (ORE/ANNO) | TOTALE COSTI DI GESTIONE | |
| Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | | | | | | | | | | 0 | | € - | 264 | € 3.989,04 | 49.308 | € 745.043 |
| Autocarro tipo Fiat Daily | 1.872 | | | | | | | | | 2.512 | | € 16.635,24 | 447 | € 2.957,52 | 18.247 | € 120.840 |
| Autocarro RAEE mobile | | | | | | | | | | 0 | | € - | | € - | 6.084 | € 182.520 |
| Autocompattatore posteriore GP (18-28 m3) | | | | | | | | | | 0 | | € - | 176 | € 2.816,00 | 286 | € 4.582 |
| Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | | | | | | | | | | 0 | | € - | | € - | 1.714 | € 17.581 |
| Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) | | | | | | | | | | 0 | | € - | 111 | € 918,72 | 13.483 | € 111.495 |
| Autocarro con vasca e attacco a pettine | | | | | | | | | | 0 | | € - | | € - | 18.970 | € 147.393 |
| Autocarro multilift | | | | | | | | | | 0 | | € - | | € - | 6.653 | € 83.840 |
| Autocarri allestiti con cassoni scarrabili intercambiabili p.t.t. ton. 26*33 | | | | | | | | | | 0 | | € - | | € - | 96 | € 1.532 |
| Autocarro leggero lancia in pressione | | 1.872 | 4.986 | 1.872 | | | | | 250 | 17.768 | | € 60.588,88 | 25 | € 86,27 | 17.793 | € 60.675 |
| Lava-asciuga | 5.616 | | | | | | | | | 5.616 | | € 50.544,00 | | € - | 5.616 | € 50.544 |
| Mezzo lavastrade | | | | | 1.989 | | | | | 1.989 | | € 25.857,00 | 37 | € 486,20 | 2.026 | € 26.343 |
| Lavacassonetti a carico laterale | | | | | | 524 | | | | 524 | | € 9.842,34 | | € - | 524 | € 9.842 |
| Autocarro tipo Fiat Daily | | | | | | | | | | 0 | | € - | | € - | 835 | € 3.339 |
| Motocarro | | | | | | | 1.908 | | | 5.184 | | € 20.734,00 | 4.871 | € 19.483,20 | 286.699 | € 1.146.794 |
| Spazzatrice mini | | | | | | | | | | 0 | | € - | | € - | 16.819 | € 212.591 |
| Spazzatrice compatta 4-6m3 | | | | | | | | | | 0 | | € - | 495 | € 8.919,90 | 5.200 | € 93.698 |
| Automobile | | | | | | | | | | 0 | | € - | 129 | € 936,94 | 660 | € 4.804 |
| | | | | | | | | | | 0 | | € - | | € - | 0 | € - |
| TOTALE | 7.488 | 1.872 | 4.986 | 1.872 | 1.989 | 524 | 1.908 | 640 | 250 | 33.592 | | € 184.201,46 | 6.555 | € 40.593,79 | 451.011 | € 3.023.457 |
| Attrezzature | | | | | | | | | | | | | Attrezzature | | | |
| ATTREZZATURE (n°) | | | | | | | | | | | | | | NUMERO | TOTALE COSTI DI GESTIONE | |
| Contentori RAEE Shop da 360 l | | | | | | | | | | 0 | | € - | | € - | 30 | € 450 |
| Contentori oli vegetali | | | | | | | | | | 0 | | € - | | € - | 52 | € 780 |
| Contentori per tessili (1900 l) | | | | | | | | | | 0 | | € - | | € - | 303 | € 1.515 |
| Bidoncini raccolta pile (5l) | | | | | | | | | | 0 | | € - | | € - | 1.189 | € - |
| Tubi raccolta pile (10 l) | | | | | | | | | | 0 | | € - | | € - | 138 | € - |
| Contentori pile 60-100 l | | | | | | | | | | 0 | | € - | | € - | 0 | € - |
| Contentori farmaci e T e/o F 150-300 l | | | | | | | | | | 0 | | € - | | € - | 151 | € 755 |
| Cestini gettacarta 25-60 l | | | | | | | | | | 0 | | € - | | € - | 4.770 | € 9.540 |
| TOTALE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | € - | 0 | € - | 6.633 | € 13.040 |
| TOTALE COMPLESSIVO (dove non indicato si riferisce a ore/anno) | 26.208 | 5.616 | 14.958 | 5.616 | 3.978 | 1.047 | 3.815 | 1.280 | 750 | 96.184 | | € 2.364.432,08 | 13.110 | € 232.890,43 | 1.034.296 | € 20.536.072 |

19. Sintesi dati acquisto e gestione sacchi per le raccolte**REINTEGRO SACCHI BOLOGNA**

| tipologia sacco | filiera | q.ta' regime | Costo unitario (euro) | Costo |
|--|------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|
| Sacco Mater-bi neutro 42x45 µ15 gr.6,80 | ORGANICO | 19.953.068 | 0,04 | € 798.122,7 |
| Sacco Mater-bi neutro 70x70 µ27 gr.31,5 | ORGANICO | 597.100 | 0,34 | € 203.014,0 |
| SaccoLDPE blu 50x70 µ47 Carta (10pz.) | CARTA | 1.546.800 | 0,03 | € 46.404,0 |
| SaccoLDPE arancione 60x80 µ60 Verde | VERDE | 241.500 | 0,03 | € 7.245,0 |
| SaccoLDPE blu 70x110 µ55 Carta | CARTA | 148.250 | 0,20 | € 29.650,0 |
| SaccoLDPE giallo 70x110 µ55 Plast(10pz.) | PLASTICA | 1.328.000 | 0,20 | € 265.600,0 |
| SaccoLDPE nero 50x70 µ47 Indifferenz. | INDIFFERENZIATO | 62.950 | 0,15 | € 9.442,5 |
| SaccoLDPE nero 70x110 µ55 Indifferenz. | INDIFFERENZIATO | 57.500 | 0,20 | € 11.500,0 |
| SaccoLDPE nero 90x130 µ59 Indifferenz. | INDIFFERENZIATO | 32.950 | 0,20 | € 6.590,0 |
| Sacco Rfid | INDIFFERENZIATO | 2.820.573 | 0,25 | € 705.143,3 |
| SaccoLDPE verde 70x110 µ60 Verde | VERDE | 2.320 | 0,20 | € 464,0 |
| Totale | | | | € 2.083.175,48 |

| Costi personale | | | | | | |
|---|----------|---------|-----------|---------------|-----------------|-----------------------|
| trasporto sacchi | Ore/anno | Autista | operatore | Costi autisti | Costi Operatori | costi totali |
| autista con mezzo caricatore PTT fino a 75 Q.li + operatore ambientale (spazzamento, raccolta e altre attività) | 8152 | 8152 | 8152 | € 239.157,71 | € 210.475,40 | € 449.633,11 |
| auto + operatore ambientale (spazzamento, raccolta e altre attività) | 1393 | | 1393 | € - | € 35.967,32 | € 35.967,32 |
| autista con mezzo caricatore volumetria standard 2 assi + operatore ambientale (spazzamento, raccolta e altre attività) | 9907 | 9907 | 9907 | € 290.622,03 | € 255.767,58 | € 546.389,60 |
| Totale | | | | | | € 1.031.990,03 |

| Costi mezzi | | | |
|---|----------|-----------|---------------------|
| trasporto sacchi | Ore/anno | costo/ora | costi totali |
| autista con mezzo caricatore PTT fino a 75 Q.li + operatore ambientale (spazzamento, raccolta e altre attività) | 8152 | 15 € | 123.180,86 |
| auto + operatore ambientale (spazzamento, raccolta e altre attività) | 1393 | 4 € | 5.572,44 |
| autista con mezzo caricatore volumetria standard 2 assi + operatore ambientale (spazzamento, raccolta e altre attività) | 9907 | 15 € | 149.688,13 |
| Totale | | | € 278.441,42 |

20. Sintesi dati di costo dei Centri di Raccolta (CDR)

CDR - Dimensionamento del personale

| Costi personale | | | | | | | |
|-----------------|---------------|---|---|-------------------------------------|---------------|--------------------|----------------------------|
| N | Qualifiche | numero ore per interventi di carico e scarico dei materiali raccolti (si ipotizzano due ore per ogni intervento per considerare i tempi di trasporto all'esterno) | numero ore annuali per presidio (si ipotizzano 2 addetti per ognuno dei CDR previsti per 316 gg di apertura annua ed 8 h di apertura giornaliera) | numero ore annuali per manutenzione | costi unitari | % servizio festivo | costi totali del personale |
| 1 | Autisti | 26.586 | | | € 29,34 | 0% | € 779.935,40 |
| 2 | Operatori | | 25.318 | 2.474 | € 25,82 | 0% | € 717.536,40 |
| | Totale | 26.586 | 25.318 | 2.474 | | | € 1.497.471,80 |

vanno messi i link

| Dotazione attrezzature - costi di investimento e costi di gestione | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------|--------|------------|---|----------------------------|-------------------------------------|
| N | Tipologia e frazione | Contenitore | | N | Volume | C.u | Costo totale investimento per dotazioni CDR | Costo di gestione unitario | Costo di gestione per dotazioni CDR |
| | | Tipologia | Specifica | | | | | | |
| 1 | Pile | Contenitore | RUP | 5 | 120,00 | € 250,00 | € 1.250,00 | € 50,00 | € 250,00 |
| 2 | Farmaci scaduti | Contenitore | RUP | 5 | 120,00 | € 250,00 | € 1.250,00 | € 50,00 | € 250,00 |
| 3 | RUP (T e F , vernici, toner, altro) | Contenitore | RUP | 70 | 120,00 | € 250,00 | € 17.500,00 | € 50,00 | € 3.500,00 |
| 4 | Olii minerali | Contenitore | Serbatoio doppia c | 5 | 500,00 | € 500,00 | € 2.500,00 | € 100,00 | € 500,00 |
| 5 | Olii vegetali | Contenitore | Serbatoio doppia c | 5 | 500,00 | € 500,00 | € 2.500,00 | € 100,00 | € 500,00 |
| 6 | Batterie | Contenitore | A tenuta | 5 | 770,00 | € 450,00 | € 2.250,00 | € 90,00 | € 450,00 |
| 7 | Lampade ed altri RAEE | Contenitore | | 21 | 770,00 | € 450,00 | € 9.450,00 | € 90,00 | € 1.890,00 |
| 8 | Abiti | Contenitore | Lamiera zincata | 5 | 770,00 | € 550,00 | € 2.750,00 | € 110,00 | € 550,00 |
| 9 | altre raccolte | Contenitore | A tenuta | 7 | 770,00 | € 450,00 | € 3.150,00 | € 90,00 | € 630,00 |
| | | Totale Contenitori | | 128 | | | € 42.600,00 | | € 8.520,00 |
| N | Tipologia e frazione | Scarrabili | | N | Volume | C.u | Costo investimento dotazioni CDR | Costo di gestione unitario | Costo di gestione per dotazioni CDR |
| | | Tipologia | Specifica | | | | | | |
| 1 | Cartone | Scarrabile | | 5 | 20,00 | € 3.500,00 | € 17.500,00 | € 110,00 | € 550,00 |
| 2 | Sfalci e potature | Scarrabile | Tenuta Stagna | 5 | 20,00 | € 5.000,00 | € 25.000,00 | € 220,00 | € 1.100,00 |
| 3 | Inerti | Scarrabile | | 3 | 20,00 | € 3.500,00 | € 10.500,00 | € 110,00 | € 330,00 |
| 4 | Plastica | Scarrabile | | 6 | 20,00 | € 3.500,00 | € 21.000,00 | € 110,00 | € 660,00 |
| 5 | Vetro | Scarrabile | Tenuta Stagna | 4 | 20,00 | € 5.000,00 | € 20.000,00 | € 220,00 | € 880,00 |
| 6 | Ingombrati misti | Scarrabile | | 16 | 20,00 | € 3.500,00 | € 56.000,00 | € 110,00 | € 1.760,00 |
| 7 | Legno ingombrante | Scarrabile | | 19 | 20,00 | € 3.500,00 | € 66.500,00 | € 110,00 | € 2.090,00 |
| 8 | Ferro e ingombranti metallici | Scarrabile | | 8 | 20,00 | € 3.500,00 | € 28.000,00 | € 110,00 | € 880,00 |
| 9 | Pneumatici | Scarrabile | | 3 | 20,00 | € 3.500,00 | € 10.500,00 | € 110,00 | € 330,00 |
| 10 | Grandi raee | Scarrabile | | 3 | 20,00 | € 3.500,00 | € 10.500,00 | € 110,00 | € 330,00 |
| 11 | Piccoli raee | Scarrabile | | 3 | 20,00 | € 3.500,00 | € 10.500,00 | € 110,00 | € 330,00 |
| | | Totale Scarrabili | | 75 | | | € 276.000,00 | | € 9.240,00 |
| | | | | TOTALE | | | € 318.600,00 | | € 17.760,00 |

203

| Costi di gestione dei mezzi utilizzati per il funzionamento dei CDR | | | | | | | |
|---|-----------------|------------|----------------|----------|--------------|---------------|---------------------|
| N | Tipologia mezzi | interventi | Ore/interventi | Ore/anno | costo orario | costi annuali | |
| 1 | Compattatore | | 218 | 2 | 436 | € 16,00 | € 6.976,00 |
| 2 | Autocarri | | 4.670 | 2 | 9.340 | € 7,28 | € 67.995,20 |
| 3 | Rimorchi | | 8.404 | 2 | 16.808 | € 3,00 | € 50.424,00 |
| 4 | Motocarri | | 1 | 2 | 2 | € 4,00 | € 8,00 |
| | TOTALE | | | | | | € 125.403,20 |

21. Riepilogo dei costi di gestione dei servizi previsti

| Servizi di raccolta - zona residenziale | Piano d'Ambito del Servizio di Gestione dei Rifiuti | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | TOTALE |
|--|---|--------------------|--|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--|--|--|---|--|--|---|--|---|--|---|---|--------------------|
| | Sigla raccolta | Zona | 1-A (RR) | 2-A (RD-C) | 3-A (RD-P) | 4-A (RD-V) | 5-A (RD-O) | 6-A (RR) | 7-A (RD-C) | 8-A (RD-P) | 9-A (RD-O) | 10-A (IS-Multi-cart) | 11-A (IS-Multi) | 12-A (RR) target | 13-A (RD-Cart) Target | 14-A (RD-O) target | 15-A R-Container dedicati | 16-A (RD-cassette legno+plastica) target | |
| | | | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-O | RR | RD-C | RD-P | RD-O | RD-IS-Multi-cart | RD-IS-Multi | RR | RD-Cart | RD-O | RD-varie | RD-Multi | |
| Descrizione servizio | | | Raccolta stradale del rifiuto indifferenziato con mono-operatore | Raccolta stradale della carta | Raccolta plastica con monooperatore | Raccolta stradale del vetro e lattine | Raccolta stradale differenziata dell'organico con mono-operatore | Raccolta stradale (tradizionale) del rifiuto indifferenziato | Raccolta differenziata stradale (tradizionale) della carta | Raccolta differenziata stradale (tradizionale) della plastica | Raccolta stradale differenziata dell'organico con cassonetti | Raccolta di cartone e multimateriale tramite isole interratae bivano | Raccolta multimateriale tramite isole interratae con cassone da 10 m ³ | Raccolta rifiuto indifferenziato residuale per utenze target | Raccolta stradale del cartone per utenze target | Raccolta stradale dell'organico con bidoni per utenze target | Raccolta frazioni varie con container dedicati presso utenze target | Raccolta multimateriale (cassette legno+plastica) | |
| Costi di gestione diretti | personale | | € 902.851 | € 341.544 | € 158.354 | € 413.117 | € 550.500 | € 144.837 | € 79.223 | € 86.739 | € 100.384 | € 5.752 | € 11.504 | € 11.735 | € 1.303.324 | € 799.271 | € 273.910 | € 770.215 | € 5.953.260 |
| | automezzi | | € 470.917 | € 166.923 | € 86.082 | € 212.781 | € 306.790 | € 24.842 | € 14.303 | € 21.067 | € 19.999 | € 1.879 | € 3.152 | € 3.108 | € 217.401 | € 112.599 | € 62.587 | € 108.506 | € 1.832.934 |
| | attrezzature | | € 102.420 | € 48.280 | € 50.880 | € 41.745 | € 42.135 | € 12.520 | € 3.510 | € 3.750 | € 3.649 | € 9.000 | € 35.200 | € 2.151 | € 0 | € 5.790 | € 53.955 | € 0 | € 414.985 |
| | altro (per esempio sacchi, secchielli, etc) | | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 |
| | Totale costi diretti | | € 1.476.189 | € 556.747 | € 295.316 | € 667.643 | € 899.425 | € 182.200 | € 97.036 | € 111.556 | € 124.032 | € 16.631 | € 49.855 | € 16.994 | € 1.520.724 | € 917.660 | € 390.452 | € 878.721 | € 8.201.179 |
| Costi indiretti (8,5% dei costi diretti) | 8,5% | € 125.476 | € 47.324 | € 25.102 | € 56.750 | € 76.451 | € 15.487 | € 8.248 | € 9.482 | € 10.543 | € 1.414 | € 4.238 | € 1.444 | € 129.262 | € 78.001 | € 33.188 | € 74.691 | € 697.100 | |
| Budget - Servizi a corpo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Totale | | € 1.601.665 | € 604.071 | € 320.417 | € 724.393 | € 975.876 | € 197.687 | € 105.284 | € 121.038 | € 134.574 | € 18.045 | € 54.093 | € 18.438 | € 1.649.986 | € 995.662 | € 423.640 | € 953.412 | € 8.898.280 | |

| Servizi di raccolta - centro storico | Sigla servizio | | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | Totale |
|--|---|------------------|--|--------------------------------------|---|---|---|--|--|--|-------------------|---|---|--|---|--|--------------------|
| | Sigla raccolta | Zona | 1-B (RR) - PAP | 2-B (RD-C) - PAP | 3-B (RD-P) - PAP | 4-B (RD-O) | 5-B (RD-V) | 6-B (RD-Pan) | 7-B (RD-IS-Mini-org+vet) | 8-B (RD-IS-Multi-Cart) | 9-B (RD-IS-Multi) | 10-B (RD-carto-negozi) - PAP | 11-B (RR-ND-target) - PAP | 12-B (RD-cassette) - PAP | 13-B (RD-carta-UND) - PAP | 14-B (RD-pla-UND) - PAP | |
| | | | RR - PAP | RD - C - PAP | RD - P - PAP | RD - O | RD - V | RD - PAN | RD-IS-Mini-org+vet | RD-IS-Multi-cart | RD-IS-Multi | RD-carto-negozi | RR-ND-target-PAP | Tipo di servizio (sigla) | RD-carta-UND | RD-plastica-UND | |
| Descrizione servizio | | | Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP | Raccolta della carta con sistema PAP | Raccolta della plastica con sistema PAP | Raccolta dell'organico con sistema tradizionale effettuato nella zona delle mini-isole per le utenze domestiche e per utenze target | Raccolta del vetro con sistema tradizionale effettuato nella zona delle mini-isole per le utenze domestiche e per utenze target | Raccolta dei pannolini tramite contenitori | Raccolta tramite mini-isole interratae di organico e vetro-lattine | Raccolta di cartone e multimateriale tramite isole interratae bivano | 9-B (RD-IS-Multi) | Raccolta dei cartoni presso negozi del centro con sistema PAP | Raccolta del rifiuto indifferenziato presso utenze target | Raccolta differenziata cassette in legno e plastica (multimateriale) | Raccolta della carta presso utenze target | Raccolta della plastica presso utenze target | |
| Costi di gestione diretti | personale | | € 527.573 | € 186.785 | € 164.171 | € 232.478 | € 37.360 | € 141.826 | € 655.295 | € 506.159 | € 28.735 | € 609.386 | € 349.594 | € 172.185 | € 180.846 | € 283.933 | € 4.076.327 |
| | automezzi | | € 150.416 | € 49.124 | € 41.895 | € 57.799 | € 17.770 | € 21.973 | € 534.651 | € 275.314 | € 4.308 | € 147.937 | € 66.165 | € 46.451 | € 64.635 | € 44.461 | € 1.522.901 |
| | attrezzature | | | | | € 850 | € 2.127 | € 780 | € 892.650 | € 99.000 | € 21.000 | € 0 | € 2.022 | € 0 | € 24 | € 77 | € 1.018.530 |
| | altro (per esempio sacchi, secchielli, etc) | | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 |
| | Totale costi diretti | | € 677.990 | € 235.909 | € 206.067 | € 291.127 | € 57.257 | € 164.579 | € 2.082.596 | € 880.473 | € 54.044 | € 757.323 | € 417.781 | € 218.637 | € 245.505 | € 328.471 | € 6.617.758 |
| Costi indiretti (8,5% dei costi diretti) | 8,5% | € 57.629 | € 20.052 | € 17.516 | € 24.746 | € 4.867 | € 13.989 | € 177.021 | € 74.840 | € 4.594 | € 64.372 | € 35.511 | € 18.584 | € 20.868 | € 27.920 | € 562.509 | |
| Budget - Servizi a corpo | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Totale | | € 735.619 | € 255.961 | € 223.582 | € 315.873 | € 62.124 | € 178.568 | € 2.259.616 | € 955.314 | € 58.637 | € 821.696 | € 453.292 | € 237.221 | € 266.373 | € 356.391 | € 7.180.267 | |

| Servizi di raccolta - residenziale periferica | Sigla servizio | 1-C (RR) - PAP | 2-C (RD-P) - PAP | 3-C (RD-C) - PAP | 4-C (RD-O) - PAP | 5-C (RD-V) | 6-C (RD-P-ZI) - PAP | 7-C (RD-Le-ZI) - PAP | 8-C (RD-C-ZI) - PAP | | | | | | | TOTALE |
|---|---|--|---|--------------------------------------|--|---------------------------------------|---|--|--|------------|--|--|--|--|--|--------|
| | Sigla raccolta | RR - PAP | RD - P - PAP | RD - C - PAP | RD - O - PAP | RD - V | RD - P - ZI - PAP | RD - le - ZI - PAP | RD - C - ZI - PAP | | | | | | | |
| | Zona | C (Resid. perifica) | C (Resid. perifica) | C (Resid. perifica) | C (Resid. perifica) | C (Resid. perifica) | C (Resid. perifica) | C (Resid. perifica) | C (Resid. perifica) | | | | | | | |
| Descrizione servizio | | Raccolta del rifiuto indifferenziato con sistema PAP | Raccolta della plastica con sistema PAP | Raccolta della carta con sistema PAP | Raccolta dell'organico con sistema PAP | Raccolta stradale del vetro e lattine | Raccolta della plastica con sistema PAP nella zona industriale delle Roveri | Raccolta del legno con sistema PAP nella zona industriale delle Roveri | Raccolta del cartone con sistema PAP nella zona industriale delle Roveri | | | | | | | |
| Costi di gestione diretti | personale | € 275.843,05 | € 247.319,88 | € 220.513,78 | € 262.243,51 | € 11.797,07 | € 27.624,12 | € 18.904,73 | € 37.833,65 | | | | | | | |
| | automezzi | € 65.446,38 | € 53.646,96 | € 57.415,40 | € 80.241,94 | € 6.076,21 | € 9.105,48 | € 4.319,62 | € 6.174,84 | | | | | | | |
| | attrezzature | € 8.225,40 | € 7.323,00 | € 8.973,00 | € 6.208,20 | € 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | | | | | | | |
| | altro (per esempio sacchi, secchielli, etc) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Totale costi diretti | | € 349.514,82 | € 308.289,85 | € 286.902,18 | € 348.693,65 | € 17.873,28 | € 36.729,60 | € 23.224,36 | € 44.008,48 | | | | | | | |
| Costi indiretti (8,5% dei costi diretti) | | 8,5% | € 29.708,76 | € 26.204,64 | € 24.386,69 | € 29.638,96 | € 1.519,23 | € 3.122,02 | € 1.974,07 | € 3.740,72 | | | | | | |
| Budget - Servizi a corpo | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Totale | | € 379.224 | € 334.494 | € 311.289 | € 378.333 | € 19.393 | € 39.852 | € 25.198 | € 47.749 | | | | | | | |

| Altri servizi di raccolta - tutto il territorio comunale | Sigla servizio | RD-Ing-RAEE | RD-Oil V | RD-Pile | RD-Toner | RD-Amianto | RD-Tessili | RD-Toner | RD-Siringhe | Compostaggio domestico | GEV | Analisi merceologiche | Sacchi | CDR | | | Totale |
|--|---|---------------------------|--------------------------------|---|--|--|---|--|---|--|--|--|-------------------------|-------------------------|--------------|--------|--------|
| | Servizio | Totale ingombranti e RAEE | Servizio raccolta oli vegetali | Totale Costi di gestione Servizio raccolta pile | Totale Costi di gestione Servizio raccolta farmaci | Costi di gestione RACCOLTA AMIANTO ABBANDONATO | Totale Costi di gestione RACCOLTA TESSILI | Totale Costi di gestione RACCOLTA TONER A CHIAMATA | Totale Costi di gestione RACCOLTA SIRINGHE ABBANDONATE su itinerari pianificati | Totale Costi gestione COMPOSTAGGIO DOMESTICO | Totale Costi Affiancamento Guardie Ecologiche Volontarie | Totale Costi Analisi merceologiche di base extra progetto (40 annue) | 0,00 | CDR - A REGIME | | | |
| | Zona | D (tutto il territorio) | D (tutto il territorio) | D (tutto il territorio) | D (tutto il territorio) | D (tutto il territorio) | D (tutto il territorio) | D (tutto il territorio) | D (tutto il territorio) | D (tutto il territorio) | D (tutto il territorio) | D (tutto il territorio) | D (tutto il territorio) | D (tutto il territorio) | | | |
| Descrizione servizio | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Costi di gestione diretti | personale | € 1.412.388,28 | € 11.949,73 | € 81.076,85 | € 39.380,18 | € 4.453,38 | € 122.552,90 | € 19.425,35 | € 123.426,61 | € 3.532,36 | € 43.632,42 | € 3.098,16 | € 1.031.990,03 | € 1.497.471,80 | | | |
| | automezzi | € 378.241,47 | € 1.587,57 | € 9.734,79 | € 4.728,33 | € 655,61 | € 14.714,77 | € 2.332,38 | € 19.122,57 | € 651,20 | € 6.760,00 | € 873,60 | € 278.441,42 | € 125.403,20 | | | |
| | attrezzature | € 450,00 | € 780,00 | € 0,00 | € 755,00 | € 0,00 | € 1.515,00 | € 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | € 17.760,00 | € 0,00 | | | |
| | altro (per esempio sacchi, secchielli, etc) | | | | | | | | | | | | € 2.083.175,48 | € 0,00 | | | |
| Totale costi diretti | | € 1.791.079,75 | € 14.317,30 | € 90.811,64 | € 44.863,51 | € 5.108,98 | € 138.782,67 | € 21.757,73 | € 142.549,18 | € 4.183,56 | € 50.392,42 | € 3.971,76 | € 3.393.606,94 | € 1.640.635,00 | € 0,00 | € 0,00 | |
| Costi indiretti (8,5% dei costi diretti) | | 8,5% | € 152.241,78 | € 1.216,97 | € 7.718,99 | € 3.813,40 | € 434,26 | € 1.796,53 | € 1.849,41 | € 12.116,68 | € 355,60 | € 4.283,36 | € 337,60 | € 288.456,59 | € 139.453,98 | € 0,00 | € 0,00 |
| Budget - Servizi a corpo | | | | | | | | | | | | | | | € 0 | € 0 | |
| Totale | | € 1.943.322 | € 15.534 | € 98.531 | € 48.677 | € 5.543 | € 150.579 | € 23.607 | € 154.666 | € 4.539 | € 54.676 | € 4.309 | € 3.682.064 | € 1.780.089 | € 0 | € 0 | |

| Servizi di spazzamento e lavaggio strade - tutto il territorio comunale | Sigla servizio | Abbandoni | Servizi vari | Spazzamento | Lavaggi | Manifestazioni | | | | | | | | | | | TOTALE |
|---|---|------------------------------------|--|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|
| | Sigla raccolta | Totale Costi di gestione Abbandoni | Costi di Manutenzione cestini ed altri servizi | Totale Costi spazzamento | Totale Costi Lavaggi | Totale Costi MANIFESTAZIONI | | | | | | | | | | | |
| | Zona | D (tutto il territorio) | D (tutto il territorio) | D (tutto il territorio) | D (tutto il territorio) | D (tutto il territorio) | | | | | | | | | | | |
| Descrizione servizio | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Costi di gestione diretti | personale | € 2.897.510,61 | € 87.858,25 | € 10.276.962,15 | € 2.180.230,62 | € 192.296,64 | | | | | | | | | | | |
| | automezzi | € 640.802,33 | € 17.045,02 | € 1.701.412,29 | € 184.201,46 | € 40.593,79 | | | | | | | | | | | |
| | attrezzature | € 0,00 | € 9.540,00 | € 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | | | | | | | | | | | |
| | altro (per esempio sacchi, secchielli, etc) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Totale costi diretti | | € 3.538.312,93 | € 114.243,27 | € 11.978.374,44 | € 2.364.432,08 | € 232.890,43 | | | | | | | | | | | |
| Costi indiretti (8,5% dei costi diretti) | | 8,5% | € 300.756,60 | € 9.710,68 | € 1.018.161,83 | € 200.976,73 | € 19.795,69 | | | | | | | | | | |
| Budget - Servizi a corpo | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Totale | | € 3.839.070 | € 123.954 | € 12.996.536 | € 2.565.409 | € 252.686 | | | | | | | | | | | |

22. Investimenti e ammortamenti mezzi ed attrezzature

Costi operativi diretti

Investimenti e ammortamenti

| AUTOMEZZI | 1-A (RR) | 2-A (RD-C) | 3-A (RD-P) | 4-A (RD-V) | 5-A (RD-O) | 6-A (RR) | 7-A (RD-C) | 8-A (RD-P) | 9-A (RD-O) | 10-A (IS-Multi-cart) | 11-A (IS-Multi) | 12-A (RR) target | 13-A (RD-Cart) Target | 14-A (RD-O) target | 15-A R-Container dedicati | 16-A (RD-cassette legno+plastica) target | 1-B (RR) - PAP | 2-B (RD-C) - PAP | 3-B (RD-P) - PAP | 4-B (RD-O) | 5-B (RD-V) | 6-B (RD-Pan) | 7-B (RD-IS-Mini-org+vet) | 8-B (RD-IS-Multi-Cart) | 9-B (RD-IS-Multi) | 10-B (RD-IS-Multi-Cart) - PAP | 11-B (RR-ND-target) - PAP | 12-B (RD-cassette) - PAP | 13-B (RD-carta-UND) - PAP | 14-B (RD-pla-UND) - PAP | | | | | |
|---|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|--------------------|---------------------------|--|----------------|------------------|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------|------------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------|-------|-------|--|--|--|
| Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) con sistema di rilevamento adatto alla tariffazione puntuale | 25.647 | 9.182 | 4.735 | | 16.875 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autocompattatore posteriore GP (18-28 m3) | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 3.634 | 1.760 | 851 | 1.665 | | | | | | 3.104 | 2.190 | | | | | | | | |
| Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | | | | | | | | | | | | | | | | | 4.153 | 0 | 828 | | | | | | | 3.219 | | | | | | | | | |
| Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) con sistema di rilevamento adatto alla tariffazione puntuale | | | | | | 2.461 | 768 | 935 | 1.340 | | | | | | | | | | | 3.330 | 109 | | | | | 3.219 | | | | 2.290 | | | | | |
| Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | | | | 14.082 | | | | | | | 209 | | | | | | | | | | 1.116 | | | | 521 | | | | | | | | | | |
| Mezzo caricatore PPT fino a 75 quintali | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autocarro tipo Fiat Daily | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autofurgonato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1.168 | 2.382 | | | | | | |
| Lavacassonetti a carico laterale | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lavacassonetti a carico posteriore | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autocarro leggero lancia in pressione | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autocarro leggero con pulivapor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pala meccanica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| rimorchio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Motocarro | | | | | | | | | | | | | | | | | 1.661 | 2.190 | 1.669 | | | 5.493 | | | | 9.657 | 2.175 | | | | | 6.380 | | | |
| Autocarro con vasca e attacco a pettine | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autocarro con vasca e attacco a pettine con sistema di rilevamento adatto alla tariffazione puntuale | | | | | | 547 | 1.024 | 1.247 | 1.148 | | | 400 | 23.630 | 14.492 | | 13.965 | 5.537 | 986 | 1.703 | | | | | | | | 7.396 | | 78 | | | | | | |
| Spazzatrice mini | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Spazzatrice compatta 4-6m3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autocarro multilift | | | | | | | | | | | | | | | 4.966 | | | | | | | | | | | | | | | | 3.705 | | | | |
| Autocarro RAEE mobile | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mezzo per svuotamento isole bivano | | | | | | | | | | 104 | | | | | | | | | | | | | | | 9.177 | | | | | | | | | | |
| Mezzo per svuotamento mini-isole | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11.881 | | | | | | | | | | | | |
| Lava-asciuga | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mezzo lavastrade | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Automobile | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autocarrini allestiti con cassoni scarrabili intercambiabili p.t.t. ton. 26+33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Totale | 25.647 | 18.363 | 9.470 | 14.082 | 33.750 | 3.007 | 2.559 | 4.364 | 4.975 | 104 | 209 | 800 | 47.261 | 28.983 | 4.966 | 27.929 | 20.522 | 5.922 | 6.754 | 8.324 | 1.335 | 5.493 | 11.881 | 9.177 | 521 | 22.418 | 16.966 | 3.358 | 6.243 | 10.961 | | | | | |

22. Investimenti e ammortamenti mezzi 22. Investimenti e ammortamenti mezzi ed attrezzature

Costi operativi diretti
Investimenti e ammortamenti

Costi operativi diretti
Investimenti e ammortamenti

| | | | | | | | | | | | | | | Calcolo degli investimenti e dell'ammortamento per gli automezzi | | | | | | | | | |
|---|---|----------------|------------------|------------------|------------------|------------|---------------------|----------------------|---------------------|---|-----------------|-----------------------|--------------------|--|----------------|----------------|---------------|---------------------|-----------------------|----------------|--------------------|-----------|--|
| AUTOMEZZI | AUTOMEZZI | | | | | | | | | | | monte ore complessivo | obiettivo utilizzo | fabbisogno unità | utilizzo reale | dotazione | C.U. | investimento euro | aliquota ammortamento | valore residuo | rata amm.to | | |
| Servizio | Servizio | 1-C (RR) - PAP | 2-C (RD-P) - PAP | 3-C (RD-C) - PAP | 4-C (RD-O) - PAP | 5-C (RD-V) | 6-C (RD-P-ZI) - PAP | 7-C (RD-Le ZI) - PAP | 8-C (RD-C-ZI) - PAP | Servizi effettuati su tutto il territorio | Gestione sacchi | CDR | ore/anno | ore/anno | N° | ore/anno | N° | euro/cad | euro | % | % | euro/anno | |
| Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) con sistema di rilevamento adatto alla tariffazione puntuale | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) con sistema di rilevamento adatto alla tariffazione puntuale | | | | | | | | | | | | 56.438 | 2.200 | 25,65 | 56.438 | 26,00 | € 193.800 | € 5.038.800 | 14,3% | - | € 719.829 | |
| Autocompattatore posteriore GP (18-28 m3) | Autocompattatore posteriore GP (18-28 m3) | 2.222 | 1.920 | 1.527 | | | | | | 286 | 226 | 19.385 | 2.200 | 8,81 | 19.385 | 9,00 | € 150.000 | € 1.350.000 | 14,3% | - | € 192.857 | | |
| Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | 247 | | | 2.210 | | | | | 1.714 | | 12.370 | 2.200 | 5,62 | 12.370 | 6,00 | € 125.000 | € 750.000 | 14,3% | - | € 107.143 | | |
| Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) con sistema di rilevamento adatto alla tariffazione puntuale | Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) con sistema di rilevamento adatto alla tariffazione puntuale | | | | | | | | | | | 14.451 | 2.000 | 7,23 | 14.451 | 8,00 | € 78.750 | € 630.000 | 14,3% | - | € 90.000 | | |
| Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | | | | | 402 | | | | 49.308 | | 274 | 65.912 | 1.800 | 36,62 | 65.912 | 37,00 | € 115.000 | € 4.255.000 | 14,3% | - | € 607.857 | |
| Mezzo caricatore PPT fino a 75 quintali | Mezzo caricatore PPT fino a 75 quintali | | | | | | | | | | 18.059 | | 18.059 | 2.000 | 9,03 | 18.059 | 10,00 | € 40.000 | € 400.000 | 14,3% | - | € 57.143 | |
| Autocarro tipo Fiat Daily | Autocarro tipo Fiat Daily | | | | | | | | | 18.247 | | 8.060 | 26.307 | 1.800 | 14,62 | 26.307 | 15,00 | € 40.000 | € 600.000 | 14,3% | - | € 85.714 | |
| Autofurgonato | Autofurgonato | | | | | | | | | | | 1.206 | 4.756 | 1.800 | 2,64 | 4.756 | 3,00 | € 15.000 | € 45.000 | 14,3% | - | € 6.429 | |
| Lavacassonetti a carico laterale | Lavacassonetti a carico laterale | | | | | | | | | | | 0 | 1.800 | - | - | - | € 160.000 | € 0 | 14,3% | - | € 0 | | |
| Lavacassonetti a carico posteriore | Lavacassonetti a carico posteriore | | | | | | | | | | | 0 | 1.800 | - | - | - | € 150.000 | € 0 | 14,3% | - | € 0 | | |
| Autocarro leggero lancia in pressione | Autocarro leggero lancia in pressione | | | | | | | | | 17.793 | | 17.793 | 1.800 | 9,89 | 17.793 | 10,00 | € 20.000 | € 200.000 | 14,3% | - | € 28.571 | | |
| Autocarro leggero con pulivapor | Autocarro leggero con pulivapor | | | | | | | | | | | 0 | 1.800 | - | - | - | € 20.000 | € 0 | 14,3% | - | € 0 | | |
| Pala meccanica | Pala meccanica | | | | | | | | | | | 0 | 1.800 | - | - | - | € 75.000 | € 0 | 14,3% | - | € 0 | | |
| rimorchio | rimorchio | | | | | | | | | | 16.808 | 16.808 | 2.000 | 8,40 | 16.808 | 9,00 | € 7.500 | € 67.500 | 14,3% | - | € 9.643 | | |
| Motocarro | Motocarro | | | | | | | | | 286.699 | 2 | 315.927 | 1.800 | 175,51 | 315.927 | 176,00 | € 15.000 | € 2.640.000 | 14,3% | - | € 377.143 | | |
| Autocarro con vasca e attacco a pettine | Autocarro con vasca e attacco a pettine | | | | | | | | | | | 0 | 2.000 | - | - | - | € 40.000 | € 0 | 14,3% | - | € 0 | | |
| Autocarro con vasca e attacco a pettine con sistema di rilevamento adatto alla tariffazione puntuale | Autocarro con vasca e attacco a pettine con sistema di rilevamento adatto alla tariffazione puntuale | 2.962 | 2.412 | 3.817 | 5.156 | | | | | 18.970 | | 105.469 | 2.000 | 52,73 | 105.469 | 53,00 | € 40.400 | € 2.141.200 | 14,3% | - | € 305.886 | | |
| Spazzatrice mini | Spazzatrice mini | | | | | | | | | 16.819 | | 16.819 | 2.200 | 7,64 | 16.819 | 8,00 | € 90.000 | € 720.000 | 14,3% | - | € 102.857 | | |
| Spazzatrice compatta 4-6m3 | Spazzatrice compatta 4-6m3 | | | | | | | | | 5.200 | | 5.200 | 2.200 | 2,36 | 5.200 | 3,00 | € 130.000 | € 390.000 | 14,3% | - | € 55.714 | | |
| Autocarro multilift | Autocarro multilift | | | | | | 501 | 343 | 490 | 6.653 | | 16.657 | 2.200 | 7,57 | 16.657 | 8,00 | € 127.000 | € 1.016.000 | 14,3% | - | € 145.143 | | |
| Autocarro RAEE mobile | Autocarro RAEE mobile | | | | | | | | | 6.084 | | 6.084 | 2.000 | 3,04 | 6.084 | 4,00 | € 180.000 | € 720.000 | 14,3% | - | € 102.857 | | |
| Mezzo per svuotamento isole bivano | Mezzo per svuotamento isole bivano | | | | | | | | | | | 9.281 | 1.800 | 5,16 | 9.281 | 6,00 | € 180.000 | € 1.080.000 | 14,3% | - | € 154.286 | | |
| Mezzo per svuotamento mini-isole | Mezzo per svuotamento mini-isole | | | | | | | | | | | 11.881 | 1.800 | 6,60 | 11.881 | 7,00 | € 180.000 | € 1.260.000 | 14,3% | - | € 180.000 | | |
| Lava-asciuga | Lava-asciuga | | | | | | | | | 5.616 | | 5.616 | 2.000 | 2,81 | 5.616 | 3,00 | € 0 | € 0 | 14,3% | - | € 0 | | |
| Mezzo lavastrade | Mezzo lavastrade | | | | | | | | | 2.026 | | 2.026 | 2.000 | 1,01 | 2.026 | 2,00 | € 90.000 | € 180.000 | 14,3% | - | € 25.714 | | |
| Automobile | Automobile | | | | | | | | | 660 | 10 | 670 | 2.000 | 0,33 | 670 | 1,00 | € 15.000 | € 15.000 | 14,3% | - | € 2.143 | | |
| Autocarri allestiti con cassoni scarrabili intercambiabili p.t.t. ton. 26+33 | Autocarri allestiti con cassoni scarrabili intercambiabili p.t.t. ton. 26+33 | | | | | | | | | 96 | | 96 | 2.000 | 0,05 | 96 | 1,00 | € 120.000 | € 120.000 | 14,3% | - | € 17.143 | | |
| Totale | Totale | 8.393 | 6.744 | 9.161 | 12.523 | 402 | 501 | 343 | 490 | 455.140 | 26.586 | 712.351 | | | 374,34 | 712.351 | 381,00 | € 20.243.500 | | | € 3.374.071 | | |

Media anni ammortamento 6

| ATTREZZATURE | ATTREZZATURE | 1-C (RR) - PAP | 2-C (RD-P) - PAP | 3-C (RD-C) - PAP | 4-C (RD-O) - PAP | 5-C (RD-V) | 6-C (RD-P-ZI) - PAP | 7-C (RD-Le-ZI) - PAP | 8-C (RD-C-ZI) - PAP | servizi effettuati su | dotazione | c.u. | invest. euro | aliquota amm. | valore residuo | rata amm.to |
|--|--|----------------|------------------|------------------|------------------|------------|---------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|------------------|-----------|---------------------|---------------|----------------|--------------------|
| | | | | | | | | | | | | euro/cad | euro | % | % | euro/anno |
| servizi | servizi | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cassonetto statico 3200 l per RR e RD | Cassonetto statico 3200 l per RR e RD | | | | | | | | | | 7.096,00 | € 670 | € 4.754.320 | 14,3% | - | € 679.189 |
| Campane da 2200 l per la raccolta del vetro | Campane da 2200 l per la raccolta del vetro | | | | | 97 | | | | | 3.127,00 | € 450 | € 1.407.150 | 14,3% | - | € 201.021 |
| Cassonetto 1700 litri per RR e RD | Cassonetto 1700 litri per RR e RD | 125 | 60 | 100 | 24 | | | | | | 4.576,00 | € 550 | € 2.516.800 | 14,3% | - | € 359.543 |
| Cassonetto 1100 litri per RR e RD | Cassonetto 1100 litri per RR e RD | | | | | | | | | | 209,00 | € 170 | € 35.530 | 14,3% | - | € 5.076 |
| Contentori esterni da 2200 litri per la raccolta dell'organico nelle zone mini-isole di superficie | Contentori esterni da 2200 litri per la raccolta dell'organico nelle zone mini-isole di superficie | | | | | | | | | | 34,00 | € 600 | € 20.400 | 14,3% | - | € 2.914 |
| Contentore a tre ruote da 360 litri | Contentore a tre ruote da 360 litri | 150 | 100 | 350 | 48 | | | | | | 1.524,00 | € 50 | € 76.200 | 14,3% | - | € 10.886 |
| Sistema di controllo cassonetto indifferenziato comprensivo di chiavi | Sistema di controllo cassonetto indifferenziato comprensivo di chiavi | | | | | | | | | | 2.589,00 | € 1.500 | € 3.883.500 | 14,3% | - | € 554.786 |
| Contentore 240 litri | Contentore 240 litri | 250 | 200 | 500 | 24 | | | | | | 974,00 | € 35 | € 34.090 | 14,3% | - | € 4.870 |
| Contentore da 120 litri | Contentore da 120 litri | 637 | 800 | 800 | 645 | | | | | | 2.882,00 | € 25 | € 72.050 | 14,3% | - | € 10.293 |
| Contentori 660 l per RD | Contentori 660 l per RD | | | | | | | | | | - | € 120 | € 0 | 14,3% | - | € 0 |
| Contentori pile 60-100 l | Contentori pile 60-100 l | | | | | | | | | | - | € 150 | € 0 | 14,3% | - | € 0 |
| Contentori farmaci e T e/o F 150-300 l | Contentori farmaci e T e/o F 150-300 l | | | | | | | | | 151 | 151,00 | € 150 | € 22.650 | 14,3% | - | € 3.236 |
| Cestini gettacarta 25-60 l | Cestini gettacarta 25-60 l | | | | | | | | | 4.770 | 4.770,00 | € 250 | € 1.192.500 | 14,3% | - | € 170.357 |
| Contentori vari CdR | Contentori vari CdR | | | | | | | | | | - | € 2.500 | € 0 | 14,3% | - | € 0 |
| Scarrabili 10 m3 | Scarrabili 10 m3 | | | | | | | | | | 43,00 | € 2.750 | € 118.250 | 14,3% | - | € 16.893 |
| Scarrabili 15 m3 | Scarrabili 15 m3 | | | | | | | | | | 7,00 | € 3.250 | € 22.750 | 14,3% | - | € 3.250 |
| Scarrabili 20 m3 | Scarrabili 20 m3 | | | | | | | | | | 7,00 | € 3.500 | € 24.500 | 14,3% | - | € 3.500 |
| Scarrabili 30 m3 | Scarrabili 30 m3 | | | | | | | | | | 2,00 | € 4.000 | € 8.000 | 14,3% | - | € 1.143 |
| Scarrabili con pressa 10 m3 | Scarrabili con pressa 10 m3 | | | | | | | | | | 51,00 | € 10.000 | € 510.000 | 14,3% | - | € 72.857 |
| Scarrabili con pressa 24 m3 | Scarrabili con pressa 24 m3 | | | | | | | | | | 15,00 | € 18.000 | € 270.000 | 14,3% | - | € 38.571 |
| Navetta | Navetta | | | | | | | | | | - | € 12.000 | € 0 | 14,3% | - | € 0 |
| Composter | Composter | | | | | | | | | | - | € 35 | € 0 | 14,3% | - | € 0 |
| Secchiello litri 25-30 | Secchiello litri 25-30 | | | | | | | | | | - | € 5 | € 0 | 14,3% | - | € 0 |
| Secchiello litri 40 | Secchiello litri 40 | 5.389 | 5.470 | 5.470 | 5.470 | | | | | | 21.799,25 | € 9 | € 196.193 | 14,3% | - | € 28.028 |
| Roll | Roll | | | | | | | | | | - | € 140 | € 0 | 14,3% | - | € 0 |
| Kit borsine RD 20-36 l | Kit borsine RD 20-36 l | | | | | | | | | | - | € 6 | € 0 | € 0 | - | € 0 |
| Ecomobile | Ecomobile | | | | | | | | | | - | € 125.000 | € 0 | € 0 | - | € 0 |
| Pattumiera aerata da sottolavello lt 10 | Pattumiera aerata da sottolavello lt 10 | | | | | | | | | | - | € 2 | € 0 | 14,3% | - | € 0 |
| Contentori raccolta oli vegetali (valori medi) | Contentori raccolta oli vegetali (valori medi) | | | | | | | | | 52 | 52,00 | € 400 | € 20.800 | 14,3% | - | € 2.971 |
| Contentori RAEE Shop da 360 l | Contentori RAEE Shop da 360 l | | | | | | | | | 30 | 30,00 | € 400 | € 12.000 | € 0 | - | € 1.714 |
| Contentori per tessili (1900 l) | Contentori per tessili (1900 l) | | | | | | | | | 303 | 303,00 | € 400 | € 121.200 | € 0 | - | € 17.314 |
| Mini-isole interrate | Mini-isole interrate | | | | | | | | | | 110,00 | € 50.000 | € 5.500.000 | € 0 | - | € 785.714 |
| Contentori fissi da 360 l per pannolini/pannoloni | Contentori fissi da 360 l per pannolini/pannoloni | | | | | | | | | | 78,00 | € 430 | € 33.540 | € 0 | - | € 4.791 |
| Isole interrate mono-vano con cassoni da 3 mc | Isole interrate mono-vano con cassoni da 3 mc | | | | | | | | | | 4,00 | € 70.000 | € 280.000 | € 0 | - | € 40.000 |
| cassone 3 mc per isole interrate | cassone 3 mc per isole interrate | | | | | | | | | | 5,00 | € 1.500 | € 7.500 | € 0 | - | € 1.071 |
| Isole interrate mono-vano con cassoni da 10 mc | Isole interrate mono-vano con cassoni da 10 mc | | | | | | | | | | 4,00 | € 100.000 | € 400.000 | € 0 | - | € 57.143 |
| Cassone da 10 mc per isole interrate mono-vano | Cassone da 10 mc per isole interrate mono-vano | | | | | | | | | | 4,00 | € 10.000 | € 40.000 | € 0 | - | € 5.714 |
| Isole interrate bivano con 2 cassoni da 5 mc | Isole interrate bivano con 2 cassoni da 5 mc | | | | | | | | | | 11,00 | € 100.000 | € 1.100.000 | € 0 | - | € 157.143 |
| Cassone compattante da 5mc + 5mc per isole interrate | Cassone compattante da 5mc + 5mc per isole interrate | | | | | | | | | | 11,00 | € 5.000 | € 55.000 | € 0 | - | € 7.857 |
| Totale | Totale | | | | | | | | | | 28.057,00 | | € 22.734.923 | | | € 3.247.846 |

| ALTRI INVESTIMENTI | investimento/cespite | aliquota ammortam. | valore residuo | rata amm.to |
|---|----------------------|--------------------|----------------|----------------|
| | euro | % | % | euro/anno |
| TARIFFA PUNTUALE | | 14,3% | 0% | |
| Nuovo CDR | 750.000 | 6,8% | 0% | 50.625 |
| COSTO DI INVESTIMENTO | 318.600 | 14,3% | 0% | 45.514 |
| ONERI AGGIUNTIVI PER TRANSITORIO | | 14,3% | 0% | - |
| CONTATTO UTENZA KIT - COMUNICAZIONE - | 9,7 euro/utenza | 14,3% | 0% | 347.767 |
| START UP OPERATIVO DEI SERVIZI E IMPREVISTI | 2 euro per utenza | 14,3% | 0% | 14.286 |
| TOTALE | 4.004.934 | | | 458.197 |
| TOTALE INVESTIMENTI/ AMMORTAMENTI | INVESTIMENTI | AMMORT. | | |
| Totale investimenti | 46.983.357 | 7.080.114 | | |

23. BENEFICI CONAI E COSTI DI SMALTIMENTO**QUADRO DEI COSTI DI SMALTIMENTO/TRATTAMENTO**

| Stima CTS e CTR | | | | | | |
|---|--|---|----------------------|-------------------------|--------------------------|---|
| Tipologia | | Stima Quantitativi da progetto [t/anno] | | Costo Unitario [Euro/t] | Costo totale [Euro/Anno] | Osservazioni |
| Servizio | | | | | | |
| Rifiuti Indifferenziati | | 65.163,50 | Compreso spazzamento | € 109,00 | € 7.102.821,38 | OK |
| Totale CTS | | 65.163,50 | | | € 7.102.821,38 | |
| A) Bilanci trattamento e riciclo frazioni secche raccolte con RD | | | | | | |
| Costi di selezione | | 81.271,94 | | | € 4.434.035,30 | La valutazione è stata fatta in dettaglio nei relativi fogli |
| Ricavi Conai | | 74.797,90 | | | -€ 5.573.114,59 | La valutazione è stata fatta in dettaglio nei relativi fogli |
| Ricavi metalli | | 770,19 | | € 100,00 | -€ 77.018,85 | La valutazione è stata fatta con riferimento ai rottami metallici il cui prezzo, però, subisce forti oscillazioni |
| Totale A | | 82.042,13 | | | -€ 1.216.098,14 | |
| B) Bilanci trattamento e riciclo altre frazioni raccolte con RD | | | | | | |
| Materie organiche | | 44.434,74 | | € 100,50 | € 4.465.691,28 | |
| Materiale verde | | 343,19 | | € 56,35 | € 19.338,74 | |
| Altre frazioni | | 14.310,52 | | € 83,52 | € 1.195.179,94 | Vedi elaborazioni in apposito foglio |
| Totale B | | 59.088,45 | | | € 5.680.209,97 | |
| Totale CTR (A+ B) | | 141.130,57 | | | € 4.464.111,83 | Nota: il quantitativo totale dei rifiuti riportato nel foglio è considerato al netto dei RSA |
| Totale CTR +CTS | | | | | € 11.566.933,21 | |

24. Stima di massima dei Ricavi Conai plastica

Tab. 1 - Raccolta plastica - valutazione dei costi di selezione delle frazioni estranee

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Percentuali materiali rispetto al peso (%) | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portate materiali in t | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|---|-------------------|------------------|--|---|------------------------|--|--|--|
| 1 | Plastica | 10.142,78 | Plastica | 85% | 8.621,37 | € 130,00 | | 8.621,37 |
| | | | Scarti | 15% | 1.521,42 | | | |
| | | | Totale | 100% | 10.142,78 | | € 1.318.561,85 | 8.621,37 |

Tab. 2 - Raccolta plastica - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza che tiene conto delle frazioni estranee | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anno) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|---------------------|---|------------------------------|--------------------------|---|--|--|
| 1 | Plastica | 8.621,37 | PLASTICA - Flusso A | Vedi accordi | € 302,00 | € 2.603.652,52 | 40% | € 1.562.191,51 | |
| | | | | | | € 2.603.652,52 | | € 1.562.191,51 | € 243.629,66 |

Tab. 3 - Raccolta plastica - Riepilogo costi selezione e Ricavi Conai

| n | Tipo di materiale | Portate raccolte | Portate imballaggi a valorizzazione Conai | Scarti | Costi selezione | Ricavi Conai | Bilanci operazioni |
|---|-------------------|------------------|---|-----------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| 1 | Plastica | 10.142,78 | 8.621,37 | 1.521,42 | € 1.318.561,85 | € 1.562.191,51 | € 243.629,66 |
| | Totali | 10.142,78 | 8.621,37 | 1.521,42 | € 1.318.561,85 | € 1.562.191,51 | € 243.629,66 |

25. Stima di massima dei Ricavi Conai vetro lattine

Tab. 1 - Raccolta multimateriale vetro lattine - valutazione dei costi di selezione delle frazioni merceologicamente simili e delle frazioni estranee

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Portate in % | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | % scarti | Portata materiali in uscita da impianto di selezione | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portata in t suddivisa nelle diverse fasce di qualità | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|------|------------------------------|------------------|--------------|--|--|-----------|--|---|---|--|
| 1,00 | Multimateriale vetro lattine | 19.569,94 | | € 40,00 | € 782.797,44 | 6% | | | | |
| 0,04 | vetro | 19.276 | 98,5% | | | | vetro | 93% | 18.119,80 | 18.119,80 |
| 0,04 | Alluminio | 196 | 1,0% | | | | Alluminio | 1% | 183,96 | 183,96 |
| 0,04 | Acciaio | 98 | 0,5% | | | | Acciaio | 0% | 91,98 | 91,98 |
| | Totale | 19.570 | 100,0% | | | | Scarti | 6% | 1.174,20 | |
| | | | | | | | Totale | 100% | 19.569,94 | 18.395,74 |
| | | | | | | | Verifica | ok | | |

Tab. 2 - Raccolta multimateriale vetro e lattine - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anno) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|------|-------------------|---|--------------|---|------------------------------|--------------------------|---|--|--|
| 1,00 | Vetro | 18.119,80 | C | vedi dettagli | € 44,37 | € 803.975,69 | 10% | € 723.578,12 | |
| 2,00 | Alluminio | 183,96 | A | oltre al 2% e fino al 5 % | € 551,60 | € 101.470,90 | 10% | € 91.323,81 | |
| 3,00 | Acciaio | 91,98 | 1 | Oltre 2% e fino a 5% | € 104,76 | € 9.635,69 | 10% | € 8.672,12 | |
| | | | | | | € 915.082,28 | | € 823.574,05 | € 40.776,6132 |

Tab. 3 - Raccolta multimateriale leggero - Riepilogo costi selezione e Ricavi Conai

| n | Tipo di materiale | Portate raccolte | Portate imballaggi a valorizzazione Conai | Scarti | Costi selezione | Ricavi Conai | Bilanci operazioni |
|------|------------------------------|------------------|---|-----------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| 1,00 | Multimateriale vetro lattine | 19.569,94 | 18.395,74 | 1.174,20 | € 782.797,44 | € 823.574,05 | € 40.776,61 |
| | Totali | 19.569,94 | 18.395,74 | 1.174,20 | € 782.797,44 | € 823.574,05 | € 40.776,61 |

26. Stima di massima dei Ricavi Conai carta e cartone

Tab. 1 - Raccolta congiunta di carta e cartone - valutazione dei costi di selezione delle frazioni merceologicamente simili e delle frazioni estranee

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Livello impurità previsto | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portata in t suddivisa nelle diverse fasce di qualità | % impurità che caratterizza ciascuna fascia | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità | Portata imballaggi a valorizzazione % | Portata imballaggi a valorizzazione t/anno | Portata Frazioni merceologicamente simili a valorizzazione (t/anno) |
|---|-------------------|------------------|---------------------------|---|---|---|--|--|--|---------------------------------------|--|---|
| 1 | cartacei misti | 22.728,00 | A | 100% | 22.728,00 | 10% | € 20,00 | € 454.560,07 | 20.455,20 | 37,0% | 7.568,43 | 12.886,78 |
| | | | Totale | 100% | 22.728,00 | | | € 454.560,07 | 20.455,20 | | 7.568,43 | 12.886,78 |
| | | | | | | | | | | | Verifica | ok |

Tab. 2 - Raccolta congiunta di carta e cartone - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | % materiale ottenuto | Quantitativo materiale per fasce Conai (t) | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anni) | Portata f.m.e. a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Corrispettivo Conai per f.m.e. (euro/t) | Ricavi Conai per f.m.e. (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anni) | Ricavi Conai complessivi | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|-----------------------|---|----------------------|--|------------------------------|--------------------------|---|--|---|---|-------------------------------------|---|--|--------------------------|--|
| 1 | cartacei misti | 7568,43 | Imballaggio celluloso | | 100,0% | 7.568 | € 96,50 | € 730.353,03 | 20% | € 584.282,43 | 12886,78 | € 13,00 | € 167.528,12 | 0% | € 167.528,12 | | |
| | | | Cartacei misti | | 0,0% | 0 | € - | € - | 0% | € - | | | | | | | |
| | | | | | 0,0% | 0 | € - | € - | 0% | € - | | | | | | | |
| | | | | | 0,0% | 0 | € - | € - | 0% | € - | | | | | | | |
| | | | | | 100% | 7.568 | | € 730.353,03 | | € 584.282,43 | | | € 167.528,12 | | € 167.528,12 | € 751.810,54 | € 297.250,47 |

Tab.3 - Raccolta selettiva cartone presso UND - Costi selezione

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Livello impurità previsto | Portata del materiale trattato in % rispetto al raccolto | Portata trattata in t | % impurità | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|---|-------------------|------------------|---------------------------|--|-----------------------|------------|--|--|--|
| 1 | cartacei misti | 8.055,71 | | 100% | 8.055,61 | 10% | € 47,40 | € 381.796,36 | 7.250,05 |
| | | | Totale | 100% | 8.055,61 | | | € 381.796,36 | 7.250,05 |

Tab. 4 - Raccolta selettiva cartone presso UND - Ricavi Conai e bilancio operazione (sono escluse operazioni di selezione)

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | % materiale ottenuto | Quantitativo materiale per fasce Conai (t) | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Costi di selezione | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anni) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|------------------|-----------------------|---|----------------------|--|------------------------------|--------------------------|---|---------------------|--|--|
| 1 | cartone | 8.055,71 | Imballaggio celluloso | | 90,0% | 7.250 | € 96,50 | € 699.638,23 | 10% | € 629.674,41 | | |
| | | | | | | 0 | € - | € - | 0% | € - | | |
| | | | | | | 0 | € - | € - | 0% | € - | | |
| | | | | | | 0 | € - | € - | 0% | € - | | |
| | | | | | 90% | 7.250 | | € 699.638,23 | | € 381.796,36 | € 629.674,41 | € 247.878,05 |

Tab. 4 - Raccolta carta e cartone - Riepilogo costi selezione e Ricavi Conai

| n | Tipo di materiale | Portate raccolte | Portate imballaggi a valorizzazione Conai | Portate frazione merceologicamente simili portate a valorizzazione Conai | Costi selezione | Ricavi Conai | Bilanci operazioni |
|---|-------------------|------------------|---|--|---------------------|-----------------------|---------------------|
| 1 | cartacei misti | 22.728,00 | 7.568,43 | 12.886,78 | € 454.560,07 | € 751.810,54 | € 297.250,47 |
| 2 | cartone | 8.055,71 | 8.055,71 | 0,00 | € 381.796,36 | € 699.638,23 | € 247.878,05 |
| | Totali | 30.783,71 | 15.624,13 | 12.886,78 | € 836.356,43 | € 1.451.448,78 | € 545.128,52 |

27. Stima di massima dei Ricavi Conai legno

Tab. 1 - Raccolta legno - valutazione dei costi di selezione

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Percentuali materiali rispetto al peso (%) | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portate materiali in t | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|---|-------------------|------------------|--|---|------------------------|--|--|--|
| 1 | Legno | 4.668,45 | legno | 85% | 3.968,18 | € 10,00 | | 3.968,18 |
| | | | Scarti | 15% | 700,27 | | | |
| | | | Totale | 100% | 4.668,45 | | € 46.684,51 | 3.968,18 |

Tab. 2 - Raccolta legno - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | % materiale ottenuto | Quantitativo materiale per fasce Conai (t) | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anni) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|--------------|---|----------------------|--|------------------------------|--------------------------|---|--|--|
| 1 | legno | 3.968,18 | 1 | Fino a 2,5 % di impurezze | 50,0% | 1.984 | € 16,70 | € 33.134,33 | 0% | € 33.134,33 | |
| | | | 2 | Oltre il 2,5% e fino al 5% in peso | 50,0% | 1.984 | € 8,35 | € 16.567,17 | 0% | € 16.567,17 | |
| | | | | | 100% | 3.968 | | € 49.701,50 | | € 49.701,50 | € 3.016,99 |

Tab. 3 - Raccolta legno - Riepilogo costi selezione e Ricavi Conai

| n | Tipo di materiale | Portate raccolte | Portate imballaggi a valorizzazione Conai | Portate frazione merceologicamente simili portate a valorizzazione Conai | Costi selezione | Ricavi Conai | Bilanci operazioni |
|---|-------------------|------------------|---|--|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1 | Legno | 4.668,45 | 3.968,18 | 0,00 | € 46.684,51 | € 49.701,50 | € 3.016,99 |
| | Totali | 4.668,45 | 3.968,18 | 0,00 | € 46.684,51 | € 49.701,50 | € 3.016,99 |

27. Stima di massima dei Ricavi Conai multimateriale

Tab. 1 - Raccolta multimateriale leggero - valutazione dei costi di selezione delle frazioni merceologicamente simili e delle frazioni estranee

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Portate in % | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | % scarti | Portata materiali in uscita da impianto di selezione | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portata in t suddivisa nelle diverse fasce di qualità | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|-----|--------------------|------------------|---------------|--|--|-----------|--|---|---|--|
| 1 | Multimateriale UND | 16.107,06 | | € 90,00 | € 1.449.635,07 | 5% | | | | |
| 1.1 | Plastica | 7248,2 | 45% | | | | Plastica | 43% | 6.885,77 | 6.885,77 |
| 1.2 | Cartone | 0,0 | 0% | | | | Cartone | 0% | 0,00 | 0,00 |
| 1.3 | Acciaio | 0,0 | 0% | | | | Acciaio | 0% | 0,00 | 0,00 |
| 1.4 | Legno | 8858,9 | 55% | | | | Legno | 52% | 8.415,94 | 8.415,94 |
| | Totale | 16107,1 | 100,0% | | | | Scarti | 5% | 805,35 | |
| | | | | | | | Totale | 100,0% | 16.107,06 | 6.885,77 |
| | | | | | | | Verifica | ok | | |

Tab. 2 - Raccolta multimateriale leggero - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate per tenere conto delle frazioni estranee | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anno) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|-----------------------|---|------------------------------|--------------------------|--|--|--|
| 1 | Plastica | 6.885,77 | PLASTICA - Flusso D1P | Fino all'8% | € 295,86 | € 2.037.222,90 | 20% | € 1.629.778,32 | |
| 2 | Cartone | 0,00 | 1° fascia - selettiva | f.e. < 1,5% | € 96,50 | € - | 0% | € - | |
| 3 | Acciaio | 0,00 | A | oltre al 2% e fino al 5 % | € 450,00 | € - | 0% | € - | |
| 4 | Legno | 8.415,94 | 1 | Oltre 2% e fino a 5% | € 8,38 | € 70.525,55 | 20% | € 56.420,44 | |
| | | | | | | € 2.107.748,45 | | € 1.686.198,76 | € 236.563,69 |

Tab. 3 - Raccolta multimateriale leggero - Riepilogo costi selezione e Ricavi Conai

| n | Tipo di materiale | Portate raccolte | Portate imballaggi a valorizzazione Conai | Scarti | Costi selezione | Ricavi Conai | Bilanci operazioni |
|---|--------------------|------------------|---|---------------|-----------------|----------------|--------------------|
| 1 | Multimateriale UND | 16.107,06 | 6.885,77 | 805,35 | € 1.449.635,07 | € 1.686.198,76 | € 236.563,69 |
| | Totale | 16.107,06 | 6.885,77 | 805,35 | | | |

29. Costi di smaltimento/trattamento altre frazioni

| Riepilogo costi di smaltimento "altre frazioni" | | | | | |
|---|----------------|--------------------------|--------------------------------|---|---|
| N | CATEGORIA | RIFIUTO | Portate a smaltimento (t/anno) | Costi unitari di trattamento/smaltimento (euro/t) | Costo totale di trattamento/smaltimento (euro/anno) |
| 1 | Altro RD | Accumulatori al piombo | 12 | € 0,00 | € 0,00 |
| 2 | Altro RD | Altro RD | 2 | € 6,81 | € 14,56 |
| 3 | Altro RD | Amianto | 1 | € 367,10 | € 260,64 |
| 4 | Rup | Contenitori T/F | 7 | € 1.522,67 | € 10.308,91 |
| 5 | Rup | Farmaci | 43 | € 115,76 | € 4.975,76 |
| 6 | Altro RD | Filtri aria/olio | 0 | € 1.522,67 | € 254,32 |
| 7 | RAEE | Frigoriferi | 421 | € 59,15 | € 24.900,95 |
| 8 | RAEE | Grandi elettrodomestici | 563 | € 49,38 | € 27.812,20 |
| 9 | Monomateriale | Inerti | 2.044 | € 6,81 | € 13.918,45 |
| 10 | Altro RD | Ingombranti | 8.986 | € 112,10 | € 1.007.280,22 |
| 11 | RAEE | Lampade | 6 | € 0,00 | € 0,00 |
| 12 | Monomateriale | Legno | 0 | € 9,65 | € 0,00 |
| 13 | Multimateriale | Multimateriale | 0 | € 0,00 | € 0,00 |
| 14 | Altro RD | Oli minerali | 8 | € 13,11 | € 108,56 |
| 15 | Altro RD | Oli vegetali | 67 | € 6,76 | € 454,74 |
| 16 | organico | Organico | 0 | € 106,51 | € 0,00 |
| 17 | Rup | Pesticidi | 1 | € 1.522,67 | € 1.175,24 |
| 18 | RAEE | Piccoli elettrodomestici | 73 | € 0,00 | € 0,00 |
| 19 | Rup | Pile | 37 | € 0,00 | € 0,00 |
| 20 | Monomateriale | Plastica | 0 | € 161,66 | € 0,00 |
| 21 | Altro RD | Pneumatici | 65 | € 154,94 | € 10.049,14 |
| 22 | Rup | Solventi | 2 | € 1.522,67 | € 3.107,11 |
| 23 | Altro RD | Tessili | 1.386 | € 0,00 | € 0,00 |
| 24 | Altro RD | Toner e cartucce | 30 | € 0,00 | € 0,00 |
| 25 | RAEE | Tv e computer | 513 | € 48,26 | € 24.736,43 |
| 26 | Verde/Potature | Verde/Potature | 0 | € 56,35 | € 0,00 |
| 27 | Rup | Vernici | 43 | € 1.522,67 | € 65.822,72 |
| Totale costi di trattamento/smaltimento altre frazioni | | | 14.311 | | € 1.195.179,94 |



Agenzia territoriale dell'Emilia-Romagna per i servizi idrici e rifiuti

Piano d'Ambito del Servizio di Gestione dei Rifiuti urbani e assimilati del territorio provinciale di Bologna (esclusi i Comuni del bacino affidato a Geovest)

ALLEGATO 2

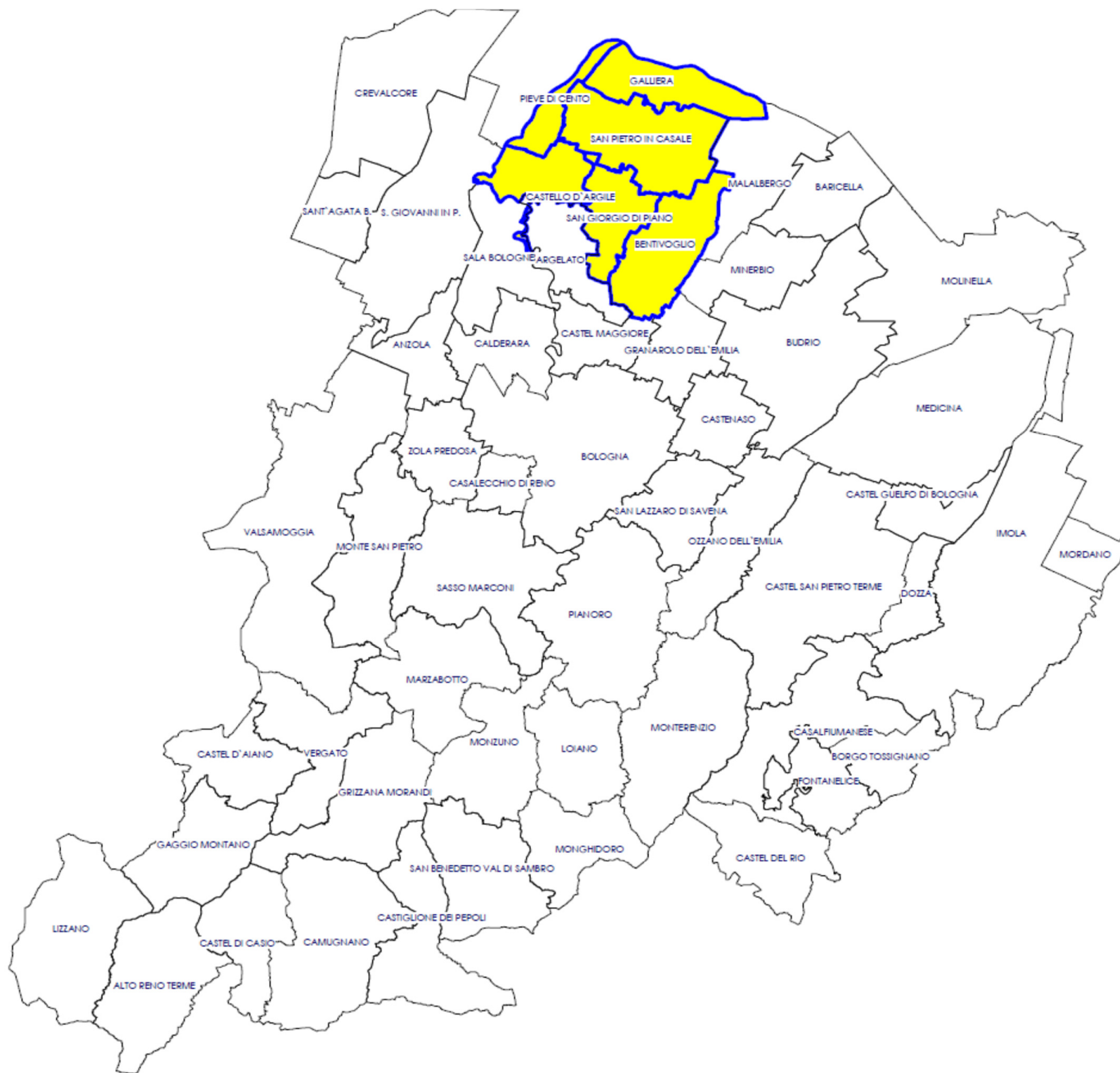
Dimensionamento servizi: GRUPPO "RENO-GALLIERA"

Indice

| | |
|----|--|
| 1 | Suddivisione territorio |
| 2 | Dati di base |
| 3 | Dettaglio popolazione |
| 4 | Utenza domestica e non domestica |
| 5 | Descrizione servizi attuali |
| 6 | Centri di raccolta (situazione attuale e di piano) |
| 7 | Produzione e raccolta rifiuti 2016 |
| 8 | Previsioni e produzione rifiuti 2020 |
| 9 | Previsioni flussi rifiuti per classi merceologiche al 2020 |
| 10 | Descrizione servizi principali per UD e UND (no-target) |
| 11 | Descrizione servizi principali per UND target |
| 12 | Contenitori e sacchi previsti al 2020 |
| 13 | Dimensionamento tecnico dei servizi |
| 14 | Dimensionamento economico dei servizi |
| 15 | Riepilogo costi di smaltimento/trattamento e ricavi Conai |
| 16 | Ricavi Conai plastica |
| 17 | Ricavi Conai vetro-lattine |
| 18 | Ricavi Conai carta e cartone |
| 19 | Ricavi Conai legno |
| 20 | Ricavi Conai multimateriale |
| 21 | RIEPILOGO COSTI PER SERVIZI E QUADRO DI SINTESI DEI COSTI |
| 22 | CONFRONTO PEF DI PIANO CON PEF GESTORE 2016 |

1. SUDDIVISIONE DEL TERRITORIO

| Comuni | Territorio ai sensi del PRGR | n° Comuni | Abitanti (2016) |
|--|------------------------------|-----------|-----------------|
| Bentivoglio, Castello d'Argile, Galliera, Pieve di Cento, San Giorgio di Piano, San Pietro in Casale | Pianura | 6 | 45.586 |
| TOTALE | | 6 | 45.586 |



2. DATI DI BASE

Popolazione

| Comune | Comune capoluogo di provincia | Comune pianura | Comune Montano | Zona altimetrica | Altitudine del centro (metri) | Superficie territoriale totale (kmq) al 09/10/2011 | Popolazione 2001 | Popolazione 2011 | Popolazione 2016 | Densità di popolazione 2016 |
|------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|------------------|-------------------------------|--|------------------|------------------|------------------|-----------------------------|
| Bentivoglio | 0 | SI | | 5 | 19 | 51 | 4557 | 5358 | 5.516 | 108 |
| Castello d'Argile | 0 | SI | | 5 | 23 | 29 | 5051 | 6458 | 6.567 | 226 |
| Galliera | 0 | SI | | 5 | 14 | 37 | 5183 | 5462 | 5.458 | 147 |
| Pieve di Cento | 0 | SI | | 5 | 18 | 16 | 6658 | 6895 | 7.023 | 441 |
| San Giorgio di Piano | 0 | SI | | 5 | 21 | 30 | 6260 | 8201 | 8.678 | 285 |
| San Pietro in Casale | 0 | SI | | 5 | 17 | 66 | 9866 | 11736 | 12.344 | 187 |
| Totale | 0 | 6 | 0 | | | 230 | 37.575 | 44.110 | 45.586 | 232 |
| Comuni pianura | | | | | | 230 | 37.575 | 44.110 | 45.586 | 199 |
| Comuni montagna | | | | | | - | - | - | - | - |
| Totale | | | | | | 230 | 37.575 | 44.110 | 45.586 | 199 |

3. DETTAGLIO POPOLAZIONE ATTUALE E PROIEZIONIPopolazione residente per tipo di località
abitate

| N | COMUNI | Distribuzione popolazione 2001 (ISTAT 2001) | | | |
|---|----------------------|---|----------------|--------------|---------------|
| | | Centri abitati | Nuclei abitati | Case sparse | Totale |
| 1 | Bentivoglio | 3017 | 356 | 1184 | 4557 |
| 2 | Castello d'Argile | 4130 | 25 | 896 | 5051 |
| 3 | Galliera | 3862 | 408 | 913 | 5183 |
| 4 | Pieve di Cento | 5946 | 57 | 655 | 6658 |
| 5 | San Giorgio di Piano | 5292 | 0 | 968 | 6260 |
| 6 | San Pietro in Casale | 7534 | 571 | 1761 | 9866 |
| | Totale | 29.781 | 1.417 | 6.377 | 37.575 |

| Distribuzione percentuale popolazione 2001 | | | |
|--|----------------|-------------|-------------|
| Centri abitati | Nuclei abitati | Case sparse | Totale |
| 66% | 8% | 26% | 100% |
| 82% | 0% | 18% | 100% |
| 75% | 8% | 18% | 100% |
| 89% | 1% | 10% | 100% |
| 85% | 0% | 15% | 100% |
| 76% | 6% | 18% | 100% |
| 79% | 4% | 17% | 100% |

| N | COMUNI | Distribuzione percentuale popolazione 2016 | | | |
|---|----------------------|--|----------------|--------------|---------------|
| | | Centri abitati | Nuclei abitati | Case sparse | Totale |
| 1 | Bentivoglio | 3.652 | 431 | 1.433 | 5.516 |
| 2 | Castello d'Argile | 5.370 | 33 | 1.165 | 6.567 |
| 3 | Galliera | 4.067 | 430 | 961 | 5.458 |
| 4 | Pieve di Cento | 6.272 | 60 | 691 | 7.023 |
| 5 | San Giorgio di Piano | 7.336 | 0 | 1.342 | 8.678 |
| 6 | San Pietro in Casale | 9.426 | 714 | 2.203 | 12.344 |
| | Totale | 36.123 | 1.668 | 7.796 | 45.586 |

| Distribuzione percentuale popolazione 2020 | | | |
|--|----------------|--------------|---------------|
| Centri abitati | Nuclei abitati | Case sparse | Totale |
| 3.867 | 456 | 1.517 | 5.840 |
| 5.647 | 34 | 1.225 | 6.907 |
| 4.272 | 451 | 1.010 | 5.733 |
| 6.603 | 63 | 727 | 7.394 |
| 7.553 | 0 | 1.382 | 8.935 |
| 9.754 | 739 | 2.280 | 12.773 |
| 37.696 | 1.744 | 8.141 | 47.581 |

| N | COMUNI | Incremento demografico 2001-2016 | |
|---|----------------------|----------------------------------|------------------------|
| | | Incremento demografico 2001-2016 | incremento % 2001-2016 |
| 1 | Bentivoglio | 959 | 21,0% |
| 2 | Castello d'Argile | 1.516 | 30,0% |
| 3 | Galliera | 275 | 5,3% |
| 4 | Pieve di Cento | 365 | 5,5% |
| 5 | San Giorgio di Piano | 2.418 | 38,6% |
| 6 | San Pietro in Casale | 2.478 | 25,1% |
| | Totale | 8.011 | 21,3% |

| Incremento demografico 2016-2020 (Stima ATERSIR) | |
|---|------------------------|
| Incremento demografico 2016-2020 | incremento % 2016-2020 |
| 324 | 5,9% |
| 340 | 5,2% |
| 275 | 5,0% |
| 371 | 5,3% |
| 257 | 3,0% |
| 429 | 3,5% |
| 1.744 | 3,8% |

| N | COMUNI | Abitanti equivalenti 2016 e 2020 | |
|---|----------------------|----------------------------------|---------------|
| | | 2016 | 2020 |
| 1 | Bentivoglio | 16.381 | 15.722 |
| 2 | Castello d'Argile | 9.981 | 10.532 |
| 3 | Galliera | 6.823 | 7.198 |
| 4 | Pieve di Cento | 10.634 | 11.221 |
| 5 | San Giorgio di Piano | 13.014 | 13.734 |
| 6 | San Pietro in Casale | 16.325 | 17.223 |
| | Totale | 73.158 | 75.629 |

4. DATI UTENZE

| | Comune | Popolazione 2016 | Proiezioni 2020 | | Proiezioni 2020 | | |
|----------|------------------------|------------------|------------------|---------------|-----------------|---------------|--------------|
| | | | Popolazione 2020 | UD | UND | UD | UnD |
| | | | | n utenze | n utenze | n utenze | n utenze |
| 1 | Bentivoglio | 5.516 | 5.840 | 2.393 | 552 | 2.498 | 576 |
| 2 | Castello d'Argile | 6.567 | 6.907 | 3.418 | 285 | 3.568 | 297 |
| 3 | Galliera | 5.458 | 5.733 | 2.400 | 171 | 2.505 | 178 |
| 4 | Pieve di Cento | 7.023 | 7.394 | 3.053 | 446 | 3.187 | 466 |
| 5 | San Giorgio di Piano | 8.678 | 8.935 | 3.653 | 531 | 3.813 | 554 |
| 6 | San Pietro in Casale | 12.344 | 12.773 | 5.343 | 563 | 5.577 | 588 |
| | Totale | 45.586 | 47.581 | 20.260 | 2.548 | 21.147 | 2.660 |
| | Comuni montagna | | | | | | |
| | Comuni pianura | 45.586 | 47.581 | 20.260 | 2.548 | 21.147 | 2.660 |
| | Totale | 45.586 | 47.581 | 20.260 | 2.548 | 21.147 | 2.660 |

5. ELENCO SERVIZI ATTUALI (2016)

| SERVIZI | | | BENTIVOGLIO | | CASTELLO D'ARGILE | | GALLIERA | | PIEVE DI CENTO | | SAN GIORGIO DI PIANO | | SAN PIETRO IN CASALE | |
|---------|--------------|--|-------------|---|-------------------|--|-----------|---|----------------|--|----------------------|--|----------------------|--|
| Rif | Cod. | Nome | sistema | Tipo contenitori (lt) | sistema | Tipo contenitori (lt) | sistema | Tipo contenitori (lt) | sistema | Tipo contenitori (lt) | sistema | Tipo contenitori (lt) | sistema | Tipo contenitori (lt) |
| 1 | RR | Servizio raccolta rifiuti residuali (indiff) | PAP | Da 30 a 240 | PAP | 30; bidoni/cassonetti in ZAI | PAP | da 30 a 240 | PAP | da lt.30 a lt 240 e sacchi rossi per le utenze del Centro Storico; sacchi/bidoni/cassonetti in ZAI | PAP | contenitori da lt.30 a lt 240 e sacchi rossi per le utenze del Centro Storico; sacchi/bidoni/cassonetti in ZAI | PAP | |
| 2 | RR UnD | Servizio raccolta rifiuti residuali (indiff) | PAP | Da 30 a 240 | PAP | da 120 a 240; | PAP | da 30 a 240; bidoni/cassonetti in ZAI | PAP | da lt.30 a lt 240 e sacchi rossi per le utenze del Centro Storico | PAP | contenitori da lt.30 a lt 240 e sacchi rossi per le utenze del Centro Storico | PAP | contenitori da lt.30 a lt 240 e sacchi rossi per le utenze del Centro Storico |
| 3 | RD-C | Servizio territoriale RD Carta | PAP | sacchi azzurri a perdere | PAP | Sacchi azzurri a perdere; deposito a terra o in contenitori da 1100/1700 lt in ZAI | PAP | sacchi azzurri a perdere | PAP | sacchi azzurri a perdere; deposito a terra o in contenitori da 1100/1700 lt per imballaggi in ZAI | PAP | sacchi azzurri a perdere; deposito a terra o in contenitori da 1100/1700 lt in ZAI | PAP | sacchi azzurri a perdere; deposito a terra o in contenitori da 1100/1700 lt per imballaggi in ZAI |
| 4 | CARTONE | Servizio Raccolta Cartone UnD | PAP | più sacchi azzurri a perdere; sacchi da 240 lt, zona interporto; contenitori da 120 a 1700 lt, sacchi e materiale sfuso per imballaggi misti(cart,plastica legno) per utenze TARGET | PAP | Sacchi azzurri a perdere; contenitori da 120 a 1700 lt e sacchi sfusi per imballaggi misti e carta per utenze TARGET | PAP | sacchi azzurri a perdere;Contenitori da 120 a 1700 lt, sacchi e materiale sfuso (per imballaggi misti) per utenze TARGET aderenti al servizio HERA spa; deposito a terra o in contenitori da 1100/1700 lt per imballaggi in ZAI | PAP | sacchi azzurri a perdere; contenitori da 120 a 1700 lt, sacchi e materiale sfuso per imballaggi misti(cart,plastica legno) per utenze TARGET | PAP | sacchi azzurri a perdere; contenitori da 120 a 1700 lt, sacchi e materiale sfuso per imballaggi misti(cart,plastica legno) per utenze TARGET | PAP | sacchi azzurri a perdere; contenitori da 120 a 1700 lt, sacchi e materiale sfuso per imballaggi misti(cart,plastica legno) per utenze TARGET |
| 5 | RD-P | Servizio territoriale RD Plastica | PAP | Sacchi gialli a perdere | PAP | sacchi gialli a perdere; sacchi o in contenitori da 1100/1700 lt in ZAI | PAP | sacchi gialli a perdere | PAP | sacchi gialli a perdere; sacchi o in contenitori da 1100/1700 lt in ZAI | PAP | sacchi gialli a perdere; sacchi o in contenitori da 1100/1700 lt in ZAI | PAP | sacchi gialli a perdere; sacchi o in contenitori da 1100/1700 lt in ZAI |
| 6 | RD-P UnD | Servizio territoriale RD Plastica | PAP | sacchi gialli a perdere; sacchi sa 240 lt in zona interporto | PAP | sacchi gialli a perdere | PAP | sacchi gialli a perdere; sacchi o in contenitori da 1100/1700 lt per imballaggi in ZAI | PAP | sacchi gialli a perdere | PAP | sacchi gialli a perdere | PAP | sacchi gialli a perdere; cassone scarrabile per utenze TARGET |
| 7 | RD-V | Servizio territoriale RD Vetro e metalli | stradale | 3000 | stradale | 3000 | stradale | 3000 | stradale | 3000 | stradale | 3000 | stradale | 3000 |
| 8 | RD-V UnD | Servizio territoriale RD Vetro e metalli | PAP | deposito nelle campane stradali, zona artigianale/industriale | PAP | | PAP | | PAP | | PAP | | PAP | |
| 9 | RD-O | Servizio territoriale RD Organico | PAP | Da 10 a 24; più sacchi sumus a perdere | PAP | Contenitori da lt. 10 a lt 240 e sacchi di sumus a perdere | PAP | da 10 a 240 e sacchi di sumus a perdere | PAP | da lt. 10 a lt 240 e sacchi di sumus a perdere | PAP | contenitori da lt. 10 a lt 240 e sacchi di sumus a perdere | PAP | contenitori da lt. 10 a lt 240 e sacchi di sumus a perdere |
| 10 | RD-O UnD | Servizio territoriale RD Organico | PAP | Da 10 a 24; più sacchi sumus a perdere; sacchi da 240 lt, zona interporto, PAP. | PAP | contenitori da lt. 10 a lt 240 e sacchi di sumus a perdere | PAP | da 10 a 240 e sacchi di sumus a perdere | PAP | da lt. 10 a lt 240 e sacchi di sumus a perdere | PAP | contenitori da lt. 10 a lt 240 e sacchi di sumus a perdere | PAP | contenitori da lt. 10 a lt 240 e sacchi di sumus a perdere |
| 11 | RD-verde | Servizio territoriale RD verde | PAP | sacchi verdi a perdere | PAP | Sacchi verdi a perdere | PAP | Sacchi verdi a perdere | PAP | sacchi verdi a perdere | PAP | sacchi verdi a perdere | PAP | sacchi verdi a perdere |
| 12 | RD-Compost | Compostaggio domestico diffuso | • | compostiere | • | compostiere | • | Compostiere | • | compostiere | • | compostiere | • | compostiere |
| 13 | RD-Ing | Servizio a chiamata RD Ingombranti/RAEE | • | | • | | • | | • | | • | | • | |
| 14 | CdR | Gestione CdR | • | | • | | • | | • | | • | | • | |
| 15 | ECO | Servizio "Ecomobile" | | | | | | | | | | | | |
| 16 | RD-RPM | Servizio Pericolosi & Rifiuti Urbani Minor | F - P - O | | O | Raccolta differenziata rifiuti pseudo-edili una volta al mese tramite automezzo con raono | F - P - O | | F - P - O | | F - P - O | | F - P - O | |
| 17 | AdT | Realizzazione e Gestione Area Trasbordo | | | | | | | | | | | | |
| 18 | Spazz. | Spazzamento integrato e svuotam. cestini | • | | • | | • | | • | | • | | • | |
| 19 | LC-RR | Lavaggio contenitori RR | | | | | | | | | | | | |
| 20 | LC-RD | Lavaggio contenitori RD | | | | | | | | | | | | |
| 21 | PM | Pulizia mercati e manifestazioni | • | | • | | • | | • | | • | | • | |
| 22 | COM | Servizi di comunicazione | • | | • | | • | | • | | • | | • | |
| 23 | Recuperabili | Avvio a recupero frazioni recuperabili | • | | | | | | | | | | | |
| 24 | Smalt | Trasporti ad impianto di smaltimento | | | | | | | | | | | | |
| 25 | Check IEB | Controllo postazioni IEB | | | | | | | | | | | | |
| 26 | IEB Int. | Gestione IEB interrate | | | | | | | | | | | | |

6. CENTRI DI RACCOLTA: situazione attuale e previsioni**Situazione attuale: CDR**

| Situazione attuale: CDR comunali | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------|--|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| N | Comune | CDR Comunale (si/no) | CDR Comunale n. | nome | N. giorni di apertura per singolo CDR | Ore settimanali per singolo CDR | N. giorni totali di apertura | Ore settimanali totali | N. giorni annuali totali di apertura | Ore annuali totali |
| 1 | Bentivoglio | | | | | | | | | |
| 2 | Castello d'Argile | si | 1 | Via Circonvallazione Ovest - 40050 Castello d'Argile | 3 | 16 | 3 | 16 | | 768 |
| 3 | Galliera | si | 1 | San Venanzio di Galliera, via Vittorio Veneto | 3 | 14 | | 14 | 384 | 672 |
| 4 | Pieve di Cento | si | 1 | Via Benedetto Zallone, 32 - 40066 Pieve di Cento | 3 | 16 | 3 | 16 | | 768 |
| 5 | San Giorgio di Piano | | | | | | | | | |
| 6 | San Pietro in Casale | si | 1 | San Pietro in Casale, via Asia Galliera | 5 | 17 | | 17 | 384 | 816 |
| TOTALE | | | 4 | | 14 | 63 | 6 | 63 | 768 | 3024 |

| Situazione attuale: CDR intercomunali | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------|-------------------|-------------------|---|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| N | Comune | CDR intercomunale | CDR intercomunale | nome | N. giorni di apertura per singolo CDR | Ore settimanali per singolo CDR | N. giorni totali di apertura | Ore settimanali totali | N. giorni annuali totali di apertura | Ore annuali totali |
| 1 | Bentivoglio | si | 0,5 | San Giorgio di Piano-Bentivoglio, via Stalingrado | 7 | 35 | 7 | 17,5 | 336 | 840 |
| 2 | Castello d'Argile | | | | | | | | | |
| 3 | Galliera | | | | | | | | | |
| 4 | Pieve di Cento | | | | | | | | | |
| 5 | San Giorgio di Piano | si | 0,5 | San Giorgio di Piano-Bentivoglio, via Stalingrado | 7 | 35 | 7 | 17,5 | 336 | 840 |
| 6 | San Pietro in Casale | | | | | | | | | |
| TOTALE | | 0 | 1 | | 14 | 70 | 14 | 35 | 672 | 1680 |

Situazione prevista al 2020

| Situazione prevista: CDR e dettaglio personale | | | | | | | | | | |
|--|----------------------|----------|----------------------------------|--------------|----------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|------------------------|
| N | Comune | N. CDR | N° Ore apertura Isole Ecologiche | N. OPERATORI | Ore totali operatori | N° autisti | Ore totali autisti | Costo operatore | Costo autisti | Totale costi personale |
| 1 | Bentivoglio | 0,5 | 840 | 0,50 | 840,00 | 0,11 | 168,00 | € 21.687,12 | € 4.928,50 | |
| 2 | Castello d'Argile | 1 | 1152 | 1,00 | 1.152,00 | 0,15 | 230,40 | € 29.742,34 | € 6.759,09 | |
| 3 | Galliera | 1 | 1152 | 1,00 | 1.152,00 | 0,15 | 230,40 | € 29.742,34 | € 6.759,09 | |
| 4 | Pieve di Cento | 1 | 1152 | 1,00 | 1.152,00 | 0,15 | 230,40 | € 29.742,34 | € 6.759,09 | |
| 5 | San Giorgio di Piano | 0,5 | 840 | 0,50 | 840,00 | 0,11 | 168,00 | € 21.687,12 | € 4.928,50 | |
| 6 | San Pietro in Casale | 1 | 1152 | 1,00 | 1.152,00 | 0,15 | 230,40 | € 29.742,34 | € 6.759,09 | |
| Totali | | 5 | 6288 | 5 | 6.288,00 | 0,79 | 1257,6 | € 162.343,58 | € 36.893,36 | € 199.236,94 |

| Situazione prevista: dotazioni e relativi costi | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------|-------------------------|------------|-------------|------------------------------------|------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| N | Tipologia e frazione | Contenitore | | Volume | C.u | Costo totale Dotazioni singolo CDR | Numero CDR | Costo investimento totale CDR | Costo di gestione unitario | Costo di gestione totale |
| | Tipologia | | Specifica | l | Euro | Euro | | | | |
| 1 | Pile | Contenitore | RUP | 120 | 250,00 € | 250,00 € | 5,00 | 1.250,00 € | 25,00 € | 125,00 € |
| 1 | Farmaci scaduti | Contenitore | RUP | 120 | 250,00 € | 250,00 € | 5,00 | 1.250,00 € | 25,00 € | 125,00 € |
| 1 | T e F (tossici e infiam) | Contenitore | RUP | 120 | 250,00 € | 250,00 € | 5,00 | 1.250,00 € | 25,00 € | 125,00 € |
| 1 | Olii minerali | Contenitore | Serbatoio doppia camera | 500 | 500,00 € | 500,00 € | 5,00 | 2.500,00 € | 50,00 € | 250,00 € |
| 1 | Olii vegetali | Contenitore | Serbatoio doppia camera | 500 | 500,00 € | 500,00 € | 5,00 | 2.500,00 € | 50,00 € | 250,00 € |
| 1 | Vernici | Contenitore | Serbatoio doppia camera | 500 | 500,00 € | 500,00 € | 5,00 | 2.500,00 € | 50,00 € | 250,00 € |
| 1 | Batterie | Contenitore | A tenuta | 770 | 450,00 € | 450,00 € | 5,00 | 2.250,00 € | 45,00 € | 225,00 € |
| 1 | Lampade | Contenitore | | 770 | 450,00 € | 450,00 € | 5,00 | 2.250,00 € | 45,00 € | 225,00 € |
| 1 | Abiti | Contenitore | Lamiera zincata | 770 | 550,00 € | 550,00 € | 5,00 | 2.750,00 € | 55,00 € | 275,00 € |
| 1 | Toner | Contenitore | A tenuta | 770 | 450,00 € | 450,00 € | 5,00 | 2.250,00 € | 45,00 € | 225,00 € |
| 10 | | Contenitori | | | | 4.150,00 € | - | 20.750,00 € | | 2.075,00 € |
| Scarrabili | | | | m^3 | C.u. | Costo totale | | | | |
| 2 | Cartone | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 5,00 | 35.000,00 € | 110,00 € | 1.100,00 € |
| 2 | Sfalci e potature | Scarrabile | Tenuta Stagna | 20 | 5.000,00 € | 10.000,00 € | 5,00 | 50.000,00 € | 110,00 € | 1.100,00 € |
| 2 | Inerti | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 5,00 | 35.000,00 € | 110,00 € | 1.100,00 € |
| 2 | Plastica | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 5,00 | 35.000,00 € | 110,00 € | 1.100,00 € |
| 2 | Vetro | Scarrabile | Tenuta Stagna | 20 | 5.000,00 € | 10.000,00 € | 5,00 | 50.000,00 € | 110,00 € | 1.100,00 € |
| 2 | Ingombrati misti | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 5,00 | 35.000,00 € | 110,00 € | 1.100,00 € |
| 2 | Legno ingombrante | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 5,00 | 35.000,00 € | 110,00 € | 1.100,00 € |
| 2 | Ferro e ingombranti | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 5,00 | 35.000,00 € | 110,00 € | 1.100,00 € |
| 2 | Pneumatici | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 5,00 | 35.000,00 € | 110,00 € | 1.100,00 € |
| 2 | Grandi raee | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 5,00 | 35.000,00 € | 110,00 € | 1.100,00 € |
| 2 | Piccoli raee | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 5,00 | 35.000,00 € | 110,00 € | 1.100,00 € |
| 22 | | Scarrabili | | | | 83.000,00 € | | 415.000,00 € | | 12.100,00 € |
| TOTALE | | | | | | | | 435.750,00 € | | 14.175,00 € |

7. DETTAGLIO RACCOLTE 2016

| Raccolte 2016 (t) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------|----------------------|---------------|--------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|----------------|------------|--------------|-------------|------------|-----------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| N | Gestore | Comune | abitanti 2016 | carta | cartone | plastica | ve | umido | verde | legno | raee | Multimateriale | metalli | inerti | Ingombranti | altre rd | RSA | RD | RU IND | RU TOT | %RD |
| 1 | HERA - BO | Bentivoglio | 5.516 | 202 | 125 | 212 | 222 | 568 | 658 | 150 | 31 | 1.568 | 33 | 81 | 93 | 43 | 0 | 3.985 | 1.316 | 5.300 | 75% |
| 2 | HERA - BO | Castello d'Argile | 6.567 | 199 | 95 | 157 | 221 | 497 | 500 | 120 | 34 | 0 | 32 | 98 | 72 | 55 | 0 | 2.081 | 790 | 2.870 | 72% |
| 3 | HERA - BO | Galliera | 5.458 | 161 | 49 | 124 | 210 | 424 | 536 | 153 | 42 | 0 | 45 | 304 | 101 | 42 | 0 | 2.190 | 611 | 2.801 | 78% |
| 4 | HERA - BO | Pieve di Cento | 7.023 | 218 | 115 | 178 | 306 | 556 | 822 | 112 | 31 | 0 | 40 | 110 | 96 | 57 | 0 | 2.640 | 903 | 3.544 | 75% |
| 5 | HERA - BO | San Giorgio di Piano | 8.678 | 288 | 192 | 274 | 300 | 626 | 1.252 | 277 | 72 | 0 | 50 | 180 | 198 | 66 | 33 | 3.808 | 1.053 | 4.861 | 78% |
| 6 | HERA - BO | San Pietro in Casale | 12.344 | 353 | 146 | 290 | 430 | 786 | 1.165 | 251 | 89 | 0 | 65 | 327 | 237 | 45 | 7 | 4.192 | 1.724 | 5.916 | 71% |
| TOTALE | | | 45.586 | 1.420 | 722 | 1.235 | 1.690 | 3.457 | 4.933 | 1.063 | 299 | 1.568 | 265 | 1.099 | 798 | 307 | 40 | 18.895 | 6.398 | 25.293 | 74,7% |

8. PROIEZIONI 2020

| Comune | Stato di fatto | | | | | | Proiezioni al 2020 | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------|---|---------------|-----------------|----------------|--|--------------------|---|--------------|-----------------|-----------------|--|------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| | RU Totali 2016 [t] | RU Totali 2016 per abitante eq (kg/ab anno) | %RD 2016 | RD 2016 [t] | RIND (t) | RU IND 2016 per abitante eq (kg/ab anno) | RU 2020 [t] | Produzione RU 2020 per abitante eq (kg/ab anno) | %RD 2020 | RD 2020 [t] | RU IND 2020 [t] | RU IND 2020 per abitante eq (kg/ab anno) | Incremento RD% al 2020 | Variazione produzione RU (%) | Variazione RU prodotti (t) | Variazione RU raccolti con RD [t] |
| Bentivoglio | 5.300,5 | 323,6 | 75,2% | 3.984,8 | 1.315,7 | 80,3 | 5.109,1 | 325,0 | 79% | 4.036,2 | 1.072,9 | 68,2 | 4% | -3,6% | -191,4 | 51,4 |
| Castello d'Argile | 2.870,2 | 287,6 | 72,5% | 2.080,7 | 789,5 | 79,1 | 2.976,9 | 282,7 | 79% | 2.351,8 | 625,2 | 59,4 | 7% | 3,7% | 106,7 | 271,1 |
| Galliera | 2.801,3 | 410,6 | 78,2% | 2.190,0 | 611,2 | 89,6 | 2.339,0 | 325,0 | 79% | 1.847,8 | 491,2 | 68,2 | 1% | -16,5% | -462,3 | -342,2 |
| Pieve di Cento | 3.543,9 | 333,3 | 74,5% | 2.640,5 | 903,4 | 85,0 | 3.474,7 | 309,7 | 79% | 2.745,0 | 729,7 | 65,0 | 4% | -2,0% | -69,2 | 104,5 |
| San Giorgio di Piano | 4.860,9 | 373,5 | 78,3% | 3.807,6 | 1.053,3 | 80,9 | 4.462,8 | 325,0 | 79% | 3.525,6 | 937,2 | 68,2 | 1% | -8,2% | -398,0 | -282,0 |
| San Pietro in Casale | 5.915,9 | 362,4 | 70,9% | 4.191,5 | 1.724,4 | 105,6 | 5.596,7 | 325,0 | 79% | 4.421,4 | 1.175,3 | 68,2 | 8% | -5,4% | -319,2 | 229,9 |
| Totali | 25.292,6 | 345,7 | 74,71% | 18.895,1 | 6.397,5 | 87,4 | 23.959,2 | 316,8 | 79,0% | 18.927,7 | 5.031,4 | 105,7 | 4% | -5,3% | -1.333,4 | 32,6 |

9. SUDDIVISIONE UTENZE PER TIPO DI SERVIZIO E SINTESI FLUSSI PER FRAZIONE MERCEOLOGICA 2016-2020**Suddivisione utenze per tipo di servizio**

| | Popolazione | Monte rifiuti (t/anno) | Produzione pro-capite media (kg/ab*a) | UD | UND |
|-------------|-------------|------------------------|---------------------------------------|--------|-------|
| 2016 | 45.586 | 25.293 | 555 | | |
| 2020 | 47.581 | 23.959 | 504 | 21.147 | 2.660 |

| Popolazione | Centri abitati | forese | Totale |
|--------------------------------|----------------|--------|--------|
| Suddivisione % | 79,3% | 20,7% | 100,0% |
| Suddivisione popolazione | 37.712 | 9.870 | 47.581 |
| Suddivisione Utenze domestiche | 16.760 | 4.386 | 21.147 |

| Suddivisione popolazione per tipo di raccolte | IEA MONOPERATORE | | IEB PROSSIMITA' | | PaP UD | | Totale |
|---|------------------|---|-----------------|---|--------|--------|--------|
| Centri abitati | 0% | 0 | 0% | 0 | 100% | 37712 | 100% |
| Forese | 0% | 0 | 0% | 0 | 100% | 9870 | 100% |
| Totale popolazione | | 0 | | 0 | | 47.581 | 47.581 |

| Suddivisione Utenze Domestiche per tipo di raccolte | IEA MONOPERATORE | | IEB PROSSIMITA' | | PaP UD | | Totale |
|---|------------------|---|-----------------|---|--------|--------|--------|
| Centri abitati | 0% | 0 | 0% | 0 | 100% | 16760 | 100% |
| Forese | 0% | 0 | 0% | 0 | 100% | 4386 | 100% |
| Totale Utenze Domestiche | | 0 | | 0 | | 21.147 | 21.147 |

| Suddivisione Utenze non Domestiche per tipo di raccolte | IEA MONOPERATORE | | IEB PROSSIMITA' | | PAP UnD come UD | | Totale |
|---|------------------|---|-----------------|---|-----------------|-------|--------|
| Utenze non domestiche % | 0% | | 0% | | 85,0% | | 85% |
| Utenze non domestiche n. | | 0 | | 0 | | 2.261 | 2.261 |

| Suddivisione Utenze Non Domestiche target per tipo di raccolte | IEA MONOPERATORE | | IEB PROSSIMITA' | | PaP UND | | Totale |
|--|------------------|---|-----------------|---|---------|-----|--------|
| Utenze non domestiche % | 0% | | 0% | | 15% | | 15% |
| Utenze non domestiche n. | | 0 | | 0 | | 399 | 399 |

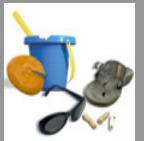










SINTESI FLUSSI PER FRAZIONE MERCEOLOGICA 2016-2020

| Categorie | Obiettivo 2020 | | | | | | | Stato attuale 2016 | Differenze |
|------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|----------------|----------------|--------------|---------------|--------------------|--------------|
| | IEA MONOPERAT ORE | IEB PROSSIMITA' | PaP UD e UnD non target | PAP UnD target | Altre raccolte | CRC | TOTALE | | |
| carta e cartone | 0,0% | 0,0% | 7,0% | 0,0% | | | 7,0% | 5,6% | 1,4% |
| cartone | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 3,0% | | | 3,0% | 2,9% | 0,1% |
| plastica | 0,0% | 0,0% | 6,0% | 0,0% | | | 6,0% | 4,9% | 1,1% |
| vetro + lattine | 6,0% | 0,0% | 0,0% | 1,0% | 0,0% | | 7,0% | 6,7% | 0,3% |
| umido | 0,0% | 0,0% | 13,0% | 3,0% | | | 16,0% | 13,7% | 2,3% |
| verde | 0,0% | 0,0% | 15,0% | 0,0% | 0,0% | 2,0% | 17,0% | 19,5% | -2,5% |
| legno | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 4,2% | 4,2% | 4,2% | 0,0% |
| raee | 0,0% | 0,0% | | | 1,0% | 0,5% | 1,5% | 1,2% | 0,3% |
| multimateriale UND | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 6,0% | 0,0% | 0,0% | 6,0% | 6,2% | -0,2% |
| metalli | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 1,5% | 1,5% | 1,0% | 0,5% |
| inerti | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 3,8% | 3,8% | 4,3% | -0,5% |
| ingombranti | 0,0% | 0,0% | | | 1,5% | 2,0% | 3,5% | 3,2% | 0,3% |
| altre rd | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 2,3% | 2,3% | 1,2% | 1,1% |
| RSA | | | | | 0,2% | | 0,2% | 0,2% | 0,0% |
| Totale RD | 6,0% | 0,0% | 41,0% | 13,0% | 2,7% | 16,3% | 79,0% | 74,7% | 4,3% |
| Indifferenziato | 0,0% | 0,0% | 17,0% | 4,0% | 0,0% | 0,0% | 21,0% | 25,3% | -4,3% |
| Totale RU | 6,0% | 0,0% | 58,0% | 17,0% | 2,7% | 16,3% | 100,0% | 100,0% | 0,0% |

| Categorie | Obiettivo 2020 | | | | | | | Stato attuale 2015 | Differenze |
|------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|----------------|-----------------|------------------|--------------------|------------------|
| | IEA MONOPERAT ORE | IEB PROSSIMITA' | PaP UD e UnD non target | PAP UnD | Altre raccolte | CRC | TOTALE | | |
| carta e cartone | 0,00 | 0,00 | 1.677,14 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.677,14 | 1.420,42 | 256,72 |
| cartone | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 718,78 | 0,00 | 0,00 | 718,78 | 722,15 | -3,38 |
| plastica | 0,00 | 0,00 | 1.437,55 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.437,55 | 1.235,17 | 202,38 |
| vetro + lattine | 1.437,55 | 0,00 | 0,00 | 239,59 | 0,00 | 0,00 | 1.677,14 | 1.689,54 | -12,39 |
| umido | 0,00 | 0,00 | 3.114,69 | 718,78 | 0,00 | 0,00 | 3.833,47 | 3.456,77 | 376,70 |
| verde | 0,00 | 0,00 | 3.593,88 | 0,00 | 0,00 | 479,18 | 4.073,06 | 4.933,00 | -859,94 |
| legno | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.006,29 | 1.006,29 | 1.062,71 | -56,42 |
| raee | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 239,59 | 119,80 | 359,39 | 298,74 | 60,65 |
| multimateriale UND | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.437,55 | 0,00 | 0,00 | 1.437,55 | 1.567,97 | -130,42 |
| metalli | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 359,39 | 359,39 | 265,05 | 94,33 |
| inerti | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 910,45 | 910,45 | 1.099,26 | -188,81 |
| ingombranti | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 359,39 | 479,18 | 838,57 | 797,68 | 40,89 |
| altre rd | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 561,32 | 561,32 | 306,88 | 254,44 |
| RSA | | | | | 37,66 | | 37,66 | 39,76 | -2,10 |
| Riepiloghi | | | | | | | | | |
| Totale RD | 1.437,55 | 0,00 | 9.823,26 | 3.114,69 | 636,64 | 3.915,60 | 18.927,75 | 18.895,10 | 32,65 |
| Indifferenziato | 0,00 | 0,00 | 4.073,06 | 958,37 | 0,00 | 0,00 | 5.031,43 | 6.397,50 | -1.366,07 |
| Totale RU | 1.437,55 | 0,00 | 13.896,32 | 4.073,06 | 636,64 | 3.915,60 | 23.959,17 | 25.292,60 | -1.333,43 |












10. SERVIZI PAP UD e UnD NON TARGET

MODELLO SERVIZI DI RACCOLTA

| Utenza | | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | |
|-----------------------------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|
| Nome | | Frazione secco residuo | Carta / cartone | Plastica e imballaggi leggeri | Vetro | Verde | Organico | |
| Pittogramma | |  |  |  |  | |  | |
| Sistema servizio raccolta | |  |  |  |  |  |  | |
| Sistema raccolta | | PaP | PaP | PaP | Stradale | PaP | PaP | |
| Note servizio di raccolta | | Bidoncino con Tag Rfid | Sacco | Sacco | Campana | Sacco | Bidoncino + sacchetto | |
| Tipo/litri | | 40 | 80 | 80 | 3000 | 80 | 10 | |
| Note: Contenitori/utenti | | 1 | 1 | 1 | 1/50 | 1 | 1 | |
| Freq media (x/gg) | | 1/7 | 1/14 | 1/14 | 1/21 | 1/14 | 2/7 con 1/7 (case rurali) | |
| Tipologia di squadra (1) | autista | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | operatore | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Mezzo 1 | | Pianeta | Pianeta | Pianeta | Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | Pianeta | Pianeta | |
| Tipologia di squadra (1) | | autista | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | | operatore | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| Mezzo (2) | | Indipendente | Indipendente | Indipendente | NO | Indipendente | Indipendente | |
| Tipologia di squadra (2) | | autista | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 |
| | | operatore | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 |
| Mezzo (3) | | Satellite | Satellite | Satellite | | Autocarro con vasca e attacco a pettine | Autocarro con vasca e attacco a pettine | Autocarro con vasca e attacco a pettine |
| Tipologia di squadra (3) | | autista | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | operatore | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |

11. SERVIZI PAP UnD TARGET

MODELLO SERVIZI DI RACCOLTA

| | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|--|--|--|--|--|
| Servizio PaP UnD Target | Utenza | | Indifferenziato | Cartone | Multimateriale | Plastica | Vetro | Organico |
| | Pittogramma | |  |  | Imballaggi |  |  |  |
| | Tipo contenitori servizio raccolta | |  |  |  |  |  |  |
| | Sistema raccolta | | PaP | | | PaP | PaP | PaP |
| | Note contenitori servizio di raccolta | | Bidone carellato | Roller pack | Cassone scarrabile | Bidone carrellato | Bidone carrellato | Bidone carrellato |
| | Volume in litri | | 360 | 800 | 20000 | 360 | 360 | 360 |
| | Note: Contenitori/utenti | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Frequenze raccolte (valori medi operations) - reuqenze diverse per tipo utenza e periodo) | | 1/7 | 1/7 | 1/60 | 1/14 | 1/7 | 2/7 |
| | Tipologia di squadra | autista | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | operatore | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Mezzo | | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Multilift | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | |

12. CONTENITORI PROGETTO PRINCIPALI FRAZIONI

| RIEPILOGO POPOLAZIONE ED UTENZE AL 2020 | | | | | |
|---|--------|------------------|-----------------|-----------------------------|----------------|
| | | MONOPER ATORE | PROSSIMI TA' | Pap UD+PAP UnD no target | PaP UnD target |
| Suddivisione utenza non domestica | | 0% | 0% | 100% | 15% |
| Suddivisione utenza domestica e non domestica | | | | | |
| Popolazione | 47.581 | - | - | 47.581 | |
| UD | 21.147 | - | - | 21.147 | |
| UnD | 2.660 | - | - | 2.261 | 399 |
| Totale utenze | 23.806 | - | - | 23.407 | 399 |

| RIEPILOGO PRINCIPALI FLUSSI INTERCETTATI AL 2020 | | | | | | |
|--|-----------------|--------------|-----------------|---------------|----------------|-------------|
| | | MONOPERATORE | PROSSIMI TA' | Pap UD+PAP | PaP UnD target | TOTALI |
| | | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) |
| FLUSSI | indifferenziato | - | - | 4.073 | 958 | 5.031 |
| | carta | - | - | 1.677 | - | 1.677 |
| | cartone UND | - | - | - | 719 | 719 |
| | Multimateriale | - | - | - | 1.438 | 1.438 |
| | Plastica | - | - | 1.438 | - | 1.438 |
| | vetro | 1.438 | - | - | 240 | 1.677 |
| | verde | - | - | 3.594 | - | 3.594 |
| | organico | - | - | 3.115 | 719 | 3.833 |

| DIMENSIONAMENTO CONTENITORI | | | | | | |
|-----------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|
| Frazioni | Volumetria contenitori | Contenitori/utenza | n° contenitori | n° contenitori | n° contenitori | n° contenitori |
| RACCOLTA MONO | indifferenziato | | | | | |
| | carta | | | | | |
| | cartone UND | | | | | |
| | Multimateriale | | | | | |
| | Plastica | | | | | |
| | Vetro | 3000 | 1/50 | 468,1481 | | |
| | organico | | | | | |
| RACCOLTA TRADI | indifferenziato | | | | | |
| | carta | | | | | |
| | cartone UND | | | | | |
| | Multimateriale | | | | | |
| | Plastica | | | | | |
| | Vetro | | | | | |
| | organico | | | | | |
| RACCOLTA PaP UD | indifferenziato | 40 | 1 | | 23.407 | |
| | carta cartone | 80 | 1 | | 23.407 | |
| | Cartone | | | | | |
| | plastica | 80 | 1 | | 23.407 | |
| | verde | 80 | 1 | | 22.237 | |
| | organico | 10 | 1 | | 22.237 | |
| RACCOLTA PAP UnD | indifferenziato | 360 | 1 | | | 399 |
| | carta cartone | 360 | 1 | | | |
| | cartone | 800 | 1 | | | 399 |
| | Multimateriale | 20000 | 1 | | | - |
| | plastica | 360 | 1 | | | 399 |
| | vetro | 360 | 1 | | | 399 |
| | organico | 360 | 1 | | | 399 |

14. DIMENSIONAMENTO ECONOMICO DI DETTAGLIO

Costi operativi diretti

Investimenti e ammortamenti

| AUTOMEZZI | monte ore complessivo | obiettivo utilizzo | fabbisogno unità | utilizzo reale | dotazione | C.U. | investimento euro | aliquota ammortamento | valore residuo | rata amm.to |
|--|-----------------------|--------------------|------------------|----------------|-----------|----------|-------------------|-----------------------|----------------|----------------|
| | ore/anno | ore/anno | N° | ore/anno | N° | euro/cad | euro | % | % | euro/anno |
| | | | | | | | | | | |
| Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | 2.231 | 2.200 | 1,01 | 2.231 | 2,00 | 190.000 | 380.000 | 14,3% | - | 54.286 |
| Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | 29.522 | 2.200 | 13,42 | 29.522 | 14,00 | 125.000 | 1.750.000 | 14,3% | - | 250.000 |
| Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) | - | 2.000 | - | - | - | 75.000 | - | 14,3% | - | - |
| Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | 1.955 | 1.800 | 1,09 | 1.955 | 2,00 | 115.000 | 230.000 | 14,3% | - | 32.857 |
| Autocarro tipo Fiat Daily | 599 | 2.000 | 0,30 | 599 | 1,00 | 40.000 | 40.000 | 14,3% | - | 5.714 |
| Autocarro con ragno - cassone | - | 1.000 | - | - | - | 115.000 | - | 14,3% | - | - |
| Autofurgonato | - | 1.800 | - | - | - | 15.000 | - | 14,3% | - | - |
| Lavacassonetti a carico laterale (o simili) | 624 | 1.800 | 0,35 | 624 | 1,00 | 160.000 | 160.000 | 14,3% | - | 22.857 |
| Lavacassonetti a carico posteriore | - | 1.800 | - | - | - | 150.000 | - | 14,3% | - | - |
| Autocarro leggero lancia in pressione | - | 1.800 | - | - | - | 20.000 | - | 14,3% | - | - |
| Autocarro leggero con pulvapor | - | 1.800 | - | - | - | 20.000 | - | 14,3% | - | - |
| Pala meccanica | - | 1.800 | - | - | - | 75.000 | - | 14,3% | - | - |
| Trattore con puliscispiaggia | - | 1.400 | - | - | - | 60.000 | - | 14,3% | - | - |
| Motocarro | 326 | 1.800 | 0,18 | 326 | 1,00 | 15.000 | 15.000 | 14,3% | - | 2.143 |
| Autocarro con vasca e attacco a pettine | 22.306 | 2.000 | 11,15 | 22.306 | 12,00 | 22.000 | 284.000 | 14,3% | - | 37.714 |
| Spazzatrice mini | - | 2.100 | - | - | - | 90.000 | - | 14,3% | - | - |
| Spazzatrice compatta 4-6m3 | - | 2.400 | - | - | - | 130.000 | - | 14,3% | - | - |
| Autocarro multilift | 1.258 | 2.400 | 0,52 | 1.258 | 1,00 | 127.000 | 127.000 | 14,3% | - | 18.143 |
| TOTALE | 58.820 | | 28 | 58.820 | 34 | | 2.966.000 | | | 423.714 |

| ATTREZZATURE | dotazione | c.u. | invest. euro | aliquota amm. | valore residuo | rata amm.to |
|---|---------------|---------|----------------|---------------|----------------|----------------|
| | euro/cad | | euro | % | % | euro/anno |
| Cassonetto (o campana) statico 3200 l per RR e RD | 468 | 670 | 313.659 | 14,3% | 0% | 44.808 |
| Cassonetto 1700 litri per RR e RD | - | 550 | - | 14,3% | 0% | - |
| Contentore a tre ruote da 360 litri | 1.596 | 50 | 79.786 | 14,3% | 0% | 11.398 |
| Contentore 240 litri | - | 35 | - | 14,3% | 0% | - |
| Contentore da 120 litri | - | 25 | - | 14,3% | 0% | - |
| Contentori 660 l per RD | - | 120 | - | 14,3% | 0% | - |
| Contentori pile 60-100 l | 78 | 150 | 11.637 | 14,3% | 0% | 1.662 |
| Contentori farmaci e T e/o F 150-300 l | 48 | 150 | 7.137 | 14,3% | 0% | 1.020 |
| Cestini gettacarta 25-60 l | - | 250 | - | 14,3% | 0% | - |
| Contentori vari CdR | - | 2.500 | - | 14,3% | 0% | - |
| Scarrabili 20 m3 | - | 3.500 | - | 14,3% | 0% | - |
| Scarrabili 30 m3 | - | 4.000 | - | 14,3% | 0% | - |
| Scarrabili con pressa 24 m3 | - | 18.000 | - | 14,3% | 0% | - |
| Navetta | - | 1.500 | - | 14,3% | 0% | - |
| Composter | - | 35 | - | 14,3% | 0% | - |
| Secchiello litri 25 | - | 6 | - | 14,3% | 0% | - |
| Secchiello litri 40 | 23.407 | 9 | 210.667 | 14,3% | 0% | 30.095 |
| Roll | 399 | 140 | 55.850 | 14,3% | 0% | 7.979 |
| Kit borsine RD 20-36 l | - | 6 | - | 14,3% | 0% | - |
| Ecomobile | - | 125.000 | - | 14,3% | 0% | - |
| Pattumiera aerata da sottolavello lt 10 | 22.237 | 2 | 44.474 | 14,3% | 0% | 6.353 |
| TOTALE | 48.232 | | 723.216 | | | 103.316 |

| ALTRI INVESTIMENTI | | | investimento/cespite | aliquota ammortam. | valore residuo | rata amm.to |
|---|-----------------|--|----------------------|--------------------|----------------|---------------|
| | | | euro | % | % | euro/anno |
| TARIFFA PUNTUALE | | | | 14,3% | 0% | - |
| COSTO DI INVESTIMENTO ATTREZZATURE CDR | | | 415.000 | 14,3% | 0% | 59.286 |
| ONERI AGGIUNTIVI PER TRANSITORIO | | | | 14,3% | 0% | - |
| PREDISPOSIZIONE IEB | 150 €/cad | | - | 14,3% | 0% | - |
| CONTATTO UTENZA KIT - COMUNICAZIONE - | 9,7 euro/utenza | | 230.921 | 14,3% | 0% | 32.989 |
| START UP OPERATIVO DEI SERVIZI E IMPREVISTI | 2 euro/utenza | | 47.613 | 14,3% | 0% | 6.802 |
| TOTALE | | | 693.534 | | | 99.076 |

| TOTALE INVESTIMENTI/ AMMORTAMENTI | INVESTIMENTI | AMMORT. |
|-----------------------------------|--------------|---------|
| Totale investimenti | 4.382.744 | 626.106 |

15. BENEFICI CONAI E COSTI DI SMALTIMENTO**QUADRO DEI COSTI DI SMALTIMENTO/TRATTAMENTO**

| Stima CTS e CTR | | | | | | |
|---|-----|---|----------------------|-------------------------|--------------------------|---|
| Tipologia | | Stima Quantitativi da progetto [t/anno] | | Costo Unitario [Euro/t] | Costo totale [Euro/Anno] | Osservazioni |
| Trattamento/smaltimento rifiuti indifferenziati | | | | | | |
| Rifiuti Indifferenziati | | 5.031,43 | Compreso spazzamento | € 109,00 | € 548.425,45 | |
| Totale CTS | | 5.031,43 | | | € 548.425,45 | |
| A) Bilanci trattamento e riciclo frazioni secche raccolte con RD | | | | | | |
| Costi di selezione | | 7.954,45 | | | € 417.887,62 | La valutazione è stata fatta in dettaglio nei relativi fogli |
| Ricavi Conai | | 6.687,78 | | | -€ 623.724,01 | La valutazione è stata fatta in dettaglio nei relativi fogli |
| Ricavi metalli | | 359,39 | | € 100,00 | -€ 35.938,76 | La valutazione è stata fatta con riferimento ai rottami metallici il cui prezzo, però, subisce forti oscillazioni |
| Totale A | | 8.313,83 | | | -€ 241.775,14 | |
| B) Bilanci trattamento e riciclo altre frazioni raccolte con RD | | | | | | |
| Materie organiche | | 3.833,47 | 383347% | € 91,00 | € 348.845,55 | |
| Materiale verde | | 4.073,06 | | € 57,21 | € 233.036,24 | |
| Inerti | | 910,45 | | € 6,81 | € 6.200,15 | |
| Ingombranti | | 838,57 | | € 112,10 | € 94.003,81 | |
| raee | | 359,39 | | € - | € 0,00 | |
| altre rd | | 561,32 | | | | |
| di cui altre Rd pericolose | 2% | 11,23 | | € 1.010,17 | € 11.340,60 | Le valutazioni relative alle % di RD pericolose e non sono state calcolate su base provinciale |
| di cui altre RD non pericolose | 98% | 550,09 | | € 42,21 | € 23.221,34 | |
| Totale B | | | | | € 693.426,36 | |
| Totale CTR (A+ B) | | 10.576,25 | | | € 451.651,21 | |
| Totale CTR +CTS | | | | | € 1.000.076,67 | |

16. PLASTICA: VALUTAZIONI SEMPLIFICATE BENEFICI CONAI E COSTI DI SELEZIONE**Tab. 1 - Raccolta plastica - valutazione dei costi di selezione delle frazioni estranee**

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Percentuali materiali rispetto al peso (%) | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portate materiali in t | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|---|-------------------|------------------|--|---|------------------------|--|--|--|
| 1 | Plastica | 1.437,55 | Plastica | 95% | 1.365,67 | € 100,00 | | 1.365,67 |
| | | | Scarti | 5% | 71,88 | | | |
| | | | Totale | 100% | 1.437,55 | | € 143.755,03 | 1.365,67 |
| | | | Verifica | ok | | | | |

Tab. 2 - Raccolta plastica - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza che tiene conto delle frazioni estranee | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anno) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|---------------------|---|------------------------------|--------------------------|---|--|--|
| 1 | Plastica | 1.365,67 | PLASTICA - Flusso A | Vedi accordi | € 302,00 | € 412.433,19 | 40% | € 247.459,91 | |
| | | | | | | € 412.433,19 | | € 247.459,91 | € 103.704,88 |

Tab. 3 - Raccolta plastica - Riepilogo costi selezione e Ricavi Conai

| n | Tipo di materiale | Portate raccolte | Portate imballaggi a valorizzazione Conai | Scarti | Costi selezione | Ricavi Conai | Bilanci operazioni |
|---|-------------------|------------------|---|--------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1 | Plastica | 1.437,55 | 1.365,67 | 71,88 | € 143.755,03 | € 247.459,91 | € 103.704,88 |
| | Totali | 1.437,55 | 1.365,67 | 71,88 | € 143.755,03 | € 247.459,91 | € 103.704,88 |

17. VETRO E METALLI: VALUTAZIONI SEMPLIFICATE BENEFICI CONAI E COSTI DI SELEZIONE**Tab. 1 - Raccolta multimateriale vetro lattine - valutazione dei costi di selezione delle frazioni merceologicamente simili e delle frazioni estranee**

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Portate in % | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | % scarti | Portata materiali in uscita da impianto di selezione | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portata in t suddivisa nelle diverse fasce di qualità | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|-----|------------------------------|------------------|--------------|--|--|-----------|--|---|---|--|
| 1 | Multimateriale vetro lattine | 1.677,14 | | € 40,00 | € 67.085,68 | 6% | | | | |
| 1.1 | vetro | 1.543 | 92,0% | | | | vetro | 86% | 1.450,39 | 1.450,39 |
| 1.2 | Alluminio | 50 | 3,0% | | | | Alluminio | 3% | 47,30 | 47,30 |
| 1.3 | Acciaio | 84 | 5,0% | | | | Acciaio | 5% | 78,83 | 78,83 |
| | Totale | 1.677 | 100,0% | | | | Scarti | 6% | 100,63 | |
| | | | | | | | Totale | 100% | 1.677,14 | 1.576,51 |

Tab. 2 - Raccolta multimateriale vetro e lattine - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anno) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|--------------|---|------------------------------|--------------------------|---|--|--|
| 1 | Vetro | 1.450,39 | C | vedi dettagli | € 39,00 | € 56.565,31 | 10% | € 50.908,77 | |
| 2 | Alluminio | 47,30 | A | oltre al 2% e fino al 5 % | € 450,00 | € 21.282,93 | 10% | € 19.154,64 | |
| 3 | Acciaio | 78,83 | 1 | Oltre 2% e fino a 5% | € 104,76 | € 8.257,78 | 10% | € 7.432,00 | |
| | | | | | | € 86.106,02 | | € 77.495,41 | € 10.409,73 |

Tab. 3 - Raccolta multimateriale leggero - Riepilogo costi selezione e Ricavi Conai

| n | Tipo di materiale | Portate raccolte | Portate imballaggi a valorizzazione Conai | Scarti | Costi selezione | Ricavi Conai | Bilanci operazioni |
|---|------------------------------|------------------|---|---------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1 | Multimateriale vetro lattine | 1.677,14 | 1.576,51 | 100,63 | € 67.085,68 | € 77.495,41 | € 10.409,73 |
| | Totali | 1.677,14 | 1.576,51 | 100,63 | € 67.085,68 | € 77.495,41 | € 10.409,73 |

18. CARTA E CARTONE: VALUTAZIONI SEMPLIFICATE BENEFICI CONAI E COSTI DI SELEZIONE

Tab. 1 - Raccolta congiunta di carta e cartone - valutazione dei costi di selezione delle frazioni merceologicamente simili e delle frazioni estranee

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Livello impurità previsto | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portata in % suddivisa nelle diverse fasce di qualità | % impurità che caratterizza ciascuna fascia | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità | Portata imballaggi a valorizzazione % | Portata imballaggi a valorizzazione t/anno | Portata Frazioni merceologicamente simili a valorizzazione (t/anno) |
|---|-------------------|------------------|---------------------------|---|---|---|--|--|--|---------------------------------------|--|---|
| 1 | cartacei misti | 1.677,14 | A | 100% | 1.677,14 | 4% | € 20,00 | € 33.542,84 | 1.610,06 | 37,0% | 595,72 | 1.014,34 |
| | | | Totale | 100% | 1.677,14 | | | € 33.542,84 | 1.610,06 | | | 1.014,34 |

Tab. 2 - Raccolta congiunta di carta e cartone - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | % materiale ottenuto | Quantitativo materiale per fasce Conai (t) | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anni) | Portata f.m.e. a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Corrispettivo Conai per f.m.e. (euro/t) | Ricavi Conai per f.m.e. (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anni) | Ricavi Conai complessivi Conai | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|-------------------------|---|----------------------|--|------------------------------|--------------------------|---|--|---|---|-------------------------------------|---|--|--------------------------------|--|
| 1 | cartacei misti | 595,72 | Imballaggio cellulosico | | 100,0% | 596 | € 96,50 | € 57.487,06 | 0% | € 57.487,06 | 1014,335514 | € 13,00 | € 13.186,36 | 0% | € 13.186,36 | | |
| | | | Cartacei misti | | 0,0% | 0 | € 13,00 | € - | 0% | € - | | | | | | | |
| | | | | | 0,0% | 0 | € - | € - | 0% | € - | | | | | | | |
| | | | | | 0,0% | 0 | € - | € - | 0% | € - | | | | | | | |
| | | | | | 100% | 596 | | € 57.487,06 | | € 57.487,06 | | | € 13.186,36 | | € 13.186,36 | € 70.673,42 | € 37.130,58 |

Tab.3 - Raccolta selettiva cartone presso UND - Costi selezione

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Livello impurità previsto | Portata del materiale trattato in % rispetto al raccolto | Portata trattata in t | % impurità | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|---|-------------------|------------------|---------------------------|--|-----------------------|------------|--|--|--|
| 1 | cartacei misti | 718,78 | | 100% | 718,68 | 10% | € 47,40 | € 34.061,68 | 646,81 |
| | | | Totale | 100% | 718,68 | | | € 34.061,68 | 646,81 |
| | | | Verifica | ok | | | | | |

Tab. 4 - Raccolta selettiva cartone presso UND - Ricavi Conai e bilancio operazione (sono escluse operazioni di selezione)

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | % materiale ottenuto | Quantitativo materiale per fasce Conai (t) | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Costi di selezione | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anni) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|------------------|-------------------------|---|----------------------|--|------------------------------|--------------------------|---|--------------------|--|--|
| 1 | cartone | 646,81 | Imballaggio cellulosico | | 90,0% | 582 | € 96,50 | € 56.175,24 | 20% | | € 44.940,20 | |
| | | | | | | 0 | | € - | 0% | | € - | |
| | | | | | | 0 | | € - | 0% | | € - | |
| | | | | | | 0 | € - | € - | 0% | | € - | |
| | | | | | 90% | 582 | | € 56.175,24 | | € 34.061,68 | € 44.940,20 | € 10.878,51 |

Tab. 5 - Raccolta carta e cartone - Riepilogo costi selezione e Ricavi Conai

| n | Tipo di materiale | Portate raccolte | Portate imballaggi a valorizzazione Conai | Portate frazione merceologicamente simili portate a valorizzazione Conai | Costi selezione | Ricavi Conai | Bilanci operazioni |
|---|-------------------|------------------|---|--|--------------------|---------------------|--------------------|
| 1 | cartacei misti | 1.677,14 | 0,00 | 1.014,34 | € 33.542,84 | € 70.673,42 | € 37.130,58 |
| 2 | cartone | 718,78 | 646,81 | 0,00 | € 34.061,68 | € 56.175,24 | € 10.878,51 |
| | Totali | 2.395,92 | 646,81 | 1.014,34 | € 67.604,52 | € 126.848,67 | € 48.009,10 |

19. LEGNO: VALUTAZIONI SEMPLIFICATE BENEFICI CONAI E COSTI DI SELEZIONE**Tab. 1 - Raccolta legno - valutazione dei costi di selezione**

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Percentuali materiali rispetto al peso (%) | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portate materiali in t | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|---|-------------------|------------------|--|---|------------------------|--|--|--|
| 1 | Legno | 1.006,29 | legno | 85% | 855,34 | € 10,00 | | 855,34 |
| | | | Scarti | 15% | 150,94 | | | |
| | | | Totale | 100% | 1.006,29 | | € 10.062,85 | 855,34 |

Tab. 2 - Raccolta legno - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | % materiale ottenuto | Quantitativo materiale per fasce Conai (t) | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anni) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|--------------|---|----------------------|--|------------------------------|--------------------------|---|--|--|
| 1 | legno | 855,34 | 1 | Fino a 2,5 % di impurezze | 100,0% | 855 | € 16,70 | € 14.284,22 | 0% | € 14.284,22 | |
| | | | 2 | Oltre il 2,5% e fino al 5% in peso | 0,0% | 0 | € 8,35 | € - | 0% | € - | |
| | | | | | 100% | 855 | | € 14.284,22 | | € 14.284,22 | € 4.221,37 |

Tab. 3 - Raccolta legno - Riepilogo costi selezione e Ricavi Conai

| n | Tipo di materiale | Portate raccolte | Portate imballaggi a valorizzazione Conai | Portate frazione merceologicamente simili portate a valorizzazione Conai | Costi selezione | Ricavi Conai | Bilanci operazioni |
|---|-------------------|------------------|---|--|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1 | Legno | 1.006,29 | 855,34 | 0 | € 10.062,85 | € 14.284,22 | € 4.221,37 |
| | Totali | 1.006,29 | 855,34 | 0,00 | € 10.062,85 | € 14.284,22 | € 4.221,37 |

20. MULTIMATERIALE DA UND: VALUTAZIONI SEMPLIFICATE BENEFICI CONAI E COSTI DI SELEZIONE**Tab. 1 - Raccolta multimateriale leggero - valutazione dei costi di selezione delle frazioni merceologicamente simili e delle frazioni estranee**

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Portate in % | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | % scarti | Portata materiali in uscita da impianto di selezione | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portata in % suddivisa nelle diverse fasce di qualità | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|-----|--------------------|------------------|--------------|--|--|-----------|--|---|---|--|
| 1 | Multimateriale UND | 1.437,55 | | € 90,00 | € 129.379,53 | 5% | | | | |
| 1.1 | Plastica | 215,6 | 15% | | | | Plastica | 14% | 204,85 | 204,85 |
| 1.2 | Cartone | 1006,3 | 70% | | | | Cartone | 67% | 955,97 | 955,97 |
| 1.3 | Acciaio | 71,9 | 5% | | | | Acciaio | 5% | 68,28 | 68,28 |
| 1.4 | Legno | 143,8 | 10% | | | | Legno | 10% | 136,57 | 136,57 |
| | Totale | 1437,6 | 100,0% | | | | Scarti | 5% | 71,88 | |
| | | | | | | | Totale | 100,0% | 1.437,55 | 1.229,11 |

Tab. 2 - Raccolta multimateriale leggero - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate per tenere conto delle frazioni estranee | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anno) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|-----------------------|---|------------------------------|--------------------------|--|--|--|
| 1 | Plastica | 204,85 | PLASTICA - Flusso D1P | Fino all'8% | € 291,72 | € 59.759,11 | 20% | € 47.807,29 | |
| 2 | Cartone | 955,97 | 1° fascia - selettiva | f.e. < 1,5% | € 96,50 | € 92.251,20 | 20% | € 73.800,96 | |
| 3 | Acciaio | 68,28 | A | oltre al 2% e fino al 5 % | € 450,00 | € 30.727,64 | 20% | € 24.582,11 | |
| 4 | Legno | 136,57 | 1 | Oltre 2% e fino a 5% | € 104,76 | € 14.306,79 | 20% | € 11.445,43 | |
| | | | | | | € 197.044,74 | | € 157.635,79 | € 28.256,26 |

Tab. 3 - Raccolta multimateriale leggero - Riepilogo costi selezione e Ricavi Conai

| n | Tipo di materiale | Portate raccolte | Portate imballaggi a valorizzazione Conai | Scarti | Costi selezione | Ricavi Conai | Bilanci operazioni |
|---|--------------------|------------------|---|--------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| 1 | Multimateriale UND | 1.437,55 | 1.229,11 | 71,88 | € 129.379,53 | € 157.635,79 | € 28.256,26 |
| | Totali | 1.437,55 | 1.229,11 | 71,88 | € 129.379,53 | € 157.635,79 | € 28.256,26 |

21. RIEPILOGO COSTI PER SERVIZI E QUADRO DI SINTESI DEI COSTI

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | |
|---|--|--------------------------------|---|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--|-----------------------------|---|---|--|-------------------------|-------------------------|--|--------------------------------------|------------------------|------------------|
| | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-multi | RD-O | RD-Verde | VERDE STRADALE | RD-Compost | RD-Ing | CdR | RD-RPM | AdT | Spazz. | LC-RR | LC-RD | Recup | Smalt | | |
| Quadro Riepilogativo Costi PER SERVIZI | Servizio raccolta rifiuti residuali (indiff) | Servizio territoriale RD Carta | Servizio territoriale RD imballaggi Leggeri | Servizio territoriale RD Vetro | Servizio raccolta multimateriale | Servizio territoriale RD Organico | Servizio di raccolta pap Verde | Servizio di raccolta stradale Verde | Compostaggio domestico diffuso | Servizio a chiamata RD Ingombranti/AEE | Gestione Centro di Raccolta | Servizio Pericolosi & Rifiuti Urbani Minori | Realizzazione e Gestione Area Trasbordo | Spazzamento integrato e svuotam. cestini | Lavaggio contenitori RR | Lavaggio contenitori RD | Avvio a recupero frazioni recuperabili | Trasporti ad impianto di smaltimento | CONTROLLO CONFERIMENTI | TOTALE |
| Personale | 529.144 | 310.886 | 288.823 | 83.911 | - | 972.913 | 230.383 | - | - | 33.036 | 199.237 | 8.425 | - | - | - | 18.312 | - | - | - | 2.675.069 |
| Costi di gestione diretti | automezzi | 118.322 | 68.771 | 64.667 | 28.700 | - | 188.070 | 52.304 | 4.104 | - | 13.017 | 15.849 | 1.305 | - | - | 11.735 | - | - | - | 566.845 |
| | attrezzature | 957 | 1.197 | 957 | 10.320 | - | 957 | - | - | - | 14.175 | 626 | - | - | - | - | - | - | - | 29.190 |
| | altro (per esempio sacchi, secchielli, etc) | - | 30.513 | 30.513 | - | - | 7.885 | 28.988 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 97.899 |
| Totale costi diretti | 648.424 | 411.367 | 384.960 | 122.931 | - | 1.169.826 | 311.675 | 4.104 | - | 46.053 | 229.261 | 10.356 | - | - | - | 30.047 | - | - | - | 3.369.003 |
| Costi indiretti | 8,5% | 55.116 | 34.966 | 32.722 | 10.449 | - | 99.435 | 26.492 | 349 | - | 3.915 | 19.487 | 880 | - | - | 2.554 | - | - | - | 286.365 |
| Budget - Servizi a corpo | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 460.169 | - | - | - | - | - | 460.169 |
| Totale | 703.540 | 446.333 | 417.682 | 133.380 | - | 1.269.261 | 338.167 | 4.453 | - | 49.968 | 248.748 | 11.236 | - | 460.169 | - | 32.601 | - | - | - | 4.115.537 |
| | CRT | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | AC |

Quadro sintesi costi (IVA ESCLUSA)

| | | | |
|---------------------------------------|----------------|------|-------------|
| Situazione attuale (PEF gestore 2016) | € 6.283.050,20 | 0,8% | € 49.189,44 |
|---------------------------------------|----------------|------|-------------|

| Costi operativi diretti | Euro |
|--|--|
| Personale | € 2.675.069,27 |
| automezzi | € 566.845,24 |
| attrezzature | € 29.190,29 |
| altro | € 97.898,63 |
| Totale costi diretti | € 3.369.003,43 |
| Costi indiretti (8,5% dei costi diretti) | € 286.365,29 |
| Budget - Servizi a corpo | € 460.168,66 |
| A. TOTALE COSTI OPERATIVI | € 4.115.537,38 |
| B. Benefici CONAI e altre valorizzazioni | -€ 659.662,76 |
| C. Costi smaltimento/trattamento | € 1.659.739,43 |
| D. Ammortamenti | € 626.106,35 |
| Tariffa Puntuale | € 0,00 |
| E. Costi di struttura | 12,0% su costi operativi € 493.864,49 |
| F. Remunerazione c.i. | € 96.654,76 |
| SOMMA TOTALE | € 6.332.239,64 |

Importo in euro, IVA Esclusa (Costo medio annuo al 2020)

| | | |
|------------|------------|----------|
| Indicatore | Euro/Ab | € 133,08 |
| Indicatore | Euro/Ab_eq | € 83,73 |
| Indicatore | Euro/t | € 264,71 |

267

22. CONFRONTO SITUAZIONE ATTUALE CON SCENARIO DI PIANO

| | | PEF GESTORE 2016 | | | | | | | PIANO |
|---|---|------------------|-------------------|------------------|------------------|----------------------|----------------------|------------------------|-------------------------------------|
| VALUTAZIONI SINTETICHE PEF - PIANO ECONOMICI FINANZIARI | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | TUTTI I COMUNI AL 2016 | TUTTI I COMUNI AL 2020 |
| Comuni di | Reno Galliera | Bentivoglio | Castello d'Argile | Galliera | Pieve di Cento | San Giorgio di Piano | San Pietro in Casale | | |
| Dati in Euro, IVA Esclusa | | | | | | | | | |
| Tabella 1. Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati | | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | Preventivo annuale di Piano ATERSIR |
| CSL | Costi Spazzamento e Lavaggio strade | 43.342 | 4.126 | 42.194 | 39.556 | 179.205 | 151.745 | 460.169 | 460.169 |
| CRT | Costi Raccolta e Trasporto RSU | 86.447 | 42.640 | 53.569 | 55.344 | 114.753 | 195.477 | 548.230 | 703.540 |
| CTS | Costi Trattamento e Smaltimento RSU | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Proventi della vendita di combustibile ed energia | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Netto | 147.815 | 91.115 | 70.551 | 105.892 | 124.563 | 175.949 | 715.885 | 548.425 |
| AC | Altri Costi | 44.123 | 42.869 | 23.549 | 34.801 | 36.992 | 47.975 | 230.310 | 0 |
| CGIND | totale | 321.727 | 180.750 | 189.863 | 235.594 | 455.513 | 571.146 | 1.954.593 | 1.712.134 |
| | Costi di Raccolta Differenziata per materiale | | | | | | | 0 | |
| Tabella 2. Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata | | | | | | | | 0 | |
| CRD | Costi di Raccolta Differenziata per materiale | 430.168 | 209.575 | 287.820 | 259.429 | 556.974 | 735.099 | 2.479.065 | 2.951.829 |
| CTR | Costi di Trattamento e Riciclo | 323.977 | 137.224 | 134.187 | 163.291 | 221.423 | 242.676 | 1.222.778 | 1.111.314 |
| | Proventi | -68.616 | -46.807 | -47.763 | -62.169 | -102.403 | -98.344 | -426.101 | -659.663 |
| | Altri proventi | | | | | | | 0 | |
| | Netto | 255.361 | 90.417 | 86.424 | 101.123 | 119.020 | 144.331 | 796.677 | 451.651 |
| CGD | totale | 685.529 | 299.992 | 374.244 | 360.552 | 675.994 | 879.430 | 3.275.742 | 3.403.480 |
| | | | | | | | | 0 | |
| Tabella 3. Costi operativi di gestione (CIND + CGD) | | | | | | | | 0 | |
| CG | Costi operativi di gestione | 1.007.256 | 480.742 | 564.108 | 596.146 | 1.131.507 | 1.450.576 | 5.230.334 | 5.115.614 |
| Tabella 4. Costi comuni | | | | | | | | | |
| CARC | Costi amm.vi dell'Accertamento, della Riscossione e del Contenzioso | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CGG | Costi Generali di Gestione | 157.228 | 76.207 | 84.465 | 104.080 | 134.284 | 166.902 | 723.166 | 493.864 |
| CCD | Costi Comuni Diversi | 35.668 | 21.661 | 28.028 | 13.477 | 20.339 | 36.526 | 155.699 | 0 |
| CC | totale | 192.896 | 97.868 | 112.494 | 117.557 | 154.623 | 203.428 | 878.865 | 493.864 |
| | | | | | | | | 0 | |
| REM | Remunerazione del capitale - $R_n = r_n (KN_{n-1} + I_n + F_n)$ | 20.929 | 29.031 | 17.120 | 24.522 | 25.568 | 36.205 | 153.375 | 96.655 |
| AMM | Ammortamenti | 238 | 139 | 389 | 9.546 | 1.580 | 8.584 | 20.476 | 626.106 |
| ACC | Accantonamenti | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CK | Costo d'uso del capitale - $CK_n = Amm_n + Acc_n + R_n$ | 21.167 | 29.170 | 17.509 | 34.068 | 27.148 | 44.789 | 173.850 | 722.761 |
| | | | | | | | | 0 | |
| Tabella 5. Tariffa di riferimento | | | | | | | | 0 | |
| CGIND | Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati | 321.727 | 180.750 | 189.863 | 235.594 | 455.513 | 571.146 | 1.954.593 | 1.712.134 |
| CGD | Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata | 685.529 | 299.992 | 374.244 | 360.552 | 675.994 | 879.430 | 3.275.742 | 3.403.480 |
| CG | Costi operativi di gestione | 1.007.256 | 480.742 | 564.108 | 596.146 | 1.131.507 | 1.450.576 | 5.230.334 | 5.115.614 |
| CC | Costi Comuni | 192.896 | 97.868 | 112.494 | 117.557 | 154.623 | 203.428 | 878.865 | 493.864 |
| CK | Costi d'uso del capitale | 21.167 | 29.170 | 17.509 | 34.068 | 27.148 | 44.789 | 173.850 | 722.761 |
| | Tariffa di riferimento | 1.221.319 | 607.780 | 694.110 | 747.770 | 1.313.278 | 1.698.793 | 6.283.050 | 6.332.239,64 |



Agenzia territoriale dell'Emilia-Romagna per i servizi idrici e rifiuti

**Piano d'Ambito del Servizio di Gestione
dei Rifiuti urbani e assimilati del
territorio provinciale di Bologna
(esclusi i Comuni del bacino affidato a
Geovest)**

ALLEGATO 4

**Dimensionamento servizi: GRUPPO "SAVENA" (Comune di San
Lazzaro)**

Indice

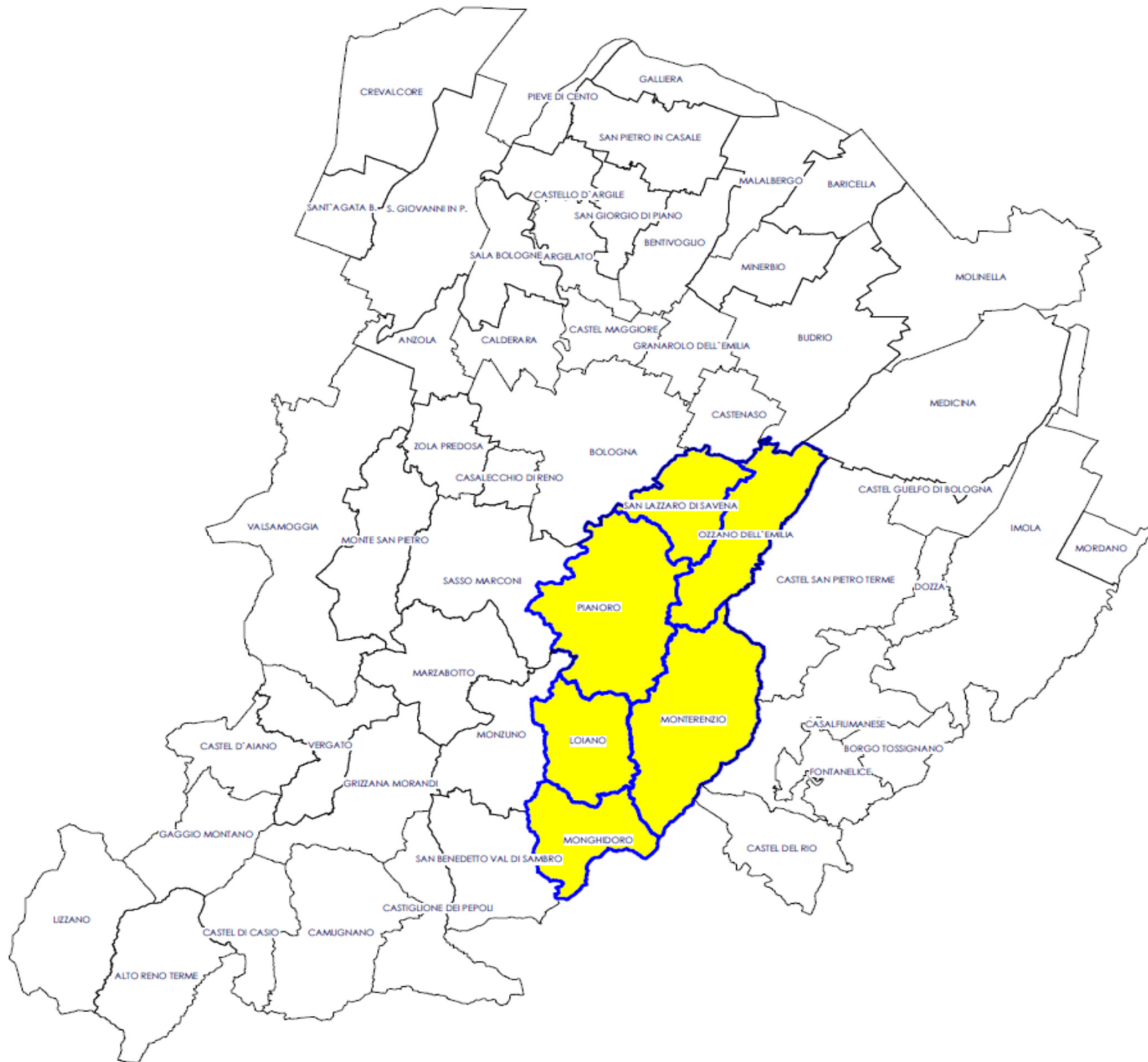
| | |
|----|--|
| 1 | Suddivisione territorio |
| 2 | Dati di base |
| 3 | Dettaglio popolazione |
| 4 | Utenza domestica e non domestica |
| 5 | Descrizione servizi attuali |
| 6 | Centri di raccolta (situazione attuale e di piano) |
| 7 | Produzione e raccolta rifiuti 2016 |
| 8 | Previsioni e produzione rifiuti 2020 |
| 9 | Previsioni flussi rifiuti per classi merceologiche al 2020 |
| 10 | Descrizione servizi principali per UD e UND (no-target) |
| 11 | Descrizione servizi principali per UND target |
| 12 | Contenitori e sacchi (numeri al 2010) |
| 13 | Dimensionamento tecnico dei servizi |
| 14 | Dimensionamento economico dei servizi |
| 15 | Riepilogo costi di smaltimento/trattamento e ricavi Conai |
| 16 | Ricavi Conai plastica |
| 17 | Ricavi Conai vetro-lattine |
| 18 | Ricavi Conai carta e cartone |
| 19 | Ricavi Conai legno |
| 20 | Ricavi Conai multimateriale |
| 21 | RIEPILOGO COSTI PER SERVIZI E QUADRO DI SINTESI DEI COSTI |
| 22 | CONFRONTO PEF DI PIANO CON PEF GESTORE 2016 |

ATERSIR

V_02_MAGGIO 2018

1. SUDDIVISIONE DEL TERRITORIO

| Comuni | Territorio ai sensi del PRGR | Progetto relativo al Comune | Abitanti (2016) |
|--|------------------------------|-----------------------------|-----------------|
| Loiano, Monghidoro, Montereenzio, Ozzano dell'Emilia, San Lazzaro di Savena, Pianoro | Pianura/montagna | San Lazzaro di Savena | 32.406 |
| TOTALE | | | 32.406 |



2. DATI DI BASE**Popolazione**

| Comune | Comune capoluogo di provincia | Comune pianura | Comune Montano | Zona altimetrica | Altitudine del centro (metri) | Superficie territoriale totale (kmq) al 09/10/2011 | Popolazione e 2001 | Popolazione e 2011 | Popolazione e 2016 | Densità di popolazione 2016 |
|------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|------------------|-------------------------------|--|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|
| San Lazzaro di Savena | 0 | SI | | 3 | 62 | 45 | 31091 | 31691 | 32.406 | 725 |
| Totale | | 2 | 4 | | | 45 | 31.091 | 31.691 | 32.406 | 725 |
| Comuni pianura | | | | | | 45 | 31.091 | 31.691 | 32.406 | 725 |
| Comuni montagna | | | | | | - | - | - | - | |
| Totale | | | | | | 45 | 31.091 | 31.691 | 32.406 | 725 |

3. DETTAGLIO POPOLAZIONE ATTUALE E PROIEZIONI

Popolazione residente per tipo di località abitate

| N | COMUNI | Distribuzione popolazione 2001 (ISTAT 2001) | | | |
|---|-----------------------|---|----------------|--------------|---------------|
| | | Centri abitati | Nuclei abitati | Case sparse | Totale |
| 1 | San Lazzaro di Savena | 27418 | 443 | 1585 | 29446 |
| | Totale | 27.418 | 443 | 1.585 | 29.446 |

| Distribuzione percentuale popolazione 2001 | | | |
|--|----------------|-------------|-------------|
| Centri abitati | Nuclei abitati | Case sparse | Totale |
| 93% | 2% | 5% | 100% |
| 93% | 2% | 5% | 100% |

| N | COMUNI | Distribuzione percentuale popolazione 2016 | | | |
|---|-----------------------|--|----------------|--------------|---------------|
| | | Centri abitati | Nuclei abitati | Case sparse | Totale |
| 1 | San Lazzaro di Savena | 30.174 | 488 | 1.744 | 32.406 |
| | Totale | 30.174 | 488 | 1.744 | 32.406 |

| Distribuzione percentuale popolazione 2020 | | | |
|--|----------------|--------------|---------------|
| Centri abitati | Nuclei abitati | Case sparse | Totale |
| 31.403 | 507 | 1.815 | 33.726 |
| 31.403 | 507 | 1.815 | 33.726 |

| N | COMUNI | Incremento demografico 2001-2016 | |
|---|-----------------------|----------------------------------|------------------------|
| | | Incremento demografico 2001-2016 | incremento % 2001-2016 |
| 1 | San Lazzaro di Savena | 2.960 | 10,1% |
| | Totale | 2.960 | 10,1% |

| Incremento demografico 2016-2020 (Stima ATERSIR) | |
|---|------------------------|
| Incremento demografico 2016-2020 | incremento % 2016-2020 |
| 1.320 | 4,1% |
| 1.320 | 4,1% |

| N | COMUNI | Abitanti equivalenti | |
|---|-----------------------|----------------------|---------------|
| | | 2016 | 2020 |
| 1 | San Lazzaro di Savena | 45538 | 48048 |
| | Totale | 45.538 | 48.048 |

4. DATI UTENZE

| Comune | Popolazione 2016 | Proiezioni 2020 | | Proiezioni 2020 | | |
|-------------------------|------------------|------------------|---------------|-----------------|---------------|--------------|
| | | Popolazione 2020 | UD | UND | UD | UnD |
| 1 San Lazzaro di Savena | 32.406 | 33.726 | 17.333 | 1.544 | 18.039 | 1.607 |
| Totale | 32.406 | 33.726 | 17.333 | 1.544 | 18.039 | 1.607 |
| Comuni pianura | 32.406 | 33.726 | 17.333 | 1.544 | 18.039 | 1.607 |
| Comuni montagna | - | - | - | - | - | - |
| Totale | 32.406 | 33.726 | 17.333 | 1.544 | 18.039 | 1.607 |

5. ELENCO SERVIZI ATTUALI (2016)

| Rif | Cod. | SERVIZI Nome | SAN LAZZARO DI SAVENA | |
|-----|--------------|--|-----------------------|--|
| | | | Sistema | Tipo contenitori (lt) |
| 1 | RR | Servizio raccolta rifiuti residuali (indiff) | stradale/PAP | 110/1700/2400/3200; Bidoncino 30 litri, bidone 120/240 litri; sacchi in ZAI |
| 2 | RR UnD | Servizio raccolta rifiuti residuali (indiff) | PAP | Bidoncino 30 litri, bidone 120/240 litri |
| 3 | RD-C | Servizio territoriale RD Carta | stradale/PAP | 2000 - 3000; Sacco 60 litri; sacchi in ZAI |
| 4 | CARTONE | Servizio Raccolta Cartone UnD | PAP | Sacco 60 litri; deposito a terra per utenze TARGET (commerciali) |
| 5 | RD-P | Servizio territoriale RD Plastica | stradale/PAP | 3200; Sacco 110 litri; sacchi per imballaggi in ZAI |
| 6 | RD-P UnD | Servizio territoriale RD Plastica | PAP | Sacco 110 litri |
| 7 | RD-V | Servizio territoriale RD Vetro e metalli | stradale | 2200 |
| 8 | RD-V UnD | Servizio territoriale RD Vetro e metalli | PAP | bidone per utenze TARGET (commerciali) |
| 9 | RD-O | Servizio territoriale RD Organico | stradale/PAP | 1700; Bidoncino 30 litri, bidone 120/240 litri; bidoni carrellati in ZAI |
| 10 | RD-O UnD | Servizio territoriale RD Organico | PAP | Bidoncino 30 litri, bidone 120/240 litri; bidone per utenze TARGET (commerciali) |
| 11 | RD-verde | Servizio territoriale RD verde | PAP | Sacco 80 litri |
| 12 | RD-Compost | Compostaggio domestico diffuso | • | compostiere |
| 13 | RD-Ing | Servizio a chiamata RD Ingombranti/RAEE | • | |
| 14 | CdR | Gestione CdR | • solo trasporti | |
| 15 | ECO | Servizio "Ecomobile" | | |
| 16 | RD-RPM | Servizio Pericolosi & Rifiuti Urbani Minori | F - P - O | |
| 17 | AdT | Realizzazione e Gestione Area Trasbordo | | |
| 18 | Spazz. | Spazzamento integrato e svuotam. cestini | • | |
| 19 | LC-RR | Lavaggio contenitori RR | • | |
| 20 | LC-RD | Lavaggio contenitori RD | • | |
| 21 | PM | Pulizia mercati e manifestazioni | • | |
| 22 | COM | Servizi di comunicazione | • | |
| 23 | Recuperabili | Avvio a recupero frazioni recuperabili | | |
| 24 | Smalt | Trasporti ad impianto di smaltimento | | |

6. CENTRI DI RACCOLTA: situazione attuale e previsioni**Situazione attuale: CDR**

| Situazione attuale: CDR comunali | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------|-------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| N | Comune | CDR Comunale (si/no) | CDR Comunale n. | nome | N. giorni di apertura per singolo CDR | Ore settimanali per singolo CDR | N. giorni totali di apertura | Ore settimanali totali | N. giorni annuali totali di apertura | Ore annuali totali |
| 1 | San Lazzaro di Savena | si | 1 | San Lazzaro di Savena, Via Speranza | 6 | 30 | 6 | 30 | 288 | 1440 |
| TOTALE | | | 1 | | 6 | 30 | 6 | 30 | 288 | 1440 |

| Situazione attuale: CDR intercomunali | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|------|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| N | Comune | CDR intercomunale | CDR intercomunale | nome | N. giorni di apertura per singolo CDR | Ore settimanali per singolo CDR | N. giorni totali di apertura | Ore settimanali totali | N. giorni annuali totali di apertura | Ore annuali totali |
| 1 | San Lazzaro di Savena | | | | | | | | | |
| TOTALE | | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Situazione prevista al 2020

| Situazione prevista: CDR e dettaglio personale | | | | | | | | | | |
|--|-------------|----------|----------------------------------|--------------|----------------------|-------------|--------------------|--------------------|-------------------|----------------------|
| N | Comune | N. CDR | N° Ore apertura Isole Ecologiche | N° Operatori | Ore totali operatori | N° autisti | Ore totali autisti | Costo operatore | Costo autisti | Costo totale addetti |
| 1 | San Lazzaro | 1 | 1728 | 2 | 3456 | 0,44 | 691,2 | € 88.310,48 | € 9.929,09 | |
| TOTALE | | 1 | 1728 | 2 | 3456 | 0,44 | 691,2 | € 88.310,48 | € 9.929,09 | € 98.239,56 |

| Situazione prevista: dotazioni e relativi costi | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------|-------------------------|----------------|------------|------------------------------------|-------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| N | Tipologia e frazione | Contenitore | | Volume | C.u | Costo totale Dotazioni singolo CDR | Numero CDR | Costo investimento totale CDR | Costo di gestione unitario | Costo di gestione totale |
| Contenitori | | Tipologia | Specifica | l | Euro | Euro | | | | |
| 1 | Pile | Contenitore | RUP | 120 | € 250,00 | € 250,00 | 1,00 | € 250,00 | € 25,00 | € 25,00 |
| 1 | Farmaci scaduti | Contenitore | RUP | 120 | € 250,00 | € 250,00 | 1,00 | € 250,00 | € 25,00 | € 25,00 |
| 1 | T e F (tossici e infiam) | Contenitore | RUP | 120 | € 250,00 | € 250,00 | 1,00 | € 250,00 | € 25,00 | € 25,00 |
| 1 | Olii minerali | Contenitore | Serbatoio doppia camera | 500 | € 500,00 | € 500,00 | 1,00 | € 500,00 | € 50,00 | € 50,00 |
| 1 | Olii vegetali | Contenitore | Serbatoio doppia camera | 500 | € 500,00 | € 500,00 | 1,00 | € 500,00 | € 50,00 | € 50,00 |
| 1 | Vernici | Contenitore | Serbatoio doppia camera | 500 | € 500,00 | € 500,00 | 1,00 | € 500,00 | € 50,00 | € 50,00 |
| 1 | Batterie | Contenitore | A tenuta | 770 | € 450,00 | € 450,00 | 1,00 | € 450,00 | € 45,00 | € 45,00 |
| 1 | Lampade | Contenitore | | 770 | € 450,00 | € 450,00 | 1,00 | € 450,00 | € 45,00 | € 45,00 |
| 1 | Abiti | Contenitore | Lamiera zincata | 770 | € 550,00 | € 550,00 | 1,00 | € 550,00 | € 55,00 | € 55,00 |
| 1 | Toner | Contenitore | A tenuta | 770 | € 450,00 | € 450,00 | 1,00 | € 450,00 | € 45,00 | € 45,00 |
| 10 | | Contenitori | | | | € 4.150,00 | 1,00 | € 4.150,00 | | € 415,00 |
| Scarrabili | | | | m ³ | C.u. | Costo totale | | | | |
| 2 | Cartone | Scarrabile | | 20 | € 3.500,00 | € 7.000,00 | 1,00 | € 7.000,00 | € 110,00 | € 220,00 |
| 2 | Sfalci e potature | Scarrabile | Tenuta Stagna | 20 | € 5.000,00 | € 10.000,00 | 1,00 | € 10.000,00 | € 110,00 | € 220,00 |
| 2 | Inerti | Scarrabile | | 20 | € 3.500,00 | € 7.000,00 | 1,00 | € 7.000,00 | € 110,00 | € 220,00 |
| 2 | Plastica | Scarrabile | | 20 | € 3.500,00 | € 7.000,00 | 1,00 | € 7.000,00 | € 110,00 | € 220,00 |
| 2 | Vetro | Scarrabile | Tenuta Stagna | 20 | € 5.000,00 | € 10.000,00 | 1,00 | € 10.000,00 | € 110,00 | € 220,00 |
| 2 | Ingombrati misti | Scarrabile | | 20 | € 3.500,00 | € 7.000,00 | 1,00 | € 7.000,00 | € 110,00 | € 220,00 |
| 2 | Legno ingombrante | Scarrabile | | 20 | € 3.500,00 | € 7.000,00 | 1,00 | € 7.000,00 | € 110,00 | € 220,00 |
| 2 | Ferro e ingombranti | Scarrabile | | 20 | € 3.500,00 | € 7.000,00 | 1,00 | € 7.000,00 | € 110,00 | € 220,00 |
| 2 | Pneumatici | Scarrabile | | 20 | € 3.500,00 | € 7.000,00 | 1,00 | € 7.000,00 | € 110,00 | € 220,00 |
| 2 | Grandi raee | Scarrabile | | 20 | € 3.500,00 | € 7.000,00 | 1,00 | € 7.000,00 | € 110,00 | € 220,00 |
| 2 | Piccoli raee | Scarrabile | | 20 | € 3.500,00 | € 7.000,00 | 1,00 | € 7.000,00 | € 110,00 | € 220,00 |
| 22 | | Scarrabili | | | | € 83.000,00 | 1,00 | € 83.000,00 | | € 2.420,00 |
| TOTALE | | | | | | | | € 87.150,00 | | € 2.835,00 |

7. DETTAGLIO RACCOLTE 2016

| Raccolte 2016 (t) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------|-----------------------|------------------|------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|------------|------------|--------------------|------------|------------|-----------------|------------|----------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| N | Gestore | Comune | abitanti 2016 | carta | cartone | plastica | ve | umido | verde | legno | raee | Multima teriale | metalli | inerti | Ingomb ranti | altre rd | RSA | RD | RU IND | RU TOT | %RD |
| 1 | HERA - BO | San Lazzaro di Savena | 32.153 | 984 | 436 | 621 | 899 | 2.029 | 1.481 | 639 | 115 | 0 | 111 | 256 | 392 | 114 | 0 | 8.076 | 8.719 | 16.795 | 48,08% |
| TOTALE | | | 32.153 | 984 | 436 | 621 | 899 | 2.029 | 1.481 | 639 | 115 | 0 | 111 | 256 | 392 | 114 | 0 | 8.076 | 8.719 | 16.795 | 48,08% |

8. PROIEZIONI 2020

| Comune | Stato di fatto | | | | | | Proiezioni al 2020 | | | | | | | | | |
|-----------------------|--------------------|---|--------------|----------------|----------------|--|--------------------|---|--------------|-----------------|-----------------|--|------------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| | RU Totali 2016 [t] | RU Totali 2016 per abitante eq (kg/ab anno) | %RD 2016 | RD 2016 [t] | RIND (t) | RU IND 2016 per abitante eq (kg/ab anno) | RU 2020 [t] | Produzione RU 2020 per abitante eq (kg/ab anno) | %RD 2020 | RD 2020 [t] | RU IND 2020 [t] | RU IND 2020 per abitante eq (kg/ab anno) | Incremento RD% al 2020 | Variazione produzione RU (%) | Variazione RU prodotti (t) | Variazione RU avviati ad RD [t] |
| San Lazzaro di Savena | 16.795,2 | 368,8 | 48,1% | 8.075,9 | 8.719,3 | 191,5 | 15.613,7 | 325,0 | 79% | 12.334,8 | 3.278,9 | 68,2 | 31% | -7,0% | -1181,5 | 4.258,9 |
| Totali | 16.795,2 | 368,8 | 48,1% | 8.075,9 | 8.719,3 | 191,5 | 15.613,7 | 325,0 | 79,0% | 12.334,8 | 3.278,9 | 68,2 | 31% | -7,0% | -1.181,5 | 4.258,9 |

9. SUDDIVISIONE UTENZE PER TIPO DI SERVIZIO E SINTESI FLUSSI PER FRAZIONE MERCEOLOGICA 2016-2020**Suddivisione utenze per tipo di servizio**

| | Popolazione | Monte rifiuti (t/anno) | Produzione pro-capite media (kg/ab*a) | UD | UND |
|-------------|-------------|------------------------|---------------------------------------|--------|-------|
| 2016 | 32.406 | 16.795 | 518 | | |
| 2020 | 33.726 | 15.614 | 463 | 18.039 | 1.607 |

| Popolazione | Centri abitati | forese | Totale |
|--------------------------------|----------------|--------|--------|
| Suddivisione % | 93,1% | 6,9% | 100,0% |
| Suddivisione popolazione | 31.403 | 2.323 | 33.726 |
| Suddivisione Utenze domestiche | 16.797 | 1.242 | 18.039 |

| Suddivisione popolazione per tipo di raccolte | IEA MONOPERATORE | IEB PROSSIMITA' | PaP UD | Totale |
|---|------------------|-----------------|--------|--------|
| Centri abitati | | 0% | 0 | 100% |
| Forese | | 0% | 0 | 100% |
| Totale popolazione | | 0 | 0 | 33.726 |

| Suddivisione Utenze Domestiche per tipo di raccolte | IEA MONOPERATORE | IEB PROSSIMITA' | PaP UD | Totale |
|---|------------------|-----------------|--------|--------|
| Centri abitati | 0% | 0 | 0 | 100% |
| Forese | 0% | 0 | 0 | 100% |
| Totale Utenze Domestiche | | 0 | 0 | 18.039 |

| Suddivisione Utenze non Domestiche per tipo di raccolte | IEA MONOPERATORE | IEB PROSSIMITA' | PAP UnD come UD | Totale |
|---|------------------|-----------------|-----------------|--------|
| Utenze non domestiche % | 0% | 0% | 85,0% | 85% |
| Utenze non domestiche n. | | 0 | 0 | 1.366 |

| Suddivisione Utenze Non Domestiche target per tipo di raccolte | IEA MONOPERATORE | IEB PROSSIMITA' | PaP UND target | Totale |
|--|------------------|-----------------|----------------|--------|
| Utenze non domestiche % | 0% | 0% | 15% | 15% |
| Utenze non domestiche n. | | 0 | 0 | 241 |

SINTESI FLUSSI PER FRAZIONE MERCEOLOGICA 2016-2020

| Produzione annua (%) | Obiettivo 2020 | | | | | | Stato attuale 2016 | Differenze | |
|------------------------|------------------|-----------------|-------------------------|----------------|----------------|--------------|--------------------|---------------|---------------|
| | IEA MONOPERATORE | IEB PROSSIMITA' | PaP UD e UnD non target | PAP UnD target | Altre raccolte | CRC | | | TOTALE |
| carta e cartone | 0,0% | 0,0% | 8,0% | 0,0% | | | 8,0% | 5,9% | 2,1% |
| cartone | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 3,0% | | | 3,0% | 2,6% | 0,4% |
| plastica | 0,0% | 0,0% | 7,0% | 1,0% | | 1,0% | 9,0% | 3,7% | 5,3% |
| vetro + lattine | 6,0% | 0,0% | 0,0% | 1,0% | 0,0% | | 7,0% | 5,4% | 1,6% |
| umido | 0,0% | 0,0% | 13,0% | 2,0% | | | 15,0% | 12,1% | 2,9% |
| verde | 0,0% | 0,0% | 11,0% | 0,0% | 0,0% | 2,0% | 13,0% | 8,8% | 4,2% |
| legno | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 3,8% | 3,8% | 3,8% | 0,0% |
| raee | 0,0% | 0,0% | | | 1,0% | 0,5% | 1,5% | 0,7% | 0,8% |
| multimateriale UND | 0,0% | 0,0% | 0,0% | | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| metalli | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 3,0% | 3,0% | 0,7% | 2,3% |
| inerti | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 2,0% | 2,0% | 1,5% | 0,5% |
| ingombranti | 0,0% | 0,0% | | | 1,5% | 4,0% | 5,5% | 2,3% | 3,2% |
| altre rd | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 1,4% | 1,4% | 0,7% | 0,7% |
| | | | | | 6,8% | | 6,8% | 0,0% | |
| Totale RD | 6,0% | 0,0% | 39,0% | 7,0% | 9,3% | 17,7% | 79,00% | 48,1% | 30,9% |
| Indifferenziato | 0,0% | 0,0% | 20,0% | 1,0% | 0,0% | 0,0% | 21,00% | 51,9% | -30,9% |
| Totale RU | 6,0% | 0,0% | 59,0% | 8,0% | 9,3% | 17,7% | 100,00% | 100,0% | 0,0% |

| Produzione annua (t) Categorie | Obiettivo 2020 | | | | | | | Stato attuale 2016 | Differenze |
|-----------------------------------|-------------------------|--------------------|----------------------------|-----------------|-------------------|-----------------|------------------|-----------------------|------------------|
| | IEA MONOPERAT ORE | IEB PROSSIMITA' | PaP UD e UnD non target | PAP UnD | Altre raccolte | CRC | TOTALE | | |
| carta e cartone | 0,00 | 0,00 | 1.249,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.249,10 | 983,65 | 265,45 |
| cartone | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 468,41 | 0,00 | 0,00 | 468,41 | 435,56 | 32,86 |
| plastica | 0,00 | 0,00 | 1.092,96 | 156,14 | 0,00 | 156,14 | 1.405,23 | 620,94 | 784,30 |
| vetro + lattine | 936,82 | 0,00 | 0,00 | 156,14 | 0,00 | 0,00 | 1.092,96 | 899,38 | 193,58 |
| umido | 0,00 | 0,00 | 2.029,78 | 312,27 | 0,00 | 0,00 | 2.342,05 | 2.028,90 | 313,15 |
| verde | 0,00 | 0,00 | 1.717,51 | 0,00 | 0,00 | 312,27 | 2.029,78 | 1.480,96 | 548,82 |
| legno | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 593,32 | 593,32 | 639,00 | -45,68 |
| raee | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 156,14 | 78,07 | 234,21 | 114,85 | 119,35 |
| multimateriale UND | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| metalli | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 468,41 | 468,41 | 111,19 | 357,22 |
| inerti | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 312,27 | 312,27 | 255,88 | 56,39 |
| ingombranti | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 234,21 | 624,55 | 858,75 | 392,13 | 466,63 |
| altre rd | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 218,59 | 218,59 | 113,51 | 105,08 |
| RSA | | | | | 1.061,73 | | 1.061,73 | 0,00 | 1061,73 |
| | | | | | Riepiloghi | | | | |
| Totale RD | 936,82 | 12,00 | 6.089,34 | 1.092,96 | 1.452,07 | 2.763,62 | 12.346,82 | 8.075,92 | 4.270,90 |
| Indifferenziato | 0,00 | -12,00 | 3.122,74 | 156,14 | 0,00 | 0,00 | 3.266,88 | 8.719,25 | -5.452,37 |
| Totale RU | 936,82 | 0,00 | 9.212,08 | 1.249,10 | 1.452,07 | 2.763,62 | 15.613,70 | 16.795,17 | -1.181,48 |











10. SERVIZI PAP UD e UnD NON TARGET

MODELLO SERVIZI DI RACCOLTA

| Utenza | | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD |
|-----------------------------|--------------|---|---|---|--|---|---|
| Nome | | Frazione secco residuo | Carta / cartone | Plastica e imballaggi leggeri | Vetro | Verde | Organico |
| Pittogramma | | | | | | | |
| Sistema servizio raccolta | | | | | | | |
| Sistema raccolta | | PaP | PaP | PaP | Stradale | PaP | PaP |
| Note servizio di raccolta | | Bidoncino con Tag Rfid | Sacco | Sacco | Campana | Sacco | Bidoncino + sacchetto |
| Tipo/litri | | 40 | 80 | 80 | 3000 | 80 | 10 |
| Note: Contenitori/utenti | | 1 | 1 | 1 | 1/60 | 1 | 1 |
| Freq media (x/gg) | | 1/7 | 1/14 | 1/10 | 1/21 | 1/7 | 2/7 |
| Tipologia di squadra (1) | autista | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | operatore | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mezzo 1 | Pianeta | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) |
| Tipologia di squadra (2) | autista | 1 | 1 | 1 | NO | 1 | 1 |
| | operatore | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| Mezzo (2) | Indipendente | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) |
| Tipologia di squadra (2) | autista | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| | operatore | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| Mezzo (3) | Satellite | Autocarro con vasca e attacco a pettine | Autocarro con vasca e attacco a pettine | Autocarro con vasca e attacco a pettine | | Autocarro con vasca e attacco a pettine | Autocarro con vasca e attacco a pettine |
| Tipologia di squadra (3) | autista | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| | operatore | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 |

11. SERVIZI PAP UnD TARGET

MODELLO SERVIZI DI RACCOLTA

| | | | | | | | |
|--------------------------------|--|---|--|--|--|--|--|
| Servizio PaP UnD Target | Utenza | | Indifferenziato | Cartone | Plastica | Vetro | Organico |
| | Pittogramma | |  |  |  |  |  |
| | Tipo contenitori servizio raccolta | |  |  |  |  |  |
| | Sistema raccolta | | PaP | PaP | PaP | PaP | PaP |
| | Note contenitori servizio di raccolta | | Bidone carellato | Roller pack | Bidone carellato | Bidone carellato | Bidone carellato |
| | Volume in litri | | 360 | 800 | 360 | 360 | 360 |
| | Note: Contenitori/utenti | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Frequenze raccolte (valori medi operations) - reuqenze diverse per tipo utenza e periodo) | | 1/7 | 1/7 | 1/14 | 1/7 | 2/7 |
| | Tipologia di squadra | autista | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | operatore | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Mezzo | | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | |

12. CONTENITORI PROGETTO PRINCIPALI FRAZIONI

| RIEPILOGO POPOLAZIONE ED UTENZE AL 2020 | | | | | |
|---|---------------|------------------|-----------------|-----------------------------|----------------|
| | | MONOPERAT ORE | PROSSIMI TA' | Pap UD+PAP UnD no target | PaP UnD target |
| Suddivisione utenza non domestica | | 0% | 0% | 100% | 15% |
| Suddivisione utenza domestica e non domestica | | | | | |
| Popolazione | 33.726 | - | - | 33.726 | |
| UD | 18.039 | - | - | 18.039 | |
| UnD | 1.607 | - | - | 1.366 | 241 |
| Totale utenze | 19.646 | - | - | 19.405 | 241 |

| RIEPILOGO PRINCIPALI FLUSSI INTERCETTATI AL 2020 | | | | | | |
|--|-----------------|--------------|-------------|---------------|----------------|-------------|
| | | MONOPERATORE | PROSSIMITA' | Pap UD+PAP | PaP UnD target | TOTALI |
| | | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) |
| FLUSSI | indifferenziato | - | 12 | 3.123 | 156 | 3.267 |
| | carta | - | - | 1.249 | - | 1.249 |
| | cartone UND | - | - | - | 468 | 468 |
| | Multimateriale | - | - | - | - | - |
| | Plastica | - | - | 1.093 | 156 | 1.249 |
| | vetro | 937 | - | - | 156 | 1.093 |
| | verde | - | - | 1.718 | - | 1.718 |
| | organico | - | - | 2.030 | 312 | 2.342 |

| DIMENSIONAMENTO CONTENITORI | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------|---------------------------|--------------------|----------------|-------------------|----------------|
| Frazioni | | Volumetria contenitori | Contenitori/utenza | n° contenitori | n° contenitori | n° contenitori |
| RACCOLTA MONO | indifferenziato | 3200 | 1/45 | 0 | | |
| | carta | 3200 | 1/45 | 0 | | |
| | cartone UND | | | | | |
| | Multimateriale | | | | | |
| | Plastica | 3200 | 1/45 | 0 | | |
| | Vetro | 3000 | 1/60 | 327 | | |
| | Verde | 1700 | 1/60 | 0 | | |
| | organico | 1700 | 1/45 | 0 | | |
| RACCOLTA TRADI | indifferenziato | 1700 | 1/35 | | 0 | |
| | carta | 1700 | 1/35 | | 0 | |
| | cartone UND | 1700 | 1/35 | | | |
| | Multimateriale | 1100 | 1/35 | | | |
| | Plastica | 1700 | 1/35 | | 0 | |
| | Vetro | | | | 0 | |
| | organico | 360 | 1/35 | | 0 | |
| RACCOLTA PaP UD | indifferenziato | 40 | 1 | | | 19.405 |
| | carta cartone | 80 | 1 | | | 19.405 |
| | Cartone | | | | | |
| | plastica | 80 | 1 | | | 19.405 |
| | verde | 80 | 1 | | | 19.405 |
| | organico | 10 | 1 | | | 19.405 |
| RACCOLTA PAP UnD | indifferenziato | 360 | 1 | | | 241 |
| | carta cartone | 360 | 1 | | | |
| | cartone | 800 | 1 | | | 241 |
| | Multimateriale | 20000 | 1 | | | - |
| | plastica | 360 | 1 | | | 241 |
| | vetro | 360 | 1 | | | 241 |
| | organico | 360 | 1 | | | 241 |

13. QUADRO SINTESI RISORSE - DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

| Quadri Riepilogativi | Servizio | IEA Monoperatore | | | | PaP UD e UND (non target) | | | | | | PaP UnD target | | | | | | 3 | 4 | 6 | 10 | TOTALE |
|--------------------------------|----------|------------------|------|------|-------|---------------------------|---------|---------|---------|-----------|-----------|----------------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|-------|--------|-------|--------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | |
| | Codifica | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-Verde | RD-O | RR | RD-C | RD-multi | RD-P | RD-V | RD-O | RD-Ing | CdR | RD-RPM | LC-RD | |
| Flussi gestiti (t/anno) | | - | - | - | 937 | 3.123 | 1.249 | 1.093 | - | 1.718 | 2.030 | 156 | 468 | - | 156 | 156 | 312 | 390 | 2.764 | | | 14.540 |
| N° contenitori totali | | - | - | - | 327 | 19.405 | 19.405 | 19.405 | - | 19.405 | 19.405 | 241 | 241 | - | 241 | 241 | 241 | | | | | 97 |
| Frequenza settimanale | | 1/7 | 1/7 | 1/7 | 1/21 | 1/7 | 1/14 | 1/10 | 1/14 | 1/7 | 2/7 | 1/7 | 1/7 | 1/60 | 1/14 | 1/7 | 2/7 | | | | | 1/14 |
| Passaggi annui | | - | - | - | 5.691 | 1.011.826 | 505.913 | 708.278 | - | 1.011.826 | 2.023.652 | 12.568 | 12.568 | - | 6.284 | 12.568 | 25.136 | | | | | 2.541 |
| Produttività (svuotamenti/ora) | | 1 | 1 | 1 | 6 | 160 | 130 | 130 | 1 | 130 | 160 | 35 | 35 | 1 | 35 | 35 | 35 | | | | | 10 |
| Tipologia squadra | | 1A | 1A | 1A | 1A | 1A + 1O | 1A + 1O | 1A + 1O | 1A + 1O | 1A + 1O | 1A + 1O | 1A / 1O | 1A / 1O | 1A e 1O | 1A / 1O | 1A / 1O | 1A / 1O | 1A + 1O | | | | |

| Personale | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | TOTALE | |
|--|--|------|------|------|------------|--------------|--------------|--------------|------|--------------|---------------|------------|------------|------|------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--|--------|---------------|
| Personale operativo (ore/anno) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | TOTALE | |
| Aulisti | | - | - | - | 949 | 2.783 | 1.712 | 2.397 | - | 3.425 | 5.565 | 359 | 359 | - | 180 | 359 | 718 | 390 | 691 | | | 291 | 20.178 |
| Operatori | | - | - | - | - | 4.427 | 2.724 | 3.814 | - | 5.448 | 8.853 | 359 | 359 | - | 180 | 359 | 718 | 390 | 3.456 | 254 | | | 31.342 |
| Totale | | - | - | - | 949 | 7.209 | 4.436 | 6.211 | - | 8.873 | 14.419 | 718 | 718 | - | 359 | 718 | 1.436 | 781 | 4.147 | 254 | | | 51.520 |
| Personale equivalente (numero addetti) | | - | - | - | 0,6 | 4,5 | 2,8 | 3,9 | - | 5,6 | 9,1 | 0,5 | 0,5 | - | 0,2 | 0,5 | 0,9 | 0,5 | 2,6 | 0,2 | | | 32,5 |
| % servizio sul totale | | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 1,8% | 14,0% | 8,6% | 12,1% | 0,0% | 17,2% | 28,0% | 1,4% | 1,4% | 0,0% | 0,7% | 1,4% | 2,8% | 1,5% | 8,0% | 0,5% | | | 100% |

| Automezzi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | TOTALE | |
|--|---|---|---|---|------------|--------------|--------------|--------------|---|--------------|---------------|------------|------------|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------------|--------|
| AUTOMEZZI (ore/anno) | acronimo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | TOTALE | |
| Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | lat. Grande | 0 | 0 | 0 | | 885 | 545 | 763 | - | 1.090 | 1.771 | | | | | | | | | | | | 5.053 |
| Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | post. medio | | | | | 1.897 | 1.167 | 1.634 | - | 2.335 | 3.794 | 359 | 359 | - | 180 | 359 | 718 | | | | | | 12.803 |
| Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) | post. Piccolo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | autocarro gru | | | | 949 | | | | | | | | | | | | | 390 | | | | | 1.339 |
| Autocarro tipo Fiat Daily | autocarro tipo daily | | | | | | | | | | | | | | | | | 390 | | | | | 390 |
| Autocarro con ragno - cassone | autocarro ragno | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Autofurgonato | furgonato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Lavacassonetti a carico laterale (o simili) | Lavacassonetti a carico laterale (o simili) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 291 |
| Lavacassonetti a carico posteriore | Lavacassonetti a carico posteriore | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Autocarro leggero lancia in pressione | Autocarro leggero lancia in pressione | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Autocarro leggero con pulvapor | Autocarro leggero con pulvapor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Pala meccanica | Pala meccanica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Trattore con puliscispiaggia | Trattore con puliscispiaggia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Motocarro | Motocarro | | | | | 4.427 | 2.724 | 3.814 | - | 5.448 | 8.853 | | | | | | | | | | | 254 | 25.521 |
| Autocarro con vasca e attacco a pettine | autocarro leggero | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Spazzatrice mini | mini spazz | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Spazzatrice compatta 4-6m3 | spazz. 4-6m3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Autocarro multilift | Multilift | | | | | | | | | | | | | 0 | | | | | | | | 691 | 691 |
| TOTALE | | - | - | - | 949 | 7.209 | 4.436 | 6.211 | - | 8.873 | 14.419 | 359 | 359 | - | 180 | 359 | 718 | 781 | 691 | 254 | 291 | 46.089 | |

| Attrezzature | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | TOTALE | |
|---|-------------------------------------|---|---|---|-----|--------|--|--|--|--|--|----|--|--|-----|-----|----|--|--|--|--|--------|---------------|
| ATTREZZATURE (n°) | acronimo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | TOTALE | |
| Cassonetto (o campana) statico 3200 l per RR e RD | Cassonetto statico da 3,2 o campana | - | - | - | 327 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 327 |
| Cassonetto 1700 litri per RR e RD | Cassonetto 1700 litri per RR e RD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Contenitore a tre ruote da 360 litri | bidone 360 litri | | | | | | | | | | | 48 | | | 48 | 241 | 48 | | | | | | 386 |
| Sistema di controllo cassonetto indifferenziato comprensivo di chiavi | Controllo Conferimento RIND | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Contenitore da 240 litri | Bidone 240 litri | | | | | | | | | | | 96 | | | 96 | | 96 | | | | | | 289 |
| Contenitore da 120 litri | bidone 120 litri | | | | | | | | | | | 96 | | | 96 | | 96 | | | | | | 289 |
| Contenitori 660 l per RD | Cassonetto 660 l | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Contenitori pile 60-100 l | pile 60-100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 64 | 64 |
| Contenitori farmaci e T e/o F 150-300 l | farmaci, T e/o F 150-300 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 34 | 34 |
| Cestini gettacarta 25-60 l | cestini 25-60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Contenitori vari CdR | Contenitori vari | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Scarrabili 20 m3 | scarrabili 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Scarrabili 30 m3 | scarrabili 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Scarrabili con pressa 24 m3 | presscont. 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Navetta | Navetta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Composter | composter | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1.686 |
| Secchiello litri 25 | Secchiello 25 litri | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Secchiello litri 40 | Secchiello 40 litri | | | | | 19.405 | | | | | | | | | | | | | | | | | 19.405 |
| Roll | Roll | | | | | | | | | | | | | | 241 | | | | | | | | 241 |
| Kit borsine RD 20-36 l | Kit borsine RD 20-36 l | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | | | | | | - |
| Ecomobile | Ecomobile | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Pattumiera aerata da sottolavello lt 10 | Pattumiera 10 lt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 19.405 |
| TOTALE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 42.126 |

| Altri fabbisogni | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | TOTALE | |
|---------------------------------|---------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|-----------|
| ALTRO (n°/anno) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | TOTALE | |
| Sacchi LDPE 80-120 litri per RD | Sacchi LDPE 80 litri | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2.226.018 |
| Sacchi LDPE 60 litri | Sacchi LDPE 60 litri | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Sacchi Mater-bi 10 lt | Sacchi Mater-bi 10 lt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2.023.652 |
| Sacchi Mater-bi 80-120 lt | Sacchi Mater-bi 80-120 lt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Sacchi per spazzamento | Sacchi per spazzamento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |

14. DIMENSIONAMENTO ECONOMICO DI DETTAGLIO

Costi operativi diretti

Investimenti e ammortamenti

| AUTOMEZZI | monte ore complessivo | obiettivo utilizzo | fabbisogno unità | utilizzo reale | dotazione | C.U. | investimento euro | aliquota ammortamento | valore residuo | rata amm.to |
|--|-----------------------|--------------------|------------------|----------------|-----------|---------|-------------------|-----------------------|----------------|----------------|
| | ore/anno | ore/anno | | N° | | | | N° | euro/cad | % |
| Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | 5.053 | 2.200 | 2,30 | 5.053 | 3,00 | 190.000 | 570.000 | 14,3% | - | 81.429 |
| Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | 12.803 | 2.200 | 5,82 | 12.803 | 6,00 | 125.000 | 750.000 | 14,3% | - | 107.143 |
| Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) | - | 2.000 | - | - | - | 75.000 | - | 14,3% | - | - |
| Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | 1.339 | 1.800 | 0,74 | 1.339 | 1,00 | 115.000 | 115.000 | 14,3% | - | 16.429 |
| Autocarro tipo Fiat Daily | 390 | 2.000 | 0,20 | 390 | 1,00 | 40.000 | 40.000 | 14,3% | - | 5.714 |
| Autocarro con ragno - cassone | - | 1.000 | - | - | - | 115.000 | - | 14,3% | - | - |
| Autofurgonato | - | 1.800 | - | - | - | 15.000 | - | 14,3% | - | - |
| Lavacassonetti a carico laterale (o simili) | 291 | 1.800 | 0,16 | 291 | 1,00 | 160.000 | 160.000 | 14,3% | - | 22.857 |
| Lavacassonetti a carico posteriore | - | 1.800 | - | - | - | 150.000 | - | 14,3% | - | - |
| Autocarro leggero lancia in pressione | - | 1.800 | - | - | - | 20.000 | - | 14,3% | - | - |
| Autocarro leggero con pulvisapor | - | 1.800 | - | - | - | 20.000 | - | 14,3% | - | - |
| Pala meccanica | - | 1.800 | - | - | - | 75.000 | - | 14,3% | - | - |
| Trattore con puliscipiaggia | - | 1.400 | - | - | - | 60.000 | - | 14,3% | - | - |
| Motocarro | 25.521 | 1.800 | 14,18 | 25.521 | 15,00 | 15.000 | 225.000 | 14,3% | - | 32.143 |
| Autocarro multilift | 691 | 2.400 | 0,29 | 691 | 1,00 | 127.000 | 127.000 | 14,3% | - | 18.143 |
| TOTALE | 46.089 | | 24 | 46.089 | 28 | | 1.987.000 | | | 283.857 |

Media anni ammortamento 7

| ATTREZZATURE | dotazione | c.u. | invest. euro | aliquota amm. | valore residuo | rata amm.to |
|---|---------------|----------|----------------|---------------|----------------|---------------|
| | euro/cad | euro/cad | | % | % | euro/anno |
| Cassonetto (o campana) statico 3200 l per RR e RD | 327 | 670 | 219.379 | 14,3% | 0% | 31.340 |
| Cassonetto 1700 litri per RR e RD | - | 550 | - | 14,3% | 0% | - |
| Contentore a tre ruote da 360 litri | 386 | 50 | 19.283 | 14,3% | 0% | 2.755 |
| Sistema di controllo cassonetto indifferenziato comprensivo di chiavi | - | 1.250 | - | 14,3% | 0% | - |
| Contentore 240 litri | 289 | 35 | 10.123 | 14,3% | 0% | 1.446 |
| Contentore da 120 litri | 289 | 25 | 7.231 | 14,3% | 0% | 1.033 |
| Contentori 660 l per RD | - | 120 | - | 14,3% | 0% | - |
| Contentori pile 60-100 l | 64 | 150 | 9.559 | 14,3% | 0% | 1.366 |
| Contentori farmaci e T e/o F 150-300 l | 34 | 150 | 5.059 | 14,3% | 0% | 723 |
| Cestini gettacarta 25-60 l | - | 250 | - | 14,3% | 0% | - |
| Contentori vari CdR | - | 2.500 | - | 14,3% | 0% | - |
| Scarrabili 20 m3 | - | 3.500 | - | 14,3% | 0% | - |
| Scarrabili 30 m3 | - | 4.000 | - | 14,3% | 0% | - |
| Scarrabili con pressa 24 m3 | - | 18.000 | - | 14,3% | 0% | - |
| Navetta | - | 1.500 | - | 14,3% | 0% | - |
| Composter | 1.686 | 35 | 59.021 | 14,3% | 0% | 8.432 |
| Secchiello litri 25 | - | 9 | - | 14,3% | 0% | - |
| Secchiello litri 40 | 19.405 | 9 | 174.644 | 14,3% | 0% | 24.949 |
| Roll | 241 | 140 | 33.745 | 14,3% | 0% | 4.821 |
| Kit borsine RD 20-36 l | - | 6 | - | 14,3% | 0% | - |
| Ecomobile | - | 125.000 | - | 14,3% | 0% | - |
| Pattumiera aerata da sottolavabo lt 10 | 19.405 | 2 | 38.810 | 14,3% | 0% | 5.544 |
| TOTALE | 42.126 | | 576.853 | | | 92.408 |

Media anni ammortamento 7

| ALTRI INVESTIMENTI | | | investimento/cespite | aliquota ammortam. | valore residuo | rata amm.to |
|---|-----------------|--|----------------------|--------------------|----------------|---------------|
| | | | euro | % | % | euro/anno |
| TARIFFA PUNTUALE | | | - | 14,3% | 0% | - |
| COSTO DI INVESTIMENTO ATTREZZATURE CDR | | | 87.150 | 14,3% | 0% | 12.450 |
| ONERI AGGIUNTIVI PER TRANSITORIO | | | - | 14,3% | 0% | - |
| PREDISPOSIZIONE IEB | 150 €/cad | | - | 14,3% | 0% | - |
| CONTATTO UTENZA KIT - COMUNICAZIONE - | 9,7 euro/utenza | | 190.565 | 14,3% | 0% | 27.224 |
| START UP OPERATIVO DEI SERVIZI E IMPREVISTI | 2 euro/utenza | | 39.292 | 14,3% | 0% | 5.613 |
| TOTALE | | | 317.007 | | | 45.287 |

| TOTALE INVESTIMENTI/ AMMORTAMENTI | INVESTIMENTI | AMMORT. |
|-----------------------------------|--------------|---------|
| Totale investimenti | 2.880.861 | 411.552 |

15. BENEFICI CONAI E COSTI DI SMALTIMENTO**QUADRO DEI COSTI DI SMALTIMENTO/TRATTAMENTO**

| Stima CTS e CTR | | | | | | |
|---|-----|---|----------------------|-------------------------|--------------------------|---|
| Tipologia | | Stima Quantitativi da progetto [t/anno] | | Costo Unitario [Euro/t] | Costo totale [Euro/Anno] | Osservazioni |
| Trattamento/smaltimento rifiuti indifferenziati | | | | | | |
| Rifiuti Indifferenziati | | 3.266,88 | Compreso spazzamento | € 109,00 | € 356.089,52 | |
| Totale CTS | | 3.266,88 | | | € 356.089,52 | |
| A) Bilanci trattamento e riciclo frazioni secche raccolte con RD | | | | | | |
| Costi di selezione | | 4.809,02 | | | € 237.352,39 | La valutazione è stata fatta in dettaglio nei relativi fogli |
| Ricavi Conai | | 4.487,29 | | | -€ 381.499,52 | La valutazione è stata fatta in dettaglio nei relativi fogli |
| Ricavi metalli | | 468,41 | | € 100,00 | -€ 46.841,09 | La valutazione è stata fatta con riferimento ai rottami metallici il cui prezzo, però, subisce forti oscillazioni |
| Totale A | | 4.809,02 | | | -€ 190.988,22 | |
| B) Bilanci trattamento e riciclo altre frazioni raccolte con RD | | | | | | |
| Materie organiche | | 2.342,05 | | € 91,00 | € 213.126,96 | |
| Materiale verde | | 2.029,78 | | € 57,21 | € 116.131,98 | |
| Inerti | | 312,27 | | € 6,81 | € 2.126,59 | |
| Ingombranti | | 858,75 | | € 112,10 | € 96.266,25 | |
| raee | | 234,21 | | € - | € 0,00 | |
| altre rd | | 218,59 | | | | |
| altre Rd pericolose | 2% | 4,37 | | € 1.010,17 | € 4.416,31 | Le valutazioni relative alle % di RD pericolose e non sono state calcolate su base provinciale |
| altre RD non pericolose | 98% | 214,22 | | € 42,21 | € 9.042,97 | |
| Totale B | | | | | € 432.068,09 | |
| Totale CTR (A+ B) | | 6.000,03 | | | € 241.079,87 | |
| Totale CTR +CTS | | | | | € 597.169,39 | |

16. PLASTICA: VALUTAZIONI SEMPLIFICATE BENEFICI CONAI E COSTI DI SELEZIONE**Tab. 1 - Raccolta plastica - valutazione dei costi di selezione delle frazioni estranee**

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Percentuali materiali rispetto al peso (%) | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portate materiali in t | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|---|-------------------|------------------|--|---|------------------------|--|--|--|
| 1 | Plastica | 1.405,23 | Plastica | 95% | 1.334,97 | € 100,00 | | 1.334,97 |
| | | | Scarti | 5% | 70,26 | | | |
| | | | Totale | 100% | 1.405,23 | | € 140.523,27 | 1.334,97 |

Tab. 2 - Raccolta plastica - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza che tiene conto delle frazioni estranee | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anno) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|---------------------|---|------------------------------|--------------------------|---|--|--|
| 1 | Plastica | 1.334,97 | PLASTICA - Flusso A | Vedi accordi | € 302,00 | € 403.161,27 | 40% | € 241.896,76 | |
| | | | | | | € 403.161,27 | | € 241.896,76 | € 101.373,49 |

Tab. 3 - Raccolta plastica - Riepilogo costi selezione e Ricavi Conai

| n | Tipo di materiale | Portate raccolte | Portate imballaggi a valorizzazione Conai | Scarti | Costi selezione | Ricavi Conai | Bilanci operazioni |
|---|-------------------|------------------|---|--------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1 | Plastica | 1.405,23 | 1.334,97 | 70,26 | € 140.523,27 | € 241.896,76 | € 101.373,49 |
| | Totali | 1.405,23 | 1.334,97 | 70,26 | € 140.523,27 | € 241.896,76 | € 101.373,49 |

17. VETRO E METALLI: VALUTAZIONI SEMPLIFICATE BENEFICI CONAI E COSTI DI SELEZIONE**Tab. 1 - Raccolta multimateriale vetro lattine - valutazione dei costi di selezione delle frazioni merceologicamente simili e delle frazioni estranee**

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Portate in % | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | % scarti | Portata materiali in uscita da impianto di selezione | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portata in % suddivisa nelle diverse fasce di qualità | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|-----|------------------------------|------------------|--------------|--|--|-----------|--|---|---|--|
| 1 | Multimateriale vetro lattine | 1.092,96 | | € 40,00 | € 43.718,35 | 6% | | | | |
| 1.1 | vetro | 1.006 | 92,0% | | | | vetro | 86% | 945,19 | 945,19 |
| 1.2 | Alluminio | 33 | 3,0% | | | | Alluminio | 3% | 30,82 | 30,82 |
| 1.3 | Acciaio | 55 | 5,0% | | | | Acciaio | 5% | 51,37 | 51,37 |
| | Totale | 1.093 | 100,0% | | | | Scarti | 6% | 65,58 | |
| | | | | | | | Totale | 100% | 1.092,96 | 1.027,38 |

Tab. 2 - Raccolta multimateriale vetro e lattine - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anno) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|--------------|---|------------------------------|--------------------------|---|--|--|
| 1 | Vetro | 945,19 | C | vedi dettagli | € 39,00 | € 36.862,44 | 10% | € 33.176,20 | |
| 2 | Alluminio | 30,82 | A | oltre al 2% e fino al 5 % | € 450,00 | € 13.869,65 | 10% | € 12.482,68 | |
| 3 | Acciaio | 51,37 | 1 | Oltre 2% e fino a 5% | € 104,76 | € 5.381,42 | 10% | € 4.843,28 | |
| | | | | | | € 56.113,51 | | € 50.502,16 | € 6.783,81 |

Tab. 3 - Raccolta multimateriale leggero - Riepilogo costi selezione e Ricavi Conai

| n | Tipo di materiale | Portate raccolte | Portate imballaggi a valorizzazione Conai | Scarti | Costi selezione | Ricavi Conai | Bilanci operazioni |
|---|------------------------------|------------------|---|--------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1 | Multimateriale vetro lattine | 1.092,96 | 1.027,38 | 65,58 | € 43.718,35 | € 50.502,16 | € 6.783,81 |
| | Totali | 1.092,96 | 1.027,38 | 65,58 | € 43.718,35 | € 50.502,16 | € 6.783,81 |

18. CARTA E CARTONE: VALUTAZIONI SEMPLIFICATE BENEFICI CONAI E COSTI DI SELEZIONE

Tab. 1 - Raccolta congiunta di carta e cartone - valutazione dei costi di selezione delle frazioni merceologicamente simili e delle frazioni estranee

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Livello impurità previsto | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portata in t suddivisa nelle diverse fasce di qualità | % impurità che caratterizza ciascuna fascia | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità | Portata imballaggi a valorizzazione % | Portata imballaggi a valorizzazione t/anno | Portata Frazioni merceologicamente simili a valorizzazione (t/anno) |
|---|-------------------|------------------|---------------------------|---|---|---|--|--|--|---------------------------------------|--|---|
| 1 | cartacei misti | 1.249,10 | A | 100% | 1.249,10 | 4% | € 20,00 | € 24.981,92 | 1.199,13 | 37,0% | 443,68 | 755,45 |
| | | | Totale | 100% | 1.249,10 | | | € 24.981,92 | 1.199,13 | | 443,68 | 755,45 |

Tab. 2 - Raccolta congiunta di carta e cartone - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | % materiale ottenuto | Quantitativo materiale per fasce Conai (t) | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anni) | Portata f.m.e. a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Corrispettivo Conai per f.m.e. (euro/t) | Ricavi Conai per f.m.e. (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anni) | Ricavi Conai complessivi | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|-------------------------|---|----------------------|--|------------------------------|--------------------------|---|--|---|---|-------------------------------------|---|--|--------------------------|--|
| 1 | cartacei misti | 443,68 | Imballaggio cellulosico | | 100,0% | 444 | € 96,50 | € 42.815,01 | 20% | € 34.252,00 | 755,4531104 | € 13,00 | € 9.820,89 | 0% | € 9.820,89 | | |
| | | | Cartacei misti | | 0,0% | 0 | € 13,00 | € - | 0% | € - | | | | | | | |
| | | | | | 0,0% | 0 | € - | € - | 0% | € - | | | | | | | |
| | | | | | 0,0% | 0 | € - | € - | 0% | € - | | | | | | | |
| | | | | | 100% | 444 | | € 42.815,01 | | € 34.252,00 | | | € 9.820,89 | | € 9.820,89 | € 44.072,89 | € 19.090,98 |

Tab.3 - Raccolta selettiva cartone presso UND - Costi selezione

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Livello impurità previsto | Portata del materiale trattato in % rispetto al raccolto | Portata trattata in t | % impurità | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|---|-------------------|------------------|---------------------------|--|-----------------------|------------|--|--|--|
| 1 | cartacei misti | 468,41 | | 100% | 468,31 | 10% | € 47,40 | € 22.195,64 | 421,48 |
| | | | Totale | 100% | 468,31 | | 5 | € 22.195,64 | 421,48 |
| | | | Verifica | ok | | | | | |

Tab. 4 - Raccolta selettiva cartone presso UND - Ricavi Conai e bilancio operazione (sono escluse operazioni di selezione)

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | % materiale ottenuto | Quantitativo materiale per fasce Conai (t) | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Costi di selezione | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anni) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|------------------|-------------------------|---|----------------------|--|------------------------------|--------------------------|---|--------------------|--|--|
| 1 | cartone | 421,48 | Imballaggio cellulosico | | 90,0% | 379 | € 96,50 | € 36.605,52 | 10% | € 32.944,97 | | |
| | | | | | | 0 | € - | € - | 0% | € - | | |
| | | | | | | 0 | € - | € - | 0% | € - | | |
| | | | | | | 0 | € - | € - | 0% | € - | | |
| | | | | | 90% | 379 | | € 36.605,52 | | € 22.195,64 | € 32.944,97 | € 10.749,33 |

Tab. 5 - Raccolta carta e cartone - Riepilogo costi selezione e Ricavi Conai

| n | Tipo di materiale | Portate raccolte | Portate imballaggi a valorizzazione Conai | Portate frazione merceologicamente e simili portate a valorizzazione Conai | Costi selezione | Ricavi Conai | Bilanci operazioni |
|---|-------------------|------------------|---|--|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1 | cartacei misti | 1.249,10 | 443,68 | 755,45 | € 24.981,92 | € 44.072,89 | € 19.090,98 |
| 2 | cartone | 468,41 | 421,48 | 0,00 | € 22.195,64 | € 36.605,52 | € 10.749,33 |
| | Totali | 1.717,51 | 865,16 | 755,45 | € 47.177,56 | € 80.678,42 | € 29.840,31 |

19. LEGNO: VALUTAZIONI SEMPLIFICATE BENEFICI CONAI E COSTI DI SELEZIONE**Tab. 1 - Raccolta legno - valutazione dei costi di selezione**

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Percentuali materiali rispetto al peso (%) | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portate materiali in t | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|---|-------------------|------------------|--|---|------------------------|--|--|--|
| 1 | Legno | 593,32 | legno | 85% | 504,32 | € 10,00 | | 504,32 |
| | | | Scarti | 15% | 89,00 | | | |
| | | | Totale | 100% | 593,32 | | € 5.933,20 | 504,32 |

Tab. 2 - Raccolta legno - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | % materiale ottenuto | Quantitativo materiale per fasce Conai (t) | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anni) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|--------------|---|----------------------|--|------------------------------|--------------------------|---|--|--|
| 1 | legno | 504,32 | 1 | Fino a 2,5 % di impurezze | 100,0% | 504 | € 16,70 | € 8.422,18 | 0% | € 8.422,18 | |
| | | | 2 | Oltre il 2,5% e fino al 5% in peso | 0,0% | 0 | € 8,35 | € - | 0% | € - | |
| | | | | | 100% | 504 | | € 8.422,18 | | € 8.422,18 | € 2.488,98 |

Tab. 3 - Raccolta legno - Riepilogo costi selezione e Ricavi Conai

| n | Tipo di materiale | Portate raccolte | Portate imballaggi a valorizzazione Conai | Portate frazione merceologicamente simili portate a valorizzazione Conai | Costi selezione | Ricavi Conai | Bilanci operazioni |
|---|-------------------|------------------|---|--|-------------------|-------------------|--------------------|
| 1 | Legno | 593,32 | 504,32 | 0 | € 5.933,20 | € 8.422,18 | € 2.488,98 |
| | Totali | 593,32 | 504,32 | 0,00 | € 5.933,20 | € 8.422,18 | € 2.488,98 |

20. MULTIMATERIALE DA UND: VALUTAZIONI SEMPLIFICATE BENEFICI CONAI E COSTI DI SELEZIONE**Tab. 1 - Raccolta multimateriale leggero - valutazione dei costi di selezione delle frazioni merceologicamente simili e delle frazioni estranee**

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Portate in % | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | % scarti | Portata materiali in uscita da impianto di selezione | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portata in % suddivisa nelle diverse fasce di qualità | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|-----|--------------------|------------------|--------------|--|--|----------|--|---|---|--|
| 1 | Multimateriale UND | 0,00 | | € 90,00 | € - | 5% | | | | |
| 1.1 | Plastica | 0,0 | 15% | | | | Plastica | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 |
| 1.2 | Cartone | 0,0 | 70% | | | | Cartone | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 |
| 1.3 | Acciaio | 0,0 | 5% | | | | Acciaio | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 |
| 1.4 | Legno | 0,0 | 10% | | | | Legno | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 |
| | Totale | 0,0 | 100,0% | | | | Scarti | 5% | 0,00 | |
| | | | | | | | Totale | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 |

Tab. 2 - Raccolta multimateriale leggero - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate per tenere conto delle frazioni estranee | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anno) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|-----------------------|---|------------------------------|--------------------------|--|--|--|
| 1 | Plastica | 0,00 | PLASTICA - Flusso D1P | Fino all'8% | € 291,72 | € - | 20% | € - | |
| 2 | Cartone | 0,00 | 1° fascia - selettiva | f.e. < 1,5% | € 96,50 | € - | 20% | € - | |
| 3 | Acciaio | 0,00 | A | oltre al 2% e fino al 5 % | € 450,00 | € - | 20% | € - | |
| 4 | Legno | 0,00 | 1 | Oltre 2% e fino a 5% | € 104,76 | € - | 20% | € - | |
| | | | | | | € - | | € - | € - |

Tab. 3 - Raccolta multimateriale leggero - Riepilogo costi selezione e Ricavi Conai

| n | Tipo di materiale | Portate raccolte | Portate imballaggi a valorizzazione Conai | Scarti | Costi selezione | Ricavi Conai | Bilanci operazioni |
|---|--------------------|------------------|---|-------------|-----------------|--------------|--------------------|
| 1 | Multimateriale UND | 0,00 | 0,00 | 0,00 | € - | € - | € - |
| | Totali | 0,00 | 0,00 | 0,00 | € - | € - | € - |

21. QUADRO COSTI OPERATIVI E QUADRO SINTESI COSTI

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | |
|---|--|--------------------------------|---|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--|-----------------------------|---|---|--|-------------------------|-------------------------|--|--------------------------------------|------------------------|--------------------------|----------------------|------------------|
| | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-multi | RD-O | RD-Verde | VERDE STRADALE | RD-Compost | RD-Ing | CdR | RD-RPM | AdT | Spazz. | LC-RR | LC-RD | Recup | Small | Check IEB | IEB int. | | |
| Quadro Riepilogativo Costi di Gestione | Servizio raccolta rifiuti residuali (indiff) | Servizio territoriale RD Carta | Servizio territoriale RD Imballaggi Leggeri | Servizio territoriale RD Vetro | Servizio raccolta multimateriale | Servizio territoriale RD Organico | Servizio di raccolta pap Verde | Servizio di raccolta stradale Verde | Compostaggio domestico diffuso | Servizio a chiamata RD Ingombranti/R AEE | Gestione Centro di Raccolta | Servizio Percorsi & Rifiuti Urbani Minori | Realizzazione e Gestione Area Trasbordo | Spazzamento integrato e svuotam. cestini | Lavaggio contenitori RR | Lavaggio contenitori RD | Avvio a recupero frazioni recuperabili | Trasporti ad impianto di smaltimento | CONTROLLO CONFERIMENTI | Controllo postazioni IEB | Gestione IEB interne | TOTALE |
| Personale | 215.724 | 140.371 | 178.694 | 47.631 | - | 431.448 | 241.130 | - | - | 21.529 | 109.504 | 6.560 | - | - | - | 8.538 | - | - | - | - | - | 1.401.130 |
| Costi di gestione diretti | automezzi | 56.952 | 36.464 | 47.734 | 18.016 | - | 106.535 | 65.560 | 1.842 | - | 8.483 | 1.016 | - | - | - | 5.472 | - | - | - | - | - | 356.786 |
| | attrezzature | 376 | 723 | 376 | 7.127 | - | 376 | - | - | 3.373 | 2.835 | 487 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 15.673 |
| | altro (per esempio sacchi, secchielli, etc) | - | 25.296 | 35.414 | - | - | 80.946 | 50.591 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 192.247 |
| Totale costi diretti | 273.052 | 202.854 | 262.218 | 72.775 | - | 619.305 | 357.282 | 1.842 | 3.373 | 30.012 | 121.050 | 8.063 | - | - | - | 14.010 | - | - | - | - | - | 1.965.836 |
| Costi indiretti | 8,5% | 23.209 | 17.243 | 22.289 | 6.186 | - | 52.641 | 30.369 | 157 | 287 | 2.551 | 10.289 | 685 | - | - | 1.191 | - | - | - | - | - | 167.096 |
| Budget - Servizi a corpo | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 537.998 | - | - | - | - | - | - | - | 537.998 |
| Totale | 296.261 | 220.096 | 284.507 | 78.961 | - | 671.946 | 387.651 | 1.999 | 3.659 | 32.563 | 131.339 | 8.749 | - | 537.998 | - | 15.201 | - | - | - | - | - | 2.670.930 |
| | CRT | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CSL | CRT | CRD | CRD | CRT | AC | AC | |

Quadro sintesi costi (IVA ESCLUSA)

| | | | |
|---------------------------------------|----------------|-------|--------------|
| Situazione attuale (PEF gestore 2016) | € 3.521.890,36 | 15,4% | € 541.804,74 |
|---------------------------------------|----------------|-------|--------------|

| Costi operativi diretti | Euro |
|--|--|
| Personale | € 1.401.129,75 |
| automezzi | € 356.786,06 |
| attrezzature | € 15.673,12 |
| altro | € 192.246,99 |
| Totale costi diretti | € 1.965.835,91 |
| Costi indiretti (8,5% dei costi diretti) | € 167.096,05 |
| Budget - Servizi a corpo | € 537.997,67 |
| A. TOTALE COSTI OPERATIVI | € 2.670.929,64 |
| B. Benefici CONAI e altre valorizzazioni | -€ 428.340,61 |
| C. Costi smaltimento/trattamento | € 1.025.510,00 |
| D. Ammortamenti | € 411.551,52 |
| Tariffa Puntuale | € 0,00 |
| E. Costi di struttura | 12,0% su costi operativi € 320.511,56 |
| F. Remunerazione c.i. | € 63.533,00 |
| G. Contributo ATERSIR | |
| SOMMA TOTALE | € 4.063.695,10 |

Importo in euro, IVA Esclusa (Costo medio annuo al 2020)

| | | |
|------------|------------|----------|
| Indicatore | Euro/Ab | € 120,49 |
| Indicatore | Euro/Ab_eq | € 84,58 |
| Indicatore | Euro/t | € 279,25 |

22. CONFRONTO TRA SITUAZIONE ATTUALE E SCENARIO DI PIANO

| | | PEF GESTORE | PIANO |
|---|---|------------------------------|--|
| VALUTAZIONI SINTETICHE PEF - PIANO ECONOMICI FINANZIARI | | | |
| Comune di | San Lazzaro di Savena | San Lazzaro di Savena | San Lazzaro di Savena AL 2020 |
| Dati in Euro, IVA Esclusa | | | |
| Tabella 1. Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati | | PEF gestore 2016 | Preventivo annuale di Piano ATERSIR |
| CSL | Costi Spazzamento e Lavaggio strade | 537.998 | 537.998 |
| CRT | Costi Raccolta e Trasporto RSU | 458.801 | 296.261 |
| CTS | Costi Trattamento e Smaltimento RSU | | |
| | Proventi della vendita di combustibile ed energia | | 0 |
| | Netto | 931.292 | 356.090 |
| AC | Altri Costi | 2.282 | 0 |
| CGIND | totale | 1.930.372 | 1.190.348 |
| | Costi di Raccolta Differenziata per materiale | | |
| Tabella 2. Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata | | | |
| CRD | Costi di Raccolta Differenziata per materiale | 875.251 | 1.836.671 |
| CTR | Costi di Trattamento e Riciclo | 657.676 | 669.420 |
| | Proventi | -313.669 | -428.341 |
| | Altri proventi | | |
| | Netto | 344.007 | 241.080 |
| CGD | totale | 1.219.258 | 2.077.751 |
| Tabella 3. Costi operativi di gestione (CIND + CGD) | | | |
| CG | Costi operativi di gestione | 3.149.630 | 3.268.099 |
| Tabella 4. Costi comuni | | | |
| CARC | Costi amm.vi dell'Accertamento, della Riscossione e del Contenzioso | 0 | 0 |
| CGG | Costi Generali di Gestione | 258.893 | 320.512 |
| CCD | Costi Comuni Diversi | 70.565 | 0 |
| CC | totale | 329.458 | 320.512 |
| REM | Remunerazione del capitale - $R_n = r_n (KN_{n-1} + I_n + F_n)$ | 637 | 63.533 |
| AMM | Ammortamenti | 42.166 | 411.552 |
| ACC | Accantonamenti | 0 | 0 |
| CK | Costo d'uso del capitale - $CK_n = Amm._n + Acc._n + R_n$ | 42.803 | 475.085 |
| Tabella 5. Tariffa di riferimento | | | |
| CGIND | Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati | 1.930.372 | 1.190.348 |
| CGD | Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata | 1.219.258 | 2.077.751 |
| CG | Costi operativi di gestione | 3.149.630 | 3.268.099 |
| CC | Costi Comuni | 329.458 | 320.512 |
| CK | Costi d'uso del capitale | 42.803 | 475.085 |
| Tariffa di riferimento | | 3.521.890 | 4.063.695,10 |



Agenzia territoriale dell'Emilia-Romagna per i servizi idrici e rifiuti

**Piano d'Ambito del Servizio di Gestione
dei Rifiuti urbani e assimilati del
territorio provinciale di Bologna
(esclusi i Comuni del bacino affidato a
Geovest)**

ALLEGATO 4 - Bis

**Dimensionamento servizi: GRUPPO "SAVENA" (Tutti i Comuni
eccetto San Lazzaro di Savena)**

Indice

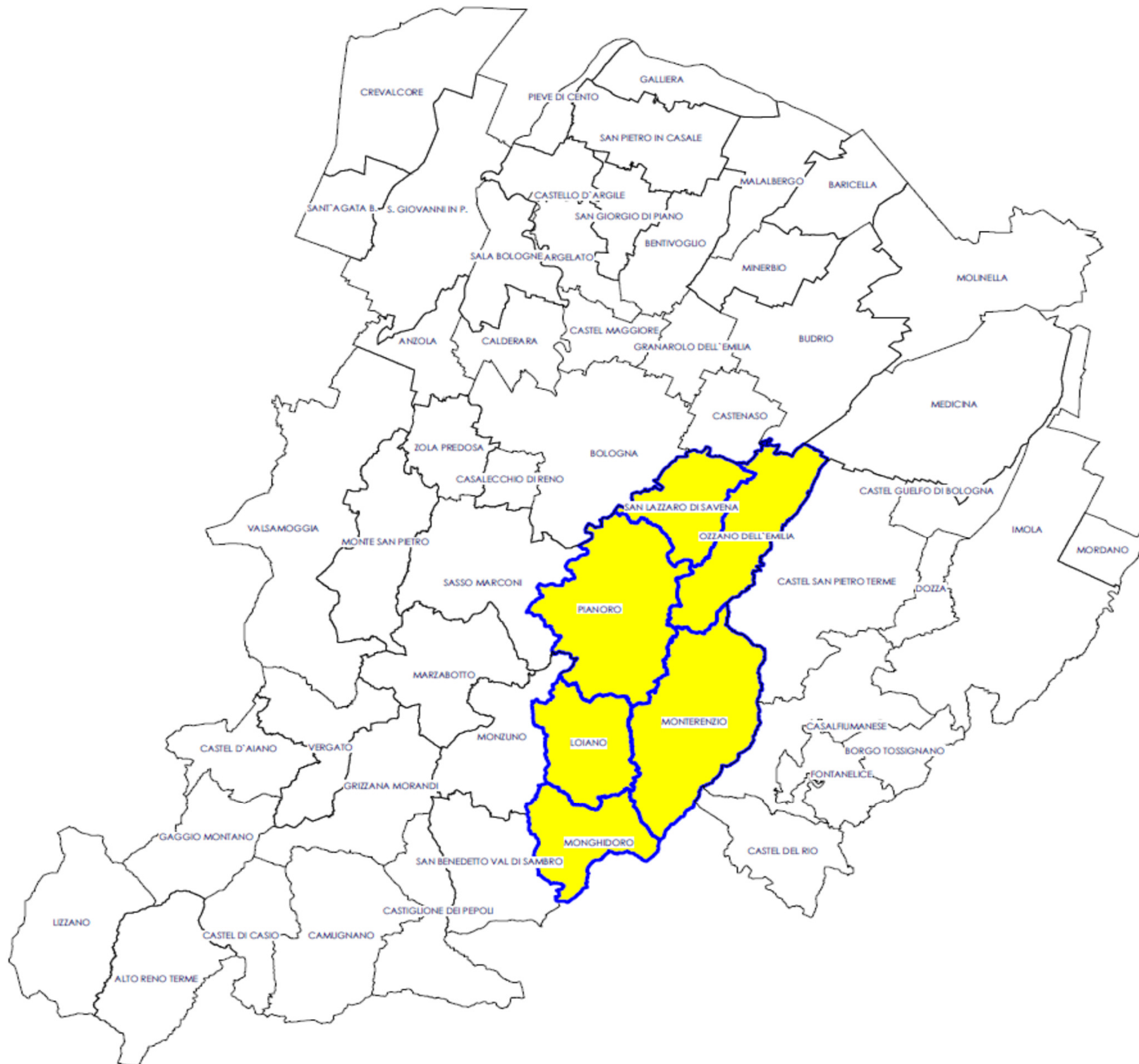
| | |
|----|--|
| 1 | Suddivisione territorio |
| 2 | Dati di base |
| 3 | Dettaglio popolazione |
| 4 | Utenza domestica e non domestica |
| 5 | Descrizione servizi attuali |
| 6 | Centri di raccolta (situazione attuale e di piano) |
| 7 | Produzione e raccolta rifiuti 2016 |
| 8 | Previsioni e produzione rifiuti 2020 |
| 9 | Previsioni flussi rifiuti per classi merceologiche al 2020 |
| 10 | Descrizione servizi principali per UD e UND (no-target) |
| 11 | Descrizione servizi principali per UND target |
| 12 | Contenitori e sacchi (numeri al 2010) |
| 13 | Dimensionamento tecnico dei servizi |
| 14 | Dimensionamento economico dei servizi |
| 15 | Riepilogo costi di smaltimento/trattamento e ricavi Conai |
| 16 | Ricavi Conai plastica |
| 17 | Ricavi Conai vetro-lattine |
| 18 | Ricavi Conai carta e cartone |
| 19 | Ricavi Conai legno |
| 20 | Ricavi Conai multimateriale |
| 21 | RIEPILOGO COSTI PER SERVIZI E QUADRO DI SINTESI DEI COSTI |
| 22 | CONFRONTO PEF DI PIANO CON PEF GESTORE 2016 |

ATERSIR

V_02_MAGGIO 2018

1. SUDDIVISIONE DEL TERRITORIO

| Comuni | Territorio ai sensi del PRGR | n° Comuni | Abitanti (2016) |
|---|------------------------------|--------------------------|-----------------|
| Loiano, Monghidoro, Monterezeno, Ozzano dell'Emilia, San Lazzaro di Savena, Pianoro | Pianura/montagna | Tutti tranne San Lazzaro | 45.409 |
| TOTALE | | | 45.409 |



2. DATI DI BASE

Popolazione

| Comune | Comune capoluogo di provincia | Comune pianura | Comune Montano | Zona altimetrica | Altitudine del centro (metri) | Superficie territoriale totale (kmq) al 09/10/2011 | Popolazione e 2001 | Popolazione e 2011 | Popolazione e 2016 | Densità di popolazione e 2016 |
|------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|------------------|-------------------------------|--|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------------------|
| Loiano | 0 | | SI | 3 | 714 | 52 | 4434 | 4523 | 4.319 | 82 |
| Monghidoro | 0 | | SI | 1 | 841 | 48 | 3806 | 3887 | 3.702 | 77 |
| Monterenzio | 0 | | SI | 3 | 207 | 105 | 5853 | 6110 | 6.077 | 58 |
| Ozzano dell'Emilia | 0 | SI | | 3 | 66 | 65 | 12870 | 13100 | 13.790 | 212 |
| Pianoro | 0 | | SI | 3 | 200 | 107 | 16890 | 17303 | 17.521 | 164 |
| Totale | | 2 | 4 | | | 378 | 43.853 | 44.923 | 45.409 | 119 |
| Comuni pianura | | | | | | 65 | 12.870 | 13.100 | 13.790 | 212 |
| Comuni montagna | | | | | | 313 | 30.983 | 31.823 | 31.619 | 101 |
| Totale | | | | | | 378 | 43.853 | 44.923 | 45.409 | 120 |

3. DETTAGLIO POPOLAZIONE ATTUALE E PROIEZIONI

Popolazione residente per tipo di località abitate

| N | COMUNI | Distribuzione popolazione 2001 (ISTAT 2001) | | | |
|---|--------------------|---|----------------|--------------|---------------|
| | | Centri abitati | Nuclei abitati | Case sparse | Totale |
| 1 | Loiano | 3005 | 284 | 869 | 4158 |
| 2 | Monghidoro | 2230 | 671 | 717 | 3618 |
| 3 | Monterenzio | 3412 | 1084 | 681 | 5177 |
| 4 | Ozzano dell'Emilia | 8610 | 499 | 1350 | 10459 |
| 5 | Pianoro | 12627 | 821 | 2733 | 16181 |
| | Totale | 29.884 | 3.359 | 6.350 | 39.593 |

| Distribuzione percentuale popolazione 2001 | | | |
|--|----------------|-------------|-------------|
| Centri abitati | Nuclei abitati | Case sparse | Totale |
| 72% | 7% | 21% | 100% |
| 62% | 19% | 20% | 100% |
| 66% | 21% | 13% | 100% |
| 82% | 5% | 13% | 100% |
| 78% | 5% | 17% | 100% |
| 75% | 8% | 16% | 100% |

| N | COMUNI | Distribuzione percentuale popolazione 2016 | | | |
|---|--------------------|--|----------------|--------------|---------------|
| | | Centri abitati | Nuclei abitati | Case sparse | Totale |
| 1 | Loiano | 3.121 | 295 | 903 | 4.319 |
| 2 | Monghidoro | 2.282 | 687 | 734 | 3.702 |
| 3 | Monterenzio | 4.005 | 1.272 | 799 | 6.077 |
| 4 | Ozzano dell'Emilia | 11.352 | 658 | 1.780 | 13.790 |
| 5 | Pianoro | 13.673 | 889 | 2.959 | 17.521 |
| | Totale | 34.433 | 3.801 | 7.175 | 45.409 |

| Distribuzione percentuale popolazione 2020 | | | |
|--|----------------|--------------|---------------|
| Centri abitati | Nuclei abitati | Case sparse | Totale |
| 3.314 | 313 | 958 | 4.585 |
| 2.459 | 740 | 791 | 3.989 |
| 4.202 | 1.335 | 839 | 6.375 |
| 11.703 | 678 | 1.835 | 14.216 |
| 14.380 | 935 | 3.112 | 18.427 |
| 36.056 | 4.001 | 7.535 | 47.592 |

| N | COMUNI | Incremento demografico 2001-2016 | |
|---|--------------------|----------------------------------|------------------------|
| | | Incremento demografico 2001-2016 | incremento % 2001-2016 |
| 1 | Loiano | 161 | 3,9% |
| 2 | Monghidoro | 84 | 2,3% |
| 3 | Monterenzio | 900 | 17,4% |
| 4 | Ozzano dell'Emilia | 3.331 | 31,8% |
| 5 | Pianoro | 1.340 | 8,3% |
| | Totale | 5.816 | 14,7% |

| Incremento demografico 2016-2020 (Stima ATERSIR) | |
|---|------------------------|
| Incremento demografico 2016-2020 | incremento % 2016-2020 |
| 266 | 6,2% |
| 287 | 7,8% |
| 298 | 4,9% |
| 426 | 3,1% |
| 906 | 5,2% |
| 2.183 | 4,8% |

| N | COMUNI | Abitanti equivalenti | |
|---|--------------------|----------------------|---------------|
| | | 2016 | 2020 |
| 1 | Loiano | 6241 | 6568 |
| 2 | Monghidoro | 6016 | 6328 |
| 3 | Monterenzio | 8101 | 8473 |
| 4 | Ozzano dell'Emilia | 21352 | 22533 |
| 5 | Pianoro | 24223 | 25486 |
| | Totale | 65.933 | 69.388 |

4. DATI UTENZE

| Comune | Popolazione 2016 | Proiezioni 2020 | | Proiezioni 2020 | | |
|-----------------------------|------------------|------------------|---------------|-----------------|---------------|--------------|
| | | Popolazione 2020 | UD | UND | UD | UnD |
| | | | n utenze | n utenze | n utenze | n utenze |
| 1 Loiano | 4.319 | 4.585 | 3.513 | 283 | 3.682 | 297 |
| 2 Monghidoro | 3.702 | 3.989 | 3.069 | 245 | 3.217 | 257 |
| 3 Monterezeno | 6.077 | 6.375 | 2.955 | 221 | 3.097 | 232 |
| 4 Ozzano dell'Emilia | 13.790 | 14.216 | 6.579 | 736 | 6.895 | 771 |
| 5 Pianoro | 17.521 | 18.427 | 8.297 | 770 | 8.696 | 807 |
| Totale | 45.409 | 47.592 | 24.413 | 2.255 | 25.587 | 2.363 |
| Comuni pianura | 13.790 | 14.216 | 6.579 | 736 | 6.895 | 771 |
| Comuni montagna | 31.619 | 33.376 | 17.834 | 1.519 | 18.691 | 1.592 |
| Totale | 45.409 | 47.592 | 24.413 | 2.255 | 25.587 | 2.363 |

5. ELENCO SERVIZI ATTUALI (2016)

| Rif | Cod. | SERVIZI Nome | LOIANO | | MONGHIDORO | | MONTERENZIO | | OZZANO DELL'EMILIA | | PIANORO | |
|-----|--------------|--|----------|---|------------|---|-------------|---|--------------------|---|--------------|---|
| | | | Sistema | Tipo contenitori (lt) | Sistema | Tipo contenitori (lt) | Sistema | Tipo contenitori (lt) | Sistema | Tipo contenitori (lt) | Sistema | Tipo contenitori (lt) |
| 1 | RR | Servizio raccolta rifiuti residuali (indiff) | stradale | 2400 | stradale | 1700/2400/3200 | stradale | 1700/2400/3200 | stradale | 1700- 3200; sacchi e/o cassonetti in ZAI | stradale/PAP | 1700/2400/3200; sacchi rossi |
| 2 | RR UnD | Servizio raccolta rifiuti residuali (indiff) | | | | | | | PAP | sacchi e/o cassonetti in ZAI | PAP | sacchi rossi |
| 3 | RD-C | Servizio territoriale RD Carta | stradale | 3200 | stradale | 2200(campana) | stradale | 2200(campana) | stradale | 2200-3000; sacchi azzurri e /o cassonetti dedicati in ZAI | stradale/PAP | 3000; sacco azzurro |
| 4 | CARTONE | Servizio Raccolta Cartone UnD | PAP | deposito a terra per utenze TARGET (industriali) | PAP | deposito a terra per utenze TARGET (industriali) | PAP | deposito a terra per utenze TARGET (industriali) | PAP | ritiro materiale sfuso di imballaggi per utenze TARGET (risto., bar, alberghi, negozi...); deposito a terra imballaggi in ZAI; sacchi azzurri e /o cassonetti dedicati in ZAI | PAP | sacco azzurro; deposito a terra per utenze TARGET (commerciali) |
| 5 | RD-P | Servizio territoriale RD Plastica | stradale | 3200 | stradale | 3200 | stradale | 3200 | stradale | 3200(campana); sacchi gialli e/o bidoni per imballaggi in ZAI | stradale/PAP | 3200; sacco giallo |
| 6 | RD-P UnD | Servizio territoriale RD Plastica | PAP | raccolta in cassoni scarrabili per utenze TARGET che producono grandi quantità di rifiuti (imballaggi in cartone, imballaggi in plastica) | PAP | raccolta in cassoni scarrabili per utenze TARGET che producono grandi quantità di rifiuti (imballaggi in cartone, imballaggi in plastica) | PAP | raccolta in cassoni scarrabili per utenze TARGET che producono grandi quantità di rifiuti (imballaggi in cartone, imballaggi in plastica) | | sacchi gialli e /O bidoni per imballaggi in ZAI | PAP | sacco giallo |
| 7 | RD-V | Servizio territoriale RD Vetro e metalli | stradale | 2200 | stradale | 2200 | stradale | 2200 | stradale | 3000(campana) | stradale/PAP | 1; sacco verde |
| 8 | RD-V UnD | Servizio territoriale RD Vetro e metalli | | | | | | | | | PAP | sacco verde |
| 9 | RD-O | Servizio territoriale RD Organico | stradale | 240 | stradale | 240 | stradale | 1700 | stradale/PAP | 1700; bidoni e/o cassonetti in ZAI | stradale/PAP | 1700; bidoncino 30 lt |
| 10 | RD-O UnD | Servizio territoriale RD Organico | | | | | | | PAP | bidoni e/o cassonetti in ZAI | PAP | bidoncino 30 lt |
| 11 | RD-verde | Servizio territoriale RD verde | stradale | 1700 | stradale | 1700 | | | | | PAP | ritiro sfalci e potature da giardino su chiamata compostiere |
| 12 | RD-Compost | Compostaggio domestico diffuso | • | compostiere | • | compostiere | • | compostiere | • | | • | |
| 13 | RD-Ing | Servizio a chiamata RD Ingombranti/RAEE | • | | • | | • | | • | | • | |
| 14 | CdR | Gestione CdR | • | | • | | • | | • | interamente gestita dal Comune | | |
| 15 | ECO | Servizio "Ecomobile" | | | | | | | | | | |
| 16 | RD-RPM | Servizio Pericolosi & Rifiuti Urbani Minori | P - F | | P - F | | P - F | | F - P - O | | | |
| 17 | AdT | Realizzazione e Gestione Area Trasbordo | | | | | | | | | | |
| 18 | Spazz. | Spazzamento integrato e svuotam. cestini | • | | • | | • | | • | | • | |
| 19 | LC-RR | Lavaggio contenitori RR | • | | • | | • | | • | | • | |
| 20 | LC-RD | Lavaggio contenitori RD | • | | • | | • | | • | | • | |
| 21 | PM | Pulizia mercati e manifestazioni | • | | • | | • | | • | | • | |
| 22 | COM | Servizi di comunicazione | • | | • | | • | | • | | • | |
| 23 | Recuperabili | Avvio a recupero frazioni recuperabili | | | | | | | | | | |
| 24 | Smalt | Trasporti ad impianto di smaltimento | | | | | | | | | | |

6. CENTRI DI RACCOLTA: situazione attuale e previsioni**Situazione attuale: CDR**

| Situazione attuale: CDR comunali | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------|----------------------|-----------------|--------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| N | Comune | CDR Comunale (si/no) | CDR Comunale n. | nome | N. giorni di apertura per singolo CDR | Ore settimanali per singolo CDR | N. giorni totali di apertura | Ore settimanali totali | N. giorni annuali totali di apertura | Ore annuali totali |
| 1 | Loiano | si | 1 | Via savena | 5 | 17 | 5 | 17 | | 816 |
| 2 | Monghidoro | si | 1 | Località Pianazze | 5 | 20 | 5 | 20 | | 960 |
| 3 | Monterenzio | si | 1 | Monterenzio, Via Pradella | 4 | 20 | 4 | 20 | 192 | 960 |
| 4 | Ozzano dell'Emilia | si | 1 | Ozzano dell'Emilia, via Dello | 6 | 32 | 6 | 32 | 288 | 1536 |
| 5 | Pianoro | si | 1 | Via del Savena, Pian di Macina | 3 | 10 | 3 | 10 | 144 | 480 |
| TOTALE | | | 5 | | 23 | 99 | 23 | 99 | 624 | 4752 |

| Situazione attuale: CDR intercomunali | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|------|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| N | Comune | CDR intercomunale | CDR intercomunale | nome | N. giorni di apertura per singolo CDR | Ore settimanali per singolo CDR | N. giorni totali di apertura | Ore settimanali totali | N. giorni annuali totali di apertura | Ore annuali totali |
| 1 | Loiano | | | | | | | | | |
| 2 | Monghidoro | | | | | | | | | |
| 3 | Monterenzio | | | | | | | | | |
| 4 | Ozzano dell'Emilia | | | | | | | | | |
| 5 | Pianoro | | | | | | | | | |
| TOTALE | | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Situazione prevista al 2020

| Situazione prevista: CDR e dettaglio personale | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|----------|----------------------------------|--------------|----------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|----------------------|
| N | Comune | N. CDR | N° Ore apertura Isole Ecologiche | N° Operatori | Ore totali operatori | N° autisti | Ore totali autisti | Costo operatore | Costo autisti | Costo totale addetti |
| 1 | Loiano | 1 | 1152 | 1 | 1152 | 0,15 | 230,4 | € 29.436,83 | € 9.929,09 | |
| 2 | Monghidoro | 1 | 1152 | 1 | 1152 | 0,15 | 230,4 | € 29.436,83 | € 9.929,09 | |
| 3 | Monterenzio | 1 | 1152 | 1 | 1152 | 0,15 | 230,4 | € 29.436,83 | € 9.929,09 | |
| 4 | Ozzano dell'emilia | 1 | 1728 | 1 | 1728 | 0,22 | 345,6 | € 44.155,24 | € 9.929,09 | |
| 5 | Pianoro | 1 | 1728 | 2 | 3456 | 0,44 | 691,2 | € 88.310,48 | € 9.929,09 | |
| | TOTALE | 5 | 6912 | 6 | 8640 | 1,09 | 1728 | € 220.776,19 | € 49.645,44 | € 270.421,63 |

| Situazione prevista: dotazioni e relativi costi | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------|-------------------------|------------|-------------|------------------------------------|-------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| N | Tipologia e frazione | Contenitore | | Volume | C.u | Costo totale Dotazioni singolo CDR | Numero CDR | Costo investimento totale CDR | Costo di gestione unitario | Costo di gestione totale |
| | | Tipologia | Specifica | l | Euro | Euro | | | | |
| 1 | Pile | Contenitore | RUP | 120 | € 250,00 | € 250,00 | 5,00 | € 1.250,00 | € 25,00 | € 125,00 |
| 1 | Farmaci scaduti | Contenitore | RUP | 120 | € 250,00 | € 250,00 | 5,00 | € 1.250,00 | € 25,00 | € 125,00 |
| 1 | T e F (tossici e infiam) | Contenitore | RUP | 120 | € 250,00 | € 250,00 | 5,00 | € 1.250,00 | € 25,00 | € 125,00 |
| 1 | Olii minerali | Contenitore | Serbatoio doppia camera | 500 | € 500,00 | € 500,00 | 5,00 | € 2.500,00 | € 50,00 | € 250,00 |
| 1 | Olii vegetali | Contenitore | Serbatoio doppia camera | 500 | € 500,00 | € 500,00 | 5,00 | € 2.500,00 | € 50,00 | € 250,00 |
| 1 | Vernici | Contenitore | Serbatoio doppia camera | 500 | € 500,00 | € 500,00 | 5,00 | € 2.500,00 | € 50,00 | € 250,00 |
| 1 | Batterie | Contenitore | A tenuta | 770 | € 450,00 | € 450,00 | 5,00 | € 2.250,00 | € 45,00 | € 225,00 |
| 1 | Lampade | Contenitore | | 770 | € 450,00 | € 450,00 | 5,00 | € 2.250,00 | € 45,00 | € 225,00 |
| 1 | Abiti | Contenitore | Lamiera zincata | 770 | € 550,00 | € 550,00 | 5,00 | € 2.750,00 | € 55,00 | € 275,00 |
| 1 | Toner | Contenitore | A tenuta | 770 | € 450,00 | € 450,00 | 5,00 | € 2.250,00 | € 45,00 | € 225,00 |
| 10 | | Contenitori | | | | € 4.150,00 | 5,00 | € 20.750,00 | | € 2.075,00 |
| | | Scarrabili | | m^3 | C.u. | Costo totale | | | | |
| 2 | Cartone | Scarrabile | | 20 | € 3.500,00 | € 7.000,00 | 5,00 | € 35.000,00 | € 110,00 | € 1.100,00 |
| 2 | Sfalci e potature | Scarrabile | Tenuta Stagna | 20 | € 5.000,00 | € 10.000,00 | 5,00 | € 50.000,00 | € 110,00 | € 1.100,00 |
| 2 | Inerti | Scarrabile | | 20 | € 3.500,00 | € 7.000,00 | 5,00 | € 35.000,00 | € 110,00 | € 1.100,00 |
| 2 | Plastica | Scarrabile | | 20 | € 3.500,00 | € 7.000,00 | 5,00 | € 35.000,00 | € 110,00 | € 1.100,00 |
| 2 | Vetro | Scarrabile | Tenuta Stagna | 20 | € 5.000,00 | € 10.000,00 | 5,00 | € 50.000,00 | € 110,00 | € 1.100,00 |
| 2 | Ingombrati misti | Scarrabile | | 20 | € 3.500,00 | € 7.000,00 | 5,00 | € 35.000,00 | € 110,00 | € 1.100,00 |
| 2 | Legno ingombrante | Scarrabile | | 20 | € 3.500,00 | € 7.000,00 | 5,00 | € 35.000,00 | € 110,00 | € 1.100,00 |
| 2 | Ferro e ingombranti | Scarrabile | | 20 | € 3.500,00 | € 7.000,00 | 5,00 | € 35.000,00 | € 110,00 | € 1.100,00 |
| 2 | Pneumatici | Scarrabile | | 20 | € 3.500,00 | € 7.000,00 | 5,00 | € 35.000,00 | € 110,00 | € 1.100,00 |
| 2 | Grandi rae | Scarrabile | | 20 | € 3.500,00 | € 7.000,00 | 5,00 | € 35.000,00 | € 110,00 | € 1.100,00 |
| 2 | Piccoli rae | Scarrabile | | 20 | € 3.500,00 | € 7.000,00 | 5,00 | € 35.000,00 | € 110,00 | € 1.100,00 |
| 22 | | Scarrabili | | | | € 83.000,00 | 5,00 | € 415.000,00 | | € 12.100,00 |
| TOTALE | | | | | | | | € 435.750,00 | | € 14.175,00 |

7. DETTAGLIO RACCOLTE 2016

| Raccolte 2016 (t) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|------------|--------------------|------------------|--------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|--------------------|------------|------------|-----------------|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| N | Gestore | Comune | abitanti 2016 | carta | cartone | plastica | ve | umido | verde | legno | raee | Multima teriale | metalli | inerti | Ingomb ranti | altre rd | RSA | RD | RU IND | RU TOT | %RD |
| 1 | Cosea - BO | Loiano | 4.299 | 110 | 42 | 61 | 139 | 116 | 247 | 161 | 60 | 0 | 26 | 74 | 89 | 39 | 0 | 1.163 | 1.215 | 2.378 | 48,91% |
| 2 | Cosea - BO | Monghidoro | 3.758 | 123 | 75 | 48 | 58 | 79 | 476 | 139 | 47 | 95 | 25 | 80 | 79 | 34 | 0 | 1.357 | 1.536 | 2.893 | 46,92% |
| 3 | HERA - BO | Monterenzio | 6.049 | 102 | 89 | 72 | 148 | 243 | 132 | 162 | 38 | 0 | 33 | 123 | 128 | 37 | 0 | 1.307 | 2.074 | 3.381 | 38,66% |
| 4 | HERA - BO | Ozzano dell'Emilia | 13.638 | 410 | 120 | 367 | 373 | 804 | 158 | 438 | 61 | 0 | 54 | 150 | 278 | 89 | 0 | 3.302 | 4.040 | 7.342 | 44,97% |
| 5 | HERA - BO | Pianoro | 17.466 | 729 | 35 | 291 | 399 | 982 | 187 | 159 | 43 | 0 | 38 | 0 | 232 | 88 | 3.008 | 6.191 | 5.177 | 11.368 | 54,46% |
| TOTALE | | | 45.210 | 1.473 | 362 | 838 | 1.117 | 2.224 | 1.201 | 1.059 | 249 | 95 | 176 | 428 | 805 | 286 | 3.008 | 13.320 | 14.041 | 27.361 | 48,68% |

8. PROIEZIONI 2020

| Comune | Stato di fatto | | | | | | Proiezioni al 2020 | | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------|---|--------------|-----------------|-----------------|--|--------------------|---|--------------|-----------------|-----------------|--|------------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| | RU Totali 2016 [t] | RU Totali 2016 per abitante eq (kg/ab anno) | %RD 2016 | RD 2016 [t] | RIND (t) | RU IND 2016 per abitante eq (kg/ab anno) | RU 2020 [t] | Produzione RU 2020 per abitante eq (kg/ab anno) | %RD 2020 | RD 2020 [t] | RU IND 2020 [t] | RU IND 2020 per abitante eq (kg/ab anno) | Incremento RD% al 2020 | Variazione produzione RU (%) | Variazione RU prodotti (t) | Variazione RU avviati ad RD [t] |
| Loiano | 2.378,3 | 381,1 | 48,9% | 1.163,3 | 1.215,0 | 194,7 | 2.096,3 | 319,2 | 65% | 1.362,6 | 733,7 | 111,7 | 16% | -11,9% | -282,0 | 199,3 |
| Monghidoro | 2.892,7 | 480,8 | 46,9% | 1.357,2 | 1.535,5 | 255,2 | 2.019,6 | 319,2 | 65% | 1.312,7 | 706,9 | 111,7 | 18% | -30,2% | -873,1 | -44,4 |
| Monterenzio | 3.380,6 | 417,3 | 38,7% | 1.306,8 | 2.073,8 | 256,0 | 2.704,1 | 319,2 | 65% | 1.757,7 | 946,4 | 111,7 | 26% | -20,0% | -676,5 | 450,8 |
| Ozzano dell'Emilia | 7.341,7 | 343,8 | 45,0% | 3.301,9 | 4.039,8 | 189,2 | 7.322,3 | 325,0 | 79% | 5.784,6 | 1.537,7 | 68,2 | 34% | -0,3% | -19,4 | 2.482,7 |
| Pianoro | 11.367,9 | 469,3 | 54,5% | 6.191,1 | 5.176,8 | 213,7 | 7.874,3 | 309,0 | 65% | 5.118,3 | 2.756,0 | 108,1 | 11% | -30,7% | -3493,6 | -1.072,8 |
| Totali | 27.361,2 | 415,0 | 48,7% | 13.320,3 | 14.040,9 | 213,0 | 22.016,7 | 317,3 | 69,7% | 15.336,0 | 6.680,7 | 96,3 | 21% | -19,5% | -5.344,5 | 2.015,6 |

9. SUDDIVISIONE UTENZE PER TIPO DI SERVIZIO E SINTESI FLUSSI PER FRAZIONE MERCEOLOGICA 2016-2020**Suddivisione utenze per tipo di servizio**

| | Popolazione | Monte rifiuti (t/anno) | Produzione pro-capite media (kg/ab*a) | UD | UND |
|-------------|-------------|------------------------|---------------------------------------|--------|-------|
| 2016 | 45.409 | 27.361 | 603 | | |
| 2020 | 47.592 | 22.017 | 463 | 25.587 | 2.363 |

| Popolazione | Centri abitati | forese | Totale |
|--------------------------------|----------------|--------|--------|
| Suddivisione % | 75,5% | 24,5% | 100,0% |
| Suddivisione popolazione | 35.921 | 11.671 | 47.592 |
| Suddivisione Utenze domestiche | 19.312 | 6.274 | 25.587 |

| Suddivisione popolazione per tipo di raccolte | IEA MONOPERATORE | IEB PROSSIMITA' | PaP UD | Totale |
|---|------------------|-----------------|--------|--------|
| Centri abitati | | 100% | 35.921 | 100% |
| Forese | | 100% | 11.671 | 100% |
| Totale popolazione | | | 47.592 | 47.592 |

| Suddivisione Utenze Domestiche per tipo di raccolte | IEA MONOPERATORE | IEB PROSSIMITA' | PaP UD | Totale |
|---|------------------|-----------------|--------|--------|
| Centri abitati | 0% | 100% | 19.312 | 100% |
| Forese | 0% | 100% | 6.274 | 100% |
| Totale Utenze Domestiche | | | 25.587 | 25.587 |

| Suddivisione Utenze non Domestiche per tipo di raccolte | IEA MONOPERATORE | IEB PROSSIMITA' | PAP UnD come UD | Totale |
|---|------------------|-----------------|-----------------|--------|
| Utenze non domestiche % | 0% | 85% | 0,0% | 85% |
| Utenze non domestiche n. | | | 2.009 | 2.009 |

| Suddivisione Utenze Non Domestiche target per tipo di raccolte | IEA MONOPERATORE | IEB PROSSIMITA' | PaP UND target | Totale |
|--|------------------|-----------------|----------------|--------|
| Utenze non domestiche % | 0% | 0% | 15% | 15% |
| Utenze non domestiche n. | | | 355 | 355 |

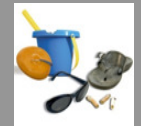










SINTESI FLUSSI PER FRAZIONE MERCEOLOGICA 2016-2020

| Produzione annua (%) | Obiettivo 2020 | | | | | | | Stato attuale 2016 | Differenze |
|------------------------|------------------|-----------------|-------------------------|----------------|----------------|--------------|----------------|--------------------|---------------|
| | IEA MONOPERATORE | IEB PROSSIMITA' | PaP UD e UnD non target | PAP UnD target | Altre raccolte | CRC | TOTALE | | |
| carta e cartone | 0,0% | 7,0% | 0,0% | 0,0% | | | 7,0% | 5,4% | 1,6% |
| cartone | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 2,5% | | | 2,5% | 1,3% | 1,2% |
| plastica | 0,0% | 5,0% | 0,0% | 1,0% | | | 6,0% | 3,1% | 2,9% |
| vetro + lattine | 5,5% | 0,0% | 0,0% | 1,0% | 0,0% | | 6,5% | 4,1% | 2,4% |
| umido | 0,0% | 12,7% | 0,0% | 2,0% | | | 14,7% | 8,1% | 6,6% |
| verde | 0,0% | 11,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 1,0% | 12,0% | 4,4% | 7,6% |
| legno | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 3,8% | 3,8% | 3,9% | -0,1% |
| raee | 0,0% | 0,0% | | | 1,0% | 0,5% | 1,5% | 0,9% | 0,6% |
| multimateriale UND | 0,0% | 0,0% | 0,0% | | 0,0% | 0,5% | 0,5% | 0,3% | 0,2% |
| metalli | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 2,0% | 2,0% | 0,6% | 1,4% |
| inerti | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 2,0% | 2,0% | 1,6% | 0,4% |
| ingombranti | 0,0% | 0,0% | | | 1,5% | 1,5% | 3,0% | 2,9% | 0,1% |
| altre rd | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 1,4% | 1,4% | 1,0% | 0,4% |
| | | | | | 6,8% | | 6,8% | 11,0% | |
| Totale RD | 5,5% | 35,7% | 0,0% | 6,5% | 9,3% | 12,7% | 69,70% | 48,7% | 21,0% |
| Indifferenziato | 0,0% | 28,3% | 0,0% | 2,0% | 0,0% | 0,0% | 30,30% | 51,3% | -21,0% |
| Totale RU | 5,5% | 64,0% | 0,0% | 8,5% | 9,3% | 12,7% | 100,00% | 100,0% | 0,0% |

| Produzione annua (t) | Obiettivo 2020 | | | | | | | Stato attuale 2016 | Differenze |
|------------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------|-----------------|-------------------|-----------------|------------------|-----------------------|------------------|
| | IEA MONOPERAT ORE | IEB PROSSIMITA , | PaP UD e UnD non target | PAP UnD | Altre raccolte | CRC | TOTALE | | |
| carta e cartone | 0,00 | 1.541,17 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.541,17 | 1.473,33 | 67,84 |
| cartone | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 550,42 | 0,00 | 0,00 | 550,42 | 361,58 | 188,84 |
| plastica | 0,00 | 1.100,83 | 0,00 | 220,17 | 0,00 | 0,00 | 1.321,00 | 837,74 | 483,26 |
| vetro + lattine | 1.210,92 | 0,00 | 0,00 | 220,17 | 0,00 | 0,00 | 1.431,08 | 1.117,11 | 313,97 |
| umido | 0,00 | 2.796,12 | 0,00 | 440,33 | 0,00 | 0,00 | 3.236,45 | 2.223,86 | 1012,59 |
| verde | 0,00 | 2.421,83 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 220,17 | 2.642,00 | 1.200,51 | 1441,49 |
| legno | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 836,63 | 836,63 | 1.058,93 | -222,30 |
| raee | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 220,17 | 110,08 | 330,25 | 249,02 | 81,23 |
| multimateriale UND | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 110,08 | 110,08 | 94,92 | 15,16 |
| metalli | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 440,33 | 440,33 | 175,98 | 264,35 |
| inerti | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 440,33 | 440,33 | 427,73 | 12,60 |
| ingombranti | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 330,25 | 330,25 | 660,50 | 805,25 | -144,75 |
| altre rd | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 308,23 | 308,23 | 286,34 | 21,89 |
| RSA | | | | | 1.497,13 | | 1.497,13 | 3.008,02 | -1510,88 |
| | | | | | Riepiloghi | | | | |
| Totale RD | 1.210,92 | 7.871,95 | 0,00 | 1.431,08 | 2.047,55 | 2.796,12 | 15.357,61 | 13.320,32 | 2.037,29 |
| Indifferenziato | 0,00 | 6.218,71 | 0,00 | 440,33 | 0,00 | 0,00 | 6.659,05 | 14.040,88 | -7.381,83 |
| Totale RU | 1.210,92 | 14.090,66 | 0,00 | 1.871,42 | 2.047,55 | 2.796,12 | 22.016,66 | 27.361,20 | -5.344,55 |











10. SERVIZI IEB UD e UnD NON TARGET

MODELLO SERVIZI DI RACCOLTA

| | | | | | | | |
|--|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|
| Servizio Isole Ecologiche di Tipo B | Utenza | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD |
| | Nome | Frazione secco residuo | Carta / cartone | Plastica e imballaggi leggeri | Potature | Vetro | Organico |
| | Pittogramma |  |  |  | |  |  |
| | Sistema servizio raccolta |  |  |  |  |  |  |
| | Sistema raccolta | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale |
| | Note servizio di raccolta | Cassonetto con calotta | Cassonetto | Cassonetto | Cassonetto | Campana | Bidone |
| | Tipo/litri | 1700 | 1700 | 1700 | 1700 | 3000 | 360 |
| | Note: Contenitori/utenti | 1/40 | 1/40 | 1/40 | 1/60 | 1/60 | 1/40 |
| | Freq media (x/gg) | 2/7 | 1/7 | 2/7 | 1/7 | 1/21 | 2/7 |
| | Tipologia di squadra (1) | autista | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | operatore | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| | Mezzo | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) |

11. SERVIZI PAP UnD TARGET

MODELLO SERVIZI DI RACCOLTA

| Servizio PaP UnD Target | Utenza | | Indifferenziato | Cartone | Plastica | Vetro | Organico | |
|-------------------------|---|---|--|--|--|--|--|---|
| | Pittogramma | |  |  |  |  |  | |
| | Tipo contenitori servizio raccolta | |  |  |  |  |  | |
| | Sistema raccolta | | PaP | PaP | PaP | PaP | PaP | |
| | Note contenitori servizio di raccolta | | Bidone carellato | Roller pack | Bidone carellato | Bidone carellato | Bidone carellato | |
| | Volume in litri | | 360 | 800 | 360 | 360 | 360 | |
| | Note: Contenitori/utenti | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | Frequenze raccolte (valori medi operations) - reuqenze diverse per tipo utenza e periodo) | | 1/7 | 1/7 | 1/14 | 1/7 | 2/7 | |
| | Tipologia di squadra | autista | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | operatore | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Mezzo | | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | | |

12. CONTENITORI PROGETTO PRINCIPALI FRAZIONI

| RIEPILOGO POPOLAZIONE ED UTENZE AL 2020 | | | | | |
|---|---------------|------------------|-----------------|-----------------------------|----------------|
| | | MONOPERAT ORE | PROSSIMI TA' | Pap UD+PAP UnD no target | PaP UnD target |
| Suddivisione utenza non domestica | | 0% | 100% | 0% | 15% |
| Suddivisione utenza domestica e non domestica | | | | | |
| Popolazione | 47.592 | - | 47.592 | - | |
| UD | 25.587 | - | 25.587 | - | |
| UnD | 2.363 | - | - | - | 355 |
| Totale utenze | 27.950 | - | 25.587 | - | 355 |

| RIEPILOGO PRINCIPALI FLUSSI INTERCETTATI AL 2020 | | | | | | |
|--|-----------------|--------------|-------------|---------------|----------------|-------------|
| | | MONOPERATORE | PROSSIMITA' | Pap UD+PAP | PaP UnD target | TOTALI |
| | | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) |
| FLUSSI | indifferenziato | - | 6.219 | - | 440 | 6.659 |
| | carta | - | 1.541 | - | - | 1.541 |
| | cartone UND | - | - | - | 550 | 550 |
| | Multimateriale | - | - | - | - | - |
| | Plastica | - | 1.101 | - | 220 | 1.321 |
| | vetro | 1.211 | - | - | 220 | 1.431 |
| | verde | - | 2.422 | - | - | 2.422 |
| | organico | - | 2.796 | - | 440 | 3.236 |

| DIMENSIONAMENTO CONTENITORI | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------|---------------------------|--------------------|----------------|-------------------|----------------|
| Frazioni | | Volumetria contenitori | Contenitori/utenza | n° contenitori | n° contenitori | n° contenitori |
| RACCOLTA MONO | indifferenziato | 3200 | 1/45 | 0 | | |
| | carta | 3200 | 1/45 | 0 | | |
| | cartone UND | | | | | |
| | Multimateriale | | | | | |
| | Plastica | 3200 | 1/45 | 0 | | |
| | Vetro | 3000 | 1/60 | 432 | | |
| | Verde | 1700 | 1/60 | 426 | | |
| | organico | 1700 | 1/45 | 0 | | |
| RACCOLTA TRADI | indifferenziato | 1700 | 1/40 | | 640 | |
| | carta | 1700 | 1/40 | | 640 | |
| | cartone UND | 1700 | 1/40 | | | |
| | Multimateriale | 1100 | 1/40 | | | |
| | Plastica | 1700 | 1/40 | | 640 | |
| | Vetro | | | | 0 | |
| | organico | 360 | 1/40 | | 640 | |
| RACCOLTA PaP UD | indifferenziato | 40 | 1 | | | - |
| | carta cartone | 80 | 1 | | | - |
| | Cartone | | | | | |
| | plastica | 80 | 1 | | | - |
| | verde | 80 | 1 | | | - |
| | organico | 10 | 1 | | | - |
| RACCOLTA PAP UnD | indifferenziato | 360 | 1 | | | 355 |
| | carta cartone | 360 | 1 | | | |
| | cartone | 800 | 1 | | | 355 |
| | Multimateriale | 20000 | 1 | | | - |
| | plastica | 360 | 1 | | | 355 |
| | vetro | 360 | 1 | | | 355 |
| | organico | 360 | 1 | | | 355 |

14. DIMENSIONAMENTO ECONOMICO DI DETTAGLIO**Costi operativi diretti***Investimenti e ammortamenti*

| AUTOMEZZI | monte ore complessivo | obiettivo utilizzo | fabbisogno unità | utilizzo reale | dotazione | C.U. | investimento euro | aliquota ammortamento | valore residuo | rata amm.to |
|--|-----------------------|--------------------|------------------|----------------|-----------|----------|-------------------|-----------------------|----------------|----------------|
| | ore/anno | ore/anno | N° | ore/anno | N° | euro/cad | euro | % | % | euro/anno |
| Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | - | 2.200 | - | - | - | 190.000 | - | 14,3% | - | - |
| Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | 22.624 | 2.200 | 10,28 | 22.624 | 11,00 | 125.000 | 1.375.000 | 14,3% | - | 196.429 |
| Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) | - | 2.000 | - | - | - | 75.000 | - | 14,3% | - | - |
| Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | 1.803 | 1.800 | 1,00 | 1.803 | 2,00 | 115.000 | 230.000 | 14,3% | - | 32.857 |
| Autocarro tipo Fiat Daily | 550 | 2.000 | 0,28 | 550 | 1,00 | 40.000 | 40.000 | 14,3% | - | 5.714 |
| Autocarro con ragno - cassone | - | 1.000 | - | - | - | 115.000 | - | 14,3% | - | - |
| Autofurgonato | - | 1.800 | - | - | - | 15.000 | - | 14,3% | - | - |
| Lavacassonetti a carico laterale (o simili) | 3.322 | 1.800 | 1,85 | 3.322 | 2,00 | 160.000 | 320.000 | 14,3% | - | 45.714 |
| Lavacassonetti a carico posteriore | - | 1.800 | - | - | - | 150.000 | - | 14,3% | - | - |
| Autocarro leggero lancia in pressione | - | 1.800 | - | - | - | 20.000 | - | 14,3% | - | - |
| Autocarro leggero con pulvisapor | - | 1.800 | - | - | - | 20.000 | - | 14,3% | - | - |
| Pala meccanica | - | 1.800 | - | - | - | 75.000 | - | 14,3% | - | - |
| Trattore con puliscispiaggia | - | 1.400 | - | - | - | 60.000 | - | 14,3% | - | - |
| Motocarro | 326 | 1.800 | 0,18 | 326 | 1,00 | 15.000 | 15.000 | 14,3% | - | 2.143 |
| Autocarro multilift | 1.728 | 2.400 | 0,72 | 1.728 | 1,00 | 127.000 | 127.000 | 14,3% | - | 18.143 |
| TOTALE | 30.353 | | 14 | 30.353 | 18 | | 2.107.000 | | | 301.000 |

Media anni ammortamento

7

| ATTREZZATURE | dotazione | c.u. | invest. euro | aliquota amm. | valore residuo | rata amm.to |
|---|--------------|----------|------------------|---------------|----------------|----------------|
| | euro/cad | euro/cad | euro | % | % | euro/anno |
| Cassonetto (o campana) statico 3200 l per RR e RD | 432 | 670 | 289.676 | 14,3% | 0% | 41.392 |
| Cassonetto 1700 litri per RR e RD | 2.345 | 550 | 1.289.993 | 14,3% | 0% | 184.285 |
| Contentitore a tre ruote da 360 litri | 1.207 | 50 | 80.344 | 14,3% | 0% | 8.621 |
| Sistema di controllo cassonetto indifferenziato comprensivo di chiavi | 640 | 1.250 | 799.582 | 14,3% | 0% | 114.226 |
| Contentitore 240 litri | 425 | 35 | 14.889 | 14,3% | 0% | 2.127 |
| Contentitore da 120 litri | 425 | 25 | 10.635 | 14,3% | 0% | 1.519 |
| Contentitori 660 l per RD | - | 120 | - | 14,3% | 0% | - |
| Contentitori pile 60-100 l | 78 | 150 | 11.639 | 14,3% | 0% | 1.663 |
| Contentitori farmaci e T e/o F 150-300 l | 48 | 150 | 7.139 | 14,3% | 0% | 1.020 |
| Cestini gettacarta 25-60 l | - | 250 | - | 14,3% | 0% | - |
| Contentitori vari CdR | - | 2.500 | - | 14,3% | 0% | - |
| Scarrabili 20 m3 | - | 3.500 | - | 14,3% | 0% | - |
| Scarrabili 30 m3 | - | 4.000 | - | 14,3% | 0% | - |
| Scarrabili con pressa 24 m3 | - | 18.000 | - | 14,3% | 0% | - |
| Navetta | - | 1.500 | - | 14,3% | 0% | - |
| Composter | 2.380 | 35 | 83.286 | 14,3% | 0% | 11.898 |
| Secchiello litri 25 | - | 5 | - | 14,3% | 0% | - |
| Secchiello litri 40 | - | 9 | - | 14,3% | 0% | - |
| Roll | 355 | 140 | 49.632 | 14,3% | 0% | 7.090 |
| Kit borsine RD 20-36 l | - | 6 | - | 14,3% | 0% | - |
| Ecomobile | - | 125.000 | - | 14,3% | 0% | - |
| Pattumiera aerata da sottolavello lt 10 | - | 2 | - | 14,3% | 0% | - |
| TOTALE | 8.334 | | 2.616.815 | | | 373.831 |

Media anni ammortamento

7

| ALTRI INVESTIMENTI | | | investimento/cespite | aliquota ammortam. | valore residuo | rata amm.to |
|---|-----------------|--|----------------------|--------------------|----------------|----------------|
| | | | euro | % | % | euro/anno |
| TARIFFA PUNTUALE | | | - | 14,3% | 0% | - |
| COSTO DI INVESTIMENTO ATTREZZATURE CDR | | | 435.750 | 14,3% | 0% | 62.250 |
| ONERI AGGIUNTIVI PER TRANSITORIO | | | | 14,3% | 0% | - |
| PREDISPOSIZIONE IEB | 150 €/cad | | 95.950 | 14,3% | 0% | 13.707 |
| CONTATTO UTENZA KIT - COMUNICAZIONE - | 9,7 euro/utenza | | 271.115 | 14,3% | 0% | 38.731 |
| START UP OPERATIVO DEI SERVIZI E IMPREVISTI | 2 euro/utenza | | 55.900 | 14,3% | 0% | 7.986 |
| TOTALE | | | 858.715 | | | 122.674 |

TOTALE INVESTIMENTI/ AMMORTAMENTI

INVESTIMENTI

AMMORT.

Totale investimenti

5.582.531

797.504

15. BENEFICI CONAI E COSTI DI SMALTIMENTO**QUADRO DEI COSTI DI SMALTIMENTO/TRATTAMENTO**

| Stima CTS e CTR | | | | | | |
|---|-----|---|----------------------|-------------------------------|--------------------------|---|
| Tipologia | | Stima Quantitativi da progetto [t/anno] | | Costo Unitario [Euro/t] | Costo totale [Euro/Anno] | Osservazioni |
| Trattamento/smaltimento rifiuti indifferenziati | | | | | | |
| Rifiuti Indifferenziati | | 6.659,05 | Compreso spazzamento | € 109,00 | € 725.836,16 | |
| Totale CTS | | 6.659,05 | | | € 725.836,16 | |
| A) Bilanci trattamento e riciclo frazioni secche raccolte con RD | | | | | | |
| Costi di selezione | | 5.790,38 | | | € 304.153,64 | La valutazione è stata fatta in dettaglio nei relativi fogli |
| Ricavi Conai | | 5.089,63 | | | -€ 385.653,81 | La valutazione è stata fatta in dettaglio nei relativi fogli |
| Ricavi metalli | | 440,33 | | € 100,00 | -€ 44.033,32 | La valutazione è stata fatta con riferimento ai rottami metallici il cui prezzo, però, subisce forti oscillazioni |
| Totale A | | 5.790,38 | | | -€ 125.533,49 | |
| B) Bilanci trattamento e riciclo altre frazioni raccolte con RD | | | | | | |
| Materie organiche | | 3.236,45 | | € 100,50 | € 325.263,09 | |
| Materiale verde | | 2.642,00 | | € 57,21 | € 151.159,47 | |
| Inerti | | 440,33 | | € 6,81 | € 2.998,67 | |
| Ingombranti | | 660,50 | | € 112,10 | € 74.042,02 | |
| raee | | 330,25 | | € - | € 0,00 | |
| altre rd | | 308,23 | | | | |
| altre Rd pericolose | 2% | 6,16 | | € 1.010,17 | € 6.227,38 | Le valutazioni relative alle % di RD pericolose e non sono state calcolate su base provinciale |
| altre RD non pericolose | 98% | 302,07 | | € 42,21 | € 12.751,37 | |
| Totale B | | | | | € 559.690,64 | |
| Totale CTR (A+ B) | | 7.623,93 | | | € 434.157,15 | |
| Totale CTR +CTS | | | | | € 1.159.993,31 | |

16. PLASTICA: VALUTAZIONI SEMPLIFICATE BENEFICI CONAI E COSTI DI SELEZIONE**Tab. 1 - Raccolta plastica - valutazione dei costi di selezione delle frazioni estranee**

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Percentuali materiali rispetto al peso (%) | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portate materiali in t | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|---|-------------------|------------------|--|---|------------------------|--|--|--|
| 1 | Plastica | 1.321,00 | Plastica | 85% | 1.122,85 | € 130,00 | | 1.122,85 |
| | | | Scarti | 15% | 198,15 | | | |
| | | | Totale | 100% | 1.321,00 | | € 171.729,93 | 1.122,85 |

Tab. 2 - Raccolta plastica - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza che tiene conto delle frazioni estranee | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anno) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|---------------------|---|------------------------------|--------------------------|---|--|--|
| 1 | Plastica | 1.122,85 | PLASTICA - Flusso A | Vedi accordi | € 302,00 | € 339.100,56 | 40% | € 203.460,34 | |
| | | | | | | € 339.100,56 | | € 203.460,34 | € 31.730,41 |

Tab. 3 - Raccolta plastica - Riepilogo costi selezione e Ricavi Conai

| n | Tipo di materiale | Portate raccolte | Portate imballaggi a valorizzazione Conai | Scarti | Costi selezione | Ricavi Conai | Bilanci operazioni |
|---|-------------------|------------------|---|---------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| 1 | Plastica | 1.321,00 | 1.122,85 | 198,15 | € 171.729,93 | € 203.460,34 | € 31.730,41 |
| | Totali | 1.321,00 | 1.122,85 | 198,15 | € 171.729,93 | € 203.460,34 | € 31.730,41 |

17. VETRO E METALLI: VALUTAZIONI SEMPLIFICATE BENEFICI CONAI E COSTI DI SELEZIONE**Tab. 1 - Raccolta multimateriale vetro lattine - valutazione dei costi di selezione delle frazioni merceologicamente simili e delle frazioni estranee**

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Portate in % | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | % scarti | Portata materiali in uscita da impianto di selezione | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portata in % suddivisa nelle diverse fasce di qualità | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|-----|------------------------------|------------------|--------------|--|--|-----------|--|---|---|--|
| 1 | Multimateriale vetro lattine | 1.431,08 | | € 40,00 | € 57.243,31 | 6% | | | | |
| 1.1 | vetro | 1.317 | 92,0% | | | | vetro | 86% | 1.237,60 | 1.237,60 |
| 1.2 | Alluminio | 43 | 3,0% | | | | Alluminio | 3% | 40,36 | 40,36 |
| 1.3 | Acciaio | 72 | 5,0% | | | | Acciaio | 5% | 67,26 | 67,26 |
| | Totale | 1.431 | 100,0% | | | | Scarti | 6% | 85,86 | |
| | | | | | | | Totale | 100% | 1.431,08 | 1.345,22 |

Tab. 2 - Raccolta multimateriale vetro e lattine - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anno) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|--------------|---|------------------------------|--------------------------|---|--|--|
| 1 | Vetro | 1.237,60 | C | vedi dettagli | € 39,00 | € 48.266,41 | 10% | € 43.439,77 | |
| 2 | Alluminio | 40,36 | A | oltre al 2% e fino al 5 % | € 450,00 | € 18.160,44 | 10% | € 16.344,40 | |
| 3 | Acciaio | 67,26 | 1 | Oltre 2% e fino a 5% | € 104,76 | € 7.046,25 | 10% | € 6.341,63 | |
| | | | | | | € 73.473,11 | | € 66.125,79 | € 8.882,48 |

Tab. 3 - Raccolta multimateriale leggero - Riepilogo costi selezione e Ricavi Conai

| n | Tipo di materiale | Portate raccolte | Portate imballaggi a valorizzazione Conai | Scarti | Costi selezione | Ricavi Conai | Bilanci operazioni |
|---|------------------------------|------------------|---|--------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1 | Multimateriale vetro lattine | 1.431,08 | 1.345,22 | 85,86 | € 57.243,31 | € 66.125,79 | € 8.882,48 |
| | Totali | 1.431,08 | 1.345,22 | 85,86 | € 57.243,31 | € 66.125,79 | € 8.882,48 |

18. CARTA E CARTONE: VALUTAZIONI SEMPLIFICATE BENEFICI CONAI E COSTI DI SELEZIONE

Tab. 1 - Raccolta congiunta di carta e cartone - valutazione dei costi di selezione delle frazioni merceologicamente simili e delle frazioni estranee

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Livello impurità previsto | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portata in t suddivisa nelle diverse fasce di qualità | % impurità che caratterizza ciascuna fascia | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità | Portata imballaggi a valorizzazione % | Portata imballaggi a valorizzazione t/anno | Portata Frazioni merceologicamente simili a valorizzazione (t/anno) |
|---|-------------------|------------------|---------------------------|---|---|---|--|--|--|---------------------------------------|--|---|
| 1 | cartacei misti | 1.541,17 | A | 100% | 1.541,17 | 15% | € 20,00 | € 30.823,32 | 1.309,99 | 37,0% | 484,70 | 825,29 |
| | | | Totale | 100% | 1.541,17 | | | € 30.823,32 | 1.309,99 | | 484,70 | 825,29 |

Tab. 2 - Raccolta congiunta di carta e cartone - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | % materiale ottenuto | Quantitativo materiale per fasce Conai (t) | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anni) | Portata f.m.e. a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Corrispettivo Conai per f.m.e. (euro/t) | Ricavi Conai per f.m.e. (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anni) | Ricavi Conai complessivi | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|-------------------------|---|----------------------|--|------------------------------|--------------------------|---|--|---|---|-------------------------------------|---|--|--------------------------|--|
| 1 | cartacei misti | 484,70 | Imballaggio cellulosico | | 100,0% | 485 | € 96,50 | € 46.773,23 | 20% | € 37.418,59 | 825,294416 | € 13,00 | € 10.728,83 | 0% | € 10.728,83 | | |
| | | | Cartacei misti | | 0,0% | 0 | € 13,00 | € - | 0% | € - | | | | | | | |
| | | | | | 0,0% | 0 | € - | € - | 0% | € - | | | | | | | |
| | | | | | 0,0% | 0 | € - | € - | 0% | € - | | | | | | | |
| | | | | | 100% | 485 | | € 46.773,23 | | € 37.418,59 | | | € 10.728,83 | | € 10.728,83 | € 48.147,41 | € 17.324,09 |

Tab.3 - Raccolta selettiva cartone presso UND - Costi selezione

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Livello impurità previsto | Portata del materiale trattato in % rispetto al raccolto | Portata trattata in t | % impurità | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|---|-------------------|------------------|---------------------------|--|-----------------------|------------|--|--|--|
| 1 | cartacei misti | 550,42 | | 100% | 550,34 | 8% | € 47,40 | € 26.083,25 | 506,31 |
| | | | Totale | 100% | 550,34 | 5 | | € 26.083,25 | 506,31 |
| | | | Verifica | ok | | | | | |

Tab. 4 - Raccolta selettiva cartone presso UND - Ricavi Conai e bilancio operazione (sono escluse operazioni di selezione)

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | % materiale ottenuto | Quantitativo materiale per fasce Conai (t) | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Costi di selezione | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anni) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|------------------|-------------------------|---|----------------------|--|------------------------------|--------------------------|---|--------------------|--|--|
| 1 | cartone | 506,31 | Imballaggio cellulosico | | 90,0% | 456 | € 96,50 | € 43.972,98 | 10% | | € 39.575,68 | |
| | | | | | | 0 | € - | € - | 0% | | € - | |
| | | | | | | 0 | € - | € - | 0% | | € - | |
| | | | | | | 0 | € - | € - | 0% | | € - | |
| | | | | | 90% | 456 | | € 43.972,98 | | € 26.083,25 | € 39.575,68 | € 13.492,43 |

Tab. 5 - Raccolta carta e cartone - Riepilogo costi selezione e Ricavi Conai

| n | Tipo di materiale | Portate raccolte | Portate imballaggi a valorizzazione Conai | Portate frazione merceologicamente e simili portate a valorizzazione Conai | Costi selezione | Ricavi Conai | Bilanci operazioni |
|---|-------------------|------------------|---|--|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1 | cartacei misti | 1.541,17 | 484,70 | 825,29 | € 30.823,32 | € 48.147,41 | € 17.324,09 |
| 2 | cartone | 550,42 | 506,31 | 0,00 | € 26.083,25 | € 43.972,98 | € 13.492,43 |
| | Totali | 2.091,58 | 991,01 | 825,29 | € 56.906,57 | € 92.120,40 | € 30.816,53 |

19. LEGNO: VALUTAZIONI SEMPLIFICATE BENEFICI CONAI E COSTI DI SELEZIONE**Tab. 1 - Raccolta legno - valutazione dei costi di selezione**

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Percentuali materiali rispetto al peso (%) | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portate materiali in t | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|---|-------------------|------------------|--|---|------------------------|--|--|--|
| 1 | Legno | 836,63 | legno | 85% | 711,14 | € 10,00 | | 711,14 |
| | | | Scarti | 15% | 125,49 | | | |
| | | | Totale | 100% | 836,63 | | € 8.366,33 | 711,14 |

Tab. 2 - Raccolta legno - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | % materiale ottenuto | Quantitativo materiale per fasce Conai (t) | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anni) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|--------------|---|----------------------|--|------------------------------|--------------------------|---|--|--|
| 1 | legno | 711,14 | 1 | Fino a 2,5 % di impurezze | 100,0% | 711 | € 16,70 | € 11.876,01 | 0% | € 11.876,01 | |
| | | | 2 | Oltre il 2,5% e fino al 5% in peso | 0,0% | 0 | € 8,35 | € - | 0% | € - | |
| | | | | | 100% | 711 | | € 11.876,01 | | € 11.876,01 | € 3.509,68 |

Tab. 3 - Raccolta legno - Riepilogo costi selezione e Ricavi Conai

| n | Tipo di materiale | Portate raccolte | Portate imballaggi a valorizzazione Conai | Portate frazione merceologicamente simili portate a valorizzazione Conai | Costi selezione | Ricavi Conai | Bilanci operazioni |
|---|-------------------|------------------|---|--|-------------------|--------------------|--------------------|
| 1 | Legno | 836,63 | 711,14 | 0 | € 8.366,33 | € 11.876,01 | € 3.509,68 |
| | Totali | 836,63 | 711,14 | 0,00 | € 8.366,33 | € 11.876,01 | € 3.509,68 |

20. MULTIMATERIALE DA UND: VALUTAZIONI SEMPLIFICATE BENEFICI CONAI E COSTI DI SELEZIONE**Tab. 1 - Raccolta multimateriale leggero - valutazione dei costi di selezione delle frazioni merceologicamente simili e delle frazioni estranee**

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Portate in % | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | % scarti | Portata materiali in uscita da impianto di selezione | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portata in % suddivisa nelle diverse fasce di qualità | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|-----|--------------------|------------------|--------------|--|--|-----------|--|---|---|--|
| 1 | Multimateriale UND | 110,08 | | € 90,00 | € 9.907,50 | 5% | | | | |
| 1.1 | Plastica | 16,5 | 15% | | | | Plastica | 14% | 15,69 | 15,69 |
| 1.2 | Cartone | 77,1 | 70% | | | | Cartone | 67% | 73,21 | 73,21 |
| 1.3 | Acciaio | 5,5 | 5% | | | | Acciaio | 5% | 5,23 | 5,23 |
| 1.4 | Legno | 11,0 | 10% | | | | Legno | 10% | 10,46 | 10,46 |
| | Totale | 110,1 | 100,0% | | | | Scarti | 5% | 5,50 | |
| | | | | | | | Totale | 100,0% | 110,08 | 94,12 |

Tab. 2 - Raccolta multimateriale leggero - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate per tenere conto delle frazioni estranee | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anno) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|-----------------------|---|------------------------------|--------------------------|--|--|--|
| 1 | Plastica | 15,69 | PLASTICA - Flusso D1P | Fino all'8% | € 291,72 | € 4.576,17 | 20% | € 3.660,94 | |
| 2 | Cartone | 73,21 | 1° fascia - selettiva | f.e. < 1,5% | € 96,50 | € 7.064,32 | 20% | € 5.651,46 | |
| 3 | Acciaio | 5,23 | A | oltre al 2% e fino al 5 % | € 450,00 | € 2.353,03 | 20% | € 1.882,42 | |
| 4 | Legno | 10,46 | 1 | Oltre 2% e fino a 5% | € 104,76 | € 1.095,57 | 20% | € 876,46 | |
| | | | | | | € 15.089,09 | | € 12.071,28 | € 2.163,78 |

Tab. 3 - Raccolta multimateriale leggero - Riepilogo costi selezione e Ricavi Conai

| n | Tipo di materiale | Portate raccolte | Portate imballaggi a valorizzazione Conai | Scarti | Costi selezione | Ricavi Conai | Bilanci operazioni |
|---|--------------------|------------------|---|-------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| 1 | Multimateriale UND | 110,08 | 94,12 | 5,50 | € 9.907,50 | € 12.071,28 | € 2.163,78 |
| | Totali | 110,08 | 94,12 | 5,50 | € 9.907,50 | € 12.071,28 | € 2.163,78 |

21. QUADRO COSTI OPERATIVI E QUADRO SINTESI COSTI

| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|--|--------------------------------|---|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--|-----------------------------|
| | | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-multi | RD-O | RD-Verde | VERDE STRADALE | RD-Compost | RD-Ing | CdR |
| | | Servizio raccolta rifiuti residuali (indiff) | Servizio RD territoriale Carta | Servizio RD territoriale Imballaggi Leggeri | Servizio RD territoriale Vetro | Servizio raccolta multimateriale | Servizio RD territoriale Organico | Servizio di raccolta pap Verde | Servizio di raccolta stradale Verde | Compostaggio domestico diffuso | Servizio a chiamata RD Ingombranti/AEE | Gestione Centro di Raccolta |
| Quadro Riepilogativo Costi di Gestione | | | | | | | | | | | | |
| Personale | | 325.499 | 183.990 | 304.258 | 79.223 | - | 314.914 | - | 76.651 | - | 30.358 | 273.761 |
| Costi di gestione diretti | automezzi | 60.550 | 34.226 | 56.599 | 26.827 | - | 42.777 | - | 3.951 | - | 11.962 | 21.777 |
| | attrezzature | 90.106 | 13.217 | 12.707 | 9.498 | - | 2.088 | - | 8.102 | 4.759 | - | 14.175 |
| | altro (per esempio sacchi, secchielli, etc) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Totale costi diretti | | 476.156 | 231.433 | 373.564 | 115.548 | - | 359.779 | - | 88.704 | 4.759 | 42.320 | 309.713 |
| Costi indiretti | 8,5% | 40.473 | 19.672 | 31.753 | 9.822 | - | 30.581 | - | 7.540 | 405 | 3.597 | 26.326 |
| Budget - Servizi a corpo | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Totale | | 516.629 | 251.105 | 405.317 | 125.369 | - | 390.360 | - | 96.244 | 5.164 | 45.917 | 336.038 |
| | | CRT | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD |

Quadro sintesi costi (IVA ESCLUSA)

| | | | | |
|---------------------------------------|--|----------------|-------|--------------|
| Situazione attuale (PEF gestore 2016) | | € 5.428.695,25 | -1,1% | -€ 62.080,89 |
|---------------------------------------|--|----------------|-------|--------------|

| Costi operativi diretti | Euro |
|--|---------------------------------------|
| Personale | € 1.694.536,10 |
| automezzi | € 322.429,45 |
| attrezzature | € 155.278,80 |
| altro | € 0,00 |
| Totale costi diretti | € 2.172.244,34 |
| Costi indiretti (8,5% dei costi diretti) | € 184.640,77 |
| Budget - Servizi a corpo | € 577.045,63 |
| A. TOTALE COSTI OPERATIVI | € 2.933.930,74 |
| B. Benefici CONAI e altre valorizzazioni | -€ 429.687,13 |
| C. Costi smaltimento/trattamento | € 1.589.680,43 |
| D. Ammortamenti | € 797.504,40 |
| Tariffa Puntuale | € 0,00 |
| E. Costi di struttura | 12,0% su costi operativi € 352.071,69 |
| F. Remunerazione c.i. | € 123.114,22 |
| G. Contributo ATERSIR | |
| SOMMA TOTALE | € 5.366.614,36 |

Importo in euro, IVA Esclusa (Costo medio annuo al 2020)

| | | |
|------------|------------|----------|
| Indicatore | Euro/Ab | € 112,76 |
| Indicatore | Euro/Ab_eq | € 77,34 |
| Indicatore | Euro/t | € 261,54 |

| | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | |
|--|--|--|---|----------------------------|----------------------------|---|--|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|------------------|
| | RD-RPM | AdT | Spazz. | LC-RR | LC-RD | Recup | Smalt | Check IEB | IEB int. | | |
| | Servizio Pericolosi & Rifiuti Urbani Minori | Realizzazione e Gestione Area Trasbordo | Spazzamento integrato e svuotam. cestini | Lavaggio contenitori RR | Lavaggio contenitori RD | Avvio a recupero frazioni recuperabili | Trasporti ad impianto di smaltimento | CONTROLLO CONFERIMEN TI | Controllo postazioni IEB | Gestione IEB interrate | TOTALE |
| | 8.426 | - | - | 25.021 | 72.436 | - | - | - | - | - | 1.694.536 |
| | 1.305 | - | - | 16.034 | 46.420 | - | - | - | - | - | 322.429 |
| | 626 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 155.279 |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 10.358 | - | - | 41.055 | 118.856 | - | - | - | - | - | 2.172.244 |
| | 880 | - | - | 3.490 | 10.103 | - | - | - | - | - | 184.641 |
| | - | - | 525.872 | - | - | - | - | - | 51.173 | - | 577.046 |
| | 11.238 | - | 525.872 | 44.545 | 128.959 | - | - | - | 51.173 | - | 2.933.931 |
| | CRD | CRD | CSL | CRT | CRD | CRD | CRT | AC | AC | | |

22. CONFRONTO TRA SITUAZIONE ATTUALE E SCENARIO DI PIANO

| | | PEF GESTORE 2016 | | | | | PIANO | |
|---|---|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|------------------------|-------------------------------------|
| VALUTAZIONI SINTETICHE PEF - PIANO ECONOMICI FINANZIARI | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| Comuni di | Savena | Loiano | Monghidoro | Monterenzio | Ozzano dell'Emilia | Pianoro | TUTTI I COMUNI AL 2016 | TUTTI I COMUNI AL 2020 |
| Dati in Euro, IVA Esclusa | | | | | | | | |
| Tabella 1. Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati | | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | Preventivo annuale di Piano ATERSIR |
| CSL | Costi Spazzamento e Lavaggio strade | 43.587 | 41.240 | 79.638 | 188.488 | 172.918 | 525.872 | 525.872 |
| CRT | Costi Raccolta e Trasporto RSU | 81.132 | 79.830 | 159.343 | 215.927 | 419.151 | 955.383 | 561.173 |
| CTS | Costi Trattamento e Smaltimento RSU | | | | | | 0 | |
| | Proventi della vendita di combustibile ed energia | | | | | | 0 | 0 |
| | Netto | 160.550 | 190.070 | 226.622 | 427.541 | 583.798 | 1.588.582 | 725.836 |
| AC | Altri Costi | 4.144 | 14.192 | -24.928 | 7.900 | -11.495 | -10.187 | 51.173 |
| CGIND | totale | 289.414 | 325.332 | 440.676 | 839.857 | 1.164.372 | 3.059.651 | 1.864.055 |
| | Costi di Raccolta Differenziata per materiale | | | | | | 0 | |
| Tabella 2. Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata | | | | | | | 0 | |
| CRD | Costi di Raccolta Differenziata per materiale | 73.292 | 116.085 | 174.482 | 345.015 | 445.050 | 1.153.925 | 1.795.712 |
| CTR | Costi di Trattamento e Riciclo | 53.931 | 85.260 | 143.304 | 199.260 | 173.443 | 655.199 | 863.844 |
| | Proventi | -34.853 | -24.257 | -78.526 | -120.794 | -65.420 | -323.850 | -429.687 |
| | Altri proventi | | | | | | 0 | |
| | Netto | 19.077 | 61.004 | 64.778 | 78.466 | 108.024 | 331.349 | 434.157 |
| CGD | totale | 92.370 | 177.089 | 239.260 | 423.481 | 553.074 | 1.485.274 | 2.229.869 |
| | | | | | | | 0 | |
| Tabella 3. Costi operativi di gestione (CIND + CGD) | | | | | | | 0 | |
| CG | Costi operativi di gestione | 381.783 | 502.421 | 679.936 | 1.263.338 | 1.717.446 | 4.544.924 | 4.093.924 |
| Tabella 4. Costi comuni | | | | | | | | |
| CARC | Costi amm.vi dell'Accertamento, della Riscossione e del Contenzioso | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CGG | Costi Generali di Gestione | 57.379 | 50.945 | 62.318 | 109.732 | 148.969 | 429.342 | 352.072 |
| CCD | Costi Comuni Diversi | 75.827 | 86.561 | 36.435 | 47.096 | 52.935 | 298.854 | 0 |
| CC | totale | 133.206 | 137.506 | 98.753 | 156.828 | 201.904 | 728.197 | 352.072 |
| | | | | | | | 0 | |
| REM | Remunerazione del capitale - $R_n = r_n (KN_{n-1} + I_n + F_n)$ | 0 | 0 | 12.388 | 23.576 | 19.534 | 55.497 | 123.114 |
| AMM | Ammortamenti | 39.933 | 58.310 | 619 | 864 | 351 | 100.077 | 797.504 |
| ACC | Accantonamenti | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CK | Costo d'uso del capitale - $CK_n = Amm_n + Acc_n + R_n$ | 39.933 | 58.310 | 13.007 | 24.440 | 19.885 | 155.574 | 920.619 |
| | | | | | | | 0 | |
| Tabella 5. Tariffa di riferimento | | | | | | | 0 | |
| CGIND | Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati | 289.414 | 325.332 | 440.676 | 839.857 | 1.164.372 | 3.059.651 | 1.864.055 |
| CGD | Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata | 92.370 | 177.089 | 239.260 | 423.481 | 553.074 | 1.485.274 | 2.229.869 |
| CG | Costi operativi di gestione | 381.783 | 502.421 | 679.936 | 1.263.338 | 1.717.446 | 4.544.924 | 4.093.924 |
| CC | Costi Comuni | 133.206 | 137.506 | 98.753 | 156.828 | 201.904 | 728.197 | 352.072 |
| CK | Costi d'uso del capitale | 39.933 | 58.310 | 13.007 | 24.440 | 19.885 | 155.574 | 920.619 |
| | Tariffa di riferimento | 554.923 | 698.237 | 791.696 | 1.444.606 | 1.939.234 | 5.428.695 | 5.366.614,36 |



Agenzia territoriale dell'Emilia-Romagna per i servizi idrici e rifiuti

**Piano d'Ambito del Servizio di
Gestione dei Rifiuti urbani e assimilati
del territorio provinciale di Bologna
(esclusi i Comuni del bacino affidato a
Geovest)**

ALLEGATO 5**Dimensionamento servizi: GRUPPO "LAVINO"****Indice**

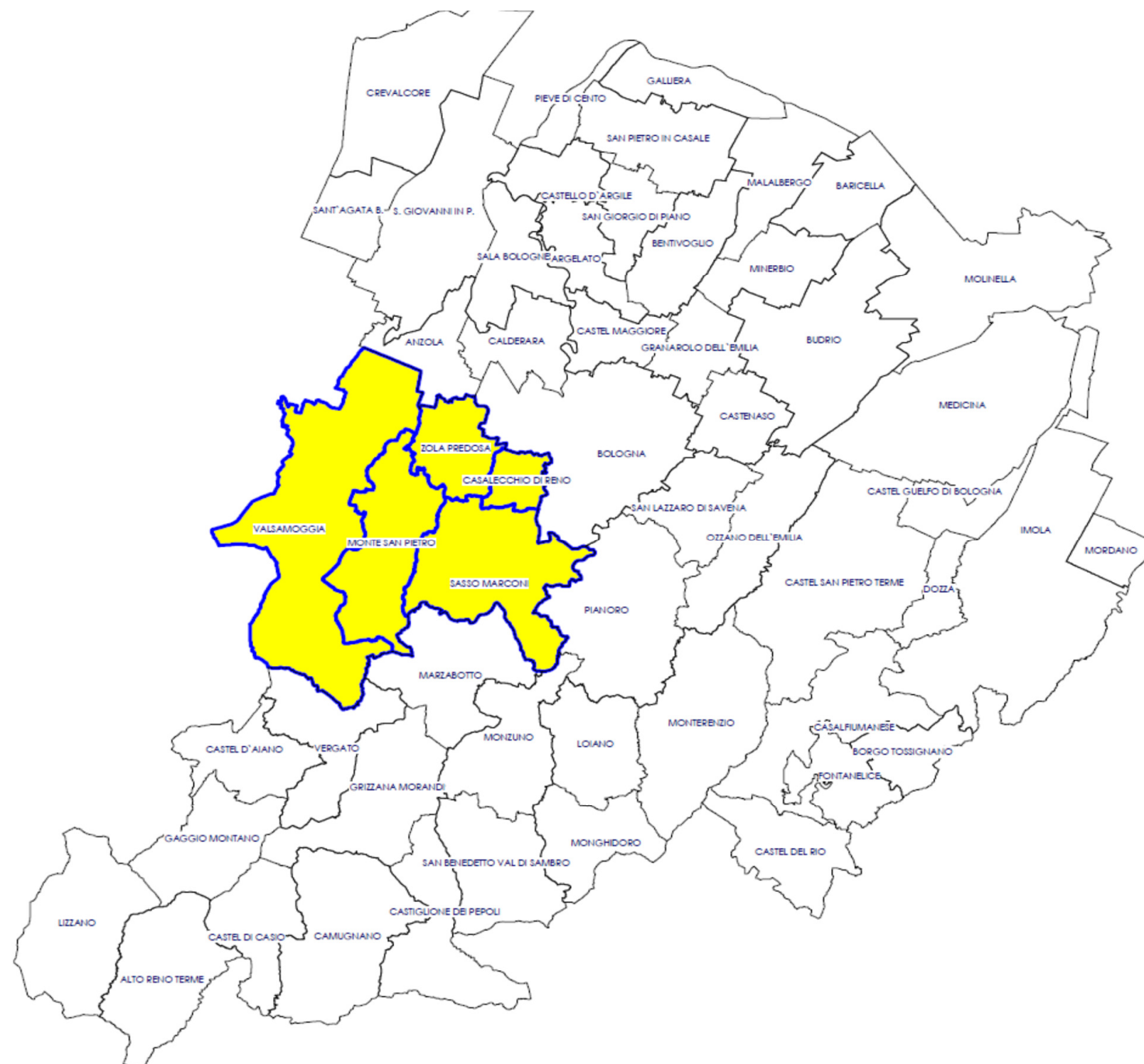
| | |
|-------|--|
| 1 | Suddivisione territorio |
| 2 | Dati di base |
| 3 | Dettaglio popolazione |
| 4 | Utenza domestica e non domestica |
| 5 | Descrizione servizi attuali |
| 6 | Centri di raccolta (situazione attuale e di piano) |
| 7 | Produzione e raccolta rifiuti 2016 |
| 8 | Previsioni e produzione rifiuti 2020 |
| 9 | Previsioni flussi rifiuti per classi merceologiche al 2020 |
| 10 | Descrizione servizi principali per UD e UND (no-target) |
| 10bis | Descrizione servizi principali per UD e UND (no-target) |
| 11 | Descrizione servizi principali per UND target |
| 12 | Contenitori e sacchi (numeri al 2010) |
| 13 | Dimensionamento tecnico dei servizi |
| 14 | Dimensionamento economico dei servizi |
| 15 | Riepilogo costi di smaltimento/trattamento e ricavi Conai |
| 16 | Ricavi Conai plastica |
| 17 | Ricavi Conai vetro-lattine |
| 18 | Ricavi Conai carta e cartone |
| 19 | Ricavi Conai legno |
| 20 | RIEPILOGO COSTI PER SERVIZI E QUADRO DI SINTESI DEI COSTI |
| 21 | CONFRONTO PEF DI PIANO CON PEF GESTORE 2016 |

ATERSIR

V_02_MAGGIO 2018

1. SUDDIVISIONE DEL TERRITORIO

| Comuni | Territorio ai sensi del PRGR | n° Comuni | Abitanti (2016) |
|---|------------------------------|-----------|-----------------|
| Casalecchio di Reno Monte San Pietro Sasso Marconi Zola Predosa Valsamoggia | Pianura/montagna | 5 | 112.012 |
| TOTALE | | 5 | 112.012 |



2. DATI DI BASE

Popolazione

| Comune | Comune capoluogo di provincia | Comune pianura | Comune Montano | Zona altimetrica | Altitudine del centro (metri) | Superficie territoriale totale (kmq) al 09/10/2011 | Popolazione e 2001 | Popolazione e 2011 | Popolazione 2016 | Densità di popolazione 2016 |
|------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|------------------|-------------------------------|--|--------------------|--------------------|------------------|-----------------------------|
| Casalecchio di Reno | 0 | SI | | 3 | 61 | 17 | 35173 | 36264 | 36.492 | 2.105 |
| Monte San Pietro | 0 | | SI | 3 | 112 | 75 | 10820 | 10975 | 10.981 | 147 |
| Sasso Marconi | 0 | | SI | 3 | 128 | 96 | 14545 | 14778 | 14.817 | 154 |
| Zola Predosa | 0 | SI | | 3 | 74 | 38 | 18193 | 18512 | 18.947 | 502 |
| Valsamoggia | 0 | SI | | 0 | 0 | 123 | 26700 | 27291 | 30.775 | 250 |
| Totale | | 2 | 3 | | | 350 | 105.431 | 107.820 | 112.012 | 631 |
| Comuni pianura | | | | | | 178 | 80.066 | 82.067 | 86.214 | 483 |
| Comuni montagna | | | | | | 171 | 25.365 | 25.753 | 25.798 | 301 |
| Totale | | | | | | 350 | 105.431 | 107.820 | 112.012 | 320 |

3. DETTAGLIO POPOLAZIONE ATTUALE E PROIEZIONI

Tavola: Popolazione residente per tipo di località abitate

| N | COMUNI | Distribuzione popolazione 2001 (ISTAT 2001) | | | |
|---|---------------------|---|----------------|---------------|---------------|
| | | Centri abitati | Nuclei abitati | Case sparse | Totale |
| 1 | Casalecchio di Reno | 32114 | 44 | 871 | 33029 |
| 2 | Monte San Pietro | 7332 | 1040 | 1908 | 10280 |
| 3 | Sasso Marconi | 10428 | 825 | 2540 | 13793 |
| 4 | Zola Predosa | 12548 | 1353 | 2064 | 15965 |
| 5 | Valsamoggia | 16803 | 888 | 4657 | 22348 |
| | Totale | 79.225 | 4.150 | 12.040 | 95.415 |

| Distribuzione percentuale popolazione 2001 | | | |
|--|----------------|-------------|-------------|
| Centri abitati | Nuclei abitati | Case sparse | Totale |
| 97% | 0% | 3% | 100% |
| 71% | 10% | 19% | 100% |
| 76% | 6% | 18% | 100% |
| 79% | 8% | 13% | 100% |
| 75% | 4% | 21% | 100% |
| 83% | 4% | 13% | 100% |

| N | COMUNI | Distribuzione popolazione 2016 | | | |
|---|---------------------|--------------------------------|----------------|---------------|----------------|
| | | Centri abitati | Nuclei abitati | Case sparse | Totale |
| 1 | Casalecchio di Reno | 35.481 | 49 | 962 | 36.492 |
| 2 | Monte San Pietro | 7.832 | 1.111 | 2.038 | 10.981 |
| 3 | Sasso Marconi | 11.202 | 886 | 2.729 | 14.817 |
| 4 | Zola Predosa | 14.892 | 1.606 | 2.450 | 18.947 |
| 5 | Valsamoggia | 23.139 | 1.223 | 6.413 | 30.775 |
| | Totale | 92.546 | 4.874 | 14.592 | 112.012 |

| Distribuzione popolazione 2020 | | | |
|--------------------------------|----------------|---------------|----------------|
| Centri abitati | Nuclei abitati | Case sparse | Totale |
| 37.173 | 51 | 1.008 | 38.232 |
| 8.296 | 1.177 | 2.159 | 11.631 |
| 11.651 | 922 | 2.838 | 15.410 |
| 15.461 | 1.667 | 2.543 | 19.671 |
| 24.126 | 1.275 | 6.687 | 32.088 |
| 96.706 | 5.091 | 15.235 | 117.032 |

| N | COMUNI | Incremento demografico 2001-2016 | |
|---|---------------------|----------------------------------|------------------------|
| | | Incremento demografico 2001-2016 | incremento % 2001-2016 |
| 1 | Casalecchio di Reno | 3.463 | 10,5% |
| 2 | Monte San Pietro | 701 | 6,8% |
| 3 | Sasso Marconi | 1.024 | 7,4% |
| 4 | Zola Predosa | 2.982 | 18,7% |
| 5 | Valsamoggia | 8.427 | 37,7% |
| | Totale | 16.597 | 17,4% |

| Incremento demografico 2016-2020 (Stima ATERSIR) | |
|---|------------------------|
| Incremento demografico 2016-2020 | incremento % 2016-2020 |
| 1.740 | 4,8% |
| 650 | 5,9% |
| 593 | 4,0% |
| 724 | 3,8% |
| 1.313 | 4,3% |
| 5.020 | 4,5% |

| N | COMUNI | Abitanti equivalenti 2016 e 2020 | |
|---|---------------------|----------------------------------|----------------|
| | | 2016 | 2020 |
| 1 | Casalecchio di Reno | 49094 | 51873 |
| 2 | Monte San Pietro | 13610 | 14329 |
| 3 | Sasso Marconi | 20348 | 22318 |
| 4 | Zola Predosa | 32673 | 34484 |
| 5 | Valsamoggia | 49144 | 51860 |
| | Totale | 164.869 | 174.864 |

4. DATI UTENZE DOMESTICHE E NON DOMESTICHE

| Comune | Popolazione 2016 | Proiezioni 2020 | | UD | | Proiezioni 2020 | | UD | |
|------------------------|------------------|------------------|---------------|----------------|---------------|-----------------|--|----|--|
| | | Popolazione 2020 | UD | | UD | | | | |
| | | | n utenze | n utenze | n utenze | n utenze | | | |
| 1 Casalecchio di Reno | 36.492 | 38.232 | 17.671 | 2.041 | 18.463 | 2.132 | | | |
| 2 Monte San Pietro | 10.981 | 11.631 | 5.010 | 416 | 5.235 | 435 | | | |
| 3 Sasso Marconi | 14.817 | 15.410 | 7.072 | 720 | 7.389 | 752 | | | |
| 4 Zola Predosa | 18.947 | 19.671 | 8.814 | 1.110 | 9.209 | 1.160 | | | |
| 5 Valsamoggia | 30.775 | 32.088 | 12.781 | 1.721 | 13.354 | 1.798 | | | |
| Totale | 112.012 | 117.032 | 51.348 | 6.008 | 53.649 | 6.277 | | | |
| Comuni pianura | 64.539 | 1.484 | 16.673 | 114.575 | 29.952 | 3.710 | | | |
| Comuni montagna | 47.473 | 49.864 | 22.681 | 2.457 | 23.698 | 2.567 | | | |
| Totale | 112.012 | 51.348 | 6.008 | 117.032 | 53.649 | 6.277 | | | |

5. ELENCO SERVIZI ATTUALI (2016)

| Rif | SERVIZI | | CASALECCHIO DI RENO | | MONTE SAN PIETRO | | SASSO MARCONI | | VALSAMOGGIA | | ZOLA PREDOSA | |
|-----|--------------|--|---------------------|---|------------------|---|---------------|--|-------------|--|--------------|--|
| | Cod. | Nome | Sistema | Tipo contenitori (lt) | Sistema | Tipo contenitori (lt) | Sistema | Tipo contenitori (lt) | Sistema | Tipo contenitori (lt) | Sistema | Tipo contenitori (lt) |
| 1 | RR | Servizio raccolta rifiuti residuali (indiff) | PAP | bidoncino 30 lt | PAP | Sacco rosso 60 litri (1 o più rotoli da 5 sacchi); Bidone 120/240 litri per UD che ne fanno richiesta | PAP | Sacco rosso 60 litri | PAP | 3200(Castello di Serravalle); Sacco 60 litri(B,M,C); Bidoncino 30 litri(B); | PAP | Bidoncino 30 litri |
| 2 | RR UnD | Servizio raccolta rifiuti residuali (indiff) | PAP | Contenitori 30-120/240 lt, cassonetto 1700 lt per zona artigianale industriale | PAP | Sacco rosso 60 litri (1 o più rotoli da 5 sacchi); cassonetto 1700 lt per le UND che ne fanno richiesta | PAP | Bidone 120/240 litri e cassonetto 1700 lt per utenze che fanno richiesta | PAP | Sacco 60 litri(B,M,C); Bidone 120/240 litri e cassonetto 1100/1770 lt (B,M,C); contenitore da 120/240 lt da esporre su suolo pubblico per utenze TARGET(B,CdS,C) | PAP | contenitore 30-120/240 lt; cassonetto per UND ZAI da 1700 lt |
| 3 | RD-C | Servizio territoriale RD Carta | PAP | 1 rotolo da 52 sacchi di 60 lt | PAP | Sacco 60 litri con codice a barre (1 rotolo da 30 sacchi) | PAP | sacco 60 lt | PAP | 2200(Castello di Serravalle); Sacco 60 lt(B,C,M) | PAP | sacco 60 lt; |
| 4 | CARTONE | Servizio Raccolta Cartone UnD | PAP | Cassonetto per UND ZAI da 1700 lt; deposito al suolo per utenze TARGET(attività commerciali e industriali) + cassoni scarrabili grandi utenze | PAP | Sacco 60 litri con codice a barre (1 rotolo da 30 sacchi); Cassonetto per UND da 1.700 litri che ne fanno richiesta; deposito al suolo per utenze TARGET(attività commerciali e industriali) | PAP | cassonetto da 1700 lt per le utenze che ne fanno richiesta; deposito al suolo per utenze TARGET; deposito al suolo per imballaggi misti(cart,plastica legno) per utenze TARGET | PAP | Sacco 60 lt(B,C,M); Cassonetto da 1.700 lt(B,C,M); contenitore da 120/240 lt da esporre su suolo pubblico per utenze TARGET(B,CdS,C,M); | PAP | sacco 60 lt; Cassonetto per UND ZAI da 1700 lt; deposito al suolo per utenze TARGET e in ZAI |
| 5 | RD-P | Servizio territoriale RD Plastica | PAP | Sacco 110 litri(1 rotolo da 52 sacchi) | PAP | Sacco 110 litri con codice a barre (1 rotolo da 50 sacchi); | PAP | sacco 110 lt | PAP | 3200(Castello di Serravalle); Sacco 110 lt(B,C,M) | PAP | Sacco 110 litri |
| 6 | RD-P UnD | Servizio territoriale RD Plastica | PAP | Cassonetto per UND ZAI da 1700 lt; deposito al suolo per utenze TARGET(esercizi commerciali)+cassoni scarrabili grandi utenze | PAP | Sacco 110 litri con codice a barre (1 rotolo da 50 sacchi); Cassonetto per UND da 1.700 litri che ne fanno richiesta; deposito al suolo, sacchi e bidoni per imballaggi misti per utenze TARGET(negozi) | PAP | cassonetto da 1700 lt | PAP | Sacco 110 lt(B,C,M); cassonetto da 1700 lt (B,C,M); contenitore da 120/240 lt da esporre su suolo pubblico per utenze TARGET(B,CdS,C) | PAP | Sacco 110 litri; Cassonetto per UND ZAI da 1700 lt; deposito al suolo per utenze TARGET e in ZAI |
| 7 | RD-V | Servizio territoriale RD Vetro e metalli | stradale | 3000 | stradale | 3000 | stradale | 3000(campane) | stradale | 3000(bazzano)- 2200(Castello di Serravalle)- 3200(Crespellano)-3000(Monteveglio) | stradale | |
| 8 | RD-V UnD | Servizio territoriale RD Vetro e metalli | | 120/240 lt per utenze TARGET (bar) | | | | | PAP | contenitore da 120/240 lt da esporre su suolo pubblico per utenze TARGET(B,CdS,C) | | 120/240 lt per utenze TARGET (BAR) e in ZAI |
| 9 | RD-O | Servizio territoriale RD Organico | PAP | bidoncino 20 lt | PAP | Bidoncino da 10 litri o da 30 lt, bidone da 120/240 lt per condomini da +5 unità familiari per numero civico; | PAP | Bidoncino 30, bidone 120/240 litri | PAP | 1700(Castello di Serravalle); Bidoncino 10 litri - Bidoncino 30 litri, Bidone 120/240 lt, cassonetti 1700 lt(B,C,M) | PAP | Bidoncino 20 litri |
| 10 | RD-O UnD | Servizio territoriale RD Organico | PAP | bidone 240 lt | PAP | cassonetti da 1700 lt se richiesti | PAP | cassonetti da 1700 litri alle UND che ne fanno richiesta | PAP | contenitore da 120/240 lt da esporre su suolo pubblico per utenze TARGET(B,CdS,C) | PAP | Bidone 240 litri |
| 11 | RD-verde | Servizio territoriale RD verde | PAP | Sacco 60 litri (A richiesta 1 o 2 rotoli da 10 sacchi) | PAP | Sacco 60 litri (1 rotolo da 10 sacchi) | PAP | sacchi verdi 60 lt | PAP | Sacco 60 lt(B,C,M) | PAP | Sacco 60 litri |
| 12 | RD-Compost | Compostaggio domestico diffuso | • | compostiere | • | compostiere | • | compostiere | • | compostiere | • | compostiere |
| 13 | RD-Ing | Servizio a chiamata RD Ingombranti/RAEE | • | | • | | • | | • | | • | |
| 14 | CdR | Gestione CdR | • | | • | | • | | • | | • | |
| 15 | ECO | Servizio "Ecomobile" | | | | | | | | | | |
| 16 | RD-RPM | Servizio Pericolosi & Rifiuti Urbani Minori | F - P - O | | F - P - O | | F - P | | F - P - O | | F - P - O | |
| 17 | AdT | Realizzazione e Gestione Area Trasbordo | | | | | | | | | | |
| 18 | Spazz. | Spazzamento integrato e svuotam. cestini | • | | • | | • | | • | | • | |
| 19 | LC-RR | Lavaggio contenitori RR | | | | | | | • | | | |
| 20 | LC-RD | Lavaggio contenitori RD | | | | | | | • | | | |
| 21 | PM | Pulizia mercati e manifestazioni | • | | • | | • | | • | | • | |
| 22 | COM | Servizi di comunicazione | • | | • | | • | | • | | • | |
| 23 | Recuperabili | Avvio a recupero frazioni recuperabili | | | | | | | | | | |
| 24 | Smalt | Trasporti ad impianto di smaltimento | | | | | | | | | | |

6. CENTRI DI RACCOLTA: situazione attuale e previsioni**Situazione attuale: CDR**

| Situazione attuale: CDR comunali | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------|-------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| N | Comune | CDR Comunale (si/no) | CDR Comunale n. | nome | N. giorni di apertura per singolo CDR | Ore settimanali per singolo CDR | N. giorni totali di apertura | Ore settimanali totali | N. giorni annuali totali di apertura | Ore annuali totali |
| 1 | Casalecchio di Reno | no | | | | | | | | |
| 2 | Monte San Pietro | si | 1 | Monte San Pietro, Via Bacchello, 1. | 6 | 28 | 6 | 28 | 288 | 1344 |
| 3 | Sasso Marconi | si | 1 | Sasso Marconi - Via Vizzano, 11/2 | 6 | 28 | 6 | 28 | 288 | 1344 |
| 4 | Zola Predosa | no | | | | | | | | |
| 5 | Valsamoggia | no | | | | | | | | |
| TOTALE | | | 2 | | 12 | 56 | 12 | 56 | 576 | 2688 |

| Situazione attuale: CDR intercomunali | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|---|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| N | Comune | CDR intercomunale | CDR intercomunale | nome | N. giorni di apertura per singolo CDR | Ore settimanali per singolo CDR | N. giorni totali di apertura | Ore settimanali totali | N. giorni annuali totali di apertura | Ore annuali totali |
| 1 | Casalecchio di Reno | si | 0,5 | Zola Predosa in Via Roma, 65 | 7 | 40 | 7 | 20 | 336 | 960 |
| 2 | Monte San Pietro | | | | | | | | | |
| 3 | Sasso Marconi | | | | | | | | | |
| 4 | Zola Predosa | si | 0,5 | Zola Predosa, Via Roma, 65 | 7 | 40 | 7 | 20 | 336 | 960 |
| 5 | Valsamoggia | si | 2 | Montevoglio - Via Abitazione, 2 Castello di Serravalle, via dell'agricoltura 52 | 11 | 44 | 11 | 44 | 720 | 2112 |
| TOTALE | | | 3 | | 25 | 124 | 25 | 84 | 1392 | 4032 |

Situazione prevista al 2020

| Situazione prevista: CDR e dettaglio personale | | | | | | | | | | |
|--|---------------------|----------|----------------------------------|--------------|----------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|------------------------|
| N | Comune | N. CDR | N° Ore apertura Isole Ecologiche | N. operatori | Ore totali operatori | N° autisti | Ore totali autisti | Costo operatore | Costo autisti | Totale costi personale |
| 1 | Casalecchio di Reno | 0,5 | 960 | 1 | 1.920,00 | 0,24 | 384,00 | € 49.570,56 | € 11.265,15 | |
| 2 | Monte San Pietro | 1 | 1728 | 1 | 1.728,00 | 0,22 | 345,60 | € 44.613,50 | € 10.138,63 | |
| 3 | Sasso Marconi | 1 | 1728 | 1 | 1.728,00 | 0,22 | 345,60 | € 44.613,50 | € 10.138,63 | |
| 4 | Zola Predosa | 0,5 | 960 | 1 | 1.920,00 | 0,24 | 384,00 | € 49.570,56 | € 11.265,15 | |
| 5 | Valsamoggia | 2 | 2304 | 2 | 2.304,00 | 0,29 | 460,80 | € 59.484,67 | € 13.518,18 | |
| TOTALE | | 5 | 7680 | 6 | 9.600,00 | 1,21 | 1920 | € 247.852,80 | € 56.325,73 | € 304.178,53 |

| Dotazione Standard | | | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------------------|--------------------|-------------------------|------------|-------------|------------------------------------|-------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| N | Tipologia e frazione | Contenitore | | Volume | C.u | Costo totale Dotazioni singolo CDR | Numero CDR | Costo investimento totale CDR | Costo di gestione unitario | Costo di gestione totale |
| | Tipologia | Specifica | I | Euro | Euro | | | | | |
| 1 | Pile | Contenitore | RUP | 120 | 250,00 € | 250,00 € | 5,00 | 1.250,00 € | 25,00 € | 125,00 € |
| 1 | Farmaci scaduti | Contenitore | RUP | 120 | 250,00 € | 250,00 € | 5,00 | 1.250,00 € | 25,00 € | 125,00 € |
| 1 | T e F (tossici e infiammatori) | Contenitore | RUP | 120 | 250,00 € | 250,00 € | 5,00 | 1.250,00 € | 25,00 € | 125,00 € |
| 1 | Olii minerali | Contenitore | Serbatoio doppia camera | 500 | 500,00 € | 500,00 € | 5,00 | 2.500,00 € | 50,00 € | 250,00 € |
| 1 | Olii vegetali | Contenitore | Serbatoio doppia camera | 500 | 500,00 € | 500,00 € | 5,00 | 2.500,00 € | 50,00 € | 250,00 € |
| 1 | Vernici | Contenitore | Serbatoio doppia camera | 500 | 500,00 € | 500,00 € | 5,00 | 2.500,00 € | 50,00 € | 250,00 € |
| 1 | Batterie | Contenitore | A tenuta | 770 | 450,00 € | 450,00 € | 5,00 | 2.250,00 € | 45,00 € | 225,00 € |
| 1 | Lampade | Contenitore | A tenuta | 770 | 450,00 € | 450,00 € | 5,00 | 2.250,00 € | 45,00 € | 225,00 € |
| 1 | Abiti | Contenitore | Lamiera zincata | 770 | 550,00 € | 550,00 € | 5,00 | 2.750,00 € | 55,00 € | 275,00 € |
| 1 | Toner | Contenitore | A tenuta | 770 | 450,00 € | 450,00 € | 5,00 | 2.250,00 € | 45,00 € | 225,00 € |
| 10 | | Contenitori | | | | 4.150,00 € | 5,00 | 20.750,00 € | | 2.075,00 € |
| Scarrabili | | | | m^3 | C.u. | Costo totale | | | | |
| 2 | Cartone | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 5,00 | 35.000,00 € | 110,00 € | 1.100,00 € |
| 2 | Sfalci e potature | Scarrabile | Tenuta Stagna | 20 | 5.000,00 € | 10.000,00 € | 5,00 | 50.000,00 € | 110,00 € | 1.100,00 € |
| 2 | Inerti | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 5,00 | 35.000,00 € | 110,00 € | 1.100,00 € |
| 2 | Plastica | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 5,00 | 35.000,00 € | 110,00 € | 1.100,00 € |
| 2 | Vetro | Scarrabile | Tenuta Stagna | 20 | 5.000,00 € | 10.000,00 € | 5,00 | 50.000,00 € | 110,00 € | 1.100,00 € |
| 2 | Ingombrati misti | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 5,00 | 35.000,00 € | 110,00 € | 1.100,00 € |
| 2 | Legno ingombrante | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 5,00 | 35.000,00 € | 110,00 € | 1.100,00 € |
| 2 | Ferro e ingombranti | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 5,00 | 35.000,00 € | 110,00 € | 1.100,00 € |
| 2 | Pneumatici | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 5,00 | 35.000,00 € | 110,00 € | 1.100,00 € |
| 2 | Grandi raee | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 5,00 | 35.000,00 € | 110,00 € | 1.100,00 € |
| 2 | Piccoli raee | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 5,00 | 35.000,00 € | 110,00 € | 1.100,00 € |
| 22 | | Scarrabili | | | | 83.000,00 € | 5,00 | 415.000,00 € | | 12.100,00 € |
| TOTALE | | | | | | | | € 435.750,00 | | € 14.175,00 |

7. DETTAGLIO RACCOLTE 2016

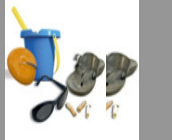










| Raccolte 2016 (t) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------|---------------------|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|--------------------|------------|--------------|-----------------|------------|----------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| N | Gestore | Comune | abitanti 2016 | carta | cartone | plastica | ve | umido | verde | legno | raee | Multima teriale | metalli | inerti | Ingomb ranti | altre rd | RSA | RD | RU IND | RU TOT | %RD |
| 1 | HERA - BO | Casalecchio di Reno | 36.492 | 1.239 | 660 | 893 | 1.218 | 2.578 | 692 | 508 | 100 | 0 | 95 | 148 | 318 | 112 | 0 | 8.559 | 4.450 | 13.009 | 66% |
| 2 | HERA - BO | Monte San Pietro | 10.981 | 312 | 112 | 258 | 421 | 823 | 1.153 | 222 | 69 | 0 | 71 | 256 | 167 | 57 | 0 | 3.922 | 821 | 4.742 | 83% |
| 3 | HERA - BO | Sasso Marconi | 14.817 | 437 | 307 | 378 | 533 | 1.075 | 2.289 | 337 | 79 | 0 | 101 | 298 | 212 | 79 | 0 | 6.125 | 1.895 | 8.020 | 76% |
| 4 | HERA - BO | Zola Predosa | 18.947 | 771 | 298 | 694 | 739 | 1.814 | 681 | 444 | 103 | 0 | 91 | 131 | 370 | 117 | 0 | 6.254 | 2.833 | 9.088 | 69% |
| 5 | | Valsamoggia | 30.775 | 995 | 543 | 859 | 1.165 | 2.568 | 2.624 | 679 | 166 | 0 | 163 | 416 | 574 | 119 | 0 | 10.871 | 5.374 | 16.245 | 67% |
| TOTALE | | | 112.012 | 3.755 | 1.919 | 3.081 | 4.076 | 8.858 | 7.440 | 2.190 | 517 | 0 | 521 | 1.249 | 1.642 | 484 | 0 | 35.731 | 15.374 | 51.104 | 69,9% |

8. PROIEZIONI 2020

| Comune | Stato di fatto | | | | | | Proiezioni al 2020 | | | | | | | | | |
|----------------------------|--------------------|---|--------------|-----------------|-----------------|--|--------------------|--|---------------|-----------------|-----------------|---------------------------------------|------------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| | RU Totali 2016 [t] | RU Totali 2016 per abitante eq (kg/ab anno) | %RD 2016 | RD 2016 [t] | RIND (t) | RU IND 2016 per abitante eq (kg/ab anno) | RU 2020 [t] | Produzione RU 2020 per abitante equivalente (kg/ab anno) | %RD 2020 | RD 2020 [t] | RU IND 2020 [t] | RU IND 2020 per abitante (kg/ab anno) | Incremento RD% al 2020 | Variazione produzione RU (%) | Variazione RU prodotti (t) | Variazione RU avviati ad RD [t] |
| Casalecchio di Reno | 13.008,9 | 265,0 | 65,8% | 8.559,4 | 4.449,5 | 90,6 | 13.486,7 | 260,0 | 79,0% | 10.654,5 | 2.832,2 | 54,6 | 13% | 3,7% | 477,8 | 2.095,1 |
| Monte San Pietro | 4.742,4 | 348,5 | 82,7% | 3.921,6 | 820,8 | 60,3 | 4.573,3 | 319,2 | 83,6% | 3.822,1 | 751,2 | 52,4 | 1% | -3,6% | -169,1 | -99,6 |
| Sasso Marconi | 8.020,3 | 394,2 | 76,4% | 6.125,0 | 1.895,4 | 93,1 | 7.122,9 | 319,2 | 79,3% | 5.645,6 | 1.477,3 | 66,2 | 3% | -11,2% | -897,4 | -479,4 |
| Zola Predosa | 9.087,7 | 278,1 | 68,8% | 6.254,2 | 2.833,5 | 86,7 | 9.535,0 | 276,5 | 79,0% | 7.532,6 | 2.002,3 | 58,1 | 10% | 4,9% | 447,3 | 1.278,4 |
| Valsamoggia | 16.245,0 | 330,6 | 66,9% | 10.870,6 | 5.374,5 | 109,4 | 16.244,4 | 313,2 | 79,0% | 12.833,1 | 3.411,3 | 65,8 | 12% | 0,0% | -0,6 | 1.962,5 |
| Totali | 51.104,3 | 310,0 | 69,9% | 35.730,7 | 15.373,6 | 93,2 | 50.962,3 | 291,4 | 79,45% | 40.487,9 | 10.474,4 | 59,9 | 10% | -0,3% | -142,0 | 4.757,1 |












10. SERVIZI PAP UD e UnD NON TARGET

MODELLO SERVIZI DI RACCOLTA

| Utenza | | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD |
|-----------------------------|-----------|---|---|---|---|---|---|
| Nome | | Frazione secco residuo | Carta / cartone | Plastica e imballaggi leggeri | Vetro | Verde | Organico |
| Pittogramma | |  |  |  |  | |  |
| Sistema servizio raccolta | |  |  |  |  |  |  |
| Sistema raccolta | | PaP | PaP | PaP | Stradale | PaP | PaP |
| Note servizio di raccolta | | Bidoncino con Tag Rfid | Sacco | Sacco | Campana | Sacco | Bidoncino + sacchetto |
| Tipo/litri | | 40 | 80 | 80 | 3000 | 80 | 10 |
| Note: Contenitori/utenti | | 1 | 1 | 1 | 1/45 | 1 | 1 |
| Freq media (x/gg) | | 1/7 | 1/7 | 1/7 | 1/21 | 1/7 | 2/7 |
| Tipologia di squadra (1) | autista | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | operatore | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mezzo 1 | | Pianeta | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) |
| Tipologia di squadra (2) | autista | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| | operatore | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| Mezzo (2) | | Indipendente | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) |
| Tipologia di squadra (2) | autista | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| | operatore | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| Mezzo (3) | | Satellite | Autocarro con vasca e attacco a pettine | Autocarro con vasca e attacco a pettine | Autocarro con vasca e attacco a pettine | | Autocarro con vasca e attacco a pettine |
| Tipologia di squadra (3) | autista | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| | operatore | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 |











10 bis. SERVIZIO MONOPERATORE UD e UnD NON TARGET

MODELLO SERVIZI DI RACCOLTA

| | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|
| Servizio Stradale | Utenza | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD |
| | Nome | Frazione secco residuo | Carta / cartone | Plastica e imballaggi leggeri | Potature | Vetro | Organico |
| | Pittogramma |  |  |  | |  |  |
| | Sistema servizio raccolta |  |  |  |  |  |  |
| | Sistema raccolta | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale |
| | Note servizio di raccolta | Cassonetto con calotta | Cassonetto | Cassonetto | Cassonetto | Campana | Cassonetto |
| | Tipo/litri | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3000 | 1700 |
| | Note: Contenitori/utenti | 1/45 | 1/45 | 1/45 | 1/45 | 1/45 | 1/45 |
| | Freq media (x/gg) | 1/7 | 1/7 | 1/7 | 1/7 | 1/21 | 2/7 |
| | Tipologia di squadra (1) | autista operatore | 1 0 | 1 0 | 1 0 | 1 0 | 1 0 |
| | Mezzo | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocarro multilift | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) |

11. SERVIZI PAP UnD TARGET

MODELLO SERVIZI DI RACCOLTA

| Servizio PaP UnD Target | Utenza | Indifferenziato | Cartone | Plastica | Vetro | Organico | |
|-------------------------|--|--|--|--|--|--|---|
| | Pittogramma |  |  |  |  |  | |
| | Tipo contenitori servizio raccolta |  |  |  |  |  | |
| | Sistema raccolta | PaP | | PaP | PaP | PaP | |
| | Note contenitori servizio di raccolta | Bidone carellato | Roller pack | Bidone carrellato | Bidone carrellato | Bidone carrellato | |
| | Volume in litri | 360 | 800 | 360 | 360 | 360 | |
| | Note: Contenitori/utenti | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | Frequenze raccolte (valori medi operations) - reuenze diverse per tipo utenza e periodo) | 1/7 | 1/7 | 1/14 | 1/7 | 2/7 | |
| | Tipologia di squadra | autista | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | operatore | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Mezzo | | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | |

12. CONTENITORI PROGETTO PRINCIPALI FRAZIONI

| RIEPILOGO POPOLAZIONE ED UTENZE AL 2020 | | | | | | |
|---|---------------|------------------|-----------------|-----------------------------|-------------------|--|
| | | MONOPERAT ORE | PROSSIMI TA' | Pap UD+PAP UnD no target | PaP UnD target | |
| Suddivisione utenza non domestica | | 7% | 0% | 93% | | |
| Suddivisione utenza domestica e non domestica | | 0% | | 85% | 15% | |
| Popolazione | 117.032 | 8.192 | - | 108.840 | | |
| UD | 51.348 | 3.594 | - | 47.754 | | |
| UnD | 6.008 | - | - | 5.107 | 901 | |
| Totale utenze | 57.356 | 3.594 | - | 52.860 | 901 | |

| RIEPILOGO PRINCIPALI FLUSSI INTERCETTATI AL 2020 | | | | | | |
|--|-----------------|--------------|-------------|---------------|----------------|-------------|
| | | MONOPERATORE | PROSSIMITA' | Pap UD+PAP | PaP UnD target | TOTALI |
| | | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) |
| FLUSSI | indifferenziato | 1.047 | - | 7.390 | 1.529 | 9.965 |
| | carta | 357 | - | 3.975 | - | 4.332 |
| | cartone UND | - | - | - | 2.038 | 2.038 |
| | Multimateriale | - | - | - | - | - |
| | Plastica | 255 | - | 3.313 | 255 | 3.822 |
| | vetro | 4.077 | - | - | 510 | 4.587 |
| | verde | 510 | - | 7.135 | - | 7.644 |
| | organico | 764 | - | 6.880 | 1.019 | 8.664 |

| DIMENSIONAMENTO CONTENITORI | | | | | | |
|-----------------------------|---------------------------|--------------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|
| Frazioni | Volumetria contenitori | Contenitori/utenza | n° contenitori | n° contenitori | n° contenitori | n° contenitori |
| RACCOLTA MONO | indifferenziato | 3200 | 1/45 | 80 | | |
| | carta | 3200 | 1/45 | 80 | | |
| | cartone UND | | | | | |
| | Multimateriale | | | | | |
| | Plastica | 3200 | 1/45 | 80 | | |
| | Vetro | 3000 | 1/45 | 1275 | | |
| | Verde | 3200 | 1/45 | 80 | | |
| | organico | 1700 | 1/45 | 80 | | |
| RACCOLTA TRADI | indifferenziato | | | | | |
| | carta | | | | | |
| | cartone UND | | | | | |
| | Multimateriale | | | | | |
| | Plastica | | | | | |
| | Vetro | | | | | |
| | organico | | | | | |
| | RACCOLTA PaP UD | indifferenziato | 40 | 1 | | |
| carta cartone | | 80 | 1 | | | 52.860 |
| Cartone | | | | | | |
| plastica | | 80 | 1 | | | 52.860 |
| verde | | 80 | 1 | | | 50.217 |
| organico | | 10 | 1 | | | 50.217 |
| RACCOLTA PAPA UnD | indifferenziato | 360 | 1 | | | 901 |
| | carta cartone | 360 | 1 | | | |
| | cartone | 800 | 1 | | | 901 |
| | Multimateriale | 20000 | 1 | | | - |
| | plastica | 360 | 1 | | | 901 |
| | vetro | 360 | 1 | | | 901 |
| | organico | 360 | 1 | | | 901 |

13. QUADRO SINTESI RISORSE - DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

| Quadri Riepilogativi | Servizio | IEA Monoperatore | | | | | PaP UD e UND (non target) | | | | | PaP UnD target | | | | | | Altri servizi | | | | | | | | | | | | | | | | | TOTALE |
|--|----------|------------------|------------|------------|--------------|------------|---------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|--------------|----------|--------------|--------------|--------------|----------------|------------|--------------|---------------|------------|----------|----------|-----------|--------------|---------------|----------|-----------|----------|--|--|--|--|--------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 13 | 14 | 16 | 17 | | | | | |
| | Codifica | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-O | RR | RD-C | RD-P | RD-Verde | RD-O | RR | RD-C | RD-multi | RD-P | RD-V | RD-O | VERDE STRADALE | RD-Compost | RD-Ing | CdR | RD-RPM | AdT | Spazz. | LC-RR | LC-RD | Recup | Smatt | Check IEB | IEB int. | | | | | |
| Flussi gestiti (t/anno) | | 1.047 | 357 | 255 | 4.077 | 764 | 7.390 | 3.975 | 3.313 | 7.135 | 6.880 | 1.529 | 2.038 | - | 255 | 510 | 1.019 | 510 | - | 1.274 | 7.619 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| N° contenitori totali | | 80 | 80 | 80 | 1.275 | 80 | 52.860 | 52.860 | 52.860 | 50.217 | 50.217 | 901 | 901 | - | 901 | 901 | 901 | 80 | - | - | - | 264 | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| Frequenza settimanale | | 1/7 | 1/7 | 1/7 | 1/21 | 2/7 | 1/7 | 1/7 | 1/7 | 1/7 | 2/7 | 1/7 | 1/7 | 1/60 | 1/14 | 1/7 | 2/7 | 1/7 | - | - | - | 1/14 | - | - | 6/365 | 6/365 | - | - | - | | | | | | |
| Passaggi annui | | 4.165 | 4.165 | 4.165 | 22.153 | 8.330 | 2.756.294 | 2.756.294 | 2.756.294 | 2.618.480 | 5.236.959 | 46.991 | 46.991 | - | 23.496 | 46.991 | 93.982 | 4.165 | - | - | - | 6.885 | - | - | 479 | 9.564 | - | - | - | | | | | | |
| Produttività (svuotamenti/ora) | | 8 | 8 | 8 | 7 | 11 | 155 | 125 | 125 | 125 | 155 | 35 | 35 | 1 | 35 | 35 | 35 | 12 | - | - | - | 10 | - | - | 5 | 5 | - | - | - | | | | | | |
| Tipologia squadra | | 1A | 1A | 1A | 1A | 1A | 1A + 1O | 1A + 1O | 1A + 1O | 1A + 1O | 1A + 1O | 1A / 1O | 1A / 1O | 1A e 1O | 1A / 1O | 1A / 1O | 1A / 1O | 1A / 1O | 1A + 1O | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| Personale | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | TOTALE | | | | | | | | |
| Personale operativo (ore/anno) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | TOTALE | | | | | | | | |
| Autisti | | 521 | 521 | 521 | 3.165 | 757 | 19.116 | 23.704 | 23.704 | 22.519 | 36.321 | 1.343 | 1.343 | - | 671 | 1.343 | 2.685 | 347 | - | 1.274 | 1.920 | - | 0 | - | 96 | 1.913 | - | - | - | | | | | | |
| Operatori | | - | - | - | - | - | 4.446 | 5.513 | 5.513 | 5.237 | 8.447 | 1.343 | 1.343 | - | 671 | 1.343 | 2.685 | - | - | 1.274 | 9.600 | 688 | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | |
| Totale | | 521 | 521 | 521 | 3.165 | 757 | 23.562 | 29.217 | 29.217 | 27.756 | 44.768 | 2.685 | 2.685 | - | 1.343 | 2.685 | 5.370 | 347 | - | 2.548 | 11.520 | 688 | - | - | 96 | 1.913 | - | - | - | | | | | | |
| Personale equivalente (numero addetti) | | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 2,0 | 0,5 | 14,9 | 18,4 | 18,4 | 17,5 | 28,2 | 1,7 | 1,7 | - | 0,8 | 1,7 | 3,4 | 0,2 | - | 1,6 | 7,3 | 0,4 | - | - | 0,1 | 1,2 | - | - | - | | | | | | |
| % servizio sul totale | | 0,3% | 0,3% | 0,3% | 1,6% | 0,4% | 12,3% | 15,2% | 15,2% | 14,5% | 23,3% | 1,4% | 1,4% | 0,0% | 0,7% | 1,4% | 2,8% | 0,2% | 0,0% | 1,3% | 6,0% | 0,4% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 1,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | | | | | | |

| AUTOMEZZI (ore/anno) | acronimo | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 13 | 14 | 16 | 17 | TOTALE | |
|--|---|------------|------------|------------|--------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|----------|------------|--------------|--------------|------------|----------|--------------|--------------|------------|----------|----------|-----------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------------|--------|
| Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | lat. Grande | 521 | 521 | 521 | - | - | 757 | 1.334 | 1.654 | 1.654 | 1.571 | 2.534 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 347 | - | - | - | - | - | - | - | - | 11.413 | |
| Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | post. medio | - | - | - | - | - | - | 4.446 | 5.513 | 5.513 | 5.237 | 8.447 | 1.343 | 1.343 | - | 671 | 1.343 | 2.685 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 36.539 |
| Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) | post. Piccolo | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | autocarro gru | - | - | - | - | 3165 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1.274 | - | - | - | - | - | - | 4.439 | |
| Autocarro tipo Fiat Daily | autocarro tipo daily | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1.274 | - | - | - | - | - | - | 1.274 | |
| Autocarro con ragno - cassone | autocarro ragno | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Autofurgonato | furgonato | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Lavacassonetti a carico laterale (o simili) | Lavacassonetti a carico laterale (o simili) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 96 | 1913 | - | - | - | - | 2.009 | |
| Lavacassonetti a carico posteriore | Lavacassonetti a carico posteriore | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | |
| Autocarro leggero lancia in pressione | Autocarro leggero lancia in pressione | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 | - | - | - | - | - | |
| Autocarro leggero con pulvapor | Autocarro leggero con pulvapor | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Pala meccanica | Pala meccanica | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Trattore con puliscispiaggia | Trattore con puliscispiaggia | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Motocarro | Motocarro | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 688 | - | - | - | - | - | - | - | - | 688 | |
| Autocarro con vasca e attacco a pettine | autocarro leggero | - | - | - | - | - | 13.337 | 16.538 | 16.538 | 15.711 | 25.340 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 87.463 | |
| Spazzatrice mini | mini spazz | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Spazzatrice compatta 4-6m3 | spazz. 4-6m3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Autocarro multilift | Multilift | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 | - | - | - | 1.920 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1.920 | |
| TOTALE | | 521 | 521 | 521 | 3.165 | 757 | 19.116 | 23.704 | 23.704 | 22.519 | 36.321 | 1.343 | 1.343 | - | 671 | 1.343 | 2.685 | 347 | - | 2.548 | 1.920 | 688 | - | - | 96 | 1.913 | - | - | - | - | 145.745 | |

| ATTREZZATURE (n°) | acronimo | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 13 | 14 | 16 | 17 | TOTALE |
|---|-------------------------------------|----|----|-----|-------|----|--------|---|---|---|---|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|---|---|----|----|----|----|----|--------|
| Cassonetto (o campana) statico 3200 l per RR e RD | Cassonetto statico da 3,2 o campana | 80 | 80 | 80 | 1.275 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 80 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1.594 |
| Cassonetto 1700 litri per RR e RD | Cassonetto 1700 litri per RR e RD | - | - | - | - | 80 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 80 |
| Contenitore a tre ruote da 360 litri | bidone 360 litri | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 180 |
| Sistema di controllo cassonetto indifferenziato comprensivo di chiavi | Controllo Conferimento RIND | 80 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 180 |
| Contenitore da 240 litri | Bidone 240 litri | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 360 |
| Contenitore da 120 litri | bidone 120 litri | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 360 |
| Contenitori 660 l per RD | Cassonetto 660 l | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 901 |
| Contenitori pile 60-100 l | pile 60-100 l | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 360 |
| Contenitori farmaci e T e/o F 150-300 l | farmaci, T e/o F 150-300 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 147 | - | - | - | - | - | - | - | - | 147 |
| Cestini gettacarta 25-60 l | cestini 25-60 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 117 | - | - | - | - | - | - | - | - | 117 |
| Contenitori vari CdR | Contenitori vari | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Scarrabili 20 m3 | scarrabili 20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Scarrabili 30 m3 | scarrabili 30 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Scarrabili con pressa 24 m3 | presscont. 24 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Navetta | Navetta | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Composter | composter | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Secchiello litri 25 | Secchiello 25 litri | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 5.852 |
| Secchiello litri 40 | Secchiello 40 litri | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Roli | Roli | - | - | - | - | - | 52.860 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 52.860 |
| Kit borsine RD 20-36 l | Kit borsine RD 20-36 l | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 901 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 901 |
| Ecomobile | Ecomobile | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Pattumiera aerata da sottolavello lt 10 | Pattumiera 10 lt | - | - | -</ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

15. BENEFICI CONAI E COSTI DI SMALTIMENTO**QUADRO DEI COSTI DI SMALTIMENTO/TRATTAMENTO**

| Stima CTS e CTR | | | | | | |
|---|-----|---|----------------------|-------------------------|--------------------------|---|
| Tipologia | | Stima Quantitativi da progetto [t/anno] | | Costo Unitario [Euro/t] | Costo totale [Euro/Anno] | Osservazioni |
| Trattamento/smaltimento rifiuti indifferenziati | | | | | | |
| Rifiuti Indifferenziati | | 10.474,75 | Compreso spazzamento | € 109,00 | € 1.141.747,65 | |
| Totale CTS | | 10.474,75 | | | € 1.141.747,65 | |
| A) Bilanci trattamento e riciclo frazioni secche raccolte con RD | | | | | | |
| Costi di selezione | | 17.070,36 | | | € 771.820,01 | La valutazione è stata fatta in dettaglio nei relativi fogli |
| Ricavi Conai | | 15.882,93 | | | -€ 1.214.537,09 | La valutazione è stata fatta in dettaglio nei relativi fogli |
| Ricavi metalli | | 1.019,25 | | € 100,00 | -€ 101.924,57 | La valutazione è stata fatta con riferimento ai rottami metallici il cui prezzo, però, subisce forti oscillazioni |
| Totale A | | 18.089,61 | | | -€ 544.641,64 | |
| B) Bilanci trattamento e riciclo altre frazioni raccolte con RD | | | | | | |
| Materie organiche | | 8.663,59 | | € 91,00 | € 788.386,51 | |
| Materiale verde | | 8.663,59 | | € 57,21 | € 495.679,01 | |
| Inerti | | 1.528,87 | | € 6,81 | € 10.411,59 | |
| Ingombranti | | 1.783,68 | | € 112,10 | € 199.950,52 | |
| raee | | 764,43 | | € - | € 0,00 | |
| altre rd | | 993,76 | | | | |
| di cui altre Rd pericolose | 2% | 19,88 | | € 1.010,17 | € 20.077,50 | Le valutazioni relative alle % di RD pericolose e non sono state calcolate su base provinciale |
| di cui altre RD non pericolose | 98% | 973,89 | | € 42,21 | € 41.111,26 | |
| Totale B | | | | | € 1.514.505,13 | |
| Totale CTR (A+ B) | | 40.487,53 | | | € 969.863,49 | |
| Totale CTR +CTS | | | | | € 2.111.611,14 | |

16. PLASTICA: VALUTAZIONI SEMPLIFICATE BENEFICI CONAI E COSTI DI SELEZIONE**Tab. 1 - Raccolta plastica - valutazione dei costi di selezione delle frazioni estranee**

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Percentuali materiali rispetto al peso (%) | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portate materiali in t | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|---|-------------------|------------------|--|---|------------------------|--|--|--|
| 1 | Plastica | 3.822,17 | Plastica | 95% | 3.631,06 | € 100,00 | | 3.631,06 |
| | | | Scarti | 5% | 191,11 | | | |
| | | | Totale | 100% | 3.822,17 | | € 382.217,12 | 3.631,06 |

Tab. 2 - Raccolta plastica - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza che tiene conto delle frazioni estranee | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anno) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|---------------------|---|------------------------------|--------------------------|---|--|--|
| 1 | Plastica | 3.631,06 | PLASTICA - Flusso A | Vedi accordi | € 302,00 | € 1.096.580,92 | 40% | € 657.948,55 | |
| | | | | | | € 1.096.580,92 | | € 657.948,55 | € 275.731,43 |

Tab. 3 - Raccolta plastica - Riepilogo costi selezione e Ricavi Conai

| n | Tipo di materiale | Portate raccolte | Portate imballaggi a valorizzazione Conai | Scarti | Costi selezione | Ricavi Conai | Bilanci operazioni |
|---|-------------------|------------------|---|---------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1 | Plastica | 3.822,17 | 3.631,06 | 191,11 | € 382.217,12 | € 657.948,55 | € 275.731,43 |
| | Totali | 3.822,17 | 3.631,06 | 191,11 | € 382.217,12 | € 657.948,55 | € 275.731,43 |

17. VETRO E METALLI: VALUTAZIONI SEMPLIFICATE BENEFICI CONAI E COSTI DI SELEZIONE**Tab. 1 - Raccolta multimateriale vetro lattine - valutazione dei costi di selezione delle frazioni merceologicamente simili e delle frazioni estranee**

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Portate in % | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | % scarti | Portata materiali in uscita da impianto di selezione | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portata in % suddivisa nelle diverse fasce di qualità | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|-----|------------------------------|------------------|--------------|--|--|-----------|--|---|---|--|
| 1 | Multimateriale vetro lattine | 4.586,61 | | € 40,00 | € 183.464,22 | 6% | | | | |
| 1.1 | vetro | 4.220 | 92,0% | | | | vetro | 86% | 3.966,50 | 3.966,50 |
| 1.2 | Alluminio | 138 | 3,0% | | | | Alluminio | 3% | 129,34 | 129,34 |
| 1.3 | Acciaio | 229 | 5,0% | | | | Acciaio | 5% | 215,57 | 215,57 |
| | Totale | 4.587 | 100,0% | | | | Scarti | 6% | 275,20 | |
| | | | | | | | Totale | 100% | 4.586,61 | 4.311,41 |

Tab. 2 - Raccolta multimateriale vetro e lattine - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anno) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|--------------|---|------------------------------|--------------------------|---|--|--|
| 1 | Vetro | 3.966,50 | C | vedi dettagli | € 39,00 | € 154.693,36 | 10% | € 139.224,02 | |
| 2 | Alluminio | 129,34 | A | oltre al 2% e fino al 5 % | € 450,00 | € 58.204,02 | 10% | € 52.383,62 | |
| 3 | Acciaio | 215,57 | 1 | Oltre 2% e fino a 5% | € 104,76 | € 22.583,16 | 10% | € 20.324,84 | |
| | | | | | | € 235.480,54 | | € 211.932,49 | € 28.468,27 |

Tab. 3 - Raccolta multimateriale leggero - Riepilogo costi selezione e Ricavi Conai

| n | Tipo di materiale | Portate raccolte | Portate imballaggi a valorizzazione Conai | Scarti | Costi selezione | Ricavi Conai | Bilanci operazioni |
|---|------------------------------|------------------|---|---------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| 1 | Multimateriale vetro lattine | 4.586,61 | 4.311,41 | 275,20 | € 183.464,22 | € 211.932,49 | € 28.468,27 |
| | Totali | 4.586,61 | 4.311,41 | 275,20 | € 183.464,22 | € 211.932,49 | € 28.468,27 |

18. CARTA E CARTONE: VALUTAZIONI SEMPLIFICATE BENEFICI CONAI E COSTI DI SELEZIONE

Tab. 1 - Raccolta congiunta di carta e cartone - valutazione dei costi di selezione delle frazioni merceologicamente simili e delle frazioni estranee

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Livello impurità previsto | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portata in % suddivisa nelle diverse fasce di qualità | % impurità che caratterizza ciascuna fascia | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità | Portata imballaggi a valorizzazione % | Portata imballaggi a valorizzazione t/anno | Portata Frazioni merceologicamente simili a valorizzazione (t/anno) |
|---|-------------------|------------------|---------------------------|---|---|---|--|--|--|---------------------------------------|--|---|
| 1 | cartacei misti | 4.329,79 | A | 100% | 4.329,79 | 4% | € 20,00 | € 86.595,88 | 4.156,60 | 37,0% | 1.537,94 | 2.618,66 |
| | | | Totale | 100% | 4.329,79 | | | € 86.595,88 | 4.156,60 | | 1.537,94 | 2.618,66 |
| | | | Verifica | ok | | | | | | | Verifica | ok |

Tab. 2 - Raccolta congiunta di carta e cartone - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | % materiale ottenuto | Quantitativo materiale per fasce Conai (t) | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anni) | Portata f.m.e. a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Corrispettivo Conai per f.m.e. (euro/t) | Ricavi Conai per f.m.e. (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anni) | Ricavi Conai complessivi | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|-------------------------|---|----------------------|--|------------------------------|--------------------------|---|--|---|---|-------------------------------------|---|--|--------------------------|--|
| 1 | cartacei misti | 1537,942839 | Imballaggio cellulosico | | 100,0% | 1.538 | € 96,50 | € 148.411,48 | 20% | € 118.729,19 | 2618,66 | € 13,00 | € 34.042,57 | 0% | € 34.042,57 | | |
| | | | Cartacei misti | | 0,0% | 0 | € 13,00 | € - | 0% | € - | | | | | | | |
| | | | | | 0,0% | 0 | € - | € - | 0% | € - | | | | | | | |
| | | | | | 0,0% | 0 | € - | € - | 0% | € - | | | | | | | |
| | | | | | 100% | 1.538 | | € 148.411,48 | | € 118.729,19 | | | € 34.042,57 | | € 34.042,57 | € 152.771,76 | € 66.175,88 |

Tab.3 - Raccolta selettiva cartone presso UND - Costi selezione

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Livello impurità previsto | Portata del materiale trattato in % rispetto al raccolto | Portata trattata in % | % impurità | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|---|-------------------|------------------|---------------------------|--|-----------------------|------------|--|--|--|
| 1 | cartacei misti | 2.038,49 | | 100% | 2.038,39 | 10% | € 47,40 | € 96.609,76 | 1.834,55 |
| | | | Totale | 100% | 2.038,39 | | | € 96.609,76 | 1.834,55 |
| | | | Verifica | ok | | | | | |

Tab. 4 - Raccolta selettiva cartone presso UND - Ricavi Conai e bilancio operazione (sono escluse operazioni di selezione)

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | % materiale ottenuto | Quantitativo materiale per fasce Conai (t) | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Costi di selezione | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anni) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|------------------|-------------------------|---|----------------------|--|------------------------------|--------------------------|---|--------------------|--|--|
| 1 | cartone | 1.834,55 | Imballaggio cellulosico | | 90,0% | 1.651 | € 96,50 | € 159.330,86 | 10% | | € 143.397,77 | |
| | | | | | | 0 | | € - | 0% | | € - | |
| | | | | | | 0 | | € - | 0% | | € - | |
| | | | | | | 0 | € - | € - | 0% | | € - | |
| | | | | | 90% | 1.651 | | € 159.330,86 | | € 96.609,76 | € 143.397,77 | € 46.788,01 |

19. LEGNO: VALUTAZIONI SEMPLIFICATE BENEFICI CONAI E COSTI DI SELEZIONE**Tab. 1 - Raccolta legno - valutazione dei costi di selezione**

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Percentuali materiali rispetto al peso (%) | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portate materiali in t | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|---|-------------------|------------------|--|---|------------------------|--|--|--|
| 1 | Legno | 2.293,30 | legno | 85% | 1.949,31 | € 10,00 | | 1.949,31 |
| | | | Scarti | 15% | 344,00 | | | |
| | | | Totale | 100% | 2.293,30 | | € 22.933,03 | 1.949,31 |
| | | | Verifica | ok | | | | |

Tab. 2 - Raccolta legno - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | % materiale ottenuto | Quantitativo materiale per fasce Conai (t) | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anni) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|--------------|---|----------------------|--|------------------------------|--------------------------|---|--|--|
| 1 | legno | 1.949,31 | 1 | Fino a 2,5 % di impurezze | 100,0% | 1.949 | € 16,70 | € 32.553,43 | 0% | € 32.553,43 | |
| | | | 2 | Oltre il 2,5% e fino al 5% in peso | 0,0% | 0 | € 8,35 | € - | 0% | € - | |
| | | | | | 100% | 1.949 | | € 32.553,43 | | € 32.553,43 | € 9.620,40 |

Tab. 3 - Raccolta legno - Riepilogo costi selezione e Ricavi Conai

| n | Tipo di materiale | Portate raccolte | Portate imballaggi a valorizzazione Conai | Portate frazione merceologicamente simili portate a valorizzazione Conai | Costi selezione | Ricavi Conai | Bilanci operazioni |
|---|-------------------|------------------|---|--|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1 | Legno | 2.293,30 | 1.949,31 | 0 | € 22.933,03 | € 32.553,43 | € 9.620,40 |
| | Totali | 2.293,30 | 1.949,31 | 0,00 | € 22.933,03 | € 32.553,43 | € 9.620,40 |

20. RIEPILOGO COSTI PER SERVIZI E QUADRO DI SINTESI DEI COSTI

| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | |
|-----------------------------|---|--|--------------------------------|---|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--|-----------------------------|---|---|--|-------------------------|-------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------|
| | | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-multi | RD-O | RD-Verde | VERDE STRADALE | RD-Compost | RD-Ing | CdR | RD-RPM | AdT | Spazz. | LC-RR | LC-RD | Recup | Small | 0,00 | Check IEB | IEB int. | |
| | | Servizio raccolta rifiuti residui (indiff) | Servizio territoriale RD Carta | Servizio territoriale RD Imballaggi Leggeri | Servizio territoriale RD Vetro | Servizio raccolta multimateriale | Servizio territoriale RD Organico | Servizio di raccolta pap Verde | Servizio di raccolta stradale Verde | Compostaggio domestico diffuso | Servizio a chiamata RD Ingombranti/AEE | Gestione Centro di Raccolta | Servizio Pericolosi & Rifiuti Urbani Minori | Realizzazione e Gestione Area Trasbordo | Spazzamento integrato e svuotam. cestini | Lavaggio contenitori RR | Lavaggio contenitori RD | Avvio a recupero frazioni recuperabili | Trasporti ad impianto di smaltimento | CONTROLLO CONFERIME N.TI | Controllo posazioni IEB | Gestione IEB Interate | TOTALE |
| Personale | | 764.901 | 927.039 | 890.014 | 166.893 | - | 1.453.913 | 795.830 | 10.182 | - | 70.270 | 304.179 | 17.775 | - | - | 2.812 | 56.117 | - | - | - | - | - | 5.459.924 |
| Costi di gestione diretti | automezzi | 196.726 | 238.363 | 231.476 | 61.595 | - | 343.391 | 204.367 | 6.888 | - | 27.688 | 24.197 | 2.754 | - | - | 1.802 | 35.962 | - | - | - | - | - | 1.375.209 |
| | attrezzature | 12.588 | 4.301 | 3.003 | 27.654 | - | 2.923 | - | - | 11.703 | - | 14.175 | 1.320 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 77.669 |
| | altro (per esempio sacchi, secchielli, etc) | - | 137.815 | 137.815 | - | - | 209.478 | 130.924 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 616.032 |
| Totale costi diretti | | 974.215 | 1.307.518 | 1.262.308 | 256.142 | - | 2.009.706 | 1.131.121 | 17.069 | 11.703 | 97.958 | 342.550 | 21.849 | - | - | 4.614 | 92.080 | - | - | - | - | - | 7.528.834 |
| Costi indiretti | | 8,5% | 82.808 | 111.139 | 107.296 | 21.772 | 170.825 | 96.145 | 1.451 | 995 | 8.326 | 29.117 | 1.857 | - | - | 392 | 7.827 | - | - | - | - | - | 639.951 |
| Budget - Servizi a corpo | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1.298.410 | - | - | - | - | - | - | - | 1.298.410 |
| Totale | | 1.057.024 | 1.418.657 | 1.369.604 | 277.914 | - | 2.180.531 | 1.227.267 | 18.520 | 12.698 | 106.284 | 371.667 | 23.706 | - | 1.298.410 | 5.006 | 99.906 | - | - | - | - | - | 9.467.195 |
| | | CRT | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CSL | CRT | CRD | CRD | CRT | AC | AC | AC | |

Quadro sintesi costi (IVA ESCLUSA)

| | | | | |
|---------------------------------------|--|-----------------|-------|---------------|
| Situazione attuale (PEF gestore 2016) | | € 14.298.011,70 | -1,3% | -€ 181.280,79 |
|---------------------------------------|--|-----------------|-------|---------------|

| Costi operativi diretti | Euro |
|--|--|
| Personale | € 5.459.923,97 |
| automezzi | € 1.375.208,69 |
| attrezzature | € 77.669,27 |
| altro | € 616.031,79 |
| Totale costi diretti | € 7.528.833,72 |
| Costi indiretti (8,5% dei costi diretti) | € 639.950,87 |
| Budget - Servizi a corpo | € 1.298.409,94 |
| A. TOTALE COSTI OPERATIVI | € 9.467.194,53 |
| B. Benefici CONAI e altre valorizzazioni | -€ 1.316.461,65 |
| C. Costi smaltimento/trattamento | € 3.428.072,79 |
| D. Ammortamenti | € 1.214.391,09 |
| Tariffa Puntuale | € 0,00 |
| E. Costi di struttura | 12,0% su costi operativi € 1.136.063,34 |
| F. Remunerazione c.i. | € 187.470,83 |
| SOMMA TOTALE | € 14.116.730,92 |

| | | | |
|---|------------|--|----------|
| Importo in euro, IVA Esclusa (Costo medio annual 2020) | | | |
| Indicatore | Euro/Ab | | € 120,62 |
| Indicatore | Euro/Ab_eq | | € 80,73 |
| Indicatore | Euro/t | | € 277,00 |

21. CONFRONTO SITUAZIONE ATTUALE VS SCENARIO DI PIANO

| PEF GESTORE 2016 | | | | | | | | PIANO |
|--|---|---------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------------|-------------------------------------|
| VALUTAZIONI SINTETICHE PEF - PIANO ECONOMICI FINANZIARI | | 1 | 2 | 3 | 5 | 4 | TUTTI I COMUNI AL 2016 | TUTTI I COMUNI AL 2020 |
| Comuni di | Lavino | Casalecchio di Reno | Monte San Pietro | Sasso Marconi | Valsamoggia | Zola Predosa | | |
| Dati in Euro, IVA Esclusa | | | | | | | | |
| Tabella 1. Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati | | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | Preventivo annuale di Piano ATERSIR |
| CSL | Costi Spazzamento e Lavaggio strade | 606.559 | 60.976 | 95.089 | 320.108 | 215.678 | 1.298.410 | 1.298.410 |
| CRT | Costi Raccolta e Trasporto RSU | 631.003 | 105.777 | 206.698 | 497.042 | 346.820 | 1.787.339 | 1.062.030 |
| CTS | Costi Trattamento e Smaltimento RSU | | | | | | 0 | |
| | Proventi della vendita di combustibile ed energia | | | | | | 0 | 0 |
| | Netto | 488.062 | 98.628 | 207.010 | 650.822 | 324.064 | 1.768.586 | 1.141.748 |
| AC | Altri Costi | 33.920 | 11.578 | 23.603 | 132.688 | 53.480 | 255.270 | 0 |
| CGIND | totale | 1.759.544 | 276.959 | 532.400 | 1.600.660 | 940.042 | 5.109.605 | 3.502.187 |
| | Costi di Raccolta Differenziata per materiale | | | | | | 0 | |
| Tabella 2. Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata | | | | | | | 0 | |
| CRD | Costi di Raccolta Differenziata per materiale | 1.744.407 | 641.849 | 889.247 | 1.439.627 | 1.220.213 | 5.935.344 | 7.106.755 |
| CTR | Costi di Trattamento e Riciclo | 616.355 | 262.474 | 406.759 | 837.684 | 470.431 | 2.593.703 | 2.286.325 |
| | Proventi | -330.913 | -90.236 | -145.219 | -359.017 | -217.107 | -1.142.493 | -1.316.462 |
| | Altri proventi | | | | 0 | | 0 | |
| | Netto | -330.913 | -90.236 | -145.219 | -359.017 | -217.107 | -1.142.493 | 969.863 |
| CGD | totale | 2.029.849 | 814.087 | 1.150.787 | 1.918.294 | 1.473.537 | 7.386.554 | 8.076.618 |
| | | | | | | | 0 | |
| Tabella 3. Costi operativi di gestione (CIND + CGD) | | | | | | | 0 | |
| CG | Costi operativi di gestione | 3.789.393 | 1.091.046 | 1.683.187 | 3.518.955 | 2.413.579 | 12.496.159 | 11.578.806 |
| | | | | | | | 0 | |
| Tabella 4. Costi comuni | | | | | | | 0 | |
| CARC | Costi amm.vi dell'Accertamento, della Riscossione e del Contenzioso | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CGG | Costi Generali di Gestione | 420.879 | 121.733 | 206.030 | 379.080 | 283.182 | 1.410.904 | 1.136.063 |
| CCD | Costi Comuni Diversi | -4.571 | 8.145 | -9.118 | 80.999 | 29.770 | 105.224 | 0 |
| CC | totale | 416.307 | 129.878 | 196.912 | 460.079 | 312.952 | 1.516.129 | 1.136.063 |
| | | | | | | | 0 | |
| REM | Remunerazione del capitale - $R_n = r_n (KN_{n-1} + I_n + F_n)$ | 68.954 | 24.870 | 33.470 | 68.058 | 43.646 | 238.997 | 187.471 |
| AMM | Ammortamenti | 1.462 | 312 | 2.606 | 41.169 | 1.178 | 46.727 | 1.214.391 |
| ACC | Accantonamenti | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CK | Costo d'uso del capitale - $CK_n = Amm._n + Acc._n + R_n$ | 70.416 | 25.182 | 36.076 | 109.227 | 44.824 | 285.724 | 1.401.862 |
| | | | | | | | 0 | |
| Tabella 5. Tariffa di riferimento | | | | | | | 0 | |
| CGIND | Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati | 1.759.544 | 276.959 | 532.400 | 1.600.660 | 940.042 | 5.109.605 | 3.502.187 |
| CGD | Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata | 2.029.849 | 814.087 | 1.150.787 | 1.918.294 | 1.473.537 | 7.386.554 | 8.076.618 |
| CG | Costi operativi di gestione | 3.789.393 | 1.091.046 | 1.683.187 | 3.518.955 | 2.413.579 | 12.496.159 | 11.578.806 |
| CC | Costi Comuni | 416.307 | 129.878 | 196.912 | 460.079 | 312.952 | 1.516.129 | 1.136.063 |
| CK | Costi d'uso del capitale | 70.416 | 25.182 | 36.076 | 109.227 | 44.824 | 285.724 | 1.401.862 |
| | Tariffa di riferimento | 4.276.115 | 1.246.106 | 1.916.174 | 4.088.261 | 2.771.355 | 14.298.012 | 14.116.730,92 |



Agenzia territoriale dell'Emilia-Romagna per i servizi idrici e rifiuti

**Piano d'Ambito del Servizio di
Gestione dei Rifiuti urbani e assimilati
del territorio provinciale di Bologna
(esclusi i Comuni del bacino affidato a
Geovest)**

ALLEGATO 7

Dimensionamento servizi: GRUPPO "ALTO RENO"

Indice

- 1 Suddivisione territorio
- 2 Dati di base
- 3 Dettaglio popolazione
- 4 Utenza domestica e non domestica
- 5 Descrizione servizi attuali
- 6 Centri di raccolta (situazione attuale e di piano)
- 7 Produzione e raccolta rifiuti 2016
- 8 Previsioni e produzione rifiuti 2020
- 9 Previsioni flussi rifiuti per classi merceologiche al 2020
- 10 Descrizione servizi principali per UD e UND (no-target)
- 11 Descrizione servizi principali per UND target
- 12 Contenitori e sacchi (numeri al 2010)
- 13 Dimensionamento tecnico dei servizi
- 14 Dimensionamento economico dei servizi
- 15 Riepilogo costi di smaltimento/trattamento e ricavi Conai
- 16 Ricavi Conai plastica
- 17 Ricavi Conai vetro-lattine
- 18 Ricavi Conai carta e cartone
- 19 Ricavi Conai legno
- 20 RIEPILOGO COSTI PER SERVIZI E QUADRO DI SINTESI DEI COSTI
- 21 CONFRONTO PEF DI PIANO CON PEF GESTORE 2016

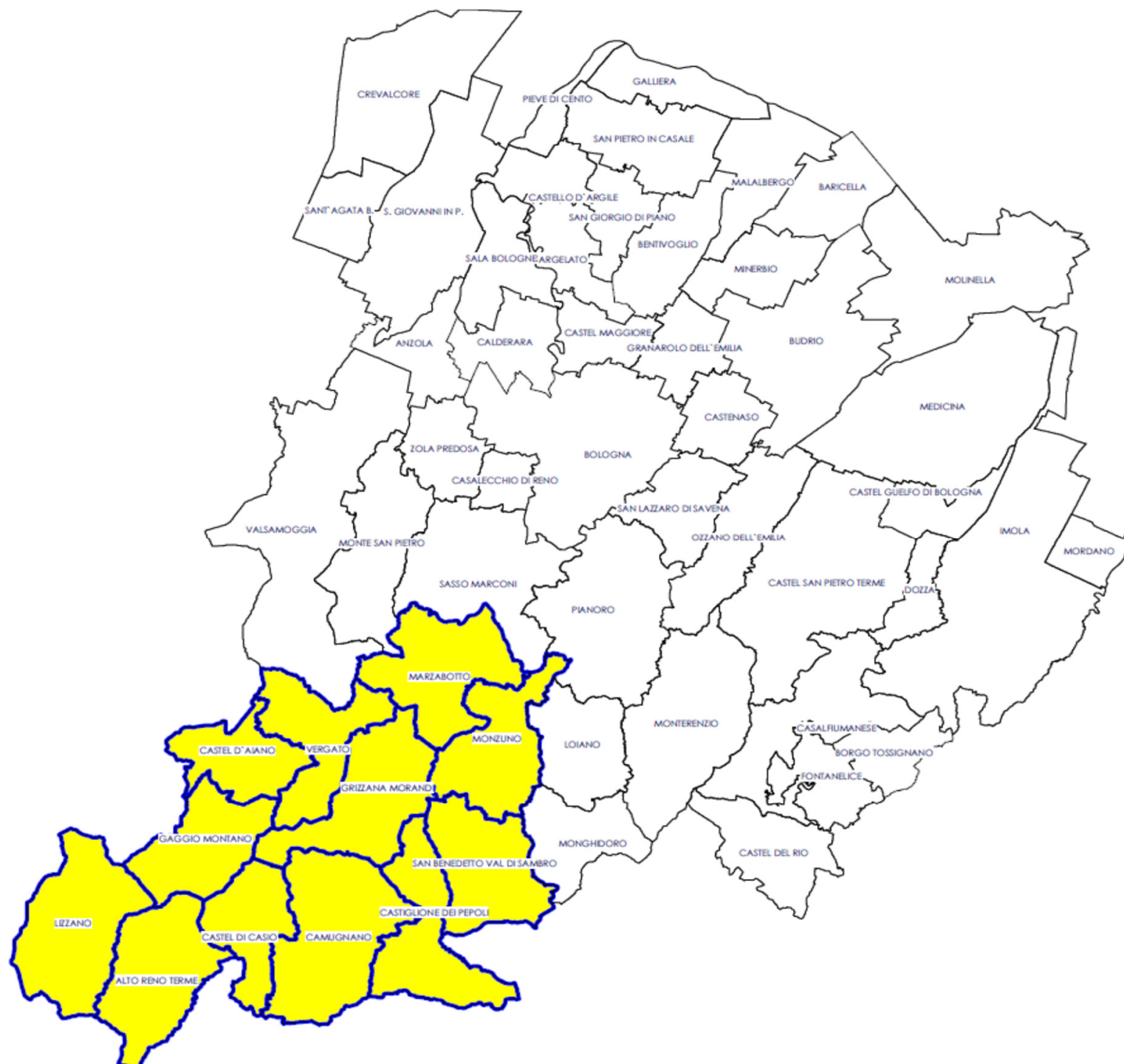
ATERSIR

V_02_MAGGIO 2018

1. SUDDIVISIONE DEL TERRITORIO

| Comuni | Territorio ai sensi del PRGR | n° Comuni | Abitanti (2016) |
|--|------------------------------|-----------|-----------------|
| Camugnano, Castel d'Aiano, Castel di Casio, Castiglione dei Pepoli, Gaggio Montano, Granaglione, Grizzana Morandi, Lizzano in Belvedere, Marzabotto, Monzuno, Porretta Terme, San Benedetto Val di Sambro, Vergato | Montagna | 13 | 55.684 |
| TOTALE | | 13 | 55.684 |

NOTA: i Comuni di Porretta Terme e Granaglione hanno costituito il Comune di Alto Reno Terme



2. DATI DI BASE

Popolazione

| Comune | Comune capoluogo di provincia | Comune pianura | Comune Montano | Zona altimetrica | Altitudine del centro (metri) | Superficie territoriale totale (kmq) al 09/10/2011 | Popolazione e 2001 | Popolazione e 2011 | Popolazione e 2016 | Densità di popolazione 2016 (ab/kmq) |
|-----------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|------------------|-------------------------------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------------------------|
| Camugnano | 0 | | SI | 1 | 692 | 97 | 2000 | 2011 | 1.850 | 19 |
| Castel d'Aiano | 0 | | SI | 1 | 805 | 45 | 1951 | 1957 | 1.871 | 41 |
| Castel di Casio | 0 | | SI | 1 | 533 | 47 | 3479 | 3527 | 3.431 | 72 |
| Castiglione dei Pepoli | 0 | | SI | 1 | 691 | 66 | 5870 | 5987 | 5.547 | 84 |
| Gaggio Montano | 0 | | SI | 1 | 682 | 59 | 5066 | 5140 | 4.837 | 82 |
| Granaglione | 0 | | SI | 1 | 493 | 40 | 2232 | 2267 | 2.205 | 56 |
| Grizzana Morandi | 0 | | SI | 1 | 547 | 77 | 3982 | 4020 | 3.912 | 51 |
| Lizzano in Belvedere | 0 | | SI | 1 | 640 | 85 | 2309 | 2356 | 2.209 | 26 |
| Marzabotto | 0 | | SI | 3 | 130 | 75 | 6684 | 6867 | 6.834 | 92 |
| Monzuno | 0 | | SI | 1 | 621 | 65 | 6133 | 6536 | 6.322 | 97 |
| Porretta Terme | 0 | | SI | 1 | 349 | 34 | 4735 | 4804 | 4.755 | 140 |
| San Benedetto Val di Sambro | 0 | | SI | 1 | 602 | 66 | 4393 | 4453 | 4.266 | 64 |
| Vergato | 0 | | SI | 1 | 193 | 60 | 7642 | 7807 | 7.645 | 128 |
| Totale | | 0 | 13 | | | 816 | 56.476 | 57.732 | 55.684 | 68 |
| Comuni pianura | | | | | | - | - | - | - | - |
| Comuni montagna | | | | | | 816 | 56.476 | 57.732 | 55.684 | 68 |
| Totale | | | | | | 816 | 56.476 | 57.732 | 55.684 | 68 |

NOTA: i Comuni di Porretta Terme e Granaglione hanno costituito il Comune di Alto Reno Terme

3. DETTAGLIO POPOLAZIONE ATTUALE E PROIEZIONI

Tavola: Popolazione residente per tipo di località abitate

| N | COMUNI | Distribuzione popolazione 2001 (ISTAT 2001) | | | |
|----|-----------------------------|---|----------------|--------------|---------------|
| | | Centri abitati | Nuclei abitati | Case sparse | Totale |
| 1 | Camugnano | 1000 | 433 | 699 | 2132 |
| 2 | Castel d'Aiano | 952 | 217 | 653 | 1822 |
| 3 | Castel di Casio | 1820 | 659 | 695 | 3174 |
| 4 | Castiglione dei Pepoli | 4618 | 706 | 684 | 6008 |
| 5 | Gaggio Montano | 2880 | 739 | 1152 | 4771 |
| 6 | Granaglione | 1749 | 286 | 81 | 2116 |
| 7 | Grizzana Morandi | 2211 | 518 | 965 | 3694 |
| 8 | Lizzano in Belvedere | 1331 | 429 | 493 | 2253 |
| 9 | Marzabotto | 4225 | 1236 | 801 | 6262 |
| 10 | Monzuno | 3579 | 505 | 1170 | 5254 |
| 11 | Porretta Terme | 3754 | 535 | 357 | 4646 |
| 12 | San Benedetto Val di Sambro | 2869 | 584 | 922 | 4375 |
| 13 | Vergato | 5473 | 416 | 841 | 6730 |
| | Totale | 36.461 | 7.263 | 9.513 | 53.237 |

| Distribuzione percentuale popolazione 2001 | | | |
|--|----------------|-------------|-------------|
| Centri abitati | Nuclei abitati | Case sparse | Totale |
| 47% | 20% | 33% | 100% |
| 52% | 12% | 36% | 100% |
| 57% | 21% | 22% | 100% |
| 77% | 12% | 11% | 100% |
| 60% | 15% | 24% | 100% |
| 83% | 14% | 4% | 100% |
| 60% | 14% | 26% | 100% |
| 59% | 19% | 22% | 100% |
| 67% | 20% | 13% | 100% |
| 68% | 10% | 22% | 100% |
| 81% | 12% | 8% | 100% |
| 66% | 13% | 21% | 100% |
| 81% | 6% | 12% | 100% |
| 68% | 14% | 18% | 100% |

| N | COMUNI | Distribuzione popolazione 2016 | | | |
|----|-----------------------------|--------------------------------|----------------|--------------|---------------|
| | | Centri abitati | Nuclei abitati | Case sparse | Totale |
| 1 | Camugnano | 868 | 376 | 607 | 1.850 |
| 2 | Castel d'Aiano | 978 | 220 | 663 | 1.871 |
| 3 | Castel di Casio | 1.967 | 384 | 405 | 3.431 |
| 4 | Castiglione dei Pepoli | 4.264 | 217 | 211 | 5.547 |
| 5 | Gaggio Montano | 2.920 | 287 | 447 | 4.837 |
| 6 | Granaglione | 1.823 | 250 | 71 | 2.205 |
| 7 | Grizzana Morandi | 2.341 | 259 | 483 | 3.912 |
| 8 | Lizzano in Belvedere | 1.305 | 352 | 405 | 2.209 |
| 9 | Marzabotto | 4.611 | 365 | 237 | 6.834 |
| 10 | Monzuno | 4.307 | 178 | 412 | 6.322 |
| 11 | Porretta Terme | 3.842 | 213 | 142 | 4.755 |
| 12 | San Benedetto Val di Sambro | 2.798 | 247 | 390 | 4.266 |
| 13 | Vergato | 6.217 | 114 | 231 | 7.645 |
| | Totale | 38.239 | 3.463 | 4.703 | 55.684 |

| Distribuzione popolazione 2020 | | | |
|--------------------------------|----------------|---------------|---------------|
| Centri abitati | Nuclei abitati | Case sparse | Totale |
| 959 | 415 | 670 | 2.044 |
| 1.046 | 238 | 717 | 2.002 |
| 2.087 | 756 | 797 | 3.639 |
| 4.656 | 712 | 690 | 6.058 |
| 3.128 | 803 | 1.251 | 5.182 |
| 1.941 | 317 | 90 | 2.349 |
| 2.476 | 580 | 1.081 | 4.137 |
| 1.401 | 451 | 519 | 2.371 |
| 4.859 | 1.421 | 921 | 7.201 |
| 4.613 | 651 | 1.508 | 6.772 |
| 4.092 | 583 | 389 | 5.064 |
| 3.016 | 614 | 969 | 4.599 |
| 6.630 | 504 | 1.019 | 8.153 |
| 40.904 | 8.046 | 10.621 | 59.571 |

| N | COMUNI | Incremento demografico 2001-2016 | |
|----|-----------------------------|----------------------------------|------------------------|
| | | Incremento demografico 2001-2016 | incremento % 2001-2016 |
| 1 | Camugnano | -282 | -13,2% |
| 2 | Castel d'Aiano | 49 | 2,7% |
| 3 | Castel di Casio | 257 | 8,1% |
| 4 | Castiglione dei Pepoli | -461 | -7,7% |
| 5 | Gaggio Montano | 66 | 1,4% |
| 6 | Granaglione | 89 | 4,2% |
| 7 | Grizzana Morandi | 218 | 5,9% |
| 8 | Lizzano in Belvedere | -44 | -2,0% |
| 9 | Marzabotto | 572 | 9,1% |
| 10 | Monzuno | 1.068 | 20,3% |
| 11 | Porretta Terme | 109 | 2,3% |
| 12 | San Benedetto Val di Sambro | -109 | -2,5% |
| 13 | Vergato | 915 | 13,6% |
| | Totale | 2.447 | 4,6% |

| Incremento demografico 2016-2020 (Stima ATERSIR) | |
|--|------------------------|
| Incremento demografico 2016-2020 | incremento % 2016-2020 |
| 194 | 10,5% |
| 131 | 7,0% |
| 208 | 6,1% |
| 511 | 9,2% |
| 345 | 7,1% |
| 144 | 6,5% |
| 225 | 5,8% |
| 162 | 7,3% |
| 367 | 5,4% |
| 450 | 7,1% |
| 309 | 6,5% |
| 333 | 7,8% |
| 508 | 6,6% |
| 3.887 | 7,0% |

NOTA: i Comuni di Porretta Terme e Granaglione hanno costituito il Comune di Alto Reno Terme

| N | COMUNI | Abitanti equivalenti 2016 e 2020 | |
|----|--|----------------------------------|---------------|
| | | 2016 | 2020 |
| 1 | Camugnano | 3792 | 3988 |
| 2 | Castel d'Aiano | 2985 | 3142 |
| 3 | Castel di Casio | 4491 | 4736 |
| 4 | Castiglione dei Pepoli | 9451 | 9933 |
| 5 | Gaggio Montano | 8854 | 9305 |
| 6 | Alto Reno terme (Granaglione e Porretta) | 12899 | 13680 |
| 7 | Grizzana Morandi | 5258 | 5540 |
| 8 | Lizzano in Belvedere | 5487 | 5773 |
| 9 | Marzabotto | 8715 | 9173 |
| 10 | Monzuno | 9683 | 10211 |
| 11 | Porretta Terme (vedi sopra) | | |
| 12 | San Benedetto Val di Sambro | 7162 | 7532 |
| 13 | Vergato | 11444 | 12038 |
| | Totale | 90.221 | 95.051 |

4. DATI UTENZA

| Comune | Popolazione 2016 | Proiezioni 2020 | | Proiezioni 2020 | | |
|--------------------------------|------------------|------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | | Popolazione 2020 | UD n utenze | UND n utenze | UD n utenze | UnD n utenze |
| 1 Camugnano | 1.850 | 2.044 | 2.374 | 89 | 2.540 | 95 |
| 2 Castel d'Aiano | 1.871 | 2.002 | 2.004 | 100 | 2.144 | 107 |
| 3 Castel di Casio | 3.431 | 3.639 | 2.673 | 132 | 2.860 | 141 |
| 4 Castiglione dei Pepoli | 5.547 | 6.058 | 3.793 | 482 | 4.058 | 516 |
| 5 Gaggio Montano | 4.837 | 5.182 | 3.423 | 453 | 3.662 | 485 |
| 6 Granaglione | 2.205 | 2.349 | 2.439 | 171 | 2.609 | 183 |
| 7 Grizzana Morandi | 3.912 | 4.137 | 2.724 | 125 | 2.914 | 134 |
| 8 Lizzano in Belvedere | 2.209 | 2.371 | 3.872 | 214 | 4.142 | 229 |
| 9 Marzabotto | 6.834 | 7.201 | 3.031 | 269 | 3.243 | 288 |
| 10 Monzuno | 6.322 | 6.772 | 3.597 | 324 | 3.848 | 347 |
| 11 Porretta Terme | 4.755 | 5.064 | 4.750 | 478 | 5.082 | 511 |
| 12 San Benedetto Val di Sambro | 4.266 | 4.599 | 3.433 | 223 | 3.673 | 239 |
| 13 Vergato | 7.645 | 8.153 | 4.233 | 381 | 4.529 | 408 |
| Totale | 55.684 | 59.571 | 42.346 | 3.441 | 45.302 | 3.681 |
| Comuni pianura | 46.327 | 49.538 | 32.856 | 2.949 | 35.150 | 3.155 |
| Comuni montagna | 9.357 | 10.034 | 9.490 | 492 | 10.153 | 526 |
| Totale | 55.684 | 59.571 | 42.346 | 3.441 | 45.302 | 3.681 |

NOTA: i Comuni di Porretta Terme e Granaglione hanno costituito il Comune di Alto Reno Terme

5. ELENCO SERVIZI ATTUALI (2016)

| SERVIZI | | | CAMUGNANO | | CASTEL D'AIANO | | CASTEL DI CASIO | | CASTIGLIONE DEI PEPOLI | | GAGGIO MONTANO | | GRANAGLIONE | | GRIZZANA MORANDI | |
|---------|--------------|--|--------------|---|----------------|---|-----------------|---|------------------------|---|----------------|---|--------------|---|------------------|---|
| Rif | Cod. | Nome | sistema | Tipo contenitori (lt) | sistema | Tipo contenitori (lt) | sistema | Tipo contenitori (lt) | sistema | Tipo contenitori (lt) | sistema | Tipo contenitori (lt) | sistema | Tipo contenitori (lt) | sistema | Tipo contenitori (lt) |
| 1 | RR | Servizio raccolta rifiuti residuali (Indiff) | Stradale | 1860 | Stradale | 2362 | Stradale | 1620 | Stradale | 2100 | Stradale | 1610 | Stradale | 2200 | Stradale | 1920 |
| 2 | RR UnD | Servizio raccolta rifiuti residuali (Indiff) | | | | | | | | sacchi e/o cassonetti in ZAI | | Bidoncino 30 litri, bidone 120/240 litri | | sacchi rossi | | |
| 3 | RD-C | Servizio territoriale RD Carta | Stradale | 3200 | Stradale | 3200 | Stradale | 1500 | Stradale | 2400 | Stradale | 1400 | Stradale | 1500 | Stradale | 2080 |
| 4 | CARTONE | Servizio Raccolta Cartone UnD | PAP | deposito a terra per utenze TARGET (industriali) | PAP | deposito a terra per utenze TARGET (industriali) | PAP | deposito a terra per utenze TARGET (industriali) | PAP | ritiro materiale sfuso di imballaggi per utenze TARGET (risto, bar, alberghi, negozi.); deposito a terra imballaggi in ZAI; sacchi azzurri e/o cassonetti dedicati in ZAI | PAP | Sacco 60 litri; deposito a terra per utenze TARGET (commerciali) | PAP | sacco azzurro; deposito a terra per utenze TARGET (commerciali) | PAP | |
| 5 | RD-P | Servizio territoriale RD Plastica | Stradale | 3200 | Stradale | 3200 | Stradale | 1700 | Stradale | 2300 | Stradale | 1400 | Stradale | 1400 | Stradale | 2000 |
| 6 | RD-P UnD | Servizio territoriale RD Plastica | PAP | raccolta in cassoni scarrabili per utenze TARGET che producono grandi quantità di rifiuti (imballaggi in cartone, imballaggi in plastica) | PAP | raccolta in cassoni scarrabili per utenze TARGET che producono grandi quantità di rifiuti (imballaggi in cartone, imballaggi in plastica) | PAP | raccolta in cassoni scarrabili per utenze TARGET che producono grandi quantità di rifiuti (imballaggi in cartone, imballaggi in plastica) | PAP | RD effettuato utilizzando 1 mezzo con vasca e 1 addetto con metodo porta - porta, una volta ogni 20 giorni | PAP | RD effettuato utilizzando 1 mezzo con vasca e 1 addetto con metodo porta - porta, una volta ogni 20 giorni | PAP | RD effettuato utilizzando 1 mezzo con vasca e 1 addetto con metodo porta - porta, una volta ogni 20 giorni | PAP | RD effettuato utilizzando 1 mezzo con vasca e 1 addetto con metodo porta - porta, una volta ogni 20 giorni |
| 7 | RD-V | Servizio territoriale RD Vetro e metalli | Stradale | 2200 | Stradale | 2200 | Stradale | 1000 | Stradale | 1600 | Stradale | 800 | Stradale | 700 | Stradale | 1600 |
| 8 | RD-V UnD | Servizio territoriale RD Vetro e metalli | PaP/Stradale | contenitori carrellati con volumetria variabile da lt. 120 e/o lt. 240 e bidoni, svuotati mediamente 1-2 volte alla settimana | PaP/Stradale | contenitori carrellati con volumetria variabile da lt. 120 e/o lt. 240 e bidoni, svuotati mediamente 1-2 volte alla settimana | PaP/Stradale | contenitori carrellati con volumetria variabile da lt. 120 e/o lt. 240 e bidoni, svuotati mediamente 1-2 volte alla settimana | PaP/Stradale | contenitori carrellati con volumetria variabile da lt. 120 e/o lt. 240 e bidoni, svuotati mediamente 1-2 volte alla settimana | PaP/Stradale | contenitori carrellati con volumetria variabile da lt. 120 e/o lt. 240 e bidoni, svuotati mediamente 1-2 volte alla settimana | PaP/Stradale | contenitori carrellati con volumetria variabile da lt. 120 e/o lt. 240 e bidoni, svuotati mediamente 1-2 volte alla settimana | PaP/Stradale | contenitori carrellati con volumetria variabile da lt. 120 e/o lt. 240 e bidoni, svuotati mediamente 1-2 volte alla settimana |
| 9 | RD-O | Servizio territoriale RD Organico | Stradale | 240 | Stradale | 240 | Stradale | 240 | Stradale | 240 | Stradale | 240 | Stradale | 240 | Stradale | 240 |
| 10 | RD-O UnD | Servizio territoriale RD Organico | PaP/Stradale | Contenitori carrellati con volumetria variabile da lt. 120 e/o lt. 240 e bidoni più piccoli (svuotamenti: più volte alla settimana) | PaP/Stradale | Contenitori carrellati con volumetria variabile da lt. 120 e/o lt. 240 e bidoni più piccoli (svuotamenti: più volte alla settimana) | PaP/Stradale | Contenitori carrellati con volumetria variabile da lt. 120 e/o lt. 240 e bidoni più piccoli (svuotamenti: più volte alla settimana) | PaP/Stradale | Contenitori carrellati con volumetria variabile da lt. 120 e/o lt. 240 e bidoni più piccoli (svuotamenti: più volte alla settimana) | PaP/Stradale | Contenitori carrellati con volumetria variabile da lt. 120 e/o lt. 240 e bidoni più piccoli (svuotamenti: più volte alla settimana) | PaP/Stradale | Contenitori carrellati con volumetria variabile da lt. 120 e/o lt. 240 e bidoni più piccoli (svuotamenti: più volte alla settimana) | PaP/Stradale | Contenitori carrellati con volumetria variabile da lt. 120 e/o lt. 240 e bidoni più piccoli (svuotamenti: più volte alla settimana) |
| 11 | RD-verde | Servizio territoriale RD verde | Stradale | 1700 | Stradale | 1700 | Stradale | 1700 | Stradale | 3300 | Stradale | 1700 | Stradale | 1700 | Stradale | 1700 |
| 12 | RD-Compost | Compostaggio domestico diffuso | • | compostiere | • | compostiere | • | compostiere | • | • | • | compostiere | • | compostiere | • | • |
| 13 | RD-Ing | Servizio a chiamata RD Ingombranti/RAEE | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 14 | CdR | Gestione CdR | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 15 | ECO | Servizio "Ecomobile" | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 16 | RD-RPM | Servizio Pericolosi & Rifiuti Urbani Minori | P - F | • | P - F | • | P - F | • | F - P - O | • | F - P - O | • | F - P - O | • | F - P - O | • |
| 17 | AdT | Realizzazione e Gestione Area Trasbordo | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 18 | Spazz. | Spazzamento integrato e svuotam. cestini | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 19 | LC-RR | Lavaggio contenitori RR | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 20 | LC-RD | Lavaggio contenitori RD | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 21 | PM | Pulizia mercati e manifestazioni | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 22 | COM | Servizi di comunicazione | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 23 | Recuperabili | Avvio a recupero frazioni recuperabili | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 24 | Smalt | Trasporti ad impianto di smaltimento | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |

| SERVIZI | | | LIZZANO IN BELVEDERE | | MARZABOTTO | | MONZUNO | | PORRETTA TERME | | SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO | | VERGATO | |
|---------|--------------|--|----------------------|---|--------------|---|--------------|---|----------------|---|-----------------------------|---|--------------|---|
| Rif | Cod. | Nome | sistema | Tipo contenitori (lt) | sistema | Tipo contenitori (lt) | sistema | Tipo contenitori (lt) | sistema | Tipo contenitori (lt) | sistema | Tipo contenitori (lt) | sistema | Tipo contenitori (lt) |
| 1 | RR | Servizio raccolta rifiuti residuali (Indiff) | Stradale | 1610 | Stradale | 1620 | Stradale | 2330 | Stradale | 2306 | Stradale | 2290 | Stradale | 2240 |
| 2 | RR UnD | Servizio raccolta rifiuti residuali (Indiff) | | | | | | | | | | | | sacchi rossi |
| 3 | RD-C | Servizio territoriale RD Carta | Stradale | 1500 | Stradale | 1318 | Stradale | 3200 | Stradale | 2316 | Stradale | 2685 | Stradale | 2150 |
| 4 | CARTONE | Servizio Raccolta Cartone UnD | PAP | | PAP | | PAP | | PAP | | PAP | | PAP | sacco azzurro; deposito a terra per utenze TARGET (commerciali) |
| 5 | RD-P | Servizio territoriale RD Plastica | Stradale | 1500 | Stradale | 3200 | Stradale | 3200 | Stradale | 2328 | Stradale | 2733 | Stradale | 2145 |
| 6 | RD-P UnD | Servizio territoriale RD Plastica | PAP | RD effettuato utilizzando 1 mezzo con vasca e 1 addetto con metodo porta - porta, una volta ogni 20 giorni | PAP | RD effettuato utilizzando 1 mezzo con vasca e 1 addetto con metodo porta - porta, una volta ogni 20 giorni | PAP | RD effettuato utilizzando 1 mezzo con vasca e 1 addetto con metodo porta - porta, una volta ogni 20 giorni | PAP | RD effettuato utilizzando 1 mezzo con vasca e 1 addetto con metodo porta - porta, una volta ogni 20 giorni | PAP | RD effettuato utilizzando 1 mezzo con vasca e 1 addetto con metodo porta - porta, una volta ogni 20 giorni | PAP | RD effettuato utilizzando 1 mezzo con vasca e 1 addetto con metodo porta - porta, una volta ogni 20 giorni |
| 7 | RD-V | Servizio territoriale RD Vetro e metalli | Stradale | 1200 | Stradale | 1000 | Stradale | 2240 | Stradale | 1717 | Stradale | 1745 | Stradale | 1558 |
| 8 | RD-V UnD | Servizio territoriale RD Vetro e metalli | PaP/Stradale | contenitori carrellati con volumetria variabile da lt. 120 e/o lt. 240 e bidoni, svuotati mediamente 1-2 volte alla settimana | PaP/Stradale | contenitori carrellati con volumetria variabile da lt. 120 e/o lt. 240 e bidoni, svuotati mediamente 1-2 volte alla settimana | PaP/Stradale | contenitori carrellati con volumetria variabile da lt. 120 e/o lt. 240 e bidoni, svuotati mediamente 1-2 volte alla settimana | PaP/Stradale | contenitori carrellati con volumetria variabile da lt. 120 e/o lt. 240 e bidoni, svuotati mediamente 1-2 volte alla settimana | PaP/Stradale | contenitori carrellati con volumetria variabile da lt. 120 e/o lt. 240 e bidoni, svuotati mediamente 1-2 volte alla settimana | PaP/Stradale | contenitori carrellati con volumetria variabile da lt. 120 e/o lt. 240 e bidoni, svuotati mediamente 1-2 volte alla settimana |
| 9 | RD-O | Servizio territoriale RD Organico | Stradale | 240 | Stradale | 240 | Stradale | 240 | Stradale | 240 | Stradale | 240 | Stradale | 240 |
| 10 | RD-O UnD | Servizio territoriale RD Organico | PaP/Stradale | Contenitori carrellati con volumetria variabile da lt. 120 e/o lt. 240 e bidoni più piccoli (svuotamenti: più volte alla settimana) | PaP/Stradale | Contenitori carrellati con volumetria variabile da lt. 120 e/o lt. 240 e bidoni più piccoli (svuotamenti: più volte alla settimana) | PaP/Stradale | Contenitori carrellati con volumetria variabile da lt. 120 e/o lt. 240 e bidoni più piccoli (svuotamenti: più volte alla settimana) | PaP/Stradale | Contenitori carrellati con volumetria variabile da lt. 120 e/o lt. 240 e bidoni più piccoli (svuotamenti: più volte alla settimana) | PaP/Stradale | Contenitori carrellati con volumetria variabile da lt. 120 e/o lt. 240 e bidoni più piccoli (svuotamenti: più volte alla settimana) | PaP/Stradale | Contenitori carrellati con volumetria variabile da lt. 120 e/o lt. 240 e bidoni più piccoli (svuotamenti: più volte alla settimana) |
| 11 | RD-verde | Servizio territoriale RD verde | Stradale | 1700 | Stradale | 1700 | Stradale | 1700 | Stradale | 1,7 | Stradale | | Stradale | 1700 |
| 12 | RD-Compost | Compostaggio domestico diffuso | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | compostiere |
| 13 | RD-Ing | Servizio a chiamata RD Ingombranti/RAEE | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 14 | CdR | Gestione CdR | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 15 | ECO | Servizio "Ecomobile" | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 16 | RD-RPM | Servizio Pericolosi & Rifiuti Urbani Minori | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 17 | AdT | Realizzazione e Gestione Area Trasbordo | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 18 | Spazz. | Spazzamento integrato e svuotam. cestini | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 19 | LC-RR | Lavaggio contenitori RR | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 20 | LC-RD | Lavaggio contenitori RD | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 21 | PM | Pulizia mercati e manifestazioni | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 22 | COM | Servizi di comunicazione | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 23 | Recuperabili | Avvio a recupero frazioni recuperabili | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 24 | Smalt | Trasporti ad impianto di smaltimento | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |

6. CENTRI DI RACCOLTA: situazione attuale e previsioni**Situazione attuale: CDR**

| Situazione attuale: CDR comunali | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------|--|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| N | Comune | CDR Comunale (si/no) | CDR Comunale n. | nome | N. giorni di apertura per singolo CDR | Ore settimanali per singolo CDR | N. giorni totali di apertura | Ore settimanali totali | N. giorni annuali totali di apertura | Ore annuali totali |
| 1 | Camugnano | si | 1 | Località Mabellina – 40032 Camugnano | 3 | 15 | 3 | 15 | 144 | 720 |
| 2 | Castel d'Aiano | si | 1 | Via del Fabbro Z.I. – 40034 Castel d'Aiano | 5 | 17 | 5 | 17 | 240 | 816 |
| 3 | Castel di Casio | no | | | | | | | | |
| 4 | Castiglione dei Pepoli | si | 1 | Via Cavanicce 1 – 40035 Castiglione dei Pepoli | 5 | 18 | 5 | 18 | 240 | 864 |
| 5 | Gaggio Montano | no | | | | | | | | |
| 6 | Granaglione | no | | | | | | | | |
| 7 | Grizzana Morandi | si | 1 | Loc. Campiario 130 | 3 | 12 | 3 | 12 | 144 | 576 |
| 8 | Lizzano in Belvedere | si | 1 | Località Panigale – Z.I. – 40042 Lizzano in Belvedere | 3 | 15 | 3 | 15 | 144 | 720 |
| 9 | Marzabotto | si | 1 | Via Matteotti, 6 – 40043 Marzabotto | 5 | 27 | 5 | 27 | 240 | 1296 |
| 10 | Monzuno | si | 2 | Via L. da Vinci - 40036 Monzuno e Via L. Grassi Z.I. – 40036 Rioveggio Monzuno | 7 | 21 | 7 | 21 | 336 | 1008 |
| 11 | Porretta Terme | no | | | | | | | | |
| 12 | San Benedetto Val di Sambro | si | 1 | Via Cà Nuova Località Banzole – 40068 San Benedetto V.d.S. | 5 | 18 | 5 | 18 | 240 | 864 |
| 13 | Vergato | si | 1 | Via della Costituzione, 896 – 40038 Vergato | 6 | 27 | 6 | 27 | 288 | 1296 |
| TOTALE | | | 10 | | 42 | 170 | 42 | 170 | 2016 | 8160 |

| Situazione attuale: CDR intercomunali | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|--|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| N | Comune | CDR intercomunale | CDR intercomunale | nome | N. giorni di apertura per singolo CDR | Ore settimanali per singolo CDR | N. giorni totali di apertura | Ore settimanali totali | N. giorni annuali totali di apertura | Ore annuali totali |
| 1 | Camugnano | No | | | | | | | | |
| 2 | Castel d'Aiano | No | | | | | | | | |
| 3 | Castel di Casio | Si | 0,25 | Località Cà dei Ladri, 253 – 40041 Silla di Gaggio Montano | 6 | 18 | 6 | 4,5 | 288 | 216 |
| 4 | Castiglione dei Pepoli | No | | | | | | | | |
| 5 | Gaggio Montano | Si | 0,25 | Località Cà dei Ladri, 253 – 40041 Silla di Gaggio Montano | 6 | 18 | 6 | 4,5 | 288 | 216 |
| 6 | Granaglione | Si | 0,25 | Località Cà dei Ladri, 253 – 40041 Silla di Gaggio Montano | 6 | 18 | 6 | 4,5 | 288 | 216 |
| 7 | Grizzana Morandi | No | | | | | | | | |
| 8 | Lizzano in Belvedere | No | | | | | | | | |
| 9 | Marzabotto | No | | | | | | | | |
| 10 | Monzuno | No | | | | | | | | |
| 11 | Porretta Terme | Si | 0,25 | Località Cà dei Ladri, 253 – 40041 Silla di Gaggio Montano | 6 | 18 | 6 | 4,5 | 288 | 216 |
| 12 | San Benedetto Val di Sambro | No | | | | | | | | |
| 13 | Vergato | No | | | | | | | | |
| TOTALE | | 0 | 1 | | 24 | 72 | 24 | 18 | 1152 | 864 |

Situazione prevista al 2020

| Situazione prevista: CDR e dettaglio personale | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|-----------|----------------------------------|--------------|----------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|------------------------|
| N | Comune | N. CDR | N° Ore apertura Isole Ecologiche | N. operatori | Ore totali operatori | N° autisti | Ore totali autisti | Costo operatore | Costo autisti | Totale costi personale |
| 1 | Camugnano | 1 | 1152 | 1 | 1152 | 0,15 | 230,4 | 29.742,34 | 6.759,09 | |
| 2 | Castel d'Aiano | 1 | 1152 | 1 | 1152 | 0,15 | 230,4 | 29.742,34 | 6.759,09 | |
| 3 | Castel di Casio | 0,25 | 288 | 0,5 | 288 | 0,04 | 57,6 | 7.435,58 | 1.689,77 | |
| 4 | Castiglione dei Pepoli | 1 | 1152 | 1 | 1152 | 0,15 | 230,4 | 29.742,34 | 6.759,09 | |
| 5 | Gaggio Montano | 0,25 | 288 | 1 | 288 | 0,04 | 57,6 | 7.435,58 | 1.689,77 | |
| 6 | Granaglione | 0,25 | 288 | 0,5 | 288 | 0,04 | 57,6 | 7.435,58 | 1.689,77 | |
| 7 | Grizzana Morandi | 1 | 1152 | 1 | 1152 | 0,15 | 230,4 | 29.742,34 | 6.759,09 | |
| 8 | Lizzano in Belvedere | 1 | 1152 | 1 | 1152 | 0,15 | 230,4 | 29.742,34 | 6.759,09 | |
| 9 | Marzabotto | 1 | 1152 | 1 | 1152 | 0,15 | 230,4 | 29.742,34 | 6.759,09 | |
| 10 | Monzuno | 2 | 2304 | 2 | 2304 | 0,29 | 460,8 | 59.484,67 | 13.518,18 | |
| 11 | Porretta Terme | 0,25 | 288 | 0,5 | 288 | 0,04 | 57,6 | 7.435,58 | 1.689,77 | |
| 12 | San Benedetto Val di Sambro | 1 | 1152 | 1 | 1152 | 0,15 | 230,4 | 29.742,34 | 6.759,09 | |
| 13 | Vergato | 1 | 1152 | 1 | 1152 | 0,15 | 230,4 | 29.742,34 | 6.759,09 | |
| | | 11 | 12672 | 12,5 | 12.672,00 | 1,60 | 2534,4 | € 327.165,70 | € 74.349,97 | € 401.515,67 |

| Dotazione Standard | | | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------------|--------------------|-------------------------|-----------|-------------|------------------------------------|--------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| N | Tipologia e frazione | Contenitore | | Volume | C.u. | Costo totale Dotazioni singolo CDR | Numero CDR | Costo investimento totale CDR | Costo di gestione unitario | Costo di gestione totale |
| Contenitori | | Tipologia | Specifica | l | Euro | Euro | | | | |
| 1 | Pile | Contenitore | RUP | 120 | 250,00 € | 250,00 € | 11,00 | 2.750,00 € | 25,00 € | 275,00 € |
| 1 | Farmaci scaduti | Contenitore | RUP | 120 | 250,00 € | 250,00 € | 11,00 | 2.750,00 € | 25,00 € | 275,00 € |
| 1 | T e F (tossici e infiam) | Contenitore | RUP | 120 | 250,00 € | 250,00 € | 11,00 | 2.750,00 € | 25,00 € | 275,00 € |
| 1 | Olii minerali | Contenitore | Serbatoio doppia camera | 500 | 500,00 € | 500,00 € | 11,00 | 5.500,00 € | 50,00 € | 550,00 € |
| 1 | Olii vegetali | Contenitore | Serbatoio doppia camera | 500 | 500,00 € | 500,00 € | 11,00 | 5.500,00 € | 50,00 € | 550,00 € |
| 1 | Vernici | Contenitore | Serbatoio doppia camera | 500 | 500,00 € | 500,00 € | 11,00 | 5.500,00 € | 50,00 € | 550,00 € |
| 1 | Batterie | Contenitore | A tenuta | 770 | 450,00 € | 450,00 € | 11,00 | 4.950,00 € | 45,00 € | 495,00 € |
| 1 | Lampade | Contenitore | | 770 | 450,00 € | 450,00 € | 11,00 | 4.950,00 € | 45,00 € | 495,00 € |
| 1 | Abiti | Contenitore | Lamiera zincata | 770 | 550,00 € | 550,00 € | 11,00 | 6.050,00 € | 55,00 € | 605,00 € |
| 1 | Toner | Contenitore | A tenuta | 770 | 450,00 € | 450,00 € | 11,00 | 4.950,00 € | 45,00 € | 495,00 € |
| 10 | | Contenitori | | | | 4.150,00 € | 11,00 | 45.650,00 € | | 4.565,00 € |
| Scarrabili | | | | m³ | C.u. | Costo totale | | | | |
| 2 | Cartone | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 11,00 | 77.000,00 € | 110,00 € | 2.420,00 € |
| 2 | Sfalci e potature | Scarrabile | Tenuta Stagna | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 11,00 | 77.000,00 € | 110,00 € | 2.420,00 € |
| 2 | Inerti | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 11,00 | 77.000,00 € | 110,00 € | 2.420,00 € |
| 2 | Plastica | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 11,00 | 77.000,00 € | 110,00 € | 2.420,00 € |
| 2 | Vetro | Scarrabile | Tenuta Stagna | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 11,00 | 77.000,00 € | 110,00 € | 2.420,00 € |
| 2 | Ingombrati misti | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 11,00 | 77.000,00 € | 110,00 € | 2.420,00 € |
| 2 | Legno ingombrante | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 11,00 | 77.000,00 € | 110,00 € | 2.420,00 € |
| 2 | Ferro e ingombranti | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 11,00 | 77.000,00 € | 110,00 € | 2.420,00 € |
| 2 | Pneumatici | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 11,00 | 77.000,00 € | 110,00 € | 2.420,00 € |
| 2 | Grandi raee | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 11,00 | 77.000,00 € | 110,00 € | 2.420,00 € |
| 2 | Piccoli raee | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 11,00 | 77.000,00 € | 110,00 € | 2.420,00 € |
| 22 | | Scarrabili | | | | 77.000,00 € | 11,00 | 847.000,00 € | | 26.620,00 € |
| TOTALE | | | | | | | | 892.650,00 € | | 31.185,00 € |

7. DETTAGLIO RACCOLTE 2016

| Raccolte 2016 (t) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|------------|--|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|----------------|------------|------------|-------------|------------|------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| N | Gestore | Comune | abitanti 2016 | carta | cartone | plastica | ve | umido | verde | legno | raee | Multimateriale | metalli | inerti | Ingombranti | altre rd | RSA | RD | RU IND | RU TOT | %RD |
| 1 | Cosea - BO | Camugnano | 1.850 | 97 | 9 | 50 | 85 | 59 | 6 | 41 | 16 | 0 | 8 | 27 | 32 | 24 | 0 | 454 | 838 | 1.292 | 35% |
| 2 | Cosea - BO | Castel d'Aiano | 1.871 | 84 | 22 | 43 | 78 | 44 | 102 | 39 | 20 | 0 | 12 | 27 | 29 | 4 | 0 | 505 | 683 | 1.189 | 43% |
| 3 | Cosea - BO | Castel di Casio | 3.431 | 155 | 18 | 91 | 120 | 101 | 88 | 22 | 15 | 0 | 8 | 3 | 20 | 14 | 0 | 655 | 939 | 1.594 | 41% |
| 4 | Cosea - BO | Castiglione dei Pepoli | 5.547 | 135 | 87 | 100 | 145 | 166 | 122 | 134 | 54 | 0 | 19 | 95 | 107 | 46 | 0 | 1.210 | 2.165 | 3.375 | 36% |
| 5 | Cosea - BO | Gaggio Montano | 4.837 | 297 | 492 | 208 | 193 | 188 | 290 | 172 | 26 | 0 | 13 | 9 | 36 | 14 | 233 | 2.172 | 1.513 | 3.685 | 59% |
| 6 | Cosea - BO | Alto Reno Terme (Granaglione e Porretta) | 6.960 | 344 | 141 | 200 | 276 | 243 | 204 | 50 | 38 | 0 | 14 | 9 | 68 | 18 | 0 | 1.605 | 2.173 | 3.778 | 42% |
| 7 | Cosea - BO | Grizzana Morandi | 3.912 | 108 | 35 | 80 | 146 | 73 | 107 | 47 | 13 | 0 | 10 | 47 | 16 | 24 | 3 | 707 | 1.161 | 1.867 | 38% |
| 8 | Cosea - BO | Lizzano in Belvedere | 2.209 | 144 | 32 | 95 | 126 | 99 | 257 | 50 | 23 | 0 | 14 | 33 | 37 | 10 | 0 | 921 | 973 | 1.894 | 49% |
| 9 | Cosea - BO | Marzabotto | 6.834 | 253 | 64 | 164 | 241 | 259 | 755 | 125 | 40 | 0 | 26 | 155 | 64 | 17 | 0 | 2.164 | 1.490 | 3.654 | 59% |
| 10 | Cosea - BO | Monzuno | 6.322 | 139 | 95 | 111 | 188 | 174 | 211 | 143 | 56 | 0 | 23 | 143 | 116 | 52 | 0 | 1.450 | 2.061 | 3.511 | 41% |
| 11 | Cosea - BO | Porretta Terme | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0% |
| 12 | Cosea - BO | San Benedetto Val di Sambro | 4.266 | 151 | 73 | 100 | 164 | 148 | 229 | 108 | 42 | 0 | 15 | 79 | 73 | 39 | 0 | 1.221 | 1.308 | 2.529 | 48% |
| 13 | Cosea - BO | Vergato | 7.645 | 221 | 50 | 132 | 238 | 195 | 353 | 116 | 73 | 0 | 27 | 84 | 68 | 33 | 51 | 1.642 | 2.211 | 3.853 | 43% |
| TOTALE | | | 55.684 | 2.128 | 1.119 | 1.374 | 2.000 | 1.748 | 2.724 | 1.047 | 416 | 0 | 190 | 712 | 666 | 295 | 286 | 14.705 | 17.516 | 32.221 | 45,6% |

NOTA: i Comuni di Porretta Terme e Granaglione hanno costituito il Comune di Alto Reno Terme

81%












8. PROIEZIONI 2020

| Comune | Stato di fatto | | | | | | Proiezioni al 2020 | | | | | | | | | |
|--|--------------------|---|--------------|-----------------|-----------------|--|--------------------|---|--------------|-----------------|-----------------|--|------------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| | RU Totali 2016 [t] | RU Totali 2016 per abitante eq (kg/ab anno) | %RD 2016 | RD 2016 [t] | RIND (t) | RU IND 2016 per abitante eq (kg/ab anno) | RU 2020 [t] | Produzione RU 2020 per abitante eq (kg/ab anno) | %RD 2020 | RD 2020 [t] | RU IND 2020 [t] | RU IND 2020 per abitante eq (kg/ab anno) | Incremento RD% al 2020 | Variazione produzione RU (%) | Variazione RU prodotti (t) | Variazione RU avviati ad RD [t] |
| Camugnano | 1.291,6 | 340,6 | 35,1% | 454,0 | 837,6 | 220,9 | 1.209,8 | 303,4 | 65% | 786,4 | 423,4 | 106,2 | 30% | -6,3% | -81,8 | 332,4 |
| Castel d'Aiano | 1.188,6 | 398,2 | 42,5% | 505,2 | 683,5 | 229,0 | 1.002,9 | 319,2 | 65% | 651,9 | 351,0 | 111,7 | 22% | -15,6% | -185,7 | 146,7 |
| Castel di Casio | 1.594,4 | 355,0 | 41,1% | 655,1 | 939,3 | 209,2 | 1.467,8 | 310,0 | 65% | 954,1 | 513,7 | 108,5 | 24% | -7,9% | -126,6 | 299,0 |
| Castiglione dei Pepoli | 3.374,8 | 357,1 | 35,9% | 1.210,2 | 2.164,7 | 229,0 | 3.170,2 | 319,2 | 65% | 2.060,6 | 1.109,6 | 111,7 | 29% | -6,1% | -204,6 | 850,5 |
| Gaggio Montano | 3.684,9 | 416,2 | 58,9% | 2.171,7 | 1.513,1 | 170,9 | 2.969,6 | 319,2 | 65% | 1.930,3 | 1.039,4 | 111,7 | 6% | -19,4% | -715,2 | -241,5 |
| Alto Reno Terme (Granaglione e Porretta) | 3.778,2 | 292,9 | 42,5% | 1.605,0 | 2.173,2 | 168,5 | 3.556,0 | 259,9 | 65% | 2.311,4 | 1.244,6 | 91,0 | 23% | -5,9% | -222,3 | 706,4 |
| Grizzana Morandi | 1.867,3 | 355,1 | 37,8% | 706,5 | 1.160,8 | 220,8 | 1.679,2 | 303,1 | 65% | 1.091,5 | 587,7 | 106,1 | 27% | -10,1% | -188,1 | 384,9 |
| Lizzano in Belvedere | 1.894,3 | 345,2 | 48,6% | 921,0 | 973,2 | 177,4 | 1.842,6 | 319,2 | 65% | 1.197,7 | 644,9 | 111,7 | 16% | -2,7% | -51,7 | 276,6 |
| Marzabotto | 3.653,7 | 419,2 | 59,2% | 2.163,7 | 1.490,1 | 171,0 | 2.927,6 | 319,2 | 65% | 1.902,9 | 1.024,7 | 111,7 | 6% | -19,9% | -726,1 | -260,7 |
| Monzuno | 3.511,1 | 362,6 | 41,3% | 1.450,3 | 2.060,8 | 212,8 | 3.258,7 | 319,2 | 65% | 2.118,2 | 1.140,6 | 111,7 | 24% | -7,2% | -252,4 | 667,9 |
| Porretta Terme | | | | | | | | | | | | | | | | |
| San Benedetto Val di Sambro | 2.529,0 | 353,1 | 48,3% | 1.220,7 | 1.308,2 | 182,7 | 2.399,4 | 318,6 | 65% | 1.559,6 | 839,8 | 111,5 | 17% | -5,1% | -129,6 | 338,8 |
| Vergato | 3.853,3 | 336,7 | 42,6% | 1.642,0 | 2.211,4 | 193,2 | 3.565,1 | 296,2 | 65% | 2.317,3 | 1.247,8 | 103,7 | 22% | -7,5% | -288,2 | 675,4 |
| Totali | 32.221,3 | 357,1 | 45,6% | 14.705,4 | 17.515,9 | 194,1 | 29.049,0 | 305,6 | 65,0% | 18.881,8 | 10.167,1 | 107,0 | 19% | -9,8% | -3.172,3 | 4.176,4 |

NOTA: i Comuni di Porretta Terme e Granaglione hanno costituito il Comune di Alto Reno Terme


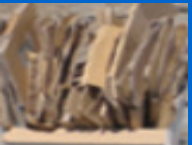








10. SERVIZI IEB UD e UnD NON TARGET

MODELLO SERVIZI DI RACCOLTA

| | | | | | | | |
|--|-----------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Servizio Isole Ecologiche di Tipo B | Utenza | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD |
| | Nome | Frazione secco residuo | Carta / cartone | Plastica e imballaggi leggeri | Potature | Vetro | Organico |
| | Pittogramma |  |  |  | |  |  |
| | Sistema servizio raccolta |  |  |  |  |  |  |
| | Sistema raccolta | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale |
| | Note servizio di raccolta | Cassonetto con calotta | Cassonetto | Cassonetto | Cassonetto | Campana | Bidone |
| | Tipo/litri | 1700 | 1700 | 1700 | 1700 | 3000 | 360 |
| | Note: Contenitori/utenti | 1/50 | 1/50 | 1/50 | 1/80 | 1/80 | 1/50 |
| | Freq media (x/gg) | 2/7 | 1/7 | 2/7 | 1/7 | 1/21 | 2/7 |
| | Tipologia di squadra (1) | autista operatore | 1 1 | 1 1 | 1 1 | 1 0 | 1 1 |
| | Mezzo | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) |

11. SERVIZI PAP UnD TARGET

MODELLO SERVIZI DI RACCOLTA

| Servizio PaP UnD Target | Utenza | | Indifferenziato | Cartone | Plastica | Vetro | Organico | |
|-------------------------|--|---|--|--|--|--|--|---|
| | Pittogramma | |  |  |  |  |  | |
| | Tipo contenitori servizio raccolta | |  |  |  |  |  | |
| | Sistema raccolta | | PaP | | PaP | PaP | PaP | |
| | Note contenitori servizio di raccolta | | Bidone carellato | Roller pack | Bidone carrellato | Bidone carrellato | Bidone carrellato | |
| | Volume in litri | | 360 | 800 | 360 | 360 | 360 | |
| | Note: Contenitori/utenti | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | Frequenze raccolte (valori medi operations) - reuenze diverse per tipo utenza e periodo) | | 1/7 | 1/7 | 1/14 | 1/7 | 2/7 | |
| | Tipologia di squadra | autista | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | operatore | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Mezzo | | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | | |

12. CONTENITORI PROGETTO PRINCIPALI FRAZIONI

| RIEPILOGO POPOLAZIONE ED UTENZE AL 2020 | | | | | |
|---|--------|------------------|-----------------|-----------------------------|-------------------|
| | | MONOPERAT ORE | PROSSIMI TA' | Pap UD+PAP UnD no target | PaP UnD target |
| Suddivisione utenza non domestica | | 0% | 0% | 100% | 15% |
| Suddivisione utenza domestica e non domestica | | | | | |
| Popolazione | 59.571 | - | - | - | |
| UD | 45.302 | - | 45.302 | - | |
| UnD | 3.681 | - | 3.129 | - | 552 |
| Totale utenze | 48.983 | - | 48.431 | - | 552 |

| RIEPILOGO PRINCIPALI FLUSSI INTERCETTATI AL 2020 | | | | | | |
|--|-----------------|--------------|-------------|---------------|----------------|-------------|
| | | MONOPERATORE | PROSSIMITA' | Pap UD+PAP | PaP UnD target | TOTALI |
| | | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) |
| FLUSSI | indifferenziato | - | 9.296 | - | 871 | 10.167 |
| | carta | - | 2.469 | - | - | 2.469 |
| | cartone UND | - | - | - | 1.162 | 1.162 |
| | Multimateriale | - | - | - | - | - |
| | Plastica | - | 1.743 | - | 145 | 1.888 |
| | vetro | 1.744 | - | - | 290 | 2.034 |
| | verde | - | 2.905 | - | - | 2.905 |
| | organico | - | 3.486 | - | 290 | 3.776 |

| DIMENSIONAMENTO CONTENITORI | | | | | | | |
|------------------------------|-----------------|---------------------------|--------------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|
| Frazioni | | Volumetria contenitori | Contenitori/utenza | n° contenitori | n° contenitori | n° contenitori | n° contenitori |
| RACCOLTA MONO | indifferenziato | 3200 | | | | | |
| | carta | 3200 | | | | | |
| | cartone UND | | | | | | |
| | Multimateriale | | | | | | |
| | Plastica | 3200 | | | | | |
| | Vetro | 3000 | 1/80 | 612 | | | |
| | Verde | 3200 | | | | | |
| | organico | 1700 | | | | | |
| RACCOLTA TRADI | indifferenziato | 1700 | 1/50 | 969 | 969 | | |
| | carta | 1700 | 1/50 | 969 | 969 | | |
| | cartone UND | | | | | | |
| | Multimateriale | | | | | | |
| | Plastica | 1700 | 1/50 | 969 | 969 | | |
| | Vetro | | | | | | |
| | Verde | 1700 | 1/80 | 605 | | | |
| | organico | 360 | 1/50 | 969 | 969 | | |
| RACCOLTA PaP UD | indifferenziato | 40 | 1 | | | - | |
| | carta cartone | 80 | 1 | | | - | |
| | Cartone | | | | | | |
| | plastica | 80 | 1 | | | - | |
| | verde | 80 | 1 | | | - | |
| | organico | 10 | 1 | | | - | |
| RACCOLTA PAPA UnD | indifferenziato | 360 | 1 | | | | 552 |
| | carta cartone | 360 | 1 | | | | |
| | cartone | 800 | 1 | | | | 552 |
| | Multimateriale | 20000 | 1 | | | | - |
| | plastica | 360 | 1 | | | | 552 |
| | vetro | 360 | 1 | | | | 552 |
| | organico | 360 | 1 | | | | 552 |

14. DIMENSIONAMENTO ECONOMICO DI DETTAGLIO

Costi operativi diretti

| | IEA Monoperatore | | | | | IEB Prossimità | | | | | PaP UnD target | | | | | | VERDE STRADALE | | | | | | | | | | | TOTALE | | | |
|---|---|--------------------------------|---|--------------------------------|-----------------------------------|---|--------------------------------|---|--------------------------------|-----------------------------------|---|--------------------------------|----------------------------------|---|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|------------|---------------|----------------|---------------|-----|--------|---------------|----------------|---------|-------|-----------|----------|----|----|
| | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-O | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-O | RR | RD-C | RD-multi | RD-P | RD-V | RD-O | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 13 | | 14 | 16 | 17 |
| Costi di gestione del personale | Servizio raccolta rifiuti residuali (indiff.) | Servizio territoriale RD Carta | Servizio territoriale RD imballaggi Leggeri | Servizio territoriale RD Vetro | Servizio territoriale RD Organico | Servizio raccolta rifiuti residuali (indiff.) | Servizio territoriale RD Carta | Servizio territoriale RD imballaggi Leggeri | Servizio territoriale RD Vetro | Servizio territoriale RD Organico | Servizio raccolta rifiuti residuali (indiff.) | Servizio territoriale RD Carta | Servizio raccolta multimateriale | Servizio territoriale RD imballaggi Leggeri | Servizio territoriale RD Vetro | Servizio territoriale RD Organico | Servizio di raccolta stradale Verde | RD-Compost | RD-Ing | CdR | RD-RPM | AdT | Spazz. | LC-RR | LC-RD | Recup | Smalt | Check IEB | IEB Int. | | |
| Personale op. totale (euro/anno) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autisti | - | - | - | 62.441 | - | 246.948 | 123.474 | 246.948 | - | 197.558 | 42.233 | 42.233 | - | 21.117 | 42.233 | 84.466 | 61.737 | - | 12.783 | 74.350 | - | - | - | - | 48.713 | 176.584 | - | - | - | - | |
| Operatori | - | - | - | - | - | 217.331 | 108.666 | 217.331 | - | 173.865 | 37.168 | 37.168 | - | 18.584 | 37.168 | 74.336 | 54.333 | - | 11.250 | 327.168 | 10.039 | - | - | - | 42.871 | 155.407 | - | - | - | - | |
| Totale | | | | 62.441 | | 464.279 | 232.139 | 464.279 | | 371.423 | 79.401 | 79.401 | | 39.701 | 79.401 | 158.802 | 116.070 | | 24.033 | 401.516 | 10.039 | | | 91.584 | 331.991 | | | | | | |

Costi di gestione degli automezzi

| AUTOMEZZI (euro/anno) | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-O | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-O | RR | RD-C | RD-multi | RD-P | RD-V | RD-O | VERDE STRADALE | RD-Compost | RD-Ing | CdR | RD-RPM | AdT | Spazz. | LC-RR | LC-RD | Recup | Smalt | Check IEB | IEB Int. | TOTALE |
|--|----|------|------|---------------|------|---------------|---------------|---------------|------|---------------|---------------|---------------|----------|--------------|---------------|------|----------------|------------|--------------|---------------|--------------|-------|--------|---------------|----------------|---------|-------|-----------|----------|--------|
| Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | - | - | - | - | - | 86.367 | 43.183 | 86.367 | - | 69.093 | 14.770 | 14.770 | - | 7.385 | 14.770 | - | 7.385 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | - | - | - | 32.161 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 6.584 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Autocarro tipo Fiat Daily | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2.886 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Autocarro con ragno - cassone | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Autofurgonato | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Lavacassonetti a carico laterale (o simili) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 31.217 | 113.163 | - | - | - | - |
| Lavacassonetti a carico posteriore | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Autocarro leggero lancia in pressione | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Autocarro leggero con pulvapor | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Pala meccanica | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trattore con puliscipiaggia | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Motocarro | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1.555 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Autocarro con vasca e attacco a pettine | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Spazzatrice mini | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Spazzatrice compatta 4-6m3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Autocarro multilift | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 31.940 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TOTALE | | | | 32.161 | | 86.367 | 43.183 | 86.367 | | 69.093 | 14.770 | 14.770 | | 7.385 | 14.770 | | 7.385 | | 9.470 | 31.940 | 1.555 | | | 31.217 | 113.163 | | | | | |

Costi operativi diretti

Costi di gestione delle attrezzature

| ATTREZZATURE (euro/anno) | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-O | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-O | RR | RD-C | RD-multi | RD-P | RD-V | RD-O | VERDE STRADALE | RD-Compost | RD-Ing | CdR | RD-RPM | AdT | Spazz. | LC-RR | LC-RD | Recup | Smalt | Check IEB | IEB Int. | TOTALE | |
|---|----|------|------|---------------|------|----------------|---------------|---------------|------|--------------|------------|--------------|----------|------------|--------------|------------|----------------|--------------|--------|---------------|------------|-----|--------|-------|-------|-------|-------|-----------|----------|--------|---|
| Cassonetto (o campana) statico 3200 l per RR e RD | - | - | - | 12.248 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Cassonetto 1700 litri per RR e RD | - | - | - | - | - | 18.404 | 16.467 | 18.404 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Cassonetto 1100 litri per RR e RD | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 10.292 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Contentore a tre ruote da 360 litri | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2.325 | 265 | - | - | 265 | 1.325 | 265 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Sistema di controllo cassonetto indifferenziato comprensivo di chiavi | - | - | - | - | - | 117.204 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Contentore 240 litri | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 331 | - | - | 331 | - | 331 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Contentore da 120 litri | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 265 | - | - | 265 | - | 265 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Contentori 660 l per RD | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Contentori pile 60-100 l | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 448 | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Contentori farmaci e T e/o F 150-300 l | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 298 | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Cestini gettacarta 25-60 l | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Contentori vari CdR | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Scarrabili 20 m3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Scarrabili 30 m3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Scarrabili con pressa 24 m3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Navetta | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Composter | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 5.957 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Secchiello litri 25 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Secchiello litri 40 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Roll | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1.657 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Kit borsine RD 20-36 l | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Ecomobile | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Patumiera aerata da sottolavello lt 10 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| TOTALE | | | | 12.248 | | 135.607 | 16.467 | 18.404 | | 2.325 | 861 | 1.657 | | 861 | 1.325 | 861 | 10.292 | 5.957 | | 31.185 | 746 | | | | | | | | | | |

Altri costi di gestione

| ALTRO (euro/anno) | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-O | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-O | RR | RD-C | RD-multi | RD-P | RD-V | RD-O | VERDE STRADALE | RD-Compost | RD-Ing | CdR | RD-RPM | AdT | Spazz. | LC-RR | LC-RD | Recup | Smalt | Check IEB | IEB Int. | TOTALE | |
|---------------------------------|----|------|------|------|------|----|------|------|------|------|----|------|----------|------|------|------|----------------|------------|--------|-----|--------|-----|--------|-------|-------|-------|-------|-----------|----------|--------|---|
| Sacchi LDPE 80-120 litri per RD | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Sacchi LDPE 60 litri | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Sacchi Mater-bi 10 lt | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Sacchi Mater-bi 80-120 lt | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Sacchi per spazzamento | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TOTALE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

14. DIMENSIONAMENTO ECONOMICO DI DETTAGLIO

Costi operativi diretti

Investimenti e ammortamenti

| AUTOMEZZI | monte ore complessivo | | obiettivo utilizzo | | fabbisogno unità | | utilizzo reale | | dotazione | | C.U. | | investimento euro | | aliquota ammortamento | | valore residuo | | rata amm.to | | |
|--|-----------------------|----------|--------------------|---------------|------------------|----------|----------------|------------------|-----------|-------|------|-----------|-------------------|---|-----------------------|---|----------------|-----------|-------------|---|----------------|
| | ore/anno | ore/anno | N° | ore/anno | N° | ore/anno | N° | euro/cad | euro | % | % | euro/anno | % | % | euro/anno | % | % | euro/anno | % | % | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | - | 2.200 | - | - | - | - | - | 190.000 | - | 14,3% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | 37.801 | 2.200 | 17,18 | 37.801 | 18,00 | 18,00 | 125.000 | 2.250.000 | 14,3% | - | - | 321.429 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) | - | 2.000 | - | - | - | - | 75.000 | - | 14,3% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | 2.564 | 1.800 | 1,42 | 2.564 | 2,00 | 2,00 | 115.000 | 230.000 | 14,3% | - | - | 32.857 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Autocarro tipo Fiat Daily | 436 | 2.000 | 0,22 | 436 | 1,00 | 1,00 | 40.000 | 40.000 | 14,3% | - | - | 5.714 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Autocarro con ragno - cassone | - | 1.000 | - | - | - | - | 115.000 | - | 14,3% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Autofurgonato | - | 1.800 | - | - | - | - | 15.000 | - | 14,3% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Lavacassonetti a carico laterale (o simili) | 7.680 | 1.800 | 4,27 | 7.680 | 5,00 | 5,00 | 160.000 | 800.000 | 14,3% | - | - | 114.286 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Lavacassonetti a carico posteriore | - | 1.800 | - | - | - | - | 150.000 | - | 14,3% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Autocarro leggero lancia in pressione | - | 1.800 | - | - | - | - | 20.000 | - | 14,3% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Autocarro leggero con pulvapor | - | 1.800 | - | - | - | - | 20.000 | - | 14,3% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Pala meccanica | - | 1.800 | - | - | - | - | 75.000 | - | 14,3% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trattore con puliscisipiaggia | - | 1.400 | - | - | - | - | 60.000 | - | 14,3% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Motocarro | 389 | 1.800 | 0,22 | 389 | 1,00 | 1,00 | 15.000 | 15.000 | 14,3% | - | - | 2.143 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Autocarro con vasca e attacco a pettine | - | 2.000 | - | - | - | - | 22.000 | - | 14,3% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Spazzatrice mini | - | 2.100 | - | - | - | - | 90.000 | - | 14,3% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Spazzatrice compatta 4-6m3 | - | 2.400 | - | - | - | - | 130.000 | - | 14,3% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Autocarro multilift | 2.534 | 2.400 | 1,06 | 2.534 | 2,00 | 2,00 | 127.000 | 254.000 | 14,3% | - | - | 36.286 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TOTALE | 51.404 | | 24 | 51.404 | 29 | | | 3.589.000 | | | | | | | | | | | | | 512.714 |

Media anni ammortamento 7

| ATTREZZATURE | dotazione | | c.u. | | invest. euro | | aliquota amm. | | valore residuo | | rata amm.to | |
|---|---------------|----------|------------------|-------|--------------|----------------|---------------|---|----------------|---|-------------|--|
| | euro/cad | euro/cad | euro | % | euro | % | euro/anno | % | euro/anno | % | euro/anno | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Cassonetto (o campana) statico 3200 l per RR e RD | 612 | 670 | 410.236 | 14,3% | 0% | 58.605 | - | - | - | - | - | |
| Cassonetto 1700 litri per RR e RD | 2.906 | 550 | 1.598.231 | 14,3% | 0% | 228.319 | - | - | - | - | - | |
| Cassonetto 1100 litri per RR e RD | 805 | 470 | 284.534 | 14,3% | 0% | 40.648 | - | - | - | - | - | |
| Contentore a tre ruote da 360 litri | 1.852 | 50 | 92.606 | 14,3% | 0% | 13.229 | - | - | - | - | - | |
| Sistema di controllo cassonetto indifferenziato comprensivo di chiavi | 969 | 1.250 | 1.210.781 | 14,3% | 0% | 172.969 | - | - | - | - | - | |
| Contentore 240 litri | 663 | 35 | 23.192 | 14,3% | 0% | 3.313 | - | - | - | - | - | |
| Contentore da 120 litri | 663 | 25 | 16.565 | 14,3% | 0% | 2.366 | - | - | - | - | - | |
| Contentori 660 l per RD | - | 120 | - | 14,3% | 0% | - | - | - | - | - | - | |
| Contentori pile 60-100 l | 90 | 150 | 13.436 | 14,3% | 0% | 1.919 | - | - | - | - | - | |
| Contentori farmaci e T e/o F 150-300 l | 60 | 150 | 8.936 | 14,3% | 0% | 1.277 | - | - | - | - | - | |
| Cestini gettacarta 25-60 l | - | 250 | - | 14,3% | 0% | - | - | - | - | - | - | |
| Contentori vari CdR | - | 2.500 | - | 14,3% | 0% | - | - | - | - | - | - | |
| Scarrabili 20 m3 | - | 3.500 | - | 14,3% | 0% | - | - | - | - | - | - | |
| Scarrabili 30 m3 | - | 4.000 | - | 14,3% | 0% | - | - | - | - | - | - | |
| Scarrabili con pressa 24 m3 | - | 18.000 | - | 14,3% | 0% | - | - | - | - | - | - | |
| Navetta | - | 1.500 | - | 14,3% | 0% | - | - | - | - | - | - | |
| Composter | 2.979 | 35 | 104.250 | 14,3% | 0% | 14.893 | - | - | - | - | - | |
| Secchiello litri 25 | - | 5 | - | 14,3% | 0% | - | - | - | - | - | - | |
| Secchiello litri 40 | - | 9 | - | 14,3% | 0% | - | - | - | - | - | - | |
| Rolli | 552 | 140 | 77.306 | 14,3% | 0% | 11.044 | - | - | - | - | - | |
| Kit borsine RD 20-36 l | - | 6 | - | 14,3% | 0% | - | - | - | - | - | - | |
| Ecomobile | - | 125.000 | - | 14,3% | 0% | - | - | - | - | - | - | |
| Pattumiera aerata da sottolavello lt 10 | - | 2 | - | 14,3% | 0% | - | - | - | - | - | - | |
| TOTALE | 11.949 | | 3.640.072 | | | 548.582 | | | | | | |

Media anni ammortamento 7

| ALTRI INVESTIMENTI | investimento/cespite | | aliquota ammortam. | | valore residuo | | rata amm.to | |
|---|----------------------|------------------|--------------------|----|----------------|-----------|-------------|--|
| | euro | euro | % | % | euro/anno | euro/anno | | |
| | | | | | | | | |
| TARIFFA PUNTUALE | | | 14,3% | 0% | - | - | | |
| COSTO DI INVESTIMENTO ATTREZZATURE CDR | | 892.650 | 14,3% | 0% | 127.521 | - | | |
| ONERI AGGIUNTIVI PER TRANSITORIO | | | 14,3% | 0% | - | - | | |
| PREDISPOSIZIONE IEB | 150 €/cad | 145.294 | 14,3% | 0% | 20.756 | - | | |
| CONTATTO UTENZA KIT - COMUNICAZIONE - | 9,7 euro/utenza | 475.139 | 14,3% | 0% | 67.877 | - | | |
| START UP OPERATIVO DEI SERVIZI E IMPREVISTI | 2 euro/utenza | 97.967 | 14,3% | 0% | 13.995 | - | | |
| TOTALE | | 1.611.050 | | | 230.150 | | | |

| TOTALE INVESTIMENTI/ AMMORTAMENTI | | INVESTIMENTI | AMMORT. |
|-----------------------------------|--|------------------|------------------|
| Totale investimenti | | 9.040.122 | 1.291.446 |

15. BENEFICI CONAI E COSTI DI SMALTIMENTO**QUADRO DEI COSTI DI SMALTIMENTO/TRATTAMENTO**

| Stima CTS e CTR | | | | | | |
|---|-----|---|--|-------------------------|--------------------------|---|
| Tipologia | | Stima Quantitativi da progetto [t/anno] | | Costo Unitario [Euro/t] | Costo totale [Euro/Anno] | Osservazioni |
| Trattamento/smaltimento rifiuti indifferenziati | | | | | | |
| Rifiuti Indifferenziati | | 10.167,14 | | € 109,00 | € 1.108.217,78 | |
| Totale CTS | | 10.167,14 | | | € 1.108.217,78 | |
| A) Bilanci trattamento e riciclo frazioni secche raccolte con RD | | | | | | |
| Costi di selezione | | 8.511,34 | | | € 440.838,94 | La valutazione è stata fatta in dettaglio nei relativi fogli |
| Ricavi Conai | | 7.533,80 | | | -€ 571.388,59 | La valutazione è stata fatta in dettaglio nei relativi fogli |
| Ricavi metalli | | 580,98 | | € 100,00 | -€ 58.097,92 | La valutazione è stata fatta con riferimento ai rottami metallici il cui prezzo, però, subisce forti oscillazioni |
| Totale A | | 9.092,32 | | | -€ 188.647,57 | |
| B) Bilanci trattamento e riciclo altre frazioni raccolte con RD | | | | | | |
| Materie organiche | | 3.776,36 | | € 100,50 | € 379.524,65 | |
| Materiale verde | | 3.485,88 | | € 57,21 | € 199.441,05 | |
| Inerti | | 668,13 | | € 6,81 | € 4.549,94 | |
| Ingombranti | | 871,47 | | € 112,10 | € 97.691,65 | |
| raee | | 435,73 | | € - | € 0,00 | |
| altre rd | | 293,39 | | | | |
| di cui altre Rd pericolose | 2% | 5,87 | | € 1.010,17 | € 5.927,59 | Le valutazioni relative alle % di RD pericolose e non sono state calcolate su base provinciale |
| di cui altre RD non pericolose | 98% | 287,53 | | € 42,21 | € 12.137,50 | |
| Totale B | | | | | € 687.134,87 | |
| Totale CTR (A+ B) | | 18.623,29 | | | € 498.487,30 | |
| Totale CTR +CTS | | | | | € 1.606.705,08 | |

16. PLASTICA: VALUTAZIONI SEMPLIFICATE BENEFICI CONAI E COSTI DI SELEZIONE**Tab. 1 - Raccolta plastica - valutazione dei costi di selezione delle frazioni estranee**

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Percentuali materiali rispetto al peso (%) | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portate materiali in t | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|---|-------------------|------------------|--|---|------------------------|--|--|--|
| 1 | Plastica | 1.888,18 | Plastica | 85% | 1.604,95 | € 130,00 | | 1.604,95 |
| | | | Scarti | 15% | 283,23 | | | |
| | | | Totale | 100% | 1.888,18 | | € 245.463,70 | 1.604,95 |

Tab. 2 - Raccolta plastica - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza che tiene conto delle frazioni estranee | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anno) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|---------------------|---|------------------------------|--------------------------|---|--|--|
| 1 | Plastica | 1.604,95 | PLASTICA - Flusso A | Vedi accordi | € 302,00 | € 484.696,40 | 40% | € 290.817,84 | |
| | | | | | | € 484.696,40 | | € 290.817,84 | € 45.354,14 |

Tab. 3 - Raccolta plastica - Riepilogo costi selezione e Ricavi Conai

| n | Tipo di materiale | Portate raccolte | Portate imballaggi a valorizzazione Conai | Scarti | Costi selezione | Ricavi Conai | Bilanci operazioni |
|---|-------------------|------------------|---|---------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| 1 | Plastica | 1.888,18 | 1.604,95 | 283,23 | € 245.463,70 | € 290.817,84 | € 45.354,14 |
| | Totali | 1.888,18 | 1.604,95 | 283,23 | € 245.463,70 | € 290.817,84 | € 45.354,14 |

17. VETRO E METALLI: VALUTAZIONI SEMPLIFICATE BENEFICI CONAI E COSTI DI SELEZIONE**Tab. 1 - Raccolta multimateriale vetro lattine - valutazione dei costi di selezione delle frazioni merceologicamente simili e delle frazioni estranee**

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Portate in % | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | % scarti | Portata materiali in uscita da impianto di selezione | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portata in t suddivisa nelle diverse fasce di qualità | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|-----|------------------------------|------------------|--------------|--|--|-----------|--|---|---|--|
| 1 | Multimateriale vetro lattine | 2.033,43 | | € 40,00 | € 81.337,08 | 6% | | | | |
| 1.1 | vetro | 1.871 | 92,0% | | | | vetro | 86% | 1.758,51 | 1.758,51 |
| 1.2 | Alluminio | 61 | 3,0% | | | | Alluminio | 3% | 57,34 | 57,34 |
| 1.3 | Acciaio | 102 | 5,0% | | | | Acciaio | 5% | 95,57 | 95,57 |
| | Totale | 2.033 | 100,0% | | | | Scarti | 6% | 122,01 | |
| | | | | | | | Totale | 100% | 2.033,43 | 1.911,42 |

Tab. 2 - Raccolta multimateriale vetro e lattine - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anno) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|--------------|---|------------------------------|--------------------------|---|--|--|
| 1 | Vetro | 1.758,51 | C | vedi dettagli | € 39,00 | € 68.581,80 | 10% | € 61.723,62 | |
| 2 | Alluminio | 57,34 | A | oltre al 2% e fino al 5 % | € 450,00 | € 25.804,19 | 10% | € 23.223,77 | |
| 3 | Acciaio | 95,57 | 1 | Oltre 2% e fino a 5% | € 104,76 | € 10.012,03 | 10% | € 9.010,82 | |
| | | | | | | € 104.398,02 | | € 93.958,22 | € 12.621,13 |

Tab. 3 - Raccolta multimateriale leggero - Riepilogo costi selezione e Ricavi Conai

| n | Tipo di materiale | Portate raccolte | Portate imballaggi a valorizzazione Conai | Scarti | Costi selezione | Ricavi Conai | Bilanci operazioni |
|---|------------------------------|------------------|---|---------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1 | Multimateriale vetro lattine | 2.033,43 | 1.911,42 | 122,01 | € 81.337,08 | € 93.958,22 | € 12.621,13 |
| | Totali | 2.033,43 | 1.911,42 | 122,01 | € 81.337,08 | € 93.958,22 | € 12.621,13 |

18. CARTA E CARTONE: VALUTAZIONI SEMPLIFICATE BENEFICI CONAI E COSTI DI SELEZIONE

Tab. 1 - Raccolta congiunta di carta e cartone - valutazione dei costi di selezione delle frazioni merceologicamente simili e delle frazioni estranee

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Livello impurità previsto | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portata in t suddivisa nelle diverse fasce di qualità | % impurità che caratterizza ciascuna fascia | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità | Portata imballaggi a valorizzazione % | Portata imballaggi a valorizzazione t/anno | Portata Frazioni merceologicamente simili a valorizzazione (t/anno) |
|---|-------------------|------------------|---------------------------|---|---|---|--|--|--|---------------------------------------|--|---|
| 1 | cartacei misti | 2.469,16 | A | 100% | 2.469,16 | 15% | € 20,00 | € 49.383,23 | 2.098,79 | 37,0% | 776,55 | 1.322,24 |
| | | | Totale | 100% | 2.469,16 | | | € 49.383,23 | 2.098,79 | | 776,55 | 1.322,24 |

Tab. 2 - Raccolta congiunta di carta e cartone - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | % materiale ottenuto | Quantitativo materiale per fasce Conai (t) | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anni) | Portata f.m.e. a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Corrispettivo Conai per f.m.e. (euro/t) | Ricavi Conai per f.m.e. (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anni) | Ricavi Conai complessivi | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|-------------------------|---|----------------------|--|------------------------------|--------------------------|---|--|---|---|-------------------------------------|---|--|--------------------------|--|
| 1 | cartacei misti | 776,55 | Imballaggio cellulosico | | 100,0% | 777 | € 96,50 | € 74.937,20 | 20% | € 59.949,76 | 1322,235981 | € 13,00 | € 17.189,07 | 0% | € 17.189,07 | | |
| | | | Cartacei misti | | 0,0% | 0 | € 13,00 | € - | 0% | € - | | | | | | | |
| | | | | | 0,0% | 0 | € - | € - | 0% | € - | | | | | | | |
| | | | | | 0,0% | 0 | € - | € - | 0% | € - | | | | | | | |
| | | | | | 100% | 777 | € 74.937,20 | € 59.949,76 | | € 17.189,07 | | € 17.189,07 | € 77.138,83 | € 27.755,60 | | | |

Tab.3 - Raccolta selettiva cartone presso UND - Costi selezione

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Livello impurità previsto | Portata del materiale trattato in % rispetto al raccolto | Portata trattata in t | % impurità | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|---|-------------------|------------------|---------------------------|--|-----------------------|------------|--|--|--|
| 1 | cartacei misti | 1.161,96 | | 100% | 1.161,91 | 5% | € 47,40 | € 55.068,77 | 1.103,81 |
| | | | Totale | 100% | 1.161,91 | | | € 55.068,77 | 1.103,81 |

Tab. 4 - Raccolta selettiva cartone presso UND - Ricavi Conai e bilancio operazione (sono escluse operazioni di selezione)

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | % materiale ottenuto | Quantitativo materiale per fasce Conai (t) | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Costi di selezione | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anni) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|------------------|-------------------------|---|----------------------|--|------------------------------|--------------------------|---|--------------------|--|--|
| 1 | cartone | 1.103,81 | Imballaggio cellulosico | | 90,0% | 993 | € 96,50 | € 95.866,15 | 10% | | € 86.279,54 | |
| | | | | | | 0 | | € - | 0% | | € - | |
| | | | | | | 0 | | € - | 0% | | € - | |
| | | | | | | 0 | € - | € - | 0% | | € - | |
| | | | | | 90% | 993 | € 95.866,15 | € 55.068,77 | | € 86.279,54 | € 31.210,77 | |

19. LEGNO: VALUTAZIONI SEMPLIFICATE BENEFICI CONAI E COSTI DI SELEZIONE**Tab. 1 - Raccolta legno - valutazione dei costi di selezione**

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Percentuali materiali rispetto al peso (%) | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portate materiali in | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|---|-------------------|------------------|--|---|----------------------|--|--|--|
| 1 | Legno | 958,62 | legno | 85% | 814,82 | € 10,00 | | 814,82 |
| | | | Scarti | 15% | 143,79 | | | |
| | | | Totale | 100% | 958,62 | | € 9.586,16 | 814,82 |

Tab. 2 - Raccolta legno - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | % materiale ottenuto | Quantitativo materiale per fasce Conai (t) | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anni) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|--------------|---|----------------------|--|------------------------------|--------------------------|---|--|--|
| 1 | legno | 814,82 | 1 | Fino a 2,5 % di impurezze | 100,0% | 815 | € 16,70 | € 13.607,55 | 0% | € 13.607,55 | |
| | | | 2 | Oltre il 2,5% e fino al 5% in peso | 0,0% | 0 | € 8,35 | € - | 0% | € - | |
| | | | | | 100% | 815 | | € 13.607,55 | | € 13.607,55 | € 4.021,39 |

Tab. 3 - Raccolta legno - Riepilogo costi selezione e Ricavi Conai

| n | Tipo di materiale | Portate raccolte | Portate imballaggi a valorizzazione Conai | Portate frazione merceologicamente simili portate a valorizzazione Conai | Costi selezione | Ricavi Conai | Bilanci operazioni |
|---|-------------------|------------------|---|--|-------------------|--------------------|--------------------|
| 1 | Legno | 958,62 | 814,82 | 0 | € 9.586,16 | € 13.607,55 | € 4.021,39 |
| | Totali | 958,62 | 814,82 | 0,00 | € 9.586,16 | € 13.607,55 | € 4.021,39 |

20. QUADRO COSTI OPERATIVI E QUADRO SINTESI COSTI

| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | |
|---|---|---|--------------------------------|---|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--|-----------------------------|--|---|--|-------------------------|-------------------------|--|--------------------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------|------------------|
| | | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-multi | RD-O | RD-Verde | VERDE STRADALE | RD-Compost | RD-Ing | CdR | RD-RPM | AdT | Spazz. | LC-RR | LC-RD | Recup | Smalt | Check IEB | IEB int. | | |
| Quadro Riepilogativo Costi di Gestione | | Servizio raccolta rifiuti residuali (ndiff) | Servizio territoriale RD Carta | Servizio territoriale RD Imballaggi Leggeri | Servizio territoriale RD Vetro | Servizio raccolta multimateriale | Servizio territoriale RD Organico | Servizio di raccolta pap Verde | Servizio di raccolta stradale Verde | Compostaggio domestico diffuso | Servizio a chiamata RD Ingombranti/AEE | Gestione Centro di Raccolta | Servizio Pesticidi & Rifiuti Urbani Minori | Realizzazione e Gestione Area Trasporto | Spazzamento integrato e svuotam. cestini | Lavaggio contenitori RR | Lavaggio contenitori RD | Avvio a recupero frazioni recuperabili | Trasporti ad impianto di smaltimento | CONTROLLO CONFERIMENTI | Controllo postazioni IEB | Gestione IEB Inerte | TOTALE |
| Personale | | 543.680 | 311.541 | 503.979 | 141.842 | - | 530.225 | - | 116.070 | - | 24.033 | 401.516 | 10.039 | - | - | 91.584 | 331.991 | - | - | - | - | - | 3.006.499 |
| Costi di gestione diretti | automezzi | 101.137 | 57.954 | 93.752 | 46.931 | - | 69.093 | - | 7.385 | - | 9.470 | 31.940 | 1.555 | - | - | 31.217 | 113.163 | - | - | - | - | - | 563.598 |
| | attrezzature | 136.469 | 18.123 | 19.265 | 13.571 | - | 3.186 | - | 10.292 | 5.957 | - | 31.185 | 746 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 238.794 |
| | altro (per esempio sacchi, secchielli, etc) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Totale costi diretti | | 781.286 | 387.618 | 616.997 | 202.344 | - | 602.505 | - | 133.747 | 5.957 | 33.502 | 464.640 | 12.340 | - | - | 122.801 | 445.154 | - | - | - | - | - | 3.808.891 |
| Costi indiretti | 8,5% | 66.409 | 32.947 | 52.445 | 17.199 | - | 51.213 | - | 11.368 | 506 | 2.848 | 39.494 | 1.049 | - | - | 10.438 | 37.838 | - | - | - | - | - | 323.756 |
| Budget - Servizi a corpo | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 751.546 | - | - | - | - | - | 77.490 | - | 829.036 |
| Totale | | 847.695 | 420.565 | 669.441 | 219.544 | - | 653.718 | - | 145.115 | 6.463 | 36.350 | 504.135 | 13.389 | - | 751.546 | 133.239 | 482.992 | - | - | - | 77.490 | - | 4.961.683 |
| | | CRT | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CSL | CRT | CRD | CRD | CRT | AC | AC | AC | |

Quadro sintesi costi (IVA ESCLUSA)

| | | | |
|---------------------------------------|----------------|------|--------------|
| Situazione attuale (PEF gestore 2016) | € 8.330.494,18 | 3,9% | € 324.107,73 |
|---------------------------------------|----------------|------|--------------|

| Costi operativi diretti | Euro |
|--|---------------------------------------|
| Personale | € 3.006.499,00 |
| automezzi | € 563.598,06 |
| attrezzature | € 238.794,03 |
| altro | € 0,00 |
| Totale costi diretti | € 3.808.891,09 |
| Costi indiretti (8,5% dei costi diretti) | € 323.755,74 |
| Budget - Servizi a corpo | € 829.035,97 |
| A. TOTALE COSTI OPERATIVI | € 4.961.682,80 |
| B. Benefici CONAI e altre valorizzazioni | -€ 629.486,51 |
| C. Costi smaltimento/trattamento | € 2.236.191,59 |
| D. Ammortamenti | € 1.291.445,97 |
| Tariffa Puntuale | € 0,00 |
| E. Costi di struttura | 12,0% su costi operativi € 595.401,94 |
| F. Remunerazione c.i. | € 199.366,12 |
| SOMMA TOTALE | € 8.654.601,90 |

Importo in euro, IVA Esclusa (Costo medio annuo al 2020)

| | | |
|------------|------------|----------|
| Indicatore | Euro/Ab | € 145,28 |
| Indicatore | Euro/Ab_eq | € 91,05 |
| Indicatore | Euro/t | € 300,60 |

29.049 210

21. CONFRONTO SITUAZIONE ATTUALE CON SCENARIO DI PIANO

| PEF GESTORE 2016 | | | | | | | | | | | | | | PIANO | |
|---|---|------------------|----------------|----------------|-----------------|------------------------|----------------|------------------|----------------------|----------------|----------------|--------------------|----------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| VALUTAZIONI SINTETICHE PEF - PIANO ECONOMICI FINANZIARI | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | TUTTI I COMUNI AL 2016 | TUTTI I COMUNI AL 2020 |
| Comuni di | Altro Reno | ALTO RENO TERME | CAMUGNANO | CASTEL D'AIANO | CASTEL DI CASIO | CASTIGLIONE DEI PEPOLI | GAGGIO MONTANO | GRIZZANA MORANDI | LIZZANO IN BELVEDERE | MARZABOTTO | MONZUNO | SAN BENEDETTO V.S. | VERGATO | | |
| Dati in Euro, IVA Esclusa | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tabella 1. Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati | | | | | | | | | | | | | | PEF gestore 2016 (con CSL TOTALE) | Preventivo annuale di Piano ATERSIR |
| CSL Totale | Costi Spazzamento e Lavaggio strade | 202.238 | 26.954 | 12.353 | 34.404 | 43.124 | 81.240 | 42.151 | 54.412 | 51.863 | 69.008 | 78.317 | 55.483 | 751.546 | 751.546 |
| CRT | Costi Raccolta e Trasporto RSU | 129.474 | 67.009 | 43.900 | 52.782 | 95.646 | 106.280 | 69.507 | 77.388 | 94.510 | 140.487 | 84.343 | 104.119 | 1.065.445 | 980.935 |
| CTS | Costi Trattamento e Smaltimento RSU | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| | Proventi della vendita di combustibile ed energia | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| | Netto | 334.458 | 126.041 | 109.877 | 144.585 | 348.894 | 240.156 | 168.912 | 158.407 | 215.981 | 305.746 | 209.516 | 348.458 | 2.711.031 | 1.108.218 |
| AC | Altri Costi | 7.415 | 4.567 | 3.898 | 1.445 | 5.355 | 20.333 | 3.352 | 10.652 | 9.611 | 8.845 | 12.350 | 17.961 | 105.784 | 77.490 |
| CGIND | totale | 673.584 | 224.572 | 170.029 | 233.216 | 493.019 | 448.011 | 283.922 | 300.858 | 371.965 | 524.086 | 384.526 | 526.020 | 4.633.806 | 2.918.188 |
| Tabella 2. Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| CRD | Costi di Raccolta Differenziata per materiale | 218.862 | 41.407 | 35.821 | 104.087 | 152.006 | 147.265 | 79.222 | 63.233 | 111.575 | 121.350 | 113.029 | 173.671 | 1.361.528 | 3.151.712 |
| CTR | Costi di Trattamento e Riciclo | 50.175 | 11.557 | 19.148 | 19.031 | 55.634 | 75.548 | 18.856 | 33.685 | 79.003 | 62.514 | 57.041 | 60.625 | 542.818 | 1.127.974 |
| | Proventi | -81.750 | -16.157 | -20.173 | -30.705 | -51.570 | -84.297 | -39.506 | -32.414 | -72.019 | -40.401 | -43.462 | -55.559 | -568.014 | -629.487 |
| | Altri proventi | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| | Netto | -31.575 | -4.600 | -1.025 | -11.673 | 4.064 | -8.750 | -20.650 | 1.272 | 6.984 | 22.113 | 13.579 | 5.066 | -25.196 | 498.487 |
| CGD | totale | 187.287 | 36.808 | 34.796 | 92.414 | 156.070 | 138.515 | 58.572 | 64.505 | 118.559 | 143.463 | 126.607 | 178.737 | 1.336.332 | 3.650.200 |
| Tabella 3. Costi operativi di gestione (CIND + CGD) | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| CG | Costi operativi di gestione | 769.151 | 261.379 | 192.472 | 309.629 | 605.964 | 538.626 | 342.493 | 310.951 | 490.524 | 667.549 | 487.339 | 649.274 | 5.625.352 | 6.568.388 |
| Tabella 4. Costi comuni | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| CARC | Costi amm.vi dell'Accertamento, della Riscossione e del Contenzioso | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CGG | Costi Generali di Gestione | 98.870 | 28.102 | 23.989 | 43.338 | 74.144 | 72.992 | 44.699 | 30.435 | 83.788 | 77.110 | 53.913 | 64.474 | 695.854 | 595.402 |
| CCD | Costi Comuni Diversi | 146.991 | 41.780 | 35.665 | 57.272 | 97.983 | 124.020 | 66.455 | 55.689 | 117.241 | 107.897 | 91.603 | 109.548 | 1.052.144 | 0 |
| CC | totale | 245.861 | 69.882 | 59.655 | 100.609 | 172.126 | 197.012 | 111.154 | 86.124 | 201.029 | 185.007 | 145.516 | 174.022 | 1.747.998 | 595.402 |
| REM | Remunerazione del capitale - $R_n = r_n (KN_{n-1} + I_n + F_n)$ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 199.366 |
| AMM | Ammortamenti | 68.820 | 29.239 | 27.667 | 31.974 | 67.176 | 52.644 | 40.646 | 23.624 | 68.238 | 57.829 | 54.573 | 89.928 | 612.358 | 1.291.446 |
| ACC | Accantonamenti | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CK | Costo d'uso del capitale - $CK_n = Amm_n + Acc_n + R_n$ | 68.820 | 29.239 | 27.667 | 31.974 | 67.176 | 52.644 | 40.646 | 23.624 | 68.238 | 57.829 | 54.573 | 89.928 | 612.358 | 1.490.812 |
| Tabella 5. Tariffa di riferimento | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| CGIND | Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati | 673.584 | 224.572 | 170.029 | 233.216 | 493.019 | 448.011 | 283.922 | 300.858 | 371.965 | 524.086 | 384.526 | 526.020 | 4.633.806 | 2.918.188 |
| CGD | Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata | 187.287 | 36.808 | 34.796 | 92.414 | 156.070 | 138.515 | 58.572 | 64.505 | 118.559 | 143.463 | 126.607 | 178.737 | 1.336.332 | 3.650.200 |
| CG | Costi operativi di gestione | 860.871 | 261.379 | 204.825 | 325.629 | 649.088 | 586.526 | 342.493 | 365.363 | 490.524 | 667.549 | 511.134 | 704.757 | 5.970.138 | 6.568.388 |
| CC | Costi Comuni | 245.861 | 69.882 | 59.655 | 100.609 | 172.126 | 197.012 | 111.154 | 86.124 | 201.029 | 185.007 | 145.516 | 174.022 | 1.747.998 | 595.402 |
| CK | Costi d'uso del capitale | 68.820 | 29.239 | 27.667 | 31.974 | 67.176 | 52.644 | 40.646 | 23.624 | 68.238 | 57.829 | 54.573 | 89.928 | 612.358 | 1.490.812 |
| | Tariffa di riferimento | 1.175.552 | 360.500 | 292.147 | 458.213 | 888.390 | 836.182 | 494.293 | 475.110 | 759.792 | 910.386 | 711.222 | 968.708 | 8.330.494 | 8.654.601,90 |



Agenzia territoriale dell'Emilia-Romagna per i servizi idrici e rifiuti

**Piano d'Ambito del Servizio di
Gestione dei Rifiuti urbani e assimilati
del territorio provinciale di Bologna
(esclusi i Comuni del bacino affidato a
Geovest)**

ALLEGATO 6

Dimensionamento servizi: GRUPPO "PIANURA"

Indice

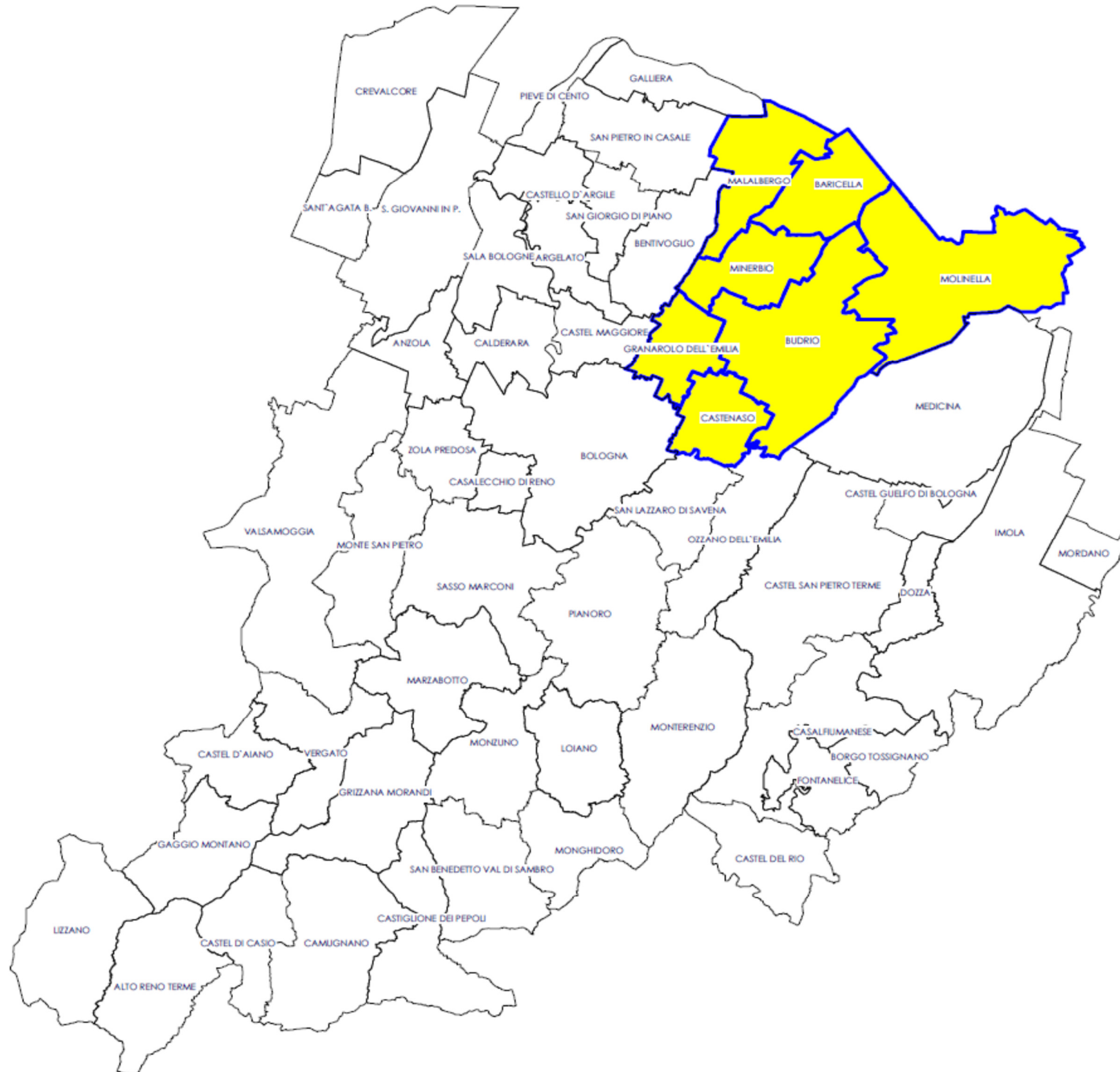
- 1 Suddivisione territorio
- 2 Dati di base
- 3 Dettaglio popolazione
- 4 Utenza domestica e non domestica
- 5 Descrizione servizi attuali
- 6 Centri di raccolta (situazione attuale e di piano)
- 7 Produzione e raccolta rifiuti 2016
- 8 Previsioni e produzione rifiuti 2020
- 9 Previsioni flussi rifiuti per classi merceologiche al 2020
- 10 Descrizione servizi principali per UD e UND (no-target)
- 10bis Descrizione servizi principali per UD e UND (no-target)
- 11 Descrizione servizi principali per UND target
- 12 Contenitori e sacchi (numeri al 2010)
- 13 Dimensionamento tecnico dei servizi
- 14 Dimensionamento economico dei servizi
- 15 Riepilogo costi di smaltimento/trattamento e ricavi Conai
- 16 Ricavi Conai plastica
- 17 Ricavi Conai vetro-lattine
- 18 Ricavi Conai carta e cartone
- 19 Ricavi Conai legno
- 20 RIEPILOGO COSTI PER SERVIZI E QUADRO DI SINTESI DEI COSTI
- 21 CONFRONTO PEF DI PIANO CON PEF GESTORE 2016

ATERSIR

V_02_MAGGIO 2018

1. SUDDIVISIONE DEL TERRITORIO

| Comuni | Territorio ai sensi del PRGR | n° Comuni | Abitanti (2016) |
|--|------------------------------|-----------|-----------------|
| Molinella, Castenaso, Granarolo dell'Emilia, Minerbio, Malalbergo, Budrio, Baricella | Pianura | 7 | 86.152 |
| TOTALE | | 7 | 86.152 |



2. DATI DI BASE**Popolazione**

| Comune | Comune capoluogo di provincia | Comune pianura | Comune Montano | Zona altimetrica | Altitudine del centro (metri) | Superficie territoriale totale (kmq) al 09/10/2011 | Popolazione 2001 | Popolazione 2011 | Popolazione 2016 | Densità di popolazione e 2016 (ab/kmq) |
|------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|------------------|-------------------------------|--|------------------|------------------|------------------|--|
| Baricella | 0 | SI | | 5 | 11 | 45 | 6763 | 6867 | 7.011 | 154 |
| Budrio | 0 | SI | | 5 | 25 | 120 | 18008 | 18208 | 18.536 | 154 |
| Castenaso | 0 | SI | | 5 | 42 | 36 | 14352 | 14461 | 15.200 | 425 |
| Granarolo dell'Emilia | 0 | SI | | 5 | 28 | 34 | 10766 | 10884 | 11.971 | 348 |
| Malalbergo | 0 | SI | | 5 | 12 | 54 | 8771 | 8899 | 8.982 | 167 |
| Minerbio | 0 | SI | | 5 | 16 | 43 | 8674 | 8736 | 8.787 | 204 |
| Molinella | 0 | SI | | 5 | 8 | 128 | 15651 | 15895 | 15.665 | 123 |
| Totale | | 7 | 0 | | | 461 | 82.985 | 83.950 | 86.152 | 230 |
| Comuni pianura | | | | | | | 82.985 | 83.950 | 86.152 | 230 |
| Comuni montagna | | | | | | | | | | |
| Totale | | | | | | | 82.985 | 83.950 | 86.152 | 230 |

3. DETTAGLIO POPOLAZIONE ATTUALE E PROIEZIONITavola: Popolazione residente
per tipo di località abitate

| N | COMUNI | Distribuzione popolazione 2001 | | | |
|---|-----------------------|--------------------------------|----------------|---------------|---------------|
| | | Centri abitati | Nuclei abitati | Case sparse | Totale |
| 1 | Baricella | 4820 | 75 | 729 | 5624 |
| 2 | Budrio | 10845 | 858 | 3700 | 15403 |
| 3 | Castenaso | 11714 | 314 | 1579 | 13607 |
| 4 | Granarolo dell'Emilia | 7350 | 220 | 1126 | 8696 |
| 5 | Malalbergo | 5705 | 209 | 1334 | 7248 |
| 6 | Minerbio | 6111 | 297 | 1150 | 7558 |
| 7 | Molinella | 12088 | 443 | 1196 | 13727 |
| | Totale | 58.633 | 2.416 | 10.814 | 71.863 |

| Distribuzione percentuale popolazione 2001 | | | |
|--|----------------|--------------|-------------|
| Centri abitati | Nuclei abitati | Case sparse | Totale |
| 86% | 1% | 13% | 100% |
| 70% | 6% | 24% | 100% |
| 86% | 2% | 12% | 100% |
| 85% | 3% | 13% | 100% |
| 79% | 3% | 18% | 100% |
| 81% | 4% | 15% | 100% |
| 88% | 3% | 9% | 100% |
| 82% | 3,4% | 15,0% | 100% |

| N | COMUNI | Distribuzione popolazione 2016 | | | |
|---|-----------------------|--------------------------------|----------------|---------------|---------------|
| | | Centri abitati | Nuclei abitati | Case sparse | Totale |
| 1 | Baricella | 6.009 | 93 | 909 | 7.011 |
| 2 | Budrio | 13.051 | 1.033 | 4.453 | 18.536 |
| 3 | Castenaso | 13.085 | 351 | 1.764 | 15.200 |
| 4 | Granarolo dell'Emilia | 10.118 | 303 | 1.550 | 11.971 |
| 5 | Malalbergo | 7.070 | 259 | 1.653 | 8.982 |
| 6 | Minerbio | 7.105 | 345 | 1.337 | 8.787 |
| 7 | Molinella | 13.795 | 506 | 1.365 | 15.665 |
| | Totale | 70.232 | 2.889 | 13.030 | 86.152 |

| Distribuzione popolazione 2020 | | | |
|--------------------------------|----------------|---------------|---------------|
| Centri abitati | Nuclei abitati | Case sparse | Totale |
| 6.278 | 98 | 950 | 7.325 |
| 13.682 | 1.082 | 4.668 | 19.432 |
| 13.422 | 360 | 1.809 | 15.592 |
| 10.320 | 309 | 1.581 | 12.210 |
| 7.458 | 273 | 1.744 | 9.475 |
| 7.455 | 362 | 1.403 | 9.221 |
| 14.752 | 541 | 1.460 | 16.753 |
| 73.368 | 3.025 | 13.614 | 90.008 |

| N | COMUNI | Incremento demografico 2001-2016 | |
|---|-----------------------|----------------------------------|------------------------|
| | | Incremento demografico 2001-2016 | incremento % 2001-2016 |
| 1 | Baricella | 1.387 | 24,7% |
| 2 | Budrio | 3.133 | 20,3% |
| 3 | Castenaso | 1.593 | 11,7% |
| 4 | Granarolo dell'Emilia | 3.275 | 37,7% |
| 5 | Malalbergo | 1.734 | 23,9% |
| 6 | Minerbio | 1.229 | 16,3% |
| 7 | Molinella | 1.938 | 14,1% |
| | Totale | 14.289 | 19,9% |

| Incremento demografico 2016-2020 | |
|----------------------------------|------------------------|
| Incremento demografico 2016-2020 | incremento % 2016-2020 |
| 314 | 4,5% |
| 896 | 4,8% |
| 392 | 2,6% |
| 239 | 2,0% |
| 493 | 5,5% |
| 434 | 4,9% |
| 1.088 | 6,9% |
| 3.856 | 4,5% |

| N | COMUNI | Abitanti equivalenti 2016 e 2020 | |
|---|-----------------------|----------------------------------|----------------|
| | | 2016 | 2020 |
| 1 | Baricella | 8551 | 9021 |
| 2 | Budrio | 26679 | 28150 |
| 3 | Castenaso | 23464 | 24760 |
| 4 | Granarolo dell'Emilia | 21694 | 22898 |
| 5 | Malalbergo | 13458 | 14202 |
| 6 | Minerbio | 12201 | 12874 |
| 7 | Molinella | 23106 | 24382 |
| | Totale | 129.153 | 136.287 |

4. DATI UTENZE

| Comune | Popolazione 2016 | Proiezioni 2020 | | Proiezioni 2020 | | |
|-------------------------|------------------|------------------|---------------|-----------------|---------------|--------------|
| | | Popolazione 2020 | UD | UND | UD | UnD |
| | | | n utenze | n utenze | n utenze | n utenze |
| 1 Baricella | 7.011 | 7.325 | 3.208 | 212 | 3.352 | 221 |
| 2 Budrio | 18.536 | 19.432 | 8.223 | 1.072 | 8.591 | 1.120 |
| 3 Castenaso | 15.200 | 15.592 | 6.642 | 822 | 6.939 | 859 |
| 4 Granarolo dell'Emilia | 11.971 | 12.210 | 5.132 | 783 | 5.362 | 818 |
| 5 Malalbergo | 8.982 | 9.475 | 4.122 | 358 | 4.306 | 374 |
| 6 Minerbio | 8.787 | 9.221 | 4.053 | 376 | 4.234 | 393 |
| 7 Molinella | 15.665 | 16.753 | 7.277 | 780 | 7.603 | 815 |
| Totale | 86.152 | 90.008 | 38.657 | 4.403 | 40.387 | 4.600 |
| Comuni montagna | | | | | | |
| Comuni pianura | 86.152 | 90.008 | 38.657 | 4.403 | 40.387 | 4.600 |
| Totale | 86.152 | 90.008 | 38.657 | 4.403 | 40.387 | 4.600 |

5. ELENCO SERVIZI ATTUALI (2016)

| SERVIZI | | | MOLINELLA | | CASTENASO | | GRANAROLO | | MALALBERGO | |
|---------|--------------|--|------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|------------------|--|-------------------------|---|
| Rif | Cod. | Nome | Sistema | Tipo Contenitori (lt) | Sistema | Tipo Contenitori (lt) | Sistema | Tipo Contenitori (lt) | Sistema | Tipo Contenitori (lt) |
| 1 | RR | Servizio raccolta rifiuti residuali (indiff) | stradale | 1700-3200 | stradale CON CALOTTA | 3200 con calotta aperta; | stradale | 1700- 3200 | stradale CON CALOTTA | 1700- 3200 |
| 2 | RR UnD | Servizio raccolta rifiuti residuali (indiff) | | | PAP | sacchi in ZAI | PAP | sacchi, 30-1700 litri | PAP | sacchi e/o cassonetti per grandi utenze in ZAI |
| 3 | RD-C | Servizio territoriale RD Carta | stradale | 3200; | stradale/PAP | 2200; sacchi in ZAI | stradale | 2200-3000 | stradale/pap | 3000(campana); sacchi blu a perdere in ZAI |
| 4 | CARTONE | Servizio Raccolta Cartone UnD | | | PAP | deposito a terra | PAP | deposito a terra | PAP | deposito a terra TARGET E ZAI incluso imballaggi misti per utenze commerciali |
| 5 | RD-P | Servizio territoriale RD Plastica | stradale | 3200 | stradale | 3200 | stradale | 3200 | stradale | 32400-3200 |
| 6 | RD-P UnD | Servizio territoriale RD Plastica | PAP | ritiro imballaggi su chiamata in ZAI | PAP | ; sacchi per imballaggi in ZAI | PAP | ; sacchi per imballaggi in ZAI | PAP | sacchi e/o cassonetti per grandi utenze in ZAI |
| 7 | RD-V | Servizio territoriale RD Vetro e metalli | stradale | 3000(campana) | stradale | 2200 | stradale | 3000 | stradale | 3000 |
| 8 | RD-V UnD | Servizio territoriale RD Vetro e metalli | | | | | PAP | consegna contenitori da 120/240 lt alle utenze commerciali (TARGET) | | |
| 9 | RD-O | Servizio territoriale RD Organico | stradale | 1700 | stradale | 1700; bidoni carrellati in ZAI | stradale | 1700 | stradale | 1700 |
| 10 | RD-O UnD | Servizio territoriale RD Organico | | | PAP | 30-1700 ZAI | PAP | consegna contenitori da 120/240 lt alle utenze commerciali (TARGET), | PAP | 30-1700 litri ZAI |
| 11 | RD-verde | Servizio territoriale RD verde | | | | | PAP(su chiamata) | | PAP(su chiamata) | |
| 12 | RD-Compost | Compostaggio domestico diffuso | • | compostiere | • | Compostiere | • | | | |
| 13 | RD-Ing | Servizio a chiamata RD Ingombranti/RAEE | • | | • | | • | | • | |
| 14 | CdR | Gestione CdR | • solo trasporti | | • | | | | • | |
| 15 | ECO | Servizio "Ecomobile" | | | | | | | | |
| 16 | RD-RPM | Servizio Pericolosi & Rifiuti Urbani Minori | F - P | | F - P - O | | | | F - P | |
| 17 | AdT | Realizzazione e Gestione Area Trasbordo | | | | | | | | |
| 18 | Spazz. | Spazzamento integrato e svuotam. cestini | • | | • | | • | | • | |
| 19 | LC-RR | Lavaggio contenitori RR | • | | • | | • | | • | |
| 20 | LC-RD | Lavaggio contenitori RD | • | | • | | • | | • | |
| 21 | PM | Pulizia mercati e manifestazioni | • | | • | | • | | • | |
| 22 | COM | Servizi di comunicazione | • | | • | | • | | • | |
| 23 | Recuperabili | Avvio a recupero frazioni recuperabili | | | | | | | | |
| 24 | Smalt | Trasporti ad impianto di smaltimento | | | | | | | | |

| SERVIZI | | | MINERBIO | | BUDRIO | | BARICELLA | |
|---------|--------------|--|-------------------------|---|-----------|--|-----------|--|
| Rif | Cod. | Nome | Sistema | Tipo Contenitori (lt) | Sistema | Tipo Contenitori (lt) | Sistema | Tipo Contenitori (lt) |
| 1 | RR | Servizio raccolta rifiuti residuali (indiff) | stradale CON CALOTTA | 1700-3200 | PAP | da 30 a 240; bidoni/cassonetti in ZAI | PAP | Da 120 a 1700 più sacchi neri a perdere |
| 2 | RR UnD | Servizio raccolta rifiuti residuali (indiff) | PAP | sacchi e/o cassonetti per grandi utenze in ZAI | PAP | da 1100 a 1700 (cassonetti); | | |
| 3 | RD-C | Servizio territoriale RD Carta | stradale/pap | 3200; sacchi blu a perdere in ZAI | PAP | sacchi azzurri a perdere; sacchi o in contenitori da 1100/1700 lt in ZAI | PAP | sacchi azzurri a perdere; per utenze TARGET vengono consegnati contenitori da 120/240 lt, se richiesti |
| 4 | CARTONE | Servizio Raccolta Cartone UnD | PAP | ritiro materiale opportunamente legato e ridotto di volume fuori dall'attività; sacchi blu a perdere in ZAI; raccolta imballaggi mediante deposito a terra in ZAI e utenze TARGET | PAP | sacchi azzurri a perdere; contenitori da 120 a 1700 lt e sacchi sfusi per imballaggi misti e carta per utenze TARGET | TARGET | materiale sfuso |
| 5 | RD-P | Servizio territoriale RD Plastica | stradale/PAP | 3200; sacchi gialli per imballaggi in ZAI | PAP | sacchi gialli a perdere; deposito a terra o in sacchi da lt 50/100 e con contenitori da 1100/1700 lt per imballaggi misti in ZAI | PAP | Sacchi gialli a perdere |
| 6 | RD-P UnD | Servizio territoriale RD Plastica | | sacchi gialli per imballaggi in ZAI | PAP | da 120 a 1700 lt, anche per utenze TARGET; sacchi o contenitori da 1100 a 1700 lt per zone artigianali/industriali | | Da 120 a 1700; più sacchi gialli a perdere |
| 7 | RD-V | Servizio territoriale RD Vetro e metalli | stradale | 3000(campana) | stradale | 3000 | STRADALE | 3000 |
| 8 | RD-V UnD | Servizio territoriale RD Vetro e metalli | | | stradale | campane stradali per zona artigianale/industriale | | |
| 9 | RD-O | Servizio territoriale RD Organico | stradale | 1700; | PAP | Da 10 a 240 e sacchi di sumus a perdere; bidoni/cassonetti in ZAI | PAP | Da 10 a 1700 più sacchi sumus a perdere |
| 10 | RD-O UnD | Servizio territoriale RD Organico | PAP | bidoncini o bidoni e/o cassonetti in ZAI | PAP | da 120 a 1700 e sacchi di sumus a perdere; | | Da 10 a 1700 più sacchi sumus a perdere |
| 11 | RD-verde | Servizio territoriale RD verde | | | PAP | sacchi verdi a perdere; sacchi e/o fascine ben legate per zona artigianale/industriale | PAP | Da 120 più sacchi arancioni a perdere |
| 12 | RD-Compost | Compostaggio domestico diffuso | • | compostiere | • | compostiere | | |
| 13 | RD-Ing | Servizio a chiamata RD Ingombranti/RAEE | • | | • | | • | |
| 14 | CdR | Gestione CdR | • | | • | | • | |
| 15 | ECO | Servizio "Ecomobile" | | | | | | |
| 16 | RD-RPM | Servizio Pericolosi & Rifiuti Urbani Minori | F - P | | F - P - O | | F - P - O | |
| 17 | AdT | Realizzazione e Gestione Area Trasbordo | | | | | | |
| 18 | Spazz. | Spazzamento integrato e svuotam. cestini | • | | • | | • | |
| 19 | LC-RR | Lavaggio contenitori RR | • | | • | | • | |
| 20 | LC-RD | Lavaggio contenitori RD | • | | • | | • | |
| 21 | PM | Pulizia mercati e manifestazioni | • | | • | | • | |
| 22 | COM | Servizi di comunicazione | • | | • | | • | |
| 23 | Recuperabili | Avvio a recupero frazioni recuperabili | | | | | • | |
| 24 | Smalt | Trasporti ad impianto di smaltimento | | | | | • | |

6. CENTRI DI RACCOLTA: situazione attuale e previsioni

Situazione attuale: CDR

| Situazione attuale: CDR comunali | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------|---------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| N | Comune | CDR Comunale (si/no) | CDR Comunale n. | Indirizzo | N. giorni di apertura per singolo CDR | Ore settimanali per singolo CDR | N. giorni totali di apertura | Ore settimanali totali | N. giorni annuali totali di apertura | Ore annuali totali |
| 1 | Castenaso | si | 1 | Castenaso Via Marano 1/A | 6 | 32 | 6 | 32 | 300 | 1572 |
| 2 | Granarolo dell'Emilia | si | 1 | Granarolo Via Marsiglia nuova 4 | 6 | 36 | 6 | 36 | 288 | 1728 |
| 3 | Malalbergo | | | | | | | | | |
| 4 | Minerbio | | | | | | | | | |
| 5 | Molinella | si | 1 | Molinella, via Mameli | 4(01/09 AL 30/06) | 22 | 4 | 22 | 156 | 858 |
| 6 | Molinella | | | | 2(1/07 al 31/08) | 12 | 2 | 12 | 18 | 108 |
| 7 | Baricella | | | | | | | | | |
| 8 | Budrio | si | 1 | Budrio, via Olmo | 6 | 30 | 6 | 30 | 288 | 1440 |
| TOTALE | | | 4 | | 18 | 132 | 24 | 132 | 1050 | 5706 |

| N | Comune | CDR intercomunale | CDR intercomunale | nome | N. giorni di apertura per singolo CDR | Ore settimanali per singolo CDR | N. giorni totali di apertura | Ore settimanali totali | N. giorni annuali totali di apertura | Ore annuali totali |
|---------------|-----------------------|-------------------|-------------------|--|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| 1 | Castenaso | | | | | | | | | |
| 2 | Granarolo dell'Emilia | | | | | | | | | |
| 3 | Malalbergo | si | 0,3 | Via Castellina, 31 - Altedo - Malalbergo | 3 | 32 | 7 | 32 | 112 | 513 |
| 4 | Minerbio | si | 0,3 | Via Castellina, 31 - Altedo - Malalbergo | 3 | 32 | 7 | 32 | 112 | 511 |
| 5 | Molinella | | | | | | | | | |
| 6 | Molinella | | | | | | | | | |
| 7 | Baricella | si | 0,3 | Via Castellina, 31 - Altedo - Malalbergo | 3 | 32 | 7 | 32 | 112 | 511 |
| 8 | Budrio | | | | | | | | | |
| TOTALE | | | 1 | | 9 | 96 | 21 | 96 | 336 | 1536 |

Situazione prevista al 2020

| Situazione prevista: CDR e dettaglio personale | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|----------|----------------------------------|--------------|----------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|------------------------|
| N | Comune | N. CDR | N° Ore apertura Isole Ecologiche | N. operatori | Ore totali operatori | N° autisti | Ore totali autisti | Costo operatore | Costo autisti | Totale costi personale |
| 1 | Molinella | 1 | 1728 | 1 | 1.728 | 0,27 | 432 | € 44.155,24 | € 12.411,36 | |
| 2 | Castenaso | 1 | 1728 | 1 | 1.728 | 0,27 | 432 | € 44.155,24 | € 12.411,36 | |
| 3 | Granarolo dell'Emilia | 1 | 1728 | 1 | 1.728 | 0,27 | 432 | € 44.155,24 | € 12.411,36 | |
| 4 | Malalbergo | 0,3 | 577 | 2 | 1.154 | 0,18 | 289 | € 29.495,70 | € 8.290,79 | |
| 5 | Minerbio | 0,3 | 575 | 2 | 1.151 | 0,18 | 288 | € 29.407,39 | € 8.265,97 | |
| 6 | Budrio | 1 | 1728 | 1 | 1.728 | 0,27 | 432 | € 44.155,24 | € 12.411,36 | |
| 7 | Baricella | 0,3 | 575 | 2 | 1.151 | 0,18 | 288 | € 29.407,39 | € 8.265,97 | |
| Totali | | 5 | 8640 | | 10.368,00 | 1,63 | 2592 | € 264.931,43 | € 74.468,16 | € 339.399,59 |

| Dotazione Standard | | | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------------|--------------------|-------------------------|------------|------------------------------------|---------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|
| N | Tipologia e frazione | Contenitore | Volume | C.u. | Costo totale Dotazioni singolo CDR | Numero CDR | Costo investimento totale CDR | Costo di gestione unitario | Costo di gestione totale | |
| | Tipologia | Specificata | I | Euro | Euro | | | | | |
| 1 | Pile | Contenitore | RUP | 120 | 250,00 € | 250,00 € | 5,00 | 1.250,00 € | 25,00 € | 125,00 € |
| 1 | Farmaci scaduti | Contenitore | RUP | 120 | 250,00 € | 250,00 € | 5,00 | 1.250,00 € | 25,00 € | 125,00 € |
| 1 | T e F (tossici e infiam) | Contenitore | RUP | 120 | 250,00 € | 250,00 € | 5,00 | 1.250,00 € | 25,00 € | 125,00 € |
| 1 | Olii minerali | Contenitore | Serbatoio doppia camera | 500 | 500,00 € | 500,00 € | 5,00 | 2.500,00 € | 50,00 € | 250,00 € |
| 1 | Olii vegetali | Contenitore | Serbatoio doppia camera | 500 | 500,00 € | 500,00 € | 5,00 | 2.500,00 € | 50,00 € | 250,00 € |
| 1 | Vernici | Contenitore | Serbatoio doppia camera | 500 | 500,00 € | 500,00 € | 5,00 | 2.500,00 € | 50,00 € | 250,00 € |
| 1 | Batterie | Contenitore | A tenuta | 770 | 450,00 € | 450,00 € | 5,00 | 2.250,00 € | 45,00 € | 225,00 € |
| 1 | Lampade | Contenitore | A tenuta | 770 | 450,00 € | 450,00 € | 5,00 | 2.250,00 € | 45,00 € | 225,00 € |
| 1 | Abiti | Contenitore | Lamiera zincata | 770 | 550,00 € | 550,00 € | 5,00 | 2.750,00 € | 55,00 € | 275,00 € |
| 1 | Toner | Contenitore | A tenuta | 770 | 450,00 € | 450,00 € | 5,00 | 2.250,00 € | 45,00 € | 225,00 € |
| 10 | | Contenitori | | | | 4.150,00 € | 5,00 | 20.750,00 € | | 2.075,00 € |
| Scarrabili | | | | m^3 | C.u. | Costo totale | | | | |
| 2 | Cartone | Scarrabile | | 20 | € 3.500,00 | 7.000,00 € | 5,00 | 35.000,00 € | 110,00 € | 1.100,00 € |
| 2 | Sfalci e potature | Scarrabile | Tenuta Stagna | 20 | € 5.000,00 | 10.000,00 € | 5,00 | 50.000,00 € | 110,00 € | 1.100,00 € |
| 2 | Inerti | Scarrabile | | 20 | € 3.500,00 | 7.000,00 € | 5,00 | 35.000,00 € | 110,00 € | 1.100,00 € |
| 2 | Plastica | Scarrabile | | 20 | € 3.500,00 | 7.000,00 € | 5,00 | 35.000,00 € | 110,00 € | 1.100,00 € |
| 2 | Vetro | Scarrabile | Tenuta Stagna | 20 | € 5.000,00 | 10.000,00 € | 5,00 | 50.000,00 € | 110,00 € | 1.100,00 € |
| 2 | Ingombrati misti | Scarrabile | | 20 | € 3.500,00 | 7.000,00 € | 5,00 | 35.000,00 € | 110,00 € | 1.100,00 € |
| 2 | Legno ingombrante | Scarrabile | | 20 | € 3.500,00 | 7.000,00 € | 5,00 | 35.000,00 € | 110,00 € | 1.100,00 € |
| 2 | Ferro e ingombranti | Scarrabile | | 20 | € 3.500,00 | 7.000,00 € | 5,00 | 35.000,00 € | 110,00 € | 1.100,00 € |
| 2 | Pneumatici | Scarrabile | | 20 | € 3.500,00 | 7.000,00 € | 5,00 | 35.000,00 € | 110,00 € | 1.100,00 € |
| 2 | Grandi raee | Scarrabile | | 20 | € 3.500,00 | 7.000,00 € | 5,00 | 35.000,00 € | 110,00 € | 1.100,00 € |
| 2 | Piccoli raee | Scarrabile | | 20 | € 3.500,00 | 7.000,00 € | 5,00 | 35.000,00 € | 110,00 € | 1.100,00 € |
| 22 | | Scarrabili | | | | 83.000,00 € | 5,00 | 415.000,00 € | | 12.100,00 € |
| TOTALE | | | | | | | | 435.750,00 € | | 14.175,00 € |

7. DETTAGLIO RACCOLTE 2016

| Raccolte 2016 (t) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------|-----------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|----------------|------------|--------------|--------------|------------|------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| N | Gestore | Comune | abitanti 2016 | carta | cartone | plastica | ve | umido | verde | legno | raee | Multimateriale | metalli | inerti | Ingombranti | altre rd | RSA | RD | RU IND | RU TOT | %RD |
| 1 | HERA - BO | Baricella | 7.011 | 195 | 15 | 157 | 229 | 455 | 812 | 94 | 33 | 0 | 26 | 94 | 85 | 28 | 0 | 2.224 | 853 | 3.077 | 72% |
| 2 | HERA - BO | Budrio | 18.536 | 559 | 320 | 523 | 583 | 1.360 | 2.335 | 482 | 130 | 0 | 120 | 535 | 385 | 155 | 422 | 7.909 | 1.709 | 9.618 | 82% |
| 3 | HERA - BO | Castenaso | 15.200 | 631 | 300 | 519 | 545 | 1.412 | 1.539 | 543 | 119 | 0 | 94 | 253 | 431 | 108 | 28 | 6.521 | 2.926 | 9.447 | 69% |
| 4 | HERA - BO | Granarolo dell'Emilia | 11.971 | 558 | 211 | 470 | 413 | 1.255 | 1.158 | 427 | 72 | 0 | 57 | 226 | 375 | 67 | 391 | 5.680 | 2.432 | 8.113 | 70% |
| 5 | HERA - BO | Malalbergo | 8.982 | 367 | 168 | 338 | 343 | 1.056 | 185 | 238 | 60 | 0 | 62 | 205 | 196 | 50 | 0 | 3.268 | 1.466 | 4.734 | 69% |
| 6 | HERA - BO | Minerbio | 8.787 | 395 | 70 | 301 | 289 | 1.093 | 171 | 138 | 45 | 0 | 36 | 111 | 100 | 36 | 0 | 2.784 | 1.131 | 3.915 | 71% |
| 7 | HERA - BO | Molinella | 15.665 | 577 | 163 | 369 | 456 | 1.304 | 597 | 402 | 117 | 0 | 158 | 287 | 124 | 124 | 0 | 4.678 | 4.460 | 9.138 | 51% |
| TOTALE | | | 86.152 | 3.283 | 1.247 | 2.677 | 2.857 | 7.936 | 6.796 | 2.323 | 575 | 0 | 553 | 1.711 | 1.696 | 569 | 841 | 33.064 | 14.979 | 48.043 | 68,8% |

8. PROIEZIONI 2020

| Comune | Stato di fatto | | | | | | | Proiezioni al 2020 | | | | | | | | | |
|------------------------------|--------------------|--|--|--------------|-----------------|-----------------|--|--------------------|---|--------------|-----------------|-----------------|---------------------------------------|------------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| | RU Totali 2016 [t] | RU Totali 2016 per abitante eq 2016 (kg/ab anno) | RU Totali 2016 per abitante (kg/ab anno) | %RD 2016 | RD 2016 [t] | RIND (t) | RU IND 2016 per abitante eq (kg/ab anno) | RU 2020 [t] | Produzione RU 2020 per abitante eq (kg/ab anno) | %RD 2020 | RD 2020 [t] | RU IND 2020 [t] | RU IND 2020 per abitante (kg/ab anno) | Incremento RD% al 2020 | Variazione produzione RU (%) | Variazione RU prodotti (t) | Variazione RU avviati ad RD [t] |
| Baricella | 3.077,2 | 359,9 | 438,9 | 70,9% | 2.223,7 | 853,5 | 99,8 | 2.931,5 | 325,0 | 79% | 2.315,9 | 615,6 | 84,0 | 8% | -4,7% | -145,7 | 92,2 |
| Budrio | 9.618,3 | 360,5 | 518,9 | 81,8% | 7.908,9 | 1.709,4 | 64,1 | 9.147,7 | 325,0 | 82% | 7.501,1 | 1.646,6 | 84,7 | 0% | -4,9% | -470,6 | -407,8 |
| Castenaso | 9.447,0 | 402,6 | 621,5 | 68,7% | 6.520,6 | 2.926,4 | 124,7 | 8.046,0 | 325,0 | 79% | 6.356,4 | 1.689,7 | 108,4 | 10% | -14,8% | -1401,0 | -164,3 |
| Granarolo dell'Emilia | 8.112,5 | 374,0 | 677,7 | 64,8% | 5.680,1 | 2.432,4 | 112,1 | 7.440,9 | 325,0 | 79% | 5.878,3 | 1.562,6 | 128,0 | 14% | -8,3% | -671,7 | 198,2 |
| Malalbergo | 4.734,2 | 351,8 | 527,1 | 71,2% | 3.267,7 | 1.466,5 | 109,0 | 4.615,0 | 325,0 | 79% | 3.645,8 | 969,1 | 102,3 | 8% | -2,5% | -119,2 | 378,1 |
| Minerbio | 3.915,4 | 320,9 | 445,6 | 69,2% | 2.784,5 | 1.130,9 | 92,7 | 4.164,4 | 323,5 | 79% | 3.289,9 | 874,5 | 94,8 | 10% | 6,4% | 249,1 | 505,4 |
| Molinella | 9.138,0 | 395,5 | 583,3 | 42,3% | 4.678,4 | 4.459,6 | 193,0 | 7.923,0 | 325,0 | 79% | 6.259,2 | 1.663,8 | 99,3 | 37% | -13,3% | -1215,0 | 1.580,8 |
| Totali | 48.042,5 | 372,0 | 557,6 | 68,8% | 33.063,9 | 14.978,6 | 116,0 | 44.268,5 | 324,8 | 79,6% | 35.246,5 | 9.021,9 | 100,2 | 11% | -7,9% | -3.774,1 | 2.182,6 |

9. SUDDIVISIONE UTENZE PER TIPO DI SERVIZIO E SINTESI FLUSSI PER FRAZIONE MERCEOLOGICA 2016-2020

Suddivisione utenze per tipo di servizio

| | Popolazione | Monte rifiuti (t/anno) | Produzione pro-capite media (kg/ab*a) | UD | UND |
|-------------|-------------|------------------------|---------------------------------------|--------|-------|
| 2016 | 86.152 | 48.043 | 558 | | |
| 2020 | 90.008 | 44.268 | 492 | 40.387 | 4.600 |

| Popolazione | Centri abitati | forese | Totale |
|--------------------------------|----------------|--------|--------|
| Suddivisione % | 81,6% | 18,4% | 100,0% |
| Suddivisione popolazione | 73.437 | 16.570 | 90.008 |
| Suddivisione Utenze domestiche | 32.952 | 7.435 | 40.387 |

| Suddivisione popolazione per tipo di raccolte | IEA MONOPERATORE | IEB PROSSIMITA' | PaP UD | Totale |
|---|------------------|-----------------|--------|--------|
| Centri abitati | | 56571 | 0 | 16866 |
| Forese | | 11434 | 0 | 5137 |
| Totale popolazione | | 68.005 | 0 | 22.003 |

| Suddivisione Utenze Domestiche per tipo di raccolte | IEA MONOPERATORE | IEB PROSSIMITA' | PaP UD | Totale |
|---|------------------|-----------------|--------|--------|
| Centri abitati | 77% | 25384 | 0% | 0 |
| Forese | 69% | 5130 | 0% | 0 |
| Totale Utenze Domestiche | | 30.514 | 0 | 0 |

| Suddivisione Utenze non Domestiche per tipo di raccolte | IEA MONOPERATORE | IEB PROSSIMITA' | PAP UnD come UD | Totale |
|---|------------------|-----------------|-----------------|--------|
| Utenze non domestiche % | 58% | 0% | 27,0% | 85% |
| Utenze non domestiche n. | | 2.268 | 0 | 1.242 |

| Suddivisione Utenze Non Domestiche target per tipo di raccolte | IEA MONOPERATORE | IEB PROSSIMITA' | PaP UND target | Totale |
|--|------------------|-----------------|----------------|--------|
| Utenze non domestiche % | 0% | 0% | 15% | 15% |
| Utenze non domestiche n. | | 0 | 0 | 690 |












SINTESI FLUSSI PER FRAZIONE MERCEOLOGICA 2016-2020

| Categorie | Obiettivo 2020 | | | | | | | Stato attuale 2015 | Differenze |
|------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|----------------|----------------|---------------|---------------|--------------------|---------------|
| | IEA MONOPERAT ORE | IEB PROSSIMITA' | PaP UD e UnD non target | PAP UnD target | Altre raccolte | CRC | TOTALE | | |
| carta e cartone | 5,5% | 0,0% | 2,5% | 0,0% | | | 8,00% | 6,8% | 1,2% |
| cartone | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 3,0% | | | 3,00% | 2,6% | 0,4% |
| plastica | 4,0% | 0,0% | 2,0% | 1,0% | | | 7,00% | 5,6% | 1,4% |
| vetro + lattine | 6,0% | 0,0% | 0,0% | 1,0% | 0,0% | | 7,00% | 5,9% | 1,1% |
| umido | 9,0% | 0,0% | 4,5% | 3,0% | | | 16,50% | 16,5% | 0,0% |
| verde | 9,0% | 0,0% | 4,0% | 0,0% | 0,0% | 3,0% | 16,00% | 14,1% | 1,9% |
| legno | 0,0% | 0,0% | | | 1,0% | 4,1% | 5,10% | 4,8% | 0,3% |
| raee | 0,0% | 0,0% | | | 1,0% | 0,5% | 1,50% | 1,2% | 0,3% |
| multimateriale UND | 0,0% | 0,0% | 0,0% | | 0,0% | 0,0% | 0,00% | 0,0% | 0,0% |
| metalli | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 2,0% | 2,00% | 1,2% | 0,8% |
| inerti | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 4,0% | 4,00% | 3,6% | 0,4% |
| ingombranti | 0,0% | 0,0% | | | 2,7% | 2,1% | 4,77% | 3,5% | 1,2% |
| altre rd | 0,0% | 0,0% | | | 1,0% | 2,0% | 3,00% | 1,2% | 1,8% |
| RSA | | | | | | | 1,75% | 1,7% | 0,0% |
| Totale RD | 33,50% | 0,00% | 13,00% | 8,00% | 5,67% | 17,70% | 79,62% | 68,8% | 10,8% |
| Indifferenziato | 11,4% | 0,0% | 5,0% | 4,0% | 0,0% | 0,0% | 20,38% | 31,2% | -10,8% |
| Totale RU | 44,9% | 0,0% | 18,0% | 12,0% | 5,7% | 17,7% | 100,0% | 100,0% | 0,0% |

| Categorie | Obiettivo 2020 | | | | | | | Stato attuale 2015 | Differenze | |
|------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|--------------------|------------------|--|
| | IEA MONOPERAT ORE | IEB PROSSIMITA' | PaP UD e UnD non target | PAP UnD | Altre raccolte | CRC | TOTALE | | | |
| carta e cartone | 2.434,77 | 0,00 | 1.106,71 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3.541,48 | 3.283,28 | 258,20 | |
| cartone | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.328,05 | 0,00 | 0,00 | 1.328,05 | 1.247,39 | 80,67 | |
| plastica | 1.770,74 | 0,00 | 885,37 | 442,68 | 0,00 | 0,00 | 3.098,79 | 2.676,65 | 422,15 | |
| vetro + lattine | 2.656,11 | 0,00 | 0,00 | 442,68 | 0,00 | 0,00 | 3.098,79 | 2.856,99 | 241,80 | |
| umido | 3.984,16 | 0,00 | 1.992,08 | 1.328,05 | 0,00 | 0,00 | 7.304,30 | 7.935,70 | -631,40 | |
| verde | 3.984,16 | 0,00 | 1.770,74 | 0,00 | 0,00 | 1.328,05 | 7.082,96 | 6.795,91 | 287,04 | |
| legno | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 442,68 | 1.815,01 | 2.257,69 | 2.323,13 | -65,43 | |
| raee | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 442,68 | 221,34 | 664,03 | 575,20 | 88,83 | |
| multimateriale UND | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| metalli | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 885,37 | 885,37 | 553,40 | 331,97 | |
| inerti | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.770,74 | 1.770,74 | 1.711,14 | 59,60 | |
| ingombranti | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.181,97 | 929,64 | 2.111,61 | 1.695,63 | 415,98 | |
| altre rd | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 442,68 | 885,37 | 1.328,05 | 568,93 | 759,12 | |
| RSA | | | | | | | 774,57 | 840,60 | -66,03 | |
| | Riepiloghi | | | | | | | | | |
| Totale RD | 14.829,94 | 0,00 | 5.754,90 | 3.541,48 | 2.510,02 | 7.835,52 | 35.246,43 | 33.063,94 | 2.182,49 | |
| Indifferenziato | 5.037,88 | 0,00 | 2.213,42 | 1.770,74 | 0,00 | 0,00 | 9.022,04 | 14.978,59 | -5.956,55 | |
| Totale RU | 19.867,82 | 0,00 | 7.968,33 | 5.312,22 | 2.510,02 | 7.835,52 | 44.268,48 | 48.042,53 | -3.774,06 | |











10. SERVIZI PAP UD e UnD NON TARGET

MODELLO SERVIZI DI RACCOLTA

| Utenza | | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD |
|-----------------------------|-----------|---|---|---|---|---|---|
| Nome | | Frazione secco residuo | Carta / cartone | Plastica e imballaggi leggeri | Vetro | Verde | Organico |
| Pittogramma | |  |  |  |  | |  |
| Sistema servizio raccolta | |  |  |  |  |  |  |
| Sistema raccolta | | PaP | PaP | PaP | Stradale | PaP | PaP |
| Note servizio di raccolta | | Bidoncino con Tag Rfid | Sacco | Sacco | Campana | Sacco | Bidoncino + sacchetto |
| Tipo/litri | | 40 | 80 | 80 | 3000 | 80 | 10 |
| Note: Contenitori/utenti | | 1 | 1 | 1 | 1/55 | 1 | 1 |
| Freq media (x/gg) | | 2/7 | 1/14 | 1/7 | 1/21 | 1/7 | 2/7 |
| Tipologia di squadra (1) | autista | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | operatore | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mezzo 1 | | Pianeta | Pianeta | Pianeta | Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | Pianeta | Pianeta |
| Tipologia di squadra (2) | | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | NO | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) |
| Tipologia di squadra (2) | autista | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| | operatore | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| Mezzo (2) | | Indipendente | Indipendente | Indipendente | | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) |
| Tipologia di squadra (2) | autista | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | operatore | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mezzo (3) | | Satellite | Satellite | Satellite | Autocarro con vasca e attacco a pettine | Autocarro con vasca e attacco a pettine | Autocarro con vasca e attacco a pettine |
| Tipologia di squadra (3) | autista | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | operatore | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |











10 bis. SERVIZIO MONOPERATORE

MODELLO SERVIZI DI RACCOLTA

| | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------|--|--|--|--|--|
| Servizio Stradale | Utenza | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD |
| | Nome | Frazione secco residuo | Carta / cartone | Plastica e imballaggi leggeri | Vetro | Organico |
| | Pittogramma |  |  |  |  |  |
| | Sistema servizio raccolta |  |  |  |  |  |
| | Sistema raccolta | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale |
| | Note servizio di raccolta | Cassonetto con calotta | Cassonetto | Cassonetto | Campana | Cassonetto |
| | Tipo/litri | 3200 | 3200 | 3200 | 3000 | 1700 |
| | Note: Contenitori/utenti | 1/70 | 1/55 | 1/50 | 1/55 | 1/55 |
| | Freq media (x/gg) | 2/7 | 1/7 | 1/7 | 1/21 | 2/7 |
| | Tipologia di squadra (1) | autista operatore | 1 0 | 1 0 | 1 0 | 1 0 |
| | Mezzo | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) |

11. SERVIZI PAP UnD TARGET

MODELLO SERVIZI DI RACCOLTA

| | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|-----------|--|--|--|--|--|---|
| Servizio PaP UnD Target | Utenza | | UnD TARGET | UnD TARGET | UnD TARGET | UnD TARGET | UnD TARGET | |
| | Tipo rifiuto | | Frazione non riciclabile | Cartone | Imballaggi leggeri in plastica - metallo | Vetro | Frazione organica | |
| | CER | | 20 03 01 | 15 01 01 | 15 01 02 15 01 04 | 20 01 02 15 01 07 | 20 01 08 20 02 01 | |
| | Pittogramma | |  |  |  |  |  | |
| | Tipo contenitori servizio raccolta | |  |  |  |  |  | |
| | Sistema raccolta | | PaP | PaP | PaP | PaP | PaP | |
| | Note contenitori servizio di raccolta | | Bidone carellato | Roller pack | Bidone carrellato | Bidone carrellato | Bidone carrellato | |
| | Volume in litri | | 360 | 800 | 360 | 360 | 360 | |
| | Note: Contenitori/utenti | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | Frequenze raccolte (valori medi operations) - reuqenze diverse per tipo utenza e periodo) | | 1/7 | 1/7 | 1/14 | 1/7 | 2/7 | |
| | Tipologia di squadra | autista | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | operatore | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Mezzo | | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | |

12. CONTENITORI PROGETTO PRINCIPALI FRAZIONI

| RIEPILOGO POPOLAZIONE ED UTENZE AL 2020 | | | | | |
|---|--------|--------------|-------------|--------------------------|----------------|
| | | MONOPERATORE | PROSSIMITA' | Pap UD+PAP UnD no target | PaP UnD target |
| Suddivisione utenza non domestica | | 0% | 0% | 0% | 15% |
| Suddivisione utenza domestica e non domestica | | | | | |
| Popolazione | 90.008 | 68.005 | - | 22.003 | |
| UD | 40.387 | 30.514 | - | 9.873 | |
| UnD | 4.600 | - | - | 3.910 | 690 |
| Totale utenze | 44.987 | 30.514 | - | 13.783 | 690 |

| RIEPILOGO PRINCIPALI FLUSSI INTERCETTATI AL 2020 | | | | | | |
|--|-----------------|--------------|-------------|-------------|----------------|-------------|
| | | MONOPERATORE | PROSSIMITA' | Pap UD+PAP | PaP UnD target | TOTALI |
| | | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) |
| FLUSSI | indifferenziato | 5.038 | - | 2.213 | 1.771 | 9.022 |
| | carta | 2.435 | - | 1.107 | - | 3.541 |
| | cartone UND | - | - | - | 1.328 | 1.328 |
| | Multimateriale | - | - | - | - | - |
| | Plastica | 1.771 | - | 885 | 443 | 3.099 |
| | vetro | 2.656 | - | - | 443 | 3.099 |
| | verde | 3.984 | - | 1.771 | - | 5.755 |
| | organico | 3.984 | - | 1.992 | 1.328 | 7.304 |

| DIMENSIONAMENTO CONTENITORI | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------|------------------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|
| Frazioni | | Volumetria contenitori | Contenitori/utenza | n° contenitori | n° contenitori | n° contenitori |
| RACCOLTA MONO | indifferenziato | 3200 | 1/70 | 436 | | |
| | carta | 3200 | 1/55 | 555 | | |
| | cartone UND | | | | | |
| | Multimateriale | | | | | |
| | Plastica | 3200 | 1/50 | 610 | | |
| | Vetro | 3000 | 1/55 | 818 | | |
| | organico | 1700 | 1/55 | 555 | | |
| RACCOLTA TRADI | indifferenziato | | | | | |
| | carta | | | | | |
| | cartone UND | | | | | |
| | Multimateriale | | | | | |
| | Plastica | | | | | |
| | Vetro | | | | | |
| | organico | | | | | |
| RACCOLTA PaP UD | indifferenziato | 40 | 1 | | | 13.783 |
| | carta cartone | 80 | 1 | | | 13.783 |
| | Cartone | | | | | |
| | plastica | 80 | 1 | | | 13.783 |
| | verde | 80 | 1 | | | 13.783 |
| | organico | 10 | 1 | | | 13.783 |
| | | | | | | |
| RACCOLTA PAPA UnD | indifferenziato | 360 | 1 | | | 657 |
| | carta cartone | 360 | 1 | | | |
| | cartone | 800 | 1 | | | 657 |
| | Multimateriale | 20000 | 1 | | | - |
| | plastica | 360 | 1 | | | 657 |
| | vetro | 360 | 1 | | | 657 |
| | organico | 360 | 1 | | | 657 |

14. DIMENSIONAMENTO ECONOMICO DI DETTAGLIO

Costi operativi diretti

| Costi di gestione del personale | CA Municipale | | | | | PAF (50 e 100 posti imp.) | | | | | | | | | | VERDE STRADALE | | | | | | | | | | TOTALE | | | | | |
|--|---------------|--------|--------|--------|---------|---------------------------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------|---------|----------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|-------|
| | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-O | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-Verde | RD-O | RR | RD-C | RD-misc | RD-P | RD-V | RD-O | VERDE STRADALE | RD-Compas | RD-Ing | CAI | RD-PM | AUT | Spazi | LC-RR | | LC-RO | Recup | Swat | Check ES | ES-It |
| Personale esp. totale (personale) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autocompattatore laterale GP (16-20 mt) | 151.228 | 77.063 | 84.887 | 88.811 | 227.307 | 101.228 | 447.704 | 120.081 | 260.271 | 260.271 | 447.704 | 120.081 | 260.271 | 260.271 | 447.704 | 120.081 | 260.271 | 260.271 | 447.704 | 120.081 | 260.271 | 260.271 | 447.704 | 120.081 | 260.271 | 260.271 | 447.704 | 120.081 | 260.271 | 260.271 | |
| Autocompattatore posteriore SMP (12-15 mt) | | | | | 40.462 | | 73.737 | 84.483 | 49.681 | 49.681 | 73.737 | 84.483 | 49.681 | 49.681 | 73.737 | 84.483 | 49.681 | 49.681 | 73.737 | 84.483 | 49.681 | 49.681 | 73.737 | 84.483 | 49.681 | 49.681 | 73.737 | 84.483 | 49.681 | 49.681 | |
| Autocompattatore posteriore PP (8-10 mt) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | | | | 31.833 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autocarro tipo Fiat Daily | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autocarro con ragnole - cassone | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autofurgonato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autoscuotore a carico laterale (3 metri) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autoscuotore a carico posteriore | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autocarro leggero senza in pressione | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autocarro leggero con pulviscop | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pala meccanica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Trattore con pulviscopaggio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autocarro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autocarro con cassone a attacco a pettine | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reattore inox | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Spazzatrice compatta 4 direz | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autocarro muovi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTALE | 151.228 | 77.063 | 84.887 | 88.811 | 227.307 | 101.228 | 447.704 | 120.081 | 260.271 | 260.271 | 447.704 | 120.081 | 260.271 | 260.271 | 447.704 | 120.081 | 260.271 | 260.271 | 447.704 | 120.081 | 260.271 | 260.271 | 447.704 | 120.081 | 260.271 | 260.271 | 447.704 | 120.081 | 260.271 | 260.271 | |

Budget a corpo specifico in EURO (prezzo)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Costi di gestione degli automezzi

| AUTOMEZZI (personale) | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-O | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-Verde | RD-O | RR | RD-C | RD-misc | RD-P | RD-V | RD-O | VERDE STRADALE | RD-Compas | RD-Ing | CAI | RD-PM | AUT | Spazi | LC-RR | LC-RO | Recup | Swat | Check ES | ES-It | TOTALE |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|----------------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|
| Autocompattatore laterale GP (16-20 mt) | 75.114 | 47.812 | 52.843 | - | - | 101.228 | 3.824 | 7.225 | 7.225 | 101.228 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Autocompattatore posteriore SMP (12-15 mt) | | | | | 40.462 | | 73.737 | 84.483 | 49.681 | 49.681 | 73.737 | 84.483 | 49.681 | 49.681 | 73.737 | 84.483 | 49.681 | 49.681 | 73.737 | 84.483 | 49.681 | 49.681 | 73.737 | 84.483 | 49.681 | 49.681 | 73.737 | 84.483 | 49.681 | 49.681 | |
| Autocompattatore posteriore PP (8-10 mt) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | | | | 31.833 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autocarro tipo Fiat Daily | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autocarro con ragnole - cassone | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autofurgonato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autoscuotore a carico laterale (3 metri) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autoscuotore a carico posteriore | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autocarro leggero senza in pressione | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autocarro leggero con pulviscop | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pala meccanica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Trattore con pulviscopaggio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autocarro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autocarro con cassone a attacco a pettine | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reattore inox | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Spazzatrice compatta 4 direz | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autocarro muovi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTALE | 75.114 | 47.812 | 52.843 | 31.833 | 40.462 | 101.228 | 3.824 | 7.225 | 7.225 | 101.228 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |

Costi operativi diretti

| ATTREZZATURE (personale) | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-O | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-Verde | RD-O | RR | RD-C | RD-misc | RD-P | RD-V | RD-O | VERDE STRADALE | RD-Compas | RD-Ing | CAI | RD-PM | AUT | Spazi | LC-RR | LC-RO | Recup | Swat | Check ES | ES-It | TOTALE | |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|----|------|------|------|----------|------|----|------|---------|------|------|------|----------------|-----------|--------|-----|-------|-----|-------|-------|-------|-------|------|----------|-------|--------|--|
| Cassonetto (o campani) statico 3200 l per RR e RD | 8.714 | 11.884 | 12.206 | 16.336 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| Cassonetto 1700 litri per RR e RD | | | | | 10.841 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Contenitore a tre ruote da 300 litri | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reattore di controllo cassonetto idroforato (compressori di olii) | 60.816 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Contenitore 240 litri | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Contenitore da 120 litri | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Contenitori 600 l per RD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Contenitori più 60-100 l | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Contenitori formati a T e/o F 150-300 l | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Contenitore galleggiante 25.60 l | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Contenitori vari CUB | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Scaricelli 20 mt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Scaricelli 30 mt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Scaricelli con prelievo 24 mt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nettare | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Compattatore | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Beccafiumo 10-25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Beccafiumo 30-40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RS serie RD 20-36 l | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Esclusiva | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pulverizzatore a spruzzo E 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTALE | 60.816 | 11.884 | 12.206 | 16.336 | 10.841 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |

Altri costi di gestione

| ALTRI (personale) | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-O | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-Verde | RD-O | RR | RD-C | RD-misc | RD-P | RD-V | RD-O | VERDE STRADALE | RD-Compas | RD-Ing | CAI | RD-PM | AUT | Spazi | LC-RR | LC-RO | Recup | Swat | Check ES | ES-It | TOTALE |
|---------------------------------|----|------|------|------|------|----|------|------|------|----------|------|----|------|---------|------|------|------|----------------|-----------|--------|-----|-------|-----|-------|-------|-------|-------|------|----------|-------|--------|
| Secchi LDFE 20-120 litri per RD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Secchi LDFE 60 litri | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

15. BENEFICI CONAI E COSTI DI SMALTIMENTO**QUADRO DEI COSTI DI SMALTIMENTO/TRATTAMENTO**

| Stima CTS e CTR | | | | | | |
|---|-----|---|----------------------|-------------------------|--------------------------|---|
| Tipologia | | Stima Quantitativi da progetto [t/anno] | | Costo Unitario [Euro/t] | Costo totale [Euro/Anno] | Osservazioni |
| Trattamento/smaltimento rifiuti indifferenziati | | | | | | |
| Rifiuti Indifferenziati | | 9.022,04 | Compreso spazzamento | € 109,00 | € 983.402,82 | |
| Totale CTS | | 9.022,04 | | | € 983.402,82 | |
| A) Bilanci trattamento e riciclo frazioni secche raccolte con RD | | | | | | |
| Costi di selezione | | 13.324,81 | | | € 683.139,91 | La valutazione è stata fatta in dettaglio nei relativi fogli |
| Ricavi Conai | | 11.659,03 | | | -€ 864.930,73 | La valutazione è stata fatta in dettaglio nei relativi fogli |
| Ricavi metalli | | 885,37 | | € 100,00 | -€ 88.536,96 | La valutazione è stata fatta con riferimento ai rottami metallici il cui prezzo, però, subisce forti oscillazioni |
| Totale A | | 14.210,18 | | | -€ 270.327,77 | |
| B) Bilanci trattamento e riciclo altre frazioni raccolte con RD | | | | | | |
| Materie organiche | | 7.304,30 | | € 97,56 | € 712.570,88 | |
| Materiale verde | | 7.082,96 | | € 57,21 | € 405.244,66 | |
| Inerti | | 1.770,74 | | € 6,81 | € 12.058,73 | |
| Ingombranti | | 2.111,61 | | € 112,10 | € 236.711,08 | |
| raee | | 664,03 | | € - | € 0,00 | |
| altre rd | | 1.328,05 | | | | |
| di cui altre Rd pericolose | 2% | 26,56 | | € 1.010,17 | € 26.831,32 | Le valutazioni relative alle % di RD pericolose e non sono state calcolate su base provinciale |
| di cui altre RD non pericolose | 98% | 1.301,49 | | € 42,21 | € 54.940,56 | |
| Totale B | | | | | € 1.393.416,67 | |
| Totale CTR (A+ B) | | 34.471,86 | | | € 1.123.088,90 | |
| Totale CTR +CTS | | | | | € 2.106.491,71 | |

16. PLASTICA: VALUTAZIONI SEMPLIFICATE BENEFICI CONAI E COSTI DI SELEZIONE**Tab. 1 - Raccolta plastica - valutazione dei costi di selezione delle frazioni estranee**

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Percentuali materiali rispetto al peso (%) | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portate materiali in t | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|---|-------------------|------------------|--|---|------------------------|--|--|--|
| 1 | Plastica | 3.098,79 | Plastica | 85% | 2.623,13 | € 130,00 | | 2.623,13 |
| | | | Scarti | 15% | 475,66 | | | |
| | | | Totale | 100% | 3.098,79 | | € 402.843,15 | 2.623,13 |

Tab. 2 - Raccolta plastica - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza che tiene conto delle frazioni estranee | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anno) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|---------------------|---|------------------------------|--------------------------|---|--|--|
| 1 | Plastica | 2.623,13 | PLASTICA - Flusso A | Vedi accordi | € 302,00 | € 792.184,86 | 40% | € 475.310,91 | |
| | | | | | | € 792.184,86 | | € 475.310,91 | € 72.467,76 |

Tab. 3 - Raccolta plastica - Riepilogo costi selezione e Ricavi Conai

| n | Tipo di materiale | Portate raccolte | Portate imballaggi a valorizzazione Conai | Scarti | Costi selezione | Ricavi Conai | Bilanci operazioni |
|---|-------------------|------------------|---|---------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| 1 | Plastica | 3.098,79 | 2.623,13 | 475,66 | € 402.843,15 | € 475.310,91 | € 72.467,76 |
| | Totali | 3.098,79 | 2.623,13 | 475,66 | € 402.843,15 | € 475.310,91 | € 72.467,76 |

17. VETRO E METALLI: VALUTAZIONI SEMPLIFICATE BENEFICI CONAI E COSTI DI SELEZIONE**Tab. 1 - Raccolta multimateriale vetro lattine - valutazione dei costi di selezione delle frazioni merceologicamente simili e delle frazioni estranee**

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Portate in % | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | % scarti | Portata materiali in uscita da impianto di selezione | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portata in % suddivisa nelle diverse fasce di qualità | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|-----|------------------------------|------------------|--------------|--|--|-----------|--|---|---|--|
| 1 | Multimateriale vetro lattine | 3.098,79 | | € 40,00 | € 123.951,74 | 6% | | | | |
| 1.1 | vetro | 2.851 | 92,0% | | | | vetro | 86% | 2.679,84 | 2.679,84 |
| 1.2 | Alluminio | 93 | 3,0% | | | | Alluminio | 3% | 87,39 | 87,39 |
| 1.3 | Acciaio | 155 | 5,0% | | | | Acciaio | 5% | 145,64 | 145,64 |
| | Totale | 3.099 | 100,0% | | | | Scarti | 6% | 185,93 | |
| | | | | | | | Totale | 100% | 3.098,79 | 2.912,87 |

Tab. 2 - Raccolta multimateriale vetro e lattine - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anno) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|--------------|---|------------------------------|--------------------------|---|--|--|
| 1 | Vetro | 2.679,84 | C | vedi dettagli | € 39,00 | € 104.513,63 | 10% | € 94.062,26 | |
| 2 | Alluminio | 87,39 | A | oltre al 2% e fino al 5 % | € 450,00 | € 39.323,69 | 10% | € 35.391,32 | |
| 3 | Acciaio | 145,64 | 1 | Oltre 2% e fino a 5% | € 104,76 | € 15.257,59 | 10% | € 13.731,83 | |
| | | | | | | € 159.094,91 | | € 143.185,42 | € 19.233,68 |

Tab. 3 - Raccolta multimateriale leggero - Riepilogo costi selezione e Ricavi Conai

| n | Tipo di materiale | Portate raccolte | Portate imballaggi a valorizzazione Conai | Scarti | Costi selezione | Ricavi Conai | Bilanci operazioni |
|---|------------------------------|------------------|---|---------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| 1 | Multimateriale vetro lattine | 3.098,79 | 2.912,87 | 185,93 | € 123.951,74 | € 143.185,42 | € 19.233,68 |
| | Totali | 3.098,79 | 2.912,87 | 185,93 | € 123.951,74 | € 143.185,42 | € 19.233,68 |

18. CARTA E CARTONE: VALUTAZIONI SEMPLIFICATE BENEFICI CONAI E COSTI DI SELEZIONE

Tab. 1 - Raccolta congiunta di carta e cartone - valutazione dei costi di selezione delle frazioni merceologicamente simili e delle frazioni estranee

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Livello impurità previsto | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portata in t suddivisa nelle diverse fasce di qualità | % impurità che caratterizza ciascuna fascia | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità | Portata imballaggi a valorizzazione % | Portata imballaggi a valorizzazione t/anno | Portata Frazioni merceologicamente simili a valorizzazione (t/anno) |
|---|-------------------|------------------|---------------------------|---|---|---|--|--|--|---------------------------------------|--|---|
| 1 | cartacei misti | 3.541,48 | A | 100% | 3.541,48 | 15% | € 20,00 | € 70.829,56 | 3.008,84 | 37,0% | 1.113,27 | 1.895,57 |
| | | | Totale | 100% | 3.541,48 | | | € 70.829,56 | 3.008,84 | | 1.113,27 | 1.895,57 |

Tab. 2 - Raccolta congiunta di carta e cartone - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | % materiale ottenuto | Quantitativo materiale per fasce Conai (t) | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anni) | Portata f.m.e. a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Corrispettivo Conai per f.m.e. (euro/t) | Ricavi Conai per f.m.e. (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anni) | Ricavi Conai complessivi | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|-------------------------|---|----------------------|--|------------------------------|--------------------------|---|--|---|---|-------------------------------------|---|--|--------------------------|--|
| 1 | cartacei misti | 1113,3 | Imballaggio cellulosico | | 100,0% | 1.113 | € 96,50 | € 107.430,63 | 20% | € 85.944,50 | 1895,569147 | € 13,00 | € 24.642,40 | 0% | € 24.642,40 | | |
| | | | Cartacei misti | | 0,0% | 0 | € 13,00 | € - | 0% | € - | | | | | | | |
| | | | | | 0,0% | 0 | € - | € - | 0% | € - | | | | | | | |
| | | | | | 0,0% | 0 | € - | € - | 0% | € - | | | | | | | |
| | | | | | 100% | 1.113 | | € 107.430,63 | | € 85.944,50 | | | € 24.642,40 | | € 24.642,40 | € 110.586,90 | € 39.757,34 |

Tab.3 - Raccolta selettiva cartone presso UND - Costi selezione

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Livello impurità previsto | Portata del materiale trattato in % rispetto al raccolto | Portata trattata in t | % impurità | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|---|-------------------|------------------|---------------------------|--|-----------------------|------------|--|--|--|
| 1 | cartacei misti | 1.328,05 | | 100% | 1.327,95 | 10% | € 47,40 | € 62.938,53 | 1.195,16 |
| | | | Totale | 100% | 1.327,95 | | | € 62.938,53 | 1.195,16 |

Tab. 4 - Raccolta selettiva cartone presso UND - Ricavi Conai e bilancio operazione (sono escluse operazioni di selezione)

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | % materiale ottenuto | Quantitativo materiale per fasce Conai (t) | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Costi di selezione | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anni) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|------------------|-------------------------|---|----------------------|--|------------------------------|--------------------------|---|--------------------|--|--|
| 1 | cartone | 1.195,16 | Imballaggio cellulosico | | 90,0% | 1.076 | € 96,50 | € 103.799,55 | 10% | | € 93.419,60 | |
| | | | | | | 0 | | € - | 0% | | € - | |
| | | | | | | 0 | | € - | 0% | | € - | |
| | | | | | | 0 | € - | € - | 0% | | € - | |
| | | | | | 90% | 1.076 | | € 103.799,55 | | € 62.938,53 | € 93.419,60 | € 30.481,06 |

19. LEGNO: VALUTAZIONI SEMPLIFICATE BENEFICI CONAI E COSTI DI SELEZIONE**Tab. 1 - Raccolta legno - valutazione dei costi di selezione**

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Percentuali materiali rispetto al peso (%) | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portate materiali in | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|---|-------------------|------------------|--|---|----------------------|--|--|--|
| 1 | Legno | 2.257,69 | legno | 85% | 1.919,04 | € 10,00 | | 1.919,04 |
| | | | Scarti | 15% | 338,65 | | | |
| | | | Totale | 100% | 2.257,69 | | € 22.576,92 | 1.919,04 |

Tab. 2 - Raccolta legno - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | % materiale ottenuto | Quantitativo materiale per fasce Conai (t) | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anni) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|--------------|---|----------------------|--|------------------------------|--------------------------|---|--|--|
| 1 | legno | 1.919,04 | 1 | Fino a 2,5 % di impurezze | 100,0% | 1.919 | € 16,70 | € 32.047,94 | 0% | € 32.047,94 | |
| | | | 2 | Oltre il 2,5% e fino al 5% in peso | 0,0% | 0 | € 8,35 | € - | 0% | € - | |
| | | | | | 100% | 1.919 | | € 32.047,94 | | € 32.047,94 | € 9.471,02 |

Tab. 3 - Raccolta legno - Riepilogo costi selezione e Ricavi Conai

| n | Tipo di materiale | Portate raccolte | Portate imballaggi a valorizzazione Conai | Portate frazione merceologicamente simili portate a valorizzazione Conai | Costi selezione | Ricavi Conai | Bilanci operazioni |
|---|-------------------|------------------|---|--|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1 | Legno | 2.257,69 | 1.919,04 | 0 | € 22.576,92 | € 32.047,94 | € 9.471,02 |
| | Totali | 2.257,69 | 1.919,04 | 0,00 | € 22.576,92 | € 32.047,94 | € 9.471,02 |

20. RIEPILOGO COSTI PER SERVIZI E QUADRO DI SINTESI DEI COSTI

| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | |
|---|---|--|--------------------------------|---|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--|-----------------------------|--|---|---|-------------------------|-------------------------|--|--------------------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|------------------|
| | | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-multi | RD-O | RD-Verde | VERDE STRADALE | RD-Compost | RD-Ing | CdR | RD-RPM | AdT | Spazz. | LC-RR | LC-RD | Recup | Smalt | Check IEB | IEB int. | | |
| Quadro Riepilogativo Costi di Gestione | | Servizio raccolta rifiuti residuali (indiff) | Servizio territoriale RD Carta | Servizio territoriale RD imballaggi Leggeri | Servizio territoriale RD Vetro | Servizio raccolta multimateriale | Servizio territoriale RD Organico | Servizio di raccolta pap Verde | Servizio di raccolta stradale Verde | Compostaggio domestico diffuso | Servizio a chiamata RD Ingombranti/AEE | Gestione Centro di Raccolta | Servizio Riordini & Rifiuti Usati Rifini | Realizzazione e Gestione Area Trasbordo | Spazzamento integrato e ordinato: cestini | Lavaggio contenitori RR | Lavaggio contenitori RD | Avvio a recupero frazioni recuperabili | Trasporti ad impianto di smaltimento | CONTROLLO CONFERIMENTI | Controllo prestazioni IEB | Gestione IEB interrate | TOTALE |
| Personale | | 822.192 | 324.329 | 470.250 | 142.159 | - | 1.001.539 | 349.059 | 77.152 | - | 89.607 | 343.721 | 14.136 | - | - | 17.051 | 120.969 | - | - | - | - | - | 3.772.163 |
| Costi di gestione diretti | automezzi | 231.292 | 100.949 | 138.597 | 49.317 | - | 185.046 | 79.247 | 12.017 | - | 35.307 | 32.666 | 2.190 | - | - | 10.927 | 77.522 | - | - | - | - | - | 955.078 |
| | attrezzature | 62.605 | 13.066 | 13.782 | 17.935 | - | 12.118 | - | - | 9.001 | - | 14.175 | 1.050 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 143.731 |
| | altro (per esempio sacchi, secchielli, etc) | - | 17.967 | 35.934 | - | - | 57.495 | 35.934 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 147.331 |
| Totale costi diretti | | 1.116.089 | 456.312 | 658.563 | 209.411 | - | 1.256.198 | 464.240 | 89.169 | 9.001 | 124.914 | 390.561 | 17.377 | - | - | 27.978 | 198.491 | - | - | - | - | - | 5.018.303 |
| Costi indiretti | 8,5% | 94.868 | 38.787 | 55.978 | 17.800 | - | 106.777 | 39.460 | 7.579 | 765 | 10.618 | 33.198 | 1.477 | - | - | 2.378 | 16.872 | - | - | - | - | - | 426.556 |
| Budget - Servizi a corpo | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 619.473 | - | - | - | - | - | - | - | 619.473 |
| Totale | | 1.210.956 | 495.099 | 714.541 | 227.211 | - | 1.362.974 | 503.701 | 96.748 | 9.766 | 135.532 | 423.759 | 18.854 | - | 619.473 | 30.356 | 215.363 | - | - | - | - | - | 6.064.332 |
| | | CRT | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CSL | CRT | CRD | CRD | CRT | AC | AC | AC | |

Quadro sintesi costi (IVA ESCLUSA)

| | | | |
|---------------------------------------|-----------------|-------|--------------|
| Situazione attuale (PEF gestore 2016) | € 10.467.983,55 | -0,2% | -€ 26.083,57 |
|---------------------------------------|-----------------|-------|--------------|

| Costi operativi diretti | Euro |
|--|------------------------|
| Personale | € 3.772.163,46 |
| automezzi | € 955.077,56 |
| attrezzature | € 143.731,48 |
| altro | € 147.330,58 |
| Totale costi diretti | € 5.018.303,08 |
| Costi indiretti (8,5% dei costi diretti) | € 426.555,76 |
| Budget - Servizi a corpo | € 619.473,05 |
| A. TOTALE COSTI OPERATIVI | € 6.064.331,89 |
| B. Benefici CONAI e altre valorizzazioni | -€ 953.467,68 |
| C. Costi smaltimento/trattamento | € 3.059.959,40 |
| D. Ammortamenti | € 1.336.963,66 |
| Tariffa Puntuale | € 0,00 |
| E. Costi di struttura 12,0% su costi operativi | € 727.719,83 |
| F. Remunerazione c.i. | € 206.392,89 |
| SOMMA TOTALE | € 10.441.899,98 |

Importo in euro, IVA Esclusa (Costo medio annuo al 2020)

| | | |
|------------|------------|----------|
| Indicatore | Euro/Ab | € 116,01 |
| Indicatore | Euro/Ab_eq | € 76,62 |
| Indicatore | Euro/t | € 240,08 |

21. CONFRONTO TRA SITUAZIONE ATTUALE ESCENARIO DI PIANO

| | | PEF GESTORE 2016 | | | | | | | | PIANO |
|---|---|------------------|------------------|------------------|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------------|------------------------|
| VALUTAZIONI SINTETICHE PEF - PIANO ECONOMICI FINANZIARI | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | TUTTI I COMUNI AL 2016 | TUTTI I COMUNI AL 2020 |
| Comuni di | Pianura | BARICELLA | BUDRIO | CASTENASO | GRANAROLO DELL'EMILIA | MALALBERGO | MINERBIO | MOLINELLA | | |
| Dati in Euro, IVA Esclusa | | Gestore | Gestore | Gestore | Gestore | Gestore | Gestore | Gestore | | |
| Tabella 1. Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati | | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | PEF gestore 2016 | Stima Piano ATERSIR |
| CSL | Costi Spazzamento e Lavaggio strade | 23.441 | 293.268 | 97.964 | 158.599 | 28.932 | 15.671 | 1.599 | 619.473 | 619.473 |
| CRT | Costi Raccolta e Trasporto RSU | 118.042 | 263.210 | 151.864 | 211.820 | 208.023 | 112.913 | 333.246 | 1.399.119 | 1.241.312 |
| CTS | Costi Trattamento e Smaltimento RSU | | | | | | | | | |
| | Proventi della vendita di combustibile ed energia | | | | | | | | | 0 |
| | Netto | 90.783 | 232.133 | 412.239 | 405.710 | 224.630 | 253.536 | 560.433 | 2.179.464 | 983.403 |
| AC | Altri Costi | 2.223 | 51.347 | 19.197 | 46.367 | -48.319 | 36.130 | -65.998 | 40.947 | 0 |
| CGIND | totale | 234.489 | 839.958 | 681.263 | 822.497 | 413.266 | 418.250 | 829.280 | 4.239.002 | 2.844.188 |
| Costi di Raccolta Differenziata per materiale | | | | | | | | | | |
| Tabella 2. Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata | | | | | | | | | | |
| CRD | Costi di Raccolta Differenziata per materiale | 354.449 | 1.325.475 | 531.494 | 684.159 | 315.493 | 249.309 | 558.062 | 4.018.442 | 4.203.547 |
| CTR | Costi di Trattamento e Riciclo | 119.750 | 415.458 | 410.671 | 281.451 | 180.568 | 214.739 | 224.436 | 1.847.073 | 2.076.557 |
| | Proventi | -46.832 | -171.273 | -185.036 | -147.909 | -87.085 | -111.393 | -61.175 | -810.702 | -953.468 |
| | Altri proventi | | | | | | | | | |
| | Netto | 72.918 | 244.185 | 225.635 | 133.542 | 93.483 | 103.346 | 163.261 | 1.036.371 | 1.123.089 |
| CGD | totale | 427.367 | 1.569.661 | 757.130 | 817.702 | 408.976 | 352.655 | 721.323 | 5.054.813 | 5.326.636 |
| Tabella 3. Costi operativi di gestione (CIND + CGD) | | | | | | | | | | |
| CG | Costi operativi di gestione | 661.856 | 2.409.619 | 1.438.393 | 1.640.198 | 822.242 | 770.905 | 1.550.603 | 9.293.815 | 8.170.824 |
| Tabella 4. Costi comuni | | | | | | | | | | |
| CARC | Costi amm.vi dell'Accertamento, della Riscossione e del Contenzioso | 0 | 63.779 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 63.779 | 0 |
| CGG | Costi Generali di Gestione | 83.487 | 213.194 | 157.708 | 128.705 | 81.033 | 73.857 | 159.640 | 897.623 | 727.720 |
| CCD | Costi Comuni Diversi | -2.043 | -148.778 | 0 | 51.089 | 25.523 | 50.157 | -4.314 | -28.366 | 0 |
| CC | totale | 81.444 | 128.195 | 157.708 | 179.794 | 106.555 | 124.014 | 155.326 | 933.036 | 727.720 |
| REM | Remunerazione del capitale - $R_n = r_n (KN_{n-1} + I_n + F_n)$ | 14.900 | 74.308 | 23.995 | 24.771 | 25.821 | 12.928 | 16.754 | 193.477 | 206.393 |
| AMM | Ammortamenti | 288 | 28.276 | 603 | 1.669 | 16.240 | 392 | 185 | 47.654 | 1.336.964 |
| ACC | Accantonamenti | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CK | Costo d'uso del capitale - $CK_n = Amm._n + Acc._n + R_n$ | 15.188 | 102.584 | 24.598 | 26.441 | 42.061 | 13.320 | 16.939 | 241.132 | 1.543.357 |
| Tabella 5. Tariffa di riferimento | | | | | | | | | | |
| CGIND | Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati | 234.489 | 839.958 | 681.263 | 822.497 | 413.266 | 418.250 | 829.280 | 4.239.002 | 2.844.188 |
| CGD | Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata | 427.367 | 1.569.661 | 757.130 | 817.702 | 408.976 | 352.655 | 721.323 | 5.054.813 | 5.326.636 |
| CG | Costi operativi di gestione | 661.856 | 2.409.619 | 1.438.393 | 1.640.198 | 822.242 | 770.905 | 1.550.603 | 9.293.815 | 8.170.824 |
| CC | Costi Comuni | 81.444 | 128.195 | 157.708 | 179.794 | 106.555 | 124.014 | 155.326 | 933.036 | 727.720 |
| CK | Costi d'uso del capitale | 15.188 | 102.584 | 24.598 | 26.441 | 42.061 | 13.320 | 16.939 | 241.132 | 1.543.357 |
| Tariffa di riferimento | | 758.488 | 2.640.398 | 1.620.698 | 1.846.434 | 970.859 | 908.239 | 1.722.868 | 10.467.984 | 10.441.899,98 |



Agenzia territoriale dell'Emilia-Romagna per i servizi idrici e rifiuti

Piano d'Ambito del Servizio di Gestione dei Rifiuti urbani e assimilati del territorio provinciale di Bologna (esclusi i Comuni del bacino affidato a Geovest)

ALLEGATO 8

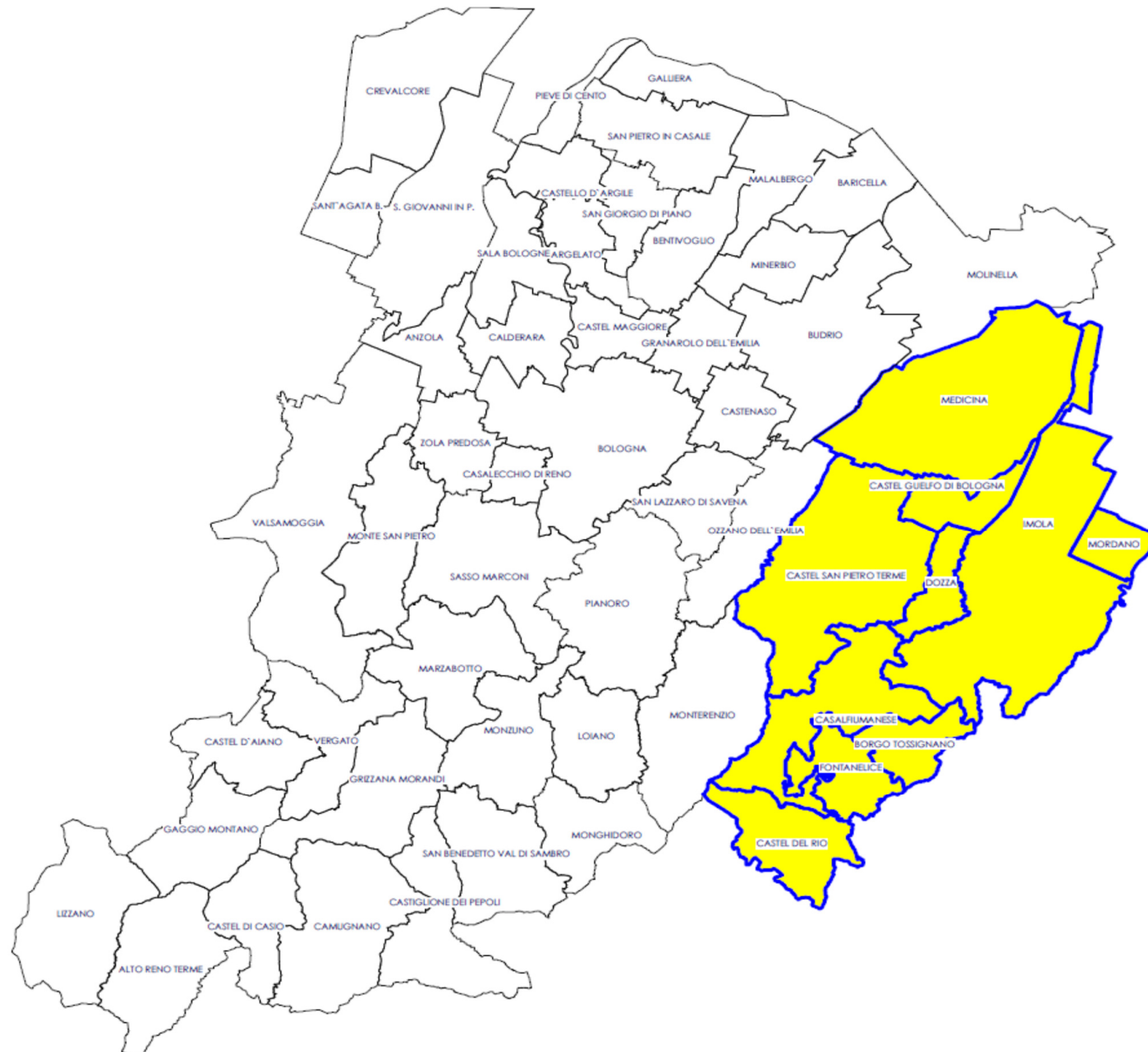
Dimensionamento servizi: GRUPPO "IMOLESI"

Indice

| | |
|---------|---|
| 1 | Suddivisione territorio |
| 2 | Dati di base |
| 3 | Dettaglio popolazione |
| 4 | Utenza domestica e non domestica |
| 5 | Descrizione servizi attuali |
| 6 | Centri di raccolta (situazione attuale e di piano) |
| 7 | Produzione e raccolta rifiuti 2016 |
| 8 | Previsioni e produzione rifiuti 2020 |
| 9 | Previsioni flussi rifiuti per classi merceologiche al 2020 per i Comuni di montagna |
| 9-bis | Previsioni flussi rifiuti per classi merceologiche al 2020 per IMOLA |
| 9-tris | Previsioni flussi rifiuti per classi merceologiche al 2020 per i Comuni di pianura |
| 10 | Descrizione servizi principali per UD e UND (no-target) per i Comuni di montagna |
| 10-bis | Descrizione servizi principali per UD e UND (no-target) per IMOLA |
| 10-tris | Descrizione servizi principali per UD e UND (no-target) per i Comuni di pianura |
| 11 | Descrizione servizi principali per UND target |
| 12 | Contenitori e sacchi previsti al 2020 per i Comuni di montagna |
| 12-bis | Contenitori e sacchi previsti al 2020 per IMOLA |
| 12-tris | Contenitori e sacchi previsti al 2020 per i Comuni di pianura |
| 13 | Dimensionamento tecnico dei servizi per i Comuni di montagna |
| 13-bis | Dimensionamento tecnico dei servizi per Imola |
| 13-tris | Dimensionamento tecnico dei servizi per i Comuni di pianura |
| 14 | Dimensionamento economico dei servizi |
| 15 | Riepilogo costi di smaltimento/trattamento e ricavi Conai |
| 16 | Ricavi Conai plastica |
| 17 | Ricavi Conai vetro-lattine |
| 18 | Ricavi Conai carta e cartone |
| 19 | Ricavi Conai legno |
| 20 | RIEPILOGO COSTI PER SERVIZI E QUADRO DI SINTESI DEI COSTI |
| 21 | CONFRONTO PEF DI PIANO CON PEF GESTORE 2016 |

1. SUDDIVISIONE DEL TERRITORIO

| Settori | Comuni | Territorio ai sensi del PRGR | n° Comuni | Abitanti (2016) |
|----------|---|------------------------------|-----------|-----------------|
| A | Borgo Tossignano, Casalfiumanese, Castel del Rio, Castel Guelfo di Bologna, Castel San Pietro Terme, Dozza, Fontanelice, Imola, | Pianura/montagna | 13 | 142.423 |
| | | | 13 | 142.423 |



NOTA: nella figura non sono riportati i Comuni di Firenzuola, Marradi e Palazzolo sul Senio

2. DATI DI BASE

Popolazione

| Comune | Comune capoluogo di provincia | Comune pianura | Comune Montano | Zona altimetrica | Superficie territoriale totale (kmq) al 09/10/2011 | Popolazione 2001 | Popolazione 2011 | Popolazione 2016 | Densità di popolazione 2016 |
|--------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|------------------|--|------------------|------------------|------------------|-----------------------------|
| Borgo Tossignano | | | SI | 102 | 29 | 3.302 | 3.347 | 3.282 | 112 |
| Casalfiumanese | | | SI | 125 | 82 | 3.461 | 3.490 | 3.452 | 42 |
| Castel del Rio | | | SI | 215 | 53 | 1.230 | 1.247 | 1.252 | 24 |
| Castel Guelfo di Bologna | | SI | | 32 | 29 | 4.277 | 4.365 | 4.486 | 157 |
| Castel San Pietro Terme | | SI | | 75 | 148 | 20.468 | 20.827 | 20.895 | 141 |
| Dozza | | SI | | 190 | 24 | 6.440 | 6.543 | 6.640 | 274 |
| Firenzuola | | | SI | 422 | 272 | 4.828 | 4.950 | 4.677 | 19 |
| Fontanelice | | | SI | 165 | 37 | 1.927 | 1.966 | 1.918 | 52 |
| Imola | | SI | | 47 | 205 | 67.892 | 69.274 | 70.097 | 342 |
| Marradi | | | SI | 328 | 154 | 3.257 | 3.303 | 3.089 | 22 |
| Medicina | | SI | | 25 | 159 | 16.526 | 16.854 | 16.779 | 105 |
| Mordano | | SI | | 21 | 21 | 4.644 | 4.724 | 4.732 | 221 |
| Palazzuolo sul Senio | | | SI | 437 | 109 | 1.188 | 1.198 | 1.124 | 11 |
| Totale | 0 | 6 | 7 | | 1.322 | 139.440 | 142.088 | 142.423 | 108 |
| Comuni pianura | | | | | 587 | 120.247 | 122.587 | 123.629 | 211 |
| Comuni montagna | | | | | 736 | 19.193 | 19.501 | 18.794 | 26 |
| Totale | | | | | 1.322 | 139.440 | 142.088 | 142.423 | 108 |

3. DETTAGLIO POPOLAZIONE ATTUALE E PROIEZIONI

| N | COMUNI | Distribuzione popolazione 2001 | | | |
|----|--------------------------|--------------------------------|----------------|---------------|----------------|
| | | Centri abitati | Nuclei abitati | Case sparse | Totale |
| 1 | Borgo Tossignano | 2588 | 0 | 435 | 3023 |
| 2 | Casalfiumanese | 2064 | 54 | 808 | 2926 |
| 3 | Castel del Rio | 787 | 169 | 296 | 1252 |
| 4 | Castel Guelfo di Bologna | 2026 | 213 | 1234 | 3473 |
| 5 | Castel San Pietro Terme | 15169 | 669 | 3315 | 19153 |
| 6 | Dozza | 4590 | 186 | 853 | 5629 |
| 7 | Fontanelice | 1103 | 205 | 489 | 1797 |
| 8 | Imola | 55911 | 1190 | 7247 | 64348 |
| 9 | Medicina | 9250 | 841 | 3479 | 13570 |
| 10 | Mordano | 2909 | 468 | 869 | 4246 |
| 11 | Firenzeuola | 3078 | 459 | 1275 | 4812 |
| 12 | Marradi | 2838 | 183 | 596 | 3617 |
| 13 | Palazzo sul Senio | 968 | 31 | 302 | 1301 |
| | Totale | 103.281 | 4.668 | 21.198 | 129.147 |

| Distribuzione percentuale popolazione 2001 | | | |
|--|----------------|-------------|-------------|
| Centri abitati | Nuclei abitati | Case sparse | Totale |
| 86% | 0% | 14% | 100% |
| 71% | 2% | 28% | 100% |
| 63% | 13% | 24% | 100% |
| 58% | 6% | 36% | 100% |
| 79% | 3% | 17% | 100% |
| 82% | 3% | 15% | 100% |
| 61% | 11% | 27% | 100% |
| 87% | 2% | 11% | 100% |
| 68% | 6% | 26% | 100% |
| 69% | 11% | 20% | 100% |
| 64% | 10% | 26% | 100% |
| 78% | 5% | 16% | 100% |
| 74% | 2% | 23% | 100% |
| 80% | 4% | 16% | 100% |

| N | COMUNI | Distribuzione popolazione 2016 | | | |
|----|--------------------------|--------------------------------|----------------|--------------|----------------|
| | | Centri abitati | Nuclei abitati | Case sparse | Totale |
| 1 | Borgo Tossignano | 2.810 | 0 | 472 | 3.282 |
| 2 | Casalfiumanese | 2.435 | 61 | 906 | 3.452 |
| 3 | Castel del Rio | 787 | 443 | 776 | 1.252 |
| 4 | Castel Guelfo di Bologna | 2.617 | 201 | 1.166 | 4.486 |
| 5 | Castel San Pietro Terme | 16.549 | 115 | 568 | 20.895 |
| 6 | Dozza | 5.414 | 108 | 497 | 6.640 |
| 7 | Fontanelice | 1.177 | 374 | 893 | 1.918 |
| 8 | Imola | 60.906 | 61 | 370 | 70.097 |
| 9 | Medicina | 11.437 | 203 | 841 | 16.779 |
| 10 | Mordano | 3.242 | 362 | 672 | 4.732 |
| 11 | Firenzeuola | 2.992 | 313 | 870 | 4.677 |
| 12 | Marradi | 2.424 | 166 | 541 | 3.089 |
| 13 | Palazzo sul Senio | 836 | 78 | 762 | 1.124 |
| | Totale | 113.626 | 2.486 | 9.334 | 142.423 |

| Distribuzione popolazione 2020 | | | |
|--------------------------------|----------------|---------------|----------------|
| Centri abitati | Nuclei abitati | Case sparse | Totale |
| 2.993 | 0 | 503 | 3.496 |
| 2.564 | 67 | 1.004 | 3.635 |
| 806 | 173 | 303 | 1.282 |
| 2.762 | 290 | 1.682 | 4.734 |
| 17.417 | 768 | 3.806 | 21.991 |
| 5.696 | 231 | 1.059 | 6.986 |
| 1.284 | 239 | 569 | 2.092 |
| 63.907 | 1.360 | 8.283 | 73.550 |
| 12.138 | 1.104 | 4.565 | 17.807 |
| 3.431 | 552 | 1.025 | 5.008 |
| 3.346 | 499 | 1.386 | 5.231 |
| 2.739 | 177 | 575 | 3.490 |
| 942 | 30 | 294 | 1.266 |
| 120.025 | 5.490 | 25.055 | 150.570 |

| N | COMUNI | Incremento demografico 2001-2016 | |
|----|--------------------------|----------------------------------|------------------------|
| | | Incremento demografico 2001-2016 | incremento % 2001-2016 |
| 1 | Borgo Tossignano | 259 | 8,6% |
| 2 | Casalfiumanese | 526 | 18,0% |
| 3 | Castel del Rio | 0 | 0,0% |
| 4 | Castel Guelfo di Bologna | 1.013 | 29,2% |
| 5 | Castel San Pietro Terme | 1.742 | 9,1% |
| 6 | Dozza | 1.011 | 18,0% |
| 7 | Fontanelice | 121 | 6,7% |
| 8 | Imola | 5.749 | 8,9% |
| 9 | Medicina | 3.209 | 23,6% |
| 10 | Mordano | 486 | 11,4% |
| 11 | Firenzeuola | -135 | -2,8% |
| 12 | Marradi | -528 | -14,6% |
| 13 | Palazzo sul Senio | -177 | -13,6% |
| | Totale | 13.276 | 10,3% |

| Incremento demografico 2016-2020 (Stima ATERSIR) | |
|---|------------------------|
| Incremento demografico 2016-2020 | incremento % 2016-2020 |
| 214 | 6,5% |
| 183 | 5,3% |
| 30 | 2,4% |
| 248 | 5,5% |
| 1.096 | 5,2% |
| 346 | 5,2% |
| 174 | 9,1% |
| 3.453 | 4,9% |
| 1.028 | 6,1% |
| 276 | 5,8% |
| 554 | 11,8% |
| 401 | 13,0% |
| 142 | 12,6% |
| 8.147 | 5,7% |

| N | COMUNI | Abitanti equivalenti 2016 e 2020 | |
|----|--------------------------|----------------------------------|----------------|
| | | 2016 | 2020 |
| 1 | Borgo Tossignano | 4.450 | 4.683 |
| 2 | Casalfiumanese | 5.135 | 5.401 |
| 3 | Castel del Rio | 1.836 | 1.932 |
| 4 | Castel Guelfo di Bologna | 9.614 | 10.150 |
| 5 | Castel San Pietro Terme | 33.838 | 35.711 |
| 6 | Dozza | 10.824 | 11.423 |
| 7 | Fontanelice | 2.813 | 2.959 |
| 8 | Imola | 111.009 | 117.148 |
| 9 | Medicina | 22.163 | 23.383 |
| 10 | Mordano | 6.988 | 7.374 |
| 11 | Firenzeuola | 8.220 | 8.177 |
| 12 | Marradi | 5.485 | 5.456 |
| 13 | Palazzo sul Senio | 1.989 | 1.979 |
| | Totale | 224.364 | 235.777 |

4. DATI UTENZE

| Comune | Popolazione 2016 | Proiezioni 2020 | | UD 2016 n utenze | UND 2016 n utenze |
|-------------------------------|------------------|------------------|--|---------------------|----------------------|
| | | Popolazione 2020 | | | |
| 1 Borgo Tossignano | 3.282 | 3.496 | | 1.560 | 114 |
| 2 Casalfiumanese | 3.452 | 3.635 | | 1.647 | 149 |
| 3 Castel del Rio | 1.252 | 1.282 | | 848 | 71 |
| 4 Castel Guelfo di Bologna | 4.486 | 4.734 | | 1.945 | 400 |
| 5 Castel San Pietro Terme | 20.895 | 21.991 | | 9.330 | 1.366 |
| 6 Dozza | 6.640 | 6.986 | | 2.926 | 340 |
| 7 Fontanelice | 1.918 | 2.092 | | 990 | 85 |
| 8 Imola | 70.097 | 73.550 | | 32.920 | 3.958 |
| 9 Medicina | 16.779 | 17.807 | | 7.429 | 750 |
| 10 Mordano | 4.732 | 5.008 | | 1.985 | 204 |
| 11 Firenzuola | 5.074 | 5.231 | | 2.416 | 181 |
| 12 Marradi | 3.386 | 3.490 | | 1.612 | 121 |
| 13 Palazzuolo sul Senio | 1.228 | 1.266 | | 585 | 44 |
| Totale | 143.221 | 150.570 | | 66.193 | 7.783 |
| Comuni capoluogo/costa | | | | | |
| Comuni pianura | 123.629 | 130.077 | | 56.535 | 7.018 |
| Comuni montagna | 19.592 | 20.493 | | 9.658 | 765 |
| Totale | 143.221 | 150.570 | | 66.193 | 7.783 |

| Proiezioni 2020 | |
|-----------------|-----------------|
| UD n utenze | UnD n utenze |
| 1.632 | 119 |
| 1.723 | 156 |
| 887 | 74 |
| 2.054 | 422 |
| 9.852 | 1.442 |
| 3.090 | 359 |
| 1.036 | 89 |
| 34.542 | 4.153 |
| 7.845 | 792 |
| 2.096 | 215 |
| 2.527 | 190 |
| 1.686 | 126 |
| 612 | 46 |
| 69.581 | 8.184 |
| 6.540 | |
| 59.478 | 7.384 |
| 10.103 | 800 |
| 69.581 | 8.184 |

5. ELENCO SERVIZI ATTUALI (2016)

| ELENCO SERVIZI | | | Borgo Tossignano | | Casalfiumanese | | Castel del Rio | | Castel Guelfo | | Caste San Pietro Terme | |
|----------------|--------------|--|--|---|---|--|---|---|--|--|--|--|
| Rif | Cod. | Nome | Descrizione | Tipo contenitori (l) | Descrizione | Tipo contenitori (l) | Descrizione | Tipo contenitori (l) | Descrizione | Tipo contenitori (l) | Descrizione | Tipo contenitori (l) |
| 1 | RR | Servizio raccolta rifiuti residuali (Indiff) | postazioni stradali fisse | cassonetti grigi: 1700 l (5), 2400 l (35), 3200 l (45) | postazioni stradali fisse | cassonetti grigi: 1700 l (29), 2400 l (16), 3200 l (55) | postazioni stradali fisse | cassonetti grigi: 1700 l (59) | PAP zona artigianale | sacchetti a perdere a cura dell'utente | PAP zona artigianale | sacchetti a perdere a cura dell'utente |
| 2 | RR UnD | Servizio raccolta rifiuti residuali (Indiff) | servizio presso Opera Pia | scarrabile (1) | | | | | | | aree sosta autostrada (2), mercato, campo cross, | scarrabili (4) |
| 3 | RD-C | Servizio territoriale RD Carta | Servizio comunale (PAP nel capoluogo e frazioni, per punti nel forese) | sacchi a perdere PET 80 l azzurri HERA | PAP nel capoluogo e frazioni, per punti nel forese | sacchi a perdere PET 80 l azzurri HERA | PAP nel capoluogo e frazioni, per punti nel forese | sacchi a perdere PET 80 l azzurri HERA | PAP nel capoluogo e frazioni, per punti nel forese | sacchi a perdere PET 80 l azzurri HERA | PAP nel capoluogo e frazioni, per punti nel forese | sacchi a perdere PET 80 l azzurri HERA |
| 4 | CARTONE | Servizio Raccolta Cartone UnD | PAP utenze target | cartone piegato e legato, carta in sacchi azzurri HERA | PAP utenze target | cartone piegato e legato, carta in sacchi azzurri HERA | PAP utenze target | cartone piegato e legato, carta in sacchi azzurri HERA | PAP utenze target | cartone piegato e legato, carta in sacchi azzurri HERA | PAP utenze target | cartone piegato e legato, carta in sacchi azzurri HERA |
| 5 | RD-P | Servizio territoriale RD Plastica | postazioni stradali fisse Vetro/Plastica/Lattine | campane gialle 3100 l (14) | postazioni stradali fisse Vetro/Plastica/Lattine | campane gialle 3100 l (18) | postazioni stradali fisse Vetro/Plastica/Lattine | campane gialle 3100 l (7) | postazioni stradali fisse Vetro/Plastica/Lattine | campane gialle 3100 l (19) | postazioni stradali fisse Vetro/Plastica/Lattine | campane gialle 3100 l (93), 3500 (10) |
| 6 | RD-P UnD | Servizio territoriale RD Plastica | PAP utenze target Vetro/Plastica/Lattine | bidoni carrellati verdi: 240 l (9) e 360 l (24) | PAP utenze target Vetro/Plastica/Lattine | bidoni carrellati verdi: 240 l (8) e 360 l (34) | PAP utenze target Vetro/Plastica/Lattine | bidoni carrellati verdi: 360 l (14) | PAP utenze target Vetro/Plastica/Lattine | bidoni carrellati verdi: 240 l (4) e 360 l (66) | PAP utenze target Vetro/Plastica/Lattine | bidoni carrellati verdi 360 l (138) e cassonetti 1700 l (1) |
| 7 | RD-V | Servizio territoriale RD Vetro e metalli | postazioni stradali fisse Vetro/Plastica/Lattine | campane gialle 3100 l (14) | postazioni stradali fisse Vetro/Plastica/Lattine | campane gialle 3100 l (18) | postazioni stradali fisse Vetro/Plastica/Lattine | campane gialle 3100 l (7) | postazioni stradali fisse Vetro/Plastica/Lattine | campane gialle 3100 l (19) | postazioni stradali fisse Vetro/Plastica/Lattine | campane gialle 3100 l (93), 3500 (10) |
| 8 | RD-V UnD | Servizio territoriale RD Vetro e metalli | PAP utenze target Vetro/Plastica/Lattine | bidoni carrellati: 240 l (9) e 360 l (24) | PAP utenze target Vetro/Plastica/Lattine | bidoni carrellati verdi: 240 l (8) e 360 l (34) | PAP utenze target Vetro/Plastica/Lattine | bidoni carrellati verdi: 360 l (14) | PAP utenze target Vetro/Plastica/Lattine | bidoni carrellati verdi: 240 l (4) e 360 l (66) | PAP utenze target Vetro/Plastica/Lattine | bidoni carrellati verdi 360 l (138) e cassonetti 1700 l (1) |
| 9 | RD-O | Servizio territoriale RD Organico | | | | | | | postazioni stradali fisse zona artigianale | bidoni carrellati marroni: 240 l (9) e sacchetti biodegradabili a perdere 10 lt | postazioni stradali fisse zona artigianale | bidoni carrellati marroni: 240 l (11) e sacchetti biodegradabili a perdere 10 lt |
| 10 | RD-O UnD | Servizio territoriale RD Organico | | | | | | | PAP utenze target | bidoni carrellati marroni: 240 l (33) | PAP utenze target | bidoni carrellati marroni: 240 l (68) |
| 11 | RD-verde | Servizio territoriale RD verde | prenotazione telefonica al 800.999.500 | materiale sfuso | prenotazione telefonica al 800.999.500 | materiale sfuso | prenotazione telefonica al 800.999.500 | materiale sfuso | | | | |
| 12 | RD-Compost | Compostaggio domestico diffuso | postazioni stradali fisse | | postazioni stradali fisse | | postazioni stradali fisse | | postazioni stradali fisse | cassonetti coperchio marrone: 1700 l (23) | postazioni stradali fisse | cassonetti coperchio marrone: 1700 l (23), scarrabili (1) |
| 13 | RD-Ing | Servizio a chiamata RD Ingombranti/RAEE | prenotazione telefonica al 800.999.500 | materiale sfuso | prenotazione telefonica al 800.999.500 | materiale sfuso | prenotazione telefonica al 800.999.500 | materiale sfuso | prenotazione telefonica al 800.999.500 | materiale sfuso | prenotazione telefonica al 800.999.500 | materiale sfuso |
| 14 | CdR | Gestione CdR | SI | molteplici tipologie | SI | molteplici tipologie | SI | molteplici tipologie | SI | molteplici tipologie | SI | molteplici tipologie |
| 15 | ECO | Servizio "Ecomobile" | | | | | | | | | | |
| 16 | RD-RPM | Servizio Pericolosi & Rifiuti Urbani Minori | F - P - rif.cim. - rif. Spazz. Pile, farmaci, toner | Pile: bidoncini (9) Farmaci: bidoncini (4) Toner: scatole | F - P - rif.cim. - rif. Spazz. Pile, farmaci, toner | Pile: bidoncini (13) Farmaci: bidoncini (4) Toner: scatole | F - P - rif.cim. - rif. Spazz. Pile, farmaci, toner | Pile: bidoncini (5) Farmaci: bidoncini (1) Toner: scatole | F - P - rif.cim. - rif. Spazz. Pile, farmaci, toner, amianto su prenotazione, legno PAP zona artigianale | Pile: bidoncini (10) Farmaci: bidoncini (2) Toner: scatole amianto imballato dall'utente legno sfuso | F - P - rif.cim. - rif. Spazz. Pile, farmaci, toner, amianto su prenotazione, legno PAP zona artigianale | Pile: bidoncini (32) Farmaci: bidoncini (8) Toner: scatole amianto imballato dall'utente legno sfuso |
| 17 | AdT | Realizzazione e Gestione Area Trasbordo | | | | | | | | | | |
| 18 | Spazz. | Spazzamento integrato e svuotam. cestini | servizio comunale | | servizio comunale | | servizio comunale | | SI | | in centro servizio comunale, SI fuori dal centro | |
| 19 | LC-RR | Lavaggio contenitori RR | enzimatura programmata | | enzimatura programmata | | enzimatura programmata | | enzimatura programmata | | enzimatura programmata | |
| 20 | LC-RD | Lavaggio contenitori RD | un lavaggio esterno annuo | | un lavaggio esterno annuo | | un lavaggio esterno annuo | | un lavaggio esterno annuo | | un lavaggio esterno annuo | |
| 21 | PM | Pulizia mercati e manifestazioni | servizio comunale | | servizio comunale | | servizio comunale | | su necessità in accordo con il Comune | | su necessità in accordo con il Comune | |
| 22 | COM | Servizi di comunicazione | su necessità in accordo con il Comune | | su necessità in accordo con il Comune | | su necessità in accordo con il Comune | | su necessità in accordo con il Comune | | su necessità in accordo con il Comune | |
| 23 | Recuperabili | Avvio a recupero frazioni recuperabili | SI | | SI | | SI | | SI | | SI | |
| 24 | Smalt | Trasporti ad impianto di smaltimento | SI | | SI | | SI | | SI | | SI | |

| Rif | ELENCO SERVIZI | | Dozza | | Firenze | | Fontanelice | | Imola | | Marradi | |
|-----|----------------|--|--|--|---|--|---|---|--|---|---|--|
| | Cod. | Nome | Descrizione | Tipo contenitori (l) | Descrizione | Tipo contenitori (l) | Descrizione | Tipo contenitori (l) | Descrizione | Tipo contenitori (l) | Descrizione | Tipo contenitori (l) |
| 1 | RR | Servizio raccolta rifiuti residuali (Indiff) | postazioni stradali fisse | cassonetti grigi: 1700 l (2), 2400 l (47), 3200 l (97), isola interrata compattante (1) | postazioni stradali fisse | cassonetti grigi: 1700 l (377) | postazioni stradali fisse | cassonetti grigi: 1700 l (76) | postazioni stradali fisse | cassonetti grigi: 1700 l (8), 2400 l (22), 3200 l (679), isola interrata compattante (6) | postazioni stradali fisse | cassonetti grigi: 1700 l (151) |
| | | | PAP zona artigianale | sacchetti a perdere a cura dell'utente | | | | | PAP zona artigianale | sacchetti a perdere a cura dell'utente | | |
| 2 | RR UnD | Servizio raccolta rifiuti residuali (Indiff) | | | | | | | strutture sanitarie, cimitero, cappuccini | scarrabili (5) | | |
| 3 | RD-C | Servizio territoriale RD Carta | PAP nel capoluogo e frazioni, per punti nel forese | sacchi a perdere PET 80 l azzurri HERA | | | PAP nel capoluogo e frazioni, per punti nel forese | sacchi a perdere PET 80 l azzurri HERA | PAP nel capoluogo e frazioni, per punti nel forese | sacchi a perdere PET 80 l azzurri HERA | PAP nel capoluogo e frazioni, per punti nel forese | sacchi a perdere PET 80 l azzurri HERA |
| | | | | | postazioni stradali fisse | campagne bianche e azzurre 3000 l (37) | | | self service Sesto Imolese | scarrabile (1) | | |
| 4 | CARTONE | Servizio Raccolta Cartone UnD | PAP utenze target | cartone piegato e legato, carta in sacchi azzurri HERA | PAP utenze target | cartone piegato e legato, carta in sacchi azzurri HERA | PAP utenze target | cartone piegato e legato, carta in sacchi azzurri HERA | PAP utenze target | cartone piegato e legato, carta in sacchi azzurri HERA | PAP utenze target | cartone piegato e legato, carta in sacchi azzurri HERA |
| | | | | | | | | | | | UnD Ortofrutta Mugello | scarrabile (1) |
| 5 | RD-P | Servizio territoriale RD Plastica | postazioni stradali fisse Vetro/Plastica/Lattine | campane gialle 3100 l (31), 3500 (4), interrata 3300 (1) | postazioni stradali fisse Vetro/Plastica/Lattine | campane gialle 3100 l (33), 3500 (5) | postazioni stradali fisse Vetro/Plastica/Lattine | campane gialle 3100 l (10) | postazioni stradali fisse Vetro/Plastica/Lattine | campane gialle 3100 l (259), 3500 (50), interrata 3300 (3) | postazioni stradali fisse Vetro/Plastica/Lattine | campane gialle 3100 l (17), 3500 (2) |
| | | | | | | | | | self service Sesto Imolese | scarrabile VPL (1) | | |
| 6 | RD-P UnD | Servizio territoriale RD Plastica | PAP utenze target Vetro/Plastica/Lattine | bidoni carrellati verdi 360 l (79) e cassonetti 1700 l (4) | | | PAP utenze target Vetro/Plastica/Lattine | bidoni carrellati verdi 240 l (4) e 360 l (16) | PAP utenze target Vetro/Plastica/Lattine | bidoni carrellati verdi: 120 l (7), 240 l (3), 360 l (504) e cassonetti 1700 l (14) | PAP utenze target Vetro/Plastica/Lattine | bidoni carrellati verdi 360 l (37) |
| | | | PAP zona artigianale | sacchi a perdere PET 110 l gialli HERA | | | | | PAP zona artigianale | sacchi a perdere PET 110 l gialli HERA | | |
| | | | | | | | | | UnD strutture sanitarie | scarrabili VPL (3) | | |
| 7 | RD-V | Servizio territoriale RD Vetro e metalli | postazioni stradali fisse Vetro/Plastica/Lattine | campane gialle 3100 l (31), 3500 (4), interrata 3300 (1) | postazioni stradali fisse Vetro/Plastica/Lattine | campane gialle 3100 l (33), 3500 (5) | postazioni stradali fisse Vetro/Plastica/Lattine | campane gialle 3100 l (10) | postazioni stradali fisse Vetro/Plastica/Lattine | campane gialle 3100 l (259), 3500 (50), interrata 3300 (3) | postazioni stradali fisse Vetro/Plastica/Lattine | campane gialle 3100 l (17), 3500 (2) |
| | | | | | | | | | self service Sesto Imolese | scarrabile VPL (1) | | |
| 8 | RD-V UnD | Servizio territoriale RD Vetro e metalli | PAP utenze target Vetro/Plastica/Lattine | bidoni carrellati verdi 360 l (79) e cassonetti 1700 l (4) | | | PAP utenze target Vetro/Plastica/Lattine | bidoni carrellati verdi 240 l (4) e 360 l (16) | PAP utenze target Vetro/Plastica/Lattine | bidoni carrellati verdi: 120 l (7), 240 l (3), 360 l (504) e cassonetti 1700 l (14) | PAP utenze target Vetro/Plastica/Lattine | bidoni carrellati verdi 360 l (37) |
| | | | | | | | | | UnD strutture sanitarie | scarrabili VPL (3) | | |
| 9 | RD-O | Servizio territoriale RD Organico | bidoni stradali in zona artigianale | bidoni carrellati marroni: 240 l (8) e sacchetti biodegradabili a perdere 10 lt | | | | | bidoni stradali in zona artigianale | bidoni carrellati marroni: 240 l (12) e sacchetti biodegradabili a perdere 10 lt | | |
| 10 | RD-O UnD | Servizio territoriale RD Organico | PAP utenze target | bidoni carrellati marroni: 240 l (40) | | | | | PAP utenze target | bidoni carrellati marroni: 240 l (151) | | |
| 11 | RD-verde | Servizio territoriale RD verde | prenotazione telefonica al 800.999.500 | materiale sfuso | | | prenotazione telefonica al 800.999.500 | materiale sfuso | prenotazione telefonica al 800.999.500 | materiale sfuso | | |
| | | | | | | | | | postazioni stradali fisse | cassonetti coperchio marrone: 1700 l (349) | | |
| 12 | RD-Compost | Compostaggio domestico diffuso | prenotazione telefonica al 800.999.500 | compostiere | prenotazione telefonica al 800.999.500 | compostiere | prenotazione telefonica al 800.999.500 | compostiere | prenotazione telefonica al 800.999.500 | compostiere | prenotazione telefonica al 800.999.500 | compostiere |
| 13 | RD-Ing | Servizio a chiamata RD Ingombranti/RAEE | prenotazione telefonica al 800.999.500 | materiale sfuso | prenotazione telefonica al 800.999.500 | materiale sfuso | prenotazione telefonica al 800.999.500 | materiale sfuso | prenotazione telefonica al 800.999.500 | materiale sfuso | prenotazione telefonica al 800.999.500 | materiale sfuso |
| 14 | CdR | Gestione CdR | SI | molteplici tipologie | SI | molteplici tipologie | SI | molteplici tipologie | SI | molteplici tipologie | SI | molteplici tipologie |
| 15 | ECO | Servizio "Ecomobile" | | | | | | | | | | |
| 16 | RD-RPM | Servizio Pericolosi & Rifiuti Urbani Minori | F - P - rif.cim. - rif. Spazz. Pile, farmaci, toner, amianto su prenotazione, legno PAP zona artigianale | Pile: bidoncini (17) Farmaci: bidoncini (3) Toner: scatole amianto imballato dall'utente legno sfuso | F - P - rif.cim. - rif. Spazz. Pile, farmaci, toner | Pile: bidoncini (30) Farmaci: bidoncini (7) Toner: scatole | F - P - rif.cim. - rif. Spazz. Pile, farmaci, toner | Pile: bidoncini (6) Farmaci: bidoncini (2) Toner: scatole | F - P - rif.cim. - rif. Spazz. Pile, farmaci, toner, amianto su prenotazione, legno PAP zona artigianale, oli alimentari, RAEE | Pile: bidoncini (184) Farmaci: bidoncini (20) Toner: scatole amianto imballato dall'utente legno sfuso oli alimentari: colonnine stradali (8) RAEE: identis wee (1) | F - P - rif.cim. - rif. Spazz. Pile, farmaci, toner | Pile: bidoncini (11) Farmaci: bidoncini (5) Toner: scatole |
| 17 | AdT | Realizzazione e Gestione Area Trasbordo | | | | | | | | | | |
| 18 | Spazz. | Spazzamento integrato e svuotam. cestini | SI | | SI | | SI | | SI | | SI | |
| | | | | | | | | | scarico spazzatrice presso CdR | scarrabili (2) | scarico spazzatrice via Fabbri | scarrabile (1) |
| 19 | LC-RR | Lavaggio contenitori RR | enzimatura programmata | | enzimatura programmata | | enzimatura programmata | | enzimatura programmata | | enzimatura programmata | |
| 20 | LC-RD | Lavaggio contenitori RD | un lavaggio esterno annuo | | un lavaggio esterno annuo | | un lavaggio esterno annuo | | un lavaggio esterno annuo | | un lavaggio esterno annuo | |
| 21 | PM | Pulizia mercati e manifestazioni | su necessità in accordo con il Comune | | su necessità in accordo con il Comune | | su necessità in accordo con il Comune | | su necessità in accordo con il Comune | | su necessità in accordo con il Comune | |
| 22 | COM | Servizi di comunicazione | su necessità in accordo con il Comune | | su necessità in accordo con il Comune | | su necessità in accordo con il Comune | | su necessità in accordo con il Comune | | su necessità in accordo con il Comune | |
| 23 | Recuperabili | Avvio a recupero frazioni recuperabili | SI | | SI | | SI | | SI | | SI | |
| 24 | Smalt | Trasporti ad impianto di smaltimento | SI | | SI | | SI | | SI | | SI | |

| ELENCO SERVIZI | | Medicina | | Mordano | | Palazzouolo sul Senio | | |
|----------------|--------------|--|---|--|---|--|--|---|
| Rif | Cod. | Nome | Descrizione | Tipo contenitori (l) | Descrizione | Tipo contenitori (l) | Descrizione | Tipo contenitori (l) |
| 1 | RR | Servizio raccolta rifiuti residuali (indiff) | postazioni stradali fisse | cassonetti grigi: 1700 l (8), 2400 l (128), 3200 l (77) | postazioni stradali fisse | cassonetti grigi: 2400 l (1), 3200 l (81) | postazioni stradali fisse | cassonetti grigi: 1700 l (21), 2400 l (6), 3200 l (27) |
| | | | PAP zona artigianale | sacchetti a perdere a cura dell'utente | PAP zona artigianale | sacchetti a perdere a cura dell'utente | | |
| 2 | RR UnD | Servizio raccolta rifiuti residuali (indiff) | | | | | | |
| 3 | RD-C | Servizio territoriale RD Carta | PAP in zona artigianale | sacchi a perdere PET 80 l azzurri HERA | PAP nel capoluogo e frazioni, per punti nel forese | sacchi a perdere PET 80 l azzurri HERA | Servizio comunale (PAP nel capoluogo e frazioni, per punti nel forese) | sacchi a perdere PET 80 l azzurri HERA |
| | | | postazioni stradali fisse | cassonetti coperchio azzurro: 3200 l (101) | | | postazioni stradali fisse | campana azzurra 3000 l (1) |
| 4 | CARTONE | Servizio Raccolta Cartone UnD | PAP utenze target | cartone piegato e legato, carta in sacchi azzurri HERA | PAP utenze target | cartone piegato e legato, carta in sacchi azzurri HERA | servizio comunale | |
| | | | | | | | magazzino comunale | scarrabile (1) |
| 5 | RD-P | Servizio territoriale RD Plastica | postazioni stradali fisse | campane gialle 3100 l (43), 3500 (64) | postazioni stradali fisse | campane gialle 3100 l (9), 3500 (12) | postazioni stradali fisse | campane gialle 2600 l (1), 3100 l (13), 3200 (1) |
| | | | Vetro/Plastica/Lattine | | Vetro/Plastica/Lattine | | Vetro/Plastica/Lattine | |
| 6 | RD-P UnD | Servizio territoriale RD Plastica | PAP utenze target | bidoni carrellati verdi 120 l (1), 360 l (107) | PAP utenze target | bidoni carrellati verdi 240 l (4), 360 l (19) | PAP utenze target | bidoni carrellati verdi 240 l (9), 360 l (39) |
| | | | Vetro/Plastica/Lattine | | Vetro/Plastica/Lattine | | Vetro/Plastica/Lattine | |
| | | | PAP zona artigianale | sacchi a perdere PET 110 l gialli HERA | PAP zona artigianale | sacchi a perdere PET 110 l gialli HERA | | |
| 7 | RD-V | Servizio territoriale RD Vetro e metalli | postazioni stradali fisse | campane gialle 3100 l (43), 3500 (64) | postazioni stradali fisse | campane gialle 3100 l (9), 3500 (12) | postazioni stradali fisse | campane gialle 2600 l (1), 3100 l (13), 3200 (1) |
| | | | Vetro/Plastica/Lattine | | Vetro/Plastica/Lattine | | Vetro/Plastica/Lattine | |
| 8 | RD-V UnD | Servizio territoriale RD Vetro e metalli | PAP utenze target | bidoni carrellati verdi 120 l (1), 360 l (107) | PAP utenze target | bidoni carrellati verdi 240 l (4), 360 l (19) | PAP utenze target | bidoni carrellati verdi 240 l (9), 360 l (39) |
| | | | Vetro/Plastica/Lattine | | Vetro/Plastica/Lattine | | Vetro/Plastica/Lattine | |
| 9 | RD-O | Servizio territoriale RD Organico | bidoni stradali in zona artigianale | bidoni carrellati marroni: 240 l (5) e sacchetti biodegradabili a perdere 10 | bidoni stradali in zona artigianale | bidoni carrellati marroni: 240 l (1) e sacchetti biodegradabili a perdere 10 | | |
| 10 | RD-O UnD | Servizio territoriale RD Organico | PAP utenze target | bidoni carrellati marroni: 240 l (87) | PAP utenze target | bidoni carrellati marroni: 240 l (6) | | |
| 11 | RD-verde | Servizio territoriale RD verde | | | prenotazione telefonica al 800.999.500 | materiale sfuso | | |
| | | | postazioni stradali fisse | cassonetti coperchio marrone: 1700 l (101) | postazioni stradali fisse | cassonetti coperchio marrone: 1700 l (49) | | |
| 12 | RD-Compost | Compostaggio domestico diffuso | prenotazione telefonica al 800.999.500 | compostiere | prenotazione telefonica al 800.999.500 | compostiere | servizio comunale | compostiere |
| 13 | RD-Ing | Servizio a chiamata RD Ingombranti/RAEE | prenotazione telefonica al 800.999.500 | materiale sfuso | prenotazione telefonica al 800.999.500 | materiale sfuso | | |
| 14 | CdR | Gestione CdR | SI | molteplici tipologie | SI | molteplici tipologie | | |
| 15 | ECO | Servizio "Ecomobile" | | | | | | |
| 16 | RD-RPM | Servizio Pericolosi & Rifiuti Urbani Minori | F - P - rif.cim. - rif. Spazz. Pile, farmaci, toner, amianto su prenotazione, legno PAP | Pile: bidoncini (42) Farmaci: bidoncini (5) Toner: scatole | F - P - rif.cim. - rif. Spazz. Pile, farmaci, toner, amianto su prenotazione, | Pile: bidoncini (18) Farmaci: bidoncini (3) Toner: scatole | raccolta comunale, magazzino comunale, pile, farmaci, | ingombranti: scarrabile cartone: scarrabile batterie: box |
| 17 | AdT | Realizzazione e Gestione Area Trasbordo | | | | | | |
| 18 | Spazz. | Spazzamento integrato e svuotam. cestini | SI | | SI | | servizio comunale | |
| | | | | | | | scarico spazzatrice via dell'Artigianato | scarrabile (1) |
| 19 | LC-RR | Lavaggio contenitori RR | enzimatura programmata | | enzimatura programmata | | enzimatura programmata | |
| 20 | LC-RD | Lavaggio contenitori RD | un lavaggio esterno annuo | | un lavaggio esterno annuo | | un lavaggio esterno annuo | |
| 21 | PM | Pulizia mercati e manifestazioni | su necessità in accordo con il Comune | | su necessità in accordo con il Comune | | servizio comunale | |
| 22 | COM | Servizi di comunicazione | su necessità in accordo con il Comune | | su necessità in accordo con il Comune | | su necessità in accordo con il Comune | |
| 23 | Recuperabili | Avvio a recupero frazioni recuperabili | SI | | SI | | SI | |
| 24 | Smalt | Trasporti ad impianto di smaltimento | SI | | SI | | SI | |

6. CENTRI DI RACCOLTA: situazione attuale (2016) e previsioni**Situazione attuale: CDR**

| Situazione attuale: CDR comunali | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------------|----------------------|-----------------|--|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| N | Comune | CDR Comunale (si/no) | CDR Comunale n. | nome | N. giorni di apertura per singolo CDR | Ore settimanali per singolo CDR | N. giorni totali di apertura | Ore settimanali totali | N. giorni annuali totali di apertura | Ore annuali totali |
| 1 | Borgo Tossignano | si | 1 | Borgo Tossignano, via Allende | 4 | 16 | 4 | 16 | 192 | 768 |
| 2 | Casalfiumanese | si | 1 | Casal Fiumanese, via Casalino | 4 | 16 | 4 | 16 | 192 | 768 |
| 3 | Castel del Rio | si | 1 | Castel del Rio, via Pertini | 4 | 16 | 4 | 16 | 192 | 768 |
| 4 | Castel Guelfo di Bologna | si | 1 | Castel Guelfo, via Luigi Maria Casola | 6 | 35 | 6 | 35 | 288 | 1680 |
| 5 | Castel San Pietro Terme | si | 2 | 1. Capoluogo - via Meucci 2. Osteria Grande - via Calabria | 6 | 4,2 | 12 | 50 | 576 | 2400 |
| 6 | Dozza | si | 1 | Dozza Via Volta | 6 | 30 | 6 | 30 | 288 | 1440 |
| 7 | Fontanelice | si | 1 | Fontanelice via Galloni | 4 | 16 | 4 | 16 | 192 | 768 |
| 8 | Imola | si | 2 | Via Brenta 4 | 7 | 55 | 7 | 55 | 336 | 2640 |
| 9 | Medicina | si | 1 | Medicina, via S. Rocco | 6 | 36,5 | 6 | 36,5 | 288 | 1752 |
| 10 | Mordano | si | 1 | Mordano, via Zaniolo | 6 | 30,25 | 6 | 30,25 | 288 | 1452 |
| 11 | Firenzuola | si | 1 | Firenzuola via Degli Alpini | 5 | 21,5 | 5 | 21,5 | 240 | 1032 |
| 12 | Marradi | si | 1 | Marradi, Strada provinciale 302 Brisighellese Ravennate | 3,5 | 11,5 | 3,5 | 11,5 | 168 | 552 |
| 13 | Palazzuolo sul Senio | | | Magazzino Comunale: Imballaggi di cartone, oggetti ferrosi, ingombranti, RAEE, oli minerali e oli alimentari: sono raccolti con specifici contenitori ubicati presso il magazzino Comunale gestito dal Comune. HERA preleva il materiale dal magazzino comunale e lo conferisce a impianti | | | | | | |
| | | | 14 | | 61,5 | 251 | 68 | 333,75 | 3240 | 16020 |

Situazione prevista al 2020

| Situazione prevista: CDR e dettaglio personale | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------|-----------|----------------------------------|--------------|----------------------|-------------|--------------------|---------------------|---------------------|------------------------|
| N | Comune | N. CDR | N° Ore apertura Isole Ecologiche | N. operatori | Ore totali operatori | N° autisti | Ore totali autisti | Costo operatore | Costo autisti | Totale costi personale |
| 1 | Borgo Tossignano | 1 | 1.092 | 1 | 1092 | 0,14 | 218,4 | 28.193,26 | 6.407,05 | |
| 2 | Casaffiumanese | 1 | 988 | 1 | 988 | 0,12 | 197,6 | 25.508,18 | 5.796,86 | |
| 3 | Castel del Rio | 1 | 988 | 1 | 988 | 0,12 | 197,6 | 25.508,18 | 5.796,86 | |
| 4 | Castel Guelfo di Bologna | 1 | 1.924 | 1 | 1924 | 0,24 | 384,8 | 49.673,83 | 11.288,62 | |
| 5 | Castel San Pietro Terme | 2 | 2756 | 2 | 5512 | 0,70 | 1102,4 | 142.308,82 | 32.340,36 | |
| 6 | Dozza | 1 | 1.664 | 1 | 1664 | 0,21 | 332,8 | 42.961,15 | 9.763,13 | |
| 7 | Fontanelice | 1 | 910 | 1 | 910 | 0,11 | 182 | 23.494,38 | 5.339,21 | |
| 8 | Imola | 1 | 2.262 | 2 | 4524 | 0,57 | 904,8 | 116.800,63 | 26.543,50 | |
| 9 | Medicina | 2 | 1.911 | 2 | 3822 | 0,48 | 764,4 | 98.676,40 | 22.424,68 | |
| 10 | Mordano | 1 | 1677 | 1 | 1677 | 0,21 | 335,4 | 43.296,79 | 9.839,40 | |
| 11 | Firenze | 1 | 1170 | 1 | 1170 | 0,15 | 234 | 30.207,06 | 6.864,70 | |
| 12 | Marradi | 1 | 1170 | 1 | 1170 | 0,15 | 234 | 30.207,06 | 6.864,70 | |
| 13 | Palazzuolo sul Senio | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0 | - | - | |
| | | 14 | 18512 | 15 | 25.441,00 | 3,21 | 5088,2 | € 656.835,74 | € 149.269,06 | € 806.104,80 |

| Dotazione Standard | | | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------------------|--------------------|-------------------------|------------|-------------|------------------------------------|--------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| N | Tipologia e frazione | Contenitore | | Volume | C.u. | Costo totale Dotazioni singolo CDR | Numero CDR | Costo investimento totale CDR | Costo di gestione unitario | Costo di gestione totale |
| | | Tipologia | Specifica | I | Euro | Euro | | | | |
| 1 | Pile | Contenitore | RUP | 120 | 250,00 € | 250,00 € | 14,00 | 3.500,00 € | 25,00 € | 350,00 € |
| 1 | Farmaci scaduti | Contenitore | RUP | 120 | 250,00 € | 250,00 € | 14,00 | 3.500,00 € | 25,00 € | 350,00 € |
| 1 | T e F (tossici e infiammatori) | Contenitore | RUP | 120 | 250,00 € | 250,00 € | 14,00 | 3.500,00 € | 25,00 € | 350,00 € |
| 1 | Olii minerali | Contenitore | Serbatoio doppia camera | 500 | 500,00 € | 500,00 € | 14,00 | 7.000,00 € | 50,00 € | 700,00 € |
| 1 | Olii vegetali | Contenitore | Serbatoio doppia camera | 500 | 500,00 € | 500,00 € | 14,00 | 7.000,00 € | 50,00 € | 700,00 € |
| 1 | Vernici | Contenitore | Serbatoio doppia camera | 500 | 500,00 € | 500,00 € | 14,00 | 7.000,00 € | 50,00 € | 700,00 € |
| 1 | Batterie | Contenitore | A tenuta | 770 | 450,00 € | 450,00 € | 14,00 | 6.300,00 € | 45,00 € | 630,00 € |
| 1 | Lampade | Contenitore | | 770 | 450,00 € | 450,00 € | 14,00 | 6.300,00 € | 45,00 € | 630,00 € |
| 1 | Abiti | Contenitore | Lamiera zincata | 770 | 550,00 € | 550,00 € | 14,00 | 7.700,00 € | 55,00 € | 770,00 € |
| 1 | Toner | Contenitore | A tenuta | 770 | 450,00 € | 450,00 € | 14,00 | 6.300,00 € | 45,00 € | 630,00 € |
| 10 | | Contenitori | | | | 4.150,00 € | 14,00 | 58.100,00 € | | 5.810,00 € |
| | | | | m^3 | C.u. | Costo totale | | | | |
| 2 | Cartone | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 14,00 | 98.000,00 € | 110,00 € | 3.080,00 € |
| 2 | Sfalci e potature | Scarrabile | Tenuta Stagna | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 14,00 | 98.000,00 € | 110,00 € | 3.080,00 € |
| 2 | Inerti | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 14,00 | 98.000,00 € | 110,00 € | 3.080,00 € |
| 2 | Plastica | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 14,00 | 98.000,00 € | 110,00 € | 3.080,00 € |
| 2 | Vetro | Scarrabile | Tenuta Stagna | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 14,00 | 98.000,00 € | 110,00 € | 3.080,00 € |
| 2 | Ingombrati misti | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 14,00 | 98.000,00 € | 110,00 € | 3.080,00 € |
| 2 | Legno ingombrante | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 14,00 | 98.000,00 € | 110,00 € | 3.080,00 € |
| 2 | Ferro e ingombranti | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 14,00 | 98.000,00 € | 110,00 € | 3.080,00 € |
| 2 | Pneumatici | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 14,00 | 98.000,00 € | 110,00 € | 3.080,00 € |
| 2 | Grandi raee | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 14,00 | 98.000,00 € | 110,00 € | 3.080,00 € |
| 2 | Piccoli raee | Scarrabile | | 20 | 3.500,00 € | 7.000,00 € | 14,00 | 98.000,00 € | 110,00 € | 3.080,00 € |
| 22 | | Scarrabili | | | | 77.000,00 € | 14,00 | 1.078.000,00 € | | 33.880,00 € |
| TOTALE | | | | | | | | 1.136.100,00 € | | 39.690,00 € |

7. DETTAGLIO RACCOLTE 2016

| N | Gestore | Comune | abitanti 2016 | carta | cartone | plastica | ve | umido | verde | legno | raee | Multima teriale (VPL) | metalli | inerti | altre rd | RSA | RD | RU IND | RU TOT | %RD |
|---------------|-----------|--------------------------|------------------|--------------|--------------|------------|------------|--------------|---------------|--------------|------------|-----------------------------|------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| 1 | HERA - BO | Borgo Tossignano | 3.282 | 107 | 0 | 6 | 2 | 0 | 146 | 60 | 26 | 109 | 22 | 87 | 41 | 218 | 823 | 1.193 | 2.016 | 40,8% |
| 2 | HERA - BO | Casalfiumanese | 3.452 | 98 | 0 | 6 | 2 | 0 | 153 | 75 | 20 | 95 | 9 | 46 | 66 | 603 | 1.174 | 1.077 | 2.250 | 52,2% |
| 3 | HERA - BO | Castel del Rio | 1.252 | 53 | 0 | 4 | 1 | 0 | 174 | 29 | 16 | 59 | 18 | 6 | 31 | 0 | 391 | 460 | 850 | 46,0% |
| 4 | HERA - BO | Castel Guelfo di Bologna | 4.486 | 145 | 320 | 73 | 0 | 103 | 858 | 214 | 36 | 238 | 28 | 170 | 65 | 822 | 3.072 | 1.402 | 4.474 | 68,7% |
| 5 | HERA - BO | Castel San Pietro Terme | 20.895 | 709 | 118 | 41 | 0 | 172 | 2.640 | 766 | 143 | 843 | 141 | 385 | 467 | 2.167 | 8.594 | 7.306 | 15.900 | 54,0% |
| 6 | HERA - BO | Dozza | 6.640 | 237 | 101 | 12 | 0 | 137 | 1.174 | 237 | 51 | 308 | 39 | 240 | 110 | 480 | 3.127 | 2.153 | 5.280 | 59,2% |
| 7 | HERA - BO | Fontanelice | 1.918 | 63 | 0 | 5 | 1 | 0 | 151 | 42 | 19 | 70 | 17 | 66 | 29 | 11 | 474 | 679 | 1.153 | 41,1% |
| 8 | HERA - BO | Imola | 70.097 | 2.341 | 981 | 354 | 301 | 1.073 | 6.182 | 1.420 | 427 | 2.497 | 287 | 969 | 751 | 8.443 | 26.026 | 19.579 | 45.605 | 57,1% |
| 9 | HERA - BO | Medicina | 16.779 | 721 | 72 | 14 | 0 | 216 | 2.508 | 637 | 133 | 796 | 149 | 453 | 323 | 454 | 6.477 | 3.705 | 10.182 | 63,6% |
| 10 | HERA - BO | Mordano | 4.732 | 146 | 38 | 9 | 0 | 19 | 808 | 166 | 33 | 180 | 33 | 189 | 62 | 892 | 2.576 | 1.413 | 3.989 | 64,6% |
| 11 | HERA - BO | Firenzuola | 5.074 | 128 | 82 | 0 | 0 | 0 | 161 | 94 | 41 | 191 | 27 | 31 | 20 | 0 | 774 | 2.545 | 3.319 | 23,3% |
| 12 | HERA - BO | Marradi | 3.386 | 166 | 0 | 0 | 0 | 0 | 136 | 59 | 33 | 175 | 19 | 176 | 15 | 0 | 778 | 1.208 | 1.987 | 39,2% |
| 13 | HERA - BO | Palazzo sul Senio | 1.228 | 59 | 0 | 0 | 0 | 0 | 162 | 0 | 3 | 59 | 0 | 0 | 4 | 0 | 287 | 545 | 832 | 34,5% |
| TOTALE | | | 143.221 | 4.974 | 1.713 | 524 | 307 | 1.721 | 15.253 | 3.797 | 980 | 5.621 | 789 | 2.820 | 1.984 | 14.090 | 54.573 | 43.264 | 97.837 | 55,8% |

8. PROIEZIONI 2020

fonte flussi 2016

| Comune | Area | Stato di fatto | | | | | | | Proiezioni al 2020 | | | | | | | | | | |
|--------------------------|----------|--------------------|---|--|--------------|-----------------|-----------------|--|--------------------|---|---------------------------------|--------------|-----------------|-----------------|--|------------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| | | RU Totali 2016 [t] | RU Totali 2016 per abitante eq (kg/ab anno) | RU Totali 2016 per abitante (kg/ab anno) | %RD 2016 | RD 2016 [t] | RIND (t) | RU IND 2016 per abitante eq (kg/ab anno) | RU 2020 [t] | Produzione RU 2020 per abitante eq (kg/ab anno) | Produzione RU 2020 (kg/ab anno) | %RD 2020 | RD 2020 [t] | RU IND 2020 [t] | RU IND 2020 per abitante eq (kg/ab anno) | Incremento RD% al 2020 | Variazione produzione RU (%) | Variazione RU prodotti (t) | Variazione RU avviati ad RD [t] |
| Borgo Tossignano | Montagna | 2.015,9 | 453,0 | 614,2 | 40,8% | 823,3 | 1.192,6 | 268,0 | 1.450,2 | 309,7 | 414,8 | 65% | 942,7 | 507,6 | 108,4 | 24% | -28,1% | -565,7 | 119,3 |
| Casalfiumanese | Montagna | 2.250,3 | 438,2 | 651,9 | 52,2% | 1.173,6 | 1.076,7 | 209,7 | 1.641,1 | 303,9 | 451,4 | 65% | 1.066,7 | 574,4 | 106,3 | 13% | -27,1% | -609,2 | -106,9 |
| Castel del Rio | Montagna | 850,4 | 463,2 | 679,2 | 46,0% | 390,8 | 459,6 | 250,3 | 682,2 | 353,1 | 532,0 | 65% | 443,4 | 238,8 | 123,6 | 19% | -19,8% | -168,2 | 52,6 |
| Castel Guelfo di Bologna | pianura | 4.473,6 | 465,3 | 997,2 | 68,7% | 3.071,8 | 1.401,8 | 145,8 | 3.234,9 | 318,7 | 683,3 | 79% | 2.555,5 | 679,3 | 66,9 | 10% | -27,7% | -1.238,7 | -516,3 |
| Castel San Pietro Terme | pianura | 15.899,8 | 469,9 | 760,9 | 54,0% | 8.593,6 | 7.306,2 | 215,9 | 11.781,1 | 329,9 | 535,7 | 79% | 9.307,1 | 2.474,0 | 69,3 | 25% | -25,9% | -4.118,6 | 713,5 |
| Dozza | pianura | 5.280,4 | 487,8 | 795,2 | 59,2% | 3.127,5 | 2.152,9 | 198,9 | 3.837,7 | 336,0 | 549,4 | 79% | 3.031,8 | 805,9 | 70,6 | 20% | -27,3% | -1.442,7 | -95,7 |
| Fontanelice | Montagna | 1.153,3 | 410,0 | 601,3 | 41,1% | 474,1 | 679,3 | 241,5 | 891,2 | 301,2 | 426,0 | 65% | 579,3 | 311,9 | 105,4 | 24% | -22,7% | -262,1 | 105,3 |
| Imola | pianura | 45.605,1 | 410,8 | 650,6 | 57,1% | 26.026,3 | 19.578,9 | 176,4 | 38.901,2 | 332,1 | 528,9 | 79% | 30.732,0 | 8.169,3 | 69,7 | 22% | -14,7% | -6.703,9 | 4.705,7 |
| Medicina | pianura | 10.181,5 | 459,4 | 606,8 | 63,6% | 6.476,5 | 3.705,0 | 167,2 | 7.628,3 | 326,2 | 428,4 | 79% | 6.026,3 | 1.601,9 | 68,5 | 15% | -25,1% | -2.553,2 | -450,2 |
| Mordano | pianura | 3.989,1 | 570,9 | 843,0 | 64,6% | 2.575,7 | 1.413,5 | 202,3 | 2.476,5 | 335,8 | 494,5 | 79% | 1.956,5 | 520,1 | 70,5 | 14% | -37,9% | -1.512,6 | -619,2 |
| Firenzuola | Montagna | 3.319,0 | 403,8 | 709,6 | 23,3% | 774,4 | 2.544,5 | 309,6 | 3.591,4 | 439,2 | 686,6 | 65% | 2.334,4 | 1.257,0 | 153,7 | 42% | 8,2% | 272,4 | 1.560,0 |
| Marradi | Montagna | 1.986,7 | 362,2 | 643,2 | 39,2% | 778,5 | 1.208,2 | 220,3 | 2.070,0 | 379,4 | 593,1 | 65% | 1.345,5 | 724,5 | 132,8 | 26% | 4,2% | 83,3 | 567,1 |
| Palazzo sul Senio | Montagna | 831,8 | 418,1 | 740,0 | 34,5% | 287,2 | 544,6 | 273,7 | 940,4 | 475,2 | 742,8 | 65% | 611,2 | 329,1 | 166,3 | 30% | 13,1% | 108,6 | 324,1 |
| Totali | | 97.837,0 | 436,1 | 686,9 | 55,8% | 54.573,2 | 43.263,7 | 192,8 | 79.126,3 | 335,6 | 525,5 | 77,0% | 60.932,5 | 18.193,9 | 77,2 | 21% | -19,1% | -18.710,6 | 6.359,3 |

9.Previsioni flussi rifiuti per classi merceologiche al 2020 per i Comuni di montagna**Dati sintesi dei Comuni**

| | Popolazione 2016 | Monte rifiuti (t/anno) 2016 | Produzione pro-capite media (kg/ab*a) | UD | UND |
|-------------|------------------|-----------------------------|---------------------------------------|--------|-----|
| 2016 | 19.592 | 12.546 | 640 | | |
| 2020 | 20.493 | 11.267 | 550 | 10.103 | 800 |

| Popolazione | Centri abitati | forese | Totale |
|--------------------------------|----------------|--------|--------|
| Suddivisione % | 71,7% | 28,3% | 100,0% |
| Suddivisione popolazione | 14.692 | 5.802 | 20.493 |
| Suddivisione Utenze domestiche | 7.243 | 2.860 | 10.103 |

| Suddivisione popolazione per tipo di raccolte | IEA MONOPERATORE | IEB PROSSIMITA' | PaP UD | Totale |
|---|------------------|-----------------|--------|--------|
| Centri abitati | | 14692 | 0 | 100% |
| Forese | | 5802 | 0 | 100% |
| Totale popolazione | | 20.493 | 0 | 20.493 |

| Suddivisione Utenze Domestiche per tipo di raccolte | IEA MONOPERATORE | IEB PROSSIMITA' | PaP UD | Totale |
|---|------------------|-----------------|--------|--------|
| Centri abitati | 100% | 7243 | 0% | 0 |
| Forese | 100% | 2860 | 0% | 0 |
| Totale Utenze Domestiche | | 10.103 | 0 | 10.103 |

| Suddivisione Utenze non Domestiche per tipo di raccolte | IEA MONOPERATORE | IEB PROSSIMITA' | PAP UnD come UD | Totale |
|---|------------------|-----------------|-----------------|--------|
| Utenze non domestiche % | 85% | 0% | 0 | 85% |
| Utenze non domestiche n. | | 680 | 0 | 680 |

| Suddivisione Utenze Non Domestiche target per tipo di raccolte | IEA MONOPERATORE | IEB PROSSIMITA' | PaP UND target | Totale |
|--|------------------|-----------------|----------------|--------|
| Utenze non domestiche % | 0% | 0% | 15% | 15% |
| Utenze non domestiche n. | 0 | 0 | 120 | 120 |

| Categorie | Obiettivo 2020 | | | | | | | Stato attuale 2016 | Differenze |
|------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|----------------|----------------|--------------|---------------|--------------------|---------------|
| | IEA MONOPERAT ORE | IEB PROSSIMITA' | PaP UD e UnD non target | PAP UnD target | Altre raccolte | CRC | TOTALE | | |
| carta e cartone | 8,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | | | 8,0% | 5,4% | 2,6% |
| cartone | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 4,0% | | | 4,0% | 0,7% | 3,3% |
| plastica | 5,5% | 0,0% | 0,0% | 0,5% | | | 6,0% | 0,2% | 5,8% |
| vetro + lattine | 7,5% | 0,0% | 0,0% | 1,0% | 0,0% | | 8,5% | 0,0% | 8,5% |
| umido | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 2,0% | 7,5% | 1,0% | 10,5% | 0,0% | 10,5% |
| verde | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 5,0% | 4,5% | 9,5% | 8,7% | 0,8% |
| legno | 0,0% | 0,0% | | | 1,0% | 3,0% | 4,0% | 2,9% | 1,1% |
| raee | 0,0% | 0,0% | | | 1,0% | 0,5% | 1,5% | 1,3% | 0,2% |
| multimateriale UND | 0,0% | 0,0% | 0,0% | | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 6,1% | -6,1% |
| metalli | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 2,0% | 2,0% | 0,9% | 1,1% |
| inerti | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 2,2% | 2,2% | 3,3% | -1,1% |
| ingombranti | 0,0% | 0,0% | | | 1,5% | 2,0% | 3,5% | 0,0% | 3,5% |
| altre rd | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 2,0% | 2,0% | 1,7% | 0,3% |
| rsa | | | | | | | 3,3% | 6,7% | -3% |
| Totale RD | 21,0% | 0,0% | 0,0% | 7,5% | 16,0% | 17,2% | 65,0% | 37,9% | 27,1% |
| Indifferenziato | 31,0% | 0,0% | 0,0% | 3,0% | 0,0% | 1,0% | 35,0% | 62,1% | -27,1% |
| Totale RU | 52,0% | 0,0% | 0,0% | 10,5% | 16,0% | 18,2% | 100,0% | 100,0% | 0,0% |

| Categorie | Obiettivo 2020 | | | | | | | Stato attuale 2016 | Differenze | |
|------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|--------------------|------------------|--|
| | IEA MONOPERAT ORE | IEB PROSSIMITA' | PaP UD e UnD non target | PAP UnD | Altre raccolte | CRC | TOTALE | | | |
| carta e cartone | 901,33 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 901,33 | 674,89 | 226,44 | |
| cartone | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 450,66 | 0,00 | 0,00 | 450,66 | 82,36 | 368,30 | |
| plastica | 619,66 | 0,00 | 0,00 | 56,33 | 0,00 | 0,00 | 676,00 | 20,72 | 655,28 | |
| vetro + lattine | 844,99 | 0,00 | 0,00 | 112,67 | 0,00 | 0,00 | 957,66 | 6,00 | 951,66 | |
| umido | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 225,33 | 844,99 | 112,67 | 1.182,99 | 0,00 | 1182,99 | |
| verde | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 563,33 | 507,00 | 1.070,33 | 1.081,86 | -11,53 | |
| legno | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 112,67 | 338,00 | 450,66 | 358,36 | 92,30 | |
| raee | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 112,67 | 56,33 | 169,00 | 158,16 | 10,84 | |
| multimateriale UND | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 757,83 | -757,83 | |
| metalli | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 225,33 | 225,33 | 111,40 | 113,93 | |
| inerti | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 247,86 | 247,86 | 412,97 | -165,10 | |
| ingombranti | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 169,00 | 225,33 | 394,33 | 0,00 | 394,33 | |
| altre rd | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 225,33 | 225,33 | 205,74 | 19,60 | |
| rsa | | | | 371,80 | | | 371,80 | 831,57 | | |
| | Riepiloghi | | | | | | | | | |
| Totale RD | 2.365,98 | 0,00 | 0,00 | 1.216,79 | 1.802,65 | 1.937,85 | 7.323,28 | 4.701,85 | 2.621,43 | |
| Indifferenziato | 3.492,64 | 0,00 | 0,00 | 338,00 | 0,00 | 112,67 | 3.943,30 | 7.705,51 | -3.762,20 | |
| Totale RU | 5.858,62 | 0,00 | 0,00 | 1.554,79 | 1.802,65 | 2.050,52 | 11.266,58 | 12.407,36 | -1.140,78 | |

9.Previsioni flussi rifiuti per classi merceologiche al 2020 per i Comuni di pianura

Dati sintesi dei Comuni

| | Popolazione 2016 | Monte rifiuti (t/anno) 2016 | Produzione pro-capite media (kg/ab*a) | UD | UND |
|-------------|------------------|-----------------------------|---------------------------------------|--------|-------|
| 2015 | 53.532 | 39.824 | 744 | | |
| 2020 | 56.527 | 28.959 | 512 | 24.936 | 3.231 |

| Popolazione | Centri abitati | forese | Totale |
|--------------------------------|----------------|--------|--------|
| Suddivisione % | 73,7% | 26,3% | 100,0% |
| Suddivisione popolazione | 41.647 | 14.879 | 56.527 |
| Suddivisione Utenze domestiche | 18.372 | 6.564 | 24.936 |

| Suddivisione popolazione per tipo di raccolte | IEA MONOPERATORE | IEB PROSSIMITA' | PaP UD | Totale |
|---|------------------|-----------------|--------|--------|
| Centri abitati | | 41647 | 0 | 100% |
| Forese | | 14879 | 0 | 100% |
| Totale popolazione | | 56.527 | 0 | 56.527 |

| Suddivisione Utenze Domestiche per tipo di raccolte | IEA MONOPERATORE | IEB PROSSIMITA' | PaP UD | Totale |
|---|------------------|-----------------|--------|--------|
| Centri abitati | 100% | 18372 | 0% | 100% |
| Forese | 100% | 6564 | 0% | 100% |
| Totale Utenze Domestiche | | 24.936 | 0 | 24.936 |

| Suddivisione Utenze non Domestiche per tipo di raccolte | IEA MONOPERATORE | IEB PROSSIMITA' | PAP UnD come UD | Totale |
|---|------------------|-----------------|-----------------|--------|
| Utenze non domestiche % | 85% | 0% | 0 | 85% |
| Utenze non domestiche n. | | 2.747 | 0 | 2.747 |

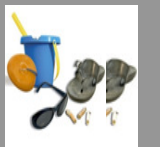








| Suddivisione Utenze Non Domestiche target per tipo di raccolte | IEA MONOPERATORE | IEB PROSSIMITA' | PaP UND target | Totale |
|--|------------------|-----------------|----------------|--------|
| Utenze non domestiche % | 0% | 0% | 15% | 15% |
| Utenze non domestiche n. | | 0 | 485 | 485 |

| Categorie | Obiettivo 2020 | | | | | | | Stato attuale 2016 | Differenze |
|------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|----------------|----------------|--------------|---------------|--------------------|---------------|
| | IEA MONOPERAT ORE | IEB PROSSIMITA' | PaP UD e UnD non target | PAP UnD target | Altre raccolte | CRC | TOTALE | | |
| carta e cartone | 8,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | | | 8,0% | 4,9% | 3,1% |
| cartone | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 4,0% | | | 4,0% | 1,6% | 2,4% |
| plastica | 7,0% | 0,0% | 0,0% | 0,5% | | | 7,5% | 0,4% | 7,1% |
| vetro + lattine | 8,0% | 0,0% | 0,0% | 1,0% | 0,0% | | 9,0% | 0,0% | 9,0% |
| umido | 13,0% | 0,0% | 0,0% | 2,0% | | | 15,0% | 1,6% | 13,4% |
| verde | 13,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 2,0% | 15,0% | 20,1% | -5,1% |
| legno | 0,0% | 0,0% | | | 1,0% | 3,0% | 4,0% | 5,1% | -1,1% |
| raee | 0,0% | 0,0% | | | 1,0% | 0,5% | 1,5% | 1,0% | 0,5% |
| multimateriale UND | 0,0% | 0,0% | 0,0% | | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 5,9% | -5,9% |
| metalli | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 2,0% | 2,0% | 1,0% | 1,0% |
| inerti | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 2,5% | 2,5% | 3,6% | -1,1% |
| ingombranti | 0,0% | 0,0% | | | 1,0% | 2,0% | 3,0% | 0,0% | 3,0% |
| altre rd | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 1,5% | 1,5% | 2,6% | -1,1% |
| RSA | | | | | | | 6,0% | 12,1% | -6,1% |
| Totale RD | 49,0% | 0,0% | 0,0% | 7,5% | 3,0% | 13,5% | 79,0% | 59,9% | 19,1% |
| Indifferenziato | 17,0% | 0,0% | 0,0% | 3,0% | 0,0% | 1,0% | 21,0% | 40,1% | -19,1% |
| Totale RU | 66,0% | 0,0% | 0,0% | 10,5% | 3,0% | 14,5% | 100,0% | 100,0% | 0,0% |

| Categorie | Obiettivo 2020 | | | | | | | Stato attuale 2016 | Differenze |
|------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|------------------|--------------------|-------------------|
| | IEA MONOPERAT ORE | IEB PROSSIMITA' | PaP UD e UnD non target | PAP UnD | Altre raccolte | CRC | TOTALE | | |
| carta e cartone | 2.316,68 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2.316,68 | 1.958,44 | 358,24 |
| cartone | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.158,34 | 0,00 | 0,00 | 1.158,34 | 649,50 | 508,84 |
| plastica | 2.027,10 | 0,00 | 0,00 | 144,79 | 0,00 | 0,00 | 2.171,89 | 148,92 | 2022,97 |
| vetro + lattine | 2.316,68 | 0,00 | 0,00 | 289,59 | 0,00 | 0,00 | 2.606,27 | 0,00 | 2606,27 |
| umido | 3.764,61 | 0,00 | 0,00 | 579,17 | 0,00 | 0,00 | 4.343,78 | 647,74 | 3696,04 |
| verde | 3.764,61 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 579,17 | 4.343,78 | 7.988,91 | -3645,13 |
| legno | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 289,59 | 868,76 | 1.158,34 | 2.019,02 | -860,68 |
| raee | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 289,59 | 144,79 | 434,38 | 395,56 | 38,82 |
| multimateriale UND | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2.365,96 | -2365,96 |
| metalli | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 579,17 | 579,17 | 390,46 | 188,71 |
| inerti | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 723,96 | 723,96 | 1.437,80 | -713,83 |
| ingombranti | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 289,59 | 579,17 | 868,76 | 0,00 | 868,76 |
| altre rd | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 434,38 | 434,38 | 1.027,45 | -593,07 |
| RSA | | | | | | 1.737,51 | 1.737,51 | 4.815,33 | -3077,81 |
| | | | | | | Riepiloghi | | | |
| Totale RD | 14.189,69 | 0,00 | 0,00 | 2.171,89 | 2.606,27 | 3.909,40 | 22.877,26 | 23.845,09 | -967,83 |
| Indifferenziato | 4.922,95 | 0,00 | 0,00 | 868,76 | 0,00 | 289,59 | 6.081,30 | 15.979,38 | -9.898,09 |
| Totale RU | 19.112,64 | 0,00 | 0,00 | 3.040,65 | 2.606,27 | 4.198,99 | 28.958,55 | 39.824,47 | -10.865,92 |












10 Descrizione servizi principali per UD e UND (no-target) per i Comuni di montagna

MODELLO SERVIZI DI RACCOLTA

| Utenza | | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD |
|--|-----------|---|---|---|-----------------------|---|---|
| Nome | | Frazione secco residuo | Carta / cartone | Plastica e imballaggi leggeri | Potature | Vetro | Organico |
| Pittogramma | |  |  |  | |  |  |
| Sistema servizio raccolta | |  |  |  | |  | |
| Sistema raccolta | | Stradale | Stradale | Stradale | | Stradale | |
| Note servizio di raccolta | | Cassonetto con calotta | Cassonetto con griglia calibrata e sistema di identificazione utente con card | Cassonetto con griglia calibrata e sistema di identificazione utente con card | Servizio non previsto | Campana | Servizio non previsto |
| Indicazioni valide per i Comuni della montagna (Provincia di Bologna) | | | | | | | |
| Tipo/litri | | 3200 | 3200 | 3200 | | 3000 | |
| Note: Contenitori/utenti | | 1/50 | 1/50 | 1/50 | | 1/65 | |
| Freq media (x/gg) | | 1/3 | 1/6 | 1/8 | | 1/16 | |
| Indicazioni valide per i Comuni della montagna (Provincia di Firenze) | | | | | | | |
| Tipo/litri | | 1700 | 1700 | 1700 | | 3000 | |
| Note: Contenitori/utenti | | 1/20 | 1/20 | 1/50 | | 1/65 | |
| Freq media (x/gg) | | 1/3 | 1/6 | 1/8 | | 1/16 | |
| Indicazioni valide per i Comuni della montagna | | | | | | | |
| Tipologia di squadra (1) | autista | 1 | 1 | 1 | | 1 | |
| | operatore | 0 | 0 | 0 | | 1 | |
| Mezzo | | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | | Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | |

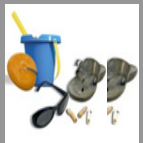










10-bis Descrizione servizi principali per UD e UND (no-target) per IMOLA

MODELLO SERVIZI DI RACCOLTA

| | | | | | | | |
|--------------------------|---|--|--|--|--|--|--|
| Servizio Stradale | Utenza | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD |
| | Nome | Frazione secco residuo | Carta / cartone | Plastica e imballaggi leggeri | Potature | Vetro | Organico |
| | Pittogramma |  |  |  | |  |  |
| | Sistema servizio raccolta |  |  |  |  |  |  |
| | Sistema raccolta | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale |
| | Note servizio di raccolta | Cassonetto con calotta | Cassonetto con griglia calibrata e sistema di identificazione utente con card | Cassonetto con griglia calibrata e sistema di identificazione utente con card | Cassonetto con sistema di identificazione utente con card | Campana | Bidone con sistema di identificazione utente con card |
| | Tipo/litri | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3000 | 360 |
| | Note: Contenitori/utenti | 1/95 | 1/100 | 1/100 | 1/110 | 1/100 | 1/80 |
| | Freq media (x/gg) | 3/7 | 2,5/7 | 2,8/7 | 1,5/7 | 1/14 | 3,6/7 |
| | Tipologia di squadra (1) | autista operatore | 1 0 | 1 0 | 1 0 | 1 1 | 1 1 |
| Mezzo | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | |











10-tris Descrizione servizi principali per UD e UND (no-target) per i Comuni di pianura

MODELLO SERVIZI DI RACCOLTA

| Utenza | | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD | UD + UnD |
|-----------------------------|-----------|--|--|--|--|--|--|
| Nome | | Frazione secco residuo | Carta / cartone | Plastica e imballaggi leggeri | Potature | Vetro | Organico |
| Pittogramma | |  |  |  | |  |  |
| Sistema servizio raccolta | |  |  |  |  |  |  |
| Sistema raccolta | | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale | Stradale |
| Note servizio di raccolta | | Cassonetto con calotta | Cassonetto con griglia calibrata e sistema di identificazione utente con card | Cassonetto con griglia calibrata e sistema di identificazione utente con card | Cassonetto con sistema di identificazione utente con card | Campana | Bidone con sistema di identificazione utente con card |
| Tipo/litri | | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3000 | 1100 |
| Note: Contenitori/utenti | | 1/74 | 1/74 | 1/74 | 1/80 | 1/74 | 1/90 |
| Freq media (x/gg) | | 3/7 | 1/3 | 1/3 | 1/7 | 1/14 | 3/7 |
| Tipologia di squadra (1) | autista | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | operatore | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Mezzo | | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) |

11. SERVIZI PAP UnD TARGET

MODELLO SERVIZI DI RACCOLTA

| | | | | | | | |
|--------------------------------|--|-----------|--|--|--|--|--|
| Servizio PaP UnD Target | Utenza | | UnD TARGET | UnD TARGET | UnD TARGET | UnD TARGET | UnD TARGET |
| | Tipo rifiuto | | Frazione non riciclabile | Cartone | Imballaggi leggeri in plastica - metallo | Vetro | Frazione organica |
| | CER | | 20 03 01 | 15 01 01 | 15 01 02 15 01 04 | 20 01 02 15 01 07 | 20 01 08 20 02 01 |
| | Pittogramma | |  |  |  |  |  |
| | Tipo contenitori servizio raccolta | |  |  |  |  |  |
| | Sistema raccolta | | PaP | PaP | PaP | PaP | PaP |
| | Note contenitori servizio di raccolta | | Bidone carellato | Roller pack | Bidone carrellato | Bidone carrellato | Bidone carrellato |
| | Volume in litri | | 360 | 800 | 360 | 360 | 360 |
| | Note: Contenitori/utenti | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Frequenze raccolte (valori medi operations) - reuenze diverse per tipo utenza e periodo) | | 1/7 | 1/7 | 1/14 | 1/7 | 2/7 |
| | Tipologia di squadra | autista | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | operatore | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Mezzo | | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) |

12. CONTENITORI PROGETTO PRINCIPALI FRAZIONI (Comuni di montagna)

| RIEPILOGO POPOLAZIONE ED UTENZE AL 2020 | | | | | |
|---|--------|---------------|-------------|--------------------------|----------------|
| | | MONOPERAT ORE | PROSSIMITA' | Pap UD+PAP UnD no target | PaP UnD target |
| Suddivisione utenza non domestica | | 0% | 0% | 100% | 15% |
| Suddivisione utenza domestica e non domestica | | | | | |
| Popolazione | 20.493 | 20.493 | - | - | |
| UD | 10.103 | 10.103 | - | - | |
| UnD | 800 | 680 | - | - | 120 |
| Totale utenze | 10.903 | 10.783 | - | - | 120 |

| RIEPILOGO PRINCIPALI FLUSSI INTERCETTATI AL 2020 | | | | | | |
|--|-----------------|--------------|-------------|--------------------------|----------------|-------------|
| | | MONOPERATORE | PROSSIMITA' | Pap UD+PAP UnD no target | PaP UnD target | TOTALI |
| | | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) |
| FLUSSI | indifferenziato | 3.493 | - | - | 338 | 3.831 |
| | carta | 901 | - | - | - | 901 |
| | cartone UND | - | - | - | 451 | 451 |
| | Multimateriale | - | - | - | - | - |
| | Plastica | 620 | - | - | 56 | 676 |
| | vetro | 845 | - | - | 113 | 958 |
| | verde | - | - | - | - | - |
| | organico | - | - | - | 225 | 225 |

849

| DIMENSIONAMENTO CONTENITORI | | | | | | |
|--|------------------------|--------------------|----------------|--------------------|----------------|----------------|
| Frazioni | Volumetria contenitori | Contenitori/utenza | n° contenitori | Contenitori/utenza | n° contenitori | n° contenitori |
| RACCOLTA MONO Comuni della Provincia di Firenze | indifferenziato | 1700 | 1/20 | 257 | | |
| | carta | 1700 | 1/20 | 257 | | |
| | cartone UND | | | | | |
| | Multimateriale | | | | | |
| | Plastica | 1700 | 1/20 | 257 | | |
| | Vetro | 3000 | 1/65 | 79 | | |
| | Verde | | | 0 | | |
| | organico | | | 0 | | |
| RACCOLTA MONO Comuni della Provincia di Bologna | indifferenziato | 3200 | 1/50 | 113 | | |
| | carta | 3200 | 1/50 | 113 | | |
| | cartone UND | | | | | |
| | Multimateriale | | | | | |
| | Plastica | 3200 | 1/50 | 113 | | |
| | Vetro | 3000 | 1/65 | 87 | | |
| | organico | | | | | |
| | RACCOLTA PaP UD | indifferenziato | 40 | | | - |
| carta cartone | | 80 | | | - | |
| Cartone | | | | | | |
| plastica | | 80 | | | - | |
| vetro per UD medie | | 40 | | | - | |
| vetro per UD grandi | | 120 | | | - | |
| verde | | 80 | | | - | |
| organico | | 10 | | | - | |
| RACCOLTA PAPA UnD | indifferenziato | 360 | 1 | | | 120 |
| | carta cartone | 360 | 1 | | | |
| | cartone | 800 | 1 | | | 120 |
| | Multimateriale | 20000 | 1 | | | - |
| | plastica | 360 | 1 | | | 120 |
| | vetro | 360 | 1 | | | 120 |
| | organico | 360 | 1 | | | 120 |

12-bis. CONTENITORI PROGETTO PRINCIPALI FRAZIONI (Imola)

| RIEPILOGO POPOLAZIONE ED UTENZE AL 2020 | | | | | |
|---|--------|------------------|-----------------|-----------------------------|-------------------|
| | | MONOPERAT ORE | PROSSIMI TA' | Pap UD+PAP UnD no target | PaP UnD target |
| Suddivisione utenza non domestica | | 0% | 0% | 100% | 15% |
| Suddivisione utenza domestica e non domestica | | | | | |
| Popolazione | 73.550 | 73.550 | - | - | |
| UD | 34.542 | 34.542 | - | - | |
| UnD | 4.153 | 3.530 | - | - | 623 |
| Totale utenze | 38.695 | 38.072 | - | - | 623 |

| RIEPILOGO PRINCIPALI FLUSSI INTERCETTATI AL 2020 | | | | | | |
|--|-----------------|--------------|-------------|---------------|----------------|-------------|
| | | MONOPERATORE | PROSSIMITA' | Pap UD+PAP | PaP UnD target | TOTALI |
| | | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) |
| FLUSSI | indifferenziato | 6.613 | - | - | 1.167 | 7.780 |
| | carta | 2.918 | - | - | - | 2.918 |
| | cartone UND | - | - | - | 1.167 | 1.167 |
| | Multimateriale | - | - | - | - | - |
| | Plastica | 2.723 | - | - | 195 | 2.918 |
| | vetro | 3.112 | - | - | 389 | 3.501 |
| | verde | 4.668 | - | - | - | 4.668 |
| | organico | 4.668 | - | - | 584 | 5.252 |

| DIMENSIONAMENTO CONTENITORI | | | | | | |
|-----------------------------|------------------------|--------------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|
| Frazioni | Volumetria contenitori | Contenitori/utenza | n° contenitori | n° contenitori | n° contenitori | n° contenitori |
| RACCOLTA MONO | indifferenziato | 3200 | 1/95 | 401 | | |
| | carta | 3200 | 1/100 | 381 | | |
| | cartone UND | | | | | |
| | Multimateriale | | | | | |
| | Plastica | 3200 | 1/100 | 381 | | |
| | Vetro | 3000 | 1/100 | 387 | | |
| | Verde | 3200 | 1/110 | 346 | | |
| | organico | 360 | 1/80 | 476 | | |
| RACCOLTA TRADI | indifferenziato | | | | | |
| | carta | | | | | |
| | cartone UND | | | | | |
| | Multimateriale | | | | | |
| | Plastica | | | | | |
| | Vetro | | | | | |
| | organico | | | | | |
| RACCOLTA PaP UD | indifferenziato | 40 | 1 | | | - |
| | carta cartone | 80 | 1 | | | - |
| | Cartone | | | | | |
| | plastica | 80 | 1 | | | - |
| | vetro per UD medie | 40 | 1 | | | - |
| | vetro per UD grandi | 120 | 1 | | | - |
| | verde | 80 | 1 | | | - |
| organico | 10 | 1 | | | - | |
| RACCOLTA PAPA UnD | indifferenziato | 360 | 1 | | | 623 |
| | carta cartone | 360 | 1 | | | |
| | cartone | 800 | 1 | | | 623 |
| | Multimateriale | 20000 | 1 | | | - |
| | plastica | 360 | 1 | | | 623 |
| | vetro | 360 | 1 | | | 623 |
| | organico | 360 | 1 | | | 623 |

12-tris. CONTENITORI PROGETTO PRINCIPALI FRAZIONI (Comuni di pianura)

| RIEPILOGO POPOLAZIONE ED UTENZE AL 2020 | | | | | |
|---|--------|------------------|-----------------|-----------------------------|-------------------|
| | | MONOPERAT ORE | PROSSIMI TA' | Pap UD+PAP UnD no target | PaP UnD target |
| Suddivisione utenza non domestica | | 0% | 0% | 100% | 15% |
| Suddivisione utenza domestica e non domestica | | | | | |
| Popolazione | 56.527 | 56.527 | - | - | |
| UD | 24.936 | 24.936 | - | - | |
| UnD | 3.231 | 2.747 | - | - | 485 |
| Totale utenze | 28.167 | 27.683 | - | - | 485 |

| RIEPILOGO PRINCIPALI FLUSSI INTERCETTATI AL 2020 | | | | | | |
|--|-----------------|--------------|-------------|---------------|----------------|-------------|
| | | MONOPERATORE | PROSSIMITA' | Pap UD+PAP | PaP UnD target | TOTALI |
| | | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) | Rifiuti (t) |
| FLUSSI | indifferenziato | 4.923 | - | - | 869 | 5.792 |
| | carta | 2.317 | - | - | - | 2.317 |
| | cartone UND | - | - | - | 1.158 | 1.158 |
| | Multimateriale | - | - | - | - | - |
| | Plastica | 2.027 | - | - | 145 | 2.172 |
| | vetro | 2.317 | - | - | 290 | 2.606 |
| | verde | 3.765 | - | - | - | 3.765 |
| | organico | 3.765 | - | - | 579 | 4.344 |

| DIMENSIONAMENTO CONTENITORI | | | | | | |
|-----------------------------|------------------------|--------------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|
| Frazioni | Volumetria contenitori | Contenitori/utenza | n° contenitori | n° contenitori | n° contenitori | n° contenitori |
| RACCOLTA MONO | indifferenziato | 3200 | 1/74 | 374 | | |
| | carta | 3200 | 1/74 | 374 | | |
| | cartone UND | | | | | |
| | Multimateriale | | | | | |
| | Plastica | 3200 | 1/74 | 374 | | |
| | Vetro | 3000 | 1/74 | 374 | | |
| | Verde | 3200 | 1/80 | 346 | | |
| | organico | 1100 | 1/90 | 308 | | |
| | RACCOLTA TRADI | indifferenziato | | | | |
| carta | | | | | | |
| cartone UND | | | | | | |
| Multimateriale | | | | | | |
| Plastica | | | | | | |
| Vetro | | | | | | |
| organico | | | | | | |
| RACCOLTA PaP UD | | indifferenziato | 40 | 1 | | |
| | carta cartone | 80 | 1 | | | - |
| | Cartone | | | | | |
| | plastica | 80 | 1 | | | - |
| | vetro per UD medie | 40 | 1 | | | - |
| | vetro per UD grandi | 120 | 1 | | | - |
| | verde | 80 | 1 | | | - |
| | organico | 10 | 1 | | | - |
| RACCOLTA PAPA UnD | indifferenziato | 360 | 1 | | | 485 |
| | carta cartone | 360 | 1 | | | |
| | cartone | 800 | 1 | | | 485 |
| | Multimateriale | 20000 | 1 | | | - |
| | plastica | 360 | 1 | | | 485 |
| | vetro | 360 | 1 | | | 485 |
| | organico | 360 | 1 | | | 485 |

13. QUADRO SINTESI RISORSE - DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI (Comuni di montagna)

| Codifica | Servizio | IEA Monoperatore | | | | | PaP UnD target | | | | | | Servizi | | | | | | | | | | | | | | | | | TOTALE |
|--------------------------------|----------|--|--------------------------------|---|--------------------------------|-----------------------------------|--|--------------------------------|---------------------------------|---|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|---|-----------------------------|---|---|--|-------------------------|-------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------|------------------------|--------|--|--|--|--------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 13 | 14 | 16 | 17 | | | | | |
| | | Servizio raccolta rifiuti residui (indiff) | Servizio territoriale RD Carta | Servizio territoriale RD Imballaggi Leggeri | Servizio territoriale RD Vetro | Servizio territoriale RD Organico | Servizio raccolta rifiuti residui (indiff) | Servizio territoriale RD Carta | Servizio raccolta multilaterale | Servizio territoriale RD Imballaggi Leggeri | Servizio territoriale RD Vetro | Servizio territoriale RD Organico | Servizio di raccolta stradale Verde | Compostaggio domestico diffuso | Servizio a chiamata RD Ingombranti/RAEE | Gestione Centro di Raccolta | Servizio Pericolosi & Rifiuti Urbani Minori | Realizzazione e Gestione Area Trasporto | Spazzamento integrabile e svuotam. cestini | Lavaggio contenitori RR | Lavaggio contenitori RD | Avvio a recupero frazioni recuperabili | Trasporti ad impianto di smaltimento | Controllo postazioni IEB | Gestione IEB interrate | | | | | |
| | | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-O | RR | RD-C | RD-multi | RD-P | RD-V | RD-O | VERDE STRADALE | RD-Compost | RD-Ing | CdR | RD-RPM | AdT | Spazz. | LC-RR | LC-RD | Recup | Small | Check IEB | IEB int. | | | | | |
| Flussi gestiti (t/anno) | | 3.493 | 901 | 620 | 845 | - | 338 | 451 | - | 56 | 113 | 225 | 0 | 844,99 | 282 | 1.938 | | | | | | | | | | 10.106 | | | | |
| N° contenitori totali | | 370 | 370 | 370 | 166 | - | 120 | 120 | - | 120 | 120 | 120 | - | | | | 71 | | | | | | | | | | | | | |
| Frequenza settimanale | | 1/3 | 1/6 | 1/8 | 1/16 | 2/7 | 1/7 | 1/7 | 1/60 | 1/14 | 1/7 | 2/7 | 1/7 | | | | 1/14 | | | | 12/365 | | | | | | | | | |
| Passaggi annui | | 47.416 | 21.202 | 16.865 | 3.784 | - | 6.259 | 6.259 | - | 3.129 | 6.259 | 12.517 | - | | | | 1.851 | | | | 4.436 | | | | | | | | | |
| Produttività (svuotamenti/ora) | | 7 | 7 | 7 | 4 | - | 20 | 20 | - | 20 | 20 | 20 | 9 | | | | 10 | | | | 4 | | | | | | | | | |
| Tipologia squadra | | 1A | 1A | 1A | 1A | 1A | 1A | 1A | | 1A | 1A | 1A | | | 1A + 10 | | | | | | | | | | | | | | | |

Personale

| Personale operativo (ore/anno) | | 6.774 | 3.029 | 2.409 | 946 | - | 313 | 313 | - | 156 | 313 | 626 | - | - | 657 | 1.264 | 200 | 0 | - | 1.109 | 2.263 | - | - | - | - | TOTALE | |
|--|--|--------------|--------------|--------------|------------|----------|------------|------------|----------|------------|------------|--------------|----------|----------|--------------|--------------|------------|----------|----------|--------------|--------------|----------|----------|----------|----------|---------------|-------|
| Autisti | | 6.774 | 3.029 | 2.409 | 946 | - | 313 | 313 | - | 156 | 313 | 626 | - | - | 657 | 1.264 | 200 | 0 | - | 1.109 | 2.263 | - | - | - | - | 20.371 | |
| Operatori | | - | - | - | - | - | 313 | 313 | - | 156 | 313 | 626 | - | - | 1.157 | 6.318 | 400 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 9.596 |
| Totale | | 6.774 | 3.029 | 2.409 | 946 | - | 626 | 626 | - | 313 | 626 | 1.252 | - | - | 1.813 | 7.582 | 600 | - | - | 1.109 | 2.263 | - | - | - | - | 29.967 | |
| Personale equivalente (numero addetti) | | 4,3 | 1,9 | 1,5 | 0,6 | - | 0,4 | 0,4 | - | 0,2 | 0,4 | 0,8 | - | - | 1,1 | 4,8 | 0,4 | - | - | 0,7 | 1,4 | - | - | - | - | 18,9 | |
| % servizio sul totale | | 22,6% | 10,1% | 8,0% | 3,2% | 0,0% | 2,1% | 2,1% | 0,0% | 1,0% | 2,1% | 4,2% | 0,0% | 0,0% | 6,1% | 25,3% | 2,0% | 0,0% | 0,0% | 3,7% | 7,6% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 100% | |

| AUTOMEZZI (ore/anno) | acronimo | 6.774 | 3.029 | 2.409 | 946 | - | 313 | 313 | - | 156 | 313 | 626 | 0 | - | 313 | 1.264 | - | - | - | 1.109 | 2.263 | - | - | - | - | TOTALE |
|--|---------------------------------------|--------------|--------------|--------------|------------|----------|------------|------------|----------|------------|------------|------------|----------|----------|------------|--------------|----------|----------|----------|--------------|--------------|----------|----------|----------|----------|---------------|
| Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | lat. Grande | 6774 | 3029 | 2409 | | | | | | | | | 0 | | | | | | | | | | | | | 12.212 |
| Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | post. medio | | | | | 0 | 313 | 313 | - | 156 | 313 | 626 | | | | | | | | | | | | | | 1.721 |
| Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) | post. Piccolo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | autocarro gru | | | | 946 | | | | | | | | | | 157 | | | | | | | | | | | 1.103 |
| Autocarro tipo Fiat Daily | autocarro tipo daily | | | | | | | | | | | | | | 157 | | | | | | | | | | | 157 |
| Autocarro con ragno - cassone | autocarro ragno | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Autofurgonato | furgonato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Lavacassonetti a carico laterale | Lavacassonetti a carico laterale | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1109 | 2263 | | | | | 3.372 |
| Lavacassonetti a carico posteriore | Lavacassonetti a carico posteriore | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | | | | | | - |
| Autocarro leggero lancia in pressione | Autocarro leggero lancia in pressione | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | | | | | - |
| Autocarro leggero con pulvapor | Autocarro leggero con pulvapor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Pala meccanica | Pala meccanica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Trattore con puliscispiaggia | Trattore con puliscispiaggia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Motocarro | Motocarro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Autocarro con vasca e attacco a pettine | autocarro leggero | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Spazzatrice mini | mini spazz | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | | | | - |
| Spazzatrice compatta 4-6m3 | spazz. 4-6m3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Autocarro multilift | Multilift | | | | | | | | 0 | | | | | | | 1.264 | | | | | | | | | | 1.264 |
| TOTALE | | 6.774 | 3.029 | 2.409 | 946 | - | 313 | 313 | - | 156 | 313 | 626 | - | - | 313 | 1.264 | - | - | - | 1.109 | 2.263 | - | - | - | - | 19.828 |

Attrezzature

| ATTREZZATURE (n°) | acronimo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | TOTALE |
|--|---|-----|-----|-----|-----|--------|----|----|--|----|-----|----|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------|
| Cassonetto statico 3200 l per RR e RD (o campana) | statico 3.2 o campana | | | | 166 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 166 |
| Cassonetto con calotta 3200 l per RR | Cassonetto con calotta | 113 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 113 |
| Cassonetto con griglia ed identificazione utenza 3200 l per RD | Cassonetto con griglia e controllo accessi | | 113 | 113 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 226 |
| Cassonetto con identificazione utenze 3200 l | Cassonetto con controllo accessi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Cassonetto 1700 litri per RR e RD con controllo accessi | Cassonetto 1700 litri per RR e RD con controllo a | 257 | 257 | 257 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 770 |
| Contenitore a tre ruote da 360 litri | bidone 360 litri | | | | | | 24 | 24 | | 24 | 120 | 24 | | | | | | | | | | | | | | 216 |
| Bidone con identificazione utenza 360 l per RD organico | Controllo Conferimento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Contenitore da 240 litri | Bidone 240 litri | | | | | | 48 | 48 | | 48 | | 48 | | | | | | | | | | | | | | 192 |
| Contenitore da 120 litri | bidone 120 litri | | | | | | 48 | 48 | | 48 | | 48 | | | | | | | | | | | | | | 192 |
| Contenitori 660 l per RD | Cassonetto 660 lt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Contenitori pile 60-100 l | pile 60-100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50 |
| Contenitori farmaci e T e/o F 150-300 l | farmaci, T e/o F 150-300 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 20 |
| Cestini gettacarta 25-60 l | cestini 25-60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Contenitori vari CdR | Contenitori vari | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Scarrabili 20 m3 | scarrabili 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Scarrabili 30 m3 | scarrabili 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Scarrabili con pressa 24 m3 | presscont. 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Navetta | Navetta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Composter | composter | | | | | | | | | | | | | 10.103 | | | | | | | | | | | | 10.103 |
| Secchiello litri 25 | Secchiello 25 litri | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Secchiello litri 40 | Secchiello 40 litri | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Roll | Roll | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Kit borsine RD 20-36 l | Kit borsine RD 20-36 l | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Ecomobile | Ecomobile | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 700 |
| Pattumiera aerata da sottolavello lt 10 | Pattumiera 10 lt | | | | | 10.103 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 10.103 |
| TOTALE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22.851 |

Altri fabbisogni

| ALTRO (n°/anno) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | TOTALE |
|---------------------------------|---------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|
| Sacchi LDPE 80-120 litri per RD | Sacchi LDPE 80 litri | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Sacchi LDPE 60 litri | Sacchi LDPE 60 litri | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Sacchi Mater-bi 10 lt | Sacchi Mater-bi 10 lt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Sacchi Mater-bi 80-120 lt | Sacchi Mater-bi 80-120 lt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Sacchi per spazzamento | Sacchi per spazzamento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |

13-tris. QUADRO SINTESI RISORSE - DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI (Comuni di pianura)

| Quadri Riepilogativi | Servizio | IEA Monoperatore | | | | | PaP UnD target | | | | | | | | | | | | | | | | | | | TOTALE |
|--------------------------------|----------|------------------|--------|--------|-------|--------|----------------|--------|----------|--------|--------|--------|----------------|------------|--------|-------|---------|-----|--------|-------|--------|-------|-------|-----------|----------|--------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 13 | 14 | 16 | 17 | |
| | Codifica | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-O | RR | RD-C | RD-multi | RD-P | RD-V | RD-O | VERDE STRADALE | RD-Compost | RD-Ing | CdR | RD-RPM | AdT | Spazz. | LC-RR | LC-RD | Recup | Smalt | Check IEB | IEB int. | |
| Flussi gestiti (t/anno) | | 4.923 | 2.317 | 2.027 | 2.317 | 3.765 | 869 | 1.158 | - | 145 | 290 | 579 | 3765 | - | 579 | 3.909 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 26.642 |
| N° contenitori totali | | 374 | 374 | 374 | 374 | 308 | 485 | 485 | - | 485 | 485 | 485 | 346 | - | - | - | 143 | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Frequenza settimanale | | 3/7 | 1/3 | 1/3 | 1/14 | 3/7 | 1/7 | 1/7 | 1/60 | 1/14 | 1/7 | 2/7 | 1/7 | - | - | - | 1/14 | - | - | - | 12/365 | - | - | - | - | 2/73 |
| Passaggi annui | | 58.518 | 48.765 | 48.765 | 9.753 | 48.115 | 25.272 | 25.272 | - | 12.636 | 25.272 | 50.545 | 18.043 | - | - | - | 3.730 | - | - | - | 4.489 | - | - | - | - | 17.759 |
| Produttività (svuotamenti/ora) | | 10 | 10 | 10 | 6 | 12 | 25 | 25 | 1 | 25 | 25 | 35 | 10 | - | - | - | 9 | - | - | - | 4,5 | - | - | - | - | 4,5 |
| Tipologia squadra | | 1A | 1A | 1A | 1A | 1A | 1A | 1A | 1A | 1A | 1A | 1A | - | - | - | - | 1A + 1O | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| Personale operativo (ore/anno) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | TOTALE |
|--|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|--------------|---------------|----------|----------|----------|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|---------------|--------|
| Autisti | | 5.852 | 4.877 | 4.877 | 1.626 | 4.010 | 1.011 | 1.011 | - | 505 | 1.011 | 1.444 | 1.804 | - | 579 | 2.920 | - | - | - | 998 | 3.946 | - | - | - | - | - | 36.499 |
| Operatori | | - | - | - | - | 4.010 | 1.011 | 1.011 | - | 505 | 1.011 | 1.444 | - | - | 579 | 14.599 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 24.170 |
| Totale | | 5.852 | 4.877 | 4.877 | 1.626 | 8.019 | 2.022 | 2.022 | - | 1.011 | 2.022 | 2.888 | 1.804 | - | 1.158 | 17.519 | - | - | - | 998 | 3.946 | - | - | - | - | 60.639 | |
| Personale equivalente (numero addetti) | | 3,7 | 3,1 | 3,1 | 1,0 | 5,1 | 1,3 | 1,3 | - | 0,6 | 1,3 | 1,8 | 1,1 | - | 0,7 | 11,0 | - | - | - | 0,6 | 2,5 | - | - | - | - | 38,2 | |
| % servizio sul totale | | 9,7% | 8,0% | 8,0% | 2,7% | 13,2% | 3,3% | 3,3% | 0,0% | 1,7% | 3,3% | 4,8% | 3,0% | 0,0% | 1,9% | 28,9% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 1,6% | 6,5% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 100% | |

| AUTOMEZZI (ore/anno) | acronimo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | TOTALE |
|--|---------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|------------|--------------|--------------|--------------|----------|--------------|--------------|------------|----------|----------|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|---------------|--------|
| Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | lat. Grande | 5852 | 4877 | 4877 | | | | | | | | | 1804 | | | | | | | | | | | | | | 17.409 |
| Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | post. medio | | | | | 4010 | 1.011 | 1.011 | - | 505 | 1.011 | 1.444 | | | | | | | | | | | | | | | 8.992 |
| Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) | post. Piccolo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | autocarro gru | | | | 1626 | | | | | | | | | | 579 | | | | | | | | | | | | 2.205 |
| Autocarro tipo Fiat Daily | autocarro tipo daily | | | | | | | | | | | | | | 579 | | | | | | | | | | | | 579 |
| Autocarro con ragno - cassone | autocarro ragno | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Autofurgonato | furgonato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Lavacassonetti a carico laterale | Lavacassonetti a carico laterale | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 998 | 3946 | | | | | | 4.944 |
| Lavacassonetti a carico posteriore | Lavacassonetti a carico posteriore | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | | | | | | - |
| Autocarro leggero lancia in pressione | Autocarro leggero lancia in pressione | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | | | | | - |
| Autocarro leggero con pulvisapor | Autocarro leggero con pulvisapor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Pala meccanica | Pala meccanica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Trattore con puliscispiaggia | Trattore con puliscispiaggia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Motocarro | Motocarro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Autocarro con vasca e attacco a pettine | autocarro leggero | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 414 |
| Spazzatrice mini | mini spazz | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Spazzatrice compatta 4-6m3 | spazz. 4-6m3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Autocarro multilift | Multilift | | | | | | | | 0 | | | | | | | 2.920 | | | | | | | | | | | 2.920 |
| TOTALE | | 5.852 | 4.877 | 4.877 | 1.626 | 4.010 | 1.011 | 1.011 | - | 505 | 1.011 | 1.444 | 1.804 | - | 1.158 | 2.920 | 414 | - | - | 998 | 3.946 | - | - | - | - | 37.463 | |

| ATTREZZATURE (n°) | acronimo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | TOTALE |
|--|---|-----|-----|-----|-----|--------|-----|-----|--|---|-----|-----|-----|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------|
| Cassonetto statico 3200 l per RR e RD (o campana) | Campana | | | | 374 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 374 |
| Cassonetto con calotta 3200 l per RR | Cassonetto per indifferenziato con calotta | 374 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 374 |
| Cassonetto con griglia ed identificazione utenza 3200 l per RD | Cassonetto per RD con griglia e controllo accessi | | 374 | 374 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 748 |
| Cassonetto con identificazione utenze 3200 l | Cassonetto per RD con controllo accessi | | | | | | | | | | | | 346 | | | | | | | | | | | | | | 346 |
| Cassonetto 1700 litri per RR e RD con controllo accessi | Cassonetto 1700 litri per RR e RD con controllo accessi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Contenitore a tre ruote da 360 litri | bidone 360 litri | | | | | | 97 | 97 | | | 97 | 485 | 97 | | | | | | | | | | | | | | 872 |
| Bidone con identificazione utenza 360 l per RD organico | Controllo Conferimento | | | | | 308 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 308 |
| Contenitore da 240 litri | Bidone 240 litri | | | | | | 194 | 194 | | | 194 | 194 | 194 | | | | | | | | | | | | | | 775 |
| Contenitore da 120 litri | bidone 120 litri | | | | | | 194 | 194 | | | 194 | 194 | 194 | | | | | | | | | | | | | | 775 |
| Contenitori 660 l per RD | Cassonetto 660 lt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Contenitori pile 60-100 l | pile 60-100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Contenitori farmaci e T e/o F 150-300 l | farmaci, T e/o F 150-300 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 87 |
| Cestini gettacarta 25-60 l | cestini 25-60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 57 |
| Contenitori vari CdR | Contenitori vari | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Scarrabili 20 m3 | scarrabili 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Scarrabili 30 m3 | scarrabili 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Scarrabili con pressa 24 m3 | presscont. 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Navetta | Navetta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Composter | composter | | | | | | | | | | | | | 0 | | | | | | | | | | | | | - |
| Secchiello litri 25 | Secchiello 25 litri | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Secchiello litri 40 | Secchiello 40 litri | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Roll | Roll | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Kit borsine RD 20-36 l | Kit borsine RD 20-36 l | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Ecomobile | Ecomobile | | | | | | | | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| Pattumiera aerata da sottolavello lt 10 | Pattumiera 10 lt | | | | | 24.936 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24.936 |
| TOTALE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 29.652 |

| Altri fabbisogni | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | TOTALE |
|---------------------------------|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|
| ALTRO (n°/anno) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sacchi LDPE 80-120 litri per RD | Sacchi LDPE 80 litri | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

14. DIMENSIONAMENTO ECONOMICO DI DETTAGLIO

Costi operativi diretti

| | IEA Monoperatore | | | | | IEB Prossimita | | | | | PaP UnD target | | | | | VERDE STRADALE | | | | | | | | | | | | TOTALE | | |
|--|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------|----------|----------|----------|----------------|----------------|------------|---------------|----------------|----------------|------------------|--------------|----------------|----------------|---------------|----------|----------|---------------|----------------|----------|----------|----------|------------------|-------------|
| | 1 RR | 2 RD-C | 3 RD-P | 4 RD-V | 5 RD-O | 1 RR | 2 RD-C | 3 RD-P | 4 RD-V | 5 RD-O | 1 RR | 2 RD-C | 3 RD-multi | 4 RD-P | 5 RD-V | RD-O | 4 VERDE STRADALE | 2 RD-Compost | 3 RD-Ing | 4 CdR | 6 RD-RPM | 7 AdT | 8 Spazz. | 9 LC-RR | 10 LC-RD | 13 Recup | 14 Small | | 16 Check IEB | 17 IEB Int. |
| Costi di gestione del personale | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 13 | 14 | 16 | 17 | | |
| Personale op. totale (euro/anno) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autisti | 537.575 | 364.273 | 361.981 | 124.767 | 263.221 | - | - | - | - | - | 75.487 | 75.487 | - | 37.743 | 75.487 | 179.840 | 125.127 | - | 64.785 | 140.269 | 5.867 | - | - | 90.014 | 320.890 | - | - | - | - | 2.851.814 |
| Operatori | - | - | - | - | 231.652 | - | - | - | - | - | 66.434 | 66.434 | - | 33.217 | 66.434 | 158.272 | - | - | 69.925 | 656.836 | 10.327 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1.389.530 |
| Totale | 537.575 | 364.273 | 361.981 | 124.767 | 494.873 | - | - | - | - | - | 141.921 | 141.921 | - | 70.960 | 141.921 | 338.113 | 125.127 | - | 134.710 | 806.105 | 16.194 | - | - | 90.014 | 320.890 | - | - | - | 4.211.344 | |

Costi di gestione degli automezzi

| AUTOMEZZI (euro/anno) | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-O | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-O | RR | RD-C | RD-multi | RD-P | RD-V | RD-O | VERDE STRADALE | RD-Compost | RD-Ing | CdR | RD-RPM | AdT | Spazz. | LC-RR | LC-RD | Recup | Small | Check IEB | IEB Int. | TOTALE |
|--|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------|---------------|----------|---------------|---------------|----------|----------------|------------|---------------|---------------|--------------|----------|----------|----------|---------------|----------------|----------|-----------|----------|------------------|
| Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | 333.140 | 225.744 | 224.323 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 783.207 |
| Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | - | - | - | - | 92.058 | - | - | - | - | - | 26.401 | 26.401 | - | 13.200 | 26.401 | - | 13.200 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 197.660 |
| Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | - | - | - | 64.283 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 25.813 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 90.076 |
| Autocarro tipo Fiat Daily | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 11.313 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 11.313 |
| Autocarro con ragno - cassone | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Autofurgonato | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Lavacassonetti a carico laterale | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 57.685 | 205.640 | - | - | - | - | 263.325 |
| Lavacassonetti a carico posteriore | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Autocarro leggero lancia in pressione | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Autocarro leggero con pulvisapor | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Pala meccanica | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trattore con pulvisciplaggia | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Motocarro | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Autocarro con vasca e attacco a pettine | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 6.808 | - | - | - | - | - | - | - | 6.808 |
| Spazzatrice mini | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Spazzatrice compatta 4-6m3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Autocarro multilift | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 64.124 |
| TOTALE | 333.140 | 225.744 | 224.323 | 64.283 | 92.058 | - | - | - | - | - | 26.401 | 26.401 | - | 13.200 | 26.401 | - | 13.200 | - | 37.127 | 64.124 | 6.808 | - | - | - | 57.685 | 205.640 | - | - | - | 1.416.513 |

14. DIMENSIONAMENTO ECONOMICO DI DET

Costi operativi diretti

Costi di gestione delle attrezzature

| ATTREZZATURE (euro/anno) | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-O | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-O | RR | RD-C | RD-multi | RD-P | RD-V | RD-O | VERDE STRADALE | RD-Compost | RD-Ing | CdR | RD-RPM | AdT | Spazz. | LC-RR | LC-RD | Recup | Smalt | Check IEB | IEB Int. | TOTALE | |
|--|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|----|------|------|------|------|--------------|--------------|----------|--------------|--------------|--------------|----------------|---------------|--------|---------------|--------------|-----|--------|-------|-------|-------|-------|-----------|----------|--------|----------------|
| Cassonetto statico 3200 l per RR e RD (o campana) | - | - | - | 18.539 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 18.539 |
| Cassonetto con calotta 3200 l per RR | 124.298 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Cassonetto con griglia ed identificazione utenza 3200 l per RD | - | 104.136 | 104.136 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Cassonetto con identificazione utenze 3200 l | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Cassonetto 1700 litri per RR e RD con controllo accessi | 25.666 | 25.666 | 25.666 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 76.997 |
| Contentitore a tre ruote da 360 litri | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 589 | 589 | - | 589 | 2.946 | 589 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 5.303 |
| Bidone 360 l per RD organico (o cassonetto da 1100 l) con identificazione utenza | - | - | - | - | 78.348 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 78.348 |
| Contentitore 240 litri | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 737 | 737 | - | 737 | - | 737 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2.946 |
| Contentitore da 120 litri | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 589 | 589 | - | 589 | - | 589 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2.357 |
| Contentitori 660 l per RD | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Contentitori pile 60-100 l | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1.203 |
| Contentitori farmaci e T elo F 150-300 l | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 753 |
| Cestini gettacarta 25-60 l | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Contentitori vari CdR | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Scarrabili 20 m3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Scarrabili 30 m3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Scarrabili con pressa 24 m3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Navetta | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Composter | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 20.205 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 20.205 |
| Secchiello litri 25 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Secchiello litri 40 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Roll | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Kit borsine RD 20-36 l | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ecomobile | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4.000 |
| Pattumiera aerata da sottolavello lt 10 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TOTALE | 149.983 | 129.802 | 129.802 | 18.539 | 78.348 | - | - | - | - | - | 1.915 | 1.915 | - | 1.915 | 2.946 | 1.915 | - | 20.205 | - | 39.690 | 5.956 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 582.912 |

Altri costi di gestione

| ALTRO (euro/anno) | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-O | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-O | RR | RD-C | RD-multi | RD-P | RD-V | RD-O | VERDE STRADALE | RD-Compost | RD-Ing | CdR | RD-RPM | AdT | Spazz. | LC-RR | LC-RD | Recup | Smalt | Check IEB | IEB Int. | TOTALE | |
|---------------------------------|----|------|------|------|----------------|----|------|------|------|------|----|------|----------|------|------|------|----------------|------------|--------|-----|--------|-----|--------|-------|-------|-------|-------|-----------|----------|--------|----------------|
| Sacchi LDPE 80-120 litri per RD | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Sacchi LDPE 30 litri | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Sacchi Mater-bi 10 lt | - | - | - | - | 237.911 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 237.911 |
| Sacchi Mater-bi 80-120 lt | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Sacchi per spazzamento | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TOTALE | - | - | - | - | 237.911 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 237.911 |

14. DIMENSIONAMENTO ECONOMICO DI DETTAGLIO

Costi operativi diretti

Investimenti e ammortamenti

| AUTOMEZZI | monte ore complessivo | | obiettivo utilizzo | | fabbisogno unità | | utilizzo reale | | dotazione | C.U. | Investimento euro | aliquota ammortamento | valore residuo | rata amm.to |
|--|-----------------------|----------|--------------------|---------------|------------------|-----------|----------------|------------------|-----------|------|-------------------|-----------------------|----------------|-------------|
| | ore/anno | ore/anno | N° | ore/anno | N° | euro/cad | euro | % | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| Autocompattatore laterale GP (18-28 m3) | 47.346 | 2.200 | 21,52 | 47.346 | | 22,00 | 190.000 | 4.180.000 | 14,3% | - | 597.143 | | | |
| Autocompattatore posteriore MP (12-15 m3) | 24.109 | 2.200 | 10,96 | 24.109 | | 11,00 | 125.000 | 1.375.000 | 14,3% | - | 196.429 | | | |
| Autocompattatore posteriore PP (8-10 m3) | - | 2.000 | - | - | | - | 75.000 | - | 14,3% | - | - | | | |
| Autocarro con gru - cassone sponda idraulica | 5.961 | 1.800 | 3,31 | 5.961 | | 4,00 | 115.000 | 460.000 | 14,3% | - | 65.714 | | | |
| Autocarro tipo Fiat Daily | 1.708 | 2.000 | 0,85 | 1.708 | | 1,00 | 40.000 | 40.000 | 14,3% | - | 5.714 | | | |
| Autocarro con ragno - cassone | - | 1.000 | - | - | | - | 115.000 | - | 14,3% | - | - | | | |
| Autofurgonato | - | 1.800 | - | - | | - | 15.000 | - | 14,3% | - | - | | | |
| Lavacassonetti a carico laterale | 14.007 | 1.800 | 7,78 | 14.007 | | 8,00 | 160.000 | 1.280.000 | 14,3% | - | 182.857 | | | |
| Lavacassonetti a carico posteriore | - | 1.800 | - | - | | - | 150.000 | - | 14,3% | - | - | | | |
| Autocarro leggero lancia in pressione | - | 1.800 | - | - | | - | 20.000 | - | 14,3% | - | - | | | |
| Autocarro leggero con pulvapor | - | 1.800 | - | - | | - | 20.000 | - | 14,3% | - | - | | | |
| Pala meccanica | - | 1.800 | - | - | | - | 75.000 | - | 14,3% | - | - | | | |
| Trattore con pulvisciplaggia | - | 1.400 | - | - | | - | 60.000 | - | 14,3% | - | - | | | |
| Motocarro | - | 1.800 | - | - | | - | 15.000 | - | 14,3% | - | - | | | |
| autocarro leggero | 876 | 2.000 | 0,44 | 876 | | 1,00 | 22.000 | 22.000 | 14,3% | - | 3.143 | | | |
| Spazzatrice mini | - | 2.100 | - | - | | - | 90.000 | - | 14,3% | - | - | | | |
| Spazzatrice compatta 4-6m3 | - | 2.400 | - | - | | - | 130.000 | - | 14,3% | - | - | | | |
| Ecomobile | 700 | 2.000 | 0,35 | | | 1,00 | 180.000 | 125.000 | 14,3% | - | 17.857 | | | |
| Autocarro multilift | 5.088 | 2.400 | 2,12 | 5.088 | | 3,00 | 127.000 | 381.000 | 14,3% | - | 54.429 | | | |
| TOTALE | 99.796 | | 47 | 99.096 | | 51 | | 7.863.000 | | | 1.123.286 | | | |

| ATTREZZATURE | dotazione | c.u. | invest. euro | aliquota amm. | valore residuo | rata amm.to |
|--|---------------|----------|-------------------|---------------|----------------|------------------|
| | euro | euro/cad | euro | % | % | euro/anno |
| Cassonetto statico 3200 l per RR e RD (o campana) | 927 | 670 | 621.041 | 14,3% | 0% | 88.720 |
| Cassonetto con calotta 3200 l per RR | 888 | 2.000 | 1.775.681 | 14,3% | 0% | 253.669 |
| Cassonetto con griglia ed identificazione utenza 3200 l per RD | 1.736 | 2.000 | 3.471.211 | 14,3% | 0% | 495.887 |
| Cassonetto con identificazione utenze 3200 l per RD | 692 | 1.800 | 1.245.852 | 14,3% | 0% | 177.979 |
| Cassonetto 1700 litri per RR e RD con controllo accessi | 770 | 1.600 | 1.231.944 | 14,3% | 0% | 175.992 |
| Cassonetto 1100 litri per RD con controllo accessi | 308 | 1.400 | 430.618 | 14,3% | 0% | 61.517 |
| Contentitore a tre ruote da 360 litri | 110.489 | 50 | 110.489 | 14,3% | 0% | 15.764 |
| Bitone 360 l per RD organico (o cassonetto da 1100 l) con identificazione utenza | 783 | 850 | 665.960 | 14,3% | 0% | 95.137 |
| Contentitore 240 litri | 1.964 | 35 | 68.749 | 14,3% | 0% | 9.821 |
| Contentitore da 120 litri | 1.964 | 25 | 49.106 | 14,3% | 0% | 7.015 |
| Contentitori 660 l per RD | - | 120 | - | 14,3% | 0% | - |
| Contentitori pile 60-100 l | 241 | 150 | 36.086 | 14,3% | 0% | 5.165 |
| Contentitori farmaci e T e/o F 150-300 l | 151 | 150 | 22.586 | 14,3% | 0% | 3.227 |
| Cestini gettacarta 25-60 l | - | 250 | - | 14,3% | 0% | - |
| Contentitori vari CdR | - | 2.500 | - | 14,3% | 0% | - |
| Scarrabili 20 m3 | - | 3.500 | - | 14,3% | 0% | - |
| Scarrabili 30 m3 | - | 4.000 | - | 14,3% | 0% | - |
| Scarrabili con pressa 24 m3 | - | 18.000 | - | 14,3% | 0% | - |
| Navetta | - | 1.500 | - | 14,3% | 0% | - |
| Composter | 10.103 | 35 | 353.595 | 14,3% | 0% | 50.514 |
| Secchiello litri 25 | - | 5 | - | 14,3% | 0% | - |
| Secchiello litri 40 | - | 9 | - | 14,3% | 0% | - |
| Roll | - | 140 | - | 14,3% | 0% | - |
| Kit borsine RD 20-36 l | - | 6 | - | 14,3% | 0% | - |
| Pattumiera aerata da sottolavello lt 10 | 69.581 | 2 | 139.161 | 14,3% | 0% | 19.880 |
| TOTALE | 92.316 | | 10.222.677 | | | 1.466.297 |

| ALTRI INVESTIMENTI | | | investimento/cepiste | aliquota ammortam. | valore residuo | rata amm.to |
|---|-----------------|--|----------------------|--------------------|----------------|----------------|
| | | | euro | % | % | euro/anno |
| TARIFFA PUNTUALE | | | - | 14,3% | 0% | - |
| COSTO DI INVESTIMENTO ATTREZZATURE CDR | | | 1.136.100 | 14,3% | 0% | 162.300 |
| ONERI AGGIUNTIVI PER TRANSITORIO | | | | 14,3% | 0% | - |
| PREDISPOSIZIONE IEB | 150 €/cad | | 144.704 | 14,3% | 0% | 20.672 |
| CONTATTO UTENZA KIT - COMUNICAZIONE - | 9,7 euro/utenza | | 754.320 | 14,3% | 0% | 107.760 |
| START UP OPERATIVO DEI SERVIZI E IMPREVISTI | 2 euro/utenza | | 166.530 | 14,3% | 0% | 22.219 |
| TOTALE | | | 2.190.654 | | | 312.951 |

| TOTALE INVESTIMENTI/ AMMORTAMENTI | INVESTIMENTI | AMMORT. |
|-----------------------------------|--------------|-----------|
| Totale investimenti | 20.275.731 | 2.896.533 |

15.Riepilogo costi di smaltimento/trattamento e ricavi Conai

| Stima CTS e CTR | | | | | | |
|---|--------|---|----------------------|-------------------------|--------------------------|---|
| Tipologia | | Stima Quantitativi da progetto [t/anno] | | Costo Unitario [Euro/t] | Costo totale [Euro/Anno] | Osservazioni |
| Trattamento/smaltimento rifiuti indifferenziati | | | | | | |
| Rifiuti Indifferenziati | t/anno | 18.193,85 | Compreso spazzamento | € 109,00 | € 1.983.130,13 | |
| Totale CTS | | 18.193,85 | | | € 1.983.130,13 | |
| A) Bilanci trattamento e riciclo frazioni secche raccolte con RD | | | | | | |
| Frazioni secche a selezione | t/anno | 25.101,72 | Costi di selezione | | € 1.319.987,24 | La valutazione è stata fatta in dettaglio nei relativi fogli |
| Frazioni secche selezionate | t/anno | 21.515,79 | Ricavi Conai | | -€ 1.643.565,90 | La valutazione è stata fatta in dettaglio nei relativi fogli |
| Metalli | t/anno | 1.193,51 | Ricavi metalli | € 100,00 | -€ 119.351,48 | La valutazione è stata fatta con riferimento ai rottami metallici il cui prezzo, però, subisce forti oscillazioni |
| Totale A | | 26.295,23 | | | -€ 442.930,14 | |
| B) Bilanci trattamento e riciclo altre frazioni raccolte con RD | | | | | | |
| Materie organiche | | 10.778,44 | | € 100,50 | € 1.083.232,97 | |
| Materiale verde | | 10.938,08 | | € 57,21 | € 625.811,92 | |
| Inerti | | 2.138,86 | | € 6,81 | € 14.565,67 | |
| Ingombranti | | 2.430,12 | | € 112,10 | € 272.416,82 | |
| raee | | 1.186,90 | | € - | € 0,00 | |
| altre rd | | 1.437,73 | | | | |
| di cui altre Rd pericolose | 2% | 28,75 | | € 1.010,17 | € 29.047,23 | Le valutazioni relative alle % di RD pericolose e non sono state calcolate su base provinciale |
| di cui altre RD non pericolose | 98% | 1.408,98 | | € 42,21 | € 59.477,93 | |
| Totale B | | | | | € 2.025.074,61 | |
| Totale CTR (A+ B) | | 55.205,37 | | | € 1.582.144,47 | |
| Totale CTR +CTS | | | | | € 3.565.274,60 | |

16. PLASTICA: VALUTAZIONI SEMPLIFICATE BENEFICI CONAI E COSTI DI SELEZIONE**Tab. 1 - Raccolta plastica - valutazione dei costi di selezione delle frazioni estranee**

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Percentuali materiali rispetto al peso (%) | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portate materiali in t | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|---|-------------------|------------------|--|---|------------------------|--|--|--|
| 1 | Plastica | 5.765,48 | Plastica | 80% | 4.612,38 | € 130,00 | | 4.612,38 |
| | | | Scarti | 20% | 1.153,10 | | | |
| | | | Totale | 100% | 5.765,48 | | € 749.512,03 | 4.612,38 |
| | | | Verifica | ok | | | | |

Tab. 2 - Raccolta plastica - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza che tiene conto delle frazioni estranee | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anno) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|---------------------|---|------------------------------|--------------------------|---|--|--|
| 1 | Plastica | 4.612,38 | PLASTICA - Flusso A | Vedi accordi | € 302,00 | € 1.392.939,29 | 40% | € 835.763,57 | |
| | | | | | | € 1.392.939,29 | | € 835.763,57 | € 86.251,54 |

Tab. 3 - Raccolta plastica - Riepilogo costi selezione e Ricavi Conai

| n | Tipo di materiale | Portate raccolte | Portate imballaggi a valorizzazione Conai | Scarti | Costi selezione | Ricavi Conai | Bilanci operazioni |
|---|-------------------|------------------|---|-----------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| 1 | Plastica | 5.765,48 | 4.612,38 | 1.153,10 | € 749.512,03 | € 835.763,57 | € 86.251,54 |
| | Totali | 5.765,48 | 4.612,38 | 1.153,10 | € 749.512,03 | € 835.763,57 | € 86.251,54 |

17. VETRO E METALLI: VALUTAZIONI SEMPLIFICATE BENEFICI CONAI E COSTI DI SELEZIONE

Tab. 1 - Raccolta multimateriale vetro lattine - valutazione dei costi di selezione delle frazioni merceologicamente simili e delle frazioni estranee

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Portate in % | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | % scarti | Portata materiali in uscita da impianto di selezione | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portata in t suddivisa nelle diverse fasce di qualità | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|-------|------------------------------|------------------|--------------|--|--|-----------|--|---|---|--|
| 1 | Multimateriale vetro lattine | 7.065,04 | | € 40,00 | € 282.601,53 | 6% | | | | |
| 01.01 | vetro | 6.500 | 92,0% | | | | vetro | 86% | 6.109,85 | 6.109,85 |
| 01.02 | Alluminio | 212 | 3,0% | | | | Alluminio | 3% | 199,23 | 199,23 |
| 01.03 | Acciaio | 353 | 5,0% | | | | Acciaio | 5% | 332,06 | 332,06 |
| | Totale | 7.065 | 100,0% | | | | Scarti | 6% | 423,90 | |
| | | | | | | | Totale | 100% | 7.065,04 | 6.641,14 |
| | Verifica | ok | | | | | Verifica | ok | | |

Tab. 2 - Raccolta multimateriale vetro e lattine - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anno) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|--------------|---|------------------------------|--------------------------|---|--|--|
| 1 | Vetro | 6.109,85 | C | vedi dettagli | € 39,00 | € 238.283,96 | 10% | € 214.455,56 | |
| 2 | Alluminio | 199,23 | A | oltre al 2% e fino al 5 % | € 450,00 | € 89.655,33 | 10% | € 80.689,80 | |
| 3 | Acciaio | 332,06 | 1 | Oltre 2% e fino a 5% | € 104,76 | € 34.786,27 | 10% | € 31.307,64 | |
| | | | | | | € 362.725,56 | | € 326.453,01 | € 43.851,48 |

Tab. 3 - Raccolta multimateriale leggero - Riepilogo costi selezione e Ricavi Conai

| n | Tipo di materiale | Portate raccolte | Portate imballaggi a valorizzazione Conai | Scarti | Costi selezione | Ricavi Conai | Bilanci operazioni |
|---|------------------------------|------------------|---|---------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| 1 | Multimateriale vetro lattine | 7.065,04 | 6.641,14 | 423,90 | € 282.601,53 | € 326.453,01 | € 43.851,48 |
| | Totali | 7.065,04 | 6.641,14 | 423,90 | € 282.601,53 | € 326.453,01 | € 43.851,48 |

18. CARTA E CARTONE: VALUTAZIONI SEMPLIFICATE BENEFICI CONAI E COSTI DI SELEZIONE

Tab. 1 - Raccolta congiunta di carta e cartone - valutazione dei costi di selezione delle frazioni merceologicamente simili e delle frazioni estranee

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Livello impurità previsto | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portata in t suddivisa nelle diverse fasce di qualità | % impurità che caratterizza ciascuna fascia | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità | Portata imballaggi a valorizzazione % | Portata imballaggi a valorizzazione t/anno | Portata Frazioni merceologicamente simili a valorizzazione (t/anno) |
|---|-------------------|------------------|---------------------------|---|---|---|--|--|--|---------------------------------------|--|---|
| 1 | cartacei misti | 6.135,60 | A | 100% | 6.135,60 | 20% | € 20,00 | € 122.712,03 | 4.908,48 | 37,0% | 1.816,14 | 3.092,34 |
| | | Totale | | 100% | 6.135,60 | | | € 122.712,03 | 4.908,48 | | 1.816,14 | 3.092,34 |
| | | Verifica | | ok | | | | | | | Verifica | ok |

Tab. 2 - Raccolta congiunta di carta e cartone - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | % materiale ottenuto | Quantitativo materiale per fasce Conai (t) | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anni) | Portata f.m.e. a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Corrispettivo Conai per f.m.e. (euro/t) | Ricavi Conai per f.m.e. (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anni) | Ricavi Conai complessivi | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|-------------------------|---|----------------------|--|------------------------------|--------------------------|---|--|---|---|-------------------------------------|---|--|--------------------------|--|
| 1 | cartacei misti | 1816,138081 | Imballaggio cellulosico | | 100,0% | 1.816 | € 96,50 | € 175.257,32 | 20% | € 140.205,86 | 3092,343219 | € 13,00 | € 40.200,46 | 0% | € 40.200,46 | | |
| | | | Cartacei misti | | 0,0% | 0 | € 13,00 | € - | 0% | € - | | | | | | | |
| | | | | | 0,0% | 0 | € - | € - | 0% | € - | | | | | | | |
| | | | | | 0,0% | 0 | € - | € - | 0% | € - | | | | | | | |
| | | | | | 100% | 1.816 | | € 175.257,32 | | € 140.205,86 | | | € 40.200,46 | | € 40.200,46 | € 180.406,32 | € 57.694,29 |
| | | Verifica | | ok | | | | | | | | | | | | | |

Tab.3 - Raccolta selettiva cartone presso UND - Costi selezione

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Livello impurità previsto | Portata del materiale trattato in % rispetto al raccolto | Portata trattata in t | % impurità | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|---|-------------------|------------------|---------------------------|--|-----------------------|------------|--|--|--|
| 1 | cartacei misti | 2.776,04 | | 100% | 2.775,94 | 10% | € 47,40 | € 131.566,04 | 2.498,35 |
| | | Totale | | 100% | 2.775,94 | | | € 131.566,04 | 2.498,35 |
| | | Verifica | | ok | | | | | |

Tab. 4 - Raccolta selettiva cartone presso UND - Ricavi Conai e bilancio operazione (sono escluse operazioni di selezione)

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | % materiale ottenuto | Quantitativo materiale per fasce Conai (t) | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Costi di selezione | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anni) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|------------------|-------------------------|---|----------------------|--|------------------------------|--------------------------|---|---------------------|--|--|
| 1 | cartone | 2.498,35 | Imballaggio cellulosico | | 90,0% | 2.249 | € 96,50 | € 216.981,49 | 10% | | € 195.283,34 | |
| | | | | | | 0 | | € - | 0% | | € - | |
| | | | | | | 0 | | € - | 0% | | € - | |
| | | | | | | 0 | | € - | 0% | | € - | |
| | | | | | 90% | 2.249 | | € 216.981,49 | | € 131.566,04 | € 195.283,34 | € 63.717,30 |
| | | Verifica | | FALSO | | | | | | | | |

Tab. 4 - Raccolta carta e cartone - Riepilogo costi selezione e Ricavi Conai

| n | Tipo di materiale | Portate raccolte | Portate imballaggi a valorizzazione Conai | Portate frazione merceologicamente simili portate a valorizzazione Conai | Costi selezione | Ricavi Conai | Bilanci operazioni |
|---|-------------------|------------------|---|--|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1 | cartacei misti | 6.135,60 | 1.816,14 | 3.092,34 | € 122.712,03 | € 180.406,32 | € 57.694,29 |
| 2 | cartone | 2.776,04 | 2.498,35 | 0,00 | € 131.566,04 | € 216.981,49 | € 63.717,30 |
| | Totale | 8.911,64 | 4.314,49 | 3.092,34 | € 254.278,08 | € 397.387,81 | € 121.411,58 |

19. LEGNO: VALUTAZIONI SEMPLIFICATE BENEFICI CONAI E COSTI DI SELEZIONE**Tab. 1 - Raccolta legno - valutazione dei costi di selezione**

| n | Tipo di materiale | Portata (t/anno) | Percentuali materiali rispetto al peso (%) | Portata del materiale in % rispetto ai livelli previsti | Portate materiali in t | Costo unitario di riferimento (euro/t) | Costo totale del trattamento (euro/anno) | Portata a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità |
|---|-------------------|------------------|--|---|------------------------|--|--|--|
| 1 | Legno | 3.359,56 | legno | 85% | 2.855,63 | € 10,00 | | 2.855,63 |
| | | | Scarti | 15% | 503,93 | | | |
| | | | Totale | 100% | 3.359,56 | | € 33.595,60 | 2.855,63 |
| | | | Verifica | ok | | | | |

Tab. 2 - Raccolta legno - Ricavi Conai e bilancio operazione

| n | Tipo di materiale | Portata imballaggi a valorizzazione (t/anno). Si tratta delle portate al netto delle impurità eliminate nella fase di selezione | Fascia Conai | Livelli impurità massimi (%) per ottenere corrispettivo | % materiale ottenuto | Quantitativo materiale per fasce Conai (t) | Corrispettivo Conai (euro/t) | Ricavi Conai (euro/anno) | Riduzione cautelativa ricavi Conai (%). Si tratta di un coefficiente di sicurezza rispetto alle ipotesi formulate | Ricavi Conai con riduzione cautelativa (euro/anni) | Bilancio operazione (ricavi Conai - costi selezione) |
|---|-------------------|---|--------------|---|----------------------|--|------------------------------|--------------------------|---|--|--|
| 1 | legno | 2.855,63 | 1 | Fino a 2,5 % di impurezze | 100,0% | 2.856 | € 16,70 | € 47.688,95 | 0% | € 47.688,95 | |
| | | | 2 | Oltre il 2,5% e fino al 5% in peso | 0,0% | 0 | € 8,35 | € - | 0% | € - | |
| | | | | | 100% | 2.856 | | € 47.688,95 | | € 47.688,95 | € 14.093,35 |
| | | | Verifica | ok | | | | | | | |

Tab. 3 - Raccolta legno - Riepilogo costi selezione e Ricavi Conai

| n | Tipo di materiale | Portate raccolte | Portate imballaggi a valorizzazione Conai | Portate frazione merceologicamente simili portate a valorizzazione Conai | Costi selezione | Ricavi Conai | Bilanci operazioni |
|---|-------------------|------------------|---|--|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1 | Legno | 3.359,56 | 2.855,63 | 0 | € 33.595,60 | € 47.688,95 | € 14.093,35 |
| | Totali | 3.359,56 | 2.855,63 | 0,00 | € 33.595,60 | € 47.688,95 | € 14.093,35 |

20. QUADRO COSTI OPERATIVI E QUADRO SINTESI COSTI

| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | |
|---|---|---|--------------------------------|---|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--|-----------------------------|---|---|--|-------------------------|-------------------------|--|--------------------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|
| | | RR | RD-C | RD-P | RD-V | RD-multi | RD-O | RD-Verde | VERDE STRADALE | RD-Compost | RD-Ing | CdR | RD-RPM | AdT | Spazz. | LC-RR | LC-RD | Recup | Smalt | 0,00 | Check IEB | IEB int. |
| | | Servizio raccolta rifiuti residuali (indif) | Servizio territoriale RD Carta | Servizio territoriale RD Imballaggi Leggeri | Servizio territoriale RD Vetro | Servizio raccolta multimateriale | Servizio territoriale RD Organico | Servizio di raccolta pap Verde | Servizio di raccolta stradale Verde | Compostaggio domestico diffuso | Servizio a chiamata RD Ingombranti/AEE | Gestione Centro di Raccolta | Servizio Pericolosi & Rifiuti Urbani Minori | Realizzazione e Gestione Area Trasbordo | Spazzamento integrato e svuotam. cestini | Lavaggio contenitori RR | Lavaggio contenitori RD | Avvio a recupero frazioni recuperabili | Trasporti ad impianto di smaltimento | CONTROLLO CONFERIMENTI | Controllo postazioni IEB | Gestione IEB interrate |
| Quadro Riepilogativo Costi di Gestione | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Personale | | 679.495 | 506.194 | 432.942 | 266.687 | - | 832.986 | - | 125.127 | - | 134.710 | 806.105 | 16.194 | - | - | 90.014 | 320.890 | - | - | - | - | - |
| Costi di gestione diretti | automezzi | 359.541 | 252.144 | 237.524 | 90.663 | - | 92.058 | - | 13.200 | - | 37.127 | 64.124 | 6.808 | - | - | 57.685 | 205.640 | - | - | - | - | - |
| | attrezzature | 151.878 | 131.717 | 131.717 | 21.485 | - | 80.263 | - | - | 20.205 | - | 39.690 | 5.956 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | altro (per esempio sacchi, secchielli, etc) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Totale costi diretti | | 1.190.914 | 890.055 | 802.182 | 378.835 | - | 1.005.307 | - | 138.328 | 20.205 | 171.837 | 909.919 | 28.958 | - | - | 147.698 | 526.531 | - | - | - | - | - |
| Costi indiretti | | 8,5% | 101.228 | 75.655 | 68.185 | - | 85.451 | - | 11.758 | 1.717 | 14.606 | 77.343 | 2.461 | - | - | 12.554 | 44.755 | - | - | - | - | - |
| Budget - Servizi a corpo | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2.158.488 | - | - | - | - | - | - | - |
| Totale | | 1.292.142 | 965.710 | 870.368 | 411.036 | - | 1.090.758 | - | 150.085 | 21.923 | 186.443 | 987.262 | 31.419 | - | 2.158.488 | 160.253 | 571.286 | - | - | - | - | - |
| | | CRT | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CRD | CSL | CRT | CRD | CRD | CRT | AC | AC | AC |

| | | | | |
|---------------------------------------|--|-----------------|-------|-----------------|
| Situazione attuale (PEF gestore 2016) | | € 18.187.703,98 | -7,8% | -€ 1.313.913,45 |
|---------------------------------------|--|-----------------|-------|-----------------|

Quadro sintesi costi (IVA ESCLUSA)

| Costi operativi diretti | Euro |
|--|--------------------------|
| Personale | € 4.211.343,73 |
| automezzi | € 1.416.513,12 |
| attrezzature | € 582.911,66 |
| altro | € 0,00 |
| Totale costi diretti | € 6.210.768,51 |
| Costi indiretti (8,5% dei costi diretti) | € 527.915,32 |
| Budget - Servizi a corpo | € 2.158.488,06 |
| A. TOTALE COSTI OPERATIVI | € 8.897.171,89 |
| B. Benefici CONAI e altre valorizzazioni | -€ 1.762.917,38 |
| C. Costi smaltimento/trattamento | € 5.328.191,97 |
| D. Ammortamenti | € 2.896.533,03 |
| Tariffa Puntuale | € 0,00 |
| E. Costi di struttura | 12,0% su costi operativi |
| F. Remunerazione c.i. | € 447.150,38 |
| SOMMA TOTALE | € 16.873.790,53 |

17.157.039,50

Importo in euro, IVA Esclusa (Costo medio annuo al 2020)

| | | |
|------------|------------|----------|
| Indicatore | Euro/Ab | € 112,07 |
| Indicatore | Euro/Ab_eq | € 71,57 |
| Indicatore | Euro/t | € 229,89 |

21. CONFRONTO SITUAZIONE ATTUALE VS SCENARIO DI PIANO

| PEF GESTORE 2016 | | | | | | | | | | | | | | | | PIANO |
|---|---|------------------|------------------|------------------|--------------------------|-------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|-------------------|-------------------------------------|
| VALUTAZIONI SINTETICHE PEF - PIANO ECONOMICI FINANZIARI | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | TUTTI I COMUNI | TUTTI I COMUNI |
| Comuni di | Imolese | Borgo Tossignano | Casalfiumanese | Castel del Rio | Castel Guelfo di Bologna | Castel San Pietro Terme | Dozza | Fontanelice | Imola | Medicina | Mordano | Firenze | Marradi | Palazuolo sul Senio | TUTTI I COMUNI | TUTTI I COMUNI |
| Dati in Euro, IVA Esclusa | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tabella 1. Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati | | PEF gestore 2003 | PEF gestore 2004 | PEF gestore 2005 | PEF gestore 2006 | PEF gestore 2007 | PEF gestore 2008 | PEF gestore 2009 | PEF gestore 2010 | PEF gestore 2011 | PEF gestore 2012 | PEF gestore 2013 | PEF gestore 2014 | PEF gestore 2015 | PEF gestore 2016 | Preventivo annuale di Piano ATERSIR |
| CSL | Costi Spazzamento e Lavaggio strade | 4.430 | 10.341 | 1.081 | 64.180 | 309.237 | 71.749 | 5.510 | 1.323.875 | 129.741 | 59.770 | 104.173 | 70.376 | 4.025 | 2.158.488 | 2.158.488 |
| CRT | Costi Raccolta e Trasporto RSU | 56.825 | 86.754 | 7.241 | 88.083 | 376.705 | 100.640 | 3.934 | 1.109.989 | 248.155 | 74.655 | 234.198 | 96.424 | 23.007 | 2.506.610 | 1.452.395 |
| CTS | Costi Trattamento e Smaltimento RSU | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| | Proventi della vendita di combustibile ed energia | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| AC | Netto | 121.544 | 107.296 | 45.146 | 135.017 | 682.587 | 203.985 | 67.979 | 1.918.466 | 476.123 | 133.790 | 262.760 | 121.854 | 56.965 | 4.333.512 | 1.983.130 |
| | Altri Costi | 61 | 1.066 | 15.433 | 17.862 | 53.850 | 29.869 | 5.864 | 109.306 | 58.356 | -4.545 | -16.209 | -16.616 | 6.167 | 260.465 | 0 |
| CGIND | totale | 182.861 | 205.457 | 68.901 | 305.143 | 1.422.378 | 406.243 | 83.287 | 4.461.636 | 912.375 | 263.670 | 584.922 | 272.038 | 90.164 | 9.259.075 | 5.594.013 |
| Tabella 2. Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CRD | Costi di Raccolta Differenziata per materiale | 79.555 | 113.508 | 29.375 | 281.867 | 745.337 | 278.498 | 24.721 | 2.452.757 | 443.542 | 232.859 | 198.910 | 119.512 | 27.679 | 5.028.119 | 5.286.289 |
| | Costi di Trattamento e Riciclo | 37.545 | 40.327 | 33.401 | 120.941 | 382.849 | 181.414 | 36.243 | 962.209 | 273.754 | 91.609 | 38.741 | 36.444 | 16.344 | 2.251.822 | 3.345.062 |
| CTR | Proventi | -19.226 | -23.050 | -12.757 | -89.203 | -165.109 | -63.661 | -13.655 | -479.947 | -119.849 | -27.470 | -21.769 | -19.489 | -6.099 | -1.061.284 | -1.762.917 |
| | Altri proventi | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| CGD | Netto | 18.319 | 17.277 | 20.644 | 31.738 | 217.740 | 117.753 | 22.588 | 482.263 | 153.905 | 64.139 | 16.971 | 16.955 | 10.245 | 1.190.538 | 1.582.144 |
| CGD | totale | 97.874 | 130.785 | 50.019 | 313.605 | 963.078 | 396.251 | 47.309 | 2.935.019 | 597.447 | 296.998 | 215.881 | 136.467 | 37.924 | 6.218.657 | 6.868.434 |
| Tabella 3. Costi operativi di gestione (CIND + CGD) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CG | Costi operativi di gestione | 280.734 | 336.242 | 118.919 | 618.748 | 2.385.456 | 802.494 | 130.597 | 7.396.655 | 1.509.822 | 560.669 | 800.803 | 408.505 | 128.088 | 15.477.732 | 12.462.446 |
| Tabella 4. Costi comuni | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CARC | Costi amm.vi dell'Accertamento, della Riscossione e del Contenzioso | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CGG | Costi Generali di Gestione | 37.709 | 34.632 | 18.630 | 57.591 | 214.250 | 82.139 | 25.497 | 631.848 | 159.613 | 56.286 | 66.330 | 37.080 | 15.513 | 1.437.119 | 1.067.661 |
| CCD | Costi Comuni Diversi | 8.501 | 9.730 | 5.309 | 10.474 | 51.423 | 15.135 | 18.826 | 207.436 | 208.523 | 22.537 | 60.508 | 7.144 | 7.927 | 633.472 | 0 |
| CC | totale | 46.209 | 44.361 | 23.939 | 68.065 | 265.673 | 97.274 | 44.323 | 839.284 | 368.136 | 78.823 | 126.838 | 44.224 | 23.441 | 2.070.591 | 1.067.661 |
| REM | Remunerazione del capitale - $R_n = r_n (KN_{n-1} + I_n + F_n)$ | 15.025 | 17.373 | 6.791 | 11.992 | 38.071 | 14.892 | 21.130 | 146.992 | 16.463 | 13.044 | 15.249 | 24.068 | 1.365 | 342.456 | 447.150 |
| AMM | Ammortamenti | 17.630 | 19.752 | 5.179 | 5.769 | 18.101 | 7.051 | 34.446 | 125.563 | 6.329 | 10.397 | 8.206 | 38.482 | 19 | 296.925 | 2.896.533 |
| ACC | Accantonamenti | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CK | Costo d'uso del capitale - $CK_n = Amm_n + Acc_n + R_n$ | 32.655 | 37.125 | 11.969 | 17.762 | 56.172 | 21.944 | 55.576 | 272.555 | 22.793 | 23.441 | 23.455 | 62.551 | 1.384 | 639.381 | 3.343.683 |
| Tabella 5. Tariffa di riferimento | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CGIND | Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati | 182.861 | 205.457 | 68.901 | 305.143 | 1.422.378 | 406.243 | 83.287 | 4.461.636 | 912.375 | 263.670 | 584.922 | 272.038 | 90.164 | 9.259.075 | 5.594.013 |
| CGD | Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata | 97.874 | 130.785 | 50.019 | 313.605 | 963.078 | 396.251 | 47.309 | 2.935.019 | 597.447 | 296.998 | 215.881 | 136.467 | 37.924 | 6.218.657 | 6.868.434 |
| CG | Costi operativi di gestione | 280.734 | 336.242 | 118.919 | 618.748 | 2.385.456 | 802.494 | 130.597 | 7.396.655 | 1.509.822 | 560.669 | 800.803 | 408.505 | 128.088 | 15.477.732 | 12.462.446 |
| CC | Costi Comuni | 46.209 | 44.361 | 23.939 | 68.065 | 265.673 | 97.274 | 44.323 | 839.284 | 368.136 | 78.823 | 126.838 | 44.224 | 23.441 | 2.070.591 | 1.067.661 |
| CK | Costi d'uso del capitale | 32.655 | 37.125 | 11.969 | 17.762 | 56.172 | 21.944 | 55.576 | 272.555 | 22.793 | 23.441 | 23.455 | 62.551 | 1.384 | 639.381 | 3.343.683 |
| | Tariffa di riferimento | 359.599 | 417.727 | 154.828 | 704.575 | 2.707.301 | 921.712 | 230.497 | 8.508.494 | 1.900.750 | 662.933 | 951.096 | 515.280 | 152.913 | 18.187.704 | 16.873.790,53 |

Allegato alla deliberazione del Consiglio Locale di Bologna n. 5 del 16 maggio 2018

Oggetto: Servizio Gestione Rifiuti - Proposta al Consiglio d'ambito di approvazione del Piano d'ambito per il territorio dei comuni della provincia di Bologna (esclusi i comuni del bacino affidato a Geovest), ai sensi dell'art. 8 comma 6 lettera b) della legge regionale n. 23/2011

Si esprime parere favorevole in ordine alla regolarità tecnica, attestante la regolarità e la correttezza dell'azione amministrativa, della presente proposta di deliberazione, ai sensi degli articoli 49 comma 1 e 147 bis comma 1 del d.lgs. 18 agosto 2000 n. 267

Il Direttore
F.to Ing. Vito Belladonna

Bologna, 16 maggio 2018

Approvato e sottoscritto

Il Coordinatore
F.to Michele Giovannini

Il segretario verbalizzante
F.to Steven Sibani

RELAZIONE DI PUBBLICAZIONE

La suesposta deliberazione:

ai sensi dell'art. 124 D.Lgs 18.08.2000 n° 267, viene oggi pubblicata all'Albo Pretorio per quindici giorni consecutivi (come da attestazione).

Il Direttore
F.to Ing. Vito Belladonna

Bologna, 30 luglio 2018