



PROGETTO DI AMPLIAMENTO DELLA DISCARICA  
PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "CA' DEI LADRI"  
MEDIANTE COMPLETAMENTO DEL III E IV SETTORE  
E REALIZZAZIONE DEL V SETTORE CON VARIANTE AL  
PSC ED AL POC DEL COMUNE DI GAGGIO MONTANO (BO)  
INTEGRAZIONI E MODIFICHE

*PROGETTO DEFINITIVO*

Redazione:

  
Società di Ingegneria e Geologia  
tel: 051-916012 r.o. fax: 051-916450  
e-mail: tecnopennino@tecnopennino.191.it

Ing. Lamberto Zanini

Committente:

**CO.SE.A**

Responsabile del Progetto  
Dott. Gian Galeazzo Giunta

Responsabile dell'Impianto  
Dott. Christian Marin

Elaborato:

I

Oggetto:

Cronoprogramma

Un ruolo basilare viene assunto dal cronoprogramma delle attività – redatto dal CO.SE.A. quale cardine della pianificazione delle attività future - soprattutto in relazione al necessario grado di affidabilità dello stesso, tale da non determinare, anche solo temporaneamente, il blocco dei conferimenti e quindi della stessa attività di scarica con evidenti gravissimi disagi e costi insostenibili per il territorio servito.

Il recupero volumetrico fra Terzo e Quarto Settore (che consente di attingere ad una risorsa di circa 59.000 tonnellate) è determinante in quanto atto a fornire la fondamentale dotazione in termini di periodo di tempo necessario per l'approntamento del primo dei quattro invasi del Quinto Settore, costituito dalla vasca n. 10. Purtroppo il lasso di tempo che comunque si determina è particolarmente ristretto ed impone una gestione con modalità "in parallelo" di molteplici cantieri per evitare il forzato trasferimento dei rifiuti verso altra discarica o impianto della Provincia di Bologna (con l'aggravante del coinvolgimento di conferimenti provenienti da comuni toscani autorizzati al conferimento extra provincia in forza del vincolo di appartenenza al Consorzio ed a ciò autorizzati dalla vigente VIA).

La peculiarità della presenza dei lavori di consolidamento e la ristrettezza dei tempi di cantiere determina necessariamente la costruzione di un programma temporale delle attività che vede l'opera divisa nelle sue componenti principali e distribuita nell'arco temporale di realizzazione completa, atteso in ragione di circa cinque anni. In allegato specifico alla lettera "I" viene riportato in forma tabellare un gantt dei lavori con in ordinata i 16 comparti di lavorazioni (escluso la sistemazione ambientale già compresa in altra documentazione specifica) ed in ascissa il tempo in anni e mesi fino al raggiungimento dei cinque anni e tre mesi di durata totale del complesso di opere previste, finalizzate all'esercizio del quinto settore nella sua interezza.

La garanzia di continuità alla attività di smaltimento impone al primo mese (codice M1) l'inizio delle lavorazioni tali da rendere utilizzabile il recupero volumetrico del terzo e quarto settore secondo i disposti di progetto, oltre al necessario disboscamento delle aree di intervento.

In contemporanea con tali lavorazioni vengono previste le opere di consolidamento del versante che precedono la realizzazione del vero e proprio quinto settore. Il diagramma prevede così sei azioni esecutive di consolidamento che si sviluppano dal primo momento utile per i successivi dodici mesi. Tali azioni daranno attuazione, senza discontinuità temporale e comunque prima dell'avvio dei lavori relativi alla realizzazione degli invasi di Quinto Settore, ad un progetto complessivo che prevede peraltro la predisposizione e presentazione in tempi distinti, ma molto ravvicinati, di progetti esecutivi dedicati (almeno due)

In considerazione dell'importanza rivestita dall'elemento principale di regimazione idraulica, il "capofosso", viene attivata, nella stessa fase temporale, la realizzazione delle opere di primo e secondo stralcio, rispettivamente nel settore sommitale e mediano, sulla base di un unico progetto esecutivo.



Solo al termine di questi gruppi omogenei di lavorazioni verrà dato inizio alla vera e propria costruzione degli invasi di stoccaggio (con movimento terra, serbatoi percolato ed opere in cemento armato in elevazione) e della viabilità di servizio, al fine di condurre, al più tardi al termine del diciassettesimo mese, all'esercizio del Quinto Settore con la vasca n. 10.

Sulla base di un conferimento medio mensile, nell'arco temporale assunto come durata della fase di esercizio (sei anni) sono state determinate le date presunte di inizio comparto: con riferimento al Quinto Settore vasche 10, 11, 12 e 13 esse si collocano rispettivamente ai mesi 18°, 34°, 50° e 64° per giungere al 72° che vedrà la chiusura del nuovo settore.

I progetti esecutivi della viabilità e delle singole vasche verranno presentati distintamente e naturalmente in tempo utile per ottenere le dovute autorizzazioni, procedere all'esecuzione dei lavori ed iniziare gli abbancamenti secondo le previsioni temporali di cui sopra detto.

Come si può notare dal diagramma, il primo anno di lavori vede la concentrazione ed il sovrapporsi di diverse attività tali da rendere possibile l'inizio dei conferimenti nella vasca n. 10 del Quinto Settore al 18° mese.

Naturalmente questa data assume i connotati di massima criticità in relazione alla continuità del servizio di CO.SE.A. nei confronti dei comuni aderenti, mentre per la costruzione e l'esercizio delle vasche successive non si vengono a determinare particolari condizioni di contemporaneità, come rappresentato nel planning di seguito allegato.

L'ultima delle pagine allegate, relative alla programmazione temporale dei lavori, vuole rappresentare una sintesi logica delle priorità e della organizzazione dei lavori di attuazione del progetto complessivo.

### **Attività di cantiere**

Nell'allegato alla presente sono state individuate le aree di cantiere che consentono l'attuazione delle opere previste secondo i gruppi omogenei riconducibili al consolidamento del versante, al capofosso, alla strada di servizio, alle vasche di stoccaggio ed ai bacini irrigui. Nella parte sommitale sono presenti quattro gabbionate in pietrame fondate su pali trivellati che vengono raggiunte in parte (le due in alto) dalla piazzola 507 esistente e nel rimanente numero per mezzo di strada di penetrazione a valle dell'opera di sostegno della vasca 9 up. Nella parte mediana occorre provvedere all'accesso di cantiere per le opere strutturali di presidio che costituiscono consolidamento della porzione di versante; sono state individuati due tracciati: il primo a valle del tunnel della vasca 9 invaso inferiore ed il secondo che diparte in destra salendo a valle dello scatolare della vasca 7. Tutte le altre opere sono raggiungibili dalla strada interna di servizio di progetto che pertanto consentirà di pervenire alle aree di realizzazione delle opere d'arte previste; naturalmente il grado di avanzamento di tale percorso stradale dovrà solamente essere omogeneo a permettere il transito dei mezzi di servizio, mentre le opere di finitura con pacchetto stradale e pavimentazione bituminosa sono rimandate alla fase conclusiva.

Occorre rimarcare come il coefficiente di contemporaneità non sarà certamente uguale a 1.0 e pertanto avremo aree di cantiere che si sviluppano su un arco temporale di cinque anni; in altre parole le prime aree di cantiere attivate saranno già ripristinate quanto ci si appresterà ad avviare le seconde secondo il cronoprogramma citato in precedenza. Per questo motivo il "disturbo" arrecato dalla fase di cantiere non interessa totalmente le superfici rappresentate in allegato, ma, al massimo, un 40% delle stesse con collocazione dell'evento nella fascia temporale dei primi 12 mesi, cioè in quel lasso di tempo nel quale sono previste diverse attività in parallelo volte sostanzialmente al consolidamento del versante ed alla realizzazione del capofosso. Per diverse lavorazioni, riconducibili ad aste drenanti profonde con le varie tipologie adottate dal Progetto Definitivo, la situazione di cantiere è da ritenersi provvisoria in quanto è possibile il completo ripristino dei luoghi una volta terminata la specifica realizzazione.



# PLANNING DELLE ATTIVITA' DI COSTRUZIONE

gruppo:	fase:	opere:	A N N I e M E S I																		
			1° ANNO										2° ANNO								
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19
3° e 4° SETTORE			lug12	ago12	set12	ott12	nov12	dic12	gen13	feb13	mar13	apr13	mag13	giu13	lug13	ago13	set13	ott13	nov13	dic13	gen14
	1	opere relative al recupero volumetrico del terzo e quarto settore e disboscamento quinto settore																			
	2	opere di consolidamento su nicchia e corpo frana di monte con gabbionate, aste drenanti, .... - primo stralcio																			
	3	opere di movimento terra con presbancamento e piste di servizio																			
CONSOLIDAMENTO	4	opere di consolidamento su corpo di frana mediana con strutture, aste drenanti, .... - secondo stralcio																			
	5	opere strutturali di base (rif.to tunnel) con fondazioni profonde in pali trivellati																			
	6	presidi strutturali di protezione comparto di stoccaggio costituiti da diaframmi in pali trivellati a monte																			
	7	opere d'arte per viabilità di servizio con gabbionate in pietrame ed opere accessorie																			
STRADA	8	viabilità di servizio con rilevati, fondo in inerte e finitura in asfalto, con opere accessorie																			
CAPOFOSSO	9	opere per capofosso con elementi strutturali, briglie, rampe e protezione del fondo - primo stralcio																			
	10	opere per capofosso con elementi strutturali, sottopassi e protezione del fondo - secondo stralcio																			
VASCHE	11	movimento terra con scavo di sbancamento, trasporto a rifiuto e rilevati per vasche di stoccaggio																			
	12	serbatoi di raccolta percolato compreso fondazioni profonde, opere in c.a. in elevazione tunnel																			
	13	opere di impermeabilizzazione dei fondi vasca e delle strutture compreso linee percolato																			
	14	diaframmi intermedi per elementi di base delle vasche superiori compreso pali trivellati																			
	15	realizzazione di piazzole di scarico compreso movimenti terra e strutture oltre a fondo inerte																			
BACINI	16	bacini irrigui con movimento terra, rilevati, impermeabilizzazione ed opere complementari																			
		invasi in esercizio	V8	V8	V8	V8	V8	V8	V8	V8	V8	V8	V8	V8	V8	V8	V8	V8	V8	V8	V8
		ENDPOINT significativi																			

Esercizio quinto settore

Opere quinto settore

end 3°/4° set

[illegible]



		PERIODI TEMPORALI		MESI e WEEK																											
fase:	opera:	5° ANNO																6° ANNO													
		M49	M50	M51	M52	M53	M54	M55	M56	M57	M58	M59	M60	M61	M62	M63	M64	M65	M66	M67	M68	M69	M70	M71	M72						
		lug16	ago16	set16	ott16	nov16	dic16	gen17	feb17	mar17	apr17	mag17	giu17	lug17	ago17	set17	ott17	nov17	dic17	gen18	feb18	mar18	apr18	mag18	giu18						
1	opere relative al recupero volumetrico del terzo e quarto settore e disboscamento quinto settore																														
2	opere di consolidamento su nicchia e corpo frana di monte con gabbionate, aste drenanti, .... - primo stralcio																														
3	opere di movimento terra con presbancamento e piste di servizio																														
4	opere di consolidamento su corpo di frana mediana con strutture, aste drenanti, .... - secondo stralcio																														
5	opere strutturali di base (rif.to tunnel) con fondazioni profonde in pali trivellati																														
6	presidi strutturali di protezione comparto di stoccaggio costituiti da diaframmi in pali trivellati a monte																														
7	opere d'arte per viabilità di servizio con gabbionate in pietrame ed opere accessorie																														
8	viabilità di servizio con rilevati, fondo in inerte e finitura in asfalto, con opere accessorie																														
9	opere per capofosso con elementi strutturali, briglie, rampe e protezione del fondo - primo stralcio																														
10	opere per capofosso con elementi strutturali, sottopassi e protezione del fondo - secondo stralcio																														
11	movimento terra con scavo di sbancamento, trasporto a rifiuto e rilevati per vasche di stoccaggio																														
12	serbatoi di raccolta percolato compreso fondazioni profonde, opere in c.a. in elevazione tunnel																														
13	opere di impermeabilizzazione dei fondi vasca e delle strutture compreso linee percolato																														
14	diaframmi intermedi per elementi di base delle vasche superiori compreso pali trivellati																														
15	realizzazione di piazzole di scarico compreso movimenti terra e strutture oltre a fondo inerte																														
16	bacini irrigui con movimento terra, rilevati, impermeabilizzazione ed opere complementari																														
		V11	V12	V12	V12	V12	V12	V12	V12	V12	V12	V12	V12	V12	V12	V12	V12	V13	V13	V13	V13	V13	V13	V13	V13						
		end 5° set V11																end 5° set V12													
M49		M50	M51	M52	M53	M54	M55	M56	M57	M58	M59	M60	M61	M62	M63	M64	M65	M66	M67	M68	M69	M70	M71	M72							





AMPLIAMENTO NORD  
INTEGRAZIONI PROGETTO DEFINITIVO

INDIVIDUAZIONE STRADE DI SERVIZIO E PISTE INTERNE

AB

**CO.SE.A.** Consorzio Servizi Ambientali  
via Berzantina n.30/10  
40030 Castel di Casio (BO)

**TITOLO:** AMPLIAMENTO NORD  
**INTEGRAZIONI PROGETTO DEFINITIVO**

**OGGETTO:** INDIVIDUAZIONE STRADE DI SERVIZIO E PISTE INTERNE

**Data:** Aprile 2012 **Tavola:** AB **Scala:** 1:2000

Map labels: VASCA 3+3bis, VASCA 5, VASCA 6, VASCA 7, VASCA 8, B1, B3, B4, P 406.5, P 412.5, P 503, P 507, P 515, V9 sup, V9 inf.