



**SN**  
**DMF-468/2001**

OGGETTO: INTERVENTI DI BONIFICA/MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE E RIPRISTINO AMBIENTALE DELL'AREA DI CAVA DI "MONTE CALVARIO" PER LA FRUIBILITA' A PARCO. - C.U.P.:C84G15000000001

<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>	ELABORATO	<b>G</b>	SCALA	
	TITOLO ELABORATO	<b>CRONOPROGRAMMA LAVORI - DESCRITTIVO</b> D.LGS 50/16 ART. 23 COMMA 8 - ( DPR 207/10 ART. 33 ,LETT. D – ART. 36 LETT. E)		

IL PROGETTISTA – RESPONSABILE DELLA V<sup>^</sup> P.O. – AREA TECNICA  
(Ing. Placido MANCARI)

IL R.U.P.  
(Geom. Antonino Ricceri)

IL COLLABORATORE  
(Geom. Placido Gentile)

<b>SPAZIO PER VISTI</b>	
 SERVIZI INTEGRATI PER L'INGEGNERIA CIVILE	 Società certificata ai sensi della norma UNI ISO 9001 : 2015
<b>VERIFICA DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA</b> ESITO <input checked="" type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo	
<b>ALLEGATO</b> n. _____ - ELABORATO "G" al Rapporto di Verifica conclusivo del _____	
<b>IL PROGETTISTA</b> Ing. Placido Mancari	<b>IL SOGGETTO VERIFICATORE</b> SICON s.r.l. Prof. Ing. Gianni Rizzari
<b>VISTO:</b> <b>IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO</b> Geom. Antonino Ricceri	

IL SINDACO – Antonio Bonanno

DATA	<b>MARZO 2018</b>	
REV.	DATA	MOTIVO DELLA REVISIONE
1	01/03/2018	RIFERIMENTO DOCUMENTO UNITARIO: Approvato con decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare Prot. N. 316/STA del 06/06/2017. <u>ELABORATO REVISIONATO CON LE PRESCRIZIONI DI CUI AL DECRETO</u> Prot. N. 316/STA
2	02/08/2018	RAPPORTO DI VERIFICA INTERMEDIO N. 1
3	01/10/2018	RAPPORTO DI VERIFICA INTERMEDIO N. 2



# COMUNE DI BIANCAVILLA

Provincia di Catania

Cod. Fisc.: 80009050875 - P.I. 01826320879

---

## CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI

### 1. INTRODUZIONE

Il Comune di Biancavilla, trasmetteva con nota Prot. n. 15374 del 23/07/2015 il progetto definitivo "*Interventi di bonifica/Messa in Sicurezza Permanente e ripristino ambientale dell'area di cava di Monte Calvario per la fruibilità a parco*", al Ministero dell' Ambiente.

Il progetto veniva trattato in conferenza di servizi del 26/10/2011 tenutasi presso il Ministero dell' Ambiente e, con verbale in pari data venivano formulate prescrizioni.

Per le superiori prescrizioni si formula il seguente documento che riporta le integrazioni e modifiche progettuali, a seguito il recepimento di ogni prescrizione.

### 2. INQUADRAMENTO DEL CRONOPROGRAMMA A SEGUITO RECEPIMENTO PRESCRIZIONI DI CUI ALLA CONFERENZA DI SERVI DEL 26/10/2015

In recepimento delle prescrizioni di cui ai punti del verbale della Conferenza dei servizi istruttoria del 26/10/2015, si riportano gli interventi progettuali integrativi e modificativi a soddisfo delle suddette prescrizioni, riportando man mano le prescrizioni e le relative risposte con previsioni progettuali, come di seguito.

#### 2.1 PRESCRIZIONE A).

- ✓ **Prescrizione:** *deve essere trasmesso un cronoprogramma aggiornato che deve prevedere tutte le lavorazioni da eseguire, integrando l'elaborato proposto con quanto previsto nell'area ex cava Di Paola, perché ivi non riportate. In particolare si precisa che:*
  - a) *in detto cronoprogramma deve essere data priorità assoluta alle lavorazioni di smantellamento degli impianti. Solo successivamente si potranno intraprendere le lavorazioni di confinamento/sopracopertura a verde;*
  - b) *Per ciò che concerne la bonifica degli stabili il cronoprogramma potrà essere definito solo a valle della dimostrazione della non contaminazione del calcestruzzo utilizzato per gli edifici in essere.*

- **Risposta con previsione progettuale:**

*Con riferimento alle superiori prescrizioni ed in recepimento delle stessi si descrive a sostituzione del cronoprogramma presentato il nuovo cronoprogramma allegato alla presente documento cui si rimanda*

## **CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI**

Il cronoprogramma descrive la sequenza delle lavorazioni da eseguire con riferimento alle propedeuticità indicate dalla prescrizione e alla tipologia dei lavori da eseguire ai fini della effettuazione della bonifica e della MISP dell'area di cava.

Esso rappresenta, essenzialmente, l'andamento dei lavori da eseguire, ed ogni gruppo di lavorazione verrà collocato in ordine temporale, in funzione della logica esecuzione dell'intera opera di progetto. Il diagramma di Gantt rappresenta, appunto, la sequenza delle lavorazioni distribuite nell'arco dei giorni consecutivi concessi in Contratto.

Specificamente, le principali fasi operative per la bonifica/MISP e le sequenze operative e priorità date ondo sono le seguenti:

- 1. PREPARAZIONE DEL CANTIERE - INDIVIDUAZIONE AREE DI INTERVENTO**
- 2. ESECUZIONE DEI LAVORI DI BONIFICA E MISP**

### **1. PREPARAZIONE DEL CANTIERE**

Preliminarmente si specifica che l'area di lavoro (cantiere) ove effettuare le lavorazioni di bonifica e MISP è composta dall'area "ex La Cava" e l'area "ex cava Di Paola".

L'organizzazione del cantiere composto da immobili per la logistica del cantiere (uffici – WC), dai presidi di sicurezza (UDP- piattaforma lavaggi mezzi) e dall'area confinata staticamente e dinamicamente per stoccaggio temporaneo dei rifiuti prodotti dal cantiere, avverrà all'interno dell'area ex Di Paola e specificamente subito dopo l'ingresso.

**La preparazione del cantiere avverrà secondo le seguenti fasi operative:**

1. Pulizia dello spiazzo già asfaltato della ex cava Di Paola con spazzatrice a filtri assoluti di proprietà comunale;
2. posa UDP principale con confinamento dinamico, ubicata all'ingresso dell'area di cantiere e specificamente all'ingresso dell'area ex Di Paola;
3. verifica della recinzione dell'area e posizionamento della cartellonistica di sicurezza lungo tutto il perimetro dell'area di cava ex Di Paola e ex La Cava;
4. sistemazione stradella di accesso tra l'area ex Di Paola e la cava ex La Cava con opere di spianamento previa bagnatura con acqua nebulizzata additivata con liquido fissativo incapsulante vegetale biodegradabile formulato per la bonifica dei terreni contaminati da amianto conforme D.M. Sanità 20/08/1999 - Tipo D;
5. sistemazione area adiacente a quella asfaltata, per ubicazione presidi di sicurezza e deposito temporaneo, con opere di spianamento previa bagnatura con acqua nebulizzata additivata con liquido fissativo incapsulante vegetale biodegradabile formulato per la bonifica dei terreni contaminati da amianto conforme D.M. Sanità 20/08/1999 - tipo D;
6. Allestimento logistica con stazionamento uffici, WC ecologico, completi di impianti idrici ed elettrici;
7. deposito temporaneo dei materiali provenienti dal Cantiere ai fini dello smaltimento e recupero nei siti autorizzati per legge, realizzato con struttura reticolare in ferro e copertura con doppi teli in polietilene dello spessore di mm 0,15, posata su massetto in cls su cui viene realizzato un sistema di captazione acque meteoriche a mezzo canale perimetrale coperto da griglie con feritoie, realizzazione in aderenza di un UDM.

Le suddette acque confluiranno in una unità di trattamento delle relative acque reflue che, allo stadio finale, dovrà trattenere le fibre inferiori a 3 micron;

8. delimitazione con nastro segnaletico di tutti i percorsi per accedere dall'esterno all'area di supporto logistico centrale;
9. collaudo mediante prova fumo di tutte le aree di confinamento statico e dinamico.
10. Esecuzione di piattaforma lavaggio mezzi in corrispondenza dell'accesso all'area ex La Cava e di accesso all'area ex Di Paola, con realizzazione di presidi UDP – UDM, di massetto sottostante con pendenza verso il centro per la raccolta delle acque di lavaggio, canalizzazione delle acque, di unità di trattamento delle relative acque reflue che, allo stadio finale, dovrà trattenere le fibre inferiori a 3 micron con realizzazione di serbatoi finali;
11. Esecuzione di recinzione mancata nell'area ex La Cava;
12. Esecuzione di piazzale di sosta mezzi all'interno del cantiere di lavoro;

L'individuazione delle aree di intervento, considerata l'ampiezza dell'area interessata dagli interventi di bonifica, sarà così strutturata:

- A) Perimetro esterno area ex cava La cava- Perimetro esterno area ex cava La cava;
- C) Sotto-cantieri negli specifici siti di intervento di bonifica;

#### **A) perimetro esterno area**

L'area di cantiere dovrà essere considerata l'intera superficie dell'area ex Cava e ex Cava DI Paola. All'interno di dette area le attività dell'impresa di bonifica si svolgeranno in sequenza senza alcuna contemporaneità.

L'ingresso di mezzi e personale all'area avverrà solamente dall'ingresso principale sito nell'area ex Di Paola, ed i mezzi del personale devono essere parcheggiati in apposita area individuata.

#### **b) sotto-cantieri negli specifici siti di intervento di bonifica**

Il cantiere di lavoro sarà frazionato in tanti sotto-cantieri quanti sono i siti d'intervento. Ogni sotto-cantiere avrà una sua specificità e sarà autonomo rispetto agli altri.

I sotto-cantieri (aree di lavoro) verranno giornalmente delimitate con nastro in polietilene con impressa la dicitura "attenzione pericolo amianto" di colore nero su fondo giallo. In tali aree sarà consentito l'accesso esclusivamente agli addetti ai lavori che dovranno essere equipaggiati con adatti dispositivi di protezione individuali delle vie respiratorie e dotati di un sufficiente numero di indumenti protettivi completi.

**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 135 (centotrentacinque)**

## **2. ESECUZIONE DEI LAVORI DI BONIFICA E MISP**

### **AREA DI INTERVENTO**

#### **A) AREA ex La Cava**

Le lavorazioni verranno eseguite secondo la seguenti fasi lavorative con sequenza a seguire secondo la data priorità contrassegnata con i numeri da 1 a 19

1. Demolizione impianto di frantumazione in confinamento statico e dinamico con realizzazione di presidi UDP – UDM, di massetto sottostante l'impianto con pendenza verso il centro per la raccolta delle acque di lavaggio, di unità di trattamento delle relative acque reflue che, allo stadio finale, dovrà trattenere le fibre inferiori a 3 micron, provenienti da detti presidi;

**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 60 (sessanta)**

2. Demolizione impianto di confezionamento calcestruzzo, in confinamento statico e dinamico con realizzazione di presidi UDP – UDM, di massetto sottostante l'impianto con pendenza verso il centro per la raccolta delle acque di lavaggio, di sistemi di trattamento acque reflue provenienti da detti presidi;

**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 25 (venticinque)**

3. Demolizione dei fabbricati A-B-C-D (vedi Elaborato n. 10), in confinamento statico e dinamico con realizzazione di presidi UDP – UDM, di stesa di doppio telo in polietilene dello spessore non inferiore a 0.15 mm., ai fini della raccolta delle acque di lavaggio, di canalizzazioni e serbatoi di accumulo finali, di unità di trattamento delle relative acque reflue che, allo stadio finale, dovrà trattenere le fibre inferiori a 3 micron, provenienti da detti presidi e dalle acque di lavaggio;  
**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 75 (settantacinque)**
4. Demolizioni dei fabbricati corpi E-F-G (vedi Elaborato n. 10) in confinamento statico e dinamico con realizzazione di presidi UDP – UDM, di massetto sottostante l'impianto con pendenza verso il centro per la raccolta delle acque di lavaggio, di unità di trattamento delle relative acque reflue che, allo stadio finale, dovrà trattenere le fibre inferiori a 3 micron, provenienti da detti presidi;  
**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 20 (venti)**
5. Esecuzione delle piste di accesso ai sotto-cantieri;  
**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 45 (quarantacinque)**
6. Esecuzione di disaggi di elementi instabili dalle pareti, previa bagnatura;  
**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 20 (venti)**
7. Esecuzione di sistemi di imbrigliamento pareti con rete in aderenza e con funi;  
**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 210 (duecentodieci)**
8. Esecuzione di riempimento delle insenature ai piedi della pareti acclivi con massi rocciosi ciclopici;  
**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 10 (dieci)**
9. Esecuzione di rivestimento delle pareti verticali e acclivi con spritz – beton;  
**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 170 (centosettanta)**
10. Esecuzione di regimazione acque meteoriche con canalizzazioni e serbatoi di raccolta;  
**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 45 (quarantacinque)**
11. Esecuzione di piazzale per installazione serbatoi di accumulo acqua riempite a mezzo acquedotto/autobotte comunale per irrigazione verde - Impianti di sollevamento acqua dal serbatoio di accumulo per riempimento serbatoio su mezzo meccanico per successiva irrigazione del verde mediante lance a spruzzo - Impianti di sollevamento acqua dal serbatoio di accumulo per riempimento serbatoio su mezzo meccanico per successiva irrigazione del verde mediante lance a spruzzo;  
**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 15 (quindici)**
12. Esecuzione di confinamento del geosito con struttura reticolare in acciaio e pannelli con vetri trasparenti dotata di ingresso, di sistemi di illuminazione, di ingrandimento ottico delle fibre, di aspirazione con filtri assoluti per evitare condensa e ruscellamento e di opere di regimazione acque meteoriche a valle con sistemi di canalizzazione e serbatoio finale di raccolta acque;  
**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 50 (cinquanta)**
13. Esecuzione di pulizia da erbe infestanti da arbusti delle superfici dell'area per la preparazione alla MISP - Posa di geotessile di separazione - Esecuzione di confinamento/sopracopertura mediante stesa di terreno dello spessore di mt 1,00 stesa di materiale pulito;  
**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 240 (duecentoquaranta)**
14. Esecuzione del rivestimento a verde con:
  - stesa di geogriglie tridimensionali per raccolta semi sulle pareti acclivi, strapiombanti e nei versanti con pendenza superiore a 60% ed idrosemina a spessore;
  - idrosemina semplice nelle parti pianeggianti
  - piantumazione di specie arboree con buche non superiori a 70 cm;**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 100 (cento)**

**AREA DI INTERVENTO**

**B) AREA ex di Paola**

15. Esecuzione di regimazione acque meteoriche con canalizzazioni e serbatoi di raccolta;  
**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 20 (venti)**
16. Esecuzione di confinamento/sopracopertura dall'alto verso il basso mediante stesa di terreno dello spessore di mt 1,00 di materiale pulito, stesa di geocomposito drenante, stesa di strato di argilla dello spessore di 0,50 mt. Stesa di geomembrana HDPE, stesa di geocomposito drenante.  
**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 60 (sessanta)**
17. Esecuzione del rivestimento a verde con:
- o idrosemina semplice nelle parti pianeggianti
  - o piantumazione di specie arboree con buche non superiori a 70 cm;
- TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 15 (quindici)**

**TOTALE PREVISTI 1315 GIORNI**

**AREA DI INTERVENTO**

**A e B) AREA ex La Cava - AREA ex di Paola**

18. Esecuzione di bagnatura con acqua nebulizzata della superficie esistente a mezzo di fog cannon in grado di erogare una nebbia di gocce micrometriche e con l'effetto della imbibizione del terreno prima della fase lavorativa, per prevenire sospensioni di polveri da effettuare per i lavori di cui sopra.  
**TEMPO PREVISTO DURANTE LE FASI DI REALIZZAZIONE: giorni 1315 (milletrecentoquindici)**
19. Esecuzione di Monitoraggio (15 gg Ante Operam, 1315 gg durante l'esecuzione dei lavori, 15 gg Post Operam e successivamente 12 gg distribuiti nei successivi 12 mesi). (vedi Elaborato E)  
**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 1357 (milletrecentocinquantasette)**

**IL PROGETTISTA**  
**Ing. Placido Mancari**