

COMUNE DI BIANCAVILLA Provincia di Catania



PROGETTO ESECUTIVO
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

PROGETTO ESECUTIVO	ELABORATO	A-2	SCALA	
	TITOLO ELABORATO	RELAZIONE GENERALE D.LGS 50/16 ART. 23 COMMA 8 - (DPR 207/10 ART. 33, LETT. A – ART. 34) INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE AREA DI CAVA – AREA DI CAVA (EX DI PAOLA) - DESCRIZIONE DEI LAVORI - CARATTERISTICHE E SPECIFICHE TECNICHE.		

IL PROGETTISTA – RESPONSABILE DELLA V[^] P.O. – AREA TECNICA
 (Ing. Placido MANCARI)

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

IL COLLABORATORE
 (Geom. Placido Gentile)

SPAZIO PER VISTI



SICON S.R.L.

SERVIZI INTEGRATI PER L'INGEGNERIA CIVILE



Società certificata ai sensi della norma UNI ISO 9001 : 2015

VERIFICA DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA

ESITO ☒ Positivo ☐ Negativo

ALLEGATO n. _____ - ELABORATO "A-2" al

Rapporto di Verifica conclusivo del _____

IL PROGETTISTA
 Ing. Placido Mancari

IL SOGGETTO VERIFICATORE
 SICON s.r.l.
 Prof. Ing. Gianni Rizzari

VISTO:
IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
 Geom. Antonino Ricceri

IL SINDACO – Antonio Bonanno

DATA	MARZO 2018	
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. ELABORATO REVISIONATO CON LE PRESCRIZIONI DI CUI AL DECRETO Prot. N. 316/STA
2	02/08/2018	RAPPORTO DI VERIFICA INTERMEDIO N. 1
3	01/10/2018	RAPPORTO DI VERIFICA INTERMEDIO N. 2

SITO DI INTERESSE NAZIONALE – COMUNE DI BIANCAVILLA

DM 468/2001

**INTERVENTI DI BONIFICA/MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE E RIPRISTINO AMBIENTALE
DELL'AREA DI CAVA DI MONTE CALVARIO PER LA FRUIBILITÀ A PARCO.**

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE GENERALE

D.lgs 50/16 Art. 23 comma 8 – (DPR 207/10 Art. 33, lett. A – Art. 34)

ELAB: A2 INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE AREA DI CAVA – INTEGRATO
CON LE PRESCRIZIONI DI CUI AL DECERTO MINISTERO AMBIENTE N.316/STA DEL 08/06/2017 DI
APPROVAZIONE “DOCUMENTO UNITARIO”

2.) AREA DI CAVA ex Di Paola –

DESCRIZIONE DEI LAVORI - CARATTERISTICHE E SPECIFICHE TECNICHE

**IL PROGETTISTA
ING. PLACIDO MANCARI**

RELAZIONE TECNICA

1. PREMESSA

Con Conferenza decisoria del 23/03/2016 veniva deliberato di ritenere approvabile il “*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.*”, trasmesso dal comune di Biancavilla con nota prot. n. 2917 del 12/06/2016 acquisito al prot. del MATT con n. 0002911/STA del 18/02/2016 a condizione che il comune trasmetta un documento dell’intero progetto comprensivo di tutti gli elaborati tecnici.

Il Comune di Biancavilla trasmetteva, quindi, il **Documento Unitario** – “*Interventi di bonifica/messa in sicurezza permanente e ripristino ambientale dell’area di cava di monte calvario per la fruibilità a parco*” con nota del 25 marzo 2016 con protocollo n.8347 acquisita dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATT) al protocollo n.8059/STA del 3 maggio 2016. -

Con Decreto direttoriale concernente il provvedimento finale di adozione, ex articolo 14 ter legge 7 agosto 1990, n.241 delle determinazioni conclusive della conferenza dei servizi decisoria relativa al sito di bonifica di interesse nazionale di Biancavilla del 23/03/2016, di **approvare e considerare come definitive tutte le prescrizioni stabilite nel verbale della Conferenza dei Servizi decisoria del 23/03/2016**

Con Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. 316/STA del 06/06/2017, veniva approvato il Documento Unitario” *Interventi di bonifica/messa in sicurezza permanente e ripristino ambientale dell’area di cava di monte calvario per la fruibilità a parco.*” con le prescrizioni in esso contenute, cui dovrà uniformarsi il progetto esecutivo ai fini dell’ottemperanza. Detto decreto veniva trasmesso dal MATT con nota prot. n. 0012197/STA del 08/06/2017 ed introitato al protocollo generale di questo Ente in data 09/06/2017 al n. di prot. 12810.

Pertanto, il progetto esecutivo viene redatto in conformità al progetto definitivo approvato in sede di conferenza dei servizi decisoria e di tutte le prescrizioni riportate nel decreto di approvazione del Documento Unitario del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. 316/STA del 06/06/2017.

Alla luce di quanto sopra, in attuazione delle prescrizioni si integra la presente relazione tecnica riguardante le previsioni progettuali della messa in sicurezza permanente dell’area ex Di Paola” secondo quanto prescritto ai punti 2.16 -18 del Decreto 316/STA/2017 che di seguito si riporta:

Prescrizione 2.16 < *la copertura finale dell’area di conferimento di materiali con fluoroedenite dovrà essere conforme ai requisiti tecnici del decreto 13 gennaio 2003, n.36 recante “attuazione della direttiva 1999/31/ce relativa alle discariche rifiuti.”*

Prescrizione 2.17 < *per la realizzazione di muretti di contenimento si dovranno adottare le terre armate in alternativa al pietrame lavico.>*

Prescrizione 2.18 – *“le attività di messa in sicurezza e copertura nell’area ex Di Paola dovranno riguardare anche l’adiacente porzione attualmente in disponibilità del comune e dovranno essere realizzate ai sensi decreto 13 gennaio 2003, n.36. Le attività di messa in sicurezza e copertura dovranno comprendere l’intera area “ex Di Paola”.*

Prescrizione 2.19 – *“si dovrà verificare che la piantumazione di alberi prevista nell’area “ex Di Paola” non comprometta la funzionalità e l’efficacia del sistema di copertura dell’area.”.*

2. CRITERI PROGETTUALI DA UTILIZZARE PER LA AMESSA IN SICUREZZA PERMANENTE AREA “EX DI PAOLA”

Le opere del presente progetto, come già accennato nella “Relazione Generale” (rif. Elaborato A) sono volte alla messa in sicurezza permanente dell’area di cava identificata ex Di Paola e riportata nel presente Elaborato

Le categorie funzionali e le specifiche tecniche delle opere da realizzare, che sono successive alla prima fase emergenziale, sono economicamente e ambientalmente sostenibili e sono tali da **renderle compatibili con gli sviluppi futuri dell’area per la fruibilità a parco.**

L’approccio di intervento è quello della messa in sicurezza permanente dell’area di Cava ex Di Paola mediante la copertura finale del sito da avvenire avverrà attraverso la realizzazione di struttura multistrato in modo da soddisfare i criteri costruttivi del D.lgs. 13 gennaio 2003, n. 36, in ottemperanza alla prescrizione sopracitata.

I criteri per la copertura finale del sito discendono dalle previsioni del D.lgs. 13 gennaio 2003, n.36.

- **Descrizione attuale del sito**

Nel sito sono stati conferiti materiali provenienti dagli scavi delle opere di urbanizzazione primaria del comune di Biancavilla e della galleria della F.C.E.

I materiali venivano abbancati nella detta area di cava ove erano presenti delle depressioni previa posa nel fondo e nelle pareti di geotessile di idoneo spessore.

I materiali sono stati abbancati, dopo il riempimento della depressione, a strati mediante un sistema a gradoni che garantisce la stabilità dei materiali.

L’area, dopo la ultimazione dei lavori della F.C.E., nella sua quasi totalità, a meno di un tratto in atto utilizzato dal comune per lo stoccaggio dei materiali proveniente dalle opere di urbanizzazione che il comune man mano realizza, è stata ricoperta con materiale granulare pulito proveniente da cave autorizzate, assentito da ARPA previa esecuzione di analisi che hanno escluso ogni forma di inquinamento compresa la fluorodenite.

I materiali abbancati secondo il sistema a gradoni sono stati coperti con il detto materiale a valere come MISE, avente spessore mediamente di mt 1,00 (cfr. dati F.C.E)

L’ubicazione del sito è tale da non essere soggetto a fenomeni di erosione dovuto alle acque meteoriche e acque di sottosuolo (sorgive).

- **CONFINAMENTO FINALE DEL SITO**

La copertura finale del sito avverrà attraverso la realizzazione di struttura multistrato in modo da soddisfare i criteri costruttivi del D.lgs. 13 gennaio 2003, n.36 in ottemperanza alla prescrizione sopracitata.

- **Protezione delle Matrici Ambientali**

Il corpo dei materiali abbancati come detto poggia su un sistema di impermeabilizzazione del fondo e delle pareti a seguito la posa di geotessile di idoneo spessore ed alla luce della ubicazione non è soggetto a fenomeni di ruscellamento ed erosione di acque esterne.

Alla luce di quanto sopra i materiali abbancati presentano isolamenti dalle matrici ambientali.

Ad implementare l'azione di protezione dalle matrici ambientali si provvederà, stante la natura dei materiali abbancati, a soddisfare anche i seguenti requisiti tecnici:

- ✓ il sistema di regimazione e convogliamento delle acque superficiali; □
- ✓ sistema di copertura superficiale della discarica.

Inoltre verrà garantito il controllo dell'efficienza e dell'integrità dei presidi ambientali a mezzo manutenzione della copertura superficiale e dei sistemi di regimazione acque superficiali e il mantenimento delle opportune pendenze per garantire il ruscellamento delle acque superficiali.

In dettaglio:

- **Sistema di regimazione e convogliamento delle acque superficiali; □**

La copertura superficiale avverrà, in modo che le pendenze vengano distribuite lungo i lati perimetrali, ove andrà a collocarsi un canale di raccolta delle acque meteoriche che eventualmente scorrono sulla superficie. Le acque verranno canalizzate e allontanate verso la parte piana posta a Sud ove non è stato abbancato alcun materiale, che ha capacità di assorbimento.

Il sistema è formato da una canalizzazione con prefabbricato a forma ovoidale in cemento vibro compresso la cui sommità è al di sotto dello strato di scorrimento delle acque piovane superficiali, poggiato su massetto in cls di spessore cm20 che convoglia le acque in un pozzetto finale da cui si diparte una tubazione di diametro dn 300 mm che finirà in un pozzetto a valle disperdente lontano dall'abbancamento dei materiali, sempre all'interno del sito e lontano dalla strada che costeggia lo stesso.

- **Sistema di copertura superficiale dell'area di conferimento di materiali con fluoroedenite.**

La chiusura finale è di importanza fondamentale, sia dal punto di vista del reinserimento dell'impianto all'interno di un contesto paesaggistico territoriale, sia perché dall'efficacia del sistema stesso di chiusura dipenderà la formazione di percolato (l'impermeabilizzazione ridurrà il quantitativo di percolato prodotto). Inoltre, sarà di rilevante importanza la individuazione delle pendenze di scolo delle acque meteoriche che ricadono direttamente sul bacino, andranno allontanate, quindi bisognerà assicurare pendenze minime del 5%.

Il pacchetto di chiusura della discarica sarà così composto (dall'alto verso i rifiuti) secondo le modalità previste dal d.lgs. 36/2003:

strato superficiale di copertura con spessore ≥ 1 metro che favorisca lo sviluppo delle specie vegetali di copertura ai fini del piano di ripristino ambientale e fornisca una protezione adeguata, contro l'erosione e di proteggere le barriere sottostanti dalle escursioni termiche; **A tal uopo si utilizza un terreno granulare pulito.**

2) strato drenante protetto da eventuali intasamenti con spessore ≥ 0.5 m in grado di impedire la formazione di un battente idraulico sopra le barriere di cui ai successivi punti 3) e 4); **A tal uopo si utilizza in equivalente un geocomposito drenante;**

3) strato minerale compattato dello spessore $\geq 0,5$ m e di conducibilità idraulica di $\leq 10^{-9}$ m/s o di caratteristiche equivalenti; **A tal uopo si utilizza l'argilla sulla quale verrà steso una geomembrana sintetica HDPE;**

4) strato di drenaggio del gas e di rottura capillare, protetto da eventuali intasamenti, con spessore ≥ 0.5 m; **A tal uopo si utilizza in equivalente un geocomposito drenante;**

5) strato di regolarizzazione con la funzione di permettere la corretta messa in opera degli strati sovrastanti. **A tal uopo si utilizza si utilizza il materiale già posto per la messa in sicurezza di emergenza del sito ex Di Paola dalla FCE.**

La superiore copertura finale della discarica nella fase di post esercizio sarà oggetto di continua manutenzione al fine di consentire il regolare deflusso delle acque superficiali e di minimizzarne l'infiltrazione nella discarica.

La copertura superficiale finale sarà realizzata in modo da consentire un carico compatibile con la destinazione d'uso prevista esclusivamente a verde

Inoltre in applicazione della prescrizione 2.17 viene previsto la realizzazione di terre armate in sostituzione dei già previsti muri di contenimento di cui al progetto definitivo.

Per quanto riguarda la piantumazione degli alberi previsti in sede di progetto definitivo, non verrà effettuata valutato quanto previsto nella prescrizione 2.19. Sul terreno superficiale verrà effettuata la idrosemina.

IL PROGETTISTA
Ing. Placido Mancari