

**FABIANO BERTELLI**

**Architetto**

via Tosco Romagnola Est n. 233 - 56020 San Romano (PI)

Tel./Fax 0571 450937 cell. 347 2309546 mail: f.berтели74@gmail.com pec: fabiano.berтели@archiworldpec.it



## COMUNE DI SANTA MARIA A MONTE

### Provincia di Pisa

# AMPLIAMENTO CIMITERO MONTECALVOLI

Via del Cimitero di Montecalvoli  
PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO  
LOTTO 1



TAVOLA n°

**A03**

02/09/2020

## RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE

art. 33, comma 1, punto b) del DPR 207/2010

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

**Dott. Ing. Maurizio Iannotta**

Sevizio LL.PP. Comune di Santa Maria a Monte

PROGETTISTA E DIRETTORE LAVORI

**Architetto Fabiano Bertelli**

GEOLOGO

**Dott. Geol. Gian Paolo**

COORDINATORE ALLA SICUREZZA

**Architetto Fabiano Bertelli**

## 1. INTRODUZIONE

La presente relazione ha come obiettivo quello di definire la gestione delle materie da scavo e di riporto necessarie all'interno del progetto esecutivo per l'Ampliamento del cimitero di Montecalvoli - Lotto 1, riguardante la realizzazione di un nuovo campo comune.

La finalità del documento è quella di fornire una descrizione relativa ai materiali da approvvigionare da cava e di quelli provenienti dalle attività di scavo e di demolizione, caratterizzando le eventuali cave di approvvigionamento dei materiali, le aree di deposito per il conferimento delle terre e rocce da scavo e le soluzioni di sistemazione finali. Verrà inoltre fornita una descrizione circa il trattamento dei rifiuti prodotti durante le fasi di demolizione, definendo le modalità di gestione degli stessi ed il loro conferimento.

Tutto ciò viene fatto al fine di stabilire le procedure e le modalità operative affinché la gestione e l'utilizzo dei materiali da scavo avvenga senza pericolo per la salute dell'uomo e senza recare pregiudizio all'ambiente, come previsto dall'art. 186 del D.Lgs. 152 del 2006, successivamente modificato dal Decreto n°161 del 10.08.2012 e dalla Legge n. 98 del 09.08.2013 di conversione del D.L. n. 69 del 21.06.2013 ("Decreto del Fare").

I criteri affinché le terre e rocce da scavo siano assimilate a sottoprodotti, e non siano gestite come rifiuti, sono definiti nel D.P.R. n°120 del 13.06.2017 *"Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n°133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n°164"*.

Per cantieri di piccole dimensioni (art. 2, comma 1, lettera v) D.P.R. 120/2017), dove la produzione di terre e rocce da scavo è inferiore a 6.000 mc, i materiali prodotti possono essere assoggettati al regime dei sottoprodotti, e non dei rifiuti, se:

- sono generate durante la realizzazione di un'opera, di cui costituiscono parte integrante e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;
- il loro utilizzo è conforme alle disposizioni del piano di utilizzo e si realizza:
  - nel corso dell'esecuzione della stessa opera nella quale è stato generato o di un'opera diversa, per la realizzazione di reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari o viari, recuperi ambientali oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;
  - in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;
- sono idonee ad essere utilizzate direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
- soddisfano i requisiti di qualità ambientale espressamente previsti dal Capo III del citato DPR.

in tal caso la sussistenza di questi requisiti è attestata mediante dichiarazione di utilizzo (art. 21 D.P.R. 120/2017), da trasmettersi all'Autorità competente almeno 15 gg prima dell'inizio dei lavori di scavo. All'interno di tale dichiarazione possono essere previsti depositi intermedi a determinate condizioni.

Il trasporto all'esterno del sito di produzione è subordinato all'accompagnamento dei materiali con idoneo documento di trasporto (art. 6 D.P.R. 120/2017).

L'utilizzo di terre e rocce da scavo in conformità alla dichiarazione di cui all'art. 21 D.P.R. 120/2017 deve essere certificato da apposita dichiarazione di avvenuto utilizzo (art. 7 D.P.R. 120/2017).

Il cantiere in esame, pur rispettando i requisiti necessari sopra esposti, alla qualifica delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti, non prevede l'allontanamento di nessun quantitativo di terreno scavato in quanto completamente riutilizzato in loco per la compensazione dei necessari riporti.

Per quanto concerne il trattamento dei rifiuti (materiale proveniente da demolizioni, imballaggi e sfridi delle lavorazioni, ecc...) si procederà a seguire i disposti del D.Lgs. 152 del 2006, mediante allontanamento e conferimento ad appositi centri autorizzati.

## **2. RIFERIMENTI LEGISLATIVI**

- D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. "Norme in materia ambientale";
- Legge n. 98 del 09.08.2013 di conversione del D.L. n. 69 del 21.06.2013 ("Decreto del Fare");
- D.P.R. n°120 del 13 Giugno 2017 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164".

## **3. DESCRIZIONE DEI MATERIALI IN ESUBERO**

Si prevede la realizzazione sia di scavi di sbancamento necessari alla realizzazione del piano di imposta dei viali e dei cordonati formanti le aiuole e il campo comune, sia scavi a sezione ristretta per le fondazioni dei muri di confine. Nello specifico verrà eseguito uno scavo di sbancamento per la porzione nord-est dell'area di intervento a profondità variabile da 0 a 65 cm e successivamente si procederà con una serie di trincee aventi larghezza pari a 0,90 m e profondità variabile di 0,75 a 1,45 m, per l'imposta delle fondazioni del muro di confine.

Gli scavi verranno realizzati mediante escavatori meccanici dotati di benna. Infatti, i materiali escavati saranno in prevalenza suoli a granulometria fine, per cui è possibile escludere l'impiego di escavatori dotati di martello demolitore durante le fasi di scavo.

Gli scavi verranno eseguiti nel rispetto delle norme di sicurezza, applicando le prescrizioni contenute all'interni del Piano di Sicurezza e Coordinamento e con una metodologia che non comporta il rischio di contaminazione del materiale destinato al riutilizzo.

La stima dei volumi di scavo è stata condotta per analisi grafica ottenendo un volume di scavo totale pari a circa 111 mc, totalmente compensati dalla volumetria necessaria di riporto per il piano di livellamento, sempre che la caratterizzazione ambientale del materiale scavato fornisca esiti positivi.

#### **4. CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI SCAVATI e RELAZIONE DI CAMPIONAMENTO**

Si precisa che le aree oggetto di intervento non risultano interessate da zone potenzialmente contaminate note allo stato attuale.

In data 03/05/2020 alle ore 10.00, si è proceduto a fare un sopralluogo congiunto con la presenza del personale del laboratorio Geo Chemic Lab Srl con Sede legale a Peccioli (PI) in via Giorgio De Chirico, 9, per effettuare i saggi di scavo per il prelievo dei campioni da analizzare.

L'area oggetto di scavo si estende per una superficie di circa 350 mq, una volumetria di circa 120 mc, con un'altezza massima di scavo di 65 cm e media di 35 cm e tutto il materiale di scavo verrà riutilizzato in loco.

Trattandosi di un quantitativo di scavo inferiore ai 6000 mc, l'art. 2 del DPR 120/2017 inquadra il presente cantiere fra i "cantieri di piccole dimensioni" e la delibera 54/2019 del Consiglio SNPA prevede un numero minimo di campioni pari a 1 per aree di scavo inferiori ai 1000 mq e volumi inferiori ai 3000 mc, come nel presente caso.

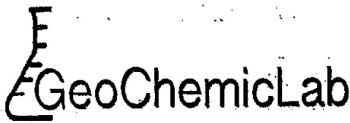

Preliminarmente è stata suddivisa l'area di scavo in tre sottoaree di pari superficie e centralmente alle tre è stato effettuato la campionatura scavando con mezzo meccanico fino alla profondità di 40/50 cm, superiore quindi all'altezza media dello scavo.

Per ciascun saggio di scavo, è stato prelevato del materiale e raccolto in contenitori puliti.

I tre campioni così raccolti sono stati portati direttamente in laboratorio e miscelati, a costituire un unico campione composito rappresentativo della massa dalla quale è stato campionato.

I risultati delle analisi, attestati dal laboratorio, hanno dato esito positivo, in quanto tutti i parametri analizzati risultano essere entro i limiti di normativa, pertanto è possibile il riutilizzo in loco del materiale proveniente dallo scavo.

A seguire si riportano il verbale di prelievo dei campioni e i risultati delle analisi

	<b>GEO-CHEMIC-LAB Srl</b> Sede Legale: Via De Chirico, 9 – 56037 Peccioli (PI) Tel.331-6626363 P.IVA 01708980501 CCIAA Pisa 148425 info@geochemiclab.it <b>SOCIO UNICHIM PER LE PROVE DI INTERLABORATORIO</b>	

<b>ACCETTAZIONE CAMPIONI ANALISI CHIMICHE RIFIUTI SOLIDI N.:</b>	
COMMITTENTE	COMUNE di SANTA MARIA A MONTE
CLIENTE	
PRODUTTORE	COMUNE di SANTA MARIA A MONTE
INDIRIZZO DI FATTURAZIONE PARTITA IVA/C.F. TELEFONO/FAX E-MAIL	
INDIRIZZO/E-MAIL/FAX INVIO RAPPORTO DI PROVA	f. bertelli 74 @ gmoir . com (347-2309546)
CAMPIONATO DA	LABORSTORIO
LUOGO DI CAMPIONAMENTO	AREA ADIACENTE CIMITERO MONTECULOU
CAMPIONAMENTO IN DATA	3/06/2020
CONSEGNATO DA	DATA: 3/06/2020
ALTRO	
TIPO DI RIFIUTO/MATERIALE:	

N° Camp.	DESCRIZIONE CAMPIONE	TEST. CARATTERIZZ. PER ATTRIB. EER	TEST CESSIONE	TERRE E - ROCCE	MARCATURA CE
1	TERRENO - CAMPIONE MEDIO		X	X	
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

<b>ANALISI AGGIUNTIVE RICHIESTE:</b>
LE ANALISI SARANNO ESEGUITE DA GEO-CHEMIC-LAB O LABORATORIO PARTNERS
NOTE:

FIRMA DI CHI CONSEGNA

*Fabrizio Bertelli*

1

FIRMA DI GEO-CHEMIC-LAB srl  
 Sede Legale: Via De Chirico, 9  
 56037 Peccioli (PI)  
 Via Rocconi, 1  
 56037 Peccioli (PI)  
 01708980501 C.C.I.A.A.  
 C.C.I.A.A. Pisa 148425

**RAPPORTO DI PROVA N° 922  
del 05/06/2020**

**Committente:** Comune di Santa Maria a Monte  
P.zza della Vittoria, 47  
56020 SANTA MARIA A MONTE (PI)

**Produttore:** Comune di Santa Maria a Monte

**Esame richiesto:** Caratterizzazione ai sensi dell'allegato IV del D.P.R. n. 120 del 13/06/2017

**Descrizione del campione:** TERRENO - Campione medio punti 1-2-3

**Luogo di prelievo:** Area adiacente Cimitero di Montecalvoli

**Data prelievo:** 03/06/2020

**Campionamento effettuato:** Laboratorio

**Modalità di prelievo:** UNI 10802:2013

**Campione nr.:** 1/906 Lotto nr.:

**Data inizio analisi:** 03/06/2020 **Data fine analisi:** 05/06/2020

**Limiti di riferimento:** Parte IV All. 5 Tabella 1 D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii (TERRENO COLONNA A)  
Parte IV All. 5 Tabella 1 D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii (TERRENO COLONNA B)

Parametro	Metodo di Analisi	Unità di Misura	Valore	Incertezza Misura	Limiti Colonna A	Limiti Colonna B
Scheletro	D.M. 13/09/1999 - G.U. n. 248 del 21/10/1999 All. 2 Parte I	g/kg	<b>17,9</b>			
Umidità	D.M. 13/09/1999 - G.U. n. 248 del 21/10/1999 All. 2 Parte II	%	<b>8,2</b>			
Arsenico	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	<b>10</b>		20	50
Cadmio	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	<b>0,9</b>		2	15
Cobalto	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	<b>15</b>		20	250
Cromo totale	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	<b>92</b>		150	800
Cromo VI	EPA 3060A:1996 + EPA 7196A:1996	mg/kg s.s.	< <b>0,2</b>		2	15
Mercurio	UNI EN ISO 13657:2004 + EPA 6010C:2007	mg/kg s.s.	< <b>0,1</b>		1	5
Nichel	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	<b>75</b>		120	500
Piombo	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	<b>22</b>		100	1000
Rame	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	<b>30</b>		120	600
Zinco	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	<b>61</b>		150	1500
Idrocarburi C ≤ 12	EPA 5021A:2014 + EPA 8015D:2003	mg/kg s.s.	< <b>1</b>		10	250
Idrocarburi C > 12	UNI EN ISO 16703:2011	mg/kg s.s.	< <b>5</b>		50	750
Amianto	ISO 22262-2	%	< <b>0,1</b>		0,1	0,1

**COMMENTO:**

In considerazione delle analisi effettuate, relativamente ai parametri indagati, ove il campione analizzato, consegnato al laboratorio dal committente, fosse rappresentativo della massa dalla quale è stato campionato, è possibile affermare che i valori di concentrazione rilevati, ai sensi della tabella 1 dell'allegato 5, del titolo V della parte Quarta del D.Lgs. 152/06, risultano:

- INFERIORI ai valori limite previsti per Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale di cui alla colonna A, Tabella 1, All. 5, Parte IV, D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii;
- INFERIORI ai valori limite previsti per Siti ad uso commerciale ed industriale di cui alla colonna B, Tabella 1, All. 5, Parte IV, D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

**Geo-Chemic-Lab S.r.l.**  
Responsabile di Laboratorio *dott. chim. Valter Ballantini*



**Documento con firma digitale di ruolo ai sensi della Direttiva 1999/93/EC e del D.Lgs. 10/2002 e ss.mm.ii.**

Il presente Rapporto di Prova si riferisce unicamente al campione analizzato, così come consegnato dal cliente. Il presente rapporto di prova non può essere parzialmente riprodotto senza formale autorizzazione scritta del Laboratorio. Il tempo di conservazione del campione sarà di 30 giorni, salvo diverso accordo.

Pagina 1 di 1

**RAPPORTO DI PROVA N° 923  
del 05/06/2020**

**Committente** Comune di Santa Maria a Monte  
P.zza della Vittoria, 47  
56020 SANTA MARIA A MONTE (PI)

**Produttore** Comune di Santa Maria a Monte

**Esame richiesto:** Test di cessione ai fini del recupero

**Descrizione del campione:** TERRENO - Campione medio punti 1-2-3

**Luogo di prelievo:** Area adiacente Cimitero di Montecalvoli

**Data prelievo:** 03/06/2020

**Campionamento effettuato:** Laboratorio

**Modalità di prelievo:** UNI 10802:2013

**Campione nr.:** 1/ 907 Lotto nr.:

**Data inizio analisi:** 03/06/2020 **Data fine analisi:** 05/06/2020

**Limiti di riferimento:** DM 5 Febbraio 1998 e ss.mm.ii. (valore limite 1)

Parametro	Metodo di Analisi	Unità di Misura	Valore	Incertezza	Valori limite	
					min	max
pH	UNI EN 12457-2 / EN ISO 10523	unità di pH	7,5	0,1	5,5	12,0
COD	UNI EN 12457-2 / APAT CNR-IRSA Man. 29/2003 Metodo 5130	mg/l di O <sub>2</sub>	27			30
Cloruri	UNI EN 12457-2 / UNI EN ISO 10304-1	mg/l	4,5	0,2		100
Solfati	UNI EN 12457-2 / UNI EN ISO 10304-1	mg/l	10,0	0,3		250
Nitrati	UNI EN 12457-2 / UNI EN ISO 10304-1	mg/l	1,75	0,07		50
Fluoruri	UNI EN 12457-2 / UNI EN ISO 10304-1	mg/l	0,95	0,04		1,5
Cianuri	UNI EN 12457-2 / APAT CNR-IRSA Man. 29/2003 Metodo 4070	µg/l	< 2			50
Cadmio	UNI EN 12457-2 / UNI EN ISO 11885	µg/l	< 3			5
Piombo	UNI EN 12457-2 / UNI EN ISO 11885	µg/l	< 3			50
Mercurio	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6010C:2007	µg/l	< 0,5			1
Arsenico	UNI EN 12457-2 / UNI EN ISO 11885	µg/l	< 3			50
Bario	UNI EN 12457-2 / UNI EN ISO 11885	mg/l	0,015	0,005		1
Cobalto	UNI EN 12457-2 / UNI EN ISO 11885	µg/l	< 3			250
Nichel	UNI EN 12457-2 / UNI EN ISO 11885	µg/l	5	3		10
Rame	UNI EN 12457-2 / UNI EN ISO 11885	mg/l	0,005	0,003		0,05
Selenio	UNI EN 12457-2 / UNI EN ISO 11885	µg/l	< 3			10
Zinco	UNI EN 12457-2 / EN ISO 11885	mg/l	< 0,01			3
Cromo totale	UNI EN 12457-2 / UNI EN ISO 11885	µg/l	4	2		50
Berillio	UNI EN 12457-2 / UNI EN ISO 11885	µg/l	< 3			10
Vanadio	UNI EN 12457-2 / UNI EN ISO 11885	µg/l	6	3		250
Amianto	ISO 22262-2	mg/l	Vedi nota			30

Le concentrazioni dei parametri analizzati sull'eluato del test di cessione, ove il campione analizzato, consegnato al laboratorio dal committente, fosse rappresentativo della massa dalla quale è stato campionato, rientrano nelle concentrazioni limite indicate nell'Al.3 del D.M. 5 febbraio 1998 e ss.mm.ii. L'incertezza è espressa come incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato con un livello di fiducia del 95% ca., fattore di copertura k = 2.

nota 1: non è stata rilevata la presenza di fibre di amianto sul campione tal quale.

**Geo-Chemic-Lab S.r.l.**  
Responsabile di Laboratorio *dott. chim. Valter Ballantini*



**Documento con firma digitale di ruolo ai sensi del Regolamento (UE) N. 910/2014.**

Il presente Rapporto di Prova si riferisce unicamente al campione analizzato, così come consegnato dal cliente. Il presente rapporto di prova non può essere parzialmente riprodotto senza formale autorizzazione scritta del Laboratorio. Il tempo di conservazione del campione sarà di 30 giorni, salvo diverso accordo.

Pagina 1 di 1

**Sede legale:**  
Via De Chirico, 9 - 56037 Peccioli (PI)

**Sede Uffici e Laboratorio:**  
Via Boccioni, 1 - 56037 Peccioli (PI)  
Tel: 331-6626363

**Geo-chemic-lab S.r.l.**  
P.IVA 01708980501  
Cap. Sociale 21000 €  
e-mail: [info@geochemiclab.it](mailto:info@geochemiclab.it)  
[www.geochemiclab.it](http://www.geochemiclab.it)

## **5. DESCRIZIONE DEI MATERIALI DA APPROVVIGIONARE**

Gli unici nuovi materiali inerti da approvvigionare previsti nel progetto, riguardano lo stabilizzato di cava e il ghiaietto di finitura, necessari alla creazione del fondo dei nuovi viali di accesso e perimetrali al campo comune. Tale strato verrà messa in opera per uno spessore complessivo di 0,20 m a partire dalla quota del p.f. e sarà composto da pietrischetto "stabilizzato" rullato a strati e confinato all'interno di strato in geotessuto, per uno spessore di 15 cm e soprastante strato di 5 cm di ghiaietto di finitura a pezzatura fine.

Sarà inoltre necessario approvvigionare il materiale necessario alla preparazione del piano di posa, al rinfianco ed al ricoprimento delle tubazioni fognarie (sabbia vagliata) e quello necessario al rinterro dei manufatti interrati (materiale misto).

Tutti i materiali inerti dovranno essere appositamente certificati dalle cave di produzione e trasportati all'area di cantiere. Una volta giunti in cantiere, gli inerti verranno scaricati in apposite aree contraddistinte e, previa verifica da parte del D.L. delle certificazioni e dei D.d.T., messi in opera.

Lo strato di posa delle fondazioni sarà collocato al di sotto delle travi di fondazione per una larghezza pari a 100 cm e per una profondità di circa 0,7 m, occupando una volumetria totale pari a circa 60 m<sup>3</sup>.

Per quanto concerne i quantitativi si prevede di impiegare circa 41 mc di stabilizzato e 14 di ghiaia di finitura, mentre per la posa della rete fognaria, si prevede di impiegare circa 4 mc di materiale.

## **6. TRATTAMENTO DEI RIFIUTI**

Per quanto concerne la gestione dei rifiuti, con particolare riferimento ad imballaggi, demolizioni e sfridi delle lavorazioni di opere edili, si provvederà come a seguire.

Da un'analisi preliminare si prevede che i rifiuti prodotti all'interno dell'area di cantiere saranno i seguenti:

- sfridi derivanti dalle operazioni di taglio di materiali e di componenti;
- demolizioni
- rifiuti delle lavorazioni;
- imballaggi.

La gestione dei rifiuti e dei materiali da demolizione verrà condotta seguendo i disposti del D.Lgs. 152/2006 assolvendo ai propri obblighi.

In caso di conferimento a soggetti terzi autorizzati si provvederà a verificare che i trasportatori e i destinatari dei propri rifiuti siano soggetti regolarmente autorizzati al trasporto, riutilizzo, smaltimento, commercio o intermediazione di rifiuti, mediante i seguenti controlli preliminari:

- Iscrizione Albo Nazionale Gestori ambientali per le categorie di rif. (CER) che si intende far trasportare;
- Mezzo di trasporto utilizzato espressamente contemplato nel provvedimento di iscrizione (targa) e munito di copia autentica del provvedimento di iscrizione;



- Provvedimento di autorizzazione all'esercizio delle operazioni di R/D o l'iscrizione al Registro delle Imprese (per impianti di recupero in procedure semplificate) verificandone scadenza e CER ammissibili;

Per quanto concerne invece gli sfridi e i rifiuti derivanti dalle lavorazioni, imballaggi ed altro, si prevede di allestire in corrispondenza delle aree di cantiere delle apposite aree di deposito temporaneo dei rifiuti, separate in funzione del codice CER di riferimento e frequentemente conferite, in conformità all'art. 193 del D.Lgs. 152/2006, presso aziende specializzate che si occupano della gestione di rifiuti, qualificate e certificate iscritte all'Albo Nazionale Gestori Ambientali seguendo i disposti previsti dalle normative vigenti e predisponendo tutta la documentazione necessaria per legge.

S.Romano, 02/09/2020

Il Tecnico  
Arch. Bertelli Fabiano

