

PROGETTO, C.S.P.:

CAPOGRUPPO:



Sede legale: 00192 Roma - via Paolo Emilio, 34
 Uffici: 86170 Isernia (IS) - via Libero Testa, 15/A
 Uffici: 60026 Numana (AN) - via Loreto, 15
 tel +390865411942 - fax +390865234579
 spm@melfiprogetti.it - spm@pec.it
 www.melfiprogetti.it



dott.arch. Carlo Melfi dott.ing. Roberto Melfi



MANDANTI:

geom. Marco Giovanchelli
 dott.geol. Andrea Venosini



REGIONE TOSCANA



COMUNE DI CANTAGALLO

(Provincia di Prato)

OPERE DI BONIFICA PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO SU VERSANTE SOGGETTO A FRANA IN LOCALITA' "CASE DI SOTTO - MIGLIANA"

PROGETTO ESECUTIVO

Redatto ai sensi del D.Lgs. n°50 del 18.04.16 e s.m.i.

ALLEGATO:

**ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE:
 Relazione sulla gestione delle materie e piano di utilizzo delle terre**

CODICE ELABORATO:

M.02

--

R.U.P.
 dott.arch. Nicola SERINI

A TERMINI DI LEGGE QUESTO PROGETTO E' DI PROPRIETA' ESCLUSIVA DELLA S.P.M. S.R.L. ED E' VIETATO RIPRODURLO O COMUNICARNE A TERZI IL CONTENUTO SENZA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE

C.U.P. F84J18000890009

DATA APRILE 2022

INDICE MODIFICHE	2						
	1						
	0	1^A EMISSIONE	DATA 04.22	SIGLA 406-408-413	DATA 04.22	SIGLA 404-415	DATA 04.22
	N°	MODIFICHE	ELABORATO	CONTROLLATO	APPROVATO		

RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE E RIUTILIZZO DELLE TERRE

INDICE

1. Premessa	1
2. Descrizione dell'opera	1
3. Riferimenti normativi	2
4. Localizzazione ed accessibilità dei cantieri	2
5. Attività di gestione dei rifiuti e soggetti responsabili	3
6. Procedure di gestione delle terre e rocce da scavo	9
8. Indicazioni per la corretta gestione dei rifiuti nella fase di esecuzione dell'opera	11

1. PREMESSA

La presente relazione si inserisce nell'ambito delle scelte progettuali del progetto definitivo inerente Opere di bonifica per la mitigazione del rischio su versante soggetto a frana in località Case di Sotto – Migliana” in comune di Cantagallo (provincia di Prato).

Nell'ambito di tale progetto, la presente relazione è finalizzata alla descrizione delle modalità operative da adottare per il corretto utilizzo delle terre e rocce da scavo e dei materiali di risulta prodotti dagli scavi E demolizioni. Tali materiali rappresentano un sottoprodotto delle lavorazioni di progetto, che verrà gestito secondo quanto specificamente previsto dal D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. e dal D.M n. 161 del 10 agosto 2012.

2. DESCRIZIONE DELL'OPERA

L'intervento è finalizzato alla mitigazione del rischio di frana presente sul versante in località Case di Sotto – Migliana nel comune di Cantagallo (PO). La località nel mese di marzo del 2013, a seguito di precipitazioni di entità eccezionale, è stata interessata dalla riattivazione di un movimento franoso che ha coinvolto alcuni edifici e delle infrastrutture viarie, danneggiando alcuni sottoservizi. Immediatamente sono stati svolti dei sopralluoghi e dei monitoraggi che hanno determinato lo sgombero di alcuni edifici, di cui uno è stato demolito, e lavori di ripristino di un tratto del Fosso del Rio a valle di Via di Migliana.

L'area di intervento si trova in corrispondenza del settore meridionale del territorio comunale di Cantagallo, settore in cui ricadono le frazioni di Migliana e Case di Sotto, è compresa nel foglio catastale n. 69 del comune di Cantagallo e le quote sono comprese tra i 750,0 e i 450,0 m s.l.m.

Le soluzioni tecniche previste per la soluzione delle problematiche che interessano l'ambito di intervento consistono essenzialmente nella realizzazione dei seguenti interventi:

1. riduzione delle pressioni interstiziali del versante instabile attraverso una serie di tubi drenanti microfessurati inseriti in fori pre-scavati ad andamento sub-orizzontale;
2. messa in opera di trincee drenanti negli ambiti più alti del versante in cui non troviamo vegetazione arborea;
3. integrazione, potenziamento e manutenzione dei fossi di raccolta delle acque meteoriche, sia a cielo aperto che intubati;
4. manutenzione ed integrazione della rete di raccolta delle acque meteoriche lungo le strade principali che si sviluppano trasversalmente al versante in esame, e che quindi rappresentano ambiti in cui confluiscono le acque meteoriche.

3. RIFERIMENTI NORMATIVA

I riferimenti normativi che dettano le linee guida della presente relazione sono:

- D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. "Norme in materia ambientale";
- D.M. Ambiente 10 agosto 2012, n. 161 "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo";
- DPR n. 120 del 13 giugno 2017 Regolamento ai sensi dell'art. 8 D.L. n. 133 del 12 settembre 2014;
- Legge n. 98 del 9 agosto 2013 di conversione, con modifiche, del decreto legge 21 giugno 2013, n. 69, recante "Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia" (c.d. "decreto Fare"), in vigore dal 21 agosto 2013;
- Decreto legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 – "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale";
- L. 27 febbraio 2009, n. 13 – "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 2008, n. 208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente";
- Decreto legislativo 3 dicembre 2010, n. 205 – "Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive";
- Decreto ministeriale 5 aprile 2006, n.186 – "Regolamento recante modifiche al decreto ministeriale 5 febbraio 1998 «Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero, ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22»";
- Decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 – "Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti";
- Decreto ministeriale 27 settembre 2010 – "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005";
- UNI 10802:2013 – "Rifiuti - Campionamento manuale, preparazione del campione ed analisi degli eluati".

4. DEFINIZIONE DELLE MATRICI PRODUCIBILI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE:

Le tipologie di matrici producibili dalle attività di cantiere collegate alle operazioni di demolizione, costruzione e scavo, possono essere sintetizzate nelle seguenti categorie:

- rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione aventi codici CER 17.XX.XX;
- rifiuti prodotti nel cantiere connessi con l'attività svolta (ad esempio rifiuti da imballaggio,...) aventi codici CER 15.XX.XX;
- terreno prodotto dalle attività di escavazione nel corso delle attività di costruzione.

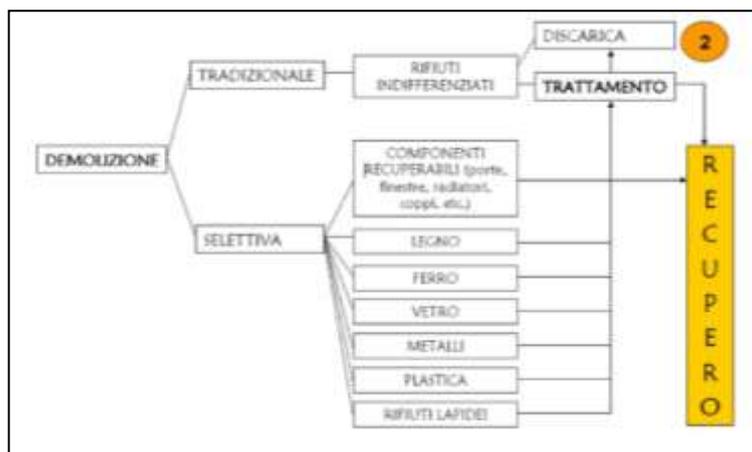
4.1 Rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione aventi codici CER 17.XX.XX (escluso il materiale escavato).

Il materiale in questione è derivante dalle attività di demolizione e rimozione previste in progetto. In generale le attività di demolizione e rimozione dovranno essere eseguite, da parte dell'impresa esecutrice, in maniera quanto più selettiva, selezionando tecniche di demolizioni tradizionali solo ove lo stato in cui le opere interessate si presentano giustificano il ricorso a tale sistema.

A tal proposito la definizione qualitativa (previsione dell'attribuzione dei CER) delle tipologie producibili, nonché la definizione dei quantitativi (stima geometrica) è stata ottenuta sulla base di valutazioni oggettive delle attività di demolizioni previste in progetto.

Particolare attenzione dovrà essere posta nella demolizione dei corpi edilizi (da confermare in sede di esecuzione dei lavori, a seguito di caratterizzazione del rifiuto):

- C.E.R. 17 01: cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche
- C.E.R. 17 02: legno, vetro e plastica
- C.E.R. 17 04 metalli (incluse le loro leghe)



4.2 Rifiuti prodotti nel cantiere connessi con l'attività svolta (ad esempio rifiuti da imballaggio, ...) aventi codici CER 15.XX.XX.

Per i rifiuti ricadenti in questa categoria, il presente piano non prevede la quantificazione e la definizione delle tipologie di rifiuti producibili, comunque fortemente legata alle scelte esecutive dell'opera da parte dell'impresa affidataria, ma, non dimeno, fissa dei principi da rispettare in fase di progettazione esecutiva e di esecuzione dell'opera volte a determinare una riduzione dei rifiuti prodotti all'origine, nonché all'aumento delle frazioni avviabili al riciclo e recupero.

Pertanto, gli esecutori delle opere dovranno attenersi alle seguenti indicazioni volte alla riduzione della produzione di rifiuti all'origine:

- svolgere molteplici funzioni con un materiale piuttosto che richiedere più materiali per svolgere una funzione e ottimizzare l'uso di sistemi e componenti;
- nei limiti tecnico-economici, utilizzare materiali e prodotti di dimensioni standard per ridurre tagli e montaggi particolari che creano scarti;
- selezionare sistemi che non richiedano supporti temporanei, puntelli, supporti per la costruzione, o altri materiali che saranno smaltiti come residui nel corso di realizzazione dell'opera;
- scegliere quanto più possibile materiali che non necessitano di adesivi, che richiedono contenitori e creano residui e rifiuti di imballo;
- evitare materiali facilmente danneggiabili, sensibili a contaminazione o esposizione ambientale, sporchevoli, che aumentano il potenziale per rifiuti di cantiere.

5. ATTIVITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI E SOGGETTI RESPONSABILI

Si premette innanzitutto che:

- i materiali provenienti dalle attività di scavo saranno riutilizzati nell'ambito delle operazioni di reinterro;
- i materiali che non saranno riutilizzati per i rinterri saranno conferiti ad area di deposito per essere riutilizzati per gli usi consentiti dalle leggi vigenti,
- i materiali provenienti dalle attività di demolizione, invece, saranno conferiti presso idonei impianto di recupero.

La responsabilità delle attività di gestione dei rifiuti, nel rispetto di quanto individuato dall'impianto normativo ambientale è posta in capo al soggetto produttore del rifiuto stesso, pertanto in capo all'esecutore materiale dell'operazione da cui si genera il rifiuto (appaltatore e/o subappaltatore). A tal proposito l'appaltatore, in materia di gestione dei rifiuti prodotti dalla propria attività di cantiere, opera in completa autonomia decisionale e gestionale, comunque nel rispetto di quanto previsto nella presente relazione. Ove si presentano attribuzioni di attività in sub-appalto, il produttore viene identificato nel soggetto sub-appaltatore e l'appaltatore ha obblighi di vigilanza (le operazioni di vigilanza vengono dettate nei paragrafi successivi).

Le attività di gestione dei rifiuti pertanto sono degli oneri in capo al soggetto produttore, individuato secondo i criteri sopra indicati, e consistono in:

- classificazione ed attribuzione dei CER corretti e relativa definizione delle modalità gestionali;

- deposito dei rifiuti in attesa di avvio alle successive attività di recupero/smaltimento;
- avvio del rifiuto all'impianto di smaltimento previsto comportante:
- verifica dell'iscrizione all'albo del trasportatore;
- verifica dell'autorizzazione del gestore dell'impianto a cui il rifiuto è conferito;
- tenuta del Registro di C/S (ove necessario), emissione del FIR e verificata del ritorno della quarta copia.

5.1 Classificazione dei rifiuti.

La classificazione dei rifiuti è attribuita dal produttore in conformità di quanto indicato nell'Allegato D alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 (decisione 2000/532/CE), come di seguito riportato:

1. Identificazione del processo che genera il rifiuto consultando i titoli da 01 a 12 o da 17 a 20 per risalire al codice a sei cifre riferito al rifiuto in questione, ad eccezione dei codici dei suddetti capitoli che terminano con le cifre 99. È possibile che un determinato impianto o stabilimento debba classificare le proprie attività riferendosi a capitoli diversi.
2. Se nessuno dei codici dei capitoli da 01 a 12 o da 17 a 20 si presta per la classificazione di un determinato rifiuto, occorre esaminare i capitoli 13,14 e 15 per identificare il codice corretto.
3. Se nessuno di questi codici risulta adeguato, occorre definire il rifiuto utilizzando i codici di cui al capitolo 16.
4. Se un determinato rifiuto non è classificabile neppure mediante i codici del capitolo 16, occorre utilizzare il codice 99 (rifiuti non altrimenti specificati) preceduto dalle cifre del capitolo che corrisponde all'attività identificata al precedente punto1).

Per rapidità di riscontro si riporta un elenco di probabili rifiuti prodotti dalle attività di cantiere:

RIFIUTI DI IMBALLAGGIO, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI)		
CODICE CER	SOTTOCATEGORIA	DENOMINAZIONE
15 01 01	imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)	imballaggi in carta e cartone
15 01 02		imballaggi in plastica
15 01 03		imballaggi in legno
15 01 04		imballaggi metallici
15 01 05		imballaggi in materiali compositi
15 01 06		imballaggi in materiali misti
15 01 07		imballaggi in vetro
15 01 09		imballaggi in materia tessile
15 01 10*		imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
15 01 11*		Imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto) compresi i contenitori a pressione vuoti
15 02 02*		assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi
15 02 03	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	

RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI)		
CODICE CER	SOTTOCATEGORIA	DENOMINAZIONE
17 01 01	cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche	cemento
17 01 02		mattoni
17 01 03		mattonelle e ceramiche
17 01 06*		miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose
17 01 07		miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06
17 02 01	legno, vetro e plastica	legno
17 02 02		vetro
17 02 03		plastica

17 02 04*		vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da essi contaminati
17 03 01*	miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame	miscele bituminose contenenti catrame di carbone
17 03 02		miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01
17 03 03*		catrame di carbone e prodotti contenenti catrame
17 04 01		metalli (incluse le loro leghe)
17 04 02	alluminio	
17 04 03	piombo	
17 04 04	zinco	
17 04 05	ferro e acciaio	
17 04 06	stagno	
17 04 07	metalli misti	
17 04 09*	rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	
17 04 10*	cavi, impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose	
17 04 11	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	
17 05 03*	terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio	
17 05 04		terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03
17 05 05*		fanghi di dragaggio contenenti sostanze pericolose
17 05 06		fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05
17 05 07*		pietrisco per massicciate ferroviarie contenente sostanze pericolose
17 05 08	pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07	
17 06 01*	materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto	materiali isolanti contenenti amianto
17 06 03*		altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose
17 06 04		materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03
17 06 05*		materiali da costruzione contenenti amianto
17 08 01*	materiali da costruzione a base di gesso	materiali da costruzione a base di gesso contaminati da sostanze pericolose
17 08 02		materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01
17 09 01*	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione contenenti mercurio
17 09 02*		rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione contenenti PCB (ad esempio sigillanti PCB, pavimentazione a base di resina contenenti PCB, elementi stagni in vetro contenenti PCB, condensatori contenenti PCB)
17 09 03*		altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi i rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose
17 09 04		rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03

Il rifiuto dovrà inoltre, in questa fase, essere sottoposto a caratterizzazione chimico-fisica, volta ad attestare la classificazione del CER attribuito e della classe di pericolosità (P o NP ove i codici presentano voci speculari) nonché alla verifica della sussistenza delle caratteristiche per la conformità al destino successivo selezionato (sia esso nell'ambito del D.Lgs. 152/06 di smaltimento/recupero, sia esso nell'ambito della procedura di recupero semplificata di cui al DM Ambiente 5 febbraio 1998 per rifiuti non pericolosi e ss.ii.mm.)

5.2 Aree di deposito temporaneo e modalità di stoccaggio.

Per consentire la esecuzione dei lavori secondo le fasi previste dal progetto, ed in considerazione della non contemporaneità delle fasi di lavorazione, è stato previsto lo stoccaggio temporaneo dei materiali provenienti dalle attività di escavazione in apposita area di deposito temporaneo, localizzata all'interno della piattaforma logistica del cantiere.

La programmazione dei lavori sarà tale da minimizzare la durata dello stoccaggio temporaneo, per evitare di raggiungere la capacità massima dell'area a ciò destinata, rendendola di conseguenza inutilizzabile. Le aree di deposito temporaneo dovranno rispettare le seguenti caratteristiche:

RIFIUTI NON PERICOLOSI		RIFIUTI PERICOLOSI	
Rifiuti tenuti distinti per tipologia		Rifiuti tenuti distinti per tipologia	
Rispetto delle buone prassi in materia di deposito		Rispetto delle buone prassi in materia di deposito	
Limiti del deposito: una delle due seguenti modalità, a scelta del produttore	Con cadenza TRIME-STRALE, indipendentemente dalle quantità in deposito	Limiti del deposito: una delle due seguenti modalità, a scelta del produttore	Con cadenza BIME-STRALE, indipendentemente dalle quantità in deposito
	Al superamento dei MC 20 TOTALI in deposito e comunque una volta l'anno		Al superamento dei MC 10 TOTALI in deposito e comunque una volta l'anno
		Rispetto delle norme sull'etichettatura delle sostanze pericolose	
		Rispetto delle norme tecniche sul deposito dei componenti pericolosi contenuti nei rifiuti	

In generale è opportuno porre il deposito dei rifiuti lontano dai baraccamenti di cantiere ed al riparo dagli agenti atmosferici ed è fondamentale provvedere al mantenimento dei rifiuti per comparti separati per tipologie (CER) in quanto, in caso di presenza di rifiuti pericolosi, è possibile gestire in modo ottimale gli scarti ed inoltre perché la norma italiana vieta espressamente la miscelazione dei rifiuti pericolosi tra loro e con i rifiuti non pericolosi (articolo 187 del D.Lgs. 152/06).

Inoltre devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura dei rifiuti pericolosi.

Lo stoccaggio temporaneo deve avvenire in aree adeguatamente cintate e protette e deve essere svolto in ottemperanza alle disposizioni dell'articolo 4 del DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 10 settembre 1982, n. 915.

5.3 Registro di carico e scarico e MUD.

I produttori di rifiuti sono tenuti a compilare un registro di carico e scarico dei rifiuti. Nel registro vanno annotati tutti i rifiuti nel momento in cui sono prodotti (carico) e nel momento in cui sono avviati a recupero o smaltimento (scarico). I rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione, purché non pericolosi, sono esentati dalla registrazione.

I rifiuti riconducibili ai codici 17.XX.XX non pericolosi possono non essere registrati.

Il modello di registro è attualmente quello individuato dal DM 1/04/1998. Il registro va conservato per cinque anni dall'ultima registrazione.

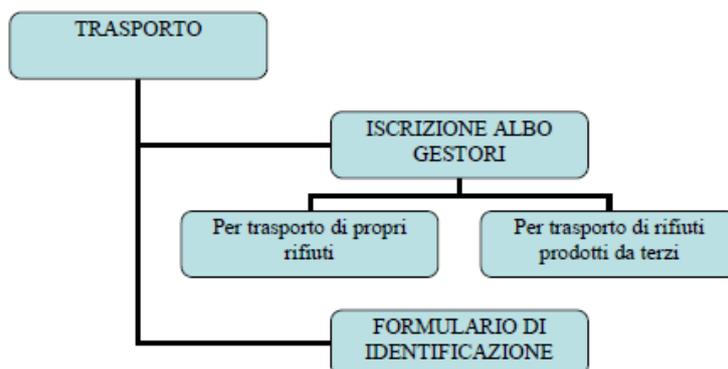
Annualmente entro il 30 aprile, il produttore di rifiuti pericolosi effettua la comunicazione MUD alla Camera di Commercio della provincia nella quale ha sede l'unità locale.

5.4 Trasporto dei rifiuti.

Per trasporto si intende la movimentazione dei rifiuti dal luogo di deposito, localizzato presso il cantiere, all'impianto di smaltimento.

Per il trasporto corretto dei rifiuti il produttore del rifiuto deve:

1. compilare un formulario di trasporto;
2. accertarsi che il trasportatore del rifiuto sia autorizzato se lo conferisce a terzi o essere iscritto come trasportatore di propri rifiuti;
3. accertarsi che l'impianto di destinazione sia autorizzato a ricevere il rifiuto.



Gestione delle attività di trasporto dei rifiuti di cantiere

Si analizzano di seguito i tre adempimenti:

1. **Formulario di trasporto:** i rifiuti devono essere sempre accompagnati da un formulario di trasporto emesso in quattro copie dal produttore del rifiuto ed accuratamente compilato in ogni sua parte. Il modello di formulario da utilizzare è quello del DM 145/1998. Il formulario va vidimato all'Ufficio del Registro o presso le CCIAA prima dell'utilizzo. L'unità di misura da utilizzare è, a scelta del produttore, chilogrammi, litri oppure metri cubi. Se il rifiuto dovrà essere pesato nel luogo di destinazione, nel formulario dovrà essere riportato un peso stimato e dovrà essere barrata la casella "peso da verificarsi a destino".
2. **Autorizzazione del trasportatore:** la movimentazione dei rifiuti può essere fatta in proprio o servendosi di ditta terza. In entrambi i casi il trasportatore deve essere autorizzato. Qualora il produttore del rifiuto affidi il trasporto ad una azienda terza è tenuto a verificare che:
 - l'azienda incaricata del trasporto possieda un'autorizzazione in corso di validità al trasporto di rifiuti rilasciata dall'Albo Gestori Ambientali della regione in cui ha sede l'impresa;
 - il codice CER del rifiuto sia incluso nell'elenco dell'autorizzazione;
 - il mezzo che esegue il trasporto sia presente nell'elenco di quelli autorizzati.

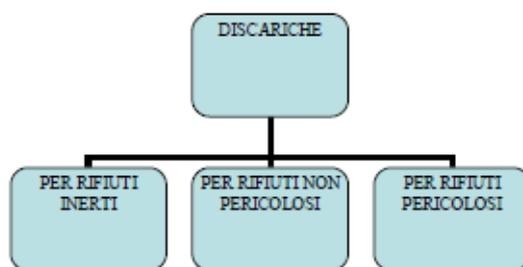
Qualora il produttore del rifiuto provveda in proprio al trasporto del rifiuto è tenuto a:

- richiedere apposita autorizzazione all'Albo Gestori Ambientali della regione in cui ha sede l'impresa;
 - tenere copia dell'autorizzazione dell'Albo per il mezzo con cui si effettua il trasporto;
 - emettere formulario di trasporto che accompagni il rifiuto all'interno del quale il produttore figurerà anche come trasportatore.
3. **Autorizzazione dell'impianto di destinazione:** nel momento in cui ci si appresta a trasportare il rifiuto al luogo di deposito, il produttore è tenuto a verificare che:
 - l'impianto di destinazione possieda un'autorizzazione in corso di validità al recupero/smaltimento di rifiuti;
 - il codice CER del rifiuto che si andrà a trasportare sia incluso nell'elenco dell'autorizzazione.

5.5 Aree di deposito definitivo e analisi sui rifiuti da smaltire.

L'impianto prescelto dovrà essere idoneo a ricevere il rifiuto prodotto. Oltre a ciò, il rifiuto deve rispondere a requisiti di ammissibilità della tipologia di scarica prescelta.

La rispondenza ai requisiti è determinata con analisi di laboratorio a spese del produttore. I criteri di ammissibilità, nonché le modalità analitiche e le norme tecniche di riferimento per le indagini, sono individuati DM 3 agosto 2005 "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica" e s.m.i..



Classificazione semplificata delle tipologie di discariche

Le analisi devono essere effettuate almeno una volta all'anno ai sensi del DM 03.08.2005 "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica". Se i rifiuti hanno caratteristiche costanti nel tempo è sufficiente un'analisi all'anno, se invece cambia il ciclo produttivo da cui si origina il rifiuto occorre rifare l'analisi.

5.6 Gestione dei materiali provenienti da demolizioni

Rifiuti costituiti da laterizi, intonaci, e conglomerati di cemento armato e non, comprese le ferroviarie ed i pali in c.a. provenienti da linee ferroviarie (materiali inerti, anche con presenza di frazioni metalliche, escluso amianto).

RECUPERO:

Per tali rifiuti, catalogati all'interno della categoria "Rifiuto ceramico o inerte" viene previsto il recupero tramite:

- messa in riserva di rifiuti inerti per la produzione di materie prime secondarie per l'edilizia, mediante fasi meccaniche e tecnologicamente interconnesse di macinazione, vagliatura, selezione granulometrica e separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate per l'ottenimento di frazioni inerti di natura lapidea a granulometria idonea e selezionata;
- utilizzo per recuperi ambientali previo trattamento di cui al punto precedente; utilizzo per la realizzazione di rilevati e sottofondi stradali e ferroviari e aeroportuali o piazzali industriali previo trattamento di cui al punto precedente.

Il trasporto e il recupero dei rifiuti devono essere effettuati da soggetti che sono stati autorizzati dagli organi territoriali di competenza ed iscritti all'albo gestori ambientali.

Il recupero è ovviamente subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo quanto previsto dallo stesso decreto. Il recupero in regime semplificato è regolamentato dal capo V parte quarta del D.lgs 152/2006.

SMALTIMENTO:

I rifiuti provenienti dalle attività di demolizione dovranno essere avviati a smaltimento previa caratterizzazione analitica così come previsto dal D.M. 03/08/05 relativo ai criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica.

5.7 Gestione dei materiali provenienti da demolizioni

Sul materiale considerato rifiuto, che dovrà essere recuperato ai fini del recupero ambientale, verranno effettuate sia analisi ambientali, per accertare la non contaminazione, che le analisi per l'omologa rifiuto, infine verrà effettuato il test di cessione ai sensi dell'allegato 3 del DM 5/02/98 e s.m.i. "Criteri per la determinazione del test di cessione". Per la determinazione del test di cessione si applicherà la metodica prevista dalla norma UNI EN 12457-2. Il set-analitico di base sull'eluato è il seguente:

Arsenico, cadmio, cromo totale, nichel, piombo, rame, zinco, cloruri, solfati.

I risultati delle analisi sul secco verranno posti a confronto con le Concentrazioni di Soglia Contaminante (CSC) di cui alla Colonna A, Tabella 1, Allegato 5, Titolo V della Parte IV del D. Lgs. 152/06, relativi ai siti ad uso verde pubblico e residenziale, i risultati delle analisi sull'eluato verranno posti a confronto con la tab. all.3 D.M. 05/02/98 e s.m.i. le risultanze delle due analisi indicheranno la compatibilità con interventi di ricomposizione ambientale.

6. PROCEDURE DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Il presente paragrafo si riferisce esclusivamente ai terreni naturali coinvolti nelle attività di scavo e qual'ora il materiale da gestire non risulta assimilabile a terreno ma ad un materiale di risulta composito costituito da terreno unito, ad esempio, a sfridi di lavorazione e trovanti di strutture in c.a. in percentuali significative, risulta necessario procedere ad una ulteriore classificazione dei differenti materiali riscontrati.

Dal punto di vista operativo, la distinzione sopra indicata potrà essere valutata direttamente sul campo facendo riferimento alle lavorazioni che vengono eseguite in cantiere e comunque attraverso verifica visiva del materiale prelevato.

6.1 Attività di scavo

Nella realizzazione degli scavi è analizzato un numero significativo di campioni di suolo insaturo prelevati da stazioni di misura rappresentative dell'estensione dell'opera e del quadro ambientale conoscitivo. Il piano di dettaglio, comprensivo della lista degli analiti da ricercare è concordato con l'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente che si pronuncia entro e non oltre il termine di trenta giorni dalla richiesta del proponente, eventualmente stabilendo particolari prescrizioni in relazione alla specificità del sito e dell'intervento. Il proponente, trenta giorni prima dell'avvio dei lavori, trasmette agli Enti interessati il piano operativo degli interventi previsti e un dettagliato cronoprogramma con l'indicazione della data di inizio dei lavori;

Le attività di scavo sono effettuate senza creare pregiudizio agli interventi e alle opere di prevenzione, messa in sicurezza, bonifica e ripristino necessarie ai sensi del Titolo V, della Parte IV, e della Parte VI del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e nel rispetto della normativa vigente in tema di salute e sicurezza dei lavoratori. Sono, altresì, adottate le precauzioni necessarie a non aumentare i livelli di inquinamento delle matrici ambientali interessate e, in particolare, delle acque sotterranee soprattutto in presenza di falde idriche superficiali. Le eventuali fonti attive di contaminazione, quali rifiuti o prodotto libero, rilevate nel corso delle attività di scavo, sono rimosse e gestite nel rispetto delle norme in materia di gestione dei rifiuti.

6.2 Utilizzo in sito

L'utilizzo delle terre e rocce prodotte dalle attività di scavo di cui all'articolo 25 all'interno di un sito oggetto di bonifica è sempre consentito a condizione che sia garantita la conformità alle concentrazioni soglia di contaminazione per la specifica destinazione d'uso o ai valori di fondo naturale. Nel caso in cui l'utilizzo delle terre e rocce da scavo sia inserito all'interno di un progetto di bonifica approvato, si applica quanto previsto dall'articolo 242, comma 7, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Le terre e rocce da scavo non conformi alle concentrazioni soglia di contaminazione o ai valori di fondo, ma inferiori alle concentrazioni soglia di rischio, possono essere utilizzate nello stesso sito alle seguenti condizioni:

a) le concentrazioni soglia di rischio, all'esito dell'analisi di rischio, sono preventivamente approvate dall'autorità ordinariamente competente, nell'ambito del procedimento di cui agli articoli 242 o 252 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, mediante convocazione di apposita conferenza di servizi. Le terre e rocce da scavo conformi alle concentrazioni soglia di rischio sono riutilizzate nella medesima area assoggettata all'analisi di rischio e nel rispetto del modello concettuale preso come riferimento per l'elaborazione dell'analisi di rischio. Non è consentito l'impiego di terre e rocce da scavo conformi alle concentrazioni soglia di rischio in sub-aree nelle quali è stato accertato il rispetto delle concentrazioni soglia di contaminazione;

b) qualora ai fini del calcolo delle concentrazioni soglia di rischio non sia stato preso in considerazione il percorso di lisciviazione in falda, l'utilizzo delle terre e rocce da scavo è consentito solo nel rispetto delle condizioni e delle limitazioni d'uso indicate all'atto dell'approvazione dell'analisi di rischio da parte dell'autorità competente.

6.3 Depositi provvisori dei materiali di risulta

Verrà predisposta una piazzola di stoccaggio provvisorio in attesa di caratterizzazione. Le terre da scavo sono escluse dal regime dei rifiuti se ottemperate le condizioni del comma 1 art. 186 D.lgs 152/06 s.m.i, in particolare, se sia accertato che non provengono da siti contaminati e quindi la composizione media dell'intera massa non presenti una concentrazione di inquinante superiori ai limiti previsti dalle norme vigenti. Pertanto, le piazzole di stoccaggio provvisorio in attesa di caratterizzazione saranno attrezzate secondo quanto previsto dalla normativa vigente per il deposito temporaneo dei rifiuti ossia risponderanno ai requisiti della D.C.I del 27.07.1984.

Le piazzole saranno realizzate di dimensioni rettangolari, dotate di pacchetto di impermeabilizzazione onde evitare il contatto dei materiali con il suolo e delimitate da barriere in new-jersey lungo tutto il perimetro, ad esclusione del varco d'ingresso degli automezzi.

Preliminarmente alla posa del pacchetto di impermeabilizzazione, sarà steso uno strato di regolarizzazione dello spessore di 30 cm. L'impermeabilizzazione del fondo sarà realizzata mediante la posa di un pacchetto

di teli, composto da una geomembrana in HDPE, protetta da due geotessili in tessuto non tessuto, disposti rispettivamente sotto la geomembrana, a contatto con lo strato di regolarizzazione, e sopra la geomembrana, a contatto con i terreni che saranno conferiti alle piazzole. Il contenimento laterale sarà garantito mediante la realizzazione di un muro di contenimento in elementi prefabbricati (new-jersey) in calcestruzzo, dell'altezza di 60-70 cm. Il muretto svolgerà la duplice funzione di contenimento della base del cumulo e di supporto per l'ancoraggio dei teli di copertura, che saranno risvoltati e fissati agli elementi in cls.

Ogni piazzola sarà dotata di un telo in HDPE che a fine giornata di lavoro ricoprirà il cumulo stoccato. Il telo ricoprirà l'intera superficie della piazzola comprensiva dei new-jersey, allo scopo di proteggere il cumulo da eventuali precipitazioni meteoriche e di far defluire le acque all'esterno della piazzola. Per evitare il ristagno delle acque meteoriche all'ingresso della piazzola sarà predisposto un rialzo adeguato.

In tali aree i materiali di risulta verranno stoccati in cumuli di caratteristiche omogenee e relativi allo stesso tratto d'opera; ciascun cumulo avrà una volumetria massima pari a circa 5.000 m³.

I cumuli dovranno essere mantenuti necessariamente distinti e facilmente correlabili all'area di provenienza del materiale.

In via cautelativa, ciascun cumulo dovrà essere caratterizzato entro 60 giorni dalla sua formazione.

In caso di evidenze di contaminazioni o anomalie saranno eseguiti campionamenti puntuali, per verificarne il potenziale stato di contaminazione. A tale materiale sarà attribuito il relativo codice CER e sarà avviato a smaltimento o recupero entro tre mesi dalla data del deposito, in ottemperanza alla lettera m) del comma 1 dell'art. 183 del D.lgs.186/2006.

6.4 Procedure per garantire la rintracciabilità dei materiali

Al fine di garantire la rintracciabilità delle terre da scavo, la movimentazione dei materiali tramite automezzi sarà accompagnata da un Modulo di Identificazione Terre (MIT).

All'atto della produzione delle terre e rocce di scavo verrà compilata la parte A del modulo MIT ed avviate alla piazzola provvisoria in attesa di caratterizzazione, dopo aver accumulato un volume pari a circa 5.000 m³, ed eseguite le analisi chimiche di caratterizzazione, verrà compilata la parte B.

Ogni cumulo dopo la caratterizzazione sarà caricato su autocarri ed avviato direttamente all'utilizzo o al deposito provvisorio in attesa di smaltimento, previa compilazione della parte C e D del modulo di identificazione terre MIT (che nel caso di rifiuto sarà il formulario di identificazione rifiuto FIR). Il modulo dovrà essere disponibile in copia su ciascun autocarro.

Ogni cumulo presente nelle aree di stoccaggio provvisorio sarà contraddistinto da un numero progressivo a cui verranno associati i rispettivi moduli di identificazione terre MIT, predisposti a cura dell'Appaltatore.

Il documento suddetto dovrà contenere tutte le seguenti Parti:

PARTE A

Provenienza del terreno:

- opera da cui è stato prodotto;
- n. di piazzola in attesa di caratterizzazione.

PARTE B

Certificato di analisi:

- anagrafica del cumulo di provenienza.

PARTE C

Stoccaggio temporaneo del terreno:

- area di deposito in attesa di riutilizzo;
- n° cumulo;
- Volumetria totale del cumulo;
- Data di creazione del cumulo;

PARTE D

Destinazione del terreno:

a. Riutilizzo nell'ambito dello stesso cantiere:

- Rilevato: opera e progressiva;
- Riempimento: opera e progressiva;
- Altro: opera e progressiva.

b. Riutilizzo in sito esterno:

- denominazione del sito, localizzazione e strade da percorrere;
- Volumetria trasportata dall'automezzo;
- Targa automezzo;

- Data ed ora di carico;
- Nominativo del conducente.

6.5 Caratterizzazione dei terreni

Di seguito viene descritto il piano di campionamento ed analisi per la caratterizzazione delle terre da scavo, il piano ha lo scopo di verificare l'esistenza o meno di contaminazione.

CAMPIONAMENTO:

Nei casi di seguito elencati verranno predisposte indagini puntuali effettuate anche con sondaggi ambientali in sito allo scopo di accertare che non vi siano potenziali contaminazioni in atto:

- evidenze di contaminazioni o anomalie;
- evidenza di presenza di rifiuti abbandonati che possono aver rilasciato sostanze sul suolo;
- l'area sia in prossimità di strutture varie di grande comunicazione o vicine a insediamenti che possano influenzare le caratteristiche del sito mediante ricadute delle emissioni in atmosfera,

In assenza dei casi citati o degli accertamenti fatti, le terre e rocce da scavo verranno caratterizzate mediante il prelievo di campioni sui cumuli (di dimensioni massime pari, come già indicato, a 5.000 m³) predisposti nelle piazzole di deposito provvisorio in attesa di caratterizzazione.

Il campionamento dei cumuli sarà effettuato secondo quanto indicato nella norma UNI 10802 per i materiali massivi.

ANALISI:

Su ciascun campione verranno eseguite analisi chimiche sul *tal quale*:

Analisi sul tal quale

Questo accertamento analitico è finalizzato a verificare che la concentrazione media dell'intera massa non presenti una concentrazione di inquinanti superiore ai limiti previsti dalla normativa.

7. INDICAZIONI PER LA CORRETTA GESTIONE DEI RIFIUTI NELLA FASE DI ESECUZIONE DELL'OPERA

Le presenti indicazioni sono rivolte principalmente alla figura del Coordinatore della Gestione Ambientale di Cantiere (CGAC) e perseguono il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- riduzione dei quantitativi di rifiuti prodotti;
- prevenire eventuali contaminazioni dei rifiuti tali da pregiudicarne l'effettivo destino al conferimento selezionato;
- riduzione degli impatti ambientali determinati dalla fase di gestione del deposito temporaneo e delle successive operazioni di trasporto a deposito finale.

Nello specifico le indicazioni di seguito riportate dovranno essere messe in atto da parte di tutti i soggetti interessati nelle attività di cantiere sotto il coordinamento del CGAC.

• **Informazioni generali:**

Il Coordinatore della Gestione Ambientale di Cantiere è individuato nella figura dell'impresa appaltatrice, la quale, tra le altre cose, deve:

- coordinare la gestione ambientale rispetto alle diverse imprese sub-appaltatrici eventualmente presenti;
- indicare il nome del luogo di smaltimento ed i relativi costi di gestione;
- individuare le aree da destinare a deposito temporaneo e provvedere al coordinamento delle operazioni di gestione dello stesso.

• **Misure di riduzione quantitative:**

Il CGAC deve provvedere alla riduzione della produzione di rifiuti in loco durante la lavorazione, prendendo specifici accordi di collaborazione con i fornitori dei materiali per la minimizzazione del packaging e/o del ritiro dell'imballaggio e la consegna della merce solo nel momento di utilizzo della stessa (just-in-time). Specificare chi ha il compito di coordinamento, se diverso dalla figura del coordinatore gestione ambientale (il quale comunque svolge la funzione di vigilanza).

- Misure di raccolta e di comunicazione ed educazione;
- Il CGAC deve illustrare le misure da adottare in cantiere individuando i soggetti incaricati. Di seguito

si riporta un elenco non esaustivo delle attività da attuare:

- designare una zona all'interno del cantiere ove collocare cassoni/container per la raccolta differenziata. Su ogni cassone/container o zona specifica dovrà essere esposto il codice CER che identifica il materiale presente nello stoccaggio. Al fine di rendere maggiormente chiaro alle maestranze il tipo di materiale presente, sarà buona norma apporre a lato del codice CER il nome del materiale nelle lingue più appropriate e la relativa rappresentazione grafica;
- valutare sulla base degli spazi disponibili, la possibilità di attuare in turnover dei cassoni/container o delle aree predisposte. Tale procedura deve essere pianificata sulla base dei reali spazi e delle operazioni di cantiere definite dal cronoprogramma, da parte del CGAC il quale svolgerà anche la funzione di ispettore sistematico del rispetto della pianificazione prevista;
- fare in modo che i rifiuti non pericolosi siano contaminati da eventuali altri rifiuti pericolosi;
- allestimento di adeguata area per la separazione dei rifiuti;
- predisporre contenitori scarrabili di adeguate dimensioni situati nelle varie aree di lavoro, ben segnalati, provvedendo ogni qualvolta necessario al deposito temporaneo degli stessi nelle aree di cui al punto precedente;
- fornire agli operatori i dispositivi per l'etichettatura dei cassoni/container o dei luoghi di stoccaggio;
- designare una specifica "zona pranzo" in loco e proibire di mangiare altrove all'interno del cantiere;
- realizzare incontri a frequenza obbligatoria per la formazione del personale addetto prima dell'inizio della costruzione, sulle indicazioni e le modalità di applicazioni del presente piano di gestione.

7.1 Criteri per la localizzazione e gestione delle aree di cantiere da adibire a deposito temporaneo.

La localizzazione dell'area da adibire a deposito temporaneo dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere, dovrà essere selezionata dalla figura del Coordinatore della gestione ambientale di cantiere sulla base dei seguenti criteri:

- la superficie dedicata al deposito temporaneo deve, in via preferenziale, essere individuata in un'area di impianto già adibita a piazzale, allo scopo di evitare l'eventuale contaminazione dei suoli;
- se non si individuano aree esistenti come descritto al punto precedente, il coordinatore dovrà provvedere alla sistemazione dell'area mettendo in atto opportuni sistemi per garantire una separazione fisica del piano di appoggio delle aree di deposito dai suoli interessati;
- le aree di deposito devono risultare poste planimetricamente in zone tali da minimizzare i percorsi dei mezzi interni al cantiere dalle aree di lavorazioni al deposito stesso e il percorso dei mezzi trasportatori a destino finale per le operazioni di carico, cercando di evitare interferenze dello stesso con le attività di cantiere.

L'area di deposito, indipendentemente dalla sua localizzazione dovrà:

- essere provvista di opportuni sistemi di isolamento dalle aree esterne, quali cordoli di contenimento e pendenze del fondo appropriato, volte al contenimento di eventuali acque di percolazione;
- essere suddivisa per comparti dedicati all'accoglimento delle diverse tipologie di CER. Le dimensioni dei singoli comparti devono essere determinate sulla base delle stime dei quantitativi di CER producibili e dei tempi di produzione, correlate al rispetto delle limitazioni quantitative e temporali del deposito temporaneo;
- ove si prevede lo stoccaggio del materiale direttamente sul piano di appoggio dell'area di deposito, senza l'utilizzo di contenitori (cassoni, containers bidoni, ecc.), si dovrà provvedere alla separazione del materiale dal fondo con opportuno materiale impermeabilizzante selezionato in funzione della tipologia di materiale stoccato e del grado di contaminazione dello stesso.

Il Coordinatore della Gestione Ambientale di Cantiere provvederà a coordinare le operazioni di carico e scarico del deposito temporaneo nel rispetto delle prescrizioni poste dall'articolo 183, comma 1 lettera b), provvedendo alla registrazione delle stesse secondo quanto indicato nelle norme del presente piano.

Inoltre, il CGAC provvederà alla funzione di direzione e coordinamento delle attività di movimentazione dei rifiuti volta ad individuare ed applicare tecniche operative generanti il minor impatto ambientale sulle matrici aria, acqua, suolo, rumore in relazione ad ogni singola tipologia di rifiuto ed allo stato in cui si presenta (solido, polverulento, ecc.).

8. BILANCIO DEI MATERIALI DI RISULTA

Di seguito vengono schematizzate le quantità in banco dei materiali di risulta provenienti dalle attività sopradescritte, distinguendo tra le varie tipologie di materiale prodotto anche in riferimento al loro potenziale destino finale:

TIPOLOGIA DI RIFIUTO	
Materiale proveniente da scavi	<i>come da Computo metrico</i>
Materiale derivante dalle demolizioni antropiche	
<i>Bitume</i>	<i>come da Computo metrico</i>
<i>Calcestruzzo armato</i>	<i>come da Computo metrico</i>
Materiale da cava	<i>come da Computo metrico</i>