



REGIONE PIEMONTE
CITTA' METROPOLITANA DI TORINO
COMUNE DI VOLPIANO



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

PNRR MISSIONE 2 - COMPONENTE 4 - INVESTIMENTO 2.2
**Consolidamento spondale del Rio Scolatore della Vauda compreso tra
Via Sottoripa e la torre piezometrica di Via Monviso**
CUP J75D12000370004

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA



COMMESSA

21020

TAVOLA

R.16

SCALA

-

DATA

Gennaio 2024

OGGETTO

PIANO GESTIONE DEI RIFIUTI

Stato	Data	Annotazioni	DIS.	VERIF.	APPR.
Emissione	0	12/2023			
Revisioni	1	12/2023			
	2	01/2024			

PROGETTO :

IG INGEGNERIA GEOTECNICA srl

C.so Montevecchio, 50 - 10129 Torino
Tel. (011) 5611811/fax (011) 5620568
e-mail: ig@ingegneriageotecnica.com



IG.INGEGNERIA GEOTECNICA.SRL
Ing. Giulio DE PANFILIS
ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI TORINO
N° A14339

Timbro e firma del responsabile dell'elaborato

VISTO: IL R.U.P.: Geom. Mirella SCALISE

REGIONE PIEMONTE
Città Metropolitana di Torino



COMUNE DI VOLPIANO

Rivoluzione verde e transizione ecologica
Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e
l'efficienza energetica dei Comuni
Missione M2C4 Investimento 2.2 - PNRR

PROGETTO DI CONSOLIDAMENTO SPONDALE DEL RIO SCOLATORE DELLA VAUDA COMPRESO TRA VIA SOTTORIPA E LA TORRE PIEZOMETRICA DI VIA MONVISO

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI

INDICE

1. PREMESSA	2
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
2.1 Regime dei rifiuti	7
2.2 Riutilizzo del materiale da scavo all'interno del sito di produzione.....	9
3. DEFINIZIONE DELLE MATRICI PRODUCIBILI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE	13
3.1 Rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione – escluso il materiale escavato – aventi codici CER 17.XX.XX.....	13
3.2 Rifiuti propri nel cantiere connessi con l'attività svolta (ad esempio rifiuti da imballaggio, ecc.) aventi codici CER 15.XX.XX	15
3.3 Terre e rocce dalle attività di escavazione	15
4. GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO.....	16
4.1 Deposito temporaneo per riutilizzo.....	17
4.2 Deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo da gestire come rifiuti	18
4.3 Rifiuti di terre e rocce da scavo – recupero o smaltimento	18
4.4 Individuazione della discarica o dell'impianto di trattamento.....	20

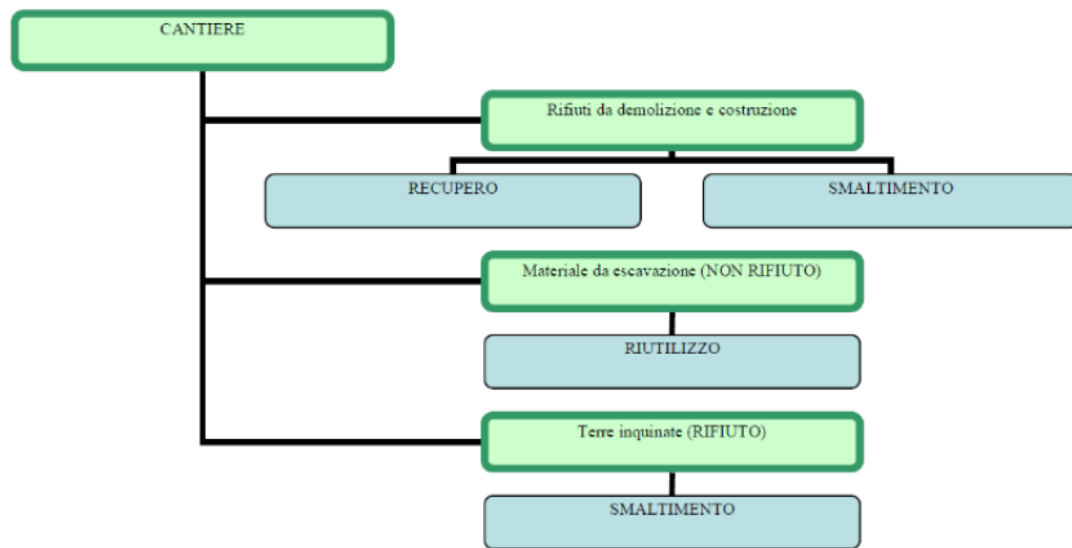
1. PREMESSA

Il progetto è finanziato nell'ambito del P.N.R.R., secondo la seguente anagrafica di investimento da parte dell'Unione Europea – Next Generation EU: “Rivoluzione verde e transizione ecologica - Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni - Missione M2C4 Investimento 2.2”.

In tale ambito l'ente Beneficiario, è tenuto al rispetto degli obblighi in capo ai soggetti attuatori così come specificati all'articolo 3 dell'atto di adesione ed obbligo di cui all'articolo 8, nonché al rispetto dell'articolo 17, Regolamento UE 2020/852 che definisce gli obiettivi ambientali, tra cui il principio di “Non Arrecare un Danno Significativo” (DNSH, “Do No Significant Harm”) all'ambiente, e la Comunicazione della Commissione UE 2021/C 58/01 recante “Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza”.

Al fine di rispettare il principio di “Non Arrecare un Danno Significativo” (DNSH), come previsto dalla scheda di autovalutazione n° 5 (si rimanda alla “Relazione di rispondenza al DNSH”) il requisito da dimostrare è che almeno l'70%, calcolato rispetto al loro peso totale, dei rifiuti non pericolosi ricadenti nel “Capitolo 17 Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati (ex Dlgs 152/06)”, sia inviato a recupero (R1-R13). Pertanto, oltre all'applicazione del D.M. 11/10/2017 “Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici”, è necessario procedere alla redazione del *Piano di Gestione Rifiuti (PGR)* nel quale saranno formulate le necessarie previsioni sulla tipologia dei rifiuti prodotti e le modalità gestionali.

Inoltre l'esecuzione dei lavori in progetto comporta scavi e demolizioni, e quindi la produzione di terre e rocce da scavo (TRS); pertanto dovranno essere attuate le azioni grazie alle quali poter gestire le terre e rocce da scavo, eventualmente prodotte, in qualità di Sottoprodotto nel rispetto del D.P.R. n. 120 del 13 giugno 2017.



La relazione presente quindi illustra la gestione dei rifiuti, delle terre e rocce da scavo e della loro movimentazione (bilancio terre).

Elaborato complementare alla presente relazione è la “**Relazione di rispondenza al DNSH**” a cui si rimanda per i dettagli sul soddisfacimento del principio di “Non Arrecare un Danno Significativo” (DNSH, “Do No Significant Harm”).

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Nel corso degli ultimi anni sono state introdotte diverse modifiche alla normativa applicabile ai materiali da scavo per regolarne l'esclusione dalla "gestione come rifiuto". Dal 22 agosto 2017 è entrato in vigore il nuovo D.P.R. 13 giugno 2017 n. 120, che riformula la disciplina ambientale per la gestione delle terre e rocce da scavo derivanti da attività finalizzate alla realizzazione di opere. Adottato sulla base dell'Art. 8 del D.L. 133/2014 (Sblocca Italia), convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164., il nuovo regolamento incide sul complesso panorama legislativo in tema di materiali da scavo stratificatosi nel corso degli anni, disponendo da un lato l'abrogazione di diverse disposizioni di settore e dall'altro confermando la validità di alcune pregresse norme. Esso introduce una nuova disciplina sui controlli e rimodula le regole di dettaglio per la gestione come sottoprodotti dei materiali da scavo eleggibili, dettando anche nuove disposizioni per l'amministrazione delle terre e rocce fin dall'origine escluse dal regime dei rifiuti (ex. Art 185 del D.LGS. 152/06) e per quelle, invece, da condurre come rifiuti.

La definizione di terre e rocce da scavo è dettagliata all'Art. 2, comma 1, lettera c) come segue:

Terre e rocce da scavo: *“il suolo escavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera, tra le quali: scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee); perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento; opere infrastrutturali (gallerie, strade); rimozione e livellamento di opere in terra. Le terre e rocce da scavo possono contenere anche i seguenti materiali: calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro (PVC), vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato, purché le terre e rocce contenenti tali materiali non presentino concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per la specifica destinazione d'uso”.*

I criteri da rispettare per la corretta gestione delle TRS, in base all'attuale configurazione normativa, possono essere distinti in funzione dei seguenti aspetti:

- ipotesi di gestione adottate per il materiale da scavo:
 - Riutilizzo nello stesso sito di produzione;
 - Riutilizzo in un sito diverso rispetto a quello di produzione;
 - Smaltimento come rifiuti e conferimento a discarica o ad impianto autorizzato;

- volumi di terre e rocce da scavo movimentate, in base a cui si distinguono:
 - cantieri di piccole dimensioni – Volumi di TRS inferiori a 6.000 m²;
 - cantieri di grandi dimensioni – Volumi di TRS superiori a 6.000 m²;
- assoggettamento o meno del progetto alle procedure di VIA e/o AIA;
- presenza o meno, nelle aree interessate dal progetto, di siti oggetto di bonifica.

In funzione di tali circostanze, il quadro normativo può dunque essere riassunto come segue:

CASO	NORMA DI RIFERIMENTO	ADEMPIMENTI PREVISTI E DOVUTI
Utilizzo nello stesso sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti nell'ambito della realizzazione di opere o attività non sottoposte a VIA o ad AIA.	Deroga al regime dei rifiuti • D.P.R. 120/2017, Art. 24 • Art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. purché non vi sia la necessità di realizzare un deposito temporaneo al di fuori dell'area di cantiere. (Cfr. Par. 3.2).	• Verificare la non contaminazione ai sensi dell'allegato 4 del D.P.R. 120/2017, Fermo restando quanto previsto dall'art. 3, co. 2, del D.L. 2/2012 e ss.mm.ii., convertito, con modificazioni dalla L. 28/2012 relativamente al materiale di riporto (test di cessione).
Utilizzo nello stesso sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a VIA o ad AIA	Deroga al regime dei rifiuti • D.P.R. 120/2017, Art. 24 • Art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., purché non vi sia la necessità di realizzare un deposito temporaneo al di fuori dell'area di cantiere. (Cfr. Par. 3.2).	• Elaborare di un "Piano preliminare di Utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti; • Verificare la non contaminazione ai sensi dell'all. 4 del D.P.R. 120/2017, Fermo restando quanto previsto dall'art. 3, co. 2, del D.L. 2/2012 convertito, con modificazioni, dalla L. 28/2012 relativamente al materiale di riporto (test di cessione).
Utilizzo di materiali da scavo in siti diversi da quelli in cui sono stati prodotti, nell'ambito di grandi cantieri (produzione di materiali da scavo > a 6.000 mc) di opere soggette a VIA o ad AIA	Sottoprodotti • D.P.R. 120/2017, Capo II . Il Decreto non si applica alle ipotesi disciplinate dall'art. 109 del D.Lgs. 152/06 (Immersione in mare di materiale derivante da attività di escavo e attività di posa in mare di cavi e condotte).	• Elaborazione del Piano di Utilizzo come dettagliato nell'Allegato 5 del D.P.R. 120/2017

	Ex D.M, 161/2012	
Utilizzo di materiali da scavo in siti diversi da quelli in cui sono stati prodotti, nell'ambito di "piccoli cantieri" (produzione di materiali da scavo < a 6.000 mc) di opere non soggette a VIA o ad AIA	Sottoprodotti D.P.R. 120/2017, Artt. 20 e 21 se sono verificate le condizioni di cui all'art. 4	Trasmissione, anche solo in via telematica, almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori di scavo, della Dichiarazione di utilizzo (modulo di cui all'allegato 6 del D.P.R. 120/2017)
Utilizzo di materiali da scavo in siti diversi da quelli in cui sono stati prodotti, nell'ambito di "grandi cantieri" (produzione di materiali da scavo a 6.000 mc) di opere non soggette a VIA o ad AIA	Sottoprodotti - D.P.R. 120/2017, Capo IV, Art. 22, ovvero Artt. 20 e 21 se sono verificate le condizioni di cui all'art. 4; - Ex Art. 184-bis del D.L.gs. 152/06, se sono verificate le condizioni di cui all'ex art. 41-bis del DL n. 69/13.	
Materiale da scavo non idoneo al riutilizzo o non conforme alle CSC di cui alla Parte Quarta del D.Lgs.152/06 (Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V)	Rifiuti - D.P.R. 120/2017, Art. 23 - Regime dei rifiuti (Cfr. paragrafo successivo).	Conferimento ad idoneo impianto di recupero o smaltimento

Nei paragrafi successivi sono meglio dettagliate le indicazioni normative riferibili alle due possibili modalità di gestione del materiale da scavo nell'ambito del progetto in esame, ovvero:

- smaltimento e conseguente gestione nell'ambito del regime dei rifiuti qualora il materiale da scavare dovesse eccedere i quantitativi necessari o risultare non conforme al riutilizzo in situ;
- riutilizzo del materiale all'interno dello stesso sito di produzione qualora specifiche indagini ne certifichino la conformità.

2.1 Regime dei rifiuti

Il materiale generato dalle attività di scavo qualitativamente non idoneo per il riutilizzo o risultato non conforme alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (di seguito CSC), deve essere gestito come rifiuto in conformità alla Parte IV - D.Lgs 152/06 e s.m.i. e destinato ad idonei impianti di recupero/smaltimento, privilegiando le attività di recupero allo smaltimento finale.

Quindi, di tutto il terreno scavato, quello che non viene riutilizzato perché:

- contaminato;
- avente caratteristiche geotecniche tali da non consentirne il riutilizzo;
- in quantità eccedente a quella destinabile al riutilizzo;

deve essere conferito in idoneo impianto di trattamento o recupero o, in ultima analisi, smaltito in discarica.

Per il terreno che costituisce rifiuto va privilegiato il conferimento in idonei Impianti di Trattamento o Recupero (con conseguente minore impatto ambientale e minori costi di gestione).

La normativa di riferimento per la gestione del materiale come rifiuto è di seguito elencata:

- Legge 25 gennaio 1994, n. 70 “Norme per la semplificazione degli adempimenti in materia ambientale, sanitaria e di sicurezza pubblica, nonché per l’attuazione del sistema di ecogestione e di audit ambientale”;
- Decreto del Ministero dell’Ambiente 5 febbraio 1998 “Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero”;
- Decreto del Ministero dell’Ambiente 1 aprile 1998, n. 145 “Formulario per il trasporto”;
- Decreto del Ministero dell’Ambiente 1 aprile 1998, n. 148 “Registri di carico/scarico”;
- Decreto del Ministero dell’Ambiente 12 giugno 2002, n. 161 “Norme tecniche per il recupero agevolato dei rifiuti pericolosi”;
- Decreto Legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 “Attuazione della direttiva 1999/31/Ce – Discariche di rifiuti”;

- Norma UNI 10802 ottobre 2004 “Rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi – campionamento manuale e preparazione ed analisi degli eluati”;
- Decreto Legislativo 11 maggio 2005, n. 133 “Incenerimento dei rifiuti – Attuazione della direttiva 2000/76/Ce”;
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale” ed in particolare: “Parte Quarta “Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati”, Titolo I “Gestione dei rifiuti”, artt. 177 - 216-ter;
- Decreto del Ministero dell’Ambiente 27 settembre 2010 “Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica: Abrogazione del Decreto del Ministero dell’Ambiente del 3 agosto 2005”;
- Decreto del Ministero dell’Ambiente 18 febbraio 2011, n. 52 “Regolamento recante istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti - cd. «Tu Sistri»”; - Decreto legge 31 agosto 2013, n. 101 “Disposizioni urgenti per il perseguimento degli obiettivi di razionalizzazione nelle pubbliche amministrazioni”;
- Decreto ministeriale 24 aprile 2014;
- Legge 11 agosto 2014 n. 116;
- Linea Guida LG042 Golden Rule.
- DECRETO LEGISLATIVO 3 settembre 2020, n. 116 Attuazione della direttiva (UE) 2018/851 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e attuazione della direttiva (UE) 2018/852 che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio

In aggiunta a quanto sopra, nel D.P.R. 120/2017 sono indicate nuove condizioni e prescrizioni in presenza delle quali, le terre e rocce da scavo qualificate come rifiuti possono essere oggetto di **deposito temporaneo**, introducendo una disciplina speciale rispetto a quella individuata dall’articolo 183, comma1, lettera bb), del decreto legislativo n. 152 del 2006. Nello specifico, le terre e rocce da scavo collocate in deposito temporaneo presso il sito di produzione possono essere raccolte e avviate a operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative (cfr. Art. 23 D.P.R. 279/2016):

- con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito;
- quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 4.000 metri cubi di cui non oltre 800 metri cubi di rifiuti pericolosi.

In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti non superi il predetto limite all'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno.

Il terreno di risulta dalle attività di scavo destinato al conferimento in discarica, a seguito di opportune verifiche analitiche condotte secondo quanto previsto dalle norme vigenti, potrà essere classificato come rifiuto speciale ai sensi della Decisione 955/2014/UE con:

- Rifiuto speciale pericoloso avente codice CER 17.05.03* ("terra e rocce, contenenti sostanze pericolose").
- Rifiuto speciale non pericoloso avente codice CER 17.05.04 ("terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03").

Tale materiale in fase di scavo essere necessariamente essere differenziato dalla risulta di scarifica dell'asfalto laddove ve ne sia presenza, che invece dovrà essere smaltito separatamente e classificato come rifiuto speciale ai sensi della Decisione 955/2014/UE con:

- Rifiuto speciale pericoloso avente codice CER 17.03.01* ("miscele bituminose contenenti catrame di carbone").
- Rifiuto speciale non pericoloso avente codice CER 17.03.02 ("miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01").

2.2 Riutilizzo del materiale da scavo all'interno del sito di produzione

Il **riutilizzo in sito** del materiale da scavo è normato dall'art. 185, Comma 1, Lettera C, D.lgs. 152/06 e s.m.i. che esclude dal campo di applicazione della Parte IV *"il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso dell'attività di costruzione, ove sia certo che il materiale sarà utilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato scavato"* (Legge 2/2009).

La norma in particolare esonera dal rispetto della disciplina sui rifiuti (Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) i materiali da scavo che soddisfino contemporaneamente tre condizioni:

1. presenza di suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale (le CSC devono essere inferiori ai limiti di accettabilità stabiliti dall'Allegato 5, Tabella 1 colonna A o colonna B Parte IV del D.lg. 152/06 a seconda della destinazione del sito). In presenza di materiali di riporto, vige comunque l'obbligo di effettuare il test di cessione sui materiali granulari, ai sensi dell'art. 9 del D.M. 05 febbraio 1998 (norma UNI10802-2004), per escludere rischi di contaminazione delle acque sotterranee. Ove si dimostri la conformità dei materiali ai limiti del test di cessione (Tabella 2, Allegato 5, Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/06), si deve inoltre rispettare quanto previsto dalla legislazione vigente in materia di bonifica di siti contaminati.
2. materiale escavato nel corso di attività di costruzione;
3. materiale utilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito (assenza di trattamenti diversi dalla normale pratica industriale).

L'esclusione può valere per la sola attività di escavazione e non per attività diverse, come la demolizione, purché sia avvenuta durante un'attività di costruzione.

Il **riutilizzo in sito** è inoltre disciplinato con maggior dettaglio dal D.P.R. 120/2017 il quale stabilisce che *per le opere o attività sottoposte a Valutazione di Impatto Ambientale*, "la sussistenza delle condizioni e dei requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, è effettuata in via preliminare, in funzione del livello di progettazione e in fase di stesura dello studio di impatto ambientale (SIA), attraverso la presentazione di un «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti».

L'art. 24, sancisce inoltre che, nel caso in cui la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito di *opere o sottoposte a VIA*, la sussistenza delle condizioni e dei requisiti di cui all'art. 185, comma 1, lettera c), del D.Lgs. n.152/2006 è effettuata in via preliminare, in funzione del livello di progettazione e in fase di stesura dello S.I.A., attraverso la presentazione di un "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce

da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti". Successivamente, in fase di progettazione esecutiva, il proponente o l'esecutore:

- effettua il campionamento dei terreni, nell'area interessata dai lavori, al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale;
- redige, accertata l'idoneità delle terre e rocce scavo, un apposito progetto in cui siano definite:
 - le volumetrie definitive di scavo;
 - la quantità del materiale che sarà riutilizzato;
 - la collocazione e durata dei depositi temporanei dello stesso;
 - la sua collocazione definitiva.

Gli esiti di tali attività vanno trasmessi all'autorità competente e all'Agenzia Regionale di Protezione Ambientale (ARPA) e prima dell'avvio dei lavori. Qualora in fase di progettazione esecutiva non venga accertata l'idoneità del materiale all'utilizzo ai sensi dell'articolo 185, comma 1, lettera c), le terre e rocce vanno gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006.

La non contaminazione delle terre e rocce da scavo è verificata ai sensi dell'allegato 4 del D.P.R. 120/2017 stesso.

Qualora si rilevi il superamento di uno o più limiti di cui alle colonne A e B Tabella 1 Allegato 5, al Titolo V, Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i., è fatta salva la possibilità del proponente di dimostrare, anche avvalendosi di analisi e studi pregressi già valutati dagli Enti, che tali superamenti siano dovuti a caratteristiche naturali del terreno o a fenomeni naturali e che di conseguenza le concentrazioni misurate siano relative a valori di fondo naturale. In tale ipotesi, l'utilizzo dei materiali da scavo può essere consentita a condizione che non vi sia un peggioramento della qualità del sito di destinazione e che tale sito si collochi nel medesimo ambito territoriale di quello di produzione per il quale è stato verificato che il superamento dei limiti è dovuto a fondo naturale.

Si evidenzia infine che, differentemente da quanto previsto nel precedente D.M. 161/2012, non è più prevista una autorizzazione esplicita per approvare il Piano di Utilizzo (P.U.); questo viene presentato almeno 90 giorni prima dell'inizio dei lavori (nel caso di opere sottoposte a VIA la trasmissione del P.U. deve avvenire prima della conclusione del procedimento) ed include una dichiarazione sostitutiva di atto di

notorietà in cui si attesta il rispetto dei requisiti richiesti dalla norma. L'Autorità competente può richiedere integrazioni entro 30 giorni, avvalendosi dell'Arpa. Decorsi 90 giorni dalla presentazione del P.U. o dalla eventuale integrazione, il proponente può avviare la gestione.

3. 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, ecc.) aventi codici CER 15.XX.XX;
- terreno prodotto dalle attività di escavazione nel corso delle attività di costruzione;

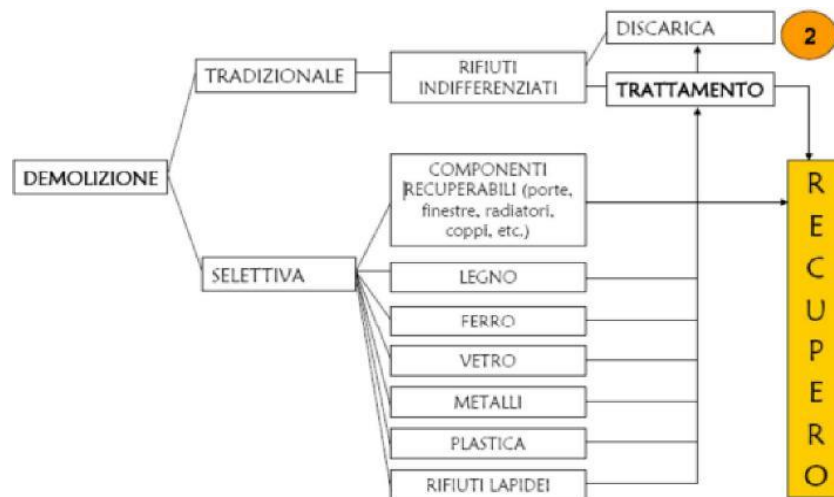
Alla prima categoria appartengono tutti i rifiuti strettamente correlati alle attività di demolizione delle opere previste in progetto; a tal proposito la definizione qualitativa (previsione dell'attribuzione dei CER) delle tipologie producibili, nonché la definizione dei quantitativi (stima geometrica) è stata ottenuta sulla base di valutazioni oggettive delle attività di demolizioni previste in progetto (progettazione esecutiva).

Per i rifiuti ricadenti nella seconda categoria, il presente piano non prevede la quantificazione e la definizione delle tipologie di rifiuti producibili. Ciò in quanto la tipologia dell'opera prevista prevede in maniera preponderante l'utilizzo di prodotti forniti in cantiere o sfusi (quali il calcestruzzo) e muniti di imballaggio minimo (quali fornitura di ferro sagomato e tubi per micropali), per cui di fatto la problematica non risulta rilevante.

L'ultima categoria è rappresentata dai volumi di terre e rocce prodotte durante le attività di escavazione determinati sulla base di stime geometriche delle effettive attività di escavazione previste in progetto.

3.1 Rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione – escluso il materiale escavato – aventi codici CER 17.XX.XX

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



In sede di progettazione sono stati stimati i volumi delle varie tipologie di rifiuto, di seguito descritte:

➤ **Gestione materiali ferrosi**

Si prevede la produzione di rifiuti costituiti da manufatti in ferro lavorato in acciaio e di carpenteria metallica in genere (parapetto metallico esistente, tubazioni varie) per le quali è previsto il conferimento presso impianti autorizzati (CER 17.04.05), previo deposito temporaneo all'interno dell'area di cantiere.

➤ **Gestione dell'asfalto rimosso**

Le operazioni preliminari di escavazione prevedono allo stato attuale la demolizione di manti stradali od operazioni di rimozione dell'asfalto per i quali è previsto il trasporto e conferimento a discarica o centro (C.E.R. 17.03.02).

➤ **Gestione del materiale da demolizione varie murature massetti pavimenti ecc.**

Le operazioni preliminari di demolizioni di parti di muratura, massetti, pavimenti, ecc. (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, C.E.R. 17.09.04).

Preliminarmente a tutte le attività di demolizione, la Direzione Lavori dovrà provvedere ad individuare e coordinare le attività di demolizione dei manufatti in cls o in muratura interferenti, allo scopo di generare nella fase effettiva di demolizione materiali e/o rifiuti non pericolosi riconducibili alle tipologie sopra indicate.

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

Come già espresso, nel presente piano non si procede ad una simulazione quali quantitativa delle matrici in questione, ma di seguito si pongono in evidenza delle strategie rispetto alle quali l'esecutore delle opere dovrà attenersi al fine di individuare le azioni 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.

3.3 Terre e rocce dalle attività di escavazione

Nell'ambito del progetto si prevede il reimpiego solo dei materiali di risulta degli scavi e di pulizia dell'alveo (materiale demaniale) che saranno totalmente riutilizzati in sito per il reinterro dietro il nuovo muro in sponda sinistra.

Il resto del materiale sarà portato in conferimento presso impianti di recupero e riciclo autorizzati di terre e rocce da scavo non contenenti sostanze pericolose (CER 17.05.04).

4. GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Durante la realizzazione delle opere, il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo e successivamente il suo **riutilizzo, all'interno dello stesso sito di produzione** (ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e dall'Art. 24 del D.P.R. 120/2017), previo accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito.

Le terre e rocce da scavo saranno utilizzabili per reinterri, riempimenti, per rilevati, per sottofondi e, nel corso di processi di produzione industriale, in sostituzione dei materiali di cava:

- se la concentrazione di inquinanti rientra nei limiti di cui alla colonna A, in qualsiasi sito a prescindere dalla sua destinazione;
- se la concentrazione di inquinanti è compresa fra i limiti di cui alle colonne A e B, in siti a destinazione produttiva (commerciale e industriale).

In generale in base alle specifiche destinazioni d'uso delle aree d'intervento, è possibile configurare n. 2 diverse ipotesi di gestione, come di seguito specificato:

1) Conformità ai limiti di cui alla colonna A o B, tabella 1 allegato 5, al titolo v, parte quarta del d.lgs. 152/06 in funzione della specifica destinazione

In caso di conformità dei materiali indagati alle CSC previste dal D.Lgs 152/06 per specifica destinazione d'uso, ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., previo comunque accertamento analitico durante la fase esecutiva, il materiale da scavo potrà essere riutilizzato nel medesimo sito in cui è stato prodotto.

Nell'eventuale presenza di terreni di riporto, dovrà comunque essere verificata la conformità del test di cessione alle CSC acque sotterranee.

Le matrici terreni di riporto che non fossero conformi al test di cessione sono considerate fonti di contaminazione e come tali devono essere rimosse.

2) Superamenti dei limiti di cui alla colonna A o B in funzione della specifica destinazione

Nei casi in cui è rilevato il superamento di uno o più limiti di cui alle colonne A (Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) o di Colonna B, e non risulti possibile dimostrare che le concentrazioni misurate siano relative a valori di fondo

naturale, il materiale da scavo non potrà essere riutilizzato nello stesso sito di produzione e verrà gestito come rifiuto (smaltimento/recupero) ai sensi della vigente normativa in materia.

In tal caso, il riempimento delle aree di scavo dovrà essere effettuato con materiali inerti certificati, attestanti l'idoneità (per qualità, natura, composizione, ecc.) degli stessi al ripristino dello scavo.

Nell'eventuale presenza di terreni di riporto, dovrà comunque essere verificata la conformità del test di cessione alle CSC acque sotterranee. Le matrici terreni di riporto che non fossero conformi al test di cessione sono considerate fonti di contaminazione e come tali devono essere rimosse.

La movimentazione dei materiali avverrà esclusivamente con mezzi e ditte autorizzate secondo le modalità previste dal D.Lgs. 152/06.

4.1 Deposito temporaneo per riutilizzo

Il materiale da scavo idoneo al riutilizzo all'interno dello stesso sito di produzione o da destinare ad apposito impianto di conferimento sarà depositato in spazi appositamente individuati all'interno dell'area di cantiere.

In caso di superamento delle CSC o nel caso di eccedenza, il materiale sarà accantonato in apposite aree dedicate e in seguito caratterizzato ai fini dell'attribuzione del codice CER per l'individuazione dell'impianto autorizzato.

Come già specificato, il terreno può essere riutilizzato solo dopo accertamenti della sua idoneità (ad essere riutilizzato) attraverso indagini chimico-fisiche specifiche. Nel caso in cui le analisi dovessero rilevare dei superamenti delle CSC, la quota parte di materiale da scavo contaminato sarà gestita come rifiuto e conferita ad idoneo impianto di recupero o trattamento/smaltimento con le modalità previste dalla normativa vigente (Titolo IV del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.).

Per gli eventuali trasporti di terreno verranno impiegati automezzi con adeguata capacità di trasporto (circa 20 mc), protetti superiormente con appositi teloni retraibili al fine di evitare la dispersione di materiale.

Nel caso specifico in tale fase è stato previsto il riutilizzo del pietrame esistente per la sistemazione in alveo. Tale materiale verrà separato in fase di scavo dai materiali terrosi e accantonato per il suo riutilizzo.

4.2 Deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo da gestire come rifiuti

Le Terre e Rocce da scavo non conformi alle CSC e/o quelle non riutilizzabili in quanto eccedenti, saranno accantonate in apposite aree dedicate e, successivamente, caratterizzate ai fini dell'attribuzione del codice CER per l'individuazione dell'impianto autorizzato.

Le TRS saranno quindi raccolte e avviate a operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative (Art. 23 del D.P.R. 120/2017):

- con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito;
- quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 4000 mc di cui al massimo 800 mc di rifiuti pericolosi. In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti non superi il predetto limite all'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno.

Il deposito temporaneo sarà effettuato nel rispetto delle norme tecniche relative a ciascun rifiuto e il raggruppamento dei rifiuti, all'interno del deposito temporaneo, sarà effettuato per tipologie omogenee.

L'area adibita al deposito sarà separata rispetto ai luoghi ove si svolgono altre attività, ma tale da consentire una ottimale gestione e controllo dei materiali. Tale area sarà delimitata e opportunamente contrassegnata, resistente alle intemperie, ben visibile e ben compresa anche a distanza e garantire il completo isolamento delle sottostanti matrici ambientali (suolo e/o acque sotterranee) tramite l'uso di teli impermeabilizzanti i cui bordi saranno piegati in modo da evitare eventuali sversamenti sul terreno.

4.3 Rifiuti di terre e rocce da scavo – recupero o smaltimento

Tutto il terreno proveniente da attività di scavo nell'ambito dei lavori sopra citati e non destinato al riutilizzo sarà considerato rifiuto.

Le Terre e Rocce da Scavo che non verranno utilizzate nel rispetto delle condizioni esposte ai paragrafi precedenti sono sottoposte alle disposizioni in materia di rifiuti.

Quindi, di tutto il terreno scavato, quello che non verrà riutilizzato perché:

- contaminato;
- avente caratteristiche geotecniche tali da non consentirne il riutilizzo;
- in quantità eccedente a quella destinabile al riutilizzo;

verrà conferito in idoneo impianto di trattamento o recupero o, in ultima analisi, smaltito in discarica.

Per il terreno che costituisce rifiuto va privilegiato il conferimento in idonei Impianti di Trattamento o Recupero (con conseguente minore impatto ambientale e minori costi di gestione). In ogni caso, per i rifiuti vanno adottate le modalità previste dalla normativa vigente (Titolo IV del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.).

Per la verifica delle caratteristiche chimico-fisiche dei materiali, sui campioni di terreno deve essere prevista l'esecuzione di "un set analitico" finalizzato all'attribuzione del Codice CER. Per i materiali da scavo che dovranno essere necessariamente conferiti in discarica sarà obbligatorio eseguire anche il test di cessione ai sensi del D.M. 27/09/2010, ai fini di stabilire i limiti di concentrazione dell'eluato per l'accettabilità in discarica.

Relativamente al trasporto, a titolo esemplificativo verranno impiegati come di norma camion con adeguata capacità (circa 20 mc), protetti superiormente con teloni per evitare la dispersione di materiale durante il tragitto.

Al fine di consentire la tracciabilità dei materiali interessati dall'escavazione sarà redatta la prescritta documentazione che consentirà anche nel tempo di individuare l'intera filiera percorsa dal materiale.

Le operazioni di trasporto e conferimento agli impianti finali di destinazione vengono effettuate previa compilazione del formulario di identificazione del rifiuto (FIR) dove vengono indicate tutte le informazioni necessarie a definirne la tracciabilità, ovvero a definire tutti i collegamenti dal momento della messa in carico sul registro, dello scarico, al trasporto presso l'impianto finale.

Tale documentazione come per legge sarà custodita almeno per i successivi cinque anni e sarà disponibile presso la società committente dell'opera.

Il trasporto del rifiuto è accompagnato inoltre dal relativo certificato di analisi, rilasciato dal laboratorio chimico accreditato, dove sono indicate, oltre al codice CER, tutte le informazioni necessarie a caratterizzare il rifiuto da un punto di vista chimico-fisico.

La gestione dei rifiuti sarà effettuata mediante l'ausilio di contratti aperti con fornitori opportunamente qualificati che esplicano l'attività di raccolta, trasporto e conferimento agli impianti di destinazione finale.

4.4 Individuazione della discarica o dell'impianto di trattamento

A seconda della classificazione, delle caratteristiche chimico-fisiche, e dalla natura degli inquinanti presenti nei rifiuti, i rifiuti prodotti dalle attività di progetto saranno conferiti presso i seguenti impianti, con ordine preferenziale come riportato:

1. Recupero

- impianti di macinazione e recupero di rifiuti inerti e terre e rocce;

2. Smaltimento

- impianti di stoccaggio e/o smaltimento rifiuti inerti;
- impianti di stoccaggio e/o smaltimento rifiuti non pericolosi.

In base alla caratterizzazione, terre e rocce da scavo non riutilizzabili, devono essere trasportati, conferiti e sistemati alla/e discarica/e o impianto/i di trattamento autorizzata/e/i.

La disponibilità relativa alla capienza ed all'accessibilità degli impianti di trattamento e/o discariche, sarà assicurata nel totale rispetto della Legislazione vigente, degli Strumenti Urbanistici locali e dei vincoli imposti dalle competenti Autorità.

Concluso il conferimento del materiale a sistemazione definitiva, l'area utilizzata per la realizzazione dei cumuli sarà ripristinata nella situazione *ante-operam*; saranno smantellate tutte le opere provvisorie e l'area sarà caratterizzata come previsto dal DM 152/06 e s.m.i. ed eventualmente sottoposta agli interventi di ripristino ambientali necessari.

Nella tabella seguente si riportano, per ciascuna tipologia di materiali da scavo che si prevede produrre, la relativa attività di gestione qualora le terre e le rocce da scavo siano gestite come rifiuto in conformità alla Parte IV - D.Lgs 152/06 e s.m.i.

CODICE EUROPEO RIFIUTI (CER)	DENOMINAZIONE RIFIUTO	ATTIVITA' DI GESTIONE
170503	Terre e rocce contenenti sostanze pericolose	D1, D13, D14, D15, R5, R4, R3
170504	Terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503*	D1, D9, D13, D14, D15, R5, R13
170301	Miscele bituminose contenenti catrame e carbone	D1, D13, D14, D15 R13, R5
170302	Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301	D1, D9, D13, D14, D15, R13, R5

Per quanto riguarda il **recupero** sussistono i seguenti codici previsti dall'allegato C del D.Lgs 152/2006:

CODICE OPERAZIONE DI RECUPERO (All. C)	DESCRIZIONE
R3	Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche)
R4	Riciclaggio/recupero dei metalli e dei composti metallici
R5	Riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche
R13	Messa in riserva di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)

Lo smaltimento dei rifiuti verrà effettuato in condizioni di sicurezza e costituisce la fase residuale della gestione dei rifiuti, previa verifica, della impossibilità tecnica ed economica di esperire le operazioni di recupero. I rifiuti da avviare allo smaltimento

finale devono essere infatti il più possibile ridotti sia in massa che in volume e smaltiti tramite una rete integrata e adeguata di impianti di smaltimento attraverso le migliori tecniche disponibili tenendo conto anche del rapporto costi/benefici complessivi.

Prima dello smaltimento o recupero finale i rifiuti possono essere oggetto di specifici trattamenti di tipo chimico-fisico per renderli conformi alle norme tecniche che regolano queste tipologie di attività.

I rifiuti che saranno prodotti possono essere ricondotti in linea generale alle seguenti operazioni di **smaltimento** di cui all'Allegato B del D.Lgs 152/06 e s.m.i.

CODICE OPERAZIONE DI SMALTIMENTO (All. B)	DESCRIZIONE
D1	Deposito sul o nel suolo (es. discarica).
D9	Trattamento chimico-fisico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (es. evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.).
D13	Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12.
D14	Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13.
D15	Deposito Preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 escluso il Deposito Temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui i rifiuti sono prodotti.

Dalle informazioni disponibili circa le attività ambientalmente rilevanti, attuali e passate, presenti sul sito d'intervento è presumibile che le attività di scavo producano tipologie di rifiuti classificabili come "non pericolosi". Tali materiali peraltro risultano riutilizzabili in sito solo parzialmente.

Nel seguito si riporta un elenco dei siti di conferimento attivi di maggior prossimità al cantiere:

COMUNE	IMPIANTO	INDIRIZZO	TIPOLOGIA
VOLPIANO	AMIAT AZIENDA MULTISERVIZI IGIENE AMBIENTALE TORINO SPA ex AMIAT TBD SRL	VIA BRANDIZZO 150	Altra tipologia
VOLPIANO	CAMA DI MILITELLO GIUSEPPE E C. SNC ex CAMA DI MILITELLO SALVATORE & C. SNC	VIA PISA 7/A	
VOLPIANO	COL. TRANSPORT SRL	VIA TORINO 154	
VOLPIANO	COMITAL SAIAG S.P.A. VIA BRANDIZZO 130	VIA BRANDIZZO	
VOLPIANO	D'AMATO ANTONIO	VIA TORINO 61/D	
VOLPIANO	FERRERO MERLINO DI FERRERO MERLINO PAOLO & C. SNC	VIA TORINO SNC	
VOLPIANO	GARIGLIO DARIO SRL ex GARIGLIO DARIO DI GARIGLIO MASSIMO E C	VIA SAN BENIGNO 124	Solo Stoccaggio e/o Messa in Riserva
VOLPIANO	LA NUOVA GIOVANNELLI DI CERATO MARISA	VIA TORINO 140	
VOLPIANO	LIDL ITALIA SRL	VIA VENEZIA 27	
VOLPIANO	METALFER SRL	VIA IRENE KARCHER 1-3	
VOLPIANO	METALFER SRL	VIA PISA 9/11	Solo Stoccaggio e/o Messa in Riserva
VOLPIANO	SACRIMA SRL	VIA LEINI' 520	Autodemolitore, Solo Stoccaggio e/o Messa in Riserva
VOLPIANO	SAFETY KLEEN ITALIA SPA	VIA VENEZIA 32/A-B	Solo Stoccaggio e/o Messa in Riserva

Figura 1: Siti di conferimento prossimi al cantiere

5. BILANCIO TERRE

Di seguito si riporta il bilancio di produzione, così come lo si può evincere dal Computo metrico estimativo del progetto, dei rifiuti e delle terre e rocce da scavo e dei materiali ferrosi:

BILANCIO MATERIALI						
DESCRIZIONE	Scavi/Demolizioni [m ³]	Centri di recupero e riciclo autorizzati [m ³]	Materiale risulta da riutilizzare [m ³]	Materiale per rinterri/rilevati [m ³]	Approvvigionamento materiali [m ³]	Codice CER
SCAVI E DEMOLIZIONI						
Scavi(sbancamento,sezione obbligata,roccia)	681,27	80,35	600,92			17 05 04
Reinterro materiale				600,92		
demolizione murature						17 05 04
demolizione opere in cemento armato	197,98					17 09 04
scarifica e demolizioni pav. stradale	90,00	90,00				17 03 02
SISTEMAZIONE STRADALE						
fondazione misto granulare anidro					49,50	
mistro granulare stabilizzato					0,00	
Binder sp= 6 cm					10,8	
Usura sp = 4cm					4,80	
ESECUZIONE SCOGLIERE						
Risagomatura versante	100,00		100,00	100,00		
TOTALI [m³] =	1069,25	170,35	700,92	700,92	65,10	