



CONSORZIO PER L'AREA
DI SVILUPPO INDUSTRIALE
DELLA PROVINCIA DI AVELLINO



PR CAMPANIA
FERS
2021-2027

PR CAMPANIA FERS 2021-2027

Lavori di realizzazione della condotta adduttrice e
del serbatoio idrico a servizio dell'area industriale
in località Valle Ufita del Comune di Flumeri

CUP D53G25000050006



PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

OPERATORE ECONOMICO - Servizi di ingegneria e consulenza



costructura
consulting

COSTRUTURA Consulting s.c.

Via Ramiro Marcone 105 - 83013, Mercogliano (AV)

Email: contatti@costructura.it – Tel. 0825 787611

EG_ELAVORATI GENERALI

RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE TERRE

<i>Livello progettazione:</i> PFTE	<i>Elaborato n.</i> EG.09	<i>Codice Documento:</i> C486 WGN D08
<i>Data:</i> 19/06/2025	<i>REV.</i>	<i>Descrizione Modifica:</i>
<i>Redatto:</i> Aufiero	<i>Approvato:</i> Sampietro	<i>Autorizzato:</i> Pellecchia

Coordinatore prestazioni specialistiche
Ing. Nicola SAMPIETRO

Responsabile del progetto
Ing. Francesco MONACO

OBIETTIVI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE



RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE TERRE

1. INTRODUZIONE

La presente relazione ha lo scopo di definire la gestione delle materie da scavo e di riporto necessarie per la realizzazione del progetto relativo alla "**Lavori di realizzazione della condotta adduttrice e del serbatoio idrico a servizio dell'area industriale in località Valle Ufita del Comune di Flumeri**".

Il documento, redatto in conformità ai contenuti di cui al D.Lgs. 152/2006 così come modificato ed integrato dal D.Lgs. 128/2010 (Norme in materia ambientale), prescrive la gestione di tutte le materie connesse all'andamento del cantiere, dalla sua installazione per la realizzazione dell'opera fino alla completa dismissione per la riconsegna.

In dettaglio lo scopo della presente relazione è quello di fornire una descrizione relativamente ai materiali provenienti dalle attività di scavo e la loro corretta gestione, stabilendo procedure e modalità affinché quest'ultima 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").

La parte quarta del decreto 128/2010 disciplina la gestione dei rifiuti, anche in attuazione delle direttive comunitarie, in particolare della direttiva 2008/98/CE, prevedendo misure volte a proteggere l'ambiente e la salute umana, prevenendo o riducendo gli impatti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti, riducendo gli impatti complessivi dell'uso delle risorse e migliorandone l'efficacia.

La gestione di materiali e rifiuti costituisce attività di pubblico interesse e deve essere perseguita senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente e, in particolare:

- a) senza determinare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, nonché per la fauna e la flora;
- b) senza causare inconvenienti da rumori o odori;
- c) senza danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse, tutelati in base alla normativa vigente.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI E DEFINIZIONI

2.1 Riferimenti Normativi

Per quanto non espressamente riportato nel corpo della presente, si richiama la seguente normativa di settore:

- Il DPR 915/82 - che disciplina per i rifiuti, l'obbligo di smaltimento in discarica;
- Il D.Lgs. n. 22/97 - (Decreto Ronchi) - che originariamente escludeva i materiali da scavo non pericolosi;
- La L. 443/2011 - (Legge Lunardi) - che definisce:
 - I criteri di esclusione dalla normativa dei rifiuti;
 - Le terre e rocce da scavo (anche di gallerie) destinate a rinterro riempimento rilevati e macinati;
 - L'esclusione in caso di non superamento delle soglie di contaminazione del suolo;
- Il DM 471/99 - che definisce la verifica del livello di contaminazione;
- Il D.Lgs. N. 152/2006 - (Norme in materia ambientale).
- Il D.Lgs. 205/2010 - che rettifica la definizione di sottoprodotto;
- Il D.Lgs. 161/2012 - che disciplina le terre e rocce da scavo con gli ambiti di applicazione;
- L. 71/2013 che chiarisce il campo di applicazione delle terre e rocce da scavo.

2.2 Definizioni

Si riportano nel prosieguo le principali definizioni, ai sensi dell'art.183 del D.Lgs. n°152/06 e s.m.i.:

-) "**rifiuto**": qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di

RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE TERRE

disfarsi;

-) " *rifiuto pericoloso*": rifiuto che presenta una o più caratteristiche di cui all'allegato I della Parte quarta del presente Decreto;

-) "*produttore di rifiuti*": il soggetto la cui attività produce rifiuti (produttore iniziale) o chiunque effettui operazioni di pretrattamento, di miscelazione o altre operazioni che hanno modificato la natura o la composizione di detti rifiuti;

-) "*detentore*": il produttore dei rifiuti o la persona fisica o giuridica che ne è in possesso;

-) "*smaltimento*": qualsiasi operazione diversa dal recupero anche quando l'operazione ha come conseguenza secondaria il recupero di sostanze o di energia. L'allegato B alla Parte IV del presente Decreto riporta un elenco non esaustivo delle operazioni di smaltimento;

-) "*stoccaggio*": le attività di smaltimento consistenti nelle operazioni di deposito preliminare di rifiuti di cui al punto D15 dell'allegato B alla Parte quarta del presente Decreto, nonché le attività di recupero consistenti nelle operazioni di messa in riserva di rifiuti di cui al punto R13 dell'allegato C alla medesima Parte quarta;

-) "*deposito temporaneo*": il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti o, per gli imprenditori agricoli di cui all'art.2135 del Codice civile, presso il sito che sia nella disponibilità giuridica della cooperativa agricola, ivi compresi i consorzi agrari, di cui gli stessi sono soci, alle seguenti condizioni:

- 1) i rifiuti contenenti gli inquinanti organici persistenti di cui al regolamento (CE) 850/2004, e successive modificazioni, devono essere depositati nel rispetto delle norme tecniche che regolano lo stoccaggio e l'imballaggio dei rifiuti contenenti sostanze pericolose e gestiti conformemente al suddetto regolamento;
- 2) i rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore dei rifiuti: con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito; quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 30 metri cubi di cui al massimo 10 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;
- 3) il "deposito temporaneo" deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;
- 4) devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose;
- 5) per alcune categorie di rifiuto, individuate con Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con il Ministero per lo sviluppo economico, sono fissate le modalità di gestione del deposito temporaneo.

3. GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA RISPETTO AL REGIME DI RIFIUTO

3.1 Riferimenti generali per le terre e rocce da scavo

Nel presente paragrafo, al fine di meglio inquadrare l'ambito normativo di riferimento per la gestione dei materiali che si verranno a produrre per la realizzazione delle opere, si va a fornire una sintesi dei tratti salienti del D. Lgs. n. 152/2006 s.m.i. (D. Lgs. n. 4/2008; L. n. 2/2009; L. n. 13/2009; D.Lgs. n. 128/2010 e D.Lgs. n. 205/2010).

Le terre di scavo, perforazione e/o di scotico del suolo, infatti possono essere inquadrare e gestite ad oggi in **un doppio regime**: quello dettato dalla legislazione in **materia di rifiuti** (Parte IV, D. Lgs. n. 152/2006 s.m.i.,

RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE TERRE

D.M. 05/02/1998 come integrato da D.M. n. 186/2006) e/o quello dettato dalla legislazione specifica in materia di terre e rocce da scavo **al di fuori della normativa sui rifiuti** (art. 186, D. Lgs. n. 152/2006 s.m.i.).

In caso di materiali diversi, comunque generati dalle attività di scavo/demolizione (es. terre che risultassero contaminate, terre contenenti rifiuti, detriti e fanghi di cemento, etc) il regime di riferimento per la loro gestione è invece univocamente quello della legislazione in materia di rifiuti.

In data 3 aprile 2006 è stato pubblicato in G.U.R.I. il D.Lgs. n. 152 "Norme in materia ambientale", che, in ottemperanza a quanto previsto dalla Legge Delega n. 308/2004, si impegna a coordinare e integrare le disposizioni legislative in materia ambientale.

Con l'introduzione del D. Lgs. n. 152/2006 è stata effettuata – a livello normativo – una riforma generale della materia ambientale che disciplina, tra i vari temi, quello della "Gestione dei rifiuti e bonifica dei siti contaminati" (parte IV, D.Lgs. 152/2006). In particolare, per quanto attiene le terre e rocce di scavo, esse possono essere inquadrate e gestite ad oggi in un doppio regime:

- **regime di non rifiuto**, applicabile a terre e rocce di scavo non provenienti da siti oggetto di bonifica e facente riferimento a quanto previsto dall'articolo 186, D.lgs. 152/2006;

- **regime di rifiuto**, facente riferimento a quanto previsto dalla Parte IV, D. Lgs.152/2006, D.M. 05/02/1998 come integrato da D.M. n.186/2006.

La stessa norma è stata parzialmente modificata dal successivo D.lgs. n. 4/2008 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale", che ha introdotto alcune novità, relative – tra le altre – alla gestione delle terre e rocce di scavo al di fuori dell'ambito normativo di rifiuti.

Quanto previsto dal legislatore per la gestione delle terre e rocce da scavo, di contro, non risulta applicabile per le altre tipologie di materiale che si possono venire a generare nel corso di operazioni di scavo/demolizioni (terre contaminate, terre contenenti rifiuti, detriti e fanghi di cemento, asfalto, demolizioni). Per tali materiali, infatti, la norma in oggetto ha previsto univocamente la gestione in qualità di rifiuto.

In seguito, con una modifica recata al D. Lgs. n. 152/2006 dalla L. n. 2/2009 (conversione del D.L. n.185/2008), le terre e rocce da scavo non contaminate e riutilizzate in situ sono state poste al di fuori della normativa specifica di rifiuto.

Di seguito, per maggior chiarezza, si vanno a delineare tutte le possibilità gestionali dei materiali di scavo che saranno generati, in fasi alterne, per la realizzazione dell'opera.

Preme sottolineare, infine, che la gestione dei materiali di scavo, perforazione etc prevede, in entrambe le alternative gestionali individuate dalla vigente norma, l'obbligo di attivazione di procedure di controllo ed analisi chimiche di classificazione funzionali al corretto inquadramento del regime normativo di riferimento.

3.2 Terre e rocce da scavo escluse dal regime di rifiuto

L'art. 20, comma 10 sexies della legge 28 gennaio 2009, n. 2 ha modificato gli artt. 185 e 186 del D. Lgs. n.152/2006 ss.mm.ii..

In tal punto di legge testualmente:

"Al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni, sono apportate le seguenti modificazioni: all'articolo 185, comma 1, dopo la lettera c), è aggiunta la seguente: «c- bis) 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»; b) all'articolo 186, comma 1, sono premesse le seguenti parole: «Fatto salvo quanto previsto dall'articolo 185,»".

A ciò si aggiunga che l'art. 8 ter della legge 13/2009 aggiunge i commi 7 bis e 7 ter all'art. 186 del

RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE TERRE

D.Lgs.152/2006, come segue:

Comma 7 bis

Le terre e rocce da scavo, qualora ne siano accertate le caratteristiche ambientali, possono essere utilizzate per interventi di miglioramento ambientale e di siti anche non degradati a condizione che garantiscano il conseguimento di almeno una delle seguenti condizioni:

- miglioramento della qualità della copertura arborea o della funzionalità per attività agro- silvo-pastorali;
- miglioramento delle condizioni idrologiche rispetto alla tenuta dei versanti e alla raccolta e regimentazione delle acque piovane;
- miglioramento della percezione paesaggistica.

Comma 7 ter

I residui provenienti dall'estrazione di marmi e pietre sono equiparati alla disciplina dettata per le terre e rocce da scavo. Sono altresì equiparati i residui delle attività di lavorazioni di pietre e marmi derivanti da attività nelle quali non vengono usati agenti o reagenti non naturali."

Alla luce di ciò, il punto 24 del D. Lgs. n. 4/2008 che aveva modificato l'art. 186 ("Terre e rocce da scavo") del previgente D. Lgs. n. 152/2006 riporta quanto segue:

1. Fatto salvo quanto previsto dall'art. 185, le terre e rocce da scavo, anche di gallerie, ottenute quali sottoprodotti, possono essere utilizzate per rinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati purché:

a) siano impiegate direttamente nell'ambito di opere o interventi preventivamente individuati e definiti;

b) sin dalla fase della produzione vi sia certezza dell'integrale utilizzo;

c) l'utilizzo integrale della parte destinata a riutilizzo sia tecnicamente possibile senza necessità di preventivo trattamento o di trasformazioni preliminari per soddisfare i requisiti merceologici e di qualità ambientale idonei a garantire che il loro impiego non dia luogo ad emissioni e, più in generale, ad impatti ambientali qualitativamente e quantitativamente diversi da quelli ordinariamente consentiti ed autorizzati per il sito dove sono destinate ad essere utilizzate;

d) sia garantito un elevato livello di tutela ambientale;

e) sia accertato che non provengono da siti contaminati o sottoposti ad interventi di bonifica ai sensi del titolo V della parte quarta del presente decreto;

f) le loro caratteristiche chimiche e chimico-fisiche siano tali che il loro impiego nel sito prescelto non determini rischi per la salute e per la qualità delle matrici ambientali interessate ed avvenga nel rispetto delle norme di tutela delle acque superficiali e sotterranee, della flora, della fauna, degli habitat e delle aree naturali protette. In particolare deve essere dimostrato che il materiale da utilizzare non è contaminato con riferimento alla destinazione d'uso del medesimo, nonché la compatibilità di detto materiale con il sito di destinazione;

g) la certezza del loro integrale utilizzo sia dimostrata. L'impiego di terre da scavo nei processi industriali come sottoprodotti, in sostituzione dei materiali di cava, è consentito nel rispetto delle condizioni fissate all'articolo 183, comma 1, lettera p).

2. Ove la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione ambientale integrata, la sussistenza dei requisiti di cui al comma 1, nonché i tempi dell'eventuale deposito in attesa di utilizzo, che non possono superare di norma un anno, devono risultare da un apposito progetto che è approvato dall'autorità titolare del relativo procedimento. Nel caso in cui progetti prevedano il riutilizzo delle terre e rocce da scavo nel medesimo progetto, i tempi dell'eventuale deposito possono essere quelli della realizzazione del progetto purché in ogni caso non superino i tre anni.

RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE TERRE

3. Ove la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività diverse da quelle di cui al comma 2 e soggette a permesso di costruire o a denuncia di inizio attività, la sussistenza dei requisiti di cui al comma 1, nonché i tempi dell'eventuale deposito in attesa di utilizzo, che non possono superare un anno, devono essere dimostrati e verificati nell'ambito della procedura per il permesso di costruire, se dovuto, o secondo le modalità della dichiarazione di inizio di attività (DIA).

4. Fatti salvi i casi di cui all'ultimo periodo del comma 2, ove la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nel corso di lavori pubblici non soggetti né a VIA né a permesso di costruire o denuncia di inizio di attività, la sussistenza dei requisiti di cui al comma 1, nonché i tempi dell'eventuale deposito in attesa di utilizzo, che non possono superare un anno, devono risultare da idoneo allegato al progetto dell'opera, sottoscritto dal progettista.

5. Le terre e rocce da scavo, qualora non utilizzate nel rispetto delle condizioni di cui al presente articolo, sono sottoposte alle disposizioni in materia di rifiuti di cui alla parte quarta del presente decreto.

6. la caratterizzazione dei siti contaminati e di quelli sottoposti ad interventi di bonifica viene effettuata secondo le modalità previste dal Titolo V, Parte quarta del presente decreto. L'accertamento che le terre e rocce da scavo di cui al presente decreto non provengano da tali siti è svolto a cura e spese del produttore e accertato dalle autorità competenti nell'ambito delle procedure previste dai commi 2, 3, 4.

7. Fatti salvi i casi di cui all'ultimo periodo del comma 2, per i progetti di utilizzo già autorizzati e in corso di realizzazione prima dell'entrata in vigore della presente disposizione, gli interessati possono procedere al loro completamento, comunicando, entro novanta giorni, alle autorità competenti, il rispetto dei requisiti prescritti, nonché le necessarie informazioni sul sito di destinazione, sulle condizioni e sulle modalità di utilizzo, nonché sugli eventuali tempi del deposito in attesa di utilizzo che non possono essere superiori ad un anno. L'autorità competente può disporre indicazioni o prescrizioni entro i successivi sessanta giorni senza che ciò comporti necessità di ripetere procedure di VIA, o di AIA o di PDC o di DIA;

7-bis. Le terre e le rocce da scavo, qualora ne siano accertate le caratteristiche ambientali, possono essere utilizzate per interventi di miglioramento ambientale e di siti anche non degradati. Tali interventi devono garantire, nella loro realizzazione finale, una delle seguenti condizioni:

- a) un miglioramento della qualità della copertura arborea o della funzionalità per attività agro-silvopastorali;
- b) un miglioramento delle condizioni idrologiche rispetto alla tenuta dei versanti e alla raccolta e regimentazione delle acque piovane;
- c) un miglioramento della percezione paesaggistica.

7-ter. Ai fini dell'applicazione del presente articolo, i residui provenienti dall'estrazione di marmi e pietre sono equiparati alla disciplina dettata per le terre e rocce da scavo. Sono altresì equiparati i residui delle attività di lavorazione di pietre e marmi derivanti da attività nelle quali non vengono usati agenti o reagenti non naturali. Tali residui, quando siano sottoposti a un'operazione di recupero ambientale, devono soddisfare i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispettare i valori limite, per eventuali sostanze inquinanti presenti, previsti nell' Allegato 5 alla parte IV del presente decreto, tenendo conto di tutti i possibili effetti negativi sull'ambiente derivanti dall'utilizzo della sostanza o dell'oggetto. In base a quanto previsto dall'articolo succitato, è possibile procedere ad attività di riutilizzo di materiali terrigeni derivanti da attività di scavo in presenza delle seguenti condizioni:

- esistenza di un progetto sottoposto a VIA che preveda l'effettivo riutilizzo dei materiali terrigeni o presenza di apposito progetto di riutilizzo dei materiali;
- rispetto dei valori di Concentrazione Soglia di Contaminazione (CSC) individuati nella Tabella n. 1, dell'Allegato n. 5, del Titolo V, della parte quarta, del D. Lgs. n. 152/2006 per la destinazione d'uso del

RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE TERRE

sito di riutilizzo;

- non provenienza da siti inquinati né da attività di bonifica, come indicato dal Titolo V, Parte IV del D. Lgs. n. 152/2006;
- assenza di "trasformazioni preliminari" delle terre prodotte prima del riutilizzo finalizzati a soddisfare requisiti merceologici e/o di qualità ambientale. A differenza di quanto previsto dalla precedente versione dell'art. 186, si osserva che la gestione dei materiali terrigeni in qualità di terre e rocce da scavo, ossia al di fuori del regime di gestione dei rifiuti, risulta possibile – fatte salve le condizioni espresse dai commi 1 e 2 – attraverso un'autodichiarazione del produttore alle locali autorità competenti nel termine ultimo di 90 gg successivi al termine delle operazioni di gestione (art. 186, co. 7).

Nell'autodichiarazione dovranno essere evidenziati i seguenti aspetti:

- o il rispetto dei requisiti prescritti (dal co. 2),
- o informazioni relative al sito di destinazione, alle condizioni e alle modalità di utilizzo;
- o informazioni relative agli eventuali tempi di deposito in attesa di utilizzo (tali tempi, ai sensi dell'art. 186, co. 3 del D.Lgs. n. 152/2006 s.m.i., non può essere superiore ad un anno salvo le condizioni espresse al comma 2 per progetti sottoposti a valutazione d'impatto ambientale.

3.3 Altri materiali da scavo non escludibili dal regime di rifiuto

La rintracciabilità dei materiali che saranno gestiti in normativa rifiuti, come previsto dalla normativa vigente in tema di rifiuti (d.lgs. n. 152/2006 s.m.i.) verrà assicurata attraverso i formulari di identificazione rifiuto (FIR) e con la compilazione dei previsti registri di carico e scarico, che saranno compilati all'uscita del mezzo dal cantiere di produzione.

Nei FIR saranno riportate le seguenti informazioni:

- a) La provenienza del materiale;
- b) La quantità;
- c) I risultati della certificazione analitica;
- d) La specifica destinazione.

In alternativa alla gestione delle "terre e rocce da scavo" in regime di non rifiuto, qualora non siano soddisfatti i requisiti enunciali al paragrafo precedente o, diversamente, per materiali prodotti da attività di scavo/demolizione non assimilabili alle terre e rocce da scavo (terre contaminate, terre miste a rifiuti, demolizioni etc), esse debbono essere gestite univocamente in regime di rifiuto. In questo caso i prodotti delle attività di scavo/demolizione possono essere classificati con i relativi codici CER in funzione della pericolosità o meno del rifiuto stesso (ai sensi della Dec. CEE/CEA/CECA n. 532/2000).

I materiali così classificati potranno essere destinati ad impianti autorizzati ai sensi degli artt. 208 e 216 del D. Lgs. n. 152/2006 s.m.i., come di seguito esplicitato:

- Impianti, fissi o mobili, autorizzati ai sensi dell'art. 216 del d.lgs. 152/2006 per l'esecuzione di operazioni di recupero (operazioni identificate con la lettera R di cui all'Allegato C, Parte quarta del D.Lgs. n. 152/2006 smi) ai sensi del:
 - a) D.M. 05/02/1998, come integrato da D.M. n. 186/2006, nel caso dei rifiuti non pericolosi;
 - b) D.M. n. 161/2002 nel caso dei rifiuti pericolosi;
- Autorizzazione ai sensi dell'art. 208 del D. Lgs. 152/2006 (già artt. 27 e 28 del previgente d.lgs. n. 22/1997)

RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE TERRE

per l'esecuzione di operazioni di recupero (operazioni identificate con la lettera R di cui all'Allegato C, Parte quarta del D.Lgs. n. 152/2006 smi) o di smaltimento (operazioni identificate con la lettera D di cui all'Allegato B, parte quarta del D.Lgs. n.152/2006 smi).

4. GESTIONE DELLE MATERIE: RIFIUTI – TERRE E ROCCE DA SCAVO- RICICLO DEL MATERIALE DI RISULTA

La gestione delle materie di un cantiere è attività complessa in quanto, subordinata alla verifica dei campionamenti eseguiti sui materiali da demolizione e sulle terre e rocce provenienti dagli scavi, in funzione dei quali è possibile valutare il relativo reimpiego.

La normativa europea e la conseguente legislazione nazionale disciplina, in modo sistemico e rigoroso, la gestione delle materie attraverso il Dlgs 152/2006 ed s.m.i.. L'esito del campionamento e la verifica delle soglie di inquinante presenti all'interno del materiale rispetto ai valori riportati nelle tabelle A e B dello stesso Decreto Legislativo consentono, nel caso di possibile utilizzo e di contezza dei siti di recapito, di poter riutilizzare il materiale e di non conferirlo in discarica autorizzata.

La gestione dei Rifiuti e dei Sottoprodotti, così come classificati dal Codice dell'Ambiente (Dlgs 152/2006 ed s.m.i) ovvero, delle Materie Prime Secondarie, ha subito, negli anni, un'evoluzione normativa disarticolata e spesso contrastante, richiedendo continue rettifiche ai dispositivi licenziati dallo Stato e dalle Regioni: non ultima quella apportata dal Dlgs. 161/2012 e dalla successiva rettifica introdotta dalla L. 71/2013, in merito al campo di applicazione delle terre e rocce da scavo e dal DPR 120/2017 in termini di esemplificazione procedurale.

Pertanto, nella gestione delle materie e dei prodotti da scavo in generale, risulta fondamentale eseguire una caratterizzazione dei siti interessati dall'intervento, al fine di valutare un eventuale reimpiego in ragione di una compatibilità chimico fisico ed ambientale dei siti di prelievo e recapito finale del materiale.

Invero è fondamentale conoscere l'esatta consistenza del materiale e la sua possibile riallocazione anche per poter stimare il trasporto, attività anch'essa rigorosamente disciplinata dalla normativa. Tale concetto, risulta di elevata importanza nel sistema della gestione delle materie, infatti, anche un'essenza floreale e/o la delocalizzazione di un albero potrebbero essere trattati come rifiuti non avendo la certezza del riutilizzo in un sito compatibile.

Il Legislatore, ha poi definito il sistema di responsabilità connesso alla mancanza degli adempimenti tecnico amministrativi previsti dalla norma da parte, sia del produttore, sia del controllore che, nel caso di specie, si identifica nelle figure del Direttore dei Lavori e del Responsabile del Procedimento ai fini della "conoscenza" del materiale. Quindi, il concetto di conoscenza del materiale, della sua movimentazione e del suo recapito finale è l'elemento cardine per una corretta gestione dei prodotti di cantiere e per un loro riutilizzo. Infatti, qualora non si fosse in grado di valutare il materiale nonché, si è impossibilitati a determinarne un riutilizzo, la normativa cogente, che muove le proprie fondamenta dalla decisione 2000/532/CE, prevede la definizione di un codice CER ovvero, la possibilità di classificare il materiale come rifiuto determinandone, in ragione delle discariche compatibili, il suo recapito finale.

L'attribuzione del codice CER è diretta responsabilità del produttore e la sua errata codifica non è di per sé sanzionabile a meno che non si ravvisino altre ipotesi di reato tra cui la "falsa" codifica, presupposto per il reato di traffico illecito di rifiuti e miscelazione di rifiuti pericolosi. Nel cantiere, quindi, si produrranno dei rifiuti che, esemplificativamente, possono suddividersi in due categorie:

- rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione – escluso il materiale escavato - aventi codici CER 17 XX XX;

RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE TERRE

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

L'attribuzione dei rifiuti alle categorie sopra riportate, è fondamentale per una corretta gestione degli stessi. La distinzione fisica sul luogo di produzione è determinante per definire la natura e la destinazione dei rifiuti stessi.

4.1 Descrizione dei materiali in esubero

Il progetto prevede opere di scavo, le quali verranno eseguite nel rispetto delle norme di sicurezza, applicando le prescrizioni contenute all'interno del Piano di Sicurezza e Coordinamento e con una metodologia che non comporta il rischio di contaminazione del materiale destinato al riutilizzo.

Parte del materiale di escavazione verrà riutilizzato nell'ambito del medesimo cantiere in opere di rinterro, in dettaglio si prevede la movimentazione delle seguenti quantità:

1. Scavo a sezione obbligata per la realizzazione della rete di collegamento del nuovo serbatoio, per un totale di 1482 mc di cui 1271,23 mc riutilizzati in cantiere per opere di rinterro;
2. Scavo a sezione aperta per la realizzazione del nuovo serbatoio per un totale di 1500 mc di cui 548 mc riutilizzati in cantiere per opere di rinterro;
3. Scavo a sezione obbligata per la realizzazione della condotta pari a 50 mc di cui 39,36 mc riutilizzati in cantiere per opere di rinterro.

I materiali da scavo verranno sottoposti al regime dei sottoprodotti di cui all'art. 184-bis del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e saranno soggetti a tutte le prescrizioni (dichiarazione di utilizzo, documento di trasporto, dichiarazione di avvenuto utilizzo, etc.) definite nel D.P.R. n°120 del 13.06.2017.4.

Si provvederà comunque prima dell'esecuzione delle opere vere e proprie ad eseguire un'analisi del materiale destinato al riutilizzo al fine di verificare che le concentrazioni di elementi e composto di cui alla tabella 4.1 dell'allegato 4 del Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo non superino le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alle colonne A e B della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte quarta del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica del sito di produzione e di destinazione.

La disciplina delle terre e rocce da scavo come sottoprodotto contenuta nel DPR 13 giugno 2017 n. 120 "Riordino e semplificazione della disciplina sulla gestione delle terre e rocce da scavo" detta tra l'altro le **condizioni che devono essere rispettate affinché le terre e rocce da scavo possano essere qualificate come sottoprodotto**. Tra le principali che siano utilizzabili senza trattamenti diversi dalla normale pratica industriale e, allo stesso tempo:

- che soddisfino i requisiti di qualità ambientale previsti ovvero non presentino concentrazioni di inquinanti superiori ai **limiti previsti nella Tab. 1 All. 5 Titolo V parte IV D.Lgs 152/06** con riferimento alla specifica destinazione d'uso del sito di produzione e del sito di destinazione (art. 10 c.1); possono invece contenere calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro - PVC, vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato.
- che non costituiscano fonte di contaminazione diretta o indiretta per le acque sotterranee, ad esempio in contesti idrogeologici particolari quali condizioni di falda affiorante, substrati rocciosi fessurati e inghiottitoi naturali,

Procedure di campionamento

Con riferimento all'allegato 2 del DPR 120/2017, la caratterizzazione ambientale è eseguita preferibilmente mediante scavi esplorativi (pozzetti o trincee) e, in subordine, con sondaggi a carotaggio.

RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE TERRE

L'Allegato 2 indica, in funzione dell'area interessata dall'intervento, il numero di punti di prelievo e le modalità di caratterizzazione da eseguirsi attraverso scavi esplorativi, come pozzetti o trincee, da individuare secondo una disposizione a griglia con lato di maglia variabile da 10 a 100 m. I pozzetti potranno essere localizzati all'interno della maglia ovvero in corrispondenza dei vertici della maglia. Inoltre, viene definita la profondità di indagine in funzione delle profondità di scavo massime previste per le opere da realizzare.

Di seguito la tabella che indica il numero di prelievi da effettuare:

DIMENSIONE DELL'AREA	PUNTI DI PRELIEVO
Inferiore a 2.500 metri quadri	Minimo 3
Tra 2.500 e 10.000 metri quadri	3 + 1 ogni 2.500 metri quadri
Oltre i 10.000 metri quadri	7 + 1 ogni 5.000 metri quadri eccedenti

Il numero di punti d'indagine non sarà mai inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, come specificato nella precedente tabella.

Si stima un totale di 3 punti di indagine. La profondità d'indagine sarà determinata in base alle profondità previste degli scavi.

I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche saranno come minimo 3:

- campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna;
- campione 2: nella zona di fondo scavo;
- campione 3: nella zona intermedia tra i due;

e in ogni caso andrà previsto un campione rappresentativo di ogni orizzonte stratigrafico individuato ed un campione in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione. Per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche possono essere almeno due: uno per ciascun metro di profondità.

Numero e modalità dei campionamenti da effettuare

L'Allegato 4 del DPR 120/2017 indica le procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali.

I campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo sono privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio sono condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione è determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm). Qualora si abbia evidenza di una contaminazione antropica anche del sopravaglio le determinazioni analitiche sono condotte sull'intero campione, compresa la frazione granulometrica superiore ai 2 cm, e la concentrazione è riferita allo stesso.

Parametri da determinare

Il set di parametri analitici da ricercare è stato definito in base alle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, ai parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo naturale, di inquinamento diffuso, nonché degli apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera. In ottemperanza ai principi dell'economia circolare si prevede di trasportare in apposito impianto il terreno escavato. Eventuali terreni provenienti da siti esterni dovranno essere dotati di rapporto di analisi relativamente ai parametri di:

- Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco (più i metalli per i quali il valore di fondo è maggiore della Concentrazione Soglia di Contaminazione, si veda tabella sottostante);
- Idrocarburi pesanti (C>12);
- Idrocarburi Policiclici Aromatici (*);
- BTEX (*);
- Amianto (**).

(*) Da eseguire nel caso in cui l'area da scavo si collochi a 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione e ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle

RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE TERRE

emissioni in atmosfera. Gli analiti da ricercare sono quelli elencati alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

(**) solo in caso di presenza di materiali di riporto o per scavi eseguiti in vicinanza a strutture in cui sono presenti materiali contenenti amianto (art. 4 commi 3-4 DPR 120/2017).

Le terre e rocce da scavo così come definite ai sensi del presente decreto sono utilizzabili per rinterri, riempimenti, rimodellazioni, miglioramenti fondiari o viari oppure per altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali, 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)

SOGLIE DI CONTAMINAZIONE SUOLO E SOTTOSUOLO - D.Lgs. 152/2006 Allegato 5, Parte IV, Tabella 1 – siti di tipo B

		B Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale
		(mg kg ⁻¹ come ss)
COMPOSTI INORGANICI		
1	Antimonio	30
2	Arsenico	50
3	Berillio	10
4	Cadmio	15
5	Cobalto	250
6	Cromo totale	800
7	Cromo VI	15
8	Mercurio	5
9	Nichel	500
10	Piombo	1000
11	Rame	600
12	Selenio	15
13	Stagno [*]	350
14	Tallio	10
15	Vanadio	250
16	Zinco	1500
17	Cianuri (liberi)	100
18	Fluoruri	2000
IDROCARBURI AROMATICI		
19	Benzene	2
20	Etilbenzene	50
21	Stirene	50
22	Toluene	50
23	Xilene	50
24	Sommatoria organici aromatici (da 20 a 23)	100
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI		
25	Benzo(a)antracene	10
26	Benzo(a)pirene	10
27	Benzo(b)fluorantene	10
28	Benzo(k)fluorantene	10
29	Benzo(g,h,i)perilene	10
30	Crisene	50
31	Dibenzo(a,e)pirene	10
32	Dibenzo(a,l)pirene	10
33	Dibenzo(a,i)pirene	10

RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE TERRE

34	Dibenzo(a,h)pirene.	10
35	Dibenzo(a,h)antracene	10
36	Indenopirene	5
37	Pirene	50
38	Sommatoria IPA (da 25 a 34)	100
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI		
39	Clorometano	5
40	Diclorometano	5
41	Triclorometano	5
42	Cloruro di vinile	0,1
43	1,2 Dicloroetano	5
44	1,1 Dicloroetilene	1
45	Tricloroetilene	10
46	Tetracloroetilene (PCE)	20
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI		
47	1,1 Dicloroetano	30
48	1,2 Dicloroetilene	15
49	1,1,1 Tricloroetano	50
50	1,2 Dicloropropano	5
51	1,1,2 Tricloroetano	15
52	1,2,3 Tricloropropano	10
53	1,1,2,2 Tetracloroetano	10
COMPOSTI ALOGENATI CANCEROGENI		
54	Tribromometano(bromoformio)	10
55	1,2 Dibromoetano	0,1
56	Dibromoclorometano	10
57	Bromodiclorometano	10
NITROBENZENI		
58	Nitrobenzene	30
59	1,2-Dinitrobenzene	25
60	1,3-Dinitrobenzene	25
61	Cloronitrobenzeni	10
CLOROBENZENI		
62	Monoclorobenzene	50
63	Diclorobenzeni non cancerogeni (1,2 diclorobenzene)	50
64	Diclorobenzeni cancerogeni (1,4 diclorobenzene)	10
65	1,2,4 triclorobenzene	50
66	1,2,4,5 tetracloro-benzene	25
67	Pentaclorobenzene	50
68	Esacclorobenzene	5
69	FENOLI NON CLORURATI	
70	Metilfenolo (o-, m-, p-)	25
71	Fenolo	60
FENOLI NON CLORURATI		
72	2 clorofenolo	25
73	2,4 diclorofenolo	50
74	2,4,6 triclorofenolo	5
75	Pentaclorofenolo	5
AMMINE AROMATICHE		
76	Anilina	5
77	o Anisidina	10
78	m,p Anisidina	10
79	Difenilamina	10

RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE TERRE

80	p Toluidina	5
81	Sommatoria Ammine Aromatiche (da 73 a 77)	25
FITOFARMACI		
82	Alaclor	1
83	Aldrin	0,1
84	Atrazina	1
85	α esacloroetano	0,1
86	β esacloroetano	0,5
87	γ esacloroetano (Lindano)	0,5
88	Clordano	0,1
89	DDD, DDT, DDE	0,1
90	Dieldrin	0,1
91	Endrin	2
DIOSSINE E FURANI		
92	Sommatoria PCDD, PCDF (conversione T.E.)	1 x 10 ⁻⁴
93	PCB	5
IDROCARBURI		
94	Idrocarburi leggeri $\leq C_{12}$	250
95	Idrocarburi pesanti $> C_{12}$	750
ALTRE SOSTANZE		
96	Amianto	1000 (*)

4.2 Determinazione delle quantità e qualità dei materiali

Le terre e rocce da scavo così come definite ai sensi del D.P.R. n. 120 del 13 giugno 2017 sono utilizzabili per rinterri, riempimenti, rimodellazioni, miglioramenti fondiari o viari oppure per altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali, 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, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, titolo V, del decreto legislativo n. 152 del 2006., 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).

Il riutilizzo in impianti industriali quale ciclo produttivo di destinazione delle terre e rocce da scavo in cui la concentrazione di inquinanti è compresa tra i 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, è possibile solo nel caso in cui il processo industriale di destinazione preveda la produzione di prodotti o manufatti merceologicamente ben distinti dalle terre e rocce da scavo e che comporti la sostanziale modifica delle loro caratteristiche chimico-fisiche iniziali.

In fase di progettazione esecutiva, una volta acquisiti i risultati delle analisi sulla caratterizzazione dei materiali da scavo, e dunque verificata la possibilità di qualificare questi materiali come "sottoprodotto" ai sensi del D.P.R. n. 120/17, in fase di esecuzione delle opere i materiali prodotti in cantiere potranno essere:

1) riutilizzati nell'ambito del cantiere;

2) riutilizzati in diversi processi produttivi (sulla base delle loro caratteristiche tecniche)

3) destinati ad impianti di riutilizzo.

Sulla base degli interventi previsti, sono stati stimati i volumi necessari per la realizzazione delle opere, ipotizzando che il materiale prodotto possa essere qualificato come sottoprodotto riutilizzabile nell'ambito del cantiere o presso un impianto di recupero / riciclo.

RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE TERRE

Nella tabella successiva si riporta la sintesi dei volumi stimati per le opere in progetto:

DESCRIZIONE	VOLUMI (MC)
MATERIALE PRODOTTO IN CANTIERE	
Materiale proveniente da scavi (17 05 04)	3032,91
Materiale bituminoso proveniente da demolizioni di pavimentazioni o costruzioni (17 03 00)	44,16
Totale volume materiale prodotto dal cantiere	3077,07

MATERIALE RIUTILIZZATO DIRETTAMENTE IN CANTIERE	
Rinterri - con materiale proveniente dagli scavi	1858,59
Sistemazione del terreno per opere di mitigazione ambientale	1174,32
Totale volume materiale riutilizzato in cantiere	3032,91

MATERIALE DA CONFERIRE A IMPIANTO DI RECUPERO/RICICLO	
Materiale proveniente da scavi (17 05 04)	0
Materiale bituminoso proveniente da demolizioni di costruzioni (17 03 00)	44,16
Totale volume materiale da conferire a recupero/riutilizzo	44,16

MATERIALE DA APPROVVIGIONARE IN CANTIERE	
Materiale per rinfiocchi con sabbia o sabbietta	146,46
Materiale terroso per rinterri	0
Totale volume materiale da approvvigionare in cantiere	146,46

NOTA

Si precisa che le valutazioni riportate nella presente relazione hanno carattere puramente previsionale, atteso che l'effettivo fabbisogno di materie, oltre alle effettive produzioni di rifiuti, saranno definite in fase di esecuzione dei lavori e comprovate dalla prevista modulistica.