

Ing. Giovanni Corti

INGEGNERE CIVILE

T 0577 937763 | C 338 6950168 | e-mail info@giovannicorti.com | pec: giovanni.corti2@ingpec.eu  
Via Monte Sabotino n. 60 - 53036 POGGIBONSI (SI) | CF CRTGNN68H24G752D | P.Iva 00916790520



**Finanziato  
dall'Unione europea**

**NextGenerationEU**



Comune di Certaldo



**PROGETTO:**

**INTERVENTO DI ADEGUAMENTO STATICO E SISMICO  
DELLA PASSERELLA PEDONALE SUL TORRENTE AGLIENA  
TRA VIA TRENTO E VIA B. CIARI**

*Progetto ESECUTIVO*

I disegni e ogni parte  
del documento sono  
di proprietà del  
progettista che  
tutelerà i propri diritti  
in sede civile e penale  
a termini di Legge.

COLLABORATORI

COMUNE	Certaldo (FI)	DATA:	Marzo 2022
LOCALITA'	Via Trento – Via B. Ciari		Il tecnico Ing. Giovanni Corti
COMMITTENTE	Comune di Certaldo		
ELABORATO	<b>DG3</b>	RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE	



**Oggetto : INTERVENTO DI ADEGUAMENTO STATICO E SISMICO DELLA PASSERELLA PEDONALE SUL TORRENTE AGLIENA TRA VIA TRENTO E VIA B. CIARI – Progetto ESECUTIVO**

**Staz. Appaltante : Comune di Certaldo**

**Località : Via Trento / Via B. Ciari – Certaldo (FI)**

## **RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE**

**Art. 26 c. 1 lett. i) e Art. 35 c. 1 D.P.R. 207/2010**

1. INTRODUZIONE	PAG. 01
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	PAG. 01
3. DEFINIZIONE DELLE MATRICI PRODUCIBILI DALLE ATTIVITÀ IN CANTIERE	PAG. 01
4. ATTIVITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI E SOGGETTI RESPONSABILI	PAG. 08
5. INDICAZIONE PER LA CORRETTA GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI IN ESECUZIONE	PAG. 11
6. CRITERI PER LA LOCALIZZAZIONE E GESTIONE DELLE AREE DI CANTIERE DA ADIBIRE A DEPOSITO TEMPORANEO	PAG. 12
7. CAVE E DISCARICHE AUTORIZZATE IN SERVIZIO	PAG. 13
8. CENSIMENTO DEI MATERIALI CONTENENTI AMIANTO	PAG. 13
9. NOTA SULL'USO DI LEGNAMI DA COSTRUZIONE	PAG. 13

## **1. Introduzione**

La presente relazione si inserisce nell'ambito delle attività di progettazione esecutiva per i lavori di consolidamento strutturale finalizzati all'adeguamento statico e sismico della passerella pedonale sul torrente "Agliona", tra via Trento e via B. Ciari, nel centro urbano di Certaldo. L'intervento sarà articolato principalmente sul rifacimento dell'impalcato e sul consolidamento delle strutture di sostegno in c.a. (pilastri, spalle e pile), oltre che sul consolidamento delle fondazioni a plinto isolato mediante l'introduzione di allargamenti strutturali e di nuove fondazioni indirette composte da pali trivellati.

Il presente documento è finalizzato alla descrizione delle modalità operative da adottare per il corretto utilizzo delle terre e rocce da scavo e dei materiali di risulta prodotti dalle demolizioni, individuando:

- Le diverse tipologie dei rifiuti producibili dalle attività di cantiere, fissandone preliminarmente le principali caratteristiche qualitative e quantitative;
- La definizione delle attività di gestione dei rifiuti (piano di gestione dei rifiuti);
- I soggetti interessati nelle attività di gestione dei rifiuti derivanti dall'esecuzione del progetto;
- Gli adempimenti normativi in capo ai soggetti responsabili individuati;
- Indicazioni tecniche per la corretta gestione dei rifiuti prodotti nella fase di esecuzione dell'opera.

## **2. Riferimenti normativi**

Il presente studio è stato redatto in riferimento alla seguente normativa:

- D.Lgs 152/2006 e s.m.i. "Norme in materia ambientale";
- D.M. Ambiente 10/08/2012 n. 161 "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo";
- Legge n. 98 del 09/08/2013 di conversione, con modifiche del D.L. 21/06/2013 n. 69 recante "Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia";
- D.L. n. 133 del 12/09/2014 convertito in Legge n. 164 del 11/11/2014;
- D.P.R. n. 120 del 13/06/2017 Regolamento ai sensi dell'art. 8 D.L. n. 133 del 12/09/2014.

## **3. Definizione delle matrici producibili dalle attività in cantiere**

### **3.1 GENERALITA'**

Le tipologie di matrici producibili dalle attività di cantiere, pertanto 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.

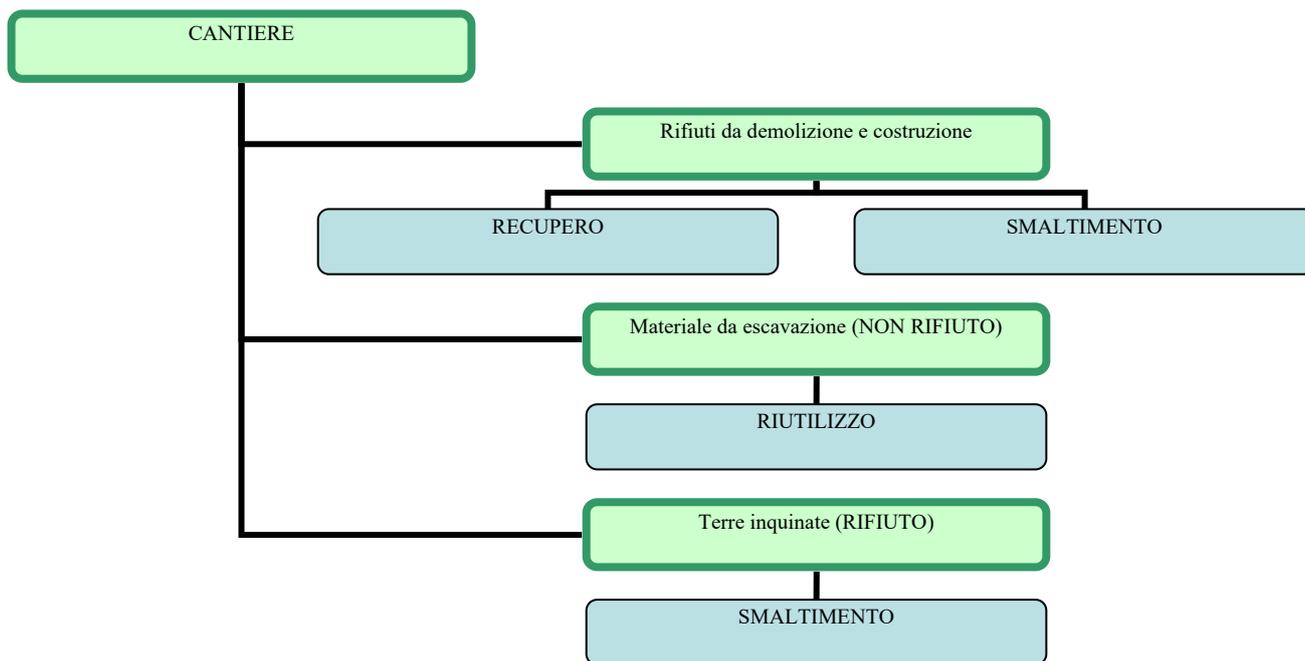
Alla prima categoria appartengono tutti i rifiuti strettamente correlati alle attività di demolizione delle opere previste in progetto. A tal proposito la definizione qualitativa (previsione dell'attribuzione dei CER) delle

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, comunque fortemente legata alle scelte esecutive intraprese dall'impresa esecutrice ma, comunque, fissa dei principi da rispettare in fase di esecuzione dell'opera volte a determinare una riduzione dei rifiuti prodotti all'origine, nonché all'aumento delle frazioni avviabili al riciclo e recupero.

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.

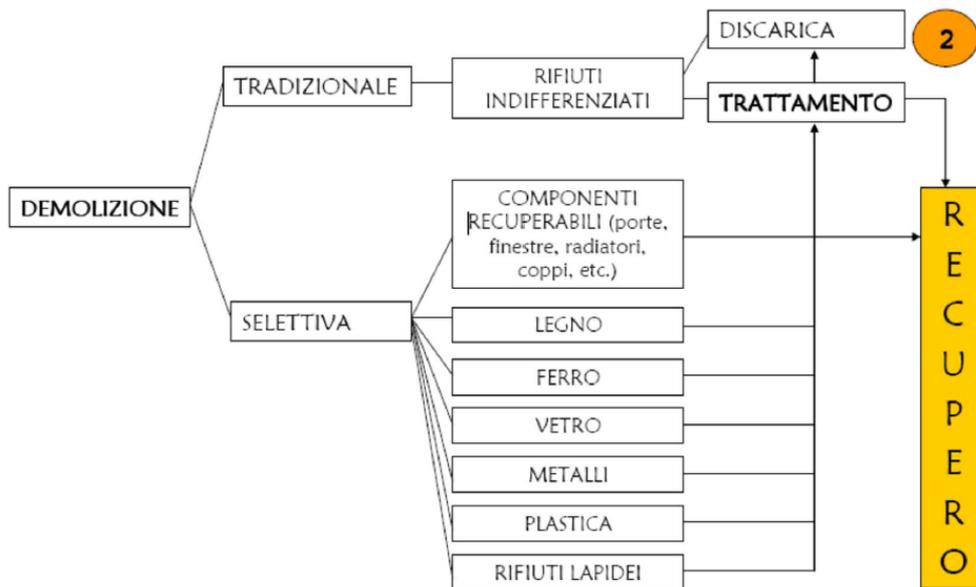
In generale, i rifiuti prodotti durante la fase di cantiere saranno gestiti in conformità alla normativa vigente ed il trasporto dei rifiuti dovrà avvenire con automezzi a ciò autorizzati.





### 3.2 RIFIUTI PROPRI DELL'ATTIVITA' DI DEMOLIZIONE E COSTRUZIONE

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 possibile, utilizzando tecniche di demolizioni tradizionale solo laddove lo stato in cui le opere interessate si presentano, giustificano il ricorso a tale sistema.



Considerato quanto sopra indicato si è provveduto a valutare qualitativamente e quantitativamente i rifiuti prodotti in fase di cantiere ottenendo quanto riportato nei paragrafi che seguono.

#### Individuazione delle tipologie di rifiuti producibili

Preliminarmente a tutte le attività di demolizione, la Direzione dei Lavori dovrà provvedere ad individuare e coordinare le attività di bonifica delle unità operative interessate, allo scopo di generare nella fase effettiva di demolizione, materiali e/o rifiuti non pericolosi riconducibili alle tipologie sopra indicate.

#### Gestione di materiali ferrosi rimossi

Il progetto prevede la rimozione e/o demolizione di manufatti in ferro o carpenterie metalliche di natura ferrosa in genere, costituito principalmente dalle balaustre della struttura esistente (impalcato e rampe), in quanto danneggiate e/o comunque da sostituire (CER 17.04.05 da confermare in sede di esecuzione dei lavori, a seguito di caratterizzazione del rifiuto). Altre componenti metalliche da rimuovere e riconducibili alla categoria precedente sono individuate nei seguenti elementi:

- canaletta porta-impianti a lato dell'impalcato esistente;
- ringhiera alla base della rampa nord (da smontare e riutilizzare);
- armature delle travi di impalcato;
- eventuali barre di armatura da tagliare dalle strutture esistenti.

Per i suddetti materiali è previsto il conferimento a centro di recupero, previo deposito temporaneo in cantiere. Il recupero avverrà secondo il codice R4 – “Riciclaggio/recupero dei metalli e dei composti metallici” come definito dall'Allegato C alla parte IV del D.Lgs. 03/04/2006 n. 152.

Secondo le previsioni progettuali i materiali ferrosi derivanti dalle demolizioni di cantiere da conferire a centro di recupero saranno pari a circa 2,50 tonnellate. Questi saranno integralmente recuperati.

#### Gestione di materiali da demolizioni varie (asfalti, sottofondi, calcestruzzi...)

Il progetto prevede la demolizione localizzata della sede stradale interessata dall'intervento in oggetto, per la porzione strettamente interessata dalla realizzazione delle strutture di rinforzo dei plinti (principalmente, su via Trento) e dei pali di fondazione. Tali operazioni avranno l'effetto di produrre rifiuti costituiti essenzialmente da conglomerati bituminosi e non (CER vari 17.nn.nn da definire in sede di esecuzione dei lavori, a seguito di caratterizzazione del rifiuto).

Per quanto riguarda il materiale di risulta classificabile nella categoria CEER/EER 17 01 01 (cemento), il materiale di risulta che verrà prodotto in cantiere a seguito delle demolizioni sarà pari a circa 56.55 tonnellate. Per quanto riguarda il materiale di risulta classificabile nella categoria CEER/EER 17 03 01 (asfalti in lastre o in fresature), il materiale di risulta che verrà prodotto in cantiere a seguito delle demolizioni sarà pari a circa 22.46 tonnellate.

Per i suddetti materiali è previsto il conferimento a centro di recupero, previo deposito temporaneo in cantiere. Il recupero avverrà secondo il codice R5 – “Riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche” come definito dall'Allegato C alla parte IV del D.Lgs. 03/04/2006 n. 152.

### **3.3 RIFIUTI PRODOTTI NEL CANTIERE CONNESSI CON L'ATTIVITA' SVOLTA**

Come già espresso, nel presente studio non si procede ad una simulazione quali-quantitativa delle matrici in questione, ma si pongono in evidenza delle strategie rispetto alle quali l'esecutore delle opere dovrà attenersi al fine di individuare le azioni volte alla riduzione delle produzioni 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 alla contaminazione o esposizione ambientale, soggetti a sporcarsi facilmente, che aumentano il potenziale per rifiuti di cantiere.

### 3.4 TERRE E ROCCE DELLE ATTIVITA' DI ESCAVAZIONE

Il presente progetto prevede che il materiale di scavo sia in parte riutilizzato in cantiere per rinterri mentre quello in eccedenza sia conferito in discarica.

Nel prospetto che segue i volumi sono stati considerati come risultano dalle geometrie di progetto e pertanto nella loro condizione di compattazione naturale (terreno *in situ*).

Di seguito si riporta il bilancio di produzione delle terre e rocce da scavo, così come si può evincere dal computo metrico estimativo allegati al progetto definitivo.

L'individuazione e la quantificazione degli scavi e dei rinterri necessari per la realizzazione dell'opera in oggetto è stata condotta analizzando le sezioni trasversali e longitudinali sull'opera interessata dall'intervento (vedi elaborati grafici di progetto). Nel dettaglio lo studio è stato condotto in riferimento a due successive fasi di cantiere, ovvero:

- Fase di realizzazione delle fondazioni profonde e all'allargamento dei plinti relativa alle strutture delle pile in alveo, con pali trivellati di lunghezza variabile e diametro costante pari a 40 cm, incluso il successivo rinterro dei corpi fondali (per l'esecuzione della fase in esame, si farà ricorso ad una pista per il passaggio dei mezzi di cantiere da ricavarsi direttamente nell'alveo alla quota della base delle pile centrali).
- Fase di esecuzione analoga alla precedente e relativa alle strutture di sostegno laterali (spalle dell'impalcato e pilastri delle rampe) poste all'esterno delle sponde arginali, con scavo per l'esecuzione degli allargamenti, la trivellazione per i pali di fondazione ed il successivo rinterro (anche durante questa fase, come già in quella precedente, verrà realizzato il riporto di terreno previsto dal progetto in corrispondenza delle carreggiate, degli argini e delle altre aree del piano di campagna interessate dall'intervento, a ricostruzione delle aree di carreggiata preesistenti e a completa eliminazione dell'impatto ambientale dell'opera di scavo).

Durante le varie fasi di lavoro per l'esecuzione delle fondazioni profonde, si avranno i seguenti scavi e rinterri:

- Trivellazione per realizzazione pali aventi diametro nominale  $\phi = 40$  cm (lunghezza variabile):  
 $(\pi \times 0.4^2 / 4) \times L.pali \times n.pali = 45.6$  mc

Durante la seconda fase di lavoro a ridosso dei plinti si avranno i seguenti scavi e rinterri:

- Scavi per realizzazione dei rinforzi in fondazione (inclusi argini, escluso demolizione pacchetto stradale):  
 $L \times B \times H = 947.3 + 104.6 = 1051.9$  mc
- Rinterri (inclusi argini e massicciata nelle aree di carreggiata stradale):  
 $L \times B \times H = (833.7 + 104.6) = 938.3$  mc

In totale quindi il progetto prevede i seguenti volumi di scavi e rinterri:

$$\text{SCAVI} = 45.6 + 1051.9 = 1097.5 \text{ mc} \quad - \quad \text{RINTERRI} = 938.3 \text{ mc}$$

Con il termine **terre e rocce da scavo** si fa riferimento al suolo scavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera tra cui:

- scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee);
- perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento;
- opere infrastrutturali in generale (galleria, strade, ecc.);
- rimozione e livellamento di opere in terra.

A seconda della loro caratterizzazione, provenienza e destinazione si applicano regimi normativi diversi:

1. Art.185 c.1 lett. c) D. Lgs 152/2006 : **terre e rocce allo stato naturale** riutilizzate nello stesso sito di produzione.
2. DPR 120/17: terre e rocce da scavo che hanno requisiti tali da poter essere trattati come **sottoprodotti** e che, in quanto tali, possono essere riutilizzate nell'ambito della stessa opera per la quale sono state generate, di una diversa opera - in sostituzione dei materiali di cava - o in processi produttivi. Il riutilizzo in impianti industriali è possibile solo nel caso in cui il processo industriale di destinazione sia orientato alla produzione di prodotti merceologicamente ben distinti dalle terre e rocce e ne comporti la sostanziale modifica chimico-fisica.
3. D. Lgs 152/2006 parte IV: terre e rocce da scavo che, non rientrando in nessuna delle categorie di cui sopra devono essere smaltite come rifiuti.

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.

Gli **adempimenti necessari** ai fini del riutilizzo variano a seconda della tipologia di cantiere:

- **cantieri di piccole dimensioni** (terre e rocce movimentate fino a 6000 m<sup>3</sup>): invio dichiarazione sostitutiva (art. 47, DPR 445/2000);
- **cantieri di grandi dimensioni** (terre e rocce movimentate >6000 m<sup>3</sup>) **non soggetti a VIA o AIA**: invio dichiarazione sostitutiva (art. 47, DPR 445/2000) prevista dall'art. 21;
- **cantieri di grandi dimensioni** (>6000 m<sup>3</sup>) **soggetti a VIA o AIA**: redazione e invio del Piano di utilizzo, in conformità a quanto indicato nell'allegato 5 del DPR che include anche la dichiarazione sostitutiva.

**I materiali da scavo devono essere sottoposti ad analisi**, poiché il produttore deve dimostrare che per le terre da scavo valgono i requisiti ambientali di cui all'art. 4 ovvero che non siano superate le concentrazioni soglia di contaminazione per la specifica destinazione d'uso (colonne A e B tab.1, A II.5 Titolo V, della Parte

IV D.Lgs. 152/06) e che non costituiscano fonte diretta o indiretta di contaminazione per le acque sotterranee.

Le modalità di campionamento e analisi sono riportate nell'allegato 4, per il numero di campioni da prelevare in caso di grandi cantieri sottoposti a VIA/AIA si deve fare riferimento all'allegato 2. Per piccoli cantieri (< 6000 metri cubi) e per grandi cantieri non sottoposti a VIA/AIA la norma non indica espressamente le modalità da seguire, si farà comunque riferimento all'allegato 2.

Nei casi di cantieri con superfici estremamente ridotte, necessariamente inferiori a 2500 metri quadri, caso per caso potrà essere valutata una riduzione fino ad un solo punto di prelievo, che comunque sia in grado di garantire la rappresentatività delle terre e rocce che si intendono movimentare ai fini dell'esclusione del rischio per la salute e l'ambiente.

Il numero dei campioni, di norma non inferiori a tre per ciascun punto di prelievo, dovrà essere valutato in relazione alla profondità di scavo. Le Agenzie si sono accordate per fornire dei criteri per questi casi che sono riportati al paragrafo 3.3 della linea guida SNPA per la gestione delle terre e rocce. Riguardo al set analitico minimale ci si deve riferire alla tabella 4.1 dello stesso allegato e nel caso in cui in sede progettuale sia prevista una produzione fino a 150.000 metri cubi, non è richiesto che le analisi chimiche dei campioni siano condotte sulla lista completa indicata nella tabella. Il set analitico ridotto dovrà essere adottato scegliendo le "sostanze indicatrici" tenendo conto di eventuali possibili pregresse contaminazioni, del fondo naturale o di apporti antropici.

Se l'opera interessa un sito in cui per cause naturali si ha un superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione (Csc) per la specifica destinazione d'uso (colonne A e B Tab. 1, all. 5, titolo V, Parte IV del Dlgs 152/06) - in base agli artt.11 e 20 - il proponente segnala il superamento ai sensi dell'art. 242 DLgs 152/06, presenta ed esegue in contraddittorio con ARPAT un piano d'indagine per definire il fondo naturale. Le terre e rocce sono utilizzabili nell'ambito del sito di produzione o in un sito diverso a condizione che questo presenti analoghi valori di fondo naturale per tutti i parametri oggetto di superamento nel sito di produzione.

Nei casi in cui le terre e rocce da scavo contengano materiali di riporto (art. 3 c.1, DL 2/2012), per il riutilizzo come sottoprodotto, la componente di materiali di origine antropica frammisti ai materiali di origine naturale non può superare la quantità massima del 20% in peso, da quantificarsi secondo la metodologia di cui all'allegato 10. Devono inoltre rispettare i requisiti di qualità ambientale (art.4 c.2 lett.d) ed essere sottoposti anche a test di cessione (art. 4 c.3).

Il test di cessione introdotto dall'art. 41, comma 3, del DL 69/2013, convertito nella L 98/2013, è previsto in applicazione dell'art. 185, comma 1, lettere b) e c), del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. ed è effettuato con riferimento all'articolo 9 del DM 5/2/1998 ai fini delle metodiche da utilizzare per escludere rischi di contaminazione delle acque sotterranee ed in generale quando i riporti sono gestiti come sottoprodotti, come specificato anche dall'art. 4 c. 3 del DPR 120/2017. È quindi richiesta la conformità degli esiti del test di cessione alle concentrazioni soglia di contaminazione delle acque sotterranee (tab.2, A II.5 Titolo V, della Parte IV D.Lgs 152/06).

Anche in assenza di materiali di riporto il test di cessione può rappresentare un opportuno strumento di verifica che le terre e le rocce da scavo non costituiscano fonte diretta o indiretta di contaminazione per le acque sotterranee.

Si precisa che le analisi del terreno non sono state eseguite in fase di progettazione in quanto il movimento franoso in atto non ha consentito il campionamento in sicurezza.

## **4. Attività di gestione dei rifiuti e soggetti responsabili**

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:

- 1) Classificazione ed attribuzione dei CER corretti e relativa definizione della modalità gestionali;
- 2) Deposito dei rifiuti in attesa di avvio alle successive attività di recupero/smaltimento;
- 3) Avvio del rifiuto all'impianto di smaltimento previsto comportante:
  - Verifica l'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.

### **4.1 CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI**

La classificazione dei rifiuti è attribuita dal produttore in conformità di quanto indicato nell'Allegato D alla Parte IV 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.

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 D.M. Ambiente 5 febbraio 1998 per rifiuti non pericolosi e ss.ii.mm.)

#### 4.2 DEPOSITO TEMPORANEO

In generale, l'attività di "stoccaggio" dei rifiuti ai fini della norma vigente si distingue in:

- 1) deposito preliminare: operazione di smaltimento - definita al punto D15 dell'Allegato D alla Parte Quarta del Codice Ambientale – che necessita di apposita autorizzazione dall'Autorità Competente;
- 2) deposito temporaneo (vedi oltre)
- 3) messa in riserva: operazione di recupero - definita al punto R13 dell'Allegato C alla Parte Quarta del Codice Ambientale – che necessita di comunicazione all'Autorità Competente nell'ambito delle procedure di recupero dei rifiuti in forma semplificata.

I rifiuti in questione sono prodotti nella sola area di cantiere. In attesa di essere portato alla destinazione finale, il rifiuto sarà depositato temporaneamente nello stesso cantiere, nel rispetto di quanto indicato dall'articolo 183, comma 1 lettera bb). In generale, il deposito temporaneo dovrà 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 norme tecniche in materia di deposito	
Limiti del deposito: una delle seguenti modalità alternative a <u>scelta</u> del produttore	Con cadenza <b>trimestrale</b> indipendentemente dalle quantità in deposito	Limiti del deposito: una delle seguenti modalità alternative a <u>scelta</u> del produttore	Con cadenza <b>bimestrale</b> indipendentemente dalle quantità in deposito
	Al superamento dei 20 mc TOTALI in deposito e comunque una volta all'anno.		Al superamento dei 10 mc TOTALI in deposito e comunque una volta all'anno.
		Rispetto delle norme sull'etichettatura delle sostanze pericolose	
		Rispetto sulle norme tecniche sul deposito dei componenti pericolosi contenuti nei rifiuti	

In generale è opportuno porre il deposito dei rifiuti al riparo dagli agenti atmosferici.

In generale è fondamentale provvedere al mantenimento del deposito dei rifiuti per comparti separati per tipologie (CER) in quanto, in caso di presenza di rifiuti pericolosi, consente un'accurata gestione degli 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).

#### 4.3 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; questo si desume dal combinato disposto di tre articoli del Codice Ambientale: Art. 190 comma 1, Articolo 189 comma 3, articolo 184 comma 3.

I codici 17.XX.XX non pericolosi possono non essere registrati. Il modello di registro è attualmente quello individuato dal D.M. 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.

#### 4.4 TRASPORTO

Per trasporto si intende la movimentazione dei rifiuti dal luogo di deposito – che è presso il luogo di produzione – all'impianto di smaltimento.

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

- Compilare un formulario di trasporto;
- Accertarsi che il trasportatore del rifiuto sia autorizzato se lo conferisce a terzi o essere iscritto come trasportatore di propri rifiuti;
- Accertarsi che l'impianto di destinazione sia autorizzato a ricevere il rifiuto.

Si analizzano di seguito i tre adempimenti.

*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: la vidimazione è gratuita. 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".

*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 è tenuto a verificare che:

- L'azienda 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 è tenuto a:

- Richiedere apposita autorizzazione all'Albo Gestori Ambientali della regione in cui ha sede l'impresa.
- Tenere copia dell'autorizzazione dell'Albo nel mezzo con cui si effettua il trasporto.
- Emettere formulario di trasporto che accompagni il rifiuto. Il produttore figurerà nel formulario anche come trasportatore.

*Autorizzazione dell'impianto di destinazione:* nel momento in cui ci si appresta a trasportare il rifiuto dal luogo di deposito, il produttore ha già operato la scelta sulla destinazione del rifiuto. Riservandoci di ritornare su tale scelta, preme sottolineare che il produttore è tenuto a verificare che:

- L'azienda 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.

#### 4.5 IMPIANTO DI RECUPERO

L'impianto prescelto deve essere idoneo a ricevere il rifiuto ai fini del suo recupero. Oltre a ciò, il rifiuto deve rispondere a requisiti di ammissibilità della tipologia di discarica 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 dalla Delibera del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984. Tali criteri sono sostituiti a partire dal 01/01/2008 da quelli individuati dal DM 3 agosto 2005 "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica" e ss.ii.mm..

Le analisi devono essere effettuate almeno una volta all'anno. 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.

Nell'attività edile in particolare la periodicità delle indagini può a volte essere superiore all'anno: infatti, la scelta se procedere o meno all'analisi di un rifiuto dipende da diversi fattori quali la tipologia di materiale, il contesto, la storia precedente del manufatto demolito, etc. Per fare alcuni esempi, si potranno effettuare analisi per materiale da demolizione in cui sia sospetta o certa la presenza di amianto oppure per materiale proveniente da manufatti stradali in cui si sospetti la presenza di catrame, cioè in generale se si vuole verificare la pericolosità o meno del rifiuto.

## **5. Indicazioni per la corretta gestione dei rifiuti prodotti in esecuzione**

Le presenti indicazioni sono rivolte principalmente alla figura del Coordinatore della Gestione Ambientale di cantiere (CGAc).

Tali indicazioni 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 destino 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 costruzione, 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 (l'organigramma quadro relativo al "chi fa cosa").

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/containers o delle aree predisposte. Tale procedura deve essere pianificata sulla base dei reali spazi e delle operazioni di cantiere definite dal crono programma, da parte del Coordinatore gestione ambientale 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 ed identificare un'area in loco per facilitare la separazione dei materiali.
- 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. Le modalità di formazione dovranno essere specifiche alla tipologia di attività di cantiere del singolo soggetto esecutore.
- Organizzare riunioni di condivisione dei risultati ottenuti e delle eventuali modifiche.

## **6. 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; altrimenti, se non si individuano aree esistenti, 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;
  - 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. Le acque di percolazioni eventualmente prodotte dovranno essere inviate alla rete di drenaggio delle acque meteoriche dilavanti prevista in progetto;
- 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 bb), 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...).

## **7. Cave e discariche autorizzate in servizio**

Riguardo l'indicazione della destinazione dei materiali e delle terre e rocce da scavo, si precisa che sono presenti nel territorio circostante il cantiere in oggetto diversi centri di smaltimento, trattamento e recupero materiali e di cave per il deposito delle terre, tra le quali, a titolo di esempio, segnaliamo:

- ITALCAVE SRL, Loc. Val di Merse, Monteriggioni (SI);
- AGNORELLI STRADE SRL, Loc. Le Ville, Colle di Val d'Elsa (SI).
- ARRIGHI & BROGI GROUP, Via Magenta n. 2/4, Gambassi Terme (FI)

Si precisa, infine, che le valutazioni riportate nella presente relazione potrebbero avere carattere unicamente previsionale e che le effettive produzioni di rifiuti e la loro effettiva destinazione saranno comunicate in fase di esecuzione dei lavori, comprovandole tramite la modulistica prevista dalle vigenti normative in materia.

In ogni caso l'impresa appaltatrice dovrà provvedere a selezionare la cava presso cui smaltire il suddetto materiale a proprio onere e cura e pertanto anche presso impianti autorizzati diversi da quelli indicati.

Per quanto riguarda l'individuazione di cave di prestito si segnala che queste non sono indicate perché il progetto non prevede riempimenti o rinterri con materiale proveniente dall'esterno del cantiere.

## **8. Censimento dei materiali contenenti amianto**

Le indagini condotte hanno permesso di accertare l'assenza di materiali contenenti amianto nel manufatto oggetto di intervento.

## **9. Nota sull'uso di legnami da costruzione**

Il progetto prevede un uso residuale di legname da costruzione, limitatamente alla realizzazione delle casseratura necessarie alla realizzazione dei getti in calcestruzzo armato, se non realizzate dall'impresa esecutrice con elementi prefabbricati artificiali. Al fine di garantire la protezione della biodiversità e delle aree di pregio, dovrà essere garantito che 80% del legno vergine utilizzato sia certificato FSC/PEFC o equivalente. Sarà pertanto necessario acquisire le Certificazioni FSC/PEFC o equivalente a cura del DL.