



## COMUNE DI PADOVA

Settore Verde, Parchi, Agricoltura Urbana

### PARCO INCLUSIVO SENSORIALE III LOTTO

IN VIA SIENA - ZONA BASSO ISONZO

### PROGETTO ESECUTIVO

Importo complessivo €.250.000,00

N° Progetto <b>LLPP OPI 2018/049</b>	CUP	Elaborato <b>13</b>
Nome file		
Data <b>novembre 2018</b>		<b>Relazione sulla gestione delle materie</b>

Progettisti	RUP	Capo Settore
<b>Arch. Luca Mosole</b> – Comune di Padova  <b>Ing. Giuseppe Silvestrini</b> Via Comino n°4 – 35126 Padova	<b>Ing. Paolo Salvagnini</b>	

## **1 - Premessa**

Il presente studio si inserisce nell'ambito delle attività della progettazione definitiva ed esecutiva degli interventi per la costruzione del 3° lotto del parco inclusivo sensoriale in località Basso Isonzo con accesso da Via Siena a Padova.

Il 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 dagli scavi. Tali materiali rappresentano, un sottoprodotto (che verrà gestito come terre e rocce da scavo secondo il D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., il D.M. Ambiente 10 agosto 2012, n. 161 e la Legge n. 98 del 9 agosto 2013), nonché secondo il quadro normativo regionale, ed in particolare Circolare della Regione Veneto n. 39771"1 del 23/9/2013", nonché secondo gli indirizzi operativi emessi dalla Regione Veneto a seguito dell'entrata in vigore del DPR 13 giugno 2017 n.120.

Il presente documento rappresenta la *Relazione sulla gestione delle materie*, redatta ai sensi dell'art. 26 comma i) del Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207 *Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture» e s.m.i.*

E' riportata la descrizione dei fabbisogni di materiali da approvvigionare da cava, al netto dei volumi reimpiegati, e degli esuberanti di materiali di scarto, provenienti dagli scavi; l'individuazione delle cave per approvvigionamento delle materie e delle eventuali aree di deposito per lo smaltimento delle terre di scarto; la descrizione delle soluzioni di sistemazione finali proposte.

## **Inquadramento**

Il presente piano di gestione dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere (da qui in avanti chiamato Piano GRC) illustra le modalità di gestione delle terre e rocce da scavo, e dei materiali inerti rivenienti dagli interventi previsti nel progetto relativo ai lavori di costruzione del 3° lotto del parco inclusivo sensoriale con accesso da Via Siena in Padova; i lavori costituenti il 3° lotto in oggetto sono:

- A. Costruzione del ponticello pedonale sul Canale "Boschette"
  - B. Costruzione di percorso ciclopedonale tra il ponticello ed il parcheggio della Palestra "Ilaria Alpi" per collegarsi a nord con Via Lucca
  - C. Costruzione del fabbricato "Ristoro-Servizi"
- Completamento dell'impianto fognario e dell'impianto di alimentazione elettrica a servizio del parco

Il Piano GRC definisce ed individua:

- Le diverse tipologie di rifiuti producibili dalle attività di cantiere, fissandone preliminarmente le principali caratteristiche quali-quantitative;
  - La definizione delle attività 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.
- In ultimo si valutano gli impatti generati dalle singole fasi gestionali dei rifiuti.

## **2 – Definizioni e Riferimenti normativi**

*D.Lgs. 152 – Parte Quarta – Titolo I – Capo I:*

*Articolo 183:*

- a) "rifiuto": qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi;
- b) "rifiuto pericoloso": rifiuto che presenta una o più caratteristiche di cui all'allegato I della Parte quarta del presente decreto; [...]
- f) "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; [...]
- h) "detentore": il produttore dei rifiuti o la persona fisica o giuridica che ne è in possesso; [...]

z) "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;

aa) "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;

bb) "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'articolo 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;

#### *Articolo 184: Classificazione*

1. Ai fini dell'attuazione della parte quarta del presente decreto i rifiuti sono classificati, secondo l'origine, in rifiuti urbani e rifiuti speciali e, secondo le caratteristiche di pericolosità, in rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi. [...]

5. L'elenco dei rifiuti di cui all'allegato D alla Parte quarta del presente decreto include i rifiuti pericolosi e tiene conto dell'origine e della composizione dei rifiuti e, ove necessario, dei valori limite di concentrazione delle sostanze pericolose. Esso è vincolante per quanto concerne la determinazione dei rifiuti da considerare pericolosi. L'inclusione di una sostanza o di un oggetto nell'elenco non significa che esso sia un rifiuto in tutti i casi, ferma restando la definizione di cui all'articolo 183. Con decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, da adottare entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente disposizione, possono essere emanate specifiche linee guida per agevolare l'applicazione della classificazione dei rifiuti introdotta agli allegati D e I.

#### *Articolo 184-bis: Sottoprodotto*

1. È un sottoprodotto e non un rifiuto ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera a), qualsiasi sostanza od oggetto che soddisfa tutte le seguenti condizioni:

a) la sostanza o l'oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;

b) è certo che la sostanza o l'oggetto sarà utilizzato, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;

c) la sostanza o l'oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;

d) l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà

a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana.

2. Sulla base delle condizioni previste al comma 1, possono essere adottate misure per stabilire criteri qualitativi o quantitativi da soddisfare affinché specifiche tipologie di sostanze o oggetti siano considerati sottoprodotti e non rifiuti. All'adozione di tali criteri si provvede con uno o più decreti del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, ai sensi dell'articolo 17, comma 3, della legge 23 agosto 1988, n. 400, in conformità a quanto previsto dalla disciplina comunitaria

*Articolo 184-ter: Cessazione della qualifica di rifiuto*

1. Un rifiuto cessa di essere tale, quando è stato sottoposto a un'operazione di recupero, incluso il riciclaggio e la preparazione per il riutilizzo, e soddisfa i criteri specifici, da adottare nel rispetto delle seguenti condizioni:

- a) la sostanza o l'oggetto è comunemente utilizzato per scopi specifici;
- b) esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto;
- c) la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti;
- d) l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.

2. L'operazione di recupero può consistere semplicemente nel controllare i rifiuti per verificare se soddisfano i criteri elaborati conformemente alle predette condizioni. I criteri di cui al comma 1 sono adottati in conformità a quanto stabilito dalla disciplina comunitaria ovvero, in mancanza di criteri comunitari, caso per caso per specifiche tipologie di rifiuto attraverso uno o più decreti del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, ai sensi dell'articolo 17, comma 3, della legge 23 agosto 1988, n. 400/23. I criteri includono, se necessario, valori limite per le sostanze inquinanti e tengono conto di tutti i possibili effetti negativi sull'ambiente della sostanza o dell'oggetto.

3. Nelle more dell'adozione di uno o più decreti di cui al comma 2, continuano ad applicarsi le disposizioni di cui ai decreti del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio in data 5 febbraio 1998, 12 giugno 2002, n. 161, e 17 novembre 2005, n. 269 e l'articolo 9-bis, lettera a) e b), del decreto legge 6 novembre 2008, n. 172, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 dicembre 2008, n. 210.

La circolare del Ministero dell'ambiente 28 giugno 1999, prot. n. 3402/V/MIN si applica fino a sei mesi dall'entrata in vigore della presente disposizione.

4. Un rifiuto che cessa di essere tale ai sensi e per gli effetti del presente articolo è da computarsi ai fini del calcolo del raggiungimento degli obiettivi di recupero e riciclaggio stabiliti dal presente decreto, dal decreto legislativo 24 giugno 2003, n. 209, dal decreto legislativo 25 luglio 2005, n. 151, e dal decreto legislativo 120 novembre 2008, n. 188, ovvero dagli atti di recepimento di ulteriori normative comunitarie, qualora e a condizione che siano soddisfatti i requisiti in materia di riciclaggio o recupero in essi stabiliti.

5. La disciplina in materia di gestione dei rifiuti si applica fino alla cessazione della qualifica di rifiuto.

*Articolo 185: Esclusioni dall'ambito di applicazione*

1. Non rientrano nel campo di applicazione della Parte quarta del presente decreto:

- a) le emissioni costituite da effluenti gassosi emessi nell'atmosfera e il biossido di carbonio catturato e trasportato ai fini dello stoccaggio geologico e stoccato in formazioni geologiche prive di scambio di fluidi con altre formazioni a norma del decreto legislativo di recepimento della direttiva 2009/31/Ce in materia di stoccaggio geologico di biossido di carbonio;
- b) il terreno (in situ), inclusi il suolo contaminato non scavato e gli edifici collegati permanentemente al terreno, fermo restando quanto previsto dagli articoli 239 e seguenti relativamente alla bonifica di siti contaminati;
- c) il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato;
- d) i rifiuti radioattivi;
- e) i materiali esplosivi in disuso;
- f) le materie fecali, se non contemplate dal comma 2, lettera b), paglia, sfalci e potature, nonché altro materiale agricolo o forestale naturale non pericoloso utilizzati in agricoltura, nella selvicoltura o per la produzione di energia da tale biomassa mediante processi o metodi che non danneggiano l'ambiente né mettono in pericolo la salute umana.

2. Sono esclusi dall'ambito di applicazione della Parte quarta del presente decreto, in quanto regolati da altre disposizioni normative comunitarie, ivi incluse le rispettive norme nazionali di recepimento:

- a) le acque di scarico;
- b) i sottoprodotti di origine animale, compresi i prodotti trasformati, contemplati dal regolamento (Ce) n. 1774/2002, eccetto quelli destinati all'incenerimento, allo smaltimento in discarica o all'utilizzo in un impianto di produzione di biogas o di compostaggio;
- c) le carcasse di animali morti per cause diverse dalla macellazione, compresi gli animali abbattuti per eradicare epizootie, e smaltite in conformità del regolamento (Ce) n. 1774/2002;
- d) i rifiuti risultanti dalla prospezione, dall'estrazione, dal trattamento, dall'ammasso di risorse minerali o dallo sfruttamento delle cave, di cui al decreto legislativo 30 maggio 2008, n. 117;

3. Fatti salvi gli obblighi derivanti dalle normative comunitarie specifiche, sono esclusi dall'ambito di applicazione della Parte Quarta del presente decreto i sedimenti spostati all'interno di acque superficiali ai fini della gestione delle acque e dei corsi d'acqua o della prevenzione di inondazioni o della riduzione degli effetti di inondazioni o siccità o ripristino dei suoli se è provato che i sedimenti non sono pericolosi ai sensi della decisione 2000/532/Ce della Commissione del 3 maggio 2000, e successive modificazioni.

4. Il suolo escavato non contaminato e altro materiale allo stato naturale, utilizzati in siti diversi da quelli in cui sono stati escavati, devono essere valutati ai sensi, nell'ordine, degli articoli 183, comma 1, lettera a), 184-bis e 184-ter.

*Art. 186, comma 1:*

Si stabilisce che le terre e rocce da scavo possano essere utilizzate per rinterri e riempimenti 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.

Il D.lgs n. 4 del 2008 ha in parte modificato i contenuti del D.lgs 152/06 e del Regolamento regionale n. 6 del 2006 relativamente alla gestione delle terre e rocce da scavo.

Di recente due interventi normativi hanno ridefinito le terre e rocce da scavo: la Legge 24 marzo 2012 n. 27 definisce le condizioni alle quali le terre e rocce da scavo sono da considerare sottoprodotti ai sensi dell'art.184-bis del D.Lgs. 152/2006 ed inoltre la stessa modifica altresì l'articolo 39 comma 4 del D.Lgs. n. 205 del 2010 stabilendo l'abrogazione dell'art.186 del D.Lgs. 152/2006.

A sua volta la legge 24 marzo 2012 n. 28 all'art.3 commi da 1 a 4 recita così:

1. Ferma restando la disciplina in materia di bonifica dei suoli contaminati, i riferimenti al «suolo» contenuti all'articolo 185, commi 1, lettere b) e c), e 4, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, si interpretano come riferiti anche alle matrici materiali di riporto di cui all'allegato 2 alla parte IV del medesimo decreto legislativo.

2. Ai fini dell'applicazione del presente articolo, per matrici materiali di riporto si intendono i materiali eterogenei, come disciplinati dal decreto di attuazione dell'articolo 49 del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1, utilizzati per la realizzazione di riempimenti e rilevati, non assimilabili per caratteristiche geologiche e stratigrafiche al terreno in situ, all'interno dei quali possono trovarsi materiali estranei.

3. Fino alla data di entrata in vigore del decreto di cui al comma 2 del presente articolo, le matrici materiali di riporto, eventualmente presenti nel suolo di cui all'articolo 185, commi 1, lettere b) e c), e 4, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni, sono considerate sottoprodotti solo se ricorrono le condizioni di cui all'articolo 184-bis del citato decreto legislativo n. 152 del 2006.

4. All'articolo 240, comma 1, lettera a), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, dopo la parola: «suolo» sono inserite le seguenti: «, materiali di riporto». Tale novità normativa rappresenta una innovazione nel campo della possibilità di riutilizzo del materiale di riporto per la realizzazione di rilevati e/o riempimenti senza necessariamente provvedere al loro smaltimento presso impianti autorizzati; tutto ciò ovviamente fatte salve le condizioni di cui all'art. 185 comma 1 lettere b) e c) e comma 4

Il sopravvenuto D.M. n.161 del 10/08/2012 rappresenta ad oggi il regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo.

In linea generale, il materiale da scavo ritenuto necessario può essere destinato al riutilizzo all'interno dello stesso cantiere per il rinfiamento delle opere realizzate. Per tale materiale, ai sensi dell'art.185 del D.Lgs.152/06 così come sostituito dall'art.13 del D.Lgs. 205/10, appare chiaro che non trova applicazione il DM161/2012, così come peraltro esplicitato nella nota di chiarimento emessa dal Capo della Segreteria Tecnica del Ministero dell'ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

In sintesi, la normativa di riferimento per le terre e rocce da scavo è la seguente:

- D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. "Norme in materia ambientale";
- D.M. Ambiente 10 agosto 2012, n. 161 "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo"; -
- Legge n. 98 del 9 agosto 2013 di conversione, con modifiche, del decreto legge 21 giugno 2013, n. 69, recante "Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia" (c.d. "decreto Fare"), in vigore dal 21 agosto 2013.
- Circolare della Regione Veneto n. 397711 del 23/9/2013
- DPR 13 giugno 2017 n.120, Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art.8 del D.L. 12/9/2014 n°133 convertito con modificazioni, dalla Legge 11 novembre 2014 n.164

A seguito dell'entrata in vigore del suddetto DPR, la Regione Veneto ha emesso degli Indirizzi operativi per l'accertamento del superamento dei valori delle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B della Tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del D. Lgs. n. 152/2006, con riferimento alle caratteristiche delle matrici ambientali e alla destinazione d'uso urbanistica DPR 120/2017 artt. 20-22.

La gestione delle terre e rocce da scavo avverrà in conformità a quanto previsto dal D.Lgs. n°152 del 03/04/2006 "Norme in materia ambientale" e del successivo D. Lgs. n°4 del 16/01/2008 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D. Lgs. n°152/06 recante norme in materia ambientale", nonché della Legge 09.08.2013 n. 98 di conversione del Decreto Legge 19.06.2013 n. 69 "Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia" che prevede importanti modifiche anche in tema ambientale ed in particolare in relazione alla gestione delle terre e rocce da scavo agli articoli 41 e 41 bis.

Al fine di ottemperare a quanto previsto dalle vigenti normative, sulle aree di intervento, è stata condotta un'apposita indagine ambientale, le cui modalità realizzative ed i relativi esiti, nonché gli esami di laboratorio dei terreni, sono riportati in un documento denominato **Relazione di INQUADRAMENTO GEOLOGICO STORICO AMBIENTALE - DPR n.120 del 13/06/2017, redatta dalla Ditta Geologia Tecnica Sas di Vorlicek P.A. & C. in data 16/03/2018**. Dalla Relazione si deduce che i risultati delle analisi chimiche, eseguite sui campioni rappresentativi del terreno oggetto di scavo, per i parametri prescelti, sono al di sotto dei limiti delle concentrazioni di soglia di contaminazione (colonna A). I terreni scavati potranno essere riutilizzati in loco o trasportato in altri siti ad uso residenziale, con concentrazioni di arsenico compatibili con quelle rinvenute in sito, o in aree ad uso commerciale/industriale.

Per una più approfondita analisi, si rimanda alla suddetta Relazione ed alle relative analisi di laboratorio.

In data 16/03/2018 sono state redatte la **RELAZIONE GEOLOGICA E GEOTECNICA**, la **Relazione di VERIFICA DI COMPATIBILITA' GEOLOGICA, GEOMORFOLOGICA E IDROGEOLOGICA** - L.R. n. 11/2004 **Art.19**, a cura della **Società Geologia Tecnica Sas di Vorlicek P.A. & C.**

Sono state eseguite le seguenti indagini:

1. Una ricerca bibliografica inerente l'area in esame
2. Rilevamento geologico tecnico di superficie
3. L'esecuzione di 1 prova di sismica attiva con metodologia MASW.
4. L'esecuzione di 4 prove penetrometriche statiche fino alla profondità max di 15,00 m da p.c.

Dalla lettura di tali relazioni si possono dedurre le seguenti conclusioni:

**Fattibilità geologica;** dal punto di vista geologico l'area può ritenersi stabile non presentando particolari problemi. In base a quanto riportato nelle tavole del PAT e del PAI l'area è da considerarsi a *medio-basso rischio idrogeologico* s.l. (v. par. idrologia). In base ai rilievi eseguiti in sito si evidenzia che l'area risulta a sofferenza idraulica per presenza della falda a quote prossime al piano campagna e per ristagno delle acque superficiali a seguito di precipitazioni.

**Fattibilità geotecnica;** le indagini in sito indicano che la presenza di terreni prevalentemente coesivi. Il valore caratteristico, relativo al parametro geotecnico coesione non drenata, utilizzato per le verifiche agli stati limite del ponte in progetto, è 76,6 kN/mq. Il valore caratteristico, relativo al parametro geotecnico coesione non drenata, utilizzato per le verifiche agli stati limite della struttura di servizio in progetto, è 58,4 kN/mq. Tale valore caratteristico diventerà valore di progetto dividendo lo stesso per i diversi coefficienti parziali. Nella perizia si riportano i valori della resistenza di progetto per le diverse combinazioni della verifica SLV per un'ipotesi di fondazione continua per il ponte in progetto ed una fondazione a platea per la struttura di servizio.

I cedimenti calcolati sono da considerarsi indicativi, e comunque risultano non trascurabili e in parte differenziali (da porre all'attenzione del progettista; vedi osservazioni riportate nella perizia).

**Analisi sismica;** I terreni in sito non risultano liquefacibili. I terreni in sito appartengono alla categoria sismica di sottosuolo C e condizione topografica T1.

#### **Compatibilità geologica e geomorfologica**

L'intervento interessa un'area che risulta pianeggiante a cui (dalle risultanze della bibliografia) non è assegnata nessuna pericolosità geologica. Inoltre, non si segnalano interferenze degne di nota tra l'opera in progetto e la situazione geomorfologica e geologica attuale. Non si segnalano inoltre nell'area forme geomorfologiche rilevabili (o meglio tracce di quelle presenti un tempo prima dell'antropizzazione) tali da poterle "leggere" facilmente e che possano essere modificate dall'intervento.

#### **Compatibilità idrogeologica**

Il sito oggetto di d'intervento secondo la cartografia ufficiale (PAI e PAT) non rientra all'interno di aree a pericolosità idrogeologica. Come si nota dalla cartografia della fragilità del PAT, l'area di interesse è parzialmente segnalata come "Idonea a condizione", ma per l'opera in questione non sussistono prescrizioni in merito, inoltre le strutture che verranno edificate ricadono all'interno della porzione segnalata in verde, cioè "Idonea".

Le nuove opere di urbanizzazione non impediranno in modo significativo infiltrazione dell'acqua. Le acque di prima pioggia dovranno essere convogliate nei corsi d'acqua presenti attorno al sito

Data la natura limo-argillosa dei terreni superficiali, e la relativa bassa permeabilità, per scongiurare il formarsi di fenomeni di ristagno idrico, visto soprattutto la presenza di una falda con valori di soggiacenza prossimi al piano campagna, si consiglia di alzare il livello del piano campagna e/o realizzare un efficace sistema di raccolta delle acque piovane in modo da evitare il fenomeno di ristagno delle stesse.

Per una più approfondita analisi, si rimanda alle suddette Relazioni

### **3 - Descrizione delle opere in progetto:**

I lavori costituenti il 3° lotto in oggetto sono:

- D. Costruzione del ponticello pedonale sul Canale "Boschette"
- E. Costruzione di percorso ciclopedonale tra il ponticello ed il parcheggio della Palestra "Ilaria Alpi" per collegarsi a nord con Via Lucca

F. Costruzione del fabbricato "Ristoro-Servizi"

G. Completamento dell'impianto fognario e dell'impianto di alimentazione elettrica a servizio del parco

I movimenti terra, saranno confinati alla realizzazione di:

- scavi di fondazione a sezione obbligata per realizzazione del percorso ciclopedonale
- scavi a sezione obbligata per la costruzione delle spalle del ponticello
- scavi a sezione obbligata per la costruzione della fondazione del fabbricato Ristoro-Servizi

Per una migliore comprensione si rimanda agli elaborati grafici allegati.

**Nel Progetto si è ipotizzato di reimpiegare in situ i materiali di scavo, con spianamento nelle aree di cantiere.**

**Inoltre è previsto di approvvigionare materiali sabbiosi e ghiaiosi da cava (per sottofondo del percorso ciclopedonale e strato anticapillare al di sotto della fondazione del fabbricato Ristoro-Servizi).**

#### **4- Definizione delle matrici producibili dalle attività di cantiere**

##### **Generalità**

Le tipologie di matrici producibili dalle attività di cantiere, pertanto collegate alle operazioni di demolizione e costruzione, 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;

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 definitiva).

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 dell'opera non definibili in fase di progettazione definitiva, ma, non dimeno, fissa dei principi da rispettare in fase di progettazione esecutiva e di esecuzione dell'opera volte a determinare una riduzione dei rifiuti prodotti all'origine, nonché all'aumento delle frazioni avviabili al riciclo e recupero.

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

**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, ed è materiale prevalentemente inerte.

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 (Figura 4-1).

Sulla base delle supposizioni sopra indicate, si è provveduto alla simulazione quali-quantitativa dei rifiuti prodotti in fase di cantiere, di seguito riportata:

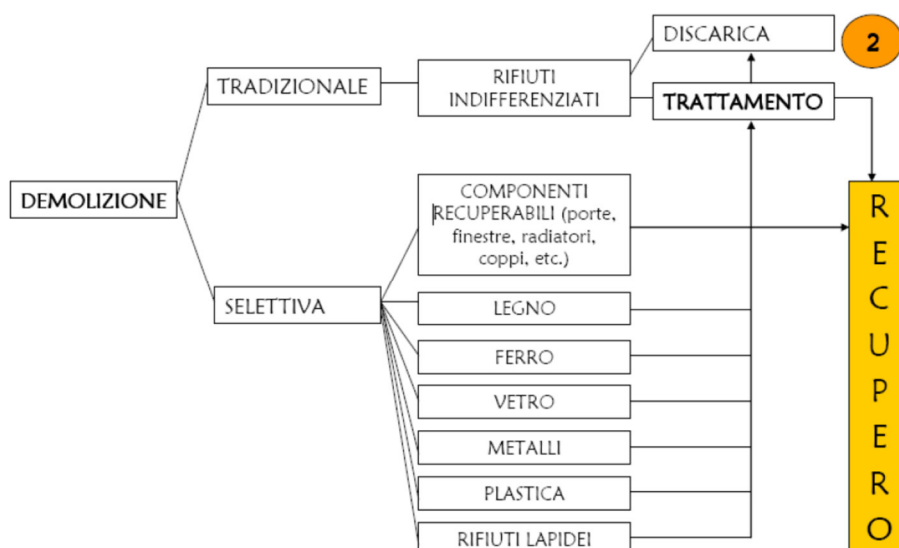
##### **4.2.1 Individuazione tipologie di rifiuti producibili:**

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

##### **Gestione dei materiali rimossi**

Si prevede la produzione di rifiuti costituiti da parapetti in acciaio e piccole opere in calcestruzzo (cordonate, betonelle) per le quali è previsto il conferimento presso impianti autorizzati (previo deposito temporaneo all'interno dell'area di cantiere).





*Rifiuti producibili dalle attività di demolizione*

**Rifiuti prodotti nel cantiere connessi con l'attività svolta (ad esempio rifiuti da imballaggio, ...) 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 il progettista in fase di progettazione esecutiva e l'esecutore delle opere dovranno 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.

**5 - 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 nel presente piano.

Ove si presentano attribuzioni di attività in sub-appalto, il produttore viene identificato nel soggetto sub-appaltatore e l'appaltatore ha obblighi di vigilanza (le operazioni di vigilanza vengono dettate nei paragrafi successivi).

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

- Classificazione ed attribuzione dei CER corretti e relativa definizione della modalità gestionali;
- Deposito dei rifiuti in attesa di avvio alle successive attività di recupero/smaltimento;
- Avvio del rifiuto all'impianto di smaltimento previsto comportante:
  - o Verifica l'iscrizione all'albo del trasportatore;
  - o Verifica dell'autorizzazione del gestore dell'impianto a cui il rifiuto è conferito;

o Tenuta del Registro di C/S (ove necessario), emissione del FIR e verificata del ritorno della quarta copia.

### 5.1 Classificazione dei rifiuti

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

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

Per rapidità di riscontro si riporta un elenco – ancorché non esaustivo - di probabili rifiuti prodotti dalle attività di cantieri.

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

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

Figura 5-1: Elenco codice CER 15.XX.XX

### 5.2 Deposito temporaneo

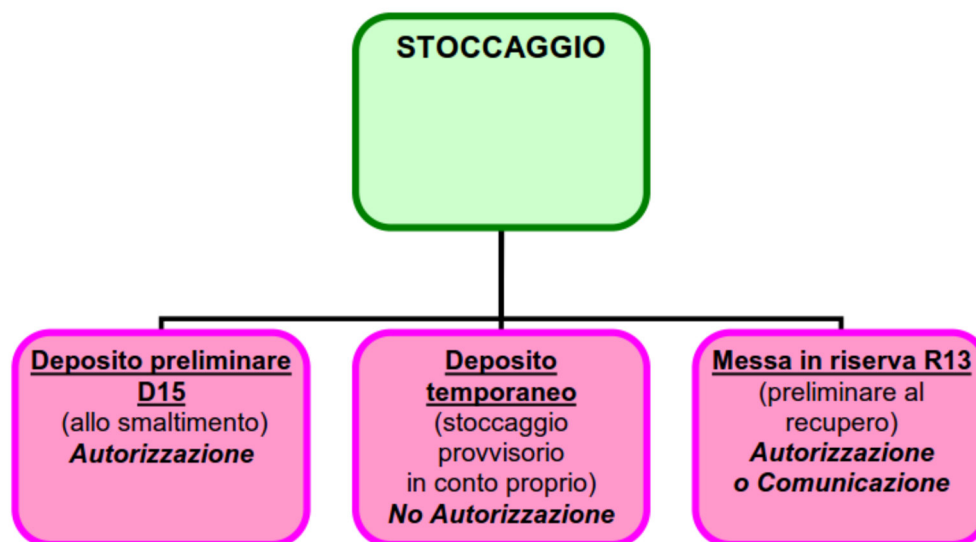
In generale, l'attività di "stoccaggio" dei rifiuti ai fini della norma vigente si distingue in tre tipologie:

- 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;
- deposito temporaneo (vedi oltre)
- 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 caratteristiche illustrate nelle figure sottostanti

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 una 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).



*Tipologie di deposito previste dal D.Lgs. 152/06 e ss.ii.mm.*

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	

*Tabella di sintesi di gestione dei depositi temporanei*

### 5.3 Registro di carico e scarico e MUD

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

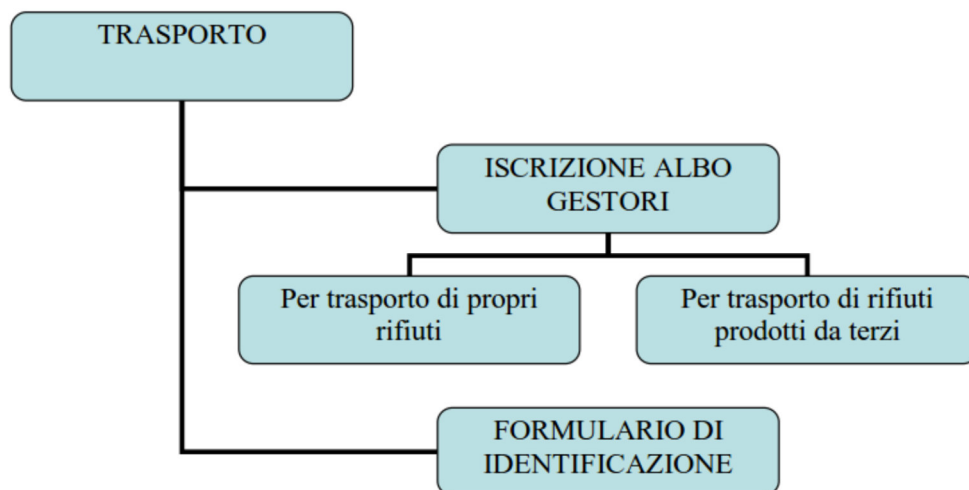
I codici 17.XX.XX non pericolosi possono non essere registrati.

Il modello di registro è attualmente quello individuato dal DM 1/04/1998. Il registro va conservato

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

#### 5.4 Trasporto

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



*Gestione delle attività di trasporto dei rifiuti di cantiere*

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:

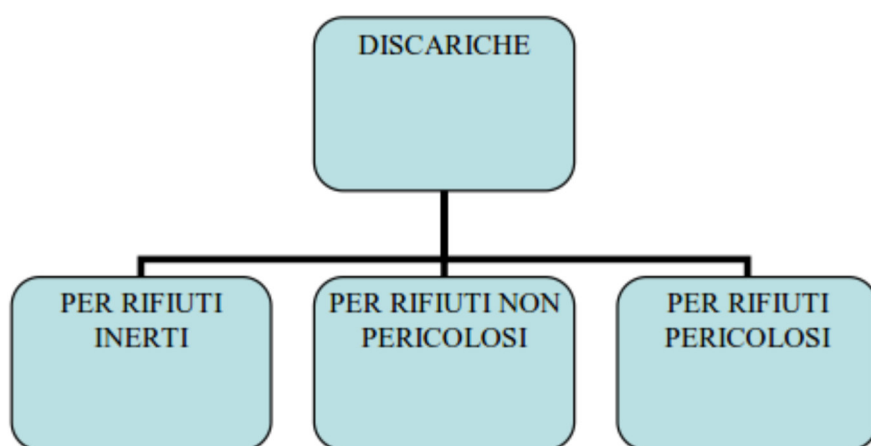
- L'azienda possieda un'autorizzazione in corso di validità al recupero/smaltimento di rifiuti.
- Il codice CER del rifiuto che si andrà a trasportare sia incluso nell'elenco dell'autorizzazione.

### 5.5 Discariche

L'impianto prescelto deve essere idoneo a ricevere il rifiuto. 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.



*Classificazione semplificata delle tipologie di discarica*

### 6 INDICAZIONI PER LA CORRETTA GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI NELLA FASE DI ESECUZIONE DELL'OPERA.

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 (il 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.

## **6.1 Criteri per la localizzazione e gestione delle aree di cantiere da adibire a deposito temporaneo**

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

- La superficie dedicata al deposito temporaneo deve, in via preferenziale, essere individuata in un'area di impianto già adibita a piazzale, allo scopo di evitare l'eventuale contaminazione dei suoli; 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:
  - o i percorsi dei mezzi interni al cantiere dalle aree di lavorazioni al deposito stesso;
  - o 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 dalla 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 - Descrizione dei fabbisogni di materiali da approvvigionare da cava, al netto dei volumi reimpiegati, e degli esuberi di materiali di scarto, provenienti dagli scavi**

### **Materiali da reimpiegare:**

Nel progetto si prevede il riutilizzo del materiale di risulta proveniente dagli scavi opportunamente vagliato.

In relazione alle valutazioni effettuate nell'ambito della contabilizzazione preventiva, risulta:

- Da scavo a sezione obbligata per percorso ciclopedonale: circa **Mc.85**
- Da scavo a sezione obbligata per spalle ponticello: circa **Mc.20**
- Da scavo a sezione obbligata per fondazione del fabbricato Ristoro-Servizi: circa **Mc.60**
- 

### **Materiali da approvvigionare:**

Il ghiaio ed il tout venant proveniente da cave di prestito sarà utilizzato come sottofondo per i percorsi pedonali e per sottofondo anticapillare della fondazione del fabbricato Ristoro-Servizi;

In relazione alle valutazioni effettuate nell'ambito della contabilizzazione preventiva, risulta:

- Ghiaio per sottofondazione: circa **Mc.45**
- Tout venant per anticapillare: circa **Mc.18**

### **Esuberi di materiali di scarto**

In relazione alle valutazioni effettuate nell'ambito della contabilizzazione preventiva, non risulta materiale di scarto

## **8 - Individuazione delle cave per approvvigionamento delle materie e delle aree di deposito per lo smaltimento delle terre di scarto**

Sempre nell'ipotesi che il materiale di scavo venga riutilizzato, non è necessario smaltire materiali; nell'eventualità vi fosse eventualmente qualche quantità di materiale da portare a discarica autorizzata, per l'indicazione della destinazione dei materiali da allontanare dal cantiere, si precisa che i lavori di cui al presente progetto saranno appaltati tramite procedura di gara pubblica e che, pertanto, una qualsiasi indicazione relativa a fornitori e, come nel caso di specie, a impianti di recupero, trattamento e/o smaltimento rifiuti, è lesiva dei principi di libera concorrenza e, pertanto, illegittima. In questa fase si può solamente affermare che il conferimento dei suddetti materiali avverrà in centri di recupero presumibilmente vicini alle aree interessate dalla realizzazione delle nuove opere e solo in ultima analisi in discarica autorizzata.

Tale attività sarà effettuata secondo quanto previsto dalle Normative nazionali e Regionali in vigore, salvo

verifica della effettiva disponibilità degli impianti sopra menzionati a ricevere il materiale di risulta al momento della effettiva realizzazione delle opere in appalto, nonché del permanere delle relative autorizzazioni ai sensi di legge finalizzate all'esercizio del ricevimento e gestione dei rifiuti.

In particolare, la normativa nazionale che regola la gestione delle terre e rocce da scavo (L. n° 98 del 09/08/2013, in particolare l'art. 41bis) prevede che il produttore delle terre e rocce da scavo invii ad ARPAV una dichiarazione relativa alle caratteristiche dei materiali da scavare definite all'art. 41bis, comma 1.

La Regione Veneto ha fornito sulle modalità per la compilazione e l'invio delle dichiarazioni ad ARPAV, alla quale sono allegati il MODELLO 1, da utilizzare per la dichiarazione di inizio attività o per la modifica in corso d'opera, e il MODELLO 2, da utilizzare per la dichiarazione di fine attività.

In fase esecutiva, prima del rinterro l'appaltatore dovrà procedere alla esecuzione di analisi per la caratterizzazione *in cumulo* del materiale movimentato, al fine di individuare eventuali sostanze inquinanti. In tal modo, si controlleranno eventuali contaminazioni che potrebbero essere apportate accidentalmente al terreno durante le fasi di cantiere dai mezzi d'opera (con particolare riguardo agli idrocarburi). Le eventuali porzioni di materiale che risultassero superare i valori limite di concentrazione indicati nelle tabelle A o B dell'allegato 5 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. saranno separate e gestite in maniera conforme alla normativa sui rifiuti, prevedendone l'avvio in discarica controllata o ad impianti di trattamento in grado di consentirne l'abbattimento degli inquinanti per il successivo recupero.

La caratterizzazione fisica delle terre di scavo sarà effettuata mediante le seguenti analisi:

- analisi granulometrica;
- determinazione dei limiti di consistenza;
- conseguente classificazione secondo quanto riportato nella norma CNR-UNI 10006/63;
- determinazione del CBR in condizioni sature.
- Per la caratterizzazione chimica saranno esaminati i seguenti parametri:
- idrocarburi leggeri HCC<12 e pesanti HCC>12;
- idrocarburi policiclici aromatici IPA singoli e totali;
- policlorobifenili PCB;
- metalli pesanti: Cr tot, Cd, Ni, Zn, Cu, Pb, Hg.

Si precisa, infine, che ai fini dell'approvazione del progetto le valutazioni riportate nella presente relazione hanno carattere unicamente previsionale e che, in accordo con quanto previsto dall'art. 6 del R.R. n. 6 del 12.06.2006, le effettive produzioni di rifiuti e la loro effettiva destinazione (riutilizzo, recupero, smaltimento, ecc.) potranno essere comunicate al termine dei lavori, comprovandole tramite la modulistica prevista dalle vigenti normative in materia.