

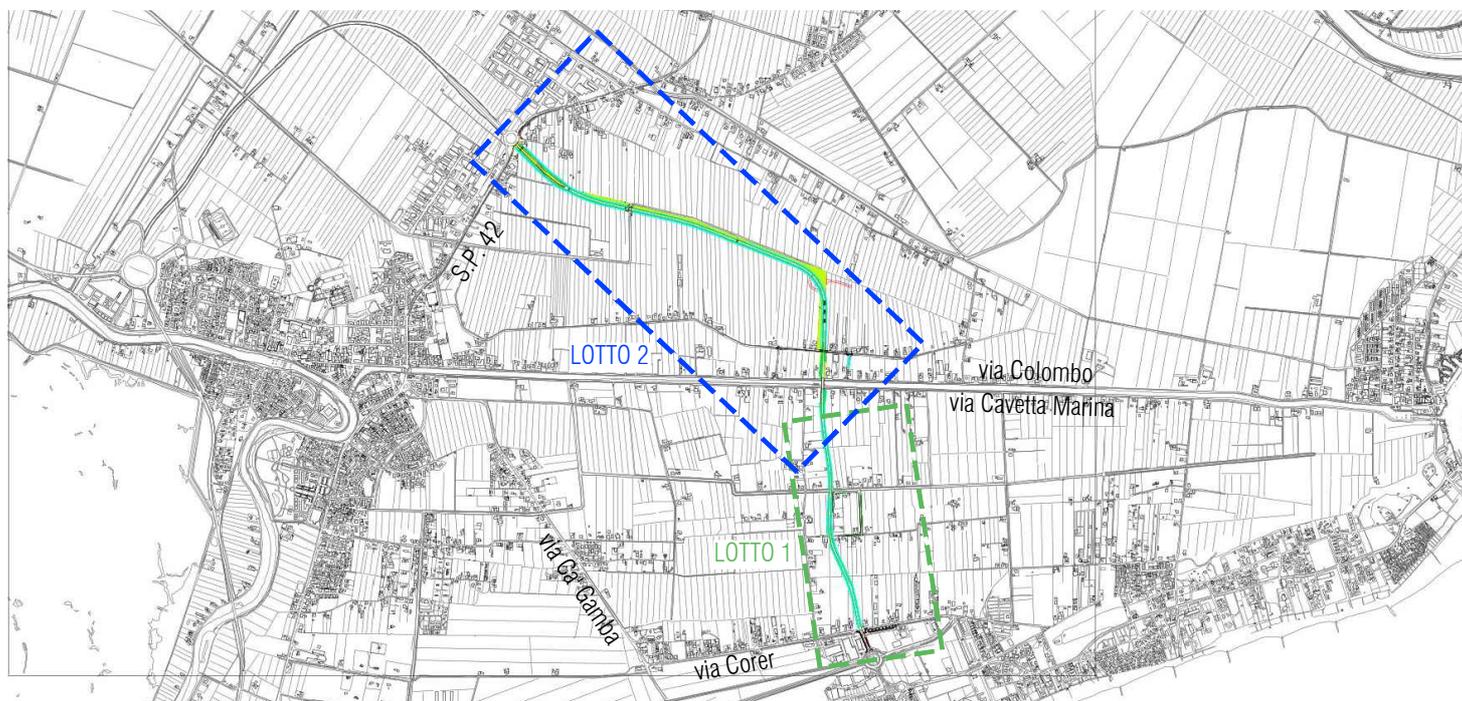


# REGIONE DEL VENETO

GIUNTA REGIONALE

SEGRETERIA REGIONALE ALLE INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ  
DIREZIONE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

## VENETO STRADE S.P.A.



## LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL RACCORDO NORD DI JESOLO DELLA S.R. n° 43 "DEL MARE" Stralcio 2

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Ing. Gabriella Manginelli	PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA CUP - D21B24000030002		INTERVENTO 431 - PTR 09/11
IL COORDINATORE DEL PROGETTO Ing. Silvia Casarin	ELABORATO <b>M.001</b>	SICUREZZA GESTIONE MATERIE TITOLO ELABORATO	
RESP. INTEGRAZ. SPECIALISTICHE E PROGETTISTA arch. Andrea Gabatel  	DATA EMISSIONE Marzo 2025	NOME FILE 1370.0.F.M.001.0.F.0_Gestione materie_CART  0      03/2025      PRIMA EMISSIONE	
GRUPPO DI PROGETTAZIONE Lotto 1: ing. Alberto Novarin  Studio Novarin  Lotto 2: Protoco Engineering srl 		RIFERIMENTI INTERNI CODICE ELABORATO 1370.0.F.M.001.0.F.0  NOME FILE 1370.0.F.M.001.0.F.0_Gestione materie_CART REVISIONE 0	INVIO <input type="checkbox"/> IN PROGRESS <input checked="" type="checkbox"/> PER APPROVAZIONE  PREVENUTO IN DATA



## INDICE

1	PREMESSA.....	1
1.1	OBIETTIVI .....	1
1.2	DEFINIZIONI .....	1
1.3	QUADRO NORMATIVO E STATO DELL'ARTE .....	2
1.3.1	<i>Normative</i> .....	2
1.3.2	<i>Stato dell'arte</i> .....	3
1.4	INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	6
1.5	IL TRACCIATO DI PROGETTO .....	6
2	TIPOLOGIA DI RIFIUTI.....	8
3	GESTIONE DEI RIFIUTI.....	11
3.1	CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI.....	12
3.2	DEPOSITO TEMPORANEO .....	13
3.3	AVVIO RECUPERO/SMALTIMENTO DI RIFIUTI NON PERICOLOSI .....	15
3.4	TRASPORTO DEI RIFIUTI .....	17
3.5	CONFERIMENTO IN SITI ESTERNI .....	18
3.6	GESTIONE DOCUMENTALE .....	19
4	GESTIONE DEI RIFIUTI PERICOLOSI.....	22
4.1	MATERIALI CON PRESENZA DI AMIANTO .....	22
4.2	GUAINES BITUMINOSE E ALTRI MATERIALI DI RIVESTIMENTO E ISOLANTI POTENZIALMENTE PERICOLOSI .....	25
4.3	GESTIONE DEI RIFIUTI COSTITUITI DA FAV .....	25
4.4	PRESENZA DI IMPIANTI CONTENENTI PCB (TRASFORMATORI, INTERRUTORI, ECC.).....	27
5	GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO.....	28
5.1	CAMPO DI APPLICAZIONE E BILANCIO DEI VOLUMI DI TERRE E ROCCE DA SCAVO .....	28
5.2	PIANO DI CAMPIONAMENTO .....	28
5.3	ANALISI DEI DATI.....	29
5.4	BILANCIO DEI VOLUMI DI TERRE E ROCCE DA SCAVO .....	30
5.5	CONFERIMENTO A SITI ESTERNI .....	31
5.6	SITI DI RIFORNIMENTO .....	32

## **1 PREMESSA**

La presente relazione illustra le scelte progettuali e le modalità operative che verranno adottate nell'organizzare ed ottimizzare la gestione e la movimentazione dei rifiuti, provenienti dalle lavorazioni della realizzazione del 2° stralcio della Tangenziale Nord di Jesolo, in linea con quanto predisposto dalla normativa vigente del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

### **1.1 OBIETTIVI**

Il presente Piano di gestione delle materie introduce gli argomenti, che saranno trattati, a cura dell'impresa, durante la fase di cantiere e lavorazione, finalizzato ai seguenti obiettivi:

- La definizione di diverse tipologie di rifiuti producibili dalle attività di cantiere e di demolizione, fissandone preliminarmente le principali caratteristiche qualitative;
- La definizione delle attività di gestione;
- Indicazioni tecniche per la corretta gestione dei rifiuti, qualora fossero classificati come pericolosi;
- La definizione delle attività di gestione delle terre e rocce da scavo.

### **1.2 DEFINIZIONI**

In base al D.Lgs. 152/2006, Parte Quarta, Titolo I, Capo I, vengono precisate le seguenti definizioni:

**Rifiuto:** qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi.

**Rifiuto pericoloso:** rifiuto che presenta una o più caratteristiche di cui all'allegato I della Parte quarta del D.Lgs. 152/2006.

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

**Detentore:** il produttore dei rifiuti o la persona fisica o giuridica che ne è in possesso.

**Raccolta:** prelievo dei rifiuti, compresi la cernita preliminare e il deposito preliminare alla raccolta, ivi compresa la gestione dei centri di raccolta, ai fini del loro trasporto in un impianto di trattamento.

**Recupero:** qualsiasi operazione il cui principale risultato sia di permettere ai rifiuti di svolgere un ruolo utile, sostituendo altri materiali che sarebbero stati altrimenti utilizzati per assolvere una particolare funzione o di prepararli ad assolvere tale funzione, all'interno dell'impianto o nell'economia in generale.

**Smaltimento:** qualsiasi operazione diversa dal recupero anche quando l'operazione ha come conseguenza secondaria il recupero di sostanze o di energia.

**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 D.Lgs. 152/2006, nonché le attività di recupero consistenti nelle

operazioni di messa in riserva di rifiuti di cui al punto R13 dell'allegato C alla medesima Parte quarta.

**Deposito temporaneo:** il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti.

**Cessazione della qualifica di rifiuto:** 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 indicati nell'art. 184-ter del D.Lgs. 152/2006.

**Terre e rocce da scavo:** il suolo escavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera, tra le quali scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee), perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento, opere infrastrutturali (gallerie, strade), rimozione e livellamento di opere in terra, che non presenti concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, per la specifica destinazione d'uso.

**Caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo:** attività svolta per accertare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale delle terre e rocce da scavo in conformità a quanto stabilito dal DPR 120/2017.

**Sito di produzione:** il sito in cui sono generate le terre e rocce da scavo.

## 1.3 QUADRO NORMATIVO E STATO DELL'ARTE

### 1.3.1 Normative

#### Normative comunitarie

- Direttiva del Consiglio delle Comunità Europee 75/442/CEE adottata il 15 luglio 1975 relativa ai rifiuti.
- Direttiva del Consiglio Europeo 91/689/CEE del 12 dicembre 1991 relativa ai rifiuti pericolosi.
- Decisione della Commissione 94/904/CE che istituisce un elenco di rifiuti pericolosi.
- Decisione della Commissione 2000/532/CE del 3 maggio 2000.
- Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio 2008/98/CE del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.
- Decisione della Commissione 2011/753/UE "Regole e modalità di calcolo per il rispetto degli obiettivi di riciclaggio e recupero dei rifiuti".
- Decisione della Commissione 2014/955/UE che modifica la decisione 2000/532/CE.
- Regolamento UE 1357/2014 della Commissione del 18 dicembre 2014 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.
- Direttiva UE 2018/851/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018 che modifica la Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti.

#### Normative nazionali

- DM 5 febbraio 1998 sull'individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero.
- Circolare Ministero dell'Ambiente 3402 del 28 giugno 1999 "Chiarimenti sulla definizione di rifiuto".
- DM 3 agosto 2005 "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica".
- D.Lgs. 152/2006 del 3 aprile 2006 "Testo Unico Ambientale", in particolare la Parte IV.
- D.Lgs. 205/2010 del 3 dicembre 2010 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.
- D.Lgs. 116/2020 del 3 settembre 2020 in attuazione della direttiva UR 2018/851.
- Guida Snpa con DM 47 del 9 agosto 2021 "Linee guida sulla classificazione dei rifiuti".
- D.Lgs. 213/2022 del 23 dicembre 2022 "Disposizione integrative e correttive al D.Lgs. 116/2020".

### **Normative regionali**

- L.R. 3/2000 "Nuove norme in materia di gestione dei rifiuti".
- DGRV n. 1773 del 28 agosto 2012 "Modalità operative per la gestione dei rifiuti da attività di costruzione e demolizione D.Lgs. 152/2006; LR 3/2000".
- DGRV 1060 del 24 giugno 2014, modificata con DGRV 439/2018 "Modalità operative per la gestione e l'utilizzo nel settore delle costruzioni di prodotti ottenuti dal recupero di rifiuti".

### **1.3.2 Stato dell'arte**

I rifiuti da Costruzione e Demolizione (C&D) sono i rifiuti provenienti dalle attività di costruzione e demolizione. Il settore delle costruzioni fa un uso intenso delle risorse naturali generando forti impatti sul territorio e un progressivo impoverimento della materia prima, che non è illimitata. Il problema può essere in parte contenuto mediante la minimizzazione della produzione dei rifiuti, ossia l'uso razionale e disciplinato delle materie disponibili e l'incentivazione del recupero dei rifiuti prodotti. I rifiuti da costruzione e demolizione nell'elenco europeo dei rifiuti sono individuati dalla classe 17 – RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI), costituito dalle seguenti sottoclassi:

- 1701 – cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche;
- 1702 – legno, vetro e plastica;
- 1703 – miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame;
- 1704 – metalli (incluse le loro leghe);
- 1705 – terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio;
- 1706 – materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto;
- 1708 – materiali da costruzione a base di gesso;

- 1709 – altri rifiuti dell’attività di costruzione e demolizione.

La seguente tabella mostra la composizione media del rifiuto da costruzione e demolizione prodotto in Italia (fonte: ARPAV<sup>1</sup>).

<b>Materiale da costruzione e demolizione</b>	<b>% in peso</b>
Calcestruzzo (CLS) non armato	10
Calcestruzzo (CLS) armato	20
Laterizio	50
Asfalti	5
Scavi	6
Legno, carta, plastica	2,5
Metallo	3
Varie	3,5

Attualmente nel Veneto si producono in media oltre 5.500.000 tonnellate di rifiuti da C&D; di questi più dell’80% sono avviati a recupero, così come richiesto dal Criterio 2.6.2 dei CAM per l’edilizia<sup>2</sup>, nel quale si prevede che almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere, escludendo gli scavi, venga avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero.

Un impianto di recupero dei rifiuti da C&D dovrebbe essere in grado di suddividere il materiale in ingresso fondamentalmente in 3 flussi:

- Materiale lapideo nuovamente utilizzabile (95%);
- Frazione metallica (0,1%);
- Frazione indesiderata (carta, plastica, legno, impurezze, ecc.);

Gli impianti possono essere fissi o mobili. Il valore economico del materiale riciclato aumenta con la qualità del prodotto, che a sua volta dipende dalla qualità del rifiuto in ingresso. Le fasi necessarie per ottenere un prodotto di buona qualità sono:

- Controllo di qualità del materiale in ingresso;
- Preliminare separazione della frazione fine, che non viene addotta alla frantumazione;

<sup>1</sup> <https://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/rifiuti/rifiuti-speciali/particolari-categorie-di-rifiuto/rifiuti-da-costruzione-e-demolizione>

<sup>2</sup> In questo caso si rimanda al Criterio 2.4.2 del CAM per le infrastrutture.

- 
- Riduzione granulometrica (frantumazione);
  - Separazione dei metalli;
  - Raffinazione;
  - Rimozione della frazione leggera.

La fase critica dell'intero processo è la frantumazione. Gli elementi più negativi di impatto sull'ambiente sono la produzione di polveri e le emissioni sonore. In tutte le fasi del processo vanno pertanto adottate opportune misure di contenimento delle polveri e del rumore. Mediante il riciclaggio dei rifiuti da C&D è possibile produrre un materiale che può sostituire la materia prima vergine almeno per gli usi meno nobili, quali la realizzazione di:

- Sottofondi stradali, ossia la parte sottostante la pavimentazione stradale, la quale deve essere protetta dall'azione dell'acqua e del gelo;
- Sottofondi per capannoni industriali;
- Sovrastruttura stradale;
- Recupero ambientale, ossia per la restituzione di aree degradate ad usi produttivi o sociali attraverso rimodellamenti morfologici;
- Piazzali.

Il presente documento costituisce la relazione di verifica del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica dei lavori di realizzazione del Raccordo Nord di Jesolo della S.R. n. 43 "del Mare" – Stralcio 2, descritto nello specifico allegato "1370.0.F.A.001.0.F.0\_Relazione generale", alla Disciplina dei CAM (Criteri Ambientali Minimi), in particolare ai:

- "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stradali (CAM strade)" (**DM 5 agosto 2024**).
- "Criteri ambientali minimi per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde" (**DM n. 63 del 10 marzo 2020**);
- "Criteri ambientali minimi per l'acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica" (**DM 27 settembre 2017**).

## **1.4 INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

Come anticipato la premessa la nuova viabilità in progetto è localizzata completamente nel comune di Jesolo in Città Metropolitana di Venezia. Localizzata nel Veneto orientale, lungo la costa adriatica, la città di Jesolo è conosciuta per la sua spiaggia di sabbia bianca e per le attività ricreative di supporto al turismo balneare. La costa del Veneto, lungo la quale è ubicata la città, chiude la parte settentrionale del Mare Adriatico ed è formata principalmente da delta paludosi e lagune di marea.

L'alta qualità della spiaggia di Jesolo è quindi una rara ed importante risorsa regionale di questa parte del territorio veneto. Jesolo è una città di piccole dimensioni, ubicata a circa 40 chilometri ad est di Venezia, tra il margine orientale della vasta laguna veneziana e la costa del Mare Adriatico. Questa città balneare copre una superficie di circa 96 Km quadrati, con una popolazione residente di poco superiore a 22.000 abitanti con la capacità di ospitare 80.000 utenti.

Il settore economico prevalente nel comune di Jesolo è rappresentato dal turismo balneare. L'alta stagione turistica si sviluppa su un arco temporale che va da maggio a settembre, con un afflusso che contempla più di mezzo milione di turisti.

Accanto al vecchio centro urbano di Jesolo Paese si trova il fragile ambiente della laguna di Venezia, che abbraccia ad ovest l'intero territorio comunale.

La laguna è uno specchio d'acqua naturale poco profondo, che ospita numerose specie floro-faunistiche rare ed importanti. L'area è una riserva naturale protetta ed alcune sue parti sono soggette ad uno stretto regime di tutela e salvaguardia.

Numerose strade principali, incluse l'autostrada A4 e la S.S. 14, collegano l'ambito jesolano all'area metropolitana di Venezia.

Per quanto attiene i collegamenti, l'aeroporto Marco Polo, posto in località Tessera ai margini orientali del comune di Venezia, dista solo 20 minuti di automobile da Jesolo. Mentre, per quanto riguarda i collegamenti ferroviari, la stazione più vicina è ubicata a San Donà di Piave, anch'essa a circa 20 minuti di automobile. Funzionale, infine, risulta il collegamento fra Jesolo e le due suddette polarità di interscambio modale, incluso quello con la città storica veneziana, assicurato a mezzo autobus con frequenza pressoché oraria.

## **1.5 IL TRACCIATO DI PROGETTO**

L'intervento di progetto è situato nei quadranti nord e nord-orientale del territorio comunale. L'opera intende completare la circonvallazione nord di Jesolo e si colloca nel quadrante nord-orientale del Comune, dove è attualmente in esercizio il tronco stradale toponomasticamente denominato Viale Mediterraneo (1° Stralcio) che, fra la rotatoria di Via Pirami e quella di innesto della S.P. n. 42 "Jesolana", ne costituisce il tratto iniziale, e di cui si prevede il completamento con una ulteriore bretella che, a regime, si congiungerà con la viabilità di località Lido, costituita dalle Vie Papa Luciani e Madre Teresa di Calcutta.

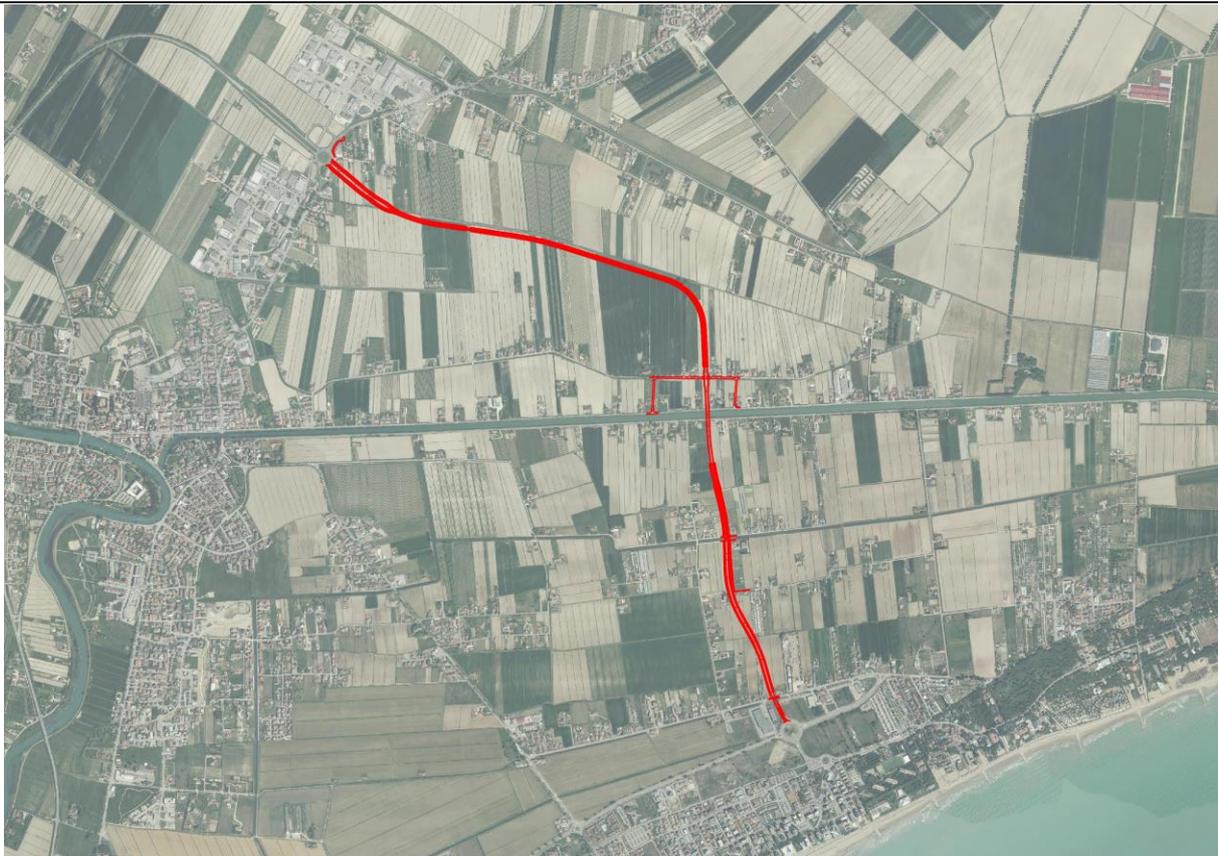


Figura 1 - Inquadramento ambito d'intervento su ortofoto

## **2 TIPOLOGIA DI RIFIUTI**

Il produttore del rifiuto è tenuto alla sua corretta classificazione e codifica, delle quali è responsabile, anche al fine di conferirlo ad un oggetto autorizzato al trasporto e al trattamento. Il produttore, al fine di prevenire alla corretta attribuzione del codice e di individuare la più idonea modalità di classificazione, ricorrendo se del caso a prove analitiche, potrà tenere conto dei seguenti fattori:

- Tipologia di demolizione, con particolare riferimento alla corretta esecuzione delle fasi previste per la demolizione selettiva;
- Tipologia di fabbricato e relativa destinazione d'uso;
- Risultati dell'indagine preliminare, con particolare riferimento alle attività svolte nella struttura e alla presenza di eventuali criticità ("Valutazione preliminare della passività ambientale").

Le attività di demolizione selettiva prima e meccanica poi, in linea di massima, possono produrre le seguenti tipologie di rifiuti<sup>3</sup>:

- 17 01 01 – cemento;
- 17 01 02 – mattoni;
- 17 01 03 – mattonelle e ceramiche;
- 17 01 06 \* – miscugli o frazioni separate di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose;
- 17 01 07 – miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diversi da quelle di cui alla voce 17 01 06;
- 17 02 01 – legno;
- 17 02 02 – vetro;
- 17 02 03 – plastica;
- 17 02 04 \* – vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati;
- 17 04 01 – rame, bronzo, ottone;
- 17 04 02 – alluminio;
- 17 04 03 – piombo;
- 17 04 04 – zinco;

---

<sup>3</sup> Allegato 1 del DOC N. 89/16-CF di ISPRA – Tabella: Elenco esemplificativo non esaustivo dei possibili rifiuti prodotti durante l'attività di costruzione e demolizione.

- 17 04 05 – ferro e acciaio;
- 17 04 06 – stagno;
- 17 04 07 – metalli misti;
- 17 04 09 \* – rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose;
- 17 04 10 \* – cavi impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose;
- 17 04 11 – cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10;
- 17 06 01 \* – materiali isolanti, contenenti amianto;
- 17 06 03 \* – altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose;
- 17 06 04 – materiali isolanti, diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03;
- 17 06 05 \* – materiali da costruzione contenenti amianto;
- 17 08 01 \* – materiali da costruzione a base di gesso contaminati da sostanze pericolose;
- 17 08 02 – materiali da costruzione a base di gesso, diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01;
- 17 09 01 \* – rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti mercurio;
- 17 09 02 \* – rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti PCB (ad esempio sigillanti contenenti PCB, pavimentazioni a base di resina contenenti PCB, elementi stagni in vetro contenenti PCB, condensatori contenenti PCB);
- 17 09 03 \* – altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose;
- 17 09 04 – rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03.

Senza dimenticare i rifiuti derivanti dalle attività di cantiere:

- 15 01 01 – 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 compositi;
- 15 01 06 – imballaggi in materiali misti;
- 15 01 07 – imballaggi di vetro;
- 15 01 09 – imballaggi in materia tessile;

- 
- 15 01 10 \* – imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze;
  - 15 01 11 \* – imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti;
  - 15 02 02 \* – assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose;
  - 15 02 03 – assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02.

L'asterisco (\*) identifica i rifiuti pericolosi. La pericolosità di un rifiuto è determinata tramite analisi di laboratorio volte a verificare l'eventuale superamento di valori di soglia individuati dalle Direttive sulla classificazione, l'etichettatura e l'imballaggio delle sostanze pericolose.

### **3 GESTIONE DEI RIFIUTI**

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. Prima dell'inizio dei lavori sarà cura dell'Appaltatore verificare le quantità e tipologie di rifiuto presenti nei manufatti e negli impianti (anche come residui di lavorazione o processo) come pure la necessità di separazione di rifiuti con codici CER differenti (ad esempio pareti divisorie con dentro lana minerale o poliuretano). L'Appaltatore potrà effettuare modalità di asportazione reflui di processo o di separazione dei rifiuti effettuate a posteriori purché sia assicurata la salvaguardia dall'inquinamento ambientale. 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 recupero/smaltimento previsto previa verifica dell'iscrizione all'albo del trasportatore, verifica dell'autorizzazione del gestore dell'impianto a cui il rifiuto è conferito, tenuta del registro di carico e scarico (ove necessario), emissione del FIR e verificata del ritorno della quarta copia.

L'Appaltatore dovrà predisporre un Piano di gestione dei rifiuti nel quale dovrà indicare:

- le tipologie di rifiuti attesi;
- la loro quantità presunta;
- il presunto codice CER;
- i trasportatori impiegati per singola categoria di rifiuto;
- i destinatari finali per singola categoria di rifiuto.

Il programma degli smaltimenti dovrà essere approvato dalla Direzione lavori.

I depositi temporanei di rifiuti dovranno essere conformi a quanto previsto dal D.lgs.152/06 e successive modifiche ed integrazioni.

### **3.1 CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI**

Il rifiuto prodotto dall'attività di demolizione dovrà 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.).

Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti del cantiere si seguiranno i seguenti criteri:

- individuazione dei rifiuti previsti dalle attività, ovvero prima analisi della tipologia dei materiali di scarto attesi rispetto alla definizione vigente di rifiuto;
- individuazione dei criteri per il loro recupero e/o riutilizzo e del piano di riduzione, dello stoccaggio e smaltimento per i rifiuti.

Prima di procedere alla demolizione delle strutture murarie e di fondazione si dovrà provvedere, operando con le modalità previste dalla normativa vigente, ad eseguire una serie di attività preliminari, che consentano di rimuovere dalla struttura le eventuali criticità. In particolare:

- bonifica dei materiali contenenti amianto;
- bonifica e caratterizzazione dei materiali contenenti fibre minerali;
- rimozione delle sovrastrutture presenti come ad esempio infissi, porte, strutture metalliche (fase di strip-out) ecc.;
- rimozione, deposito e successivo avvio a smaltimento/recupero dei rifiuti pericolosi e non pericolosi presenti.

L'accumulo dei rifiuti prodotti deve essere effettuato per categorie omogenee attribuendo a ciascuna il rispettivo codice CER in modo tale da evitare, per quanto è possibile, cumuli di rifiuti misti. Qualora nel corso dello svolgimento delle varie attività si dovesse ravvisare la presenza di rifiuti non preventivati e/o situazioni di criticità (contaminazioni, pericoli per la salute, ecc.), l'impresa dovrà provvedere a gestire secondo la disciplina vigente le varie situazioni attuando le eventuali procedure di messa in sicurezza e comunicazione agli Enti che dovessero essere necessarie.

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 punto 1.

Tra le azioni da compiere durante la fase di costruzione dell'opera infrastrutturale, c'è in particolare la demolizione di un fabbricato, abbandonato e ridotto a rudere, che comporterà la produzione di rifiuti. Ad oggi non si ha informazione di strutture, oggetti presenti al suo interno e delle loro condizioni. Si considerano, quindi le tipologie di rifiuti sopra citate.



**Figura 2 - Fabbricato abbandonato da demolire.**

### **3.2 DEPOSITO TEMPORANEO**

Per deposito temporaneo si intende quanto previsto all'art. 183 c1 lett. bb) del D. Lgs. 152/2006 e s.mm.ii., e al relativo art. 185-bis, ovverosia "il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti", alle seguenti condizioni:

- a) 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;
- b) 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;

- c) 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;
- d) devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose.

Il deposito temporaneo è dunque il raggruppamento dei rifiuti e il deposito preliminare alla raccolta ai fini del trasporto di detti rifiuti in un impianto di trattamento.

Il deposito temporaneo può essere effettuato solo in cantiere, ovvero nel luogo in cui sono prodotti i rifiuti; altresì il rifiuto non può essere trasportato presso la sede dell'impresa e stoccato presso di essa.

Il deposito temporaneo deve essere realizzato in un'area dedicata e opportunamente identificata, suddividendo i rifiuti in categorie omogenee, senza mischiarli o miscelarli, e apponendo un cartello che riporti il codice CER identificativo del rifiuto (con una descrizione sintetica e consigli di sicurezza e le eventuali classi di pericolosità). Deve essere effettuato in condizioni di sicurezza per gli operatori e adottando gli accorgimenti necessari ad evitare impatti sull'ambiente provocati dai rifiuti.

I residui derivanti dalla attività di costruzione e demolizione devono essere depositati conformemente alle indicazioni progettuali, in un'area del cantiere appositamente predisposta (zona di deposito temporaneo). Nel deposito temporaneo:

- deve essere rispettato il criterio temporale/quantitativo previsto dalla norma;
- i rifiuti devono essere tenuti distinti per tipologia (CER);
- deve essere posta una adeguata segnaletica con l'indicazione del rifiuto in Deposito.

Si prescrive che, qualora i diversi rifiuti siano avviati presso l'impianto di gestione attraverso un unico trasporto, questo dovrà essere effettuato in modo da tener distinte le diverse tipologie di rifiuti, suddivisi per codice CER, e ognuno dovrà essere accompagnato dal rispettivo formulario di identificazione. I materiali e gli elementi riusabili devono essere depositati con le stesse cautele che si adotterebbero per i materiali nuovi, curando di porli al riparo dalle intemperie e di proteggerli da urti che potrebbero danneggiarli e tenendoli per quanto possibile separati da altri rifiuti.

Per non contaminare il suolo, il sottosuolo o le acque di falda il deposito temporaneo richiede che vi sia una superficie di appoggio impermeabile. La soluzione ideale è l'utilizzo di contenitori come i cassoni, mentre per i rifiuti liquidi è preferibile che siano presenti sistemi di contenimento degli sversamenti accidentali. A terra sul suolo solitamente avviene il deposito delle terre e rocce da scavo, qualora rispettino le Concentrazioni Soglia di

Contaminazione ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e purché venga sagomato con adeguate pendenze in modo da evitare ristagni da acque meteoriche.



**Figura 3 - Esempio di cassone contenitore di rifiuti.**

Per il deposito temporaneo deve essere scelto uno dei seguenti criteri:

- Temporale: l'avviamento allo smaltimento/recupero dei rifiuti deve avere cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalla quantità in deposito;
- Volumetrico: nel caso in cui il produttore voglia conservare i propri rifiuti in deposito temporaneo per un periodo di tempo maggiore, può farlo fino ad un quantitativo massimo di 30 mc, di cui al massimo 10 mc per rifiuti pericolosi. Superata tale soglia, il produttore dovrà avviare i rifiuti a smaltimento/recupero.

In ogni caso, indipendentemente dalla scelta effettuata, il deposito temporaneo di un dato rifiuto non può avere durata superiore a un anno.

Le aree di deposito temporaneo saranno collocate all'interno delle aree di cantiere indicate nelle planimetrie di cui all'elaborato "1370.0.F.M.002.0.D.0\_PSC\_Planimetria di cantiere".

### **3.3 AVVIO RECUPERO/SMALTIMENTO DI RIFIUTI NON PERICOLOSI**

I rifiuti provenienti dalle attività di costruzione e demolizione sono classificati come rifiuti speciali (art. 184, co. 3, lett. b D.Lgs. 152/2006) e quindi devono essere:

- Identificati mediante analisi, al fine dell'attribuzione del codice CER;
- Raggruppati nel deposito temporaneo (distinti per tipologia);
- Trasportati in proprio o tramite terzi, al fine delle diverse destinazioni finali:
  - Recupero mediante procedura semplificata (DM 5.02.1998) o procedura ordinaria;

- 
- Smaltimenti in discarica.

Le attività di recupero dei rifiuti possono essere suddivise in:

- Attività di recupero di materia;
- Attività di recupero energia.

A sua volta, a seconda della natura merceologica del rifiuto, il recupero di materia comprende diverse tipologie di recupero. La classificazione delle attività di recupero dei rifiuti si basa sull'elenco delle operazioni **R** dell'allegato C alla parte IV del D.Lgs. 152/2006:

- R1: utilizzazione principale come combustibile o altro mezzo per produrre energia
- R2: rigenerazione/recupero di solventi
- R3: riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche)
- R4: riciclo/recupero dei metalli o dei composti metallici
- R5: riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche
- R6: rigenerazione degli acidi o delle basi
- R7: recupero dei prodotti che servono a captare gli inquinanti
- R8: recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori
- R9: rigenerazione o altri reimpieghi degli oli
- R10: spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura
- R11: utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10
- R12: scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11
- R13: messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).

La classificazione delle attività di trattamento-smaltimento dei rifiuti si basa, invece, sull'elenco delle operazioni **D** dell'allegato B alla parte IV del D.Lgs. 152/2006:

- D1: Deposito sul o nel suolo (a esempio discarica)
- D2: Trattamento in ambiente terrestre (a esempio biodegradazione di rifiuti liquidi o fanghi nei suoli)
- D3: Iniezioni in profondità (a esempio iniezioni dei rifiuti pompabili in pozzi. In cupole saline o faglie geologiche naturali)
- D4: Lagunaggio (a esempio scarico di rifiuti liquidi o di fanghi in pozzi, stagni o lagune, ecc.)
- D5: Messa in discarica specialmente allestita (a esempio sistematizzazione in alveoli stagni separati,

ricoperti o isolati gli uni dagli altri e dall'ambiente)

- D6: Scarico dei rifiuti solidi nell'ambiente idrico eccetto l'immersione
- D7: Immersione, compreso il seppellimento nel sottosuolo marino
- D8: Trattamento biologico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12
- D9: Trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (a esempio evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.)
- D10: Incenerimento a terra
- D11: Incenerimento in mare
- D12: Deposito permanente (a esempio sistemazione di contenitori in una miniera, ecc.)
- D13: Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12
- D14: Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13
- D15: Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).

Tale elenco comprende:

- Operazioni di trattamento dei rifiuti, ossia di trasformazione per favorirne lo smaltimento quali trattamenti preliminari di raggruppamento e ricondizionamento e trattamenti fisici, chimici, biologici;
- Operazioni di smaltimento definitivo, quali il deposito in discarica e l'incenerimento.

### **3.4 TRASPORTO DEI RIFIUTI**

In ordine al concetto della responsabilità del produttore è da evidenziare l'importanza della qualificazione del fornitore del servizio di raccolta/smaltimento rifiuti. Il D.Lgs. 152/2006 obbliga il produttore a verificare che i trasportatori e i destinatari dei propri rifiuti siano soggetti regolarmente autorizzati al trasporto, riutilizzo, smaltimento/trattamento, commercio o intermediazione di rifiuti. Al momento di avviare ad operazioni di recupero e/o smaltimento i rifiuti giacenti in deposito temporaneo presso il cantiere, l'impresa deve:

- individuare un trasportatore autorizzato, quindi iscritto all'Albo Gestori Ambientali, nella categoria adeguata;
- individuare un impianto autorizzato a svolgere operazioni di recupero e/o smaltimento.

Il trasporto dei rifiuti, inteso come movimentazione dei rifiuti dal luogo di deposito nel sito di produzione alla destinazione finale di recupero o di smaltimento, può essere effettuato direttamente dal produttore/detentore con mezzi propri oppure da terzi autorizzati e deve sottostare alle disposizioni della normativa ambientale, del

trasporto di merci e del codice della strada.

L'impresa può trasportare i propri rifiuti non pericolosi (senza limiti quantitativi) e i propri rifiuti pericolosi (max 30 Kg o 30 litri/giorno) con i propri mezzi a condizione che sia iscritta all'Albo Gestori Ambientali (art. 212, c. 8, D. Lgs. 152/2006). L'impresa è obbligata a comunicare ogni variazione intervenuta dopo l'iscrizione e non è soggetta alla prestazione di garanzie finanziarie. Nel caso in cui il trasporto avvenga tramite terzi autorizzati, l'impresa a cui vengono conferiti i rifiuti da C&D deve risultare iscritta all'Albo Gestori Ambientali alle categorie 4 (per i rifiuti non pericolosi) e 5 (per i rifiuti pericolosi).

### 3.5 CONFERIMENTO IN SITI ESTERNI

Nel sito di ARPA Veneto<sup>4</sup> c'è la sezione dove ricercare i siti di conferimento esterno per i rifiuti suddivisi per codice CER. Sarà cura del produttore individuare i siti di conferimento più opportuni e più prossimi all'ambito d'intervento.

**Tabella 1 - Individuazione dei siti di conferimento esterno con suddivisione delle tipologie di CER (fonte: ARPAV).**

DITTA	COMUNE	INDIRIZZO (collegamento ipertestuale)	RECUPERO- SMALTIMENTO	TIPOLOGIA CER	DISTANZA DAL CANTIERE
Sari Gianni srl	Jesolo (VE)	<u>Via Correr 72</u>	R12, R13	150101 150102 150102 150104 150106 150107 170201 170202 170203 170401 170402 170403 170404 170405 170406 170407 170411 170802 170904	0,1 km da cantiere Sud  7 km da cantiere Nord
Superbeton Spa	Jesolo (VE)	<u>Via Bartolomeo Cristofori</u>	R10, R13, R5	170101 170102 170103 170107 170904	6,2 km dal cantiere Sud  7 km dal cantiere Nord
C.I.M.P.S. (Consorzio Inerti Matricie)	Jesolo (VE)	<u>Via Ettore Bugatti 61</u>	R13, R5	170101 170102 170103 170107 170802 170904	5,8 km dal cantiere Sud

<sup>4</sup> Ricerca Codici CER - Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto (arpa.veneto.it).

<b>DITTA</b>	<b>COMUNE</b>	<b>INDIRIZZO</b> (collegamento ipertestuale)	<b>RECUPERO- SMALTIMENTO</b>	<b>TIPOLOGIA CER</b>	<b>DISTANZA DAL CANTIERE</b>
Prime Secondarie) srl					0,7 km dal cantiere Nord
Discarica rifiuti non pericolosi VERITAS Spa	Jesolo (VE)	<u>Via Pantiera</u>	D1, R5	150106 170504	11,5 km dal cantiere Sud 6,4 km dal cantiere Nord
SE.FI ambiente srl	San Donà di Piave (VE)	<u>Via Argine di Mezzo 25</u>	D13, D14, D15, R12, R13	150101 150102 150103 150104 150105 150106 150107 150109 150110* 150111* 150202* 150203 170101 170102 170103 170106* 170107 170201 170202 170203 170204* 170301* 170302 170303* 170401 170402 170403 170404 170405 170406 170407 170409* 170410* 170411 170503* 170504 170601* 170603* 170604 170605* 170801* 170802 170901* 170902* 170903* 170904	14,6 km dal cantiere Sud 9,5 km dal cantiere Nord

### 3.6 GESTIONE DOCUMENTALE

L'impresa che produce rifiuti è obbligata a tenere un registro di carico e scarico dei rifiuti solo ed

esclusivamente per la produzione di rifiuti pericolosi.

I rifiuti non pericolosi che derivano da attività di demolizione e costruzione non devono essere annotati sul registro di carico e scarico (Artt. 184 e 190, D.Lgs. 152/2006).

L'impresa, limitatamente alla produzione di rifiuti non pericolosi derivanti dall'attività di demolizione e costruzione è esonerata dall'obbligo di presentazione del MUD; l'obbligo permane in caso di produzione di rifiuti pericolosi.

Registro di carico e scarico. Il registro di carico e scarico deve essere conforme al modello approvato dalla normativa vigente; la numerazione e la vidimazione del registro è effettuata dalla Camera di Commercio territorialmente competente (art. 190, comma 5, D.Lgs. 152/2006, come modificato dal D.Lgs. 205/2010), e devono essere compilati da personale dell'impresa opportunamente addestrato. La Camera di Commercio competente per la vidimazione dei registri di carico e scarico è quella della provincia in cui ha sede legale l'impresa o quella della provincia in cui è situata l'unità locale presso la quale è tenuto il registro di carico e scarico, in riferimento al disposto dell'articolo 190, commi 3 e 4, articolo 230, comma 4 e articolo 266, comma 4 del D.Lgs. 152/2006.

Sul registro dovranno essere annotate le caratteristiche quali-quantitative dei rifiuti. La compilazione del registro deve avvenire entro dieci giorni dalla produzione del rifiuto e dallo scarico del medesimo. Deve essere sempre riscontrata la corrispondenza tra i dati riportati nel registro e i rifiuti stoccati nella specifica piattaforma. Le informazioni contenute nel registro devono essere disponibili in qualunque momento all'autorità di controllo che ne fa richiesta. I registri devono essere conservati per 5 anni dalla data dell'ultima registrazione.

Durante il trasporto i rifiuti devono essere accompagnati da un formulario di identificazione dal quale devono risultare almeno i seguenti dati:

- nome e indirizzo del produttore e del detentore;
- origine, tipologia e quantità del rifiuto;
- impianto di destinazione;
- data e percorso dell'istradamento;
- nome e indirizzo del destinatario.

Il formulario, regolarmente vidimato, deve essere redatto in quattro esemplari, compilato, datato e firmato dal produttore (o detentore) dei rifiuti e controfirmato dal trasportatore.

Una copia del formulario deve rimanere presso il produttore o il detentore e le altre tre, controfirmate e datate in arrivo dal destinatario, sono acquisite una dal destinatario e due dal trasportatore che, a sua volta, provvede entro tre mesi a trasmetterne una al produttore.

Le copie del formulario devono essere conservate per 5 anni.

Formulario di identificazione del rifiuto (FIR). Il formulario di identificazione deve essere conforme al modello

approvato dalla normativa vigente. È competente per la vidimazione la Camera di Commercio della provincia in cui ha sede legale l'impresa. L'acquisto dei formulari e registri devono risultare dall'annotazione sul registro Iva acquisti e i formulari devono essere compilati da personale dell'impresa opportunamente addestrato. La compilazione del formulario deve avvenire per ogni trasporto di rifiuti ad eccezione di trasporto di rifiuti urbani nell'ambito del servizio pubblico e del trasporto in conto proprio di rifiuti in quantità giornaliere non superiori a 30kg o litri.

I formulari vanno presentati:

- numerati progressivamente con l'adozione di numeri di serie;
- con la denominazione del produttore, del detentore o del trasportatore.

La denominazione è riportata sia in caso di utilizzo di formulari rilegati, sia per quelli singoli o su modulo continuo.

Le informazioni contenute nel formulario devono essere disponibili in qualunque momento all'autorità di controllo che ne fa richiesta. I formulari devono essere conservati per 5 anni dalla data dell'ultima registrazione.

Il Responsabile Ambientale provvederà a verificare la corretta compilazione e gestione della documentazione relativa ai rifiuti prodotti.

## **4 GESTIONE DEI RIFIUTI PERICOLOSI**

I rifiuti pericolosi sono definiti come:

- Rifiuti speciali e rifiuti urbani non domestici indicati espressamente come tali con apposito asterisco nel codice CER (vedi definizione sotto), detti rifiuti sono classificati come pericolosi fin dall'origine ai sensi della Direttiva 2008/98/CE;
- Rifiuti la cui pericolosità dipende dalla concentrazione di sostanze pericolose e/o dalle caratteristiche intrinseche di pericolosità così come descritto nelle disposizioni dell'Allegato della Decisione 2014/955/UE.

Ai fini di una corretta gestione dei rifiuti pericolosi, un passaggio indispensabile riguarda, come già ripetuto, la loro classificazione attraverso la loro caratterizzazione ed analisi.

Ad oggi non si hanno conoscenze sullo stato di fatto e le condizioni presenti all'interno del fabbricato e del lotto oggetto di demolizione; di seguito quindi, si prendono in esame i materiali pericolosi potenzialmente presenti al suo interno, considerando che l'edificio è stato costruito in epoche dove erano utilizzati in particolare prodotti e materiali che poi negli anni si sono rivelati pericolosi.

### **4.1 MATERIALI CON PRESENZA DI AMIANTO**

I rifiuti contenenti amianto sono riconducibili nella maggior parte dei casi ad alcune specifiche tipologie merceologiche ed in particolare:

- i manufatti in Cemento Amianto (CA) utilizzati in edilizia;
- materiali utilizzati nelle apparecchiature di pannelli in amianto con funzione di isolante;
- altri (parti di mezzi di trasporto, freni, guarnizioni, accessori – abbigliamento, pavimenti in vinil-amianto).

Se la presenza di amianto è nota al produttore è possibile avviare a smaltimento la sola componente costituita da amianto e recuperare la parte non contaminata. Il produttore del rifiuto dovrà quindi effettuare una verifica preliminare del bene, al fine di identificarne e gestire adeguatamente le componenti costituite da materiali contenenti amianto (MCA). Finché questo non sia avvenuto, e vi sia il ragionevole dubbio che siano presenti componenti in MCA, non si può procedere con le operazioni di rimozione/smaltimento. Qualora non si possa avere la certezza dell'assenza di componenti in MCA si dovrà provvedere alla caratterizzazione del rifiuto e alla valutazione visiva dell'eventuale presenza di frammenti di amianto, prima della fase di accettazione da parte dell'impianto di trattamento specificatamente autorizzato ai fini della destinazione del rifiuto stesso.

La principale tipologia di rifiuti che può presentare il rischio di contaminazione da amianto sono i rifiuti prodotti dalle attività di demolizione di edifici. Il produttore del rifiuto, nel rispetto nelle normative in materia di rifiuti e di sicurezza sul lavoro, è tenuto a rimuovere alla fonte i potenziali MCA ed evitare che questi vengano frammisti con gli altri rifiuti contaminando l'intera massa.

La procedura di demolizione selettiva deve essere opportunamente documentata secondo quanto previsto dalla DGR 1773 del 28 agosto 2012. L'impianto di gestione dei rifiuti deve inoltre adottare tutti gli accorgimenti propri della diligenza professionale per minimizzare il rischio che l'amianto entri nel processo di recupero e nelle MPS (Materie Prime Seconde). Qualora nei rifiuti da C&D si rinvenga la presenza di MCA, presso il luogo di produzione/rinvenimento o presso l'impianto di trattamento rifiuti (nell'ipotesi in cui tale rinvenimento sia qualificabile come non previsto e non prevedibile ma statisticamente possibile per motivi accidentali data anche la specificità della 18 filiera di produzione e gestione degli RC&D) è possibile operare un trattamento preliminare finalizzato alla riduzione del rischio mediante una cernita e separazione dei frammenti di CA, secondo un apposito piano dei lavori ai sensi del D.Lgs. 81/08 e presentazione del piano di smaltimento rifiuti da approvare da parte dell'Autorità competente. Le operazioni effettuate presso un impianto di trattamento rifiuti dovranno essere ricomprese tra quelle autorizzate e comunque eseguite secondo piano dei lavori ai sensi del D.Lgs. 81/08<sup>5</sup>.

I lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto possono essere effettuati solo da imprese che:

- sono iscritte alla categoria 10 dell'Albo Gestori Ambientali (art. 212 D.Lgs. n. 152/06 e s.i.m.);
- impiegano lavoratori addetti alla rimozione, smaltimento e alla bonifica dell'amianto in possesso dei titoli di abilitazione rilasciati a seguito della frequenza dei corsi di formazione di cui all'art. 10, comma 2, lett. h), della Legge 27/3/1992, n. 257;
- rispettano le previsioni del titolo IX, capo III (Protezione dai rischi connessi all'esposizione all'amianto) del D.Lgs. n. 81/2008.

In particolare, il datore di lavoro delle imprese che intendono effettuare lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto, ai sensi dell'art. 256 del D.Lgs. 9/4/2008 n. 81, deve predisporre uno specifico Piano di lavoro, che deve essere inviato alla ULSS territorialmente competente per la sede in cui verrà eseguita la bonifica, almeno 30 giorni prima dell'inizio lavori.

Le procedure operative e le misure di sicurezza da adottare durante gli interventi di rimozione amianto dovranno rispettare quanto indicato nel D.M. 6/9/1994 e nel Titolo IX, capo III del D.Lgs. n. 81 del 9/4/2008. È necessario che l'impresa, che effettua l'intervento di rimozione, documenti all'impresa che effettua la demolizione, la corretta esecuzione dell'intervento.

I metodi di bonifica che possono essere attuati, sia nel caso di interventi circoscritti ad aree limitate dell'edificio, sia nel caso di interventi generali, sono:

a. Rimozione dei materiali di amianto.

È il procedimento più diffuso perché elimina ogni potenziale fonte di esposizione ed ogni necessità di attuare specifiche cautele per le attività che si svolgono nell'edificio. Comporta un rischio estremamente elevato per i

---

<sup>5</sup> Fonte: Modalità operative per la gestione delle terre e rocce da scavo e dei rifiuti contaminati da amianto (ARPA Veneto, 2017).

lavoratori addetti e per la contaminazione dell'ambiente; produce notevoli quantitativi di rifiuti tossici e nocivi che devono essere correttamente smaltiti. È la procedura che comporta i costi più elevati ed i più lunghi tempi di realizzazione. In genere richiede l'applicazione di un nuovo materiale, in sostituzione dell'amianto rimosso.

b. Incapsulamento.

Consiste nel trattamento dell'amianto con prodotti penetranti o ricoprenti che (a seconda del tipo di prodotto usato) tendono ad inglobare le fibre di amianto, a ripristinare l'aderenza al supporto, a costituire una pellicola di protezione sulla superficie esposta. Costi e tempi dell'intervento risultano più contenuti. Non richiede la successiva applicazione di un prodotto sostitutivo e non produce rifiuti tossici. Il rischio per i lavoratori addetti e per l'inquinamento dell'ambiente è generalmente minore rispetto alla rimozione. È il trattamento di elezione per i materiali poco friabili di tipo cementizio. Il principale inconveniente è rappresentato dalla permanenza nell'edificio del materiale di amianto e dalla conseguente necessità di mantenere un programma di controllo e manutenzione. Occorre inoltre verificare periodicamente l'efficacia dell'incapsulamento, che col tempo può alterarsi o essere danneggiato, ed eventualmente ripetere il trattamento. L'eventuale rimozione di un materiale di amianto precedentemente incapsulato è più complessa, per la difficoltà di bagnare il materiale a causa dell'effetto impermeabilizzante del trattamento. Inoltre, l'incapsulamento può alterare le proprietà antifiama e fonoassorbenti del rivestimento di amianto.

c. Confinamento.

Consiste nell'installazione di una barriera a tenuta che separi l'amianto dalle aree occupate dell'edificio. Se non viene associato ad un trattamento incapsulante, il rilascio di fibre continua all'interno del confinamento. Rispetto all'incapsulamento, presenta il vantaggio di realizzare una barriera resistente agli urti. È indicato nel caso di materiali facilmente accessibili, in particolare per bonifica di aree circoscritte (ad es. una colonna). Non è indicato quando sia necessario accedere frequentemente nello spazio confinato. Il costo è contenuto, se l'intervento non comporta lo spostamento dell'impianto elettrico, termoidraulico, di ventilazione, ecc. Occorre sempre un programma di controllo e manutenzione, in quanto l'amianto rimane nell'edificio; inoltre la barriera installata per il confinamento deve essere mantenuta in buone condizioni.

I rifiuti contenenti amianto sono gestiti con le seguenti modalità (dal DM 248/2004):

- Le operazioni di raccolta, trasporto, stoccaggio, trattamento e smaltimento finale dei rifiuti contenenti amianto sono sottoposte alle disposizioni di cui al decreto legislativo 5 febbraio 1997 n. 22, nonché alla disciplina specifica relativa all'amianto.
- Le modalità tecniche con cui effettuare il deposito temporaneo devono essere disciplinate nell'ambito del piano di lavoro e/o progetto di bonifica.
- Durante il deposito temporaneo e lo stoccaggio, i rifiuti contenenti amianto devono essere opportunamente raccolti e depositati separatamente da altri rifiuti di diversa natura e nel caso si abbia formazione nello stesso luogo di diverse tipologie di rifiuti contenenti amianto, queste tipologie devono essere mantenute separate.

- L'allontanamento dall'area di lavoro, l'utilizzo di rivestimenti incapsulanti e l'imballaggio deve avvenire adottando le disposizioni e precauzioni previste dai decreti del Ministero della sanità: 6 settembre 1994, 26 ottobre 1995 e 20 agosto 1999.
- Le norme tecniche per l'iscrizione all'albo nella categoria 10 - bonifica dei beni contenenti amianto - sono quelle previste dalla Deliberazione del Comitato dell'Albo Nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti del 30 marzo 2004, n. 01.
- Al trasporto di rifiuti contenenti amianto si applicano integralmente le disposizioni vigenti in materia di trasporto di rifiuti.
- Come stabilito dalla Decisione del Consiglio delle Comunità Europee del 19 dicembre 2002, punto 2.3.3, e dal Decreto interministeriale 13 marzo 2003 recante criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, i RCA individuati con il codice 170605 (materiali da costruzione contenenti amianto) e costituiti, in particolare, da materiali edili contenenti amianto in matrici cementizie o resinoidi, possono essere smaltiti in discarica per rifiuti non pericolosi senza essere sottoposti a prove.
- I RCA che dopo il trattamento presentano un indice di rilascio (i.r.) maggiore/uguale a 0.6, sono da ritenersi parzialmente stabilizzati; pertanto, qualora non sottoposti ad ulteriore trattamento, vanno avviati a discariche per rifiuti pericolosi.
- I RCA che dopo il trattamento presentano un i.r. inferiore a 0.6 sono da ritenersi stabilizzati e pertanto potranno essere smaltiti in discarica secondo quanto previsto dal decreto legislativo 13 gennaio 2003, n 36 " Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti" e dal sopracitato decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, di concerto con il Ministro delle attività produttive ed il Ministro della Salute, sentito il Ministro degli Affari Regionali, 13 marzo 2003 Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica".
- I materiali ottenuti da trattamenti di RCA che modificano completamente la struttura cristallografica dell'amianto e nei quali sia provata, attraverso le prove di cui all'Allegato 3, l'assenza di amianto, sono di norma utilizzati come materia prima.

#### **4.2 GUAINA BITUMINOSE E ALTRI MATERIALI DI RIVESTIMENTO E ISOLANTI POTENZIALMENTE PERICOLOSI**

Ai fini della demolizione selettiva, determinati materiali utilizzati come rivestimenti (es. guaine bituminose) e/o isolanti negli edifici (es. lana di vetro e lana di roccia) devono essere rimossi preventivamente alla demolizione della struttura per evitare di contaminare il rifiuto inerte della demolizione con rifiuti non idonei.

#### **4.3 GESTIONE DEI RIFIUTI COSTITUITI DA FAV**

Ai fini della demolizione selettiva, determinati materiali utilizzati come rivestimenti (es. guaine bituminose) e/o isolanti negli edifici (es. lana di vetro e lana di roccia) devono essere rimossi preventivamente alla demolizione della struttura per evitare di contaminare il rifiuto inerte della demolizione con rifiuti non idonei.

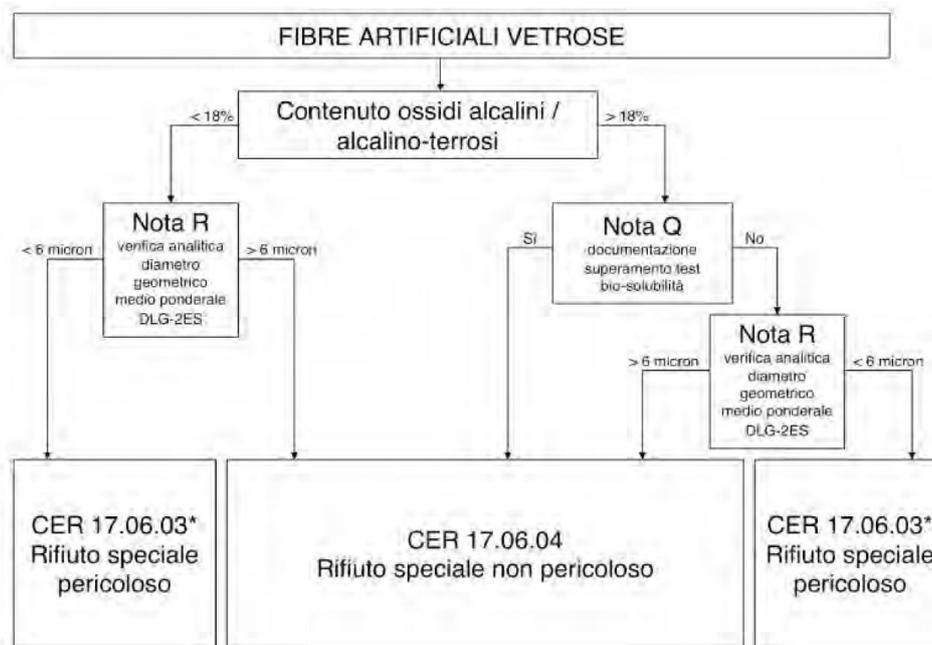
Secondo quanto stabilito dal Decreto Legislativo n. 152/2006, gli oneri relativi alla corretta gestione e smaltimento dei rifiuti sono a carico del produttore (soggetto la cui attività ha prodotto il rifiuto).

Il produttore deve procedere alla classificazione del rifiuto (ovvero attribuire un codice CER) sulla base della concentrazione delle eventuali sostanze pericolose in esso contenute. Le possibili classificazioni per le FAV sono le seguenti:

- 17.06.03\* (rifiuto speciale pericoloso);
- 17.06.04 (rifiuto speciale non pericoloso).

Sono le caratteristiche chimiche e fisiche delle FAV (contenuto di ossidi alcalini ed alcalino/terrosi e diametro medio geometrico pesato sulla lunghezza delle fibre, DLG-2ES) a determinarne la classificazione.

In particolare, per l'attribuzione del codice CER, i rifiuti costituiti da FAV sono da analizzare secondo il seguente schema:



Il materiale contenente FAV, già posto in sacchi di spessore adeguato e contrassegnati con le indicazioni di legge relative al tipo di materiale contenuto ed al suo rischio, non appena rimossi dalla sede originaria, verranno confezionati in big-bags omologati ONU 13 H 3 Y specifici per la movimentazione ed il trasporto di tale materiale. I big-bags saranno posti in un'area destinata al deposito temporaneo dei rifiuti per poi essere caricati sui mezzi per il trasporto e lo smaltimento. Gli indumenti monouso quali tute in tyvek guanti e quant'altro, verranno confezionati in sacchi HD etichettati che verranno, a loro volta, posti nei big-bags omologati e smaltiti come materiale contaminato.

Per il trasporto e lo smaltimento dei rifiuti derivanti dalle attività di bonifica delle FAV, dovranno essere utilizzate società in possesso delle relative autorizzazioni.

Per quanto riguarda lo smaltimento finale senza recupero alcuno del rifiuto, il Decreto 27 settembre 2010 “Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005”, all’art. 6 “Impianti di discarica per rifiuti non pericolosi”, punto 7, dispone che i rifiuti costituiti da FAV, indipendentemente dalla loro classificazione come pericolosi o non pericolosi, possono essere smaltiti nelle discariche per rifiuti non pericolosi, avendo l’attenzione che il loro deposito avvenga direttamente all’interno della discarica in celle appositamente ed esclusivamente dedicate e sia effettuato in modo tale da evitare la frantumazione dei materiali.

#### **4.4 PRESENZA DI IMPIANTI CONTENENTI PCB (TRASFORMATORI, INTERRUTORI, ECC.)**

Con il termine generico di PCB (policlorobifenili) si intende una famiglia di composti chimici, classificati come sostanze pericolose, caratterizzate da forte persistenza nell’ambiente a causa della bioaccumulabilità lungo la catena alimentare. Ai sensi del D.Lgs. n. 209/1999 si intende per PCB:

1. i policlorodifenili;
2. i policlorotrifenili;
3. il monometiltetraclorodifenilmetano, monometildiclorodifenilmetano, monometildibromodifenilmetano;
4. ogni miscela che presenti una concentrazione complessiva di qualsiasi delle suddette sostanze superiore allo 0,005% in peso (50 ppm).

In caso di contaminazione sia l’olio dielettrico che l’apparecchiatura sono da considerarsi pericolosi.

I PCB possono essere contenuti solitamente in unità impiantistiche datate, quali:

1. Trasformatori elettrici;
2. Condensatori;
3. Interruttori;
4. Altri impianti che prevedevano l’impiego di liquido idraulico e diatermico.

Se nel corso dei sopralluoghi preliminari e/o nel corso dei lavori dovesse essere identificata la presenza di impianti che potrebbero contenere PCB, questi andranno opportunamente segnalati alla direzione lavori, che dovrà prendere provvedimenti idonei affinché essi vengano correttamente rimossi e smaltiti. L’eventuale presenza di PCB va accertata tramite l’esecuzione di specifiche analisi, eseguite in conformità a quanto stabilito dal DM 11/10/2001, da laboratori specializzati. In base all’analisi dovrà essere adottata la modalità di smaltimento più idonea, così come stabilito dalle specifiche normative.

---

## **5 GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

### **5.1 CAMPO DI APPLICAZIONE E BILANCIO DEI VOLUMI DI TERRE E ROCCE DA SCAVO**

La materia della gestione delle terre e rocce da scavo è disciplinata dal DPR 120/2017, che stabilisce la seguente distinzione:

- Terre e rocce da scavo derivanti da opere sottoposte a VIA o AIA con produzione maggiore di 6.000 mc (cantieri di grandi dimensioni);
- Terre e rocce da scavo derivanti da cantieri le cui opere prevedono una produzione di materiale escavato inferiore ai 6.000 mc oppure volumi eccedenti i 6.000 mc per opere non sottoposte a VIA o AIA (cantieri di piccole dimensioni).

Nel primo caso occorre redigere un Piano di Utilizzo, ai sensi dell'art. 9 del DPR 120/2017, mentre nel secondo caso è necessario redigere una Dichiarazione di Utilizzo ai sensi dell'art. 21 del suddetto decreto.

L'intervento rientra nel secondo caso; pertanto, sarà cura dell'Impresa redigere la Dichiarazione di Utilizzo (Allegato 6 al DPR 120/2017).

### **5.2 PIANO DI CAMPIONAMENTO**

Nel caso di opere infrastrutturali lineari, come quella in oggetto, il campionamento è effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato. Nella figura seguente (planimetria con ubicazione delle indagini eseguite) sono indicati i punti di campionamento (in blu) dove sono stati prelevati i campioni di terre e rocce da scavo da fare analizzare.

Nella successiva fase progettuale o in prossimità delle attività di cantiere si provvederà a completare l'indagine di campionamento lungo il sedime della nuova infrastruttura (a sud del canale Cavetta).



Figura 4 - Planimetria ubicazione delle indagini geochimiche eseguite in questa fase.

### 5.3 ANALISI DEI DATI

Qualora, a conclusione delle indagini chimiche, le terre e rocce da scavo rispettino i limiti indicati nelle colonne A e B della Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/2006, esse saranno gestite come sottoprodotti ai sensi del DPR 120/2017. Le terre che non rispettano i limiti normativi, ovvero che superano le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), saranno gestite come rifiuto ai sensi del D.Lgs. 152/2006, Parte Quarta.

Le analisi ambientali delle terre e rocce da scavo dovranno riguardare almeno il set analitico minimale proposto nell'Allegato 4 del DPR 120/2017.

**Tabella 2 - Set analitico minimale (Tabella 4.1 del DPR 120/2017).**

Arsenico
Cadmio
Cobalto
Nichel
Piombo
Rame
Zinco
Mercurio
Idrocarburi C>12
Cromo totale
Cromo VI
Amianto
BTEX (*)
IPA (*)
(*) Da eseguire nel caso in cui l'area da scavo si collochi a 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione e ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera. Gli analiti da ricercare sono quelli elencati alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Tutti i parametri esaminati **sono conformi** alle disposizioni previste dalla tabella 1 Colonna A dell'Allegato 5 alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006 (vedasi Rapporti di Prova allegati in coda all'elaborato "1370.0.F.C.002.0.F.O\_Gestione terre e rocce").

#### **5.4 BILANCIO DEI VOLUMI DI TERRE E ROCCE DA SCAVO**

In questo capitolo si illustra il bilancio delle materie coinvolte nell'intervento in oggetto. Obiettivo è quello di minimizzare gli impatti ambientali riutilizzando, se possibile, parte del materiale nel sito stesso di produzione.

Come anticipato, è possibile riutilizzare il materiale scavato e prodotto in sito, se conforme ai parametri della Tab. 1, Allegato 5, Titolo V, Parte quarta del D.Lgs. 152/2006; un parere di conformità sarà rilasciato dal laboratorio incaricato dell'analisi geochimica delle terre e rocce da scavo prodotte. I materiali scavati sono costituiti da terreno proveniente in prevalenza da area agricola.

Considerando che gli scavi saranno eseguiti mediante il ricorso a mezzi meccanici (pale, escavatori, ecc.) e dunque senza l'impiego di altre metodologie di scavo che prevedono l'uso di additivi o sostanze chimiche, si ritiene che i materiali generati dalle operazioni di scavo non risulteranno essere alterati nelle caratteristiche chimiche osservate in fase di caratterizzazione ambientale.

Nella tabella seguente si sintetizza il bilancio dei materiali coinvolti nell'intervento, suddivisi nelle seguenti fattispecie:

- Scavi: 37.058 mc.
- Riutilizzo effettivo nel sito di produzione: 4.214 mc.
- Conferimento off-site: 32.844 mc.

<b>SCAVI – Produzione Terre e Rocce</b>		
A	Scavo di sbancamento con mezzi meccanici	35.880 mc
B	Scavo di fondazione a sezione obbligata	1.178 mc
	<b>TOTALE SCAVO TERRENO (A+B)</b>	<b>37.058 mc</b>
<b>RIUTILIZZO EFFETTIVO</b>		
C	Materiale utile per scarpate	4.214 mc
<b>CONFERIMENTO OFF-SITE</b>		
D	Conferimento a discarica autorizzata e/o ad impianto di recupero di materiali	32.844 mc

## 5.5 CONFERIMENTO A SITI ESTERNI

Come indicato nel bilancio dei volumi delle terre e rocce da scavo, una quota dei volumi prodotti in cantiere sarà destinata in siti di conferimento esterno (*off-site*), che possono essere distinti nelle seguenti tipologie di impianti:

### Recupero

- Impianti di macinazione e recupero di rifiuti inerti e terre e rocce;
- Ripristino ambientale o riempimento di siti dismessi;

### Smaltimento

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

Per il trasporto di materiale, come è norma, saranno impiegati camion con adeguata capacità, protetti superiormente con teloni per evitare la dispersione di materiale polverulento durante il tragitto. Per limitare ulteriori impatti sulla componente atmosferica, determinati dai viaggi operati dai camion, di seguito si individuano dei siti di discarica/impianti di smaltimento rifiuti in prossimità dell'area d'intervento, che risultano presenti da una ricerca preliminare nel sito della Regione Veneto (Infrastruttura dei Dati Territoriali).

Nel sito di ARPA Veneto<sup>6</sup> c'è la sezione dove ricercare i siti di conferimento esterno per i rifiuti suddivisi per codice CER. Sarà cura del produttore individuare i siti di conferimento più opportuni e più prossimi all'ambito d'intervento. Per semplicità, di seguito, si elencano alcuni siti individuati nel suddetto sito autorizzati al

<sup>6</sup> Ricerca Codici CER - Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto (arpa.veneto.it).

trattamento di materiale contraddistinto dal codice CER 170504 - terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03:

COMUNE	DITTA/RAGIONE SOCIALE	INDIRIZZO (collegamento ipertestuale)	OPERAZIONE RECUPERO SMALTIMENTO	DISTANZA
Jesolo	Discarica rifiuti non pericolosi (ex 1° cat.) – VERITAS Spa (ex Alisea)	<u>Via Pantiera</u>	D1, R5	6 km
San Donà di Piave	SE.FI. Ambiente srl	<u>Via Argine di Mezzo, 25</u>	D13, D14, D15, R12, R13	10 km
Cavallino-Treporti	Verde Ambiente srl	<u>Via Sette Casoni, 14</u>	R10, R5	19 km

## 5.6 SITI DI RIFORNIMENTO

Come siti di rifornimento è possibile sfruttare l'elevato numero di siti di produzione di materiali da costruzione distribuiti nelle vicinanze, come ad esempio quelli della ditta SuperBeton, appartenente al Gruppo Grigolin, avente sede legale in Via Foscarini, 2/A - 31040 - Nervesa della Battaglia (TV):

- Torre di Mosto, Via Boccafossa;
- Cessalto, Via dei Gelsi;
- Noventa di Piave, Via Copernico;
- Jesolo, Via Bugatti;
- Jesolo, Via Cristofori.

I volumi complessivi di fornitura di materiale sono quantificati come segue:

- Fornitura di materiali idonei provenienti da cave di prestito, appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3: 90.058 mc
- Materiali aridi per strati anticapillari (pezzatura tra 2 e 20 cm): 17.855 mc
- Fondazione stradale: 8.158 mc.