

ORDINE DEGLI INGEGNERI  
DELLA PROV. DI TRENTO

dott.ing. **ROBERTO BOSETTI**

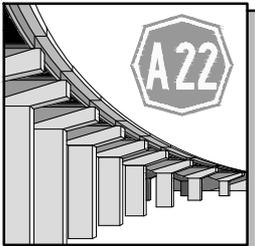
INSCRIZIONE ALBO N° 1027

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
dott. ing. Roberto Bosetti

# autostrada del brennero

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE  
DELLA TERZA CORSIA NEL TRATTO COMPRESO  
TRA VERONA NORD (KM 223) E L'INTERSEZIONE  
CON L'AUTOSTRADA A1 (KM 314)

<b>D</b>	<b>ELABORATI COMUNI</b>
<b>2.4.1</b>	CANTIERI, CAVE, PIANO UTILIZZO TERRE, IMPIANTI DI SMALTIMENTO E IMPIANTI DI RECUPERO Impianti di smaltimento e impianti di recupero Relazione generale

1	SETT. 2023	RICHIESTE INTEGRAZIONI M.A.S.E.	G. BERRERA	M. ZINI	C. COSTA
0	MAR. 2021	EMISSIONE	G. BERRERA	M. ZINI	C. COSTA
REVISIONE:	DATA:	DESCRIZIONE:	REDAZIONE:	VERIFICA:	APPROVAZIONE:
DATA PROGETTO:  LUGLIO 2009			<b>DIREZIONE TECNICA GENERALE</b>		IL DIRETTORE TECNICO GENERALE E PROGETTISTA:  
NUMERO PROGETTO:  31/09					

**PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE  
DELLA TERZA CORSIA NEL TRATTO COMPRESO  
TRA VERONA NORD (KM 223) E L'INTERSEZIONE  
CON L'AUTOSTRADA A1 (KM 314)**

**RELAZIONE GENERALE IMPIANTI DI SMALTIMENTO E IMPIANTI DI RECUPERO**

**INDICE**

1	Premesse .....	2
2	Modalità di gestione del materiale di scavo, inquadramento normativo .....	3
3	Campionamento e analisi.....	8
4	Riepilogo volumi di materiali da conferire negli impianti di smaltimento e di recupero	9
5	Individuazione degli impianti di recupero e degli impianti di smaltimento.....	11
6	Conclusioni.....	22

## **1 Premesse**

La presente relazione ha lo scopo di analizzare la presenza di impianti di smaltimento ed impianti di recupero nei territori delle province di Verona, Mantova, Reggio Emilia e Modena, attraversate dall'Autostrada del Brennero nel tratto di realizzazione della Terza corsia tra Verona Nord (km 223) e l'intersezione con l'Autostrada A1 (km 314), idonee ad accogliere i terreni non riutilizzabili come sottoprodotto ed i materiali provenienti dalle demolizioni (conglomerati cementizi e conglomerati bituminosi).

I dati sono stati desunti dai portali dedicati delle regioni Veneto e Lombardia, mentre per la regione Emilia-Romagna ci si è avvalsi del portale di un consorzio di servizi ambientali.

Sono stati presi in esame quei siti autorizzati alle operazioni di recupero e smaltimento (D.Lgs. 152/06, allegato C e B) dei materiali classificati secondo specifici codici CER (2000/532/CE e linee guida SNPA 24/2020).

Preventivamente alla fase di realizzazione dei lavori dovrà essere effettuata da parte del produttore un'indagine dettagliata, relativa anche ad ulteriori siti rispetto a quelli di seguito riportati (agg. 2021), finalizzata alla verifica dello stato di attività ed il termine delle autorizzazioni relative ai processi di recupero e smaltimento.

## 2 Modalità di gestione del materiale di scavo, inquadramento normativo

Il materiale derivante dagli scavi dovrà essere gestito secondo il DPR 120-17 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo".

In funzione delle necessità di cantiere e delle caratteristiche chimiche e geotecniche, il materiale verrà identificato come sottoprodotto e quindi riutilizzabile nell'ambito del cantiere ai sensi dell'art. 184-bis D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti agli artt. 183, 184bis e 186 del D.Lgs. n.4, 16 gennaio 2008; oppure come rifiuto inerte ai sensi delle disposizioni del sopracitato D.Lgs. 152/06 e del DM 24 giugno 2015. Per la gestione in ambito locale, si demanda alle Normative di settore Regionali (Delibere).

Secondo quanto riportato nel sopracitato art. 184-bis:

*«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. »*

Come spiegato nell'art. 184 del decreto in oggetto:

*«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 sono destinati a essere utilizzati per scopi specifici;*

*(lettera così sostituita dall'art. 14-bis, comma 1, legge n. 128 del 2019)*

*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. 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. In mancanza di criteri specifici adottati ai sensi del comma 2, le autorizzazioni di cui agli articoli 208, 209 e 211 e di cui al titolo III-bis della parte seconda del presente decreto, per lo svolgimento di operazioni di recupero ai sensi del presente articolo, sono rilasciate o rinnovate nel rispetto delle condizioni di cui all'articolo 6, paragrafo 1, della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, e sulla base di criteri dettagliati, definiti nell'ambito dei medesimi procedimenti autorizzatori, che includono:

(comma così sostituito dall'art. 14-bis, comma 2, legge n. 128 del 2019)

a) materiali di rifiuto in entrata ammissibili ai fini dell'operazione di recupero;

b) processi e tecniche di trattamento consentiti;

c) criteri di qualità per i materiali di cui è cessata la qualifica di rifiuto ottenuti dall'operazione di recupero in linea con le norme di prodotto applicabili, compresi i valori limite per le sostanze inquinanti, se necessario;

d) requisiti affinché i sistemi di gestione dimostrino il rispetto dei criteri relativi alla cessazione della qualifica di rifiuto, compresi il controllo della qualità, l'automonitoraggio e l'accreditamento, se del caso;

e) un requisito relativo alla dichiarazione di conformità.

In mancanza di criteri specifici adottati ai sensi del comma 2, continuano ad applicarsi, quanto alle procedure semplificate per il recupero dei rifiuti, le disposizioni di cui al decreto del Ministro dell'ambiente 5 febbraio 1998, pubblicato nel supplemento ordinario n. 72 alla Gazzetta Ufficiale n. 88 del 16 aprile 1998, e ai regolamenti di cui ai decreti del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 12 giugno 2002, n. 161, e 17 novembre 2005, n. 269.

3-bis. Le autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni di cui al comma 3 comunicano all'ISPRA i nuovi provvedimenti autorizzatori adottati, riesaminati o rinnovati, entro dieci giorni dalla notifica degli stessi al soggetto istante.

(comma introdotto dall'art. 14-bis, comma 3, legge n. 128 del 2019)

3-ter. L'ISPRA o l'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente territorialmente competente delegata dal predetto Istituto controlla a campione, sentita l'autorità competente di cui al comma 3-bis, in contraddittorio con il soggetto interessato, la conformità delle modalità operative e gestionali degli impianti, ivi compresi i rifiuti in ingresso, i processi di recupero e le sostanze o oggetti in uscita, agli atti autorizzatori rilasciati nonché alle condizioni di cui al comma 1, redigendo, in caso di non conformità, apposita relazione. Il procedimento di controllo si conclude entro sessanta giorni dall'inizio della verifica. L'ISPRA o l'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente delegata comunica entro quindici giorni gli esiti della verifica al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. Al fine di assicurare l'armonizzazione, l'efficacia e l'omogeneità dei controlli di cui al presente comma sul territorio nazionale, si applicano gli articoli 4, comma 4, e 6 della legge 28 giugno 2016, n. 132.

*(comma introdotto dall'art. 14-bis, comma 3, legge n. 128 del 2019)*

*3-quater. Ricevuta la comunicazione di cui al comma 3-ter, il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, nei sessanta giorni successivi, adotta proprie conclusioni, motivando l'eventuale mancato recepimento degli esiti dell'istruttoria contenuti nella relazione di cui al comma 3-ter, e le trasmette all'autorità competente. L'autorità competente avvia un procedimento finalizzato all'adeguamento degli impianti, da parte del soggetto interessato, alle conclusioni di cui al presente comma, disponendo, in caso di mancato adeguamento, la revoca dell'autorizzazione e dando tempestiva comunicazione della conclusione del procedimento al Ministero medesimo. Resta salva la possibilità per l'autorità competente di adottare provvedimenti di natura cautelare.*

*(comma introdotto dall'art. 14-bis, comma 3, legge n. 128 del 2019)*

*3-quinquies. Decorsi centottanta giorni dalla comunicazione all'autorità competente, ove il procedimento di cui al comma 3-quater non risulti avviato o concluso, il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare può provvedere, in via sostitutiva e previa diffida, anche mediante un commissario ad acta, all'adozione dei provvedimenti di cui al comma 3-quater. Al commissario non è dovuto alcun compenso per lo svolgimento delle funzioni attribuite ai sensi del presente comma e il medesimo commissario non ha diritto a gettoni, rimborsi di spese o altri emolumenti, comunque denominati.*

*(comma introdotto dall'art. 14-bis, comma 3, legge n. 128 del 2019)*

*3-sexies. Con cadenza annuale, l'ISPRA redige una relazione sulle verifiche e i controlli effettuati nel corso dell'anno ai sensi del comma 3-ter e la comunica al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare entro il 31 dicembre.*

*(comma introdotto dall'art. 14-bis, comma 3, legge n. 128 del 2019)*

*3-septies. Al fine del rispetto dei principi di trasparenza e di pubblicità, è istituito presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il registro nazionale per la raccolta delle autorizzazioni rilasciate e delle procedure semplificate concluse ai sensi del presente articolo. Le autorità competenti, al momento del rilascio, comunicano al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare i nuovi provvedimenti autorizzatori emessi, riesaminati e rinnovati nonché gli esiti delle procedure semplificate avviate per l'inizio di operazioni di recupero di rifiuti ai fini del presente articolo. Con decreto non avente natura regolamentare del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, sono definite le modalità di funzionamento e di organizzazione del registro di cui al presente comma. A far data dall'effettiva operatività del registro di cui al presente comma, la comunicazione di cui al comma 3-bis si intende assolta con la sola comunicazione al registro. Alle attività di cui al presente comma le amministrazioni provvedono con le risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili a legislazione vigente.*

*(comma introdotto dall'art. 14-bis, comma 3, legge n. 128 del 2019)*

*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. »*

In ogni caso, come descritto nel 41 -bis , del citato decreto-legge n. 69 del 2013, i materiali da scavo prodotti sono sottoposti al regime di cui al sopracitato art. 184-bis e successive modificazioni, se il produttore dimostra:

- «a) che è certa la destinazione all'utilizzo direttamente presso uno o più siti o cicli produttivi determinati;*
- b) che, in caso di destinazione a recuperi, ripristini, rimodellamenti, riempimenti ambientali o altri utilizzi sul suolo, non sono superati i valori delle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006, con riferimento alle caratteristiche delle matrici ambientali e alla destinazione d'uso urbanistica del sito di destinazione e i materiali non costituiscono fonte di contaminazione diretta o indiretta per le acque sotterranee, fatti salvi i valori di fondo naturale;*
- c) che, in caso di destinazione ad un successivo ciclo di produzione, l'utilizzo non determina rischi per la salute né variazioni qualitative o quantitative delle emissioni rispetto al normale utilizzo delle materie prime;*
- d) che ai fini di cui alle lettere b) e c) non è necessario sottoporre i materiali da scavo ad alcun preventivo trattamento, fatte salve le normali pratiche industriali e di cantiere.»*

Si potrebbe quindi brevemente riassumere che non sono da considerarsi come rifiuti le terre e rocce che:

- risultino non contaminati; ovvero che sottoposti ad indagini ed analisi chimiche non superino i valori soglia, come riportato nella Tabella 1, allegato 5, al Titolo V, della Parte Quarta, del citato decreto legislativo n. 152 del 2006,
- si abbia la “certezza” in ordine al loro utilizzo ai fini costruttivi;
- sono impiegati “allo stato naturale”;
- sono impiegati nello stesso sito in cui sono stati scavati.

Quindi dal punto di vista chimico il materiale da scavo, per poter essere reimpiegato all'interno del cantiere deve rispettare le concentrazioni legate alla destinazione d'uso dell'area, assimilabile ad un'area ad uso commerciale industriale (colonna B Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs. 152/06).

Qualora venga riscontrata la presenza di materiale antropico all'interno del terreno il riutilizzo dello stesso sarà comunque subordinato all'esecuzione del test di cessione sul materiale tal quale (DM 5 febbraio 1998).

È bene ricordare che tutti questi elementi devono essere provati da parte di chi si vuole avvalere del relativo regime, in applicazione delle note regole sul regime di favore e dell'onere della prova. Pertanto, chi vuole fruire di tale regime dovrà dotarsi della c.d. “prova negativa”, acquisendo e facendo rimanere a disposizione delle Autorità di controllo tutto quanto dimostri i punti di cui sopra, come richiesti dalla nuova disciplina, primi tra tutti le analisi relative al non superamento dei limiti.

Per quanto riguarda la gestione del materiale non riutilizzabile come sottoprodotto questo dovrà essere conferito presso un sito di smaltimento o recupero e trattato come rifiuto.

L'idoneità al conferimento presso un sito di smaltimento o recupero richiede la caratterizzazione chimica dei materiali e l'esecuzione del test di cessione nel rispetto dei valori soglia riportati nelle Tabelle 2 - 3 - 5 - 6 (rifiuti inerti, non pericolosi e pericolosi) del D.M. 27 settembre 2010.

### 3 Campionamento e analisi

Al fine di definire la qualità ambientale dei terreni interessati dagli scavi, è stata condotta una campagna di campionamento atta a caratterizzare dal punto di vista chimico i terreni tra Verona nord (km 223) e l'intersezione con l'autostrada A1 (km 314) lungo la tratta dell'Autostrada del Brennero interessata dal progetto di realizzazione della terza corsia.

La campagna di campionamento, condotta tra i mesi di Novembre 2020 e Gennaio 2021, ha portato al prelievo di 465 campioni per le analisi chimiche e 63 per le analisi sull'eluato (test di cessione).

Per collocare i punti di campionamento si è proceduto secondo quanto prescritto dalle «*Procedure di campionamento in fase di progettazione*» allegato 2 art. 8 del DPR 120/17; le indagini poste lungo l'asse autostradale riguardano un'opera infrastrutturale lineare, è quindi stato utilizzato un passo di campionamento di 500 metri lineari, in funzione delle opere in progetto previste e cercando di distribuire i punti il più uniformemente possibile.

Per le aree di cantiere i punti di indagine sono stati distribuiti omogeneamente all'interno delle stesse utilizzando il metodo della disposizione a griglia e rispettando i criteri minimi riportati nella tabella 2.1 dell'allegato 2 art. 8 DPR 120/17.

Sono stati così individuati un totale di 320 punti d'indagine così suddivisi:

- 71 punti di prelievo nella scarpata laterale della corsia sud,
- 66 punti di prelievo nella scarpata laterale della corsia nord,
- 44 punti di prelievo nello spartitraffico centrale.
- 13 punti di prelievo nei piatti di svincolo,
- 126 punti di prelievo nelle aree di cantiere.

Le profondità dei sondaggi ed il numero di campioni prelevati per ogni punto, sono stati definiti, secondo quanto riportato dalla normativa vigente, in base alla profondità massima di scavo prevista da progetto nel punto indagato secondo quanto segue:

- n°1 campione per scavi inferiori a 1m di profondità,
- n°2 campioni per scavi profondi fino a 2m di profondità,
- n°3 campioni per scavi con pronità superiore a 2m di profondità.

I campionamenti sono stati eseguiti seguendo le prescrizioni dell'allegato 2 del D.M. del 25/10/99 n. 471 e la norma UNI 10802 dell'ottobre 2004.

Per maggiori informazioni a proposito delle modalità di campionamento e delle analisi chimiche si rimanda al documento "*Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da scavo (PUT)*".

#### **4 Riepilogo volumi di materiali da conferire negli impianti di smaltimento e di recupero**

Per la realizzazione della terza corsia sulla tratta autostradale della A22 tra Verona e Modena si procederà, per quanto possibile e compatibilmente con la fasi esecutive, con il riutilizzo in loco del materiale classificabile entro i valori soglia della colonna B (Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs. 152/06).

Per eseguire gli allargamenti, i rilevati delle piazzole e le bonifiche della banchina sarà necessario, complessivamente, un volume di **4.322.370 m<sup>3</sup>** di materiale da rilevato, dei quali **3.210.300 m<sup>3</sup>** verranno recuperati dagli scavi in quanto materiale ritenuto idoneo, mentre i restanti **1.112.070 m<sup>3</sup>** dovranno essere forniti da cave di prestito.

Tutto il materiale derivante dallo scotico delle scarpate laterali e pari a **685.200 m<sup>3</sup>**, verrà riutilizzato, una parte come terreno vegetale per le nuove scarpate e la parte rimanente per rimodellare le aree interne ai piatti di svincolo.

Il volume di materiale da conferire presso gli impianti smaltimento e di recupero è pari a:

- **100.370 m<sup>3</sup>** di terreno di cui:
  - **76.970 m<sup>3</sup>** di materiale riciclato non legato che non verrà riutilizzato nell'ambito del cantiere (codice CER 170504).
  - **23.400 m<sup>3</sup>** di terreno impiegato per la realizzazione, tra il 1995 ed 1997, dei rilevati di 35 piazzole ubicate tra la p.k. 223 e la p.k. 243. In ottemperanza alla normativa vigente all'epoca dei lavori, questo materiale, contenente scorie di acciaieria da forno elettrico, presentava tutte le caratteristiche, sia di tipo geotecnico che di tipo chimico/ambientale, che lo potessero classificare idoneo all'utilizzo come materiale inerte per la costituzione dei rilevati stradali. Per la realizzazione della terza corsia, si provvederà, in via cautelativa, a conferire in impianto smaltimento o di recupero tutto il materiale proveniente dai rilevati di queste piazzole (codice CER 170503).
- **67.500 m<sup>3</sup>** derivanti dalle demolizioni delle opere esistenti in conglomerato cementizio (codice CER 170101)
- **68.520 m<sup>3</sup>** derivanti dalle demolizioni e fresatura del conglomerato bituminoso (codice CER 170302).

Si riporta di seguito la tabella riepilogativa dei volumi di materiale da conferire nei siti di recupero e/o smaltimento, suddivisi per codice CER e per province:

PROVINCE	TERRE E ROCCE (m <sup>3</sup> )		CONGLOMERATO CEMENTIZIO (m <sup>3</sup> )	CONGLOMERATO BITUMINOSO (m <sup>3</sup> )
	<u>CER - 170504</u>	<u>CER - 170503</u>	<u>CER - 170101</u>	<u>CER - 170302</u>
VERONA	-	23.400	14.790	11.350
MANTOVA	-	-	26.900	22.080
REGGIO EMILIA	-	-	4.920	4.040
MODENA	76.970	-	20.890	31.050
<b>TOTALE</b>	<b>100.370</b>		<b>67.500</b>	<b>68.520</b>

**Tab.1: riepilogo volumi materiali classificati come rifiuti suddivisi per province**

## 5 Individuazione degli impianti di smaltimento e degli impianti di recupero

L'indagine è stata condotta individuando gli impianti di smaltimento e di recupero all'interno dei comuni attraversati/lambiti dall'arteria autostradale nel tratto interessato dai lavori. Sono stati ricercati gli impianti ubicati in posizione raggiungibile attraverso autostrade e strade extraurbane evitando l'attraversamento di centri abitati, e che ad oggi risultano autorizzati alla gestione dei rifiuti inerti da attività di costruzione e demolizione ed abilitati al deposito e/o smaltimento di quei materiali corrispondenti ad almeno uno dei seguenti codici CER (normativa europea 2000/532/CE e linee guida SNPA 24/2020):

CODICE CER	DESCRIZIONE
	<b><u>FANGHI DI PERFORAZIONE ED ALTRI RIFIUTI DI PERFORAZIONE</u></b>
010504	Fanghi e rifiuti di perforazione di pozzi per acque dolci
010505	Fanghi e rifiuti di perforazione contenenti oli
010506	Fanghi di perforazione ed altri rifiuti di perforazione contenenti sostanze pericolose
010507	Fanghi e rifiuti di perforazione contenenti barite, diversi da quelli delle voci 01 05 05 e 01 05 06
010508	Fanghi e rifiuti di perforazione contenenti cloruri, diversi da quelli delle voci 01 05 05 e 01 05 06
010599	Rifiuti non specificati altrimenti
	<b><u>RIFIUTI DELLE ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE</u></b>
170101	Cemento
	<b><u>MISCELE BITUMINOSE</u></b>
170302	Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301
	<b><u>TERRE, ROCCE E MATERIALE DI DRENAGGIO</u></b>
170503	Terre e rocce, contenenti sostanze pericolose
170504	Terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503

Tab. 2: descrizione codici CER

Si ritiene che le attuali tecniche che permettono di separare il fango bentonitico dal terreno di scavo siano sufficienti per poter restituire un materiale idoneo al riutilizzo come sottoprodotto. Il materiale prima di essere riutilizzato sarà sempre oggetto di campionamenti per una caratterizzazione ambientale in corso d'opera, al fine di valutare la conformità delle terre e rocce escavate ai requisiti di cui all'art. 4 comma 1 lettera d), tenendo conto che la presenza degli stessi non porterà impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana (art. 184 – bis del d.lgs. 152/2006). In caso di non conformità questi verranno gestiti come rifiuto e destinati a idoneo impianto di smaltimento o recupero

Tutte la descrizione delle operazioni per il recupero e lo smaltimento (D.Lgs. 152/06, allegato C e B) consentite sono di seguito elencate:

<b>OPERAZIONI DI RECUPERO (D.Lgs. 152/06, allegato C)</b>	
<b>R1</b>	Utilizzazione principale come combustibile o altro mezzo per produrre energia
<b>R2</b>	Rigenerazione/recupero di solventi
<b>R3</b>	Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche)
<b>R4</b>	Riciclo/recupero dei metalli o dei composti metallici
<b>R5</b>	Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche
<b>R6</b>	Rigenerazione degli acidi o delle basi
<b>R7</b>	Recupero dei prodotti che servono a captare gli inquinanti
<b>R8</b>	Recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori
<b>R9</b>	Rigenerazione o altri reimpieghi degli oli
<b>R10</b>	Spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura
<b>R11</b>	Utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10
<b>R12</b>	Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11
<b>R13</b>	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)

**Tab.3: descrizione operazioni di recupero**

<b>OPERAZIONI DI SMALTIMENTO (D.Lgs. 152/06, allegato B)</b>	
<b>D1</b>	Deposito sul o nel suolo (a esempio discarica)
<b>D2</b>	Trattamento in ambiente terrestre (a esempio biodegradazione di rifiuti liquidi o fanghi nei suoli)
<b>D3</b>	Iniezioni in profondità (a esempio iniezioni dei rifiuti pompabili in pozzi. In cupole saline o faglie geologiche naturali)
<b>D4</b>	Lagunaggio (a esempio scarico di rifiuti liquidi o di fanghi in pozzi, stagni o lagune, ecc.)
<b>D5</b>	Messa in discarica specialmente allestita (a esempio sistematizzazione in alveoli stagni separati, ricoperti o isolati gli uni dagli altri e dall'ambiente)
<b>D6</b>	Scarico dei rifiuti solidi nell'ambiente idrico eccetto l'immersione
<b>D7</b>	Immersione, compreso il seppellimento nel sottosuolo marino
<b>D8</b>	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
<b>D9</b>	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.)
<b>D10</b>	Incenerimento a terra
<b>D11</b>	Incenerimento in mare
<b>D12</b>	Deposito permanente (a esempio sistemazione di contenitori in una miniera, ecc.)
<b>D13</b>	Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12
<b>D14</b>	Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13
<b>D15</b>	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)

**Tab.4: descrizione operazioni di smaltimento**

Gli impianti analizzati sono situati nelle province di Verona, Mantova, Reggio Emilia e Modena.

## Regione Veneto

Per la Regione Veneto è stata approfondita la ricerca degli impianti localizzati nel territorio della provincia di Verona, questa è stata effettuata tramite il portale dedicato dell' ARPAV e sono stati così individuati i seguenti siti (agg. 2021).

### Impianti della provincia di Verona:

RAGIONE SOCIALE DITTA TITOLARE	PROV.	COMUNE	TIPOLOGIE IMPIANTI		CODICI CER									
			Smaltimento	Recupero	170504	170503	170101	170302	010504	010505	010506	010507	010508	010599
ITALMIXER S.R.L.	VR	Affi		R5, R13	X		X	X						
INERTI S. VALENTINO SRL	VR	Bussolengo		R5, R13	X	X	X							
VIVIANI GIORGIO S.R.L.	VR	Mozzecane		R5, R10, R13			X							
AMBIENTE E SERVIZI S.R.L.	VR	Povegliano Veronese	D13, D14, D15	R12, R13	X	X	X	X						
ADIGE AMBIENTE S.R.L.	VR	San Martino Buon Albergo	D13, D14, D15		X	X								
SITTA S.R.L.	VR	San Martino Buon Albergo		R5, R13			X	X						
SCAVI MEC S.R.L.	VR	Sommacampagna		R5, R13			X							
CO.BIT S.R.L.	VR	Sona		R5, R13	X		X	X						
EURO VENETA SRL	VR	Sona	D13, D14, D15, D9	R12, R13	X	X	X	X						
B TECH SRL - VERONA (ex BIONDANI T.M.G. SPA)	VR	Verona		R5, R13				X						
BIONDANI T.M.G. SPA	VR	Verona		R5, R13	X		X	X				X		
BOTTARI S.A.S. DI BOTTARI GIOVANNI & C.	VR	Verona	D14, D15	R12, R13		X								
ECO-DEM S.R.L.	VR	Verona		R5, R13	X		X	X						
NUOVE STRADE S.R.L.	VR	Verona		R5				X						

RAGIONE SOCIALE	PROV.	COMUNE	TIPOLOGIE IMPIANTI		CODICI CER									
			Smaltimento	Recupero	170504	170503	170101	170302	010504	010505	010506	010507	010508	010599
S.ECO. - SERVIZI ECOLOGICI S.R.L.	VR	Verona	D13, D14, D15	R12, R13					X					
SCAVI VALPANTENA S.N.C. DI ANNICHINI E TEZZA	VR	Verona		R5, R10, R13			X							
SEGALA S.R.L.	VR	Verona		R5, R10, R13			X							
SITTA S.R.L.	VR	San Martino Buon Albergo		R5					X					
E.VER. S.R.L.	VR	Villafranca Di Verona		R12, R13			X	X						
ECODENT S.R.L.	VR	Villafranca Di Verona	D14, D15	R13		X				X	X			X
			D13, D14, D15	R12, R13	X		X		X			X	X	
GRUPPO ADIGE BITUMI S.P.A.	VR	Villafranca Di Verona		R5					X					
				R5, R10, R13			X							
MENEGHINI GIOVANNI S.R.L.	VR	Villafranca Di Verona		R5, R13	X									
SARTORI F.LLI DI SARTORI MARIO - S.N.C.	VR	Villafranca Di Verona		R5, R13	X		X	X						
SERPELLONI LUIGI DNDS S.R.L.	VR	Villafranca Di Verona		R5				X						
DISCARICA RIFIUTI NON PERICOLOSI (EX 2B) DI ZEVIO - INERTECO S.R.L.	VR	Zevio	D1		X		X					X	X	

Di seguito si riporta la tabella con l'analisi dei percorsi tra le stazioni autostradali di uscita ed i siti di smaltimento e/o recupero della provincia di Verona:

Ragione Sociale	Prov.	Comune	Attraversamento Centri Abitati	Strade Locali	Strade Provinciali	Strade Statali	Strade Regionali	Tangenziali	Stazione autostradale
ITALMIXER S.R.L.	VR	Affi	NO		SP29b - 1,3 km				A22 - AFFI
INERTI S. VALENTINO SRL	VR	Bussolengo	NO	4,2 km					A4 - SOMMACAMPAGNA
VIVIANI GIORGIO S.R.L.	VR	Mozzecane	NO		SP3 - 7 km	SS62 - 0,5 km			A22 - NOGAROLE ROCCA
AMBIENTE E SERVIZI S.R.L.	VR	Povegliano Veronese	NO	2 km	SP52 - 9 km				A22 - NOGAROLE ROCCA
ADIGE AMBIENTE S.R.L.	VR	San Martino Buon Albergo	NO	4,5 km					A4 - VERONA EST
SITTA S.R.L.	VR	San Martino Buon Albergo	NO	2,1 km					A4 - VERONA EST
SCAVI MEC S.R.L.	VR	Sommacampagna	NO		SP26 - 1,5 km				SCAVI MEC S.R.L.
CO.BIT S.R.L.	VR	Sona	NO	1,1 km		SS62 - 2,4 km	SR11 - 2,2 km		A22 - VERONA NORD
EURO VENETA SRL	VR	Sona	NO	2,1 km					A4 - SOMMACAMPAGNA
B TECH SRL - VERONA (ex BIONDANI T.M.G. SPA)	VR	Verona	NO	1,8 km		SS12 - 3,2 km			A22 - VERONA NORD
BIONDANI T.M.G. SPA	VR	Verona	NO	1 km		SS12 - 4 km			A22 - VERONA NORD
BOTTARI S.A.S. DI BOTTARI GIOVANNI & C.	VR	Verona	NO	1,8 km					A4 - VERONA SUD
ECO-DEM S.R.L.	VR	Verona	NO	3,4 km				T. Sud Vr - 2,3 Km	A4 - VERONA SUD
NUOVE STRADE S.R.L.	VR	Verona	NO	0,3 km		SS12 - 2,2 km	SR11 - 2,7 km		A22 - VERONA NORD

Ragione Sociale	Prov.	Comune	Attraversamento Centri Abitati	Strade Locali	Strade Provinciali	Strade Statali	Strade Regionali	Tangenziali	Stazione autostradale
S.ECO. - SERVIZI ECOLOGICI S.R.L.	VR	Verona	NO	1 km					A4 - VERONA SUD
SEGALA S.R.L.	VR	Verona	NO	1 km				Racc Aut. Vr Est – 4,4 Km	A4 - VERONA EST
SITTA S.R.L.	VR	San Martino Buon Albergo	NO	2,3 km					A4 - VERONA EST
E.VER. S.R.L.	VR	Villafranca Di Verona	NO	1,5 km		SS62 - 6,8 km			A22 - VERONA NORD
ECODENT S.R.L.	VR	Villafranca Di Verona	NO	0,8 km		SS62 - 10 km			A22 - VERONA NORD
GRUPPO ADIGE BITUMI S.P.A.	VR	Villafranca Di Verona	NO	2 km		SS62 - 7 km			A22 - VERONA NORD
MENEGHINI GIOVANNI S.R.L.	VR	Villafranca Di Verona	NO	0,3 km		SS62 - 9 km			A22 - VERONA NORD
SARTORI F.LLI DI SARTORI MARIO - S.N.C.	VR	Villafranca Di Verona	NO	0,4 km		SS62 - 7,1 km			A22 - VERONA NORD
SERPELLONI LUIGI DNDS S.R.L.	VR	Villafranca Di Verona	NO	1,1 km		SS62 6,1 km		Raccordo - 5,7 Km	A22 - VERONA NORD
DISCARICA RIFIUTI NON PERICOLOSI (EX 2B) DI ZEVIO - INERTECO S.R.L.	VR	Zevio	NO	3,9 km		SS434 - 4,5 km		T. Sud Vr - 2,7 Km	A22 - VERONA SUD

## Regione Lombardia

Gli impianti di stoccaggio e smaltimento sono stati selezionati tramite una ricerca effettuata nel database messo a disposizione dalla Regione Lombardia (agg. 2021). I siti censiti sono situati all'interno del territorio della provincia di Mantova e presentano le caratteristiche di idoneità alla raccolta di almeno una tipologia (CER) dei materiali da smaltire.

### Impianti della provincia di Mantova:

Ragione Sociale	Prov.	Comune	TIPOLOGIE IMPIANTI		CODICI CER			
			Smaltimento	Recupero	170504	170503	170101	170302
FRANZONI E BERTOLETTI	MN	San Giorgio Bigarello		R5, R13	X		X	X
CMR INDUSTRIALE S.P.A.	MN	Gonzaga		R10, R13			X	
AUTOTRASPORTI GORRERI MARINO	MN	Gonzaga	D15	R5, R13				X
MANTOVA AMBIENTE	MN	Mantova	D15	R13		X		
IES ITALIANA ENERGIA E SERVIZI	MN	Mantova	D15	R13	X			
BELLELI ENERGY CPE	MN	Mantova	D15	R13		X		
EDILBETON	MN	Pegognaga		R5, R13			X	X
VEZZOLA SPA	MN	Pegognaga		R5, R13			X	X
CIMAF DI STERNIERI CLAUDIO & C.	MN	Roverbella		R5, R13			X	X
GALEAZZI SRL	MN	Roverbella		R5, R13	X		X	X
RONDELLI ARRIGO	MN	San Benedetto Po		R5, R13	X		X	X
FRANZONI CALCESTRUZZI	MN	San Giorgio Bigarello		R5			X	
ECOFRI	MN	Suzzara		R5, R13			X	

Di seguito si riporta la tabella con l'analisi dei percorsi tra le stazioni autostradali di uscita ed i siti di smaltimento e/o recupero della provincia di Mantova:

Ragione Sociale	Prov.	Comune	Attraversamento Centri Abitati	Strade Locali	Strade Provinciali	Strade Statali	Strade Regionali	Tangenziali	Stazione autostradale
FRANZONI E BERTOLETTI	MN	San Giorgio Bigarello	NO	0,65 km	SP28 - 0,2 km SP10 - 2 km SP71 - 0,75 km				A22 - MANTOVA NORD
CMR INDUSTRIALE S.P.A.	MN	Gonzaga	NO		SP2 -1km SP48 - 0,6 km		CISPADANA - 4,2 km		A22 - REGGIOLO ROLO
AUTOTRASPORTI GORRERI MARINO	MN	Gonzaga	NO	6 km	SP48 - 1,5 km				A22 - PEGOGNAGA
MANTOVA AMBIENTE	MN	Mantova	NO		SP28 - 2,8 km				A22 - MANTOVA NORD
IES ITALIANA ENERGIA E SERVIZI	MN	Mantova	NO		SP28 - 2,8 km				A22 - MANTOVA NORD
BELLELI ENERGY CPE	MN	Mantova	NO		SP28 - 2,8 km				A22 - MANTOVA NORD
EDILBETON	MN	Pegognaga	NO		SP49 - 4,4 km				A22 - PEGOGNAGA
VEZZOLA SPA	MN	Pegognaga	NO	1,6 km					A22 - PEGOGNAGA
CIMAF DI STERNIERI CLAUDIO & C.	MN	Roverbella	NO		SP28 - 1,5 km SP236 - 9,6 km	SS62 - 1,6 km		T.NORD DI MN - 5,8 km	A22 - MANTOVA NORD
GALEAZZI SRL	MN	Roverbella	NO	0,4 km	SP28 - 1,5 km SP249 - 2,6 km	SS62 - 9,1 km		T.NORD DI MN - 5,8 km	A22 - MANTOVA NORD
RONDELLI ARRIGO	MN	San Benedetto Po	NO			SS413 - 7,5 km			A22 - MANTOVA SUD
FRANZONI CALCESTRUZZI	MN	San Giorgio Bigarello	NO	0,65 km	SP28 - 0,4 km SP10 - 2 km SP71 - 0,65				A22 - MANTOVA NORD
ECOFRI	MN	Suzzara	NO	0,7 km	SP49 - 8,5 km	SS62 - 8,5 km			A22 - PEGOGNAGA

## Regione Emilia-Romagna

Per la regione Emilia-Romagna e nello specifico per le provincie di Reggio Emilia e Modena, la ricerca dei siti idonei è stata effettuata attraverso il portale di libero accesso del sito impiantirifiuti.it che ha permesso di individuare gli impianti regionali autorizzati al trattamento rifiuti (agg. 2021).

### Impianti della provincia di Reggio Emilia:

Ragione Sociale	Prov.	Comune	TIPOLOGIE IMPIANTI		CODICE CER								
			Smaltimento	Recupero	170504	170503	170101	170302	010504	010505	010506	010507	010508
NIAL NIZZOLI S.R.L.	RE	Correggio	D15	R3, R5, R13	X	X	X	X	X		X	X	
IREN AMBIENTE S.P.A.	RE	Reggio nell'Emilia	D9, D13, D15	R12, R13	X	X	X	X					
FONTANILI GIORGIO S.R.L.	RE	Reggio nell'Emilia		R5, R13			X						

Di seguito si riporta la tabella con l'analisi dei percorsi tra le stazioni autostradali di uscita ed i siti di smaltimento e/o recupero della provincia di Reggio

### Emilia:

Ragione Sociale	Prov.	Comune	Attraversamento Centri Abitati	Strade Locali	Strade Provinciali	Strade Statali	Strade Regionali	Tangenziali	Stazione autostradale
NIAL NIZZOLI S.R.L.	RE	Correggio	NO	2 km	SP113 - 2,3 km	SS722 - 7 km			A1 - REGGIO EMILIA
IREN AMBIENTE S.P.A.	RE	Reggio nell'Emilia	NO	0,9 km		SS63 - 1 km			A1 - REGGIO EMILIA
FONTANILI GIORGIO S.R.L.	RE	Reggio nell'Emilia	NO	6 km					A1 - REGGIO EMILIA

Impianti della provincia di Modena:

Ragione Sociale	Prov.	Comune	TIPOLOGIE IMPIANTI		CODICE CER								
			Smaltimento	Recupero	170504	170503	170101	170302	010504	010505	010506	010507	010508
GARC S.P.A.	MO	Carpi		R5, R12, R13	X		X	X	X			X	
BELLESIA ROMANO & GIANNI S.R.L.	MO	Carpi		R5, R13	X		X						
DIMER CARTA S.R.L.	MO	Castelfranco Emilia	D13, D15	R3, R12, R13			X	X					
INTERECO S.R.L.	MO	Fiorano Modenese	D14, D15	R12, R13	X	X	X	X					
INTERECO S.R.L.	MO	Fiorano Modenese		R13			X						
INTERECO S.R.L.	MO	Fiorano Modenese	D14, D15	R12, R13	X	X	X	X					
INERTI PEDERZONA S.R.L.	MO	Formigine		R5	X		X	X					
BETTELLI RECUPERI S.R.L.	MO	Formigine	D13, D15	R12, R13	X	X	X						
INERTI PEDERZONA S.R.L.	MO	Formigine		R5	X		X	X					
AIMAG S.P.A.	MO	Medolla	D1	R5, R11	X							X	
HERAMBIENTE S.P.A.	MO	Modena		R3, R12, R13			X						
CANOVI COPERTURE S.R.L.	MO	Modena		R13	X		X	X					
LONGAGNANI ECOLOGIA S.P.A.	MO	Modena		R3, R4, R12, R13	X		X	X					
CANOVI COPERTURE S.R.L.	MO	Modena		R13	X		X	X					
BINI METALLI S.R.L.	MO	Modena	D15	R12, R13		X							
PRIORITY S.R.L.	MO	Novi di Modena	D15	R13			X						
SINERTI S.R.L.	MO	Sassuolo		R5, R13	X		X						
SOCFER S.R.L.	MO	Sassuolo		R13			X						
RETE S.R.L.	MO	Sassuolo		R4, R13	X		X						
MATTIOLI S.P.A.	MO	Sassuolo		R4, R13			X						

Di seguito si riporta la tabella con l'analisi dei percorsi tra le stazioni autostradali di uscita ed i siti di smaltimento e/o recupero della provincia di Modena:

Ragione Sociale	Prov.	Comune	Attraversamento Centri Abitati	Strade Locali	Strade Provinciali	Strade Statali	Strade Regionali	Tangenziali	Stazione autostradale
GARC S.P.A.	MO	Carpi	NO		SP468R - 1,7 km SP413 - 4,8 km				A22-CARPI
BELLESIA ROMANO & GIANNI S.R.L.	MO	Carpi	NO	2,85 km	SP468R - 0,9 km SP1 - 4,5 km SP69 - 0,4 km				A22-CARPI
DIMER CARTA S.R.L.	MO	Castelfranco Emilia	NO	3,9 km		SS9 - 7,3 km			A1-VALSAMOGGIA
INTERECO S.R.L.	MO	Fiorano Modenese	NO	1,5 km	SP467 - 2 km	SS724 - 13,7 km			A1-MODENA NORD
INTERECO S.R.L.	MO	Fiorano Modenese	NO	1,5 km	SP467 - 2 km	SS724 - 13,7 km			A1-MODENA NORD
INERTI PEDERZONA S.R.L.	MO	Formigine	NO	4,6 km		SS724 - 6,3 km			A1-MODENA NORD
BETTELLI RECUPERI S.R.L.	MO	Formigine	NO	1 km	SP467 - 0,5 km SP16 - 2,9 km	SS724 - 13,4 km			A1-MODENA NORD
INERTI PEDERZONA S.R.L.	MO	Formigine	NO	4,7 km		SS9 - 0,7 km SS724 - 5,5 km			A1-MODENA NORD
AIMAG S.P.A.	MO	Medolla	NO	1 km	SP468R - 0,5 km SP13ter - 1,7 km SP413 - 4,8 km SP12 - 1 km				A22-CARPI
HERAMBIENTE S.P.A.	MO	Modena	NO	2,3 km	SP13 - 1,7 km SP255 - 4,6	SS9 - 2 km			A22-CAMPOGALLIANO
CANOVI COPERTURE S.R.L.	MO	Modena	NO	5,5 km	SP623 - 3,9 km				A22-CAMPOGALLIANO
LONGAGNANI ECOLOGIA S.P.A.	MO	Modena	NO		SP486 - 1,1 km	SS724 - 6 km			A1-MODENA NORD
CANOVI COPERTURE S.R.L.	MO	Modena	NO	3,5 km	SP13 - 1,7 km SP413 - 2,1 km	SS9 - 9,6 km			A22-CAMPOGALLIANO
BINI METALLI S.R.L.	MO	Modena	NO	3,5 km	SP13 - 1,2 km SP413 - 1,3 km	SS9 - 2,2 km SS724 - 1,6 km			A22-CAMPOGALLIANO
PRIORITY S.R.L.	MO	Novi di Modena	NO	0,9	SP44 - 4,9 km SP4 - 1,6 km SP8 - 0,6 km SP413 - 0,2 km				A22-REGGIOLO ROLO
SINERTI S.R.L.	MO	Sassuolo	NO	3,7 km		SS724 - 13,3 km			A1-MODENA NORD
SOCFER S.R.L.	MO	Sassuolo	NO	1,1 km	SP16 - 3,5 km	SS724 - 14,5 km			A1-MODENA NORD
RETE S.R.L.	MO	Sassuolo	NO	2 km	SP467 - 1,2 km	SS9 - 0,9 km SS724 - 12,6 km		CIRCONVALLAZIONE N-E - 1,1 km	A1-MODENA NORD
MATTIOLI S.P.A.	MO	Sassuolo	NO	3,9 km		SS724 - 11,2 km			A1-MODENA NORD

## 6 Conclusioni

Questo studio ha permesso di censire gli impianti di smaltimento e di recupero (D.Lgs. 152/06, allegato C e B) che risultano operativi e che sono autorizzati alla gestione dei rifiuti rappresentati dai codici CER sopraelencati ubicati nelle provincie di Verona, Mantova, Reggio Emilia e Modena.

È bene precisare che i dati sono riferiti ad oggi (agg. 2021) e che, in fase di esecuzione dei lavori, sarà onere del produttore, oltre alla classificazione e caratterizzazione dei rifiuti, anche la verifica degli atti autorizzativi al fine di controllare lo stato di attività e la tipologia di operazioni autorizzate per i siti qui presi in esame.

Facendo riferimento a quanto richiesto dalle Regioni in merito alla produzione di rifiuti in particolar modo per quelli prodotti con la realizzazione delle grandi opere pubbliche e nel rispetto dei criteri di priorità di gestione dei rifiuti di cui all'articolo 179 del decreto legislativo n. 152 del 2006, saranno privilegiate le operazioni di recupero presso impianti autorizzati rispetto all'invio agli impianti di smaltimento.

Sono stati quindi ricercati, oltre agli impianti di smaltimento, anche gli impianti autorizzati al recupero di materiale inerte per tutti i codici CER previsti.

Nella gestione complessiva del materiale di scavo, si tenderà a riutilizzare in cantiere la totalità del materiale conforme alla Colonna B Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs. 152/06 e con caratteristiche geotecniche idonee. Così facendo si massimizzerà il riutilizzo del materiale generando un quantitativo minimo di rifiuto inerte, che sarà suddiviso secondo i diversi codici CER di appartenenza.

Dall'analisi effettuata è possibile evincere che gli impianti idonei sono distribuiti lungo tutto il territorio attraversato dal tratto autostradale oggetto dell'opera e sono in numero consistente, considerato anche i volumi ridotti di materiale da conferire.

La capillare distribuzione nel territorio e l'elevato numero di siti permetterà di abbattere notevolmente le lunghezze dei percorsi per il trasporto del materiale di rifiuto tra i siti di produzione ed i siti di destinazione che dovrà tendere ad essere la minore possibile.

L'analisi dei percorsi evidenzia infine come le viabilità interessate dai passaggi dei mezzi dai siti di produzione posti lungo il tratto autostradale oggetto di intervento e gli impianti di smaltimento o recupero, siano rappresentate da strade già trafficate (Strade statali, regionali, provinciali e tangenziali) oppure da strade secondarie poste in prossimità dell'impianto. I percorsi non prevedono mai l'attraversamento dei centri abitati.