



INTERVENTI URGENTI DI SISTEMAZIONE DEL CANALE ADDUTTORE DESTRA TIRSO NEL TRATTO TOMBATO ALL'INTERNO DELL'ABITATO DI ZERFALIU - II LOTTO

PROGETTO ESECUTIVO

A5 - PIANO DI GESTIONE DELLE MATERIE

Data: 08/2022

Rev. 0

Il Progettista:

Domus s.r.l.



RUP

Ing. Giorgio Bravin

Disegno di esclusiva proprietà del progettista da non utilizzare per scopi diversi da quelli per cui è stato fornito,
non può essere copiato, riprodotto nè comunicato a terzi senza autorizzazione scritta.



Sommario

1	Premessa	3
2	Definizione e riferimenti normativi.....	3
3	LA GESTIONE DELLE MATERIE.....	4
3.1	Definizione delle matrici producibili dalle attività di cantiere.....	4
3.1.1	Rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione – escluso il materiale escavato - aventi codici CER 17.XX.XX.....	5
3.1.2	Rifiuti prodotti nel cantiere connessi con l'attività svolta (ad esempio rifiuti da imballaggio, ..) aventi codici CER 15.XX.XX	6
3.1.3	Terre e rocce dalle attività di escavazione.....	7
3.2	Reinterri.....	7
3.3	Attività di gestione de rifiuti	7
3.4	Classificazione dei rifiuti.....	8
3.5	Deposito temporaneo	10
3.6	Registro di carico e scarico e MUD	11
3.7	Trasporto.....	12
3.8	Discariche	12



1 Premessa

Il presente piano di gestione dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere illustra le modalità di gestione delle terre e rocce da scavo, e dei materiali inerti rivenienti dagli interventi previsti nel progetto esecutivo relativo ai lavori di manutenzione da eseguirsi sul canale irriguo nell'abitato di Zerfaliu.

Le principali operazioni da produzione di materiali inerti previste da progetto sono di seguito specificate:

- escavazione per la realizzazione delle opere di fondazione del ponte pedonale,
- demolizione di manufatti in muratura e/o in calcestruzzo armato.

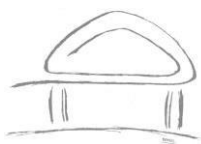
Il presente definisce ed individua:

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

2 Definizione e riferimenti normativi

D.Lgs.152/2006- Norme in materia ambientale

D.P.R. 13 giugno 2017 N. 120 *Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*



3 LA GESTIONE DELLE MATERIE

Le problematiche connesse all'approvvigionamento dei materiali da cave e alla gestione degli esuberanti di quelli derivanti dalle operazioni di scavo e dei materiali di risulta dalla demolizione non presentano per i lavori di cui al presente progetto particolari complessità.

Dapprima si evidenzia che, ai sensi del comma 2bis dell'art.184-bis del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, le opere in parola non ricadono nell'ambito di applicazione del Regolamento di cui al D.M. 161/2012 recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo.

Le lavorazioni previste dalle opere in progetto concernono, come ampiamente illustrato nella presente relazione, interventi su opere esistenti e nuove realizzazioni sull'impronta delle opere già in esercizio. Detta precisazione si rende necessaria in quanto le operazioni saranno di demolizione di opere in c.a. e con volumi assai contenuti non essendo prevista la realizzazione di nuove fondazioni.

In ogni caso, tutte le operazioni di demolizione dovranno essere condotte secondo i principi di minimizzare la produzione di rifiuti da conferire in discarica prevedendo, se consentito, la demolizione selettiva dei manufatti esistenti senza contaminare le terre circostanti avendo cura di procedere alla suddivisione dei materiali in categorie omogenee per i successivi conferimenti, privilegiando quei siti di raccolta e gestione autorizzati ove i materiali "rifiuto", precedentemente caratterizzati, potranno essere destinati a nuovo impiego secondo le previsioni di legge.

Relativamente alla disponibilità di discariche per il conferimento dei materiali di risulta dalle demolizioni l'esame preliminare qui condotto, la cui individuazione che comunque è in capo all'Appaltatore all'atto esecutivo previa dimostrazione alla Direzione Lavori dell'idoneità degli impianti prescelti, mostra l'esistenza nel territorio interessato di discariche per rifiuti inerti e per rifiuti speciali e cave con materiali di diversa natura idonei per gli impieghi previsti nel presente progetto.

3.1 Definizione delle matrici producibili dalle attività di cantiere

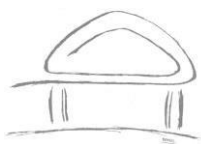
Le tipologie di matrici producibili dalle attività di cantiere legate sono legate alle operazioni di demolizione, costruzione e scavo.

Tali attività possono essere riconducibili alle seguenti categorie:

1. **rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione aventi codici CER 17.XX.XX;**

Alla prima categoria appartengono tutti i rifiuti strettamente correlati alle attività di demolizione delle opere previste in progetto; a tal proposito la definizione qualitativa (previsione dell'attribuzione dei CER) delle tipologie producibili, nonché la definizione dei quantitativi (stima geometrica) è stata ottenuta sulla base di valutazioni oggettive delle attività di demolizioni previste in progetto.

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



Per i rifiuti ricadenti nella seconda categoria, il presente piano non prevede la quantificazione e la definizione delle tipologie di rifiuti producibili, comunque fortemente legata alle scelte esecutive dell'opera non definibili in fase di progettazione definitiva, ma, non dimeno, fissa dei principi da rispettare in fase di progettazione esecutiva e di esecuzione dell'opera volte a determinare una riduzione dei rifiuti prodotti all'origine, nonché all'aumento delle frazioni avviabili al riciclo e recupero.

3. **terreno prodotto dalle attività di escavazione nel corso delle attività di esecuzione dei lavori**

L'ultima categoria è rappresentata dai volumi di terre e rocce prodotte durante le attività di escavazione e legati alle relative attività previste in progetto.

I rifiuti prodotti durante la fase di cantiere saranno gestiti in conformità alla normativa vigente e il loro trasporto dovrà avvenire con automezzi a ciò autorizzati.

3.1.1 Rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione – escluso il materiale escavato - aventi codici CER 17.XX.XX

Il materiale in questione è derivante dalle attività di demolizione e rimozione previste in progetto. Il materiale in questione è derivante dalle attività di demolizione previste in progetto.

Le lavorazioni prevedono l'asportazione del calcestruzzo ammalorato da eseguirsi nelle zone degradate mediante idroscarifica e/o sabbiatura, fino al raggiungimento dello strato di cls con caratteristiche di buona solidità. Le superfici interessate si estendono per 3744.10 mq ca, e si stima una produzione di circa 2341 tonnellate di materiale da conferire a discarica.

DEMOLIZIONE CA	[mc]
Demolizione controllata - Alveolari di copertura Tratto 1	255.78
Demolizione controllata - Alveolari di copertura Tratto 2	902.58
Demolizione con idrodemolizione	187.24
Demolizione ponti	16.13
Demolizione di canale esistente [martello demolitore]	8.45
Sommano	1370.18

In generale le attività di demolizione previste verranno eseguite in maniera quanto più selettiva finalizzando e strutturando le attività al recupero.

Le tecniche adottate saranno eseguite con metodi tradizionali solo laddove lo stato delle strutture sarà tale da non consentirne una tecnica selettiva.

Si riassume di seguito la metodologia adottata.

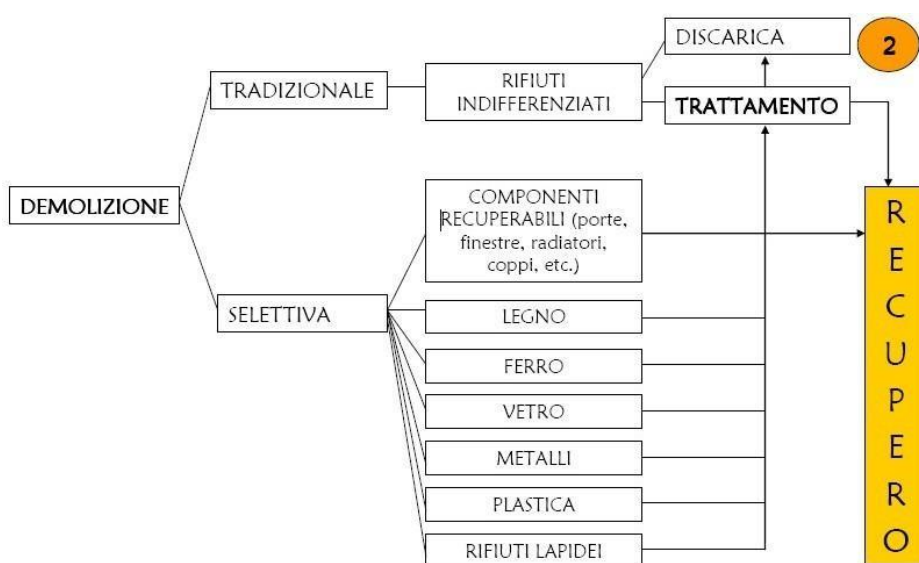


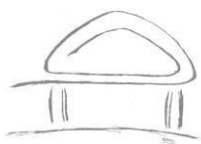
Figura 1 – Rifiuti producibili dalle attività di demolizione-GESTIONE DEI MATERIALI IN CANTIERE

	Ton
Calcestruzzi prodotti dalle attività di idroscarifica (CER presunto 17.09.04a)	$1853.38+488.02=$ 23414 tonn

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

Come già espresso, nel presente piano non si procede ad una simulazione quali-quantitativa delle matrici in questione, ma di seguito si pongono in evidenza delle strategie rispetto alle quali il progettista in fase di progettazione esecutiva e l'esecutore delle opere dovranno attenersi al fine di individuare le azioni volte alla riduzione della produzione di rifiuti all'origine:

- svolgere molteplici funzioni con un materiale piuttosto che richiedere più materiali per svolgere una funzione e ottimizzare l'uso di sistemi e componenti;
- nei limiti tecnico-economici, utilizzare materiali e prodotti di dimensioni standard per ridurre tagli e montaggi particolari, che creano scarti;
- selezionare sistemi che non richiedano supporti temporanei, puntelli, supporti per la costruzione, o altri materiali che saranno smaltiti come residui nel corso di realizzazione
- dell'opera;
- scegliere quanto più possibile materiali che non necessitano di adesivi, che richiedono contenitori e creano residui e rifiuti di imballo;



- evitare materiali facilmente danneggiabili, sensibili a contaminazione o esposizione ambientale, sporchevoli, che aumentano il potenziale per rifiuti di cantiere.

3.1.3 Terre e rocce dalle attività di escavazione.

L'unica attività di scavo eseguita concerne la realizzazione dei micropali e del cordolo di ancoraggio in testa agli stessi. Le quantità generate sono piccole

Materiali provenienti dagli scavi [mc]: 2,5 mc

Le attività di scavo prevedono principalmente le due fasi operative:

- **Scavo incassato per il collegamento in testa dei micropali.** Lo scavo sarà a sezione rettangolare di altezza media 1 mt in prossimità delle spalle del ponte pedonale. Stante la bassa profondità dello scavo lo scavo potrà avvenire a parete verticale seppur in presenza di terreni in terreni sciolti o poco coerenti.
- **Perforazione di micropalo** ad andamento verticale inclinato per una lunghezza di 8 mt.

Una volta scavati i materiali che dovranno essere riutilizzati per i reinterri verranno accumulati sul lato del canale. Le terre in eccesso verranno caricate su camion e trasportate negli appositi depositi di cantiere.

TERRE E ROCCE	[mc]
Perforazione micropali [mc]	2,5
Trasporto e conferimento a discarica inerti	2,5
Fornitura di misto granulometrico da cava	0

I materiali dovranno essere abbancati in modo da

- conferire ai materiali depositati la necessaria stabilità anche sotto l'azione delle acque di pioggia e superficiali;
- di non avere cumuli con altezze eccessive tali da compromettere la stabilità dei terreni
- Avere cura che non siano in una posizione tale da poter essere dilavati dalle acque ruscellanti.

3.2 Reinterri

Ultimati i lavori di consolidamento delle pile del ponte canale si procederà con i reinterri.

Saranno impiegati fino al loro totale esaurimento le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti per quel cantiere, a condizione che siano idonee.

Quando venissero a mancare in tutto o in parte i materiali idonei di cui sopra, si preleveranno le materie occorrenti da siti esterni previa approvazione della DL.

3.3 Attività di gestione de rifiuti

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

Classificazione ed attribuzione dei CER corretti e relativa definizione della modalità gestionali;



Deposito dei rifiuti in attesa di avvio alle successive attività di recupero/smaltimento;

Avvio del rifiuto all'impianto di smaltimento previsto comportante:

- o Verifica l'iscrizione all'albo del trasportatore;
- o Verifica dell'autorizzazione del gestore dell'impianto a cui il rifiuto è conferito;
- o Tenuta del Registro di C/S (ove necessario), emissione del FIR e verificata del ritorno della quarta copia..

3.4 Classificazione dei rifiuti

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

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

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



RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI)		
CODICE CER	SOTTOCATEGORIA	DENOMINAZIONE
17 01 01	<i>cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche</i>	cemento
17 01 02		mattoni
17 01 03		mattonelle e ceramiche
17 01 06*		miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose
17 01 07		miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06
17 02 01	<i>legno, vetro e plastica</i>	legno
17 02 02		vetro
17 02 03		plastica
17 02 04*		vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da essi contaminati
17 03 01*	<i>miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame</i>	miscele bituminose contenenti catrame di carbone
17 03 02		miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01
17 03 03*		catrame di carbone e prodotti contenenti catrame
17 04 01	<i>metalli (incluse le loro leghe)</i>	rame, bronzo, ottone
17 04 02		alluminio
17 04 03		piombo
17 04 04		zinco
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 05 03*	<i>terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio</i>	terra e rocce contenenti sostanze pericolose
17 05 04		terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03
17 05 05*		fanghi di dragaggio contenenti sostanze pericolose
17 05 06		fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05
17 05 07*		pietrisco per massicciate ferroviarie contenente sostanze pericolose
17 05 08	<i>materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto</i>	pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07
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*	<i>materiali da costruzione a base di gesso</i>	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*	<i>altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione</i>	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione contenenti mercurio
17 09 02*		rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione contenenti PCB (ad esempio sigillanti PCB, pavimentazione 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 i 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



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

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

3.5 Deposito temporaneo

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

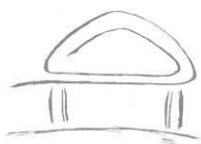
- deposito preliminare: operazione di smaltimento - definita al punto D15 dell'Allegato D alla Parte Quarta del Codice Ambientale – che necessita di apposita autorizzazione dall'Autorità Competente;
- deposito temporaneo (vedi oltre)
- messa in riserva: operazione di recupero - definita al punto R13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

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

In generale è fondamentale provvedere al mantenimento del deposito dei rifiuti per comparti separati per tipologie (CER) in quanto, in caso di presenza di rifiuti pericolosi, consente una accurata gestione degli scarti ed inoltre perché la norma italiana vieta espressamente la miscelazione dei rifiuti pericolosi tra loro e con i rifiuti non pericolosi (articolo 187 del D.Lgs. 152/06).

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





La superficie dedicata al deposito temporaneo deve, in via preferenziale, essere individuata in un'area di impianto già adibita a piazzale, allo scopo di evitare l'eventuale contaminazione dei suoli; altrimenti, se non si individuano aree esistenti, il coordinatore dovrà provvedere alla sistemazione dell'area mettendo in atto opportuni sistemi per garantire una separazione fisica del piano di appoggio delle aree di deposito dai suoli interessati.

Le aree di deposito saranno tali da risultare planimetricamente in zone tali da minimizzare:

- i percorsi dei mezzi interni al cantiere dalle aree di lavorazioni al deposito stesso;
- il percorso dei mezzi trasportatori a destino finale per le operazioni di carico, cercando di evitare interferenze dello stesso con le attività di cantiere;

L'area di deposito, indipendentemente dalla sua localizzazione sarà:

- ✓ provvista di opportuni sistemi di isolamento dalle aree esterne, quali cordoli di contenimento e pendenze del fondo appropriato, volte al contenimento di eventuali acque di percolazione. Le acque di percolazioni eventualmente prodotte dovranno essere inviate alla rete di drenaggio delle acque meteoriche dilavanti prevista in progetto;
- ✓ suddivisa per comparti dedicati all'accoglimento delle diverse tipologie di CER. Le dimensioni dei singoli comparti devono essere determinate sulla base delle stime dei quantitativi di CER producibili e dei tempi di produzione, correlate al rispetto delle limitazioni quantitative e temporali del deposito temporaneo;
- ✓ ove si prevede lo stoccaggio del materiale direttamente sul piano di appoggio dell'area di deposito, senza l'utilizzo di contenitori (cassoni, containers, bidoni, ecc...), si dovrà provvedere alla separazione del materiale dal fondo con opportuno materiale impermeabilizzante selezionato in funzione della tipologia di materiale stoccato e del grado di contaminazione dello stesso.

Il Coordinatore della gestione ambientale di cantiere provvederà a coordinare le operazioni di carico e scarico del deposito temporaneo nel rispetto delle prescrizioni poste dall'articolo 183, comma 1 lettera bb), provvedendo alla registrazione delle stesse secondo quanto indicato nelle norme del presente piano.

Inoltre provvederà alla funzione di direzione e coordinamento delle attività di movimentazione dei rifiuti volta ad individuare ed applicare tecniche operative generanti il minor impatto ambientale sulle matrici Aria, Acqua, Suolo, Rumore in relazione ad ogni singola tipologia di rifiuto ed allo stato in cui si presenta (solido, polverulento, ecc...).

3.6 Registro di carico e scarico e MUD

In conformità alle prescrizioni di legge occorre compilare un registro di carico e scarico dei rifiuti. Nel registro vanno annotati tutti i rifiuti nel momento in cui sono prodotti (carico) e nel momento in cui sono avviati a recupero o smaltimento (scarico). I rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione – purché non pericolosi - sono esentati dalla registrazione; questo si desume dal combinato disposto di tre articoli del Codice Ambientale: Art. 190 comma 1, Articolo 189 comma 3, articolo 184 comma 3.

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



3.7 Trasporto

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

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

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

3.8 Discariche

Il presente progetto prevede lo smaltimento di circa 2341 tonnellate di rifiuti.

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

Oltre a ciò, il rifiuto deve rispondere a requisiti di ammissibilità della tipologia di discarica prescelta.

La rispondenza ai requisiti è determinata con analisi di laboratorio a spese del produttore. I criteri di ammissibilità – nonché le modalità analitiche e le norme tecniche di riferimento per le indagini – sono individuati dalla Delibera del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984.