

COMMITTENTE:

COMUNE DI PORTOMAGGIORE



LAVORI DI RESTAURO E RECUPERO DEL PICCOLO TEATRO DELLA CONCORDIA  
Corso Vittorio Emanuele II, 52 - Portomaggiore (FE)

PROGETTO ESECUTIVO

*Raggruppamento temporaneo di progettisti*

Capogruppo, progetto architettonico, strutturale, impiantistico, sicurezza e prevenzione incendi:



Studio Berlucchi srl

Contrada Soncin Rotto 4 - 25122 Brescia

Tel: +39 030 291583 - E-mail: [restauro@studioberlucchi.it](mailto:restauro@studioberlucchi.it)

Ing. Nicola Berlucchi, Ing. Nicola Fumagalli, Arch. Samuele Ferlicca  
Arch. Flavia Mainardi, Ing. Annacarla Tognoli, Ing. Mariana Napoli, Ing. Gemma Mininno  
Consulente impianti: Ing. Raphael Caratti

Professionista scenotecnico:

Ing. Silvano Cova  
Via Mancini 3 - Torino

Tecnico acustico:

Ing. Cesare Trebeschi  
Via del Castello 1 - Brescia

Responsabile del procedimento:

Ing. Luisa Cesari

Timbro e firma del responsabile:

E						
D						
C						
B	10-2021	Emissione a seguito di Rapporto Intermedio di Verifica Progetto - RIVP (rif. doc. J17611/21/RG/ddr) del 30/09/2021	C236_PEA_r06_revB.dwg	FM-MN	NF	NB
A	09-2021	Emissione a seguito di Rapporto Iniziale di Verifica Progetto - RIVP (rif. doc. J17596/21/RG/ddr) del 03/09/2021	C236_PEA_r06_revA.dwg	FM-MN	NF	NB
-	07-2021	prima emissione	C236_PEA_r06.doc	FM-MN	NF	NB
	DATA	REVISIONE	NOME FILE	DIS.	CONTR.	APPR.

TITOLO:

PROGETTO ARCHITETTONICO  
Relazione sulla gestione delle materie

TIMBRO E FIRMA:

CODICE COMMESSA	ELABORATO				
	PRATICA	PARTE	DISC. PROG.	NUMERO	REV.
C236		P	EA	r06	B

SCALA:

-



<b>1</b>	<b>Premessa .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Normativa di riferimento.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Tipologie di rifiuti producibili dalle attività di cantiere .....</b>	<b>6</b>
3.1	Rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione aventi codici CER 17.XX.XX e CER.16.XX.XX	7
3.2	Rifiuti prodotti nel cantiere connessi con l'attività svolta (ad esempio rifiuti da imballaggio, ...) aventi codici CER 15.XX.XX; .....	8
3.3	Terreno prodotto dalle attività di escavazione nel corso delle attività di costruzione;.....	8
<b>4</b>	<b>Attività di gestione dei rifiuti e soggetti responsabili.....</b>	<b>9</b>
4.1	Classificazione dei rifiuti .....	9
4.2	Deposito dei rifiuti in attesa di avvio alle successive attività di recupero/smaltimento; .....	10
4.3	Registro di carico e scarico e MUD.....	11
4.4	Trasporto .....	11
<b>5</b>	<b>Discariche e analisi di laboratorio .....</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Indicazioni per la corretta gestione dei rifiuti prodotti nella fase di esecuzione dell'opera ..</b>	<b>12</b>
6.1	Criteri per la localizzazione e gestione delle aree di cantiere da adibire a deposito temporaneo .	13
<b>7</b>	<b>Bilancio di produzione .....</b>	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>Tabelle di sintesi.....</b>	<b>15</b>
<b>9</b>	<b>Amianto .....</b>	<b>18</b>
9.1	Principi generali e quadro normativo.....	18
9.2	Rifiuti contenenti amianto.....	18
9.3	Rifiuti da costruzione e demolizione contaminati da frammenti o fibre di amianto .....	18
9.4	Terre e rocce contaminati da frammenti o fibre di amianto.....	19
9.5	Procedura per la verifica dell'efficacia dei processi di "decontaminazione" .....	20
9.6	Riutilizzo del sito.....	21



## 1 Premessa

La presente Relazione sulla Gestione delle Materie illustra le modalità di gestione delle terre e rocce da scavo, e dei materiali inerti rivenienti dalle demolizioni e dagli interventi previsti nel progetto di restauro e recupero del Piccolo Teatro della Concordia a Portomaggiore (FE).

L'appalto è finanziato con il contributo ministeriale per il finanziamento dell'intervento denominato "Recupero finalizzato al riuso del Piccolo Teatro della Concordia", nell'ambito dei fondi FSC 2014/2020 - Piano Operativo Cultura e Turismo - Del CIPE 10/2018 - Interventi Regione Emilia Romagna.

Il teatro, costruito tra il 1840 e il 1843, è situato in corso Vittorio Emanuele II, al civico 52. L'edificio è tutelato ai sensi dell'articolo 12 comma 1 del Codice dei Beni Culturali Dlgs 42/2004.

La realizzazione degli interventi di progetto prevede inevitabilmente:

- la produzione di materiali di rifiuto dovuti alle normali attività di cantiere tra cui:

### DEMOLIZIONI E LAVORAZIONI LEGATE ALLE OPERE EDILI

- murature in laterizio
- intonaci di calce e/o cemento
- serramenti di vario genere
- materiali di imballaggio delle nuove forniture (principalmente materiali plastici, metallici e in carta e cartone)
- controsoffitti in cannucciato
- pavimentazioni esterne
- pavimentazioni interne in legno, mattoni e marmette e ceramiche, massetti e sottofondi
- solai in laterocemento (laterizi, calcestruzzo, ferri di armatura)
- calcestruzzo e relativi ferri di armatura
- profili in carpenteria metallica zincati e/o verniciati
- armatura in legno di solaio
- abbattimento di un albero in facciata sud ed estirpazione vegetazione

### DEMOLIZIONI E LAVORAZIONI LEGATE ALLE OPERE IMPIANTISTICHE

- Smaltimento quadri elettrici e relative carpenterie metalliche
- Smaltimento distribuzione secondaria impianto elettrico (cavi, cavidotti, passerelle metalliche e relativi staffaggi)
- Smaltimento distribuzione terminale impianto elettrico (punti presa, interruttori, scatole di derivazione)
- Smaltimento apparecchi illuminanti di varia tipologia e relativi punti luce
- Smaltimento tubazioni metalliche, valvolame e relativi isolamenti (materassini in lana di vetro, in elastomero e finiture in lamierino di alluminio)
- Smaltimento staffaggi tubazioni e canalizzazioni
- Materiali di imballaggio delle nuove forniture (principalmente materiali plastici, metallici e in carta e cartone)
- Tavolati, laterizi e altri materiali edili demoliti per rendere accessibili gli impianti oggetto di intervento

- la produzione di terre e rocce da scavo in riferimento a:
  - o Realizzazione sotto la platea di un plenum in pressione - per garantire un'omogenea diffusione dell'aria e creare l'effetto di cassa armonica - di altezza media 50 cm.
  - o Realizzazione nell'ala sud-est di locali accessori, quali servizi, disimpegni, magazzino e deposito bar e camerini
  - o Costruzione della nuova scala esterna a nord-ovest e di una nuova scala interna a sud ed esecuzione delle relative opere di fondazione
  - o Eventuale scavo della fossa dell'ascensore già predisposto in un precedente intervento edilizio sul teatro
  - o Demolizione di manto stradale per la realizzazione della nuova rete esterna idranti antincendio.

Il Piano GRC definisce ed individua:

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

In ultimo si valutano gli impatti generati dalle singole fasi gestionali dei rifiuti.

**Riguardo l'indicazione della destinazione dei materiali, si precisa che i lavori di cui al presente progetto saranno appaltati tramite procedura di gara pubblica e che la gestione dei rifiuti è in capo all'Appaltatore.**

Rimane fissato che l'impresa (o ATI) che si aggiudicherà l'appalto dovrà, oltre a rispettare le normative, condurre le operazioni di trasporto a discarica ottimizzando le distanze, il numero di viaggi e le quantità trasportate. Si precisa, infine, che le valutazioni riportate nella presente relazione hanno carattere previsionale e che le effettive produzioni di rifiuti e la loro effettiva destinazione dovranno essere comunicate durante il cantiere da parte dell'esecutore, comprovandole tramite la modulistica prevista dalle vigenti normative in materia.

## 2 Normativa di riferimento

- D.lgs 81/2008 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e ss.mm.ii.
- D.lgs 42/2004 "Codice dei Beni Culturali" e ss.mm.ii.
- D.P.R. 120/2017 e ss.mm.ii. "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo"
- D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. "Norme in materia ambientale" in particolare Parte IV "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati"
- D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. "Codice degli Appalti" con particolare riferimento all'art. 34 recante i "Criteri di sostenibilità energetica e ambientale" e ai Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici
- Per la codifica dei rifiuti: Nuovo Catalogo Europeo dei Rifiuti di cui alla Decisione 2014/955/Ue e ss.mm.ii.
- Per le caratteristiche di pericolo dei rifiuti: Regolamento Europeo 1357/2014/Ue e ss.mm.ii.
- D.M. 24/06/2015 "Modifica del decreto 27 settembre 2010, relativo alla definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica" del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e ss.mm.ii.

E in aggiunta per la Regione Emilia Romagna e la Provincia di Ferrara

- Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti
- Integrazione dei criteri ed indirizzi regionali per la pianificazione e la gestione dei rifiuti in materia di imballaggi, rifiuti di imballaggio ed apparecchi contenenti PCB/PCT
- Integrazione dei criteri ed indirizzi regionali per la pianificazione e la gestione dei rifiuti in materia di apparecchi contenenti PCB/PCT non soggetti ad inventario a norma dell'art. 4, paragrafo 1, della Direttiva 96/59/CE

### 3 Tipologie di rifiuti producibili dalle attività di cantiere

Per la definizione e codifica delle tipologie di rifiuti e l'indicazione della loro pericolosità sarà necessario fare riferimento al Nuovo Catalogo Europeo dei Rifiuti e al Regolamento Europeo 1357/2014/Ue, di cui si riporta l'indice:

#### Capitoli dell'elenco

01	Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali
02	Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti
03	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone
04	Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce e dell'industria tessile
05	Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone
06	Rifiuti dei processi chimici inorganici
07	Rifiuti dei processi chimici organici
08	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso (PFFU) di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa
09	Rifiuti dell'industria fotografica
10	Rifiuti provenienti da processi termici
11	Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa
12	Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica
13	Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, voci 05 e 12)
14	Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne le voci 07 e 08)
15	Rifiuti di imballaggio; assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi non specificati altrimenti
16	Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco
17	Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)
18	Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione che non derivino direttamente da cure sanitarie)
19	Rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale
20	Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata



Le tipologie di rifiuti più probabilmente producibili dalle attività di cantiere, pertanto collegate alle operazioni di demolizione, costruzione e scavo, possono essere sintetizzate nelle seguenti categorie:

- rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione aventi codici CER 17.XX.XX;
- rifiuti prodotti nel cantiere connessi con l'attività svolta (ad esempio rifiuti da imballaggio, ...) aventi codici CER 15.XX.XX;
- altri rifiuti non specificati nell'elenco come ad esempio apparecchiature contenenti PCB, aventi codici CER 16.XX.XX;
- terreno prodotto dalle attività di escavazione nel corso delle attività di costruzione;

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

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

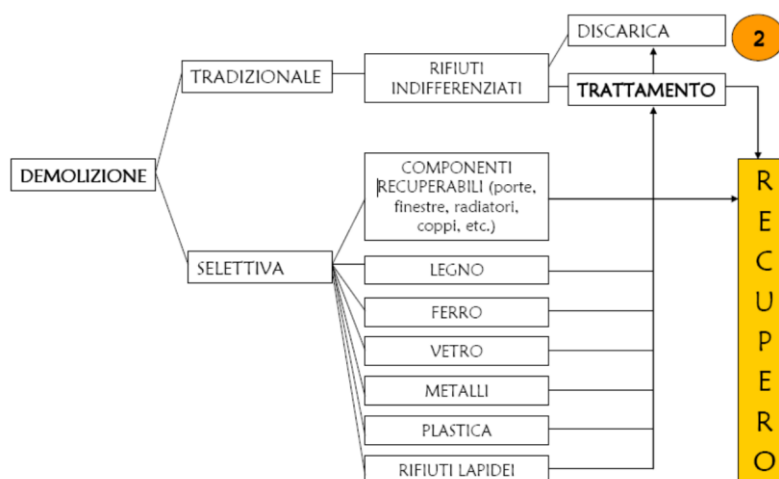
L'ultima categoria è rappresentata dai volumi di terre e rocce prodotte durante le attività di escavazione determinati sulla base di stime geometriche delle effettive attività di escavazione previste in progetto.

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

### 3.1 Rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione aventi codici CER 17.XX.XX e CER.16.XX.XX

Il materiale in questione è derivante dalle attività di demolizione e rimozione previste in progetto. In generale le attività di demolizione e rimozioni dovranno essere eseguite, da parte dell'impresa esecutrice, in maniera quanto più selettiva, selezionando tecniche di demolizioni tradizionale solo ove lo stato in cui le opere interessate si presentano, giustificano il ricorso a tale sistema.

Si riporta, nell'immagine sottostante, l'elenco delle tipologie più diffuse di rifiuto producibile all'interno di un cantiere a seguito delle attività di demolizione.



Preliminarmente a tutte le attività di demolizione, l'Appaltatore in collaborazione e sotto il controllo della Direzione Lavori dovrà provvedere ad individuare e coordinare le attività di bonifica delle unità operative interessate, allo scopo di generare nella fase effettiva di demolizione materiali e/o rifiuti non pericolosi riconducibili alle tipologie sopra indicate.

Nel caso in cui dalle demolizioni emergessero materiali dalla pericolosità sospetta (es. Amianto, CTB ecc.) si procederà alle analisi e all'eventuale smaltimento secondo la normativa vigente in materia di rifiuti pericolosi (si veda paragrafo normativa di riferimento, capitolo specifico riguardante l'amianto e PSC).

### 3.2 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 l'esecutore delle opere dovrà 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.

### 3.3 Terreno prodotto dalle attività di escavazione nel corso delle attività di costruzione;

Il materiale in questione è derivante dalle attività di escavazione propedeutiche per:

- Realizzazione sotto la platea di un plenum in pressione - per garantire un'omogenea diffusione dell'aria e creare l'effetto di cassa armonica - di altezza media 50 cm.
- Realizzazione nell'ala sud-est di locali accessori, quali servizi, disimpegni, magazzino e deposito bar e camerini
- Costruzione della nuova scala esterna a nord-ovest e di una nuova scala interna a sud ed esecuzione delle relative opere di fondazione
- Eventuale scavo della fossa dell'ascensore già predisposto in un precedente intervento edilizio sul teatro
- Demolizione di manto stradale per la realizzazione della nuova rete esterna idranti antincendio.

In generale, le materie provenienti dagli scavi, ove non siano utilizzabili o non ritenute adatte ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate fuori della sede del cantiere, alle pubbliche discariche ovvero su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a rendere disponibili. Qualora le materie provenienti dagli scavi debbano essere successivamente utilizzate, il loro utilizzo e/o deposito temporaneo avverrà nel rispetto delle disposizioni del D.P.R. 120/2017 e smi "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo". In ogni caso le materie depositate non dovranno essere di intralcio o danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti in superficie.

Per il cantiere del teatro di Portomaggiore saranno eseguite opere di scavo che riguardano gli strati più superficiali del terreno, i movimenti di terra saranno limitati alle fondazioni dei manufatti. Si stima quindi:

- a) Che non vi siano fabbisogni di materiali da approvvigionamento da cava
- b) Che gli esuberi di materiale da scarto coincidano con il materiale prodotto, poiché non se ne prevede il riutilizzo
- c) Che di conseguenza non sia necessario individuare cave di approvvigionamento
- d) Che i materiali di scavo da allontanare dal cantiere dovranno essere condotti in pubblica discarica.

A puro titolo esemplificativo si riportano i riferimenti nei quali è possibile rintracciare le principali discariche attive in regione:

- Discariche operative di cui alla tabella D2 dell'Appendice del Report Rifiuti della Regione Emilia-Romagna anno 2020 redatto dalla Regione Emilia Romagna con il contributo di Arpae
- Gli impianti di cui al Catasto Rifiuti elaborato dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, consultabile gratuitamente online.

**Si ribadisce comunque che l'attività di gestione delle rocce e terre da scavo sarà in capo all'Appaltatore, cui spetterà la scelta degli impianti di smaltimento.**

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

**La responsabilità delle attività di gestione dei rifiuti, nel rispetto di quanto individuato dall'impianto normativo ambientale, è posta in capo al soggetto produttore del rifiuto stesso, pertanto in capo all'esecutore materiale dell'operazione da cui si genera il rifiuto (appaltatore e/o subappaltatore).**

A carico del produttore del rifiuto saranno perciò tutti gli oneri legati al corretto smaltimento dei rifiuti: si segnalano in particolare le spese relative alle analisi di laboratorio, alle prove sui materiali, all'ottenimento eventuale di certificazioni e documentazione attestante la pericolosità del rifiuto.

A tal proposito l'appaltatore, in materia di gestione dei rifiuti prodotti dalla propria attività di cantiere, opera in completa autonomia decisionale e gestionale, comunque nel rispetto di quanto previsto nel presente piano. Ove si presentano attribuzioni di attività in sub-appalto, il produttore viene identificato nel soggetto sub-appaltatore e l'appaltatore ha obblighi di vigilanza (le operazioni di vigilanza vengono dettate nei paragrafi successivi).

Le attività di gestione dei rifiuti pertanto sono **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.

##### **4.1 Classificazione dei rifiuti**

La classificazione dei rifiuti è attribuita dal produttore in conformità alla normativa vigente, come di seguito riportato:

- 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.
- Se nessuno dei codici dei capitoli sopra citati si presta per la classificazione di un determinato rifiuto, si passano in esame i capitoli 13,14 e 15 per identificare il codice corretto.
- Se nessuno di questi codici risulta adeguato, occorre definire il rifiuto utilizzando i codici di cui al capitolo 16.
- Se le operazioni precedenti non hanno avuto buon esito bisogna utilizzare il codice 99 (rifiuti non altrimenti specificati) preceduto dalle cifre del capitolo che corrisponde all'attività identificata al precedente punto1.

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

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

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.

I rifiuti in questione sono prodotti nella sola area di cantiere. In attesa di essere portato alla destinazione finale, il rifiuto sarà *depositato temporaneamente* nello stesso cantiere, nel rispetto di quanto indicato dall'articolo 183, comma 1 lettera bb).

In generale, il deposito temporaneo dovrà rispettare le seguenti caratteristiche:

RIFIUTI NON PERICOLOSI		RIFIUTI PERICOLOSI	
Rifiuti tenuti distinti per tipologia		Rifiuti tenuti distinti per tipologia	
Rispetto delle buone prassi in materia di deposito		Rispetto delle norme tecniche in materia di deposito	
Limiti del deposito: una delle seguenti modalità alternative a <u>scelta</u> del produttore	Con cadenza <b>trimestrale</b> indipendentemente dalle quantità in deposito	Limiti del deposito: una delle seguenti modalità alternative a <u>scelta</u> del produttore	Con cadenza <b>bimestrale</b> indipendentemente dalle quantità in deposito
	Al superamento dei 20 mc TOTALI in deposito e comunque una volta all'anno.		Al superamento dei 10 mc TOTALI in deposito e comunque una volta all'anno.
		Rispetto delle norme sull'etichettatura delle sostanze pericolose	
		Rispetto sulle norme tecniche sul deposito dei componenti pericolosi contenuti nei rifiuti	

Sarà comunque necessario verificare spazi e tempistiche di deposito temporaneo in accordo con il PSC allegato al presente progetto.

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

#### 4.3 Registro di carico e scarico e MUD

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

I codici 17.XX.XX non pericolosi possono non essere registrati. Il modello di registro è attualmente quello individuato dal DM 1/04/1998. Il registro va conservato per cinque anni dall'ultima registrazione. Annualmente entro il 30 aprile, il produttore di rifiuti pericolosi effettua la comunicazione MUD alla Camera di Commercio della provincia nella quale ha sede l'unità locale.

#### 4.4 Trasporto

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

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

- compilare un formulario di trasporto: modello predisposto secondo normativa vigente è emesso in 4 copie dal produttore, deve essere compilato in ogni sua parte indicando l'unità di misura da utilizzare e deve essere vidimato secondo gli obblighi di legge; nel caso dovesse essere pesato a destinazione sarà necessario comunque riportare il peso stimato e spuntare la casella "peso da verificarsi a destino"
- accertarsi che il trasportatore del rifiuto sia autorizzato se lo conferisce a terzi o essere iscritto come trasportatore di propri rifiuti: l'autorizzazione è rilasciata dall'Albo Gestori Ambientali della regione in cui ha sede l'impresa e riporta i codici CER che il trasportatore è abilitato a movimentare, il mezzo dovrà essere nell'elenco di quelli autorizzati; tali documentazioni sono necessarie anche se il produttore provvede personalmente al trasporto.
- accertarsi che l'impianto di destinazione sia autorizzato a ricevere il rifiuto: l'autorizzazione deve essere in corso di validità e includere il codice CER del rifiuto che dovrà ricevere.

### 5 **Discariche e analisi di laboratorio**

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 normativa vigente in termini di "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica".

Le analisi devono essere effettuate almeno una volta all'anno (sufficienti se i rifiuti hanno caratteristiche costanti nel tempo). Se invece cambia il ciclo produttivo da cui si origina il rifiuto occorre rifare l'analisi.

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

## **6 Indicazioni per la corretta gestione dei rifiuti prodotti nella fase di esecuzione dell'opera**

L'impresa (o la capogruppo dell'ATI) che si aggiudicherà il lavoro dovrà nominare un *Coordinatore della Gestione Ambientale* di cantiere (CGAC) che dovrà seguire le indicazioni del presente piano per raggiungere i seguenti obiettivi:

- Riduzione dei quantitativi di rifiuti prodotti;
- Prevenire eventuali contaminazioni dei rifiuti tali da pregiudicare l'effettivo destino al conferimento selezionato;
- Riduzione degli impatti ambientali determinati dalla fase di gestione del deposito temporaneo e delle successive operazioni di trasporto a destino finale.

Nello specifico le indicazioni di seguito riportate dovranno essere messe in atto da parte di tutti i soggetti interessati nelle attività di cantiere sotto il coordinamento del CGAC che, tra le altre cose deve:

- coordinare la gestione ambientale rispetto alle diverse imprese sub-appaltatrici eventualmente presenti;
- indicare il nome del luogo di smaltimento ed i relativi costi di gestione;
- individuare le aree da destinare a deposito temporaneo e provvedere al coordinamento delle operazioni di gestione dello stesso.

*Misure di riduzione quantitative:* Il CGAC deve provvedere alla riduzione della produzione di rifiuti in loco durante la costruzione, prendendo specifici accordi di collaborazione con i fornitori dei materiali per la minimizzazione del packaging e/o del ritiro dell'imballaggio e la consegna della merce solo nel momento di utilizzo della stessa (just-in-time). Specificare chi ha il compito di coordinamento, se diverso dalla figura del coordinatore gestione ambientale (il quale comunque svolge la funzione di vigilanza).

*Misure di raccolta:* Il CGAC deve illustrare le misure da adottare in cantiere individuando i soggetti incaricati (il chi fa cosa); designare una zona all'interno del cantiere ove collocare cassoni/container per la raccolta differenziata con apposito codice CER esposto e valutare sulla base degli spazi disponibili, la possibilità di attuarne in turnover; evitare la contaminazione tra rifiuti pericolosi e non pericolosi allestendone le adeguate separazioni, assicurarsi che siano presenti adeguati contenitori scarrabili per il trasporto in cantiere dei materiali nelle varie aree di lavoro, verificare che gli operatori abbiano i dispositivi per l'etichettatura dei cassoni/container o dei luoghi di stoccaggio.

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

La localizzazione dell'area da adibire a deposito temporaneo dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere, dovrà essere preventivamente concordata con il CSE, trovando così riscontro nel Piano di Sicurezza e nel layout di cantiere. In generale si dovrà tenere conto di alcuni criteri di base:

- 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, si dovrà provvedere alla sistemazione dell'area mettendo in atto opportuni sistemi per garantire una separazione fisica del piano di appoggio delle aree di deposito dai suoli interessati;
- le aree di deposito devono risultare poste planimetricamente in zone tali da minimizzare: o i percorsi dei mezzi interni al cantiere dalle aree di lavorazioni al deposito stesso; o il percorso dei mezzi trasportatori a destino finale per le operazioni di carico, cercando di evitare interferenze dello stesso con le attività di cantiere;
- L'area di deposito, indipendentemente dalla sua localizzazione dovrà:
  - essere provvista di opportuni sistemi di isolamento 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 raccolte e smaltite
  - essere suddivisa per comparti dedicati all'accoglimento delle diverse tipologie di CER. Le dimensioni dei singoli comparti devono essere determinate sulla base delle stime dei quantitativi di CER producibili e dei tempi di produzione, correlate al rispetto delle limitazioni quantitative e temporali del deposito temporaneo;
  - ove si prevede lo stoccaggio del materiale direttamente sul piano di appoggio dell'area di deposito, senza l'utilizzo di contenitori (cassoni, containers, bidoni, ecc...), si dovrà provvedere alla separazione del materiale dal fondo con opportuno materiale impermeabilizzante selezionato in funzione della tipologia di materiale stoccato e del grado di contaminazione dello stesso.

Il CGAC provvederà a coordinare le operazioni di carico e scarico del deposito temporaneo nel rispetto della norma provvedendo alla registrazione delle stesse. Inoltre il CGAC provvederà alla funzione di direzione e coordinamento delle attività di movimentazione dei rifiuti volta ad individuare ed applicare tecniche operative generanti il minor impatto ambientale sulle matrici Aria, Acqua, Suolo, Rumore in relazione ad ogni singola tipologia di rifiuto ed allo stato in cui si presenta (solido, polverulento, ecc...).

**7 Bilancio di produzione**

Per il progetto di restauro e riqualificazione funzionale del Piccolo Teatro della Concordia a Portomaggiore si stima il seguente bilancio di produzione di rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione:

DEMOLIZIONI LEGATE ALLE OPERE EDILI	Muratura in mattoni $\approx 91 \text{ m}^3$ Strutture in cls $\approx 30 \text{ m}^3$ Solai in laterizio e c.a. $\approx 21 \text{ m}^3$ Strutture in legno $\approx 6 \text{ m}^3$
-------------------------------------	---

	<p>Pavimento in mattoni o marmette compreso il sottofondo fino a 5 cm <math>\approx 10 \text{ m}^3</math></p> <p>Pavimento in legno <math>\approx 6 \text{ m}^3</math></p> <p>Massetto in cls alleggerito <math>\approx 2 \text{ m}^3</math></p> <p>Canali di gronda <math>\approx 1 \text{ m}^3</math></p> <p>Sottofondo in malta cementizia <math>\approx 12 \text{ m}^3</math></p> <p>Scavi <math>\approx 25 \text{ m}^3</math></p> <p>Controsoffitti in cannucciato <math>\approx 12 \text{ m}^3</math></p> <p>Serramenti in legno <math>\approx 4 \text{ m}^2</math></p>
DEMOLIZIONI LEGATE ALLE OPERE IMPIANTISTICHE	<p>Impianti elettrici (stima per quanto rilevabile) – tubazioni, cassetteria, quadri elettrici, etc. – circa 0,2t</p> <p>Impianti meccanici (stima per quanto rilevabile) – tubazioni, caldaia, etc. – circa 0,2t</p>







### Tabelle di sintesi

Quantità Totale di rifiuti prodotti	Percentuali sul totale [%]
Quantità Totale di rifiuti a riutilizzo	
Quantità Totale di rifiuti a smaltimento	

## 9 Amianto

### 9.1 Principi generali e quadro normativo

Per amianto s'intende un gruppo di minerali con struttura fibrosa microcristallina, separabili in fibre molto sottili e resistenti. In passato è stato variamente utilizzato per le sue caratteristiche chimico fisiche di resistenza al fuoco e come isolante. I principali impieghi hanno riguardato la produzione di materiali per l'edilizia, sia in forma di fibra che legato con leganti idraulici, la produzione di materiale abrasivo ed isolante utilizzato per la produzione di filtri e pastiglie freno per auto.

A partire dal 1992 in Italia ne è stata bandita l'estrazione, la produzione, l'importazione, l'esportazione e la commercializzazione (legge n. 257/1992). Nel panorama italiano le principali norme di riferimento in materia di prevenzione e gestione del rischio amianto - oltre alla già citata Legge 257/1992 - sono:

- il D.M. 6/9/1994, il D.M. n. 248/04 *Regolamento relativo alla determinazione e disciplina delle attività di recupero dei prodotti e beni di amianto e contenenti amianto*,
- il D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. relativo alle norme in materia ambientale,
- il D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. relativamente alle norme di tutela della salute dei lavoratori.

In tale contesto la Regione **Emilia-Romagna** ha elaborato ed emesso, fin dal 2002, le "Linee Guida per la Valutazione dello Stato di Conservazione delle Coperture in Cemento-Amianto" che rappresentano uno strumento utile sia per una valutazione dello stato di conservazione sia per l'individuazione delle eventuali azioni da adottare. Con la Delibera della Giunta Regionale n. 1945 del 4 dicembre 2017, la Regione **Emilia-Romagna** ha adottato il nuovo **Piano Amianto** che si pone in continuità con il precedente, emanato già nel 1996, prevedendo allo stesso tempo azioni nuove e migliorative. Il nuovo Piano, rientra nel più ampio Piano Regionale della Prevenzione 2015- 2018.

### 9.2 Rifiuti contenenti amianto

Se la presenza di amianto è nota al produttore è necessario avviare a smaltimento la sola componente costituita da amianto (ad esempio la copertura di un tetto o parte di una condotta) 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 (di seguito MCA). Finché questo non sia avvenuto, e vi sia il ragionevole dubbio che siano presenti componenti in MCA (es. dall'aspetto visivo e/o dall'epoca di costruzione), non si può procedere con le operazioni di rimozione/smaltimento. L'eventuale intervento di **bonifica** dei MCA - come ad esempio terre e rocce o rifiuti da demolizione contaminati da frammenti o fibre di amianto - **è a carico del proprietario o del responsabile dell'attività**.

### 9.3 Rifiuti da costruzione e demolizione contaminati da frammenti o fibre di amianto

Il **produttore del rifiuto** è tenuto a **rimuovere** preventivamente alla fonte i potenziali MCA ed evitare che questi vengano frammisti con gli altri rifiuti contaminando l'intera massa. L'impianto di gestione dei rifiuti deve adottare tutti gli accorgimenti propri della diligenza professionale per minimizzare il rischio che l'amianto entri nel processo di recupero. Qualora nei rifiuti da costruzione e demolizione si rinvenga la presenza di frammenti di MCA compatti (cemento-amianto), è possibile operare una **decontaminazione** finalizzata alla riduzione del rischio, mediante un'attività di **bonifica** che operi la separazione e rimozione dei frammenti di MCA, 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.

#### 9.4 Terre e rocce contaminati da frammenti o fibre di amianto

La presenza di frammenti di MCA nelle terre e rocce da scavo è prevalentemente legata al rinvenimento durante lo scavo di materiali di riporto. La procedura da adottare qualora vi sia il sospetto della presenza di MCA nel suolo si articola nelle seguenti fasi:

##### I. **Verifica preliminare** del sito

Con riferimento alla gestione delle terre e rocce da scavo, al fine di limitare la movimentazione delle fibre e dei frammenti, dovrà essere prevista, preliminarmente allo scavo, una **verifica visiva** dell'area d'intervento volta ad individuare una eventuale presenza in superficie di materiali con sospetto contenuto di amianto. Dovrà essere inoltre prevista una fase di **approfondimento** sui precedenti utilizzi del sito per identificare possibili attività che possono aver comportato il deposito o l'utilizzo di amianto o suoi derivati.

##### II. **Rinvenimento** di frammenti di amianto

Nel caso di terre e rocce contaminate dalla presenza di frammenti MCA (mescolati in una matrice di riporto) rinvenute durante la verifica preliminare o lo scavo, si dovrà operare come segue:

- Al momento del rinvenimento si dovranno sospendere le operazioni di movimentazione del terreno e verificare la natura dei materiali rinvenuti.
- Successivamente alla **conferma analitica** della presenza di amianto, il gestore dell'area dovrà **comunicare** alle Autorità Competenti (Azienda Sanitaria Locale competente, Comune, ARPAE) il rinvenimento di amianto.
- Il gestore dovrà inoltre comunicare il nominativo dell'**impresa specializzata** incaricata alle operazioni di rimozione e **bonifica** di Materiali Contenenti Amianto, la quale presenterà almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori la documentazione prevista dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. al competente servizio SPISAL presso l'Azienda Sanitaria Locale. Le operazioni di **scavo assistito** dovranno spingersi nel suolo dell'area interessata fino ad escludere la presenza di altri frammenti di MCA. Le lavorazioni potranno essere avviate una volta approvate dalle Autorità Competenti. Per scavo assistito s'intende una operazione di scavo meccanizzato effettuata in presenza di operatore abilitato alla gestione di amianto e con operazioni di movimentazione del terreno che prevedano l'asportazione dello stesso in strati sottili (pettinate) al fine di permettere l'individuazione dei frammenti.
- Il terreno rimosso e privato dei frammenti dovrà essere **analizzato** e avviato a **smaltimento** (CER 170503), o con CER 170504 se la concentrazione è superiore a 1000 mg/kg; in caso di contaminazione inferiore a 1000 mg/Kg, può essere riutilizzato in sito.
- I frammenti di MCA dovranno essere smaltiti come rifiuti pericolosi con l'attribuzione del Codice CER 170605\*.
- In alternativa alla rimozione dei singoli frammenti, l'intera porzione di terra contenente i frammenti potrà essere avviata a smaltimento come rifiuto contenente amianto.
- **A conclusione** della rimozione si dovrà effettuare una **verifica** dell'efficacia dei processi di "decontaminazione" di pareti e fondo scavo.

Frammenti di MCA	Avvio a smaltimento come rifiuto pericoloso
Contaminazione superiore a 1000 mg/kg	Avvio a smaltimento come rifiuto pericoloso
Contaminazione superiore al limite di rilevabilità (100 mg/kg) e inferiore a 1000 mg/kg	Smaltimento in discarica per rifiuti non pericolosi oppure avvio a diversa gestione secondo modalità definite caso per caso

Contaminazione inferiore al limite di rilevabilità (100 mg/kg)	Avvio a diversa gestione secondo modalità definite caso per caso
--	--

Modalità di gestione dei frammenti di MCA

Il D.M. 248/04 *Regolamento relativo alla determinazione e disciplina delle attività di recupero dei prodotti e beni di amianto e contenenti amianto*, individua i rifiuti contenenti amianto nelle serie di categorie e tipologie sotto elencate.

Categoria e/o attività generatrice di rifiuti	R.C.A. (Rifiuti contenenti amianto)	Discarica di destinazione per rifiuti:	Codice CER
Materiali da costruzione	Materiali edili contenuti amianto legato in matrici cementizie o resinoidi	Non pericolosi	17 06 05
Attrezzature e mezzi di protezione individuale	Dispositivi di protezione individuali e attrezzature utilizzate per bonifica di amianto contaminati da amianto	**	15 02 02
Freni	Materiali d'attrito	Pericolosi	16 01 11
Materiali isolanti	Pannelli contenenti amianto	Pericolosi	17 06 01
	Coppelle contenenti amianto	Pericolosi	17 06 01
	Carte e cartoni	Pericolosi	17 06 01
	Tessili in amianto	Pericolosi	17 06 01
	Materiali spruzzati	Pericolosi	17 06 01
	Stucchi, smalti, bitumi, colle	Pericolosi	17 06 01
	Guarnizioni	Pericolosi	17 06 01
	Altri materiali isolanti contenenti Amianto	Pericolosi	17 06 01
Contentori a pressione	Contentori a pressione contenenti amianto	Pericolosi	15 01 11
Apparecchiature fuori uso contenenti amianto	Apparecchiature fuori uso contenenti amianto	Pericolosi	16 02 12
Rifiuti da fabbricazione di amianto cemento	Materiali incoerenti contenenti amianto da bonifiche anche di impianti produttivi dimessi: Polverini Fanghi Spazzatura Stridi Spezzoni	Pericolosi	10 13 09

\* Sono avviati alla categoria di discarica corrispondente al materiale trattato.

## 9.5 Procedura per la verifica dell'efficacia dei processi di "decontaminazione"

Sulla frazione ottenuta dalla operazione di rimozione dei frammenti si dovrà operare un controllo al fine di verificare la completa rimozione dei frammenti visibili e l'assenza di fibre libere. La procedura di verifica per la valutazione dell'efficacia della decontaminazione da amianto, per tutte le casistiche presentate si basa su un controllo a due livelli:

- Livello 1: **verifica visiva** della assenza di frammenti durante la fase di formazione del campione;
- Livello 2: **verifica analitica** attraverso microscopia per individuare la presenza di fibre.

Le modalità di formazione del campione da sottoporre all'analisi si basano su quanto previsto dalla norma generale sul campionamento dei rifiuti, (UNI 10802:2013) ovvero dovrà essere prevista la formazione di un campione da sottoporre ad analisi merceologica attraverso il prelievo di almeno 24 incrementi presi con modo pseudocasuale lungo il perimetro del cumulo di materiale da analizzare, avendo cura di prelevare a diverse altezze e profondità, anche nella parte centrale, utilizzando, se necessario, mezzi meccanici. L'analisi merceologica dovrà essere finalizzata all'individuazione dei frammenti di sospetto CA che, se individuati, dovranno essere separati per poter essere poi avviati ad analisi microscopica per definirne la natura.

## 9.6 Riutilizzo del sito

Dopo gli interventi di bonifica di una struttura dall'amianto, il proprietario dell'immobile deve chiedere l'apposita certificazione per il riutilizzo dell'area. La certificazione, rilasciata dopo verifica ambientale, attesta che è stata effettuata la valutazione dei livelli di concentrazione delle fibre di amianto disperse nell'aria.