



I CHIOSTRI DEL CORREGGIO RISTRUTTURAZIONE DEL PARCO DI S. PAOLO E COMPLETAMENTO DEI LAVORI DEL CHIOSTRO DELLA FONTANA E PARTI ADIACENTI CUP: I94E20002040004 - CIG: 8883768D42



PROGETTO ESECUTIVO

titolo elaborato:

Relazione sulla gestione delle
materie

TAVOLA:

serie	numero
G	19
formato	A4
scala	
file:	

INDICE

1. RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE	2
1.1. OGGETTO.....	2
1.2. QUADRO NORMATIVO	2
1.3. TIPOLOGIA DI MATERIE PRODOTTE E ACCERTAMENTI ANALITICI	3
1.3.1. <i>Rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione</i>	4
1.3.2. <i>Individuazione tipologie di rifiuti producibili</i>	5
1.3.2.1. <i>Gestione delle tubazioni dismesse</i>	5
1.3.2.2. <i>Gestione del materiale da demolizione vario, murature, carpenteria metallica ecc.</i>	5
1.3.3. <i>Rifiuti prodotti nel cantiere connessi con l'attività svolta</i>	6
1.3.4. <i>Terre e rocce dalle attività di escavazione</i>	6
1.4. ATTIVITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI E SOGGETTI RESPONSABILI	6
1.4.1. <i>Classificazione dei rifiuti</i>	7
1.4.2. <i>Deposito temporaneo</i>	9
1.4.3. <i>Registro di carico e scarico e MUD</i>	10
1.4.4. <i>Trasporto</i>	10
1.4.4.1. <i>Formulario di trasporto</i>	11
1.4.4.2. <i>Autorizzazione del trasportatore</i>	11
1.4.4.3. <i>Autorizzazione dell'impianto di destinazione</i>	11
1.4.5. <i>Discariche</i>	11
1.4.6. <i>Indicazioni per la gestione dei rifiuti prodotti nell'esecuzione dell'opera</i>	12
1.4.6.1. <i>Informazioni generali</i>	12
1.4.6.2. <i>Misure di riduzione quantitative</i>	13
1.4.6.3. <i>Misure di raccolta e di comunicazione ed educazione</i>	13
1.4.7. <i>Criteri per la localizzazione e gestione delle aree di cantiere da adibire a deposito temporaneo</i>	13
1.4.8. <i>Tabelle di sintesi per la gestione dei rifiuti</i>	14
1.5. NUOVE DISPOSIZIONI DI CUI AL D.M. 23.06.2022: CRITERI AMBIENTALI MINIMI	18
1.5.1. <i>Demolizioni e rimozione dei materiali</i>	18
1.5.2. <i>Prestazioni ambientali</i>	19
1.5.3. <i>Personale di cantiere</i>	20
1.6. CONCLUSIONI.....	20

1. RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE

1.1. OGGETTO

La presente relazione illustra il progetto esecutivo “I Chiostri del Correggio: Ristrutturazione del parco di S. Paolo e completamento dei lavori del Chiostro della Fontana e parti adiacenti - CUP: I94E20002040004 - CIG: 8883768D42”.

Il presente documento è di carattere metodologico in quanto indica i principi di base che devono essere considerati per la gestione delle materie provenienti dai lavori sopra indicati.

Il documento intende individuare:

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

1.2. QUADRO NORMATIVO

Origine della normativa in materia è costituita dal Decreto Legislativo 05.02.1997, n. 22 - “Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio, noto come Decreto Ronchi.

Al Decreto Ronchi fa seguito il D.M. Ambiente 05.02.1998 – “Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22”.

Tale Decreto è stato successivamente aggiornato con il Decreto 05.04.2006, n. 186. “Regolamento recante modifiche al decreto ministeriale 5 febbraio 1998 Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero, ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22”.

I sopra indicati D.M. individuano i rifiuti non pericolosi che possono essere sottoposti alle procedure semplificate di recupero, definendo le attività, i procedimenti e i metodi di recupero di ciascuna delle tipologie di rifiuti individuati.

In particolare il D.M. 05.02.1998 definisce le norme tecniche generali per il recupero di materie generate da rifiuti non pericolosi (Allegato 1) ed i limiti delle concentrazioni di soglia delle determinazioni analitiche su campioni di tali materie, definiti attraverso l'esecuzione di un test di cessione (Allegato 3).

Il nuovo catalogo dei rifiuti è stato introdotto con Decisione comunitaria della Commissione n. 2000/532/CE e via via definito sino ad arrivare alla stesura finale con le modifiche ed integrazioni apportate dalle successive Decisioni della Commissione.

Come primo aspetto, con il nuovo catalogo CER (Catalogo europeo dei rifiuti) vengono introdotti circa 470 nuovi codici rifiuti e vengono soppressi circa 280 codici rifiuti originari. Inoltre tra i 470 nuovi codici, ve ne sono 260 che riguardano rifiuti pericolosi.

I codici CER in vigore dall'1.1.2002 sono riportati sulla Direttiva del Ministero Ambiente in data 9.4.2002, pubblicata sul supplemento ordinario n. 102 alla Gazzetta Ufficiale n. 108 del 10 maggio 2002 - Serie Generale.

Il Decreto Legislativo 13.01.2003 n° 36 – “Attuazione della Direttiva 1999/31/CE relative alle discariche dei rifiuti” stabilisce i requisiti operativi e tecnici per i rifiuti e le discariche, le misure, le procedure e gli orientamenti tesi a prevenire e ridurre gli effetti negativi sull’ambiente.

All’art.4 Classificazione delle discariche vengono classificate le discariche per tipologia di rifiuto ed in particolare:

- a) Discarica per rifiuti inerti
- b) Discarica per rifiuti non pericolosi
- c) Discarica per rifiuti pericolosi

Il suddetto decreto definisce anche le procedure di ammissione dei rifiuti in discarica, gli obblighi del detentore e quelli del gestore della discarica.

Il Decreto Ministeriale 03.08.2005 “Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica” stabilisce i criteri e le procedure di ammissibilità dei rifiuti nelle discariche, in conformità a quanto stabilito dal decreto legislativo 13.01.2003, n. 36.

Secondo il D.M. 27.09.2010 “Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell’ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005” I rifiuti sono ammessi in discarica esclusivamente se risultano conformi ai criteri di ammissibilità della corrispondente categoria di discarica secondo quanto stabilito dal decreto. Per accertare l’ammissibilità dei rifiuti nelle discariche sono impiegati i metodi di campionamento e analisi di cui all’allegato 3.

Il Decreto Legislativo 03.04.2006, n. 152 “Norme in materia ambientale” all’art 186 e il D.M. 10.08.2012 n. 161 “Regolamento recante la disciplina dell’utilizzazione delle terre e rocce da scavo” permettono di estrarre i materiali da scavo dall’ambito dei rifiuti disciplinandone l’accesso come sottoprodotto, in progetti di riutilizzo in siti diversi dal sito di scavo, per rinterri, livellamenti e altro.

Per accedere al requisito di sottoprodotto, è necessario che le concentrazioni di soglia di contaminazione di tali materiali, non superino i limiti indicati nella Tabella 1 Titolo 5 allegato 5 Parte 4 del D.Lgs 152/2006, con riferimento alle caratteristiche delle matrici ambientali e alla destinazione d’uso urbanistica del sito di destinazione.

Il Regolamento (UE) N. 1357/2014 della Commissione del 18.12.2014 che sostituisce l’allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive, definisce le condizioni di pericolosità dei rifiuti modificando l’allegato D del D.Lgs 152/2006.

Ultimo aggiornamento relativo alle terre e rocce da scavo è costituito dal DPR 13.06.2017 n. 120 “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’articolo 8 del D.Lgs. 12 Settembre 2014 n.133 convertito, con modificazioni dalla legge 11 Novembre 2014 n.164.”

Infine, ulteriori disposizioni relative alla gestione delle materie derivanti dai cantieri sono state introdotte dal D.M. 11.10.2017 “Criteri Ambientali Minimi per l’affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici”, come più specificatamente descritto nei paragrafi conclusivi della presente relazione.

1.3. TIPOLOGIA DI MATERIE PRODOTTE E ACCERTAMENTI ANALITICI

Sarà predisposto un piano di accertamento analitico, che tenga conto della tipologia di materiale prodotto e della tipologia di smaltimento o di riutilizzo previsto, qualora tale materiale possa costituire un sottoprodotto.

In generale, le tipologie di matrici producibili dalle attività di cantiere, collegate alle operazioni di demolizione, scavo e costruzione, possono essere sintetizzate nelle seguenti categorie:

1. rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione aventi codici CER 17.XX.XX;
2. rifiuti prodotti nel cantiere connessi con l'attività svolta (ad esempio rifiuti da imballaggio) aventi codici CER 15.XX.XX;
3. 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.

La fonte principale di produzione di materiale da gestire sarà costituita dalla demolizione della copertura esistente. Saranno inoltre da smaltire gli infissi che il progetto prevede di sostituire con nuovi serramenti.

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 a scelte esecutive dell'opera, non definibili in fase di progettazione, ma, non di meno, 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.

Riguardo alla terza categoria, il progetto non prevede invece opere di scavo.

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

Per la caratterizzazione dei materiali è necessario effettuare accertamenti analitici sugli stessi, secondo la seguente procedura:

- Caratterizzazione di base e attribuzione del codice CER
- Definizione delle condizioni di pericolosità secondo il REGOLAMENTO (UE) N. 1357/2014 DELLA COMMISSIONE del 18 dicembre 2014 e il DLGS 152-2006 Tab1 All 5 Titolo5 parte IV;
- Test di cessione per verificare se il rifiuto può essere condotto alle procedure di cui al D.M. 02.05.1988 (D.M. 186/2006) oppure se risponde ai requisiti richiesti per il conferimento a discarica secondo quanto previsto dal DM 27-09-2010 per l'ammissibilità in discarica.

1.3.1. Rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione

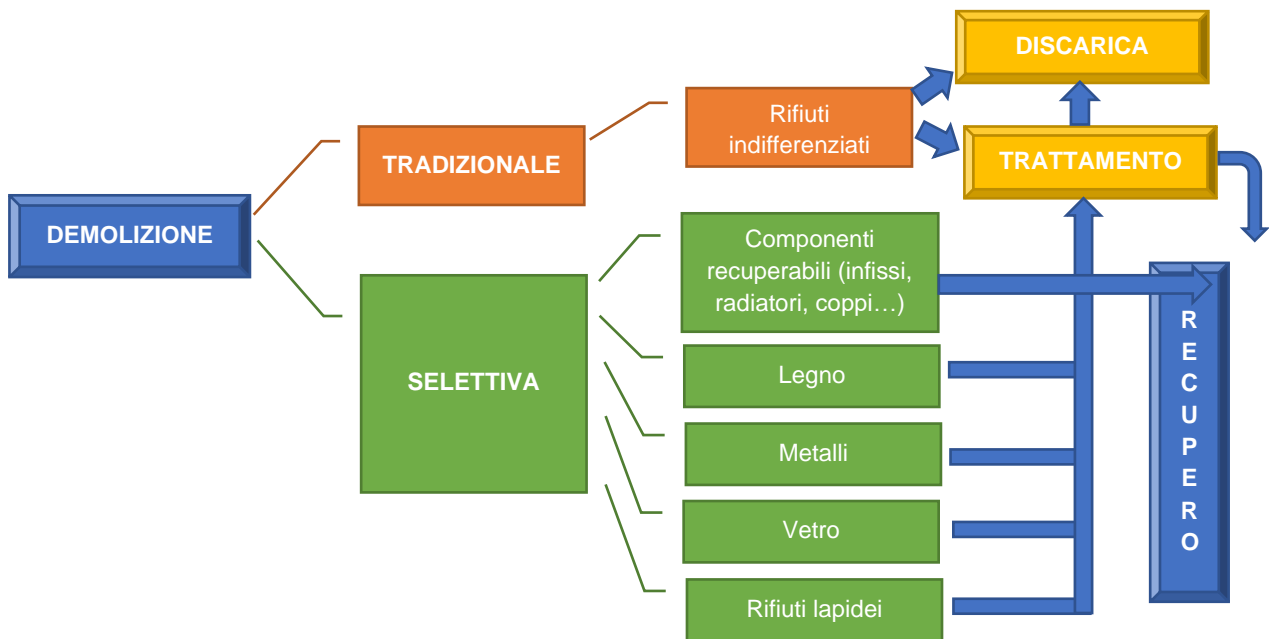
I rifiuti da costruzione e demolizione (C&D) in Europa rappresentano il 10-30% dei rifiuti conferiti in discarica e derivano dalle attività di scavo e demolizione (40-50%), di ampliamento e rinnovo degli edifici esistenti (30-50%) e di costruzione di nuovi edifici (20-30%).

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 tradizionali solo ove lo stato in cui le opere interessate si presentano giustifica il ricorso a tale sistema.

La demolizione selettiva ha lo scopo di ottenere frazioni di mono materiali omogenei e adatti al trattamento per valorizzare gli scarti ottenuti, aumentare la riciclabilità degli scarti generati sul cantiere di demolizione e migliorare la qualità del materiale ottenibile dal riciclaggio.

In altre parole ancora, gli obiettivi della demolizione selettiva vogliono affermare la circolarità della trasformazione delle risorse, in cui le materie prime utilizzate per la realizzazione di un immobile vengono reimmesse nell'ambiente in una qualche forma. Per questo motivo è necessario attuare un riciclo di alta qualità, con rifiuti altamente selezionati.

Lo schema seguente sintetizza la differenza tra una demolizione di tipo tradizionale e quella selettiva, in termini di possibilità di riduzione del conferimento in discarica.



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

1.3.2. Individuazione tipologie di rifiuti producibili

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

1.3.2.1. Gestione delle tubazioni dismesse

Si prevede la produzione di rifiuti costituiti dalle tubazioni da sostituire dismesse e di carpenteria metallica in genere (metalli misti CER 17 04 07 da confermare in sede di esecuzione dei lavori) per le quali è previsto il conferimento presso impianti autorizzati (previo deposito temporaneo all'interno dell'area di cantiere). Per tale rifiuto è previsto il trasporto e conferimento a discarica o centro di recupero.

1.3.2.2. Gestione del materiale da demolizione vario, murature, carpenteria metallica ecc.

Per le operazioni preliminari di demolizioni di parti di muratura, massetti, pavimenti, intonaci ecc. (CER 17 01 07 da confermare in sede di esecuzione dei lavori), a seguito di caratterizzazione del rifiuto, è previsto il trasporto e conferimento a discarica o centro di recupero.

1.3.2.3. Gestione del materiale da demolizione vario, murature, carpenteria metallica ecc.

Per le operazioni preliminari di demolizioni di parti di muratura, massetti, pavimenti, intonaci ecc. (CER 17 01 07 da confermare in sede di esecuzione dei lavori), a seguito di caratterizzazione del rifiuto, è previsto il trasporto e conferimento a discarica o centro di recupero.

Di seguito si riportano, per i materiali derivanti da attività di demolizione, le quantità prodotte, così come le si può evincere dal Computo metrico del progetto.

Tariffa	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	unità di misura	SOMMARIO
			Quantità
	VOCI A MISURA		
	EMILIA ROMAGNA 2024		
B.01.061.005	Conferimento di materiale di risulta a pubblica discarica autorizzata. Macerie in genere quali mattoni, pietriccio, cemento, asfalto, calcestruzzo, ecc. Codici EER (CER) 170904		
		mc	45
B.01.061.005	Conferimento di materiale di risulta a pubblica discarica autorizzata. Altri rifiuti quali legno, vetro, alluminio, ferro, plastica, ecc. Codici EER (CER) 170904		
		kg	15

1.3.3. Rifiuti prodotti nel cantiere connessi con l'attività svolta

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.

1.3.4. Terre e rocce dalle attività di escavazione

Tariffa	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	unità di misura	SOMMARIO
			Quantità
	VOCI A MISURA		
	EMILIA ROMAGNA 2024		
A.01.010.005.a	Conferimento di materiale di risulta a pubblica discarica autorizzata. Terreni provenienti dagli scavi. Codice EER (CER) 170504		
		mc	650

1.4. 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 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 nella presente relazione.

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

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

- 1) Classificazione ed attribuzione dei CER corretti e relativa definizione della modalità gestionali;
- 2) Deposito dei rifiuti in attesa di avvio alle successive attività di recupero/smaltimento;
- 3) Avvio del rifiuto all'impianto di smaltimento previsto comportante:
 - Verifica l'iscrizione all'albo del trasportatore;
 - Verifica dell'autorizzazione del gestore dell'impianto a cui il rifiuto è conferito;
 - Tenuta del Registro di C/S (ove necessario), emissione del FIR e verificata del ritorno della quarta copia.

1.4.1. Classificazione dei rifiuti

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

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

Si riporta un elenco non esaustivo di probabili rifiuti prodotti dalle attività di cantieri, capitoli 15 e 17.

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

15 02 02*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose
15 02 03	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02

17	RIFIUTI DALLE ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PRELEVATO DA SITI CONTAMINATI)
17 01	Cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche
17 01 01	Cemento
17 01 02	Mattoni
17 01 03	Mattonelle e ceramiche
17 01 06*	Miscugli o frazioni separate di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose
17 01 07	Miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diversi da quelli di cui alla voce 17 01 06
17 02	Legno, vetro e plastica
17 02 01	Legno
17 02 02	Vetro
17 02 03	Plastica
17 02 04*	Vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati
17 03	Miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame
17 03 01*	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	Metalli (incluse le loro leghe)
17 04 01	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	Terra (compresa quella proveniente da siti contaminati), rocce e materiali di dragaggio
17 05 03*	Terra e rocce, contenenti sostanze pericolose
17 05 04	Terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03
17 05 05*	Materiale di dragaggio contenente sostanze pericolose
17 06	Materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto
17 06 01*	Materiali isolanti contenenti amianto
17 06 03*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose
17 06 04	Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03
17 06 05*	Materiali da costruzione contenenti amianto

Il materiale dovrà, in questa fase, essere sottoposto a caratterizzazione chimico-fisica, volta ad attestare la classificazione del CER attribuito e della classe di pericolosità (P o NP ove i codici presentano voci speculari) nonché alla verifica della sussistenza delle caratteristiche per la conformità al destino successivo selezionato (sia esso nell'ambito del D.Lgs. 152/06 di smaltimento/recupero, sia esso nell'ambito della procedura di recupero semplificata di cui al D.M. Ambiente 05.02.1998 per rifiuti non pericolosi e ss.mm.ii.).

Le modalità di campionamento delle materie sono definite dalla norma, come anche il numero di campioni da sottoporre ad analisi.

Il numero di campioni da analizzare dipende dalle condizioni di omogeneità dei materiali prodotti dalle attività di scavo e di demolizione.

Poiché la demolizione del fabbricato produrrà diverse tipologie di materiale che vanno dal metallo, al vetro, al legno, ai materiali ceramici, cemento, mattoni, terre, ecc.... in cui può essere prevista anche una piccola percentuale di materia organica, per tale tipologia di materiale in campione deve risultare rappresentativo dell'insieme del prodotto di demolizione.

Ai fini della riduzione volumetrica dei materiali da conferire in discarica in una specifica discarica (per materiali inerti oppure non pericolosi oppure pericolosi) che al momento, in assenza di certificati analitici è impossibile definire a priori, le parti ingombranti e consistenti del prodotto della demolizione (profilati metallici, infissi, legno, vetrate) potranno essere diversamente smaltiti qualora compatibili.

Per quanto riguarda la porzione del rifiuto maggiormente rispondente alla tipologia dei materiali inerti (Tab. 1 DM 03.08.2005), il campione dovrà rappresentare nel modo più fedele possibile la tipologia di rifiuto da cui è stato prelevato e che corrisponde ad un edificio demolito.

1.4.2. Deposito temporaneo

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

- 1) 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;
- 2) deposito temporaneo (vedi oltre)
- 3) 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.

DEPOSITO TEMPORANEO RIFIUTI NON PERICOLOSI		DEPOSITO TEMPORANEO RIFIUTI PERICOLOSI	
Rifiuti tenuti distinti per tipologia		Rifiuti tenuti distinti per tipologia	
Rispetto delle buone prassi in materia di deposito		Rispetto delle buone prassi in materia di deposito	
Limiti del deposito: una delle seguenti modalità alternative a scelta del produttore	Con cadenza trimestrale indipendentemente dalle quantità in deposito	Limiti del deposito: una delle seguenti modalità alternative a scelta del produttore	Con cadenza bimestrale 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 delle norme tecniche sul deposito dei componenti pericolosi contenuti nei rifiuti	

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).

In fase di redazione del progetto esecutivo e quindi con la redazione del P.S.C. sarà prodotta planimetria di cantiere con le relative indicazioni sulle aree di deposito individuate.

1.4.3. 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.

1.4.4. 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
- accertarsi che il trasportatore del rifiuto sia autorizzato se lo conferisce a terzi o essere

iscritto come trasportatore di propri rifiuti

- accertarsi che l'impianto di destinazione sia autorizzato a ricevere il rifiuto.

Si analizzano di seguito i tre adempimenti.

1.4.4.1. Formulario di trasporto

I rifiuti devono essere sempre accompagnati da un formulario di trasporto emesso in quattro copie dal produttore del rifiuto ed accuratamente compilato in ogni sua parte. Il modello di formulario da utilizzare è quello del DM 145/1998. Il formulario va vidimato all'Ufficio del Registro o presso le CCIAA prima dell'utilizzo: la vidimazione è gratuita. L'unità di misura da utilizzare è – a scelta del produttore – chilogrammi, litri oppure metri cubi. Se il rifiuto dovrà essere pesato nel luogo di destinazione, nel formulario dovrà essere riportato un peso stimato e dovrà essere barrata la casella "peso da verificarsi a destino".

1.4.4.2. Autorizzazione del trasportatore

La movimentazione dei rifiuti può essere fatta in proprio o servendosi di ditta terza. In entrambi i casi il trasportatore deve essere autorizzato.

Qualora il produttore del rifiuto affidi il trasporto ad una azienda è tenuto a verificare che:

- L'azienda possieda un'autorizzazione in corso di validità al trasporto di rifiuti rilasciata dall'Albo Gestori Ambientali della regione in cui ha sede l'impresa.
- Il codice CER del rifiuto sia incluso nell'elenco dell'autorizzazione.
- Il mezzo che esegue il trasporto sia presente nell'elenco di quelli autorizzati.
-

Qualora il produttore del rifiuto provveda in proprio al trasporto è tenuto a:

- Richiedere apposita autorizzazione all'Albo Gestori Ambientali della regione in cui ha sede l'impresa.
- Tenere copia dell'autorizzazione dell'Albo nel mezzo con cui si effettua il trasporto.
- Emettere formulario di trasporto che accompagni il rifiuto. Il produttore figurerà nel formulario anche come trasportatore.

1.4.4.3. Autorizzazione dell'impianto di destinazione

Nel momento in cui ci si appresta a trasportare il rifiuto dal luogo di deposito, il produttore ha già operato la scelta sulla destinazione del rifiuto. Riservandoci di ritornare su tale scelta, preme sottolineare che il produttore è tenuto a verificare che:

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

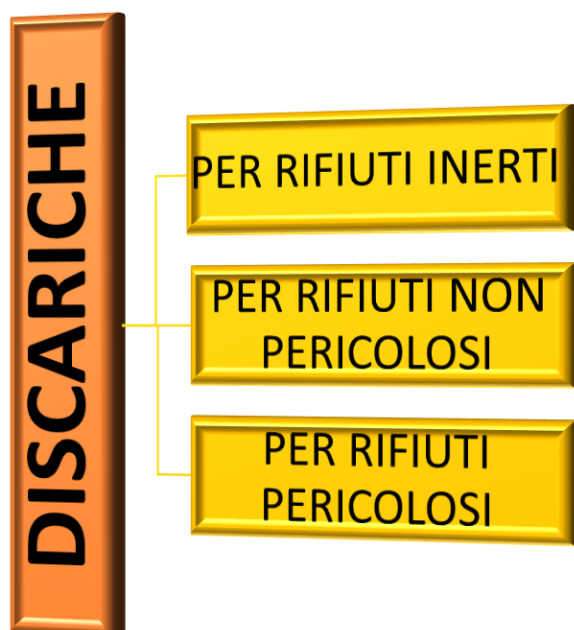
1.4.5. Discariche

L'impianto prescelto deve essere idoneo a ricevere il rifiuto. Oltre a ciò, il rifiuto deve rispondere a requisiti di ammissibilità della tipologia di discarica prescelta.

Il sito per lo smaltimento dei materiali di risulta e derivanti dalle opere di scavo oggetto del presente appalto dovrà essere dichiarato dall'Impresa appaltatrice prima dell'inizio dei lavori.

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

saranno sostituiti a partire dal 01/01/2008 da quelli individuati dal DM 3 agosto 2005 "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica" e ss.mm.ii..



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

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

1.4.6. Indicazioni per la gestione dei rifiuti prodotti nell'esecuzione dell'opera

Le presenti indicazioni sono rivolte principalmente alla figura del Coordinatore della Gestione Ambientale di cantiere. Tali indicazioni perseguono il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

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

Nello specifico le indicazioni di seguito riportate dovranno essere messe in atto da parte di tutti i soggetti interessati nelle attività di cantiere sotto il coordinamento del CGAC.

1.4.6.1. Informazioni generali

Il Coordinatore della gestione ambientale di cantiere è individuato nella figura dell'impresa appaltatrice, la quale, tra le altre cose, deve:

- coordinare la gestione ambientale rispetto alle diverse imprese sub-appaltatrici eventualmente presenti;
- indicare il nome del luogo di smaltimento ed i relativi costi di gestione;

- individuare le aree da destinare a deposito temporaneo e provvedere al coordinamento delle operazioni di gestione dello stesso.

1.4.6.2. 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).

1.4.6.3. Misure di raccolta e di comunicazione ed educazione

Il CGAC deve illustrare le misure da adottare in cantiere individuando i soggetti incaricati (il chi fa cosa).

Di seguito si riporta un elenco non esaustivo delle attività da attuare:

- Designare una zona all'interno del cantiere ove collocare cassoni/container per la raccolta differenziata. Su ogni cassone/container o zona specifica dovrà essere esposto il codice CER che identifica il materiale presente nello stoccaggio. Al fine di rendere maggiormente chiaro alle maestranze il tipo di materiale presente, sarà buona norma apporre a lato del codice CER il nome del materiale nelle lingue più appropriate e la relativa rappresentazione grafica;
- Valutare sulla base degli spazi disponibili, la possibilità di attuare in turnover dei cassoni/container o delle aree predisposte. Tale procedura deve essere pianificata sulla base dei reali spazi e delle operazioni di cantiere definite dal crono programma, da parte del Coordinatore gestione ambientale il quale svolgerà anche la funzione di ispettore sistematico del rispetto della pianificazione prevista.
- Fare in modo che i rifiuti non pericolosi non siano contaminati da eventuali altri rifiuti pericolosi.
- Allestimento di adeguata area per la separazione dei rifiuti: predisporre ed identificare un'area in loco per facilitare la separazione dei materiali.
- Predisporre contenitori scarrabili di adeguate dimensioni situati nelle varie aree di lavoro, ben segnalati, provvedendo ogni qualvolta necessario al deposito temporaneo degli stessi nelle aree di cui al punto precedente.
- Fornire agli operatori i dispositivi per l'etichettatura dei cassoni/container o dei luoghi di stoccaggio.
- Designare una specifica "zona pranzo" in loco e proibire di mangiare altrove all'interno del cantiere.
- Realizzare incontri a frequenza obbligatoria per la formazione del personale addetto prima dell'inizio della costruzione, sulle indicazioni e le modalità di applicazioni del presente piano di gestione. Le modalità di formazione dovranno essere specifiche alla tipologia di attività di cantiere del singolo soggetto esecutore.
- Organizzare riunioni di condivisione dei risultati ottenuti e delle eventuali modifiche.

1.4.7. Criteri per la localizzazione e gestione delle aree di cantiere da adibire a deposito temporaneo

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

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

- le aree di deposito devono risultare poste planimetricamente in zone tali da minimizzare:

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 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 inviate alla rete di drenaggio delle acque meteoriche dilavanti prevista in progetto;

- essere suddivisa per comparti dedicati all'accoglimento delle diverse tipologie di CER. Le dimensioni dei singoli comparti devono essere determinate sulla base delle stime dei 31 quantitativi di CER producibili e dei tempi di produzione, correlate al rispetto delle limitazioni quantitative e temporali del deposito temporaneo;

- ove si prevede lo stoccaggio del materiale direttamente sul piano di appoggio dell'area di deposito, senza l'utilizzo di contenitori (cassoni, containers, bidoni, ecc...), si dovrà provvedere alla separazione del materiale dal fondo con opportuno materiale impermeabilizzante selezionato in funzione della tipologia di materiale stoccato e del grado di contaminazione dello stesso.

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

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

1.4.8. Tabelle di sintesi per la gestione dei rifiuti

Vengono riportate di seguito alcune tabelle tipo, utilizzabili dal GCAC per la predisposizione dei documenti per la gestione dei rifiuti del cantiere.

Materiale	Quantità [ton/mc/litri]	Metodo di smaltimento [discarica]	Nome destinatario	Procedura di gestione/Codice CER	Note
Cemento				Tenere separate nelle aree disegnate il loco, protetta dalle azioni atmosferiche. Riportare l'indicazione del codice CER di riferimento ed il nome del materiale 17.01.01	
Ferro e acciaio				Tenere separate nelle aree disegnate il loco, protetta dalle azioni atmosferiche. Riportare l'indicazione del codice CER di riferimento ed il nome del materiale 17.04.05	
Metalli misti				Tenere separate nelle aree disegnate il loco, protetta dalle azioni atmosferiche. Riportare l'indicazione del codice CER di riferimento ed il nome del materiale 17.04.07	
Cavi diversi da quelli di cui alla voce 17.04.10				Tenere separate nelle aree disegnate il loco, protetta dalle azioni atmosferiche. Riportare l'indicazione del codice CER di riferimento ed il nome del materiale.	
Rifiuti misti dell'attività di demolizione				Tenere separate nelle aree disegnate il loco, protetta dalle azioni atmosferiche, provvedendo a separa con strato impermeabile il cumulo dallo strato di base di appoggio. Riportare l'indicazione del codice CER di riferimento ed il nome del materiale	Ridurre la produzione (demolizione selettiva)
Terreno di scavo				Tenere separate nelle aree disegnate il loco, protetta dalle azioni atmosferiche. Riportare l'indicazione del codice CER di riferimento	
TOTALE					

Tabella per la Gestione dei Rifiuti di Cantiere

Gestione deposito temporaneo										
Identificazione cantiere:										
N. Operazione di carico	Data	Produttore	CER	Descrizione	Quantità [kg/ton/litri/mc]	Attività di smaltimento prevista [R/D]	Settore area di deposito	Metodo di stoccaggio	n. operazione di scarico	Data di scarico

Tabella di Registro e monitoraggio depositi temporanei

Gestione destinazione finale dei rifiuti prodotti												
Identificazione cantiere:												
N. Operazione scarico	Data	Trasportatore	Destinatario	Attività di smaltimento	Formulario o bolla	Codice CER	Descrizione	Quantità [kg/ton/litri/mc]	Quantità totale a trattamento	Quarta copia FIR S/N	Certificato di avvenuto smaltimento S/N	Note

Tabella di registro di scarico rifiuti a destinazione finale

Operazioni di recupero/ riciclaggio		
Misura	Chi	Dove
Scegliere contenitore (bidone/cassone/container)		
Scegliere metodo di raccolta/codice CER		
Ordinare i contenitori – sovrintendere alla consegna		
Collocare i contenitori/ predisporre l'area di deposito		
Smistare o trattare _____ (indicare materiale)		
Programmare la raccolta/ scarico dei materiali		
Proteggere i materiali dalla contaminazione		
Documentare la raccolta/ scarico dei materiali		

Valutazione			
Misura	Chi	Dove	Completato
Compilare la tabella di sintesi dei rifiuti prodotti per CER			
Eseguire un controllo completo dei rifiuti			
Eseguire una valutazione intermedia			
Eseguire mensilmente il monitoraggio dei costi e dei materiali			
Eseguire una valutazione finale			

Comunicazione			
Misura	Chi	Dove	Completato
Compilare la tabella di sintesi dei rifiuti prodotti per CER			
Eseguire un controllo completo dei rifiuti			
Eseguire una valutazione intermedia			
Eseguire mensilmente il monitoraggio dei costi e dei materiali			
Eseguire una valutazione finale			

1.5. NUOVE DISPOSIZIONI DI CUI AL D.M. 23.06.2022: CRITERI AMBIENTALI MINIMI

Il D.M. 23 Giugno 2022 *“Criteri ambientali minimi per l’affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l’affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l’affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi”* è stato elaborato in attuazione del Piano d’azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione (PAN GPP), adottato l’11 aprile 2008 ai sensi dell’art. 1, c. 1126 e 1127 della legge 27 dicembre 2006 n. 296, con decreto del Ministro dell’Ambiente della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministro dello Sviluppo economico e dell’Economia e delle finanze. Esso fornisce alcune indicazioni per le stazioni appaltanti e stabilisce i Criteri Ambientali Minimi (di seguito CAM) per l’affidamento dei servizi di progettazione e dei lavori per gli interventi edilizi come disciplinati dal decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50.

1.5.1. Demolizioni e rimozione dei materiali

Fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, la demolizione degli edifici viene eseguita in modo da massimizzare il recupero delle diverse frazioni di materiale. Nei casi di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, il progetto prevede, a tal fine, che, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere, ed escludendo gli scavi, venga avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero, secondo la gerarchia di gestione dei rifiuti di cui all’art. 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152. Il progetto stima la quota parte di rifiuti che potrà essere avviato a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero.

A tal fine può essere fatto riferimento ai seguenti documenti: “Orientamenti per le verifiche dei rifiuti prima dei lavori di demolizione e di ristrutturazione degli edifici” della Commissione Europea, 2018; raccomandazioni del Sistema nazionale della Protezione dell’Ambiente (SNPA) “Criteri ed indirizzi tecnici condivisi per il recupero dei rifiuti inerti” del 2016; UNI/PdR 75 “Decostruzione selettiva – Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un’ottica di economia circolare”.

Tale stima include le seguenti:

- valutazione delle caratteristiche dell’edificio;
- individuazione e valutazione dei rischi connessi a eventuali rifiuti pericolosi e alle emissioni che possono sorgere durante la demolizione;
- stima delle quantità di rifiuti che saranno prodotti con ripartizione tra le diverse frazioni di materiale;
- stima della percentuale di rifiuti da avviare a preparazione per il riutilizzo e a riciclo, rispetto al totale dei rifiuti prodotti, sulla base dei sistemi di selezione proposti per il processo di demolizione.

Alla luce di tale stima, il progetto comprende le valutazioni e le previsioni riguardo a:

- rimozione dei rifiuti, materiali o componenti pericolosi;
- rimozione dei rifiuti, materiali o componenti riutilizzabili, riciclabili e recuperabili.

In caso di edifici storici per fare la valutazione del materiale da demolire o recuperare è fondamentale effettuare preliminarmente una campagna di analisi conoscitiva dell’edificio e dei materiali costitutivi per determinarne, tipologia, epoca e stato di conservazione.

Il progetto individua le seguenti categorie di rifiuti:

- rifiuti suddivisi per frazioni monomateriali (codici EER 170101, 170102, 170103, 170201, 170202, 170203, 170401, 170402, 170403, 170404, 170405, 170406, 170504, 170604, 170802) da avviare a operazioni di preparazione per il riutilizzo, impiegati nello stesso cantiere oppure, ove non fosse possibile, impiegati in altri cantieri;
- rifiuti suddivisi per frazioni monomateriali (codici EER 170101, 170102, 170103, 170201,

170202, 170203, 170401, 170402, 170403, 170404, 170405, 170406, 170504, 170604, 170802) da avviare a operazioni di riciclo o ad altre forme di recupero;

- le frazioni miste di inerti e rifiuti (codice EER 170107 e 170904) derivanti dalle demolizioni di opere per le quali non è possibile lo smontaggio e la demolizione selettiva, che sono avviati ad impianti per la produzione di aggregati riciclati.

In considerazione del fatto che, in fase di demolizione selettiva, potrebbero rinvenirsi categorie di rifiuti differenti da quelle indicate (dovute ai diversi sistemi costruttivi e materiali ovvero componenti impiegati nell'edificio), è sempre suggerita l'adozione di tutte le precauzioni e gli accorgimenti atti ad avviare il maggior quantitativo di materiali non pericolosi a riciclo e ad altre operazioni di recupero.

1.5.2. Prestazioni ambientali

Ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, ecc.), le attività di preparazione e conduzione del cantiere per i quali si applica il D.M. 23 Giugno 2022 prevedono le seguenti azioni:

- individuazione delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, e delle misure previste per la loro eliminazione o riduzione;
- definizione delle misure da adottare per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area del cantiere quali la recinzione e protezione degli ambiti interessati da fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone. Qualora l'area di cantiere ricada in siti tutelati ai sensi delle norme del piano paesistico si applicano le misure previste;
- rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive (in particolare, *Ailanthus altissima* e *Robinia pseudoacacia*), comprese radici e ceppaie. Per l'individuazione delle specie alloctone si dovrà fare riferimento alla "Watch-list della flora alloctona d'Italia" (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Carlo Blasi, Francesca Pretto & Laura Celesti-Grapow);
- protezione delle specie arboree e arbustive autoctone. Gli alberi nel cantiere devono essere protetti con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma. Non è ammesso usare gli alberi per l'infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici etc.;
- disposizione dei depositi di materiali di cantiere non in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (è garantita almeno una fascia di rispetto di dieci metri);
- definizione delle misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di inquinanti e gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l'acqua calda ecc.);
- fermo restando l'elaborazione di una valutazione previsionale di impatto acustico ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", definizione di misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico e scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo ecc, e l'eventuale installazione di schermature/coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose, con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica;
- definizione delle misure per l'abbattimento delle emissioni gassose inquinanti con riferimento alle attività di lavoro delle macchine operatrici e da cantiere che saranno

impiegate, tenendo conto delle “fasi minime impiegabili”: fase III A minimo a decorrere da gennaio 2022. Fase IV minimo a decorrere dal gennaio 2024 e la V dal gennaio 2026 (le fasi dei motori per macchine mobili non stradali sono definite dal regolamento UE 1628/2016 modificato dal regolamento UE 2020/1040);

- definizione delle misure atte a garantire il risparmio idrico e la gestione delle acque reflue nel cantiere e l'uso delle acque piovane e quelle di lavorazione degli inerti, prevedendo opportune reti di drenaggio e scarico delle acque;
- definizione delle misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con l'acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;
- definizione delle misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, impedendo la diminuzione di materia organica, il calo della biodiversità nei diversi strati, la contaminazione locale o diffusa, la salinizzazione, l'erosione etc., anche attraverso la verifica continua degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;
- definizione delle misure a tutela delle acque superficiali e sotterranee, quali l'impermeabilizzazione di eventuali aree di deposito temporaneo di rifiuti non inerti e depurazione delle acque di dilavamento prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali;
- definizione delle misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazione a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana;
- misure per realizzare la demolizione selettiva individuando gli spazi per la raccolta dei materiali da avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo;
- misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (imballaggi, rifiuti pericolosi e speciali etc.) individuando le aree da adibire a deposito temporaneo, gli spazi opportunamente attrezzati (con idonei cassonetti/contenitori carrellabili opportunamente etichettati per la raccolta differenziata etc.).

1.5.3. Personale di cantiere

Il personale impiegato nel cantiere oggetto dell'appalto, che svolge mansioni collegate alla gestione ambientale dello stesso, dovrà essere adeguatamente formato per tali specifici compiti. Il personale impiegato nel cantiere dovrà essere formato per gli specifici compiti attinenti alla gestione ambientale del cantiere con particolare riguardo a:

- sistema di gestione ambientale,
- gestione delle polveri,
- gestione delle acque e scarichi;
- gestione dei rifiuti.

1.6. CONCLUSIONI

In conclusione, si specifica che le valutazioni riportate nella presente relazione potrebbero avere carattere unicamente previsionale e che le effettive produzioni di rifiuti e la loro effettiva destinazione saranno comunicate in fase di esecuzione dei lavori, comprovandole tramite la modulistica prevista dalle vigenti normative in materia.