



# COMUNE DI DERUTA

Piazza dei Consoli, 15 - 06053 Deruta (PG)  
Tel. 075972861 - Fax 0759728639  
comune.deruta@postacert.umbria.it



Next Generation EU  
EuroPA Comune

FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA - NEXT GENERATION EU

|             |  |
|-------------|--|
| COMMITTENTE | COMUNE DI DERUTA   |
| OGGETTO     | PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO<br><br>MIGLIORAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SEDE DELLA SCUOLA PRIMARIA, UBICATO IN VIA DANTE ALIGHIERI, FRAZIONE SANT'ANGELO DI CELLE. CUP B59F18000590002 |

## GRUPPO DI PROGETTAZIONE

### PROGETTAZIONE OPERE ARCHITETTONICHE

inStudio ingegneri associati  
V.le della Lirica n°49 Ravenna

Ing. Daniele Cangini

Arch. Samuele Carroli

Arch. Samuele Carroli

### PROGETTAZIONE OPERE STRUTTURALI

inStudio ingegneri associati  
V.le della Lirica n°49 Ravenna

Ing. Daniele Cangini

### COLLABORATORI

Ing. Tommaso Pavani

### PROGETTAZIONE IMPIANTI

TECNOTERM Studio di Progettazione Tecnologica  
Via G. Ungaretti n. 28 - 48026 RUSSI (RA)

P.I. Pierpaolo Conti

### COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

inStudio ingegneri associati  
V.le della Lirica n°49 Ravenna

Ing. Daniele Cangini

### GEOLOGICA GEOTECNICA

Geol. Oberdan Drappelli

Geol. Oberdan Drappelli

ELABORATO  
G.R.03

GENERALE  
TITOLO  
RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI

| REV. | DATA         | REDATTO                        | VERIFICATO | APPROVATO |
|------|--------------|--------------------------------|------------|-----------|
| 2    | GENNAIO 2023 | INSTUDIO - INGEGNERI ASSOCIATI | -          | -         |
|      |              |                                |            |           |



---

**R.03- RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI**

---

*INDICE*

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>PREMESSA</b> .....  | <b>2</b>  |
| 1.1      | STRATEGIE DI PROGETTO .....  | 2         |
| <b>3</b> | <b>SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI (CAP. 2.4 ALLEGATO AL D.M. 11.10.2017)</b> ..... | <b>5</b>  |
| 3.1      | CRITERI COMUNI A TUTTI I COMPONENTI EDILIZI .....  | 5         |
| 3.2      | CRITERI SPECIFICI PER I COMPONENTI EDILIZI .....   | 7         |
| <b>4</b> | <b>SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE (CAP. 2.5 ALL D.M. 11.10.2017)</b> .....                   | <b>12</b> |
| 4.1      | DEMOLIZIONI E RIMOZIONI DEI MATERIALI .....  | 12        |
| 4.2      | MATERIALI USATI IN CANTIERE – CRITERIO CAM 2.5.2.....  | 13        |
| 4.3      | PRESTAZIONI AMBIENTALE – CRITERIO CAM 2.5.3 .....  | 13        |
| 4.4      | PERSONALE DI CANTIERE – CRITERIO CAM 2.5.4 .....   | 15        |
| 4.5      | OLI LUBRIFICANTI – CRITERIO CAM 2.7.5.....   | 15        |

**ALLEGATO 1: TABELLA CALCOLO MATERIALE RICICLABILE****ALLEGATO 2: SCHEMA PIANO DI GESTIONE DI RIFIUTO DEL CANTIERE**



---

**R.03- RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI**

---

**1 PREMESSA**

Il progetto è stato redatto conformemente alle specifiche dettate dal Decreto 11 ottobre 2017 "Criteri ambientali minimi (CAM)" I materiali utilizzati, le caratteristiche del fabbricato e la gestione del cantiere dovranno essere conformi a quanto prescritto e pertanto prima dell'impiego o ingresso di materiali e mezzi in cantiere dovrà essere cura dell'appaltatore sottoporre alla D.L. le opportune schede tecniche e/o certificazioni necessarie per la verifica e l'accettazione degli stessi.

**1.1 STRATEGIE DI PROGETTO**

Il quadro di analisi dello stato attuale riportato nell'elaborato "*Studio di Fattibilità per il Miglioramento sismico del fabbricato*" redatto dall'Ing. Umberto Tassi nel 2018-2021 induce a proporre una generale riqualificazione del fabbricato con interventi di miglioramento strutturale, la riqualificazione energetica, il rifacimento parziale delle finiture interne ed esterne.

Le principali aspetti del progetto riguarderanno:

- Miglioramento della risposta sismica mediante: Sostituzione della struttura di copertura, il consolidamento delle murature portanti e l'inserimento di elementi di incatenamento in carpenteria.
- Miglioramento della performance energetica mediante isolamento termico della copertura e la sostituzione degli infissi esistenti con altri più performanti.
- Manutenzione straordinaria/sostituzione di tutte le parti dell'edificio interessate dall'intervento: manto di copertura, camini, lattonerie, pluviali, intonaci e tinte interne ed esterne e rete di scarico e smaltimento.
- Ristrutturazione interna degli spazi interessati dagli interventi con rifacimento parziale di tramezzature, pavimenti, rivestimenti, porte, ripristini intonaci, tinteggiature.

L'edificio rientra all'interno dei "Giardini Carducci" nell'ambito dei beni paesaggistici di interesse pubblico ai sensi del art. 136 DEL DLGS 42/2004 e s.m.i.



---

**R.03- RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI**

---

**2 SPECIFICHE TECNICHE DELL'EDIFICIO (CAP. 2.3 ALL D.M. 11.10.2017)****2.1 DIAGNOSI ENERGETICA**

In fase di progetto di fattibilità sono stati redatti Gli Attestati di prestazione energetica Ante-Operam e Post-Operam (APE/A-APE/P) dall'Ing. Umberto Tassi.

**2.2 PRESTAZIONE ENERGETICA**

La descrizione completa degli aspetti energetici è riportata all'interno dell'elaborato G.R.02.D\_Relazione Specialistica Opere Impiantistiche

**L'impresa esecutrice in fase di esecuzione è tenuta a rispettare le prescrizioni previste per gli impianti e le strutture previsti in progetto affinché vengano mantenuti i limiti di consumo e la classe energetica sopra indicati.**

**2.3 APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO**

L'edificio è stato oggetto di precedente intervento di riqualificazione dell'impianto nel 2002 dove si è provveduto all'isolamento del sistema di distribuzione e alla sostituzione della caldaia.

Il fabbisogno energetico complessivo del fabbricato è soddisfatto mediante caldaia. La descrizione completa degli aspetti relativi all'approvvigionamento energetico è riportata all'interno dell'elaborato G.R.03\_Relazione sul contenimento dei consumi energetici termici.

**2.4 RISPARMIO IDRICO**

Vista la tipologia del fabbricato e dell'intervento non si applica tale prescrizione.

**2.5 QUALITÀ AMBIENTALE INTERNA****ILLUMINAZIONE NATURALE**

Vista la tipologia del fabbricato e dell'intervento non si applica tale prescrizione.

**AREAZIONE NATURALE**

Vista la tipologia del fabbricato e dell'intervento non si applica tale prescrizione.

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE SOLARE**

Al fine di controllare l'immissione nell'ambiente interno di radiazione solare diretta, tutte le parti trasparenti esterne degli infissi di nuova realizzazione esposti a sud est ed ovest il controllo dell'emissione all'interno degli ambienti di radiazione solare diretta sarà garantito attraverso le sole e specifiche caratteristiche della componente vetrata (vetri selettivi e a controllo solare). Per i dispositivi di protezione solare di chiusure trasparenti dell'involucro edilizio è richiesta una prestazione di schermatura solare di classe 2 o superiore come definito dalla norma UNI EN 14501:2006. Il requisito va verificato dalle ore 10 alle ore 16 del 21 dicembre (ora solare) per il periodo invernale (solstizio invernale) e del 21 giugno per il periodo estivo (solstizio estivo).

**La ditta in fase di esecuzione è tenuta a dimostrare attraverso le certificazioni dei vetri montati, il rispetto di tali prescrizioni**

**R.03- RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI**

## INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO INDOOR

Vista la tipologia del fabbricato e dell'intervento non si applica tale prescrizione.

## EMISSIONI DEI MATERIALI

L'utilizzo dei materiali sottoelencati dovranno rispettare i limiti di emissione esposti nella successiva tabella:

- Pitture e vernici;
- Tessili per pavimentazioni e rivestimenti;
- Laminati per pavimenti e rivestimenti flessibili;
- Pavimenti e rivestimenti in legno;
- Altre pavimentazioni (diverse da piastrelle di ceramica e laterizi);
- Adesivi e sigillanti;
- Pannelli per rivestimento interni

| Limite di emissione ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) a 28 giorni                          |                       |
|---|-----------------------|
| Benzene, tricloroetilene (trielina), di-2-etilesilftalato (DEHP), Dibuilftalato (DBP) | 1 (per ogni sostanza) |
| COV totali  | 1.500                 |
| Formaldeide   | < 60                  |
| Acetaldeide   | < 300                 |
| Toluene   | < 450                 |
| Tetracloroetilene   | < 350                 |
| Xilene  | < 300                 |
| 1,2,4-Trimetilbenzene   | < 1.500               |
| 1,4-diclorobenzene  | < 90                  |
| Etilbenzene   | < 1.000               |
| 2-Butossietanolo  | < 1.500               |
| Stirene   | < 350                 |

**La ditta in fase di esecuzione, prima dell'ingresso dei materiali/prodotti in cantiere, è tenuta a dimostrare attraverso le certificazioni e schede tecniche dei materiali/prodotti proposti, il rispetto di tale prescrizione.**

## COMFORT TERMO-IGROMETRICO

Vista la tipologia del fabbricato e dell'intervento non si applica tale prescrizione.

## PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI/PIANO DI GESTIONE

In allegato alla documentazione progettuale sono presenti i piani di manutenzione relativi alle opere edili, strutturali, da realizzare. Tali documenti dovranno essere aggiornati al termine della realizzazione dell'opera con le prescrizioni derivanti dagli specifici apparati e materiali utilizzati nel fabbricato in opera.

## FINE VITA

Elenco materiali riciclabili utilizzati: Calcestruzzo; Ferro; Alluminio; Vetro; Legno; Laterizio.

**R.03- RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI****3 SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI (CAP. 2.4 ALLEGATO AL D.M. 11.10.2017)****3.1 CRITERI COMUNI A TUTTI I COMPONENTI EDILIZI**

Obiettivo sostenibile del progetto è quello di ridurre l'impatto ambientale, facendo ricorso quanto più possibile a materiali riciclati che da un lato riducano il fabbisogno di materie prime e dall'altro stimolino la filiera di valorizzazione dei rifiuti da demolizione e costruzione. La committenza pubblica può infatti rivestire un importante ruolo di spinta nell'alimentare questo mercato. L'obiettivo nazionale è di riciclare entro il 2020 almeno il 70% dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, nonché i prodotti contenenti materiali postconsumo o derivanti dal recupero degli scarti, dei materiali rivenienti dal disassemblaggio dei prodotti complessi e quelli derivanti dall'utilizzo del polverino da pneumatici fuori uso. Pur garantendo il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, limitatamente ai componenti oggetto di intervento, il progetto prevede l'adozione dei criteri che seguono.

Al fine di garantirne l'applicabilità, sono state condotte indagini di mercato e confronti con numerosi produttori, così da assicurare la reperibilità di sistemi costruttivi coerenti con le richieste di progetto e la loro corretta remunerazione all'appaltatore. L'elenco prezzi e il capitolato specificano le prestazioni ambientali delle soluzioni scelte, a cui l'impresa potrà adempiere con prodotti alternativi, purché di pari impatto ambientale e sulla base di documentazione specifica per ciascun criterio. In particolare, si nota che il criterio "2.4.1.2 Materia recuperata o riciclata" prevede il rispetto di una percentuale di materia riciclata o recuperata del 15%, riferita globalmente ai materiali e ai prodotti non inquadrati più specificamente nei "Criteri specifici per i componenti edilizi" di cui al paragrafo 2.4.2; a questa quota ciascun materiale potrà concorrere con incidenze diverse. Alcuni prodotti potranno infatti avere una percentuale di materia riciclata elevata (ad esempio pavimenti e rivestimenti) e altri nulla, ma si dovrà garantire la percentuale globale per i materiali non specificati al par. 2.4.2. Al fine di soddisfare questa quota, è opportuno che l'impresa verifichi con il dovuto anticipo le caratteristiche di tutti i materiali afferenti a questa categoria, evitando così di mancare l'obiettivo per difficoltà nelle forniture. In fase di esecuzione lavori si farà riferimento a tali indicazioni per l'accettazione dei materiali da parte della Direzione Lavori; nella fase di approvazione delle forniture il DM 11/10/2017 prevede anche il coinvolgimento della Stazione Appaltante, che svolgerà il ruolo di garante degli obiettivi di sostenibilità insieme alla Direzione Lavori.

È stato elaborato l'elenco di tutti i componenti edilizi e dei materiali che possono essere riciclati o riutilizzati, con l'indicazione del relativo peso rispetto al peso totale dei materiali utilizzati per l'edificio. Una rappresentazione dello stesso elenco si trova allegata in coda alla presente relazione.

**DISASSEMBLABILITÀ (2.4.4.1 DM 11.10.17)**

Almeno il 50% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati, escludendo gli impianti, deve essere sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile. Di tale percentuale, almeno il 15% deve essere costituito da materiali non strutturali.

Si evidenzia come la percentuale richiesta sia abbondantemente superata, in virtù dell'elevata incidenza degli elementi in legno (travi e tavolato), massetti, laterizi, pavimentazioni e rivestimenti. Qualora l'edificio arrivasse a fine ciclo di vita, tutti questi materiali potranno essere nuovamente impiegati ad esempio come sottofondi stradali, o vespai, o riempimenti drenanti, oppure reimmessi nel ciclo di produzione di rivestimenti nel caso del gres.

| <b>CRITERIO 2.4.1.1 DISASSEMBLABILITA'</b> |                           |                        |  |                         |                             |  |
|--|---------------------------|------------------------|--|-------------------------|-----------------------------|--|
| <i>PT<br/>(tonn)</i>                       | <i>RC o RU<br/>(tonn)</i> | <i>% RC RU<br/>TOT</i> | <i>Requisito: Almeno il 50% dei materiali<br/>deve essere sottoponibile a fine vita a<br/>demolizione selettiva ed essere riciclabile<br/>o riutilizzabile</i> | <i>% RC RU<br/>STR.</i> | <i>% RC RU<br/>NON STR.</i> | <i>Requisito: Di tale percentuale<br/>almeno il 15% deve essere<br/>costituito da metriali non strutturali</i> |
| <b>175,13</b>                              | <b>155,63</b>             | <b>88,87%</b>          | <b>Soddisfatto</b>   | <b>35,41%</b>           | <b>53,46%</b>               | <b>Soddisfatto</b>   |

**Per la verifica di tali requisiti la ditta in fase di esecuzione, prima dell'ingresso dei materiali/prodotti in cantiere, è tenuta a dimostrare attraverso le certificazioni e schede tecniche dei materiali/prodotti proposti, il rispetto di tali prescrizioni e fornire l'elenco di tutti i componenti edilizi e dei materiali che possono essere riciclati o riutilizzati, con l'indicazione del relativo peso rispetto al peso totale dei materiali utilizzati per l'edificio.**

**R.03- RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI****MATERIA RECUPERATA O RICICLATA (2.4.4.2 DM 11.10.17)**

Obbligo di utilizzo per la realizzazione del fabbricato di almeno in il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali, di prodotti provenienti da riciclo o recupero; Di tale percentuale, almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali.

**Per la verifica di tali requisiti, l'appaltatore sarà tenuto a dimostrare la rispondenza a tali criteri per attraverso la redazione di un elenco dei materiali recuperati o riciclati completo del loro peso in rapporto al peso totale dei materiali usati per l'edificio. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:**

- Una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDItaly o equivalenti;
- Una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy, Plastica Seconda Vita o equivalenti;
- Una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale auto dichiarata, conforme alla norma ISO 14021.
- Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto.

Fatta esclusione per gli impianti e le impermeabilizzazioni, esenti da questa verifica, gli elementi con maggiore rilevanza (come peso sul totale) sono ancora legno, tavelle, isolanti, massetti, laterizi, pavimentazioni e rivestimenti. Per questo motivo si è insistito proprio su questi materiali nella ricerca di prodotti di corrente diffusione sul mercato, riscontrando la disponibilità di soluzioni con elevate percentuali di materia da riciclo, riuso o da sottoprodotti. Ai produttori sono state chieste dichiarazioni ambientali di prodotto di tipo III (EPD), marchi Ecolabel, o certificazioni sulla percentuale di materia riciclata. Le stesse richieste sono state avanzate per l'assenza di sostanze pericolose, il rispetto dei limiti di emissioni di sostanze inquinanti o VOC e per la provenienza del legno da foreste a gestione responsabile. La tabella riassuntiva in coda alla relazione consente di apprezzare l'incidenza in peso dei diversi materiali.

| <b>CRITERIO 2.4.1.2 - 2.4.2 MAT. RECUPERATA E RICICLATA</b> |   |                                |   |                         |                             |   |
|---|---|--------------------------------|---|-------------------------|-----------------------------|---|
| <i>PT<br/>(tonn)</i>  | <i>Materiale<br/>RC o RU<br/>(tonn)</i> | <i>% RC RU<br/>da progetto</i> | <i>Requisito: Il contenuto di materia riciclata<br/>o recuperata nei nuovi materiali deve<br/>essere superiore al 15% di tutti i materiali<br/>utilizzati</i> | <i>% RC RU<br/>STR.</i> | <i>% RC RU<br/>NON STR.</i> | <i>Requisito: Il contenuto dei<br/>materiali non strutturali riciclato<br/>recuperati deve essere superiore<br/>al 5% di tutti i materiali utilizzati</i> |
| <b>175,13</b>   | <b>50,41</b>                            | <b>28,79%</b>                  | <b>Soddisfatto</b>  | <b>19,15%</b>           | <b>9,63%</b>                | <b>Soddisfatto</b>  |

**SOSTANZE PERICOLOSE**

Al fine di garantire l'utilizzo di materiali recuperati o riciclati nella costruzione dell'edificio, i capitolati speciali edile, strutturale ed impiantistico, contengono le seguenti prescrizioni:

Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere aggiunti intenzionalmente:

1. additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso.
2. sostanze identificate come «estremamente preoccupanti» (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso;
3. Sostanze o miscele classificate o classificabili con le seguenti indicazioni di pericolo:
  - come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1A, 1B o 2 (H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H341, H351, H361f, H361d, H361fd, H362);
  - per la tossicità acuta per via orale, dermica, per inalazione, in categoria 1, 2 o 3 (H300, H301, H310, H311, H330, H331);



---

**R.03- RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI**

---

- come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1,2 (H400, H410, H411);
- come aventi tossicità specifica per organi bersaglio di categoria 1 e 2 (H370, H371, H372, H373).

**Per quanto riguarda la verifica del punto 1, l'appaltatore deve presentare dei rapporti di prova rilasciati da organismi di valutazione della conformità. Per la verifica dei punti 2 e 3 l'appaltatore deve presentare una dichiarazione del legale rappresentante da cui risulti il rispetto degli stessi. Tale dichiarazione dovrà includere una relazione redatta in base alle Schede di Sicurezza messe a disposizione dai produttori.**

### 3.2 CRITERI SPECIFICI PER I COMPONENTI EDILIZI

Allo scopo di ridurre l'impiego di risorse non rinnovabili, di ridurre la produzione di rifiuti e lo smaltimento in discarica, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione (coerentemente con l'obiettivo di recuperare e riciclare entro il 2020 almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione), fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, il progetto deve prevedere l'uso di materiali come specificato nei successivi paragrafi. In particolare **tutti i seguenti materiali devono essere prodotti con un determinato contenuto di riciclato.**

#### CALCESTRUZZI CONFEZIONATI IN CANTIERE E PRECONFEZIONATI

I calcestruzzi usati per il progetto devono essere prodotti con un contenuto di materiale riciclato (sul secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto (inteso come somma delle singole componenti). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.

I calcestruzzi utilizzati per il progetto debbano essere prodotti con un contenuto minimo di materia riciclata non inferiore al 5% in peso.

**La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:**

- **Una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDI<sub>Italy</sub> o equivalenti;**
- **Una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy o equivalenti;**
- **Una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale auto dichiarata, conforme alla norma ISO 14021.**

**Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto.**

#### GHISA, FERRO, ACCIAIO

L'acciaio per usi strutturali sia prodotto con un contenuto minimo di materiale riciclato come di seguito specificato in base al tipo di processo industriale:

- Acciaio da forno elettrico: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 70%;
- Acciaio da ciclo integrale: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 10%.

Inoltre, il materiale prodotto deve escludere la presenza di metalli pesanti in concentrazione superiore al 0.025% (fatta eccezione per i componenti di lega).

**L'appaltatore dovrà dimostrare il rispetto di tali requisiti presentando la seguente documentazione:**

- **Documentazione a dimostrazione dell'adozione delle BAT (migliori tecniche disponibili (BAT) condizioni di autorizzazione per le installazioni di cui al capo II della direttiva 2010/75/UE );**
- **Documentazione necessaria a l'assenza di accumulo di metalli pesanti in concentrazione superiore al 0.025%.**

**La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:**

- **Una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDI<sub>Italy</sub> o equivalenti;**
- **Una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy o equivalenti;**





---

**R.03- RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI**

---

- **Una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale auto dichiarata, conforme alla norma ISO 14021.**

**Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto.**

**MURATURE IN PIETREME E MISTE**

Criterio non pertinente in quanto tale opera non risulta prevista in progetto.

**TAMPONATURE, TRAMEZZATURE E CONTROSOFFITTI**

Le tramezzature e i controsoffitti, destinati alla posa in opera di sistemi a secco devono avere un contenuto di almeno il 5% in peso di materie riciclate e/o recuperate e/o di sottoprodotti.

L'appaltatore dovrà accertarsi e dimostrare la rispondenza al criterio. Il rispetto dei suddetti requisiti potrà essere dimostrato presentando le seguenti certificazioni:

**La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:**

- **Una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDI<sub>Italy</sub> o equivalenti;**
- **Una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy o equivalenti;**
- **Una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale auto dichiarata, conforme alla norma ISO 14021.**

**Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto.**

**LATERIZI**

I laterizi usati per muratura e solai devono avere un contenuto di materie riciclate e/o recuperate (sul secco) di almeno il 10% sul peso del prodotto. Qualora i laterizi contengano, oltre a materia riciclate e/o recuperate, anche sottoprodotti e/o terre e rocce da scavo, la percentuale deve essere di almeno il 15% sul peso del prodotto.

I laterizi per coperture, pavimenti e muratura faccia vista devono avere un contenuto di materie riciclate e/o recuperate (sul secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto. Qualora i laterizi contengano, oltre a materia riciclate e/o recuperate, anche sottoprodotti e/o terre e rocce da scavo, la percentuale deve essere di almeno il 7,5% sul peso del prodotto.

**La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:**

- **Una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDI<sub>Italy</sub> o equivalenti;**
- **Una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy o equivalenti;**
- **Una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale auto dichiarata, conforme alla norma ISO 14021.**

**Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto.**

**SOSTENIBILITÀ E LEGALITÀ DEL LEGNO**

I prodotti a base di legno debbano rispondere ai seguenti requisiti:

1. Provenire da fonti legali secondo quanto previsto dal Regolamento EUTR;
2. Provenire da boschi gestiti in maniera responsabile e/o sostenibile e/o essere costituiti da legno riciclato.

**R.03- RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI**

L'appaltatore dovrà dimostrare il rispetto del requisito della provenienza e del rispetto del regolamento EUTR presentando la seguente documentazione:

- Nome commerciale e nome scientifico della specie utilizzata e loro origine
- Certificazione del prodotto e del fornitore rilasciata da ente terzo che garantisca la provenienza della materia prima legnosa da foreste gestite in maniera sostenibile o controllata (FSC, PEFC, FLEGT, CITES)

Il rispetto del requisito del contenuto di materiale riciclato potrà essere dimostrato presentando alternativamente una delle seguenti certificazioni:

- Certificazione di prodotto FSC riciclato, FSC misto o Riciclato PEFC
- Dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 oppure asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.

**ISOLANTI TERMICI E ACUSTICI**

Gli isolanti utilizzati devono rispettare i seguenti criteri:

- non devono essere prodotti utilizzando ritardanti di fiamma che siano oggetto di restrizioni o proibizioni previste da normative nazionali o comunitarie applicabili;
- non devono essere prodotti con agenti espandenti con un potenziale di riduzione dell'ozono superiore a zero;
- non devono essere prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;
- se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;
- se costituiti da lane minerali, queste devono essere conformi alla nota Q o alla nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.
- se il prodotto finito contiene uno o più dei componenti elencati nella seguente tabella, questi devono essere costituiti da materiale riciclato e/o recuperato secondo le quantità minime indicate, misurato sul peso del prodotto finito.

|                                   | Isolante in forma di pannello  | Isolante stipato, a spruzzo/insufflato   | Isolante in materassini |
|-----------------------------------|--|--|-------------------------|
| Cellulosa                         |  | 80%  |                         |
| Lana di vetro                     | 60%  | 60%  | 60%                     |
| Lana di roccia                    | 15%  | 15%  | 15%                     |
| Perlite espansa                   | 30%  | 40%  | 8% - 10%                |
| Fibre di poliestere               | 60-80%   |  | 60% - 80%               |
| Polistirene espanso               | Dal 10% al 60% in funzione della tecnologia adottata per la produzione                       | Dal 10% al 60% in funzione della tecnologia adottata per la produzione                       |                         |
| Polistirene estruso               | Dal 5% al 45% in funzione della tipologia e della tecnologia adottata per la produzione      |  |                         |
| Poliuretano espanso               | 1-10% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione | 1-10% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione |                         |
| Agglomerato di Poliuretano        | 70%  | 70%  | 70%                     |
| Agglomerati di gomma              | 60%  | 60%  | 60%                     |
| Isolante riflettente in alluminio |  |  | 15%                     |

La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:



---

**R.03- RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI**

---

- Una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDIItaly o equivalenti;
- Una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy o equivalenti;
- Una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale auto dichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto.

**COMPONENTI IN MATERIE PLASTICHE**

Il contenuto minimo di materia prima seconda riciclata o recuperata utilizzato per i componenti in materie plastiche non sia inferiore al 30% in peso valutato sul totale di tutti i componenti in materia plastica utilizzati.

La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- Una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDIItaly o equivalenti;
- Una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy o equivalenti;
- Una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale auto dichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto.

**PAVIMENTI E RIVESTIMENTI**

I prodotti utilizzati per le pavimentazioni e i rivestimenti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalle decisioni 2010/18/CE30, 2009/607/CE31 e 2009/967/CE32 e loro modifiche ed integrazioni, relative all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

Per quanto riguarda le piastrelle di ceramica si considera comunque sufficiente il rispetto dei seguenti criteri selezionati dalla decisione 2009/607/CE:

- 4.2. consumo e uso di acqua;
- 4.3.b emissioni nell'aria (per i parametri Particolato e Fluoruri);
- 4.4. emissioni nell'acqua;
- 5.2. recupero dei rifiuti.

L'appaltatore dovrà accertarsi e dimostrare la rispondenza al criterio attraverso l'utilizzo di prodotti recanti alternativamente:

- il Marchio Ecolabel o equivalente;
- una dichiarazione ambientale di tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio. Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri sopra richiamati.

In mancanza di questi, la documentazione comprovante il rispetto del presente criterio validata da un organismo di valutazione della conformità.

**PITTURE E VERNICI**

I prodotti vernicianti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2014/312/UE (30) e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

L'appaltatore dovrà accertarsi e dimostrare la rispondenza al criterio attraverso l'utilizzo di prodotti recanti alternativamente:



---

**R.03- RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI**

---

- **il Marchio Ecolabel o equivalente;**
- **una dichiarazione ambientale di tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evince il rispetto del presente criterio. Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri sopra richiamati.**

**IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E CONDIZIONAMENTO**

Il progetto, come riportato negli elaborati tecnici e di capitolato degli impianti meccanici, prevede che:

- L'installazione degli impianti tecnologici è prevista in locali e spazi adeguati, ai fini di una corretta manutenzione igienica degli stessi in fase d'uso, inoltre i locali oggetto di installazione (locale centrale termica) sono dotati di porta con chiusura a chiave anche al fine di impedire l'accesso a personale non adeguatamente addestrato.

**L'Impresa dovrà effettuare prove in opera e l'ispezione tecnica di primo avviamento dell'impianto termico, di concerto con l'organo di collaudo e la Direzione Lavori.**

**IMPIANTI IDRICO SANITARI**

Il progetto, come si evince dagli elaborati di relazioni tecniche e di capitolato degli impianti meccanici prevede:

- prodotti "rubinetteria per sanitari" e "apparecchi sanitari" conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalle Decisioni 2013/250/UE39 e 2013/641/UE40 e loro modifiche ed integrazioni.

**Il rispetto dei requisiti dovrà essere dimostrato dall'Impresa attraverso la presentazione delle seguenti certificazioni:**

- **Certificazione degli apparecchi sanitari installati che specifichino il rispetto delle norme sopra richiamate.**
- **Allegare certificati degli apparecchi misuratori di consumo idrico.**



---

**R.03- RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI**

---

**4 SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE (CAP. 2.5 ALL D.M. 11.10.2017)****4.1 DEMOLIZIONI E RIMOZIONI DEI MATERIALI**

Allo scopo di ridurre l'impatto ambientali sulle risorse naturali e di aumentare l'uso di materiali riciclati con l'obiettivo di recuperare e riciclare entro il 2020 almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione, fermo restando il rispetto normativo.

**Il progetto prevede che prima di eseguire le demolizioni previste, l'impresa debba effettuare una verifica per determinare ciò che può essere riutilizzato, riciclato o recuperato secondo i seguenti criteri:**

- **individuazione e valutazione dei rischi di rifiuti pericolosi che possono richiedere un trattamento più o meno specialistico o emissioni che possano sorgere durante la demolizione;**
- **stima delle quantità da demolire con ripartizione dei diversi materiali da costruzione;**
- **stima della percentuale di riutilizzo e di potenziale riciclaggio sulla base di proposte di sistemi di selezione durante il processo di demolizione;**
- **stima della percentuale potenzialmente raggiungibile con altre forme di recupero dal processo di demolizione.**

**L'impresa è tenuta inoltre a presentare una relazione contenente le suddette valutazioni, dichiarando contestualmente l'impegno al rispetto delle quantità stimate, allegando il piano di demolizione e recupero e la dichiarazione di impegno a trattare i rifiuti di demolizione ed a conferirli ad un impianto autorizzato per il recupero.**

Al presente elaborato è allegato lo Schema del Piano di Gestione del Rifiuto di Cantiere (Allegato 2) che rappresenta una proposta per la conduzione del cantiere in coerenza con le richieste e gli obiettivi dei CAM. In occasione della riunione di coordinamento preliminare all'inizio delle attività in cantiere, la DL e il suo consulente ambientale e l'impresa nella persona del Responsabile Ambientale concorderanno le procedure, le attività e le misure necessarie per garantire l'adempimento delle prestazioni richieste dai Criteri 2.5.1 - Demolizioni e rimozione dei materiali e 2.5.3 - Prestazioni ambientali di cui al DM 11/10/2017.

Dieci giorni prima dell'inizio di qualunque lavorazione, l'Appaltatore consegna alla Direzione Lavori il Piano delle Demolizioni, che deve contenere, tra l'altro:

- l'individuazione e valutazione dei rischi di rifiuti pericolosi che possono richiedere un trattamento o un trattamento specialistico (per esempio amianto), o emissioni che possono sorgere durante la demolizione;
- una stima delle quantità di rifiuto generate, con una ripartizione dei diversi materiali da costruzione

Sulla base del Piano delle Demolizioni, l'Appaltatore elabora una prima stesura del Piano di Gestione del Rifiuto di cantiere, contenente:

- la stima dei diversi flussi di rifiuto generati durante le attività di demolizione,
- la procedura di separazione e allontanamento del cantiere,
- le potenzialità di reimpiego del materiale recuperato o riciclato.

All'interno del documento l'Appaltatore indicherà tutti i soggetti coinvolti a vario titolo nell'elaborazione del Piano di Gestione del Rifiuto, riportando le anagrafiche dei centri di recupero/smaltimento, descrivendo le procedure per la registrazione delle quantità di rifiuto e le istruzioni operative per la conduzione del cantiere inerenti alla gestione del rifiuto.

Con cadenza mensile, l'impresa provvederà a farsi consegnare dai centri di conferimento le dichiarazioni di avvio a recupero del rifiuto consegnato, indicanti la percentuale di materiale prodotto allontanato dal cantiere effettivamente reimmesso nel circuito delle materie prime/seconde. Le dichiarazioni devono essere rese su carta intestata e firmate da un responsabile del centro e devono riportare il codice di identificazione di tutti i FIR che concorrono al peso complessivo



---

**R.03- RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI**

---

del rifiuto omogeneo indicato sul documento. Un fac-simile di dichiarazione è allegato allo Schema di Piano consegnato all'appaltatore.

L'obiettivo del Piano è avviare a riuso, recupero e riciclaggio non meno del 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere. L'impresa incaricata deve prevedere specifiche misure atte a differenziare il rifiuto da costruzione e demolizione e il suo invio a centro di recupero, con l'obiettivo finale di limitare l'impatto ambientale sulle risorse naturali.

Non concorrono all'assolvimento del requisito le terre e rocce da scavo e i materiali pericolosi eventualmente rimossi durante la demolizione del fabbricato (amianto, lana minerale, ecc.), che saranno comunque gestite a parte e indicate nel Piano.

La redazione e l'aggiornamento periodico del Piano è onere dell'Appaltatore, tramite suo Responsabile Ambientale eventualmente con il supporto dei consulenti ambientali, qualora richiesto, così come l'attuazione in cantiere del Piano di Gestione del Rifiuto di Cantiere resta totalmente in capo all'impresa Appaltatrice e alle imprese esecutrici. Lo Schema allegato al presente Capitolato potrà essere utilizzato come riferimento per l'elaborazione della prima stesura di Piano. Al Piano sarà allegata la planimetria di cantiere ove l'Appaltatore individua le aree destinate al deposito dei rifiuti prodotti, con indicazione dei flussi omogenei e relativi codici CER. L'Appaltatore attraverso il Responsabile Ambientale è tenuto ad aggiornare la planimetria ogni qual volta vengano introdotte delle modifiche nell'organizzazione di cantiere.

Mensilmente l'Appaltatore consegna alla Direzione Lavori e ai consulenti ambientali la quarta copia dei FIR, qualora disponibile e aggiorna la tabella riepilogativa allegata al Piano, indicando la quota progressiva di rifiuto inviato a centro di recupero, divisa per frazione di materiale, e la percentuale di riciclato effettivamente reimpressa nel mercato come materia prima-seconda, in funzione delle dichiarazioni dei centri.

Entro 30 giorni dalla data di consegna dell'ultimo formulario di identificazione rifiuto, l'Appaltatore consegna alla Direzione Lavori in forma digitale il documento conclusivo, all'interno del quale sono evidenziate, tra l'altro, la quantità totale in peso di rifiuto allontanata dal cantiere e conferita a centro di recupero ed effettivamente riciclata o smaltita in discarica, per ciascun flusso omogeneo prodotto in cantiere, il peso delle terre da scavo conferite a deposito temporaneo e i rifiuti pericolosi inviati a centro di smaltimento autorizzato.

#### 4.2 MATERIALI USATI IN CANTIERE – CRITERIO CAM 2.5.2

I materiali usati per l'esecuzione del progetto devono rispondere ai criteri previsti nel cap. 3 (Cap. 2.4 allegato al D.M. 11 ottobre 2017).

**L'offerente deve presentare la documentazione di verifica come previsto per ogni criterio contenuto nel 3 (Cap. 2.4 allegato al D.M. 11 ottobre 2017).**

#### 4.3 PRESTAZIONI AMBIENTALE – CRITERIO CAM 2.5.3

Ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi, l'impresa durante le attività di cantiere è tenuta garantire le seguenti prestazioni:

- per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali devono essere utilizzati mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato);
- gli impatti sul clima non minimizzabili (con mezzi ibridi; elettrici a metano o a GPL) che derivano dalle emissioni dei gas di scarico dei trasporti e mezzi di cantiere saranno compensati con lo sviluppo di progetti CDM (Clean Development Mechanism) e/o JI (Joint Implementation), ovvero eventuale partecipazione a un carbon fund.

Per impedire fenomeni di diminuzione di materia organica, calo della biodiversità, contaminazione locale o diffusa, salinizzazione, erosione del suolo, ecc, dovranno essere attuate le seguenti azioni a tutela del suolo:



---

**R.03- RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI**

---

- accantonamento in sito e successivo riutilizzo dello scotico del terreno vegetale per una profondità di 60 cm, per la realizzazione di scarpate e aree verdi;
- tutti i rifiuti prodotti dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero.
- eventuali aree di deposito provvisori di rifiuti non inerti devono essere opportunamente impermeabilizzate e le acque di dilavamento devono essere depurate prima del convogliamento verso i recapiti idrici finali.

Al fine di tutelare le acque superficiali e sotterranee da eventuali impatti dovranno essere rispettate le seguenti azioni:

- gli ambiti interessati dai fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali devono essere recintati e protetti con apposite reti al fine di proteggerli da danni accidentali.

Al fine di ridurre i rischi ambientali, l'impresa è tenuta a produrre una relazione tecnica dovrà contenere anche l'individuazione puntuale delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, con particolare riferimento alle singole tipologie di lavorazione. La relazione tecnica dovrà inoltre contenere:

- le misure adottate per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area del cantiere;
- le misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (tipo di cassonetti/contenitori per la raccolta differenziata, le aree da adibire a stoccaggio temporaneo, ecc..) e per realizzare la demolizione selettiva e il riciclaggio dei materiali di scavo e dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D);
- le misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di 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.);
- le misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni; dovute alle operazioni di scavo, di carico/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;
- le 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;
- le misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;
- le misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo; anche attraverso la verifica periodica degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;
- le misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazioni a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana;
- le misure per attività di demolizione selettiva e riciclaggio dei rifiuti con particolare riferimento al recupero dei laterizi, del calcestruzzo e di materiale proveniente dalle attività di cantiere con minori contenuti di impurità, le misure per il recupero e il riciclaggio degli imballaggi.

Altre prescrizioni per la gestione del cantiere, per le preesistenze arboree e arbustive:

- 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 & Lauta 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. In particolare intorno al tronco verrà legato del tavolame di protezione dello spessore minimo di 2 cm. Non è ammesso usare gli alberi per infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici, ecc;
- i depositi di materiali di cantiere non devono essere effettuati in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (deve essere garantita almeno una fascia di rispetto di metri 10).

L'impresa dovrà dimostrare la rispondenza ai criteri suindicati tramite la seguente documentazione:

**R.03- RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI**

- Relazione tecnica nella quale siano evidenziate le azioni previste per la riduzione dell'impatto ambientale nel rispetto dei criteri
- Piano per il controllo dell'erosione e della sedimentazione per le attività di cantiere
- Piano per la gestione dei rifiuti da cantiere e per il controllo della qualità dell'aria durante le attività di cantiere.

**L'attività di cantiere sarà oggetto di verifica programmata effettuata sia dal D.L. e C.S.E., sia da un organismo di valutazione della conformità.**

**4.4 PERSONALE DI CANTIERE – CRITERIO CAM 2.5.4**

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.

In particolare, il personale impiegato dovrà essere a conoscenza di:

- sistema di gestione ambientale
- gestione delle acque
- gestione dei rifiuti.

**4.5 OLI LUBRIFICANTI – CRITERIO CAM 2.7.5**

L'appaltatore dovrà utilizzare, per i veicoli ed i macchinari di cantiere, oli lubrificanti che contribuiscono alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, e/o alla riduzione dei rifiuti prodotti, quali quelli biodegradabili o rigenerati, qualora le prescrizioni del costruttore non ne escludano specificatamente l'utilizzo. Si descrivono di seguito i requisiti ambientali relativi alle due categorie di lubrificanti.

**OLI BIODEGRADABILI**

Gli oli biodegradabili possono essere definiti tali quando sono conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla Decisione 2011 / 381 / EU e s.m.i. oppure una certificazione riportante il livello di biodegradabilità ultima secondo uno dei metodi normalmente impiegati per tale determinazione: OCSE310, OCSE 306, OCSE 301 B, OCSE 301 C, OCSE 301 D, OCSE 301 F.

| <b>OLIO BIODEGRADABILE</b>                 | <b>BIODEGRADABILITA'<br/>soglia minima</b> |
|--|--|
| <b>OLI IDRAULICI</b>                       | 60%  |
| <b>OLI PER CINEMATISMI E<br/>RIDUTTORI</b> | 60%  |
| <b>GRASSI LUBRIFICANTI</b>                 | 50%  |
| <b>OLI PER CATENE</b>                      | 60%  |
| <b>OLIO MOTORE A 4 TEMPI</b>               | 60%  |
| <b>OLI MOTORE A DUE TEMPI</b>              | 60%  |
| <b>OLI PER TRASMISSIONI</b>                | 60%  |

**OLI LUBRIFICANTI A BASE RIGENERATA**

Oli che contengono una quota minima del 15% di base lubrificante rigenerata. Le percentuali di base rigenerata variano a seconda delle formulazioni secondo la seguente tabella.





## R.03- RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI

| <b>OLIO MOTORE</b>    | <b>BASE RIGENERATA<br/>soglia minima</b> |
|-----------------------|--|
| <b>10W40</b>          | 15%                                      |
| <b>15W40</b>          | 30%                                      |
| <b>20W40</b>          | 40%                                      |
| <b>OLIO IDRAULICO</b> | <b>BASE RIGENERATA<br/>soglia minima</b> |
| <b>ISO 32</b>         | 50%                                      |
| <b>ISO 46</b>         | 50%                                      |
| <b>ISO 68</b>         | 50%                                      |

La verifica del rispetto del criterio è effettuata in fase di esecuzione del contratto. In sede di offerta, a garanzia del rispetto degli impegni futuri, l'offerente dovrà presentare una dichiarazione del legale rappresentante della ditta produttrice che attesti la conformità ai criteri sopra esposti. Durante l'esecuzione del contratto l'appaltatore dovrà fornire alla stazione appaltante una lista completa dei lubrificanti utilizzati e dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:

- il Marchio Ecolabel UE o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come ReMade in Italy® o equivalente.

| codice CME         | INDICAZIONE DELLE LAVORAZIONI E DELLE PROVVISI            | U.M. | Q.TA'   | Peso U.M.<br>(tonn) | Peso Totale<br>in opera<br>(tonn) | Criterio 2.4.1.1  |                                |                        |                           | Criteri 2.4.1.2 e 2.4.2        |                                |                     |                                  |                           |
|--------------------|---|------|---------|---------------------|-----------------------------------|-------------------|--------------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------|----------------------------------|---------------------------|
|                    |   |      |         |                     |                                   | Disassemblabilità |                                |                        |                           | Materia Recuperata e Riciclata |                                |                     |                                  |                           |
|                    |   |      |         |                     |                                   | % RC RU           | Materiale<br>RC o RU<br>(tonn) | Riciclo RC<br>Riuso RU | % incidenza<br>sul totale | % RC RU da<br>progetto         | Materiale<br>RC o RU<br>(tonn) | Categoria CAM       | Requisito CAM                    | % incidenza<br>sul totale |
| <b>1</b>           | <b>MATERIALI STRUTTURALI</b>                              |      |         |                     | <b>78,20</b>                      | <b>79,30%</b>     | <b>62,01</b>                   |                        | <b>35,41%</b>             | <b>42,90%</b>                  | <b>33,55</b>                   |                     |                                  | <b>19,15%</b>             |
|                    | 1.1 INTERVENTI PARETI                                     |      |         |                     |                                   |                   |                                |                        |                           |                                |                                |                     |                                  |                           |
| 04.01.0080.001     | Scuci e cucì pareti in muratura                           | mc   | 2,50    | 1,800               | 4,50                              | 70,00%            | 3,15                           | RC                     | 0,40%                     | 10,00%                         | 0,45                           | Laterizi - 2.4.2.3  | Materia riciclata >10%           | 0,26%                     |
| 04.01.0130         | Chiusura aperture a tutto spessore                        | mc   | 15,40   | 1,800               | 27,72                             | 70,00%            | 19,40                          | RC                     | 0,40%                     | 10,00%                         | 2,77                           | Laterizi - 2.4.2.3  | Materia riciclata >10%           | 1,58%                     |
| 04.01.0110.001     | Ripresa murature per integrazione parti mancanti          | mc   | 4,70    | 1,800               | 8,46                              | 70,00%            | 5,92                           | RC                     | 0,40%                     | 10,00%                         | 0,85                           | Laterizi - 2.4.2.3  | Materia riciclata >10%           | 0,48%                     |
| 04.01.0150         | Inspessimento murature sottili                            | mc   | 1,30    | 1,800               | 2,34                              | 70,00%            | 1,64                           | RC                     | 0,40%                     | 70,00%                         | 1,64                           | Laterizi - 2.4.2.3  | Materia riciclata >10%           | 0,94%                     |
| B02.007.030        | Realizzazione cordolo interpiano                          | mc   | 1,30    | 2,200               | 2,86                              | 70,00%            | 2,00                           | RC                     | 0,40%                     | 5,00%                          | 0,14                           | CLS - 2.4.2.1       | Materia riciclata >5%            | 0,08%                     |
| 03.03.0011.001     | Cordolo in c.a.(calcestruzzo)                             | mc   | 1,00    | 2,200               | 2,20                              | 70,00%            | 1,54                           | RC                     | 0,40%                     | 5,00%                          | 0,11                           | CLS - 2.4.2.1       | Materia riciclata >5%            | 0,06%                     |
| 03.05.0020.CAM     | Cordolo in c.a.(armatura)                                 | kg   | 150,00  | 0,001               | 0,15                              | 70,00%            | 0,11                           | RC                     | 0,40%                     | 70,00%                         | 0,11                           | Acciaio - 2.4.2.5   | Materia riciclata >70%           | 0,06%                     |
| 11.01.0072.004     | Realizzazione cerchiatura metallica pareti                | kg   | 600,00  | 0,001               | 0,60                              | 70,00%            | 0,42                           | RC                     | 0,40%                     | 70,00%                         | 0,42                           | Acciaio - 2.4.2.5   | Materia riciclata >70%           | 0,24%                     |
|                    | 1.2 INTERVENTI SOLAI                                      |      |         |                     |                                   |                   |                                |                        |                           |                                |                                |                     |                                  |                           |
| 04.02.0020         | Piastre esterne   | kg   | 400,00  | 0,001               | 0,40                              | 80,00%            | 0,32                           | RC                     | 0,46%                     | 70,00%                         | 0,28                           | Acciaio - 2.4.2.5   | Materia riciclata >70%           | 0,16%                     |
| 11.01.0062.007.CAM | Carpenteria solaio sottotetto                             | kg   | 4600,00 | 0,001               | 4,60                              | 80,00%            | 3,68                           | RC                     | 0,46%                     | 70,00%                         | 3,22                           | Acciaio - 2.4.2.5   | Materia riciclata >70%           | 1,84%                     |
| 11.01.0062.007.CAM | Cordolo sommitale in carpenteria                          | kg   | 2700,00 | 0,001               | 2,70                              | 80,00%            | 2,16                           | RC                     | 0,46%                     | 70,00%                         | 1,89                           | Acciaio - 2.4.2.5   | Materia riciclata >70%           | 1,08%                     |
| 11.04.0090.CAM     | Tavolato in legno   | mq   | 654,00  | 0,018               | 11,77                             | 100,00%           | 11,77                          | RU                     | 0,57%                     | 100,00%                        | 11,77                          | Legno - 2.4.2.4     | Certificazione FSC-PEFC          | 6,72%                     |
| 11.04.0040.003     | Travi in Legno lamellare                                  | mc   | 22,00   | 0,450               | 9,90                              | 100,00%           | 9,90                           | RU                     | 0,57%                     | 100,00%                        | 9,90                           | Legno - 2.4.2.4     | Certificazione FSC-PEFC          | 5,65%                     |
| <b>2</b>           | <b>MATERIALI NON STRUTTURALI</b>                          |      |         |                     | <b>96,93</b>                      | <b>96,59%</b>     | <b>93,62</b>                   |                        | <b>53,46%</b>             | <b>17,40%</b>                  | <b>16,87</b>                   |                     |                                  | <b>9,63%</b>              |
|                    | 2.1 SOTTOFONDI MASSETTI FOGNATURE                         |      |         |                     |                                   |                   |                                |                        |                           |                                |                                |                     |                                  |                           |
| 03.01.0040.001     | Massetto per pavimenti incollati                          | mq   | 29,00   | 0,020               | 0,58                              | 50,00%            | 0,29                           | RC                     | 0,29%                     | 0,00%                          | 0,00                           | M 2.4.1.2           | Materia riciclata >15% (tot cat) | 0,00%                     |
| 03.01.0053         | Massetto per pavimenti                                    | mq   | 4,00    | 0,080               | 0,32                              | 50,00%            | 0,16                           | RC                     | 0,29%                     | 0,00%                          | 0,00                           | M 2.4.1.2           | Materia riciclata >15% (tot cat) | 0,00%                     |
| A.01.01.20.07.03   | Pozzetto prefabbricato in c.a.                            | cad  | 6,00    | 0,150               | 0,90                              | 100,00%           | 0,90                           | RC                     | 0,57%                     | 5,00%                          | 0,05                           | CLS - 2.4.2.2       | Materia riciclata >5%            | 0,03%                     |
| D.02.02.02.01.02   | Tubi in PVC scarichi                                      | m    | 20,00   | 0,005               | 0,10                              | 100,00%           | 0,10                           | RC                     | 0,57%                     | 30,00%                         | 0,03                           | Mat.Plast.- 2.4.2.2 | Materia riciclata >30%           | 0,02%                     |
|                    | 2.2 IMPERMEABILIZZAZIONI ISOLAMENTI                       |      |         |                     |                                   |                   |                                |                        |                           |                                |                                |                     |                                  |                           |
| 07.01.0510         | Manto impermeabile in doppio strato ardesiato             | mq   | 8,00    | 0,001               | 0,01                              | 0,00%             | 0,00                           | RC                     | 0,00%                     | 0,00%                          | 0,00                           | M 2.4.1.2           | Materia riciclata >15% (tot cat) | 0,00%                     |
| 07.02.004.002      | Pannello in lana di vetro sp 6 cm divisori in cartongesso | mq   | 105,00  | 0,006               | 0,58                              | 100,00%           | 0,58                           | RU                     | 0,57%                     | 10,00%                         | 0,06                           | Isolanti- 2.4.2.9   | Materia riciclata >10%           | 0,03%                     |
| A10.007.060,b      | Isolamento copertura sp 6 mm                              | mq   | 400,00  | 0,150               | 60,00                             | 100,00%           | 60,00                          | RC                     | 0,57%                     | 15,00%                         | 9,00                           | Isolanti- 2.4.2.9   | Materia riciclata >10%           | 5,14%                     |
| 07.01.0015         | Membrana impermeabilizzante                               | mq   | 400,00  | 0,000               | 0,08                              | 100,00%           | 0,08                           | RC                     | 0,57%                     | 0,00%                          | 0,00                           | M 2.4.1.2           | M impermeab.                     | 0,00%                     |
|                    | 2.3 PARETI DIVISORI INTONACI CONTROSOFFITTI               |      |         |                     |                                   |                   |                                |                        |                           |                                |                                |                     |                                  |                           |
| 07.04.0051.005.CAM | Pareti in cartongesso                                     | mq   | 150,00  | 0,010               | 1,50                              | 100,00%           | 1,50                           | RC                     | 0,57%                     | 5,00%                          | 0,08                           | L.Cart- 2.4.2.8     | Materia riciclata >5%            | 0,04%                     |
| 07.03.0020         | Controsoffitto in cartongesso P1                          | mq   | 52,00   | 0,007               | 0,36                              | 100,00%           | 0,36                           | RC                     | 0,57%                     | 5,00%                          | 0,02                           | L.Cart- 2.4.2.8     | Materia riciclata >5%            | 0,01%                     |
|                    | 2.4 PAVIMENTI RIVESTIMENTI CONTROSOFFITTI                 |      |         |                     |                                   |                   |                                |                        |                           |                                |                                |                     |                                  |                           |
| 06.04.0120.003     | Piastrelle pavimenti in ceramica                          | mq   | 2,00    | 0,025               | 0,05                              | 90,00%            | 0,05                           | RC                     | 0,51%                     | 15,00%                         | 0,01                           | M 2.4.1.2           | Materia riciclata >15% (tot cat) | 0,00%                     |
| 06.02.0010.003     | Piastrelle in ceramica bagni                              | mq   | 25,00   | 0,025               | 0,63                              | 90,00%            | 0,56                           | RC                     | 0,51%                     | 15,00%                         | 0,09                           | M 2.4.1.2           | Materia riciclata >15% (tot cat) | 0,05%                     |
| 06.04.0350         | Zoccolino battiscopa in legno                             | ml   | 51,00   | 0,001               | 0,03                              | 90,00%            | 0,02                           | RU                     | 0,51%                     | 100,00%                        | 0,03                           | Legno - 2.4.2.4     | Certificazione FSC-PEFC          | 0,01%                     |
|                    | 2.5 MANTO DI COPERTURA LATTONERIE                         |      |         |                     |                                   |                   |                                |                        |                           |                                |                                |                     |                                  |                           |
| 05.03.0030         | Manto di copertura in tegole di laterizio                 | mq   | 400,00  | 0,055               | 22,00                             | 90,00%            | 19,80                          | RU                     | 0,51%                     | 5,00%                          | 1,10                           | Laterizi - 2.4.2.3  | Materia riciclata >5%            | 0,63%                     |
| 05.04.0040         | Tavolato in legno coprtura                                | mq   | 400,00  | 0,013               | 5,20                              | 90,00%            | 4,68                           | RU                     | 0,51%                     | 100,00%                        | 5,20                           | Legno - 2.4.2.4     | Certificazione FSC-PEFC          | 2,97%                     |

| codice CME     | INDICAZIONE DELLE LAVORAZIONI E DELLE PROVVISI | U.M. | Q.TA' | Peso U.M.<br>(tonn) | Peso Totale<br>in opera<br>(tonn) | % RC RU | Materiale<br>RC o RU<br>(tonn) | Riciclo RC<br>Riuso RU | % incidenza<br>sul totale | % RC RU da<br>progetto | Materiale<br>RC o RU<br>(tonn) | Categoria CAM   | Requisito CAM                    | % incidenza<br>sul totale |
|----------------|--|------|-------|---------------------|-----------------------------------|---------|--------------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------------|-----------------|----------------------------------|---------------------------|
| 08.01.0050.002 | Canali di gronda                               | ml   | 90,00 | 0,003               | 0,27                              | 90,00%  | 0,24                           | RU                     | 0,51%                     | 0,00%                  | 0,00                           | M 2.4.1.2       | Materia riciclata >15% (tot cat) | 0,00%                     |
| 08.01.0040.003 | Pluviali                                       | ml   | 80,00 | 0,001               | 0,08                              | 90,00%  | 0,07                           | RU                     | 0,51%                     | 0,00%                  | 0,00                           | M 2.4.1.2       | Materia riciclata >15% (tot cat) | 0,00%                     |
|                |  |      |       |                     |                                   |         |                                |                        |                           |                        |                                |                 |                                  |                           |
|                | 2.6 INFISSI E SERRAMENTI                       |      |       |                     |                                   |         |                                |                        |                           |                        |                                |                 |                                  |                           |
| NP.08          | Scala retrattile accesso sottotetto            | cad  | 1,00  | 0,200               | 0,20                              | 90,00%  | 0,18                           | RU                     | 0,51%                     | 0,00%                  | 0,00                           | M 2.4.1.2       | Materia riciclata >15% (tot cat) | 0,00%                     |
| 09.01.0151.001 | Nuovi infissi in legno                         | mq   | 80,00 | 0,050               | 4,00                              | 100,00% | 4,00                           | RU                     | 0,57%                     | 30,00%                 | 1,20                           | Legno - 2.4.2.4 | Certificazione FSC-PEFC          | 0,69%                     |
| NP.15          | Lucernaio in legno                             | cad  | 1,00  | 0,050               | 0,05                              | 90,00%  | 0,05                           | RU                     | 0,51%                     | 30,00%                 | 0,02                           | Legno - 2.4.2.4 | Certificazione FSC-PEFC          | 0,01%                     |
|                |  |      |       |                     |                                   |         |                                |                        |                           |                        |                                |                 |                                  |                           |

|                               |               |
|-------------------------------|---------------|
| <b>TOTALE GENERALE (tonn)</b> | <b>175,13</b> |
|-------------------------------|---------------|



---

**R.03- RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI-ALLEGATO 2 - SCHEMA PIANO DI GESTIONE DI RIFIUTO DEL CANTIERE**

---

**INDICE**

|      |  |    |
|------|--|----|
| 1    | STRUTTURA DEL PIANO DI GESTIONE DEL RIFIUTO DI CANTIERE.....   | 2  |
| 1.1  | PREMESSA .....   | 2  |
| 1.2  | TERMINI E DEFINIZIONI.....   | 2  |
| 1.3  | OGGETTO DEL PIANO .....  | 4  |
| 1.4  | OPERATORI COINVOLTI.....   | 4  |
| 1.5  | COMPATIBILITÀ DEL PIANO CON PROGRAMMI STATALI, REGIONALI E LOCALI APPLICABILI .....                  | 5  |
| 1.6  | OBIETTIVI DELLA COMMITTENZA .....  | 5  |
| 1.7  | AGGIORNAMENTO E CONSEGNA DEL PIANO .....   | 5  |
| 1.8  | PROCEDURE PER LA REGISTRAZIONE DELLE QUANTITÀ DI RIFIUTI E ISTRUZIONI OPERATIVE PER LE IMPRESE ..... | 5  |
| 1.9  | INDIVIDUAZIONE DEI CENTRI DI SMALTIMENTO .....   | 6  |
| 1.10 | MODULISTICA.....   | 6  |
| 1.11 | REGISTRAZIONE DELLE QUANTITÀ DI RIFIUTI SMALTITI .....   | 6  |
| 2    | ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE IN MERITO ALLA GESTIONE DEL RIFIUTO .....                                | 8  |
| 2.1  | DESCRIZIONE GENERALE DELLE LAVORAZIONI .....   | 8  |
| 2.2  | DESCRIZIONE GENERALE DEL CANTIERE.....   | 10 |
| 2.3  | TIPOLOGIE DI RIFIUTI DA DEMOLIZIONE E MODALITÀ DI CONFERIMENTO A CENTRO DI RECUPERO O SMALTIMENTO    | 11 |
| 2.4  | CENTRI DI CONFERIMENTO .....   | 11 |
| 2.5  | DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI RECUPERO.....  | 11 |
|      | ALLEGATO 3.1 - PLANIMETRIE DI CANTIERE PER FASI.....   | 12 |
|      | ALLEGATO 3.2 - TABELLA RIEPILOGATIVA DEL MATERIALE CONFERITO, PER FRAZIONE OMOGENEA.....             | 13 |
|      | ALLEGATO 3.3 - ANAGRAFICHE DEI CENTRI DI CONFERIMENTO .....  | 14 |
|      | ALLEGATO 3.4 - FAC-SIMILE DICHIARAZIONI DI INVIO A RICICLO DEI CENTRI DI RECUPERO .....              | 15 |



---

**R.03- RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI-ALLEGATO 2 - SCHEMA PIANO DI GESTIONE DI RIFIUTO DEL CANTIERE**

---

**1 STRUTTURA DEL PIANO DI GESTIONE DEL RIFIUTO DI CANTIERE****1.1 PREMESSA**

Il settore delle costruzioni utilizza circa la metà dei materiali estratti<sup>1</sup> e genera circa un terzo di tutti i rifiuti<sup>2</sup>, pertanto il riutilizzo dei materiali di scarto da Costruzione e demolizione si configura come un'operazione chiave nel raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale previsti dalla normativa internazionale.

Il Decreto Ministeriale 11/10/2017 CAM Edilizia prevede che, nei casi di interventi che prevedano la demolizione di manufatti, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere sia separato e avviato a recupero e riciclaggio, in recepimento della Direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo.

L'impresa affidataria dei lavori di miglioramento sismico dell'edificio scolastico sede della scuola primaria ubicato in Sant'Angelo di Celle via Dante Alighieri, cui questo piano si riferisce, è la \_\_\_\_\_, con sede legale e operativa, in via \_\_\_\_\_, a \_\_\_\_\_.

Il Committente consegna all'impresa uno schema del Piano Ambientale di Gestione del Rifiuto da Costruzione e Demolizione, che illustra una proposta per la gestione e la contabilizzare del rifiuto prodotto in cantiere, per frazione omogenea, in ottemperanza al Criterio 2.5.1 - *Demolizioni e rimozione dei materiali*.

A seguito della riunione iniziale di coordinamento tra appaltatore e DL e suoi consulenti, l'impresa elaborerà un primo draft del Piano, contenente tutte le misure concordate tra le parti, che sarà condiviso per accettazione. L'appaltatore aggiornerà il Piano ogni qualvolta, in corso d'opera, si renda necessario introdurre procedure correttive per migliorare la gestione o la contabilizzazione del rifiuto.

La versione finale del documento conterrà, oltre alla tabella di sintesi del rifiuto allontanato dal cantiere, per flusso omogeneo, e la quantità di materiale effettivamente avviata a riciclo, anche una disanima delle maggiori criticità riscontrate dall'impresa esecutrice nell'attuazione delle procedure concordate e descritte sul Piano e le modalità con le quali tali problematiche sono state risolte.

L'impresa ha l'onere di attuare tutte le procedure indicate nel Piano e di consegnare tutta la documentazione richiesta dalla DL.

**1.2 TERMINI E DEFINIZIONI**

Anche in riferimento alla normativa vigente in materia di recupero di un materiale da attività di demolizione e costruzione tipica di un cantiere edile (DM 5 febbraio 1998, DM 12 giugno 2002 n. 61, DM 17 novembre 2005 n. 269, D. Lgs 152/2006 e DM 5 aprile 2006 n. 186), si riportano di seguito i termini e le definizioni principali.

**CER.** Il catalogo europeo dei rifiuti è l'elenco dei codici di classificazione dei rifiuti secondo la direttiva 75/442/CEE. I codici sono sequenze numeriche,

---

<sup>1</sup> COM (2011) 571 Comunicazione della Commissione Tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse

<sup>2</sup> Studio "Management of CDW in the EU": [ec.europa.eu/environment/waste/pdf/2011\\_CDW\\_Report.pdf](http://ec.europa.eu/environment/waste/pdf/2011_CDW_Report.pdf)

---



---

**R.03- RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI-ALLEGATO 2 - SCHEMA PIANO DI GESTIONE DI RIFIUTO DEL CANTIERE**

---

|                                |   |
|--------------------------------|---|
|                                | composte da 6 cifre riunite in coppie, volte a identificare un rifiuto, di norma, in base al processo produttivo da cui è originato.  |
| <b>Demolizione selettiva.</b>  | Strategia di demolizione che separa i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione di opere edilizie e di ingegneria civile per frazioni omogenee orientata verso il riciclo dei materiali.  |
| <b>FIR.</b>                    | Il formulario di identificazione dei rifiuti è un documento di tipo formale che garantisce la tracciabilità del flusso dei rifiuti nelle varie fasi del trasporto, dal produttore/detentore al sito di destinazione, obbligatorio durante il trasporto di rifiuti effettuato da un "ente" o "impresa".  |
| <b>Frazione omogenea.</b>      | Quantità di rifiuto appartenente alla medesima categoria merceologica, anche in riferimento al catalogo europeo del rifiuto (CER).  |
| <b>Materia prima seconda.</b>  | Materie, sostanze e prodotti secondari che siano prodotti da un'operazione di riutilizzo, riciclo o recupero di rifiuti, per i quali sia nota provenienza, tipologia e le caratteristiche dei rifiuti dai quali provengono, nonché le operazioni di riutilizzo, di riciclo o di recupero attraverso le quali sono prodotti, con particolare riferimento alle modalità ed alle condizioni di esercizio degli stessi, per i quali siano precisati i criteri di qualità ambientale, i requisiti merceologici e le altre condizioni necessarie per l'immissione in commercio, e che abbiano un effettivo valore economico di scambio sul mercato. |
| <b>Raccolta differenziata.</b> | Raccolta di frazioni omogenee di rifiuti speciali destinati ad attività di recupero   |
| <b>Recupero di materia.</b>    | Attività, procedimenti e metodi di riciclaggio e recupero di materia che consentono di garantire l'ottenimento di prodotti, materie prime o materie prime secondarie con caratteristiche merceologiche conformi alla normativa tecnica di settore   |
| <b>Rifiuto.</b>                | Qualunque sostanza o oggetto che rientra nelle categorie riportate nell'allegato A alla parte quarta del d.lgs. n. 152/2006 (elenco delle categorie di rifiuti da Q1 a Q16) e di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi.  |
| <b>Rifiuto pericoloso.</b>     | Rifiuti che presentano una o più delle caratteristiche di pericolosità di cui alla decisione 2000/532/CE e del D. Lgs 152/06 (ad esempio H4 – Irritante, H5 – Nocivo, H6 – tossico, H7 – Cancerogeno, ecc.).  |
| <b>Rifiuto speciale.</b>       | Rifiuti derivanti da attività produttive di industrie e aziende, gestiti e smaltiti da aziende autorizzate allo smaltimento, quali, ad esempio, i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione e costruzione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo.   |

**R.03- RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI-ALLEGATO 2 - SCHEMA PIANO DI GESTIONE DI RIFIUTO DEL CANTIERE****1.3 OGGETTO DEL PIANO**

Il Piano per la Gestione dei Rifiuti di Cantiere da Costruzione e Demolizione, di seguito semplicemente "Piano", ha per oggetto i lavori di demolizione del fabbricato esistente, situato in via .....

**1.4 OPERATORI COINVOLTI**

Come indicato sul *Capitolato Oneri e Obblighi CAM per l'Appaltatore*, nella riunione di coordinamento preliminare all'inizio delle lavorazioni di cantiere, l'impresa deve fornire il nominativo del proprio Responsabile ambientale, che sarà l'interfaccia tra l'ufficio Direzione Lavori e l'appaltatore in merito alla gestione del rifiuto da costruzione e demolizione prodotto in cantiere. Per le responsabilità di tale figura, si rimanda a quanto riportato nel suddetto Capitolato e nel Piano di Gestione Ambientale di Cantiere.

Il Responsabile del controllo di cantiere ha in capo la verifica della funzionalità delle aree e dei cassoni per lo stoccaggio temporaneo del rifiuto.

Gli operatori coinvolti nella redazione del presente Piano sono:

- Il Responsabili Ambientale per l'impresa: ... (cognome e nome)

Gli operatori coinvolti nell'attuazione del Piano sono:

- Il direttore tecnico di cantiere per l'impresa: ...
- Il Responsabili Ambientale per l'impresa: ...

Gli operatori coinvolti nel controllo dell'attuazione delle procedure previste nel presente Piano sono:

- Il Responsabile controllo di cantiere per l'impresa: ...
- La D.L. e l'ufficio di direzione lavori

**Tab. 1.1 - Elenco dei contatti**

| NOMINATIVO | RUOLO                              | E.MAIL | TELEFONO |
|------------|------------------------------------|--------|----------|
|            | Direzione Lavori                   |        |          |
|            | Responsabile Ambientale            |        |          |
|            | Responsabile controllo di cantiere |        |          |
|            | Direttore Tecnico di cantiere      |        |          |
|            | CSE                                |        |          |

In occasione della riunione di coordinamento, la Direzione Lavori e i suoi consulenti forniranno adeguata formazione all'Appaltatore relativamente al Criterio Ambientale 2.5.3 – *Prestazioni ambientali* e alle procedure contenute nel presente schema di Piano prima dell'inizio delle attività di strip out.



---

**R.03- RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI-ALLEGATO 2 - SCHEMA PIANO DI GESTIONE DI RIFIUTO DEL CANTIERE**

---

**1.5 COMPATIBILITÀ DEL PIANO CON PROGRAMMI STATALI, REGIONALI E LOCALI APPLICABILI**

Il Piano è redatto nel rispetto del Decreto Ministeriale 11/10/2017 CAM Edilizia, i cui criteri corrispondono in generale a caratteristiche e prestazioni ambientali superiori a quelle previste dalle leggi nazionali e regionali vigenti.

Il Piano, comunque, non si sostituisce alle vigenti normative statali, regionali e locali e delle prescrizioni degli enti competenti in fatto di gestione ambientale del cantiere, che prevalgono sul Piano stesso.

**1.6 OBIETTIVI DELLA COMMITTENZA**

Ai sensi del Criterio Ambientale 2.5.1 - *Demolizioni e rimozione dei materiali*, di cui al DM 11/10/2017, la committenza si pone l'obiettivo minimo di riutilizzare, recuperare o conferire a centri di riciclaggio autorizzati almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione, come prescritto dal D.Lgs. 205/2010, recante "Disposizioni di attuazione della Direttiva europea 2008/98/CE relativa ai rifiuti, la quale dispone che gli stati membri si impegnino per conseguire tale obiettivo entro il 2020.

**1.7 AGGIORNAMENTO E CONSEGNA DEL PIANO**

Il Piano sarà aggiornato e integrato dall'Impresa ogni qual volta vi sia un cambiamento sostanziale nelle procedure che possa o potrebbe avere un effetto significativo nella gestione del rifiuto da demolizione.

Al Piano sarà allegata la planimetria di cantiere che individua la posizione delle aree di deposito dei diversi flussi omogenei con indicazione dei relativi codici CER. La planimetria sarà aggiornata dall'Impresa a ogni modifica del layout del cantiere. Il Piano conterrà la tabella riepilogativa del peso del materiale allontanato dal cantiere per flusso omogeneo e il quantitativo del rifiuto effettivamente reimpresso nel ciclo delle materie prime-seconde, elaborata dall'Impresa, in funzione dei formulari di identificazione del rifiuto (FIR) e dei DDT consegnati .

Una copia del Piano firmata dall'impresa sarà conservata in baracca per tutta la durata dei lavori, con la planimetria di cantiere aggiornata.

**1.8 PROCEDURE PER LA REGISTRAZIONE DELLE QUANTITÀ DI RIFIUTI E ISTRUZIONI OPERATIVE PER LE IMPRESE**

Il Piano descriverà e documenterà:

- le procedure sistematicamente adottate ai fini della contabilizzazione del rifiuto da C&D, ;
- l'individuazione delle aree attrezzate per la differenziazione e il deposito temporaneo del rifiuto;
- le frazioni omogenee prodotte, in riferimento alle categorie del CER;
- i rifiuti pericolosi prodotti;
- l'allontanamento dal cantiere e la consegna a centro di conferimento/recupero;
- la verifica del peso conferito per tipologia di rifiuto;
- l'effettiva quantità reimpressa nel mercato delle materie prime-seconde da parte dei centri di conferimento/recupero.

Nei paragrafi seguenti viene riportata una descrizione della modalità di registrazione delle quantità dei rifiuti di cantiere, e della relativa documentazione.





---

**R.03- RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI-ALLEGATO 2 - SCHEMA PIANO DI GESTIONE DI RIFIUTO DEL CANTIERE**

---

**1.9 INDIVIDUAZIONE DEI CENTRI DI SMALTIMENTO**

In funzione del tipo di rifiuti prodotti per ciascuna fase, il Referente Ambientale dell'impresa individua i centri di conferimento in grado di recuperare o smaltire i materiali, li comunica alla DL e:

- raccoglie le autorizzazioni ambientali;
- richiede la dichiarazione dell'avvio al riciclo;
- raccoglie i formulari di identificazione del rifiuto (FIR) o i documenti di trasporto (DDT);

e ne consegna copia alla DL ed ai consulenti Ambientali

**ISTRUZIONI OPERATIVE PER IL CANTIERE**

Prima dell'inizio di ciascuna fase, il Responsabile controllo di Cantiere:

- Controlla che le aree individuate nel Piano per la raccolta delle diverse frazioni siano approntate in modo idoneo e dotate delle necessarie attrezzature e segnaletica, anche in riferimento a quanto indicato nel Piano di Gestione Ambientale di Cantiere;
- Verifica che i cumuli siano riparati rispetto agli agenti atmosferici, in particolare dal dilavamento delle acque, e provvisti del Codice CER che identifica il materiale contenuto, conformemente a quanto previsto dalla direttiva 75/442/CEE e dalla legislazione italiana;
- Accerta che siano rispettate le indicazioni per la raccolta e la differenziazione dei rifiuti e per la pulizia e sicurezza del cantiere, anche in riferimento a quanto indicato nel Piano di Gestione Ambientale di Cantiere.

**1.10 MODULISTICA**

La modulistica di riferimento richiesta dalla legislazione vigente per il cantiere, DDT, seconda e quarta copia del formulario identificazione rifiuti o altra documentazione debitamente compilata, sarà raccolta e conservata dall'impresa.

Come previsto dalla legislazione vigente, il centro a cui saranno conferiti i rifiuti per il recupero e lo smaltimento compilerà il proprio Registro di carico e scarico, indipendentemente dal Piano in oggetto, che non ne terrà conto. Il sito certificherà all'impresa i quantitativi effettivi di materiale recuperato per le diverse tipologie di rifiuto sul documento di identificazione entro 90 giorni dal conferimento.

**1.11 REGISTRAZIONE DELLE QUANTITÀ DI RIFIUTI SMALTITI**

Mensilmente l'impresa aggiornerà la tabella riepilogativa del rifiuto allontanato dal cantiere in funzione della documentazione raccolta dai centri di conferimento e la consegnerà al consulente Ambientale secondo le modalità concordate nella prima riunione di coordinamento.

Le quantità comunicate dovranno trovare piena giustificazione nella documentazione raccolta dall'impresa, che dovrà essere consegnata in copia alla Stazione Appaltante.

**R.03- RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI-ALLEGATO 2 - SCHEMA PIANO DI GESTIONE DI RIFIUTO DEL CANTIERE**

Gli eventuali rifiuti pericolosi prodotti dalle demolizioni e smaltiti in discarica autorizzata (per esempio amianto e lane di roccia), che non rientrano nel campo di applicazione di CAM e LEED, saranno comunque tracciata e riportata all'interno di tabelle separate.

**Tab. 1.2 - Esempio di tabella di calcolo della quantità complessiva:**

| Redatto da: Rossi Mario                  |                  |                                  |                                |                               |                                  |                                   |                                       |                                  |
|--|------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| In data: 27/11/2019                      |                  |                                  |                                |                               |                                  |                                   |                                       |                                  |
| Revisione n.: 4                          |                  |                                  |                                |                               |                                  |                                   |                                       |                                  |
| Tipologia di rifiuti di cantiere         | codice CER       | Trasportatore                    | Centro di Recupero o Discarica | Dichiarazione [nome e data]   | Quantità di rifiuto prodotto [t] | Quantità deviata da discarica [t] | Percentual e deviata da discarica [%] | Quantità inviata a discarica [t] |
| Ferro e acciaio                          | 170405           | Antolini Snc f.Ili Zuppiroli Srl | CDR Barberino                  | recuperato (dich. ScavEuropa) | 173,44                           | 173,18                            | 100%                                  | 0,26                             |
| cemento                                  | 170401           | ScavEuropa                       | Girella Francesco              | recuperato (dich. ScavEuropa) | 44,00                            | 41,80                             | 95%                                   | 2,20                             |
| Legno                                    | 170201<br>150103 | Antolini Snc f.Ili Zuppiroli Srl | CDR Barberino                  | recuperato (dich. ScavEuropa) | 15,62                            | 15,45                             | 99%                                   | 0,17                             |
| imballaggi misti                         | 150106           | Antolini Snc Ecotrasporti SpA    | Dismeco                        | recuperato (dich. ScavEuropa) | 0,30                             | 0,29                              | 97%                                   | 0,01                             |
| mix di scorie: cls, laterizi, piastrelle | 170107           | Rossi Mario Sas Recchi trasporti | Rossi Mario Sas                | recuperato (dich. ScavEuropa) | 549,65                           | 549,18                            | 100%                                  | 0,47                             |
| materiali a base gesso                   | 170802           | Gatto e figli SNC                | ACME Budrio                    | recuperato (dich. ScavEuropa) | 15,62                            | 15,59                             | 100%                                  | 0,03                             |
| miscela bituminose                       | 170301*          | Gaspare Cunnazza                 | Centro Raccolta                | discarica (dich. ACME)        | 22,53                            | 22,35                             | 99%                                   | 0,18                             |
| mattoni                                  | 170102           | Pippo Calò                       | Rossi Mario Sas                | recuperato (dich. ScavEuropa) | 13,98                            | 13,28                             | 95%                                   | 0,70                             |
| materie plastiche                        | 1700203          | Antolini Snc Ecotrasporti SpA    | Rossi Mario Sas                | discarica (dich. ACME)        | 2,26                             | 0,68                              | 30%                                   | 1,58                             |
|  |                  |                                  |                                |                               | <b>837,40</b>                    | <b>831,80</b>                     | <b>99%</b>                            | <b>5,97</b>                      |

|   |         |                     |                 |                        |      |      |    |      |
|---|---------|---------------------|-----------------|------------------------|------|------|----|------|
| materiali da costruzione contenenti amianto | 170601* | F.Ili Salmaso Adria | Centro Raccolta | discarica (dich. ACME) | 0,37 | 0,00 | 0% | 0,37 |
|---|---------|---------------------|-----------------|------------------------|------|------|----|------|

|               |        |                   |                     |                             |      |      |      |      |
|---------------|--------|-------------------|---------------------|-----------------------------|------|------|------|------|
| terra e rocce | 170504 | Gatto e figli SNC | Deposito temporaneo | Centro di deposito Bizzarri | 4,37 | 4,37 | 100% | 4,37 |
|---------------|--------|-------------------|---------------------|-----------------------------|------|------|------|------|

**R.03- RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI-ALLEGATO 2 - SCHEMA PIANO DI GESTIONE DI RIFIUTO DEL CANTIERE**

In allegato al piano saranno inoltre riportate tabelle riepilogative per flusso omogeneo con indicazione del codice identificativo di ogni FIR, del trasportatore e del centro di conferimento del rifiuto.

**Tab. 1.3 - Esempio di tabella riepilogativa della quantità di Ferro e acciaio**

| Redatto da: Rossi Mario          |            |            |                 |                                     |                                |                                   |
|----------------------------------|------------|------------|-----------------|-------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| In data: 02/02/2021              |            |            |                 |                                     |                                |                                   |
| Revisione n.: 6                  |            |            |                 |                                     |                                |                                   |
| Tipologia di rifiuti di cantiere | codice CER | FIR        | Data [gg/mm/aa] | Trasportatore                       | Centro di Recupero o Discarica | Quantità di rifiuto conferito [t] |
| Ferro e acciaio                  | 170405     | PNY 408273 | 08/01/2021      | Antolini Snc<br>f.lli Zuppiroli Srl | CDR Barberino                  | 173,44                            |
| Ferro e acciaio                  | 170405     | PNY 408274 | 08/01/2021      | Trasporti Joda Snc                  | CDR Barberino                  | 104,31                            |
| Ferro e acciaio                  | 170405     | PNY 408277 | 10/01/2021      | Antolini Snc<br>f.lli Zuppiroli Srl | CDR Barberino                  | 87,69                             |
| Ferro e acciaio                  | 170405     | PNY 408281 | 11/01/2021      | Carmine Abbagnale                   | Rottam Ferrara                 | 117,02                            |
| Ferro e acciaio                  | 170405     | PNY 408282 | 11/01/2021      | Gatto Panceri                       | CDR Barberino                  | 38,11                             |
| Ferro e acciaio                  | 170405     | PNY 408285 | 17/01/2021      | Gatto Panceri                       | CDR Barberino                  | 96,36                             |
|                                  |            |            |                 |                                     |                                | 616,93                            |

**2 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE IN MERITO ALLA GESTIONE DEL RIFIUTO**

Il Piano ha per oggetto i lavori di manutenzione straordinaria di un edificio esistente con destinazione d'uso scolastico situato in via Dante Alighieri nella Frazione di Sant'Angelo di Celle nel Comune di Deruta (PG). Con questo tipo di intervento la Committenza, intende realizzare un miglioramento del comportamento sismico del fabbricato.

**2.1 DESCRIZIONE GENERALE DELLE LAVORAZIONI**

Il programma delle fasi previste per l'intervento in questione, raggruppate per macro-fasi è il seguente:

**FASE 1: ALLESTIMENTO CANTIERE E ATTIVITA' PROPEDEUTICHE ALLA DEMOLIZIONE**

1.1 Allestimento del cantiere (Recinzione, Box, impianti, depositi ecc..)

1.2 Montaggio gru

1.3 Montaggio del ponteggio metallico fisso

1.4 Messa in sicurezza linee elettriche esistenti

1.5 Messa in sicurezza manto di copertura



---

**R.03- RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI-ALLEGATO 2 - SCHEMA PIANO DI GESTIONE DI RIFIUTO DEL CANTIERE**

---

**FASE 2: REALIZZAZIONE NUOVA COPERTURA**

- 2.1 Rimozione manto di copertura
- 2.2 Demolizione Solaio di copertura e Travi e rampe in c.a.
- 2.3 Interventi sulle pareti in muratura predisposizione cordoli
- 2.4 Realizzazione cordoli sommitali in c.a.
- 2.5 Posa Solaio Sottotetto
- 2.6 Montaggio Nuova Copertura Lignea
- 2.7 Posa manto di copertura isolante Linee Vita
- 2.8 Realizzazione Opere Lattoneria Posa Lucernai
- 2.9 Posa Comignoli manto di copertura in tegole

**FASE 3: DEMOLIZIONE INTONACI ESTERNI**

- 3.1 Rimozione canali di gronda lattonerie
- 3.2 Rimozione intonaci esterni

**FASE 4: DEMOLIZIONI E RIMOZIONI INTERNE**

- 4.1 Rimozione controsoffitti interni
- 4.2 Rimozione Intonaci Pavimenti e rivestimenti
- 4.3 Rimozione impianti idrico-sanitari esistenti
- 4.4 Demolizione Tramezzi interni

**FASE 5: INTERVENTI DI RINFORZO STRUTTURALE**

- 5.1 Interventi rinforzo Murature
- 5.2 Scuci e cucì Ammorsamenti
- 5.3 Ripristino Aperture tamponamenti
- 5.4 Realizzazione Cerchiature/Architravi

**FASE 6: OPERE EDILI IMPIANTI INTERNI**

- 6.1 Realizzazione divisori interni posa controtelai
- 6.2 Posa reti impiantistiche a parete e a pavimento
- 6.3 Realizzazione intonaci Rivestimenti
- 6.4 Realizzazione Massetti e Pavimenti

**FASE 7: RIPRISTINO PROSPETTI ESTERNI**

- 7.1 Interventi di ripristino intonaci esterni danneggiati
- 7.2 Tinteggiatura superfici esterne



---

**R.03- RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI-ALLEGATO 2 - SCHEMA PIANO DI GESTIONE DI RIFIUTO DEL CANTIERE**

---

7.3 Sostituzione Serramenti esterni

7.4 Posa lattonerie, pluviali inferriate

7.5 Smontaggio Ponteggio e Gru

**FASE 8: SISTEMAZIONI ESTERNE**

8.1 Posa nuovi pozzetti e condotte fognarie

8.2 Pulizia e manutenzione pozzetti esistenti

**FASE 9: OPERE DI FINITURA**

9.1 Completamento impianto elettrico

9.2 Tinteggiatura superfici interne

9.3 Posa infissi e porte interne

9.4 Montaggio apparecchi igienico sanitari

9.5 Rimontaggio controsoffitti

**FASE 10: SMOBILIZZO DEL CANTIERE**

**Cronoprogramma**

La durata prevista del cantiere va dal \_\_/\_\_/\_\_ al \_\_/\_\_/\_\_ (si veda il cronoprogramma allegato al PSC).

**2.2 DESCRIZIONE GENERALE DEL CANTIERE**

Il Piano prevede la raccolta differenziata delle seguenti frazioni:

- 15.01.06 - imballaggi misti
- 17.01.02 - mattoni
- 17.01.07 - mix di scorie: cls, laterizi, piastrelle
- 170301\* - miscele bituminose contenenti catrame di carbone
- 17.04.05 - Ferro e acciaio
- 17.05.04 - terra e rocce
- 17.06.01\* - materiali da costruzione contenenti amianto

All'interno del perimetro di cantiere saranno previste aree per il deposito e la differenziazione dei rifiuti, la cui posizione è identificata sulla planimetria di cantiere allegata a codesto Piano.

**R.03- RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI-ALLEGATO 2 - SCHEMA PIANO DI GESTIONE DI RIFIUTO DEL CANTIERE****2.3 TIPOLOGIE DI RIFIUTI DA DEMOLIZIONE E MODALITÀ DI CONFERIMENTO A CENTRO DI RECUPERO O SMALTIMENTO**

Nella tabella seguente è sinteticamente descritta la modalità di gestione in cantiere di rifiuto, per frazione omogenea.

**Tab. 2.1 - Categorie merceologiche dei rifiuti prodotti e modalità di raccolta/conferimento**

| tipologia di rifiuto                         | Codice CER | Modalità di raccolta in cantiere   |
|--|------------|--|
| imballaggi misti                             | 15.01.06   | Raccolta in piccoli cassoni,<br>Conferimento a centro di recupero.                         |
| mattoni                                      | 17.01.02   | Raccolta in area dedicata o cassone scarrabile. Conferimento in centro di recupero         |
| mix di scorie: cls, laterizi, piastrelle     | 17.01.07   | Raccolta in area dedicata o cassone scarrabile. Conferimento in centro di recupero         |
| Ferro e acciaio                              | 17.04.05   | Raccolta in piccoli cassoni,<br>Conferimento a centro di recupero.                         |
| terra e rocce                                | 17.05.04   | Raccolta in area dedicata,<br>Conferimento a centro di deposito temporaneo                 |
| materiali da costruzione contenenti amianto. | 17.06.01*  | Raccolta in big bags,<br>Conferimento a centro di trattamento e smaltimento specializzato. |

**2.4 CENTRI DI CONFERIMENTO**

In funzione del tipo di rifiuto prodotto per ciascuna fase, il Responsabile ambientale dell'impresa individuerà uno o più centri di conferimento in grado di recuperare o smaltire il materiale in oggetto, ne raccoglie le anagrafiche, la quarta copia dei formulari, le autorizzazioni ambientali, le dichiarazioni di avvio a riciclo e le trasmetterà in copia alla Direzione Lavori, secondo le modalità concordate.

**2.5 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI RECUPERO**

Il rifiuto prodotto in cantiere potrà essere recuperato attraverso le seguenti procedure, in funzione della tipologia:

- imballaggi misti: Separazione presso centro di recupero, pressatura e compattamento per la riduzione del volume e invio a recupero per la produzione di materia prima secondaria o a discarica autorizzata
- Mattoni: frantumazione e messa in riserva per la produzione di materia prima secondaria per l'industria dei laterizi
- Mix di scorie: frantumazione e messa in riserva per la realizzazione di sottofondi stradali
- Ferro e acciaio: Messa in riserva per la produzione di materia prima secondaria per l'industria metallurgica mediante selezione eventuale, trattamento a secco o a umido per l'eliminazione di materiali e/o sostanze estranee.
- Terra e rocce: Deposito temporaneo per l'eventuale reimpiego in rinterri o come terreno da coltivo.



COMUNE DI DERUTA

MIGLIORAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SEDE DELLA SCUOLA PRIMARIA, UBICATO IN VIA DANTE ALIGHIERI, FRAZIONE SANT'ANGELO DI CELLE.

CUP: B59F18000590002

---

**R.03- RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI-ALLEGATO 2 - SCHEMA PIANO DI GESTIONE DI RIFIUTO DEL CANTIERE**

---

**ALLEGATO 3.1 - PLANIMETRIE DI CANTIERE PER FASI**



R.03- RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI-ALLEGATO 2 - SCHEMA PIANO DI GESTIONE DI RIFIUTO DEL CANTIERE

ALLEGATO 3.2 - TABELLA RIEPILOGATIVA DEL MATERIALE CONFERITO, PER FRAZIONE OMOGENEA

| progressivo | Codice FIR | Data | Centro di recupero o Discarica | Targa veicolo | Trasportatore | Tipologia di rifiuto | CER | kg | recuperato % | kg |
|-------------|------------|------|--------------------------------|---------------|---------------|----------------------|-----|----|--------------|----|
| 1           |            |      |                                |               |               |                      |     |    |              |    |
| 2           |            |      |                                |               |               |                      |     |    |              |    |
| 3           |            |      |                                |               |               |                      |     |    |              |    |
| 4           |            |      |                                |               |               |                      |     |    |              |    |
| 5           |            |      |                                |               |               |                      |     |    |              |    |
| 6           |            |      |                                |               |               |                      |     |    |              |    |
| 7           |            |      |                                |               |               |                      |     |    |              |    |
| 8           |            |      |                                |               |               |                      |     |    |              |    |
| 9           |            |      |                                |               |               |                      |     |    |              |    |
| 10          |            |      |                                |               |               |                      |     |    |              |    |
| 11          |            |      |                                |               |               |                      |     |    |              |    |
| 12          |            |      |                                |               |               |                      |     |    |              |    |
| 13          |            |      |                                |               |               |                      |     |    |              |    |
| 14          |            |      |                                |               |               |                      |     |    |              |    |
| 15          |            |      |                                |               |               |                      |     |    |              |    |
| 16          |            |      |                                |               |               |                      |     |    |              |    |
| 17          |            |      |                                |               |               |                      |     |    |              |    |
| 18          |            |      |                                |               |               |                      |     |    |              |    |
| 19          |            |      |                                |               |               |                      |     |    |              |    |
| 20          |            |      |                                |               |               |                      |     |    |              |    |
|             |            |      |                                |               |               |                      |     |    |              |    |





COMUNE DI DERUTA

MIGLIORAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SEDE DELLA SCUOLA PRIMARIA, UBICATO IN VIA DANTE ALIGHIERI, FRAZIONE SANT'ANGELO DI CELLE.

CUP: B59F18000590002

---

**R.03- RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI-ALLEGATO 2 - SCHEMA PIANO DI GESTIONE DI RIFIUTO DEL CANTIERE**

---

**ALLEGATO 3.3 - ANAGRAFICHE DEI CENTRI DI CONFERIMENTO**

**Ragione sociale: ...**

**indirizzo: ...**

**telefono: ...**

**e.mail: ...**

**sito web: ...**

**fotografia ingresso:**



---

**R.03- RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI-ALLEGATO 2 - SCHEMA PIANO DI GESTIONE DI RIFIUTO DEL CANTIERE**

---

**ALLEGATO 3.4 - FAC-SIMILE DICHIARAZIONI DI INVIO A RICICLO DEI CENTRI DI RECUPERO****INERTI BRUNO MENEGATTI S.R.L.**

Via G. Oberdan n. 16, Sassuolo (MO)

Spettabile Tecnodemolizioni

Via Martin L. King, 4/A

44124 Ferrara

Modena, lì 01/03/2021

**OGGETTO****Dichiarazione delle percentuali di rifiuti avviati a recupero e riciclo****OBJECT**

Periodic declaration of diverted waste percentage

**Con la presente si dichiara che i rifiuti provenienti dal vostro cantiere sito in via Stalingrado – Bologna, gestiti in sito secondo le procedure previste dal Piano di Gestione del Rifiuto da Costruzione e Demolizione e afferenti i seguenti conferimenti:**

We hereby state that the waste from your construction site in via Delfini - Modena, managed on site according to the procedures set out in the Construction and Demolition Waste Management Plan and relating to the following transfers:

- RIF149916/18
- RIF150631/18
- RIF150632/18
- RIF150633/18
- RIF149712/18
- RIF150160/18
- RIF150161/18
- RIF106523/18
- RIF106524/18
- RIF106525/18
- RIF150204/18
- RIF150205/18
- RIF150206/18
- RIF150207/18



COMUNE DI DERUTA

MIGLIORAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SEDE DELLA SCUOLA PRIMARIA, UBICATO IN VIA DANTE ALIGHIERI, FRAZIONE SANT'ANGELO DI CELLE.

CUP: B59F18000590002

---

**R.03- RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI-ALLEGATO 2 - SCHEMA PIANO DI GESTIONE DI RIFIUTO DEL CANTIERE**

---

- RIF150209/18
- RIF149442/18



---

**R.03- RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI-ALLEGATO 2 - SCHEMA PIANO DI GESTIONE DI RIFIUTO DEL CANTIERE**

---

**sono stati ricevuti presso il nostro sito di Sassuolo di Modena e avviati a riciclo nelle quantità di seguito riportate:**

were received at our site in Magreta and sent for recycling in the following quantities:

**Anno (year): 2021**

**Mese (month): Febbraio (February)**

| <b>Tipologia di rifiuto</b><br>Waste type | <b>C.E.R.</b><br>E.W.C. | <b>Rifiuti ricevuti (kg)</b><br>Received waste (kg) | <b>Rifiuti riciclati (kg)</b><br>Recycled waste (kg) |
|---|-------------------------|---|--|
| <b>Cemento</b><br>Concrete                | 17.04.01                | 967,340   | 938,320  |

INERTI BRUNO MENEGATTI S.R.L.

---