

**PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA**  
**MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA**

Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università  
Investimento 1.2: Piano di estensione del tempo pieno e mense

**COMUNE DI MEZZOJUSO**  
**CITTÀ METROPOLITANA DI PALERMO**

AVVISO PUBBLICO per la presentazione di proposte per la messa in sicurezza e/o realizzazione di mense scolastiche, da finanziare nell'ambito del PNNR, Missione 4 – Istruzione e Ricerca – Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle università – Investimento 1.2: “Piano di estensione del tempo pieno e mense”, finanziato dall'Unione europea – Next Generation EU

**PROGETTO ESECUTIVO PER LA RICONVERSIONE DELLO  
SPAZIO NON UTILIZZATO ALL'INTERNO  
DELL'EDIFICIO SCOLASTICO “GALILEO GALILEI”  
UBICATO IN VIA PALERMO  
DA DESTINARE A MENSA SCOLASTICA**

TAVOLA	ELABORATO	DATA
<b>D.06</b>	RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI ai sensi del D.M. del 23 giugno 2022	
<b>CUP</b>	H12B24004330006	
<b>IL PROGETTISTA</b>	Francesco La Sala – Arch./Pian.	
<b>RUP</b>	Stanislao Minuto – Architetto	

1	PREMESSA .....	2
2	SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI.....	2
3	CRITERI COMUNI A TUTTI I COMPONENTI EDILIZI .....	2
4	RISPETTO DEL PRINCIPIO DNSH (REACH) .....	3
5	CRITERI SPECIFICI PER I COMPONENTI EDILIZI .....	3
6	PRESTAZIONI AMBIENTALI (Criterio CAM 2.5.3) .....	7
7	PERSONALE DI CANTIERE (Criterio CAM 2.5.4).....	8
8	SCAVI E RINTERRI (Criterio CAM 2.5.5).....	8

## 1 PREMESSA

La presente relazione CAM di cui all'articolo 2.2.1 del DM CAM del 23 giugno 2022 descrive le scelte progettuali che garantiscono la conformità del progetto per i lavori di “Realizzazione di nuova mensa presso la Scuola secondaria di 1 grado di Mezzojuso ai criteri ambientali minimi inseriti nel D.M. del 23 giugno 2022 “Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi” per quanto applicabile al caso in esame.

I contenuti del presente elaborato tecnico sono stati concordati con il Responsabile del Procedimento, il quale ha determinato il livello di approfondimento del presente documento in funzione dell'entità e della specificità dell'opera. L'elaborato redatto è quindi il risultato di tale livello di approfondimento richiesto e definito dal Responsabile del Procedimento durante gli incontri avvenuti per lo sviluppo del progetto in esame.

## 2 SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI

### 3 CRITERI COMUNI A TUTTI I COMPONENTI EDILIZI

Allo scopo di ridurre l'impatto ambientale sulle risorse naturali, di aumentare l'uso di materiali riciclati aumentando così il recupero dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione, fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, il progetto prevede, nello specifico per i nuovi materiali che vengono usati per l'intervento o che vanno a sostituire materiali già esistenti nella costruzione, il rispetto dei seguenti punti:

#### - **DISASSEMBLABILITA' (Criterio CAM 2.4.1.1 )**

Almeno il 50% peso/peso dei componenti edilizi, 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.

#### - **MATERIA RECUPERATA O RICICLATA (Criterio CAM 2.4.1.2)**

Il contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati per l'edificio, anche considerando diverse percentuali per ogni materiale, deve essere pari ad almeno il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati. Di tale percentuale, almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali. Per le diverse categorie di materiali e componenti edilizi valgono in sostituzione, qualora specificate, le percentuali contenute nel capitolo 2.4.2. Il suddetto requisito può essere derogato quando il componente impiegato rientri contemporaneamente nei due casi sotto riportati:

- abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (per es. membrane per impermeabilizzazione);
- sussistano specifici obblighi di legge a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.

#### - **SOSTANZE PERICOLOSE (Criterio CAM 2.4.1.3)**

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

- additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso.
- 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;
- 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); (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, in fase di approvvigionamento, l'appaltatore deve presentare dei rapporti di prova rilasciati da organismi di valutazione della conformità mentre per quanto riguarda la verifica dei punti 2 e 3, in fase di approvvigionamento, 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.

#### **4 RISPETTO DEL PRINCIPIO DNSH (REACH)**

Per i materiali in ingresso non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al "Authorization List" presente nel regolamento REACH. A tal proposito dovranno essere fornite le Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate. Si demanda all'appaltatore l'individuazione di materiali e prodotti coerenti con le prescrizioni, la cui applicabilità dovrà essere dimostrata, mediante le modalità previste dal decreto CAM in fase di accettazione, preventiva alla loro posa in opera.

#### **5 CRITERI SPECIFICI PER I COMPONENTI EDILIZI**

##### **Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati (Criterio CAM 2.4.2.1)**

I calcestruzzi usati per il progetto dovranno 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. In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. 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® 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 autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Nello specifico progetto applicabile a:

Prima della messa in opera, in fase di accettazione, la documentazione comprovante il rispetto del criterio dovrà essere presentata al D.L.

##### **Laterizi (Criterio CAM 2.4.2.3)**

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 riciclata 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.

Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. 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® 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 autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Prima della messa in opera, in fase di accettazione, la documentazione comprovante il rispetto del criterio dovrà essere presentata al D.L.

#### **Sostenibilità e legalità del legno (Criterio CAM 2.4.2.4 )**

Per materiali e i prodotti costituiti di legno o in materiale a base di legno, o contenenti elementi di origine legnosa, il materiale dovrà provenire da boschi/foreste gestiti in maniera sostenibile/responsabile o essere costituito da legno riciclato o un insieme dei due.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio tramite la documentazione nel seguito indicata, che dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori:

- per la prova di origine sostenibile e/o responsabile, una certificazione del prodotto, rilasciata da organismi di valutazione della conformità, che garantisca il controllo della «catena di custodia» in relazione alla provenienza legale della materia prima legnosa e da foreste gestite in maniera sostenibile/responsabile, quali quella del Forest Stewardship Council® (FSC®) o del Programme for Endorsement of Forest Certification schemes™ (PEFC™), o altro equivalente;
- per il legno riciclato, serve una certificazione di prodotto «FSC® Riciclato» (oppure «FSC® Recycled»), FSC® misto (oppure FSC® mixed) o «Riciclato PEFC™» (oppure PEFC Recycled™) o ReMade in Italy® o equivalenti, oppure una asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 che sia verificata da un organismo di valutazione della conformità.

Prima della messa in opera, in fase di accettazione, la documentazione comprovante il rispetto del criterio dovrà essere presentata al D.L.

#### **Ghisa, ferro, acciaio (Criterio CAM 2.4.2.5 )**

Per gli usi strutturali dovrà essere utilizzato acciaio 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%.
- oppure
- acciaio da ciclo integrale: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 10 %.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. 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® 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 autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Prima della messa in opera, in fase di accettazione, la documentazione comprovante il rispetto del criterio dovrà essere presentata al D.L.

#### **Componenti in materie plastiche (Criterio CAM 2.4.2.6)**

Il contenuto di materia riciclata o recuperata deve essere pari ad almeno il 30% in peso valutato sul totale di tutti i componenti in materia plastica utilizzati. Il suddetto requisito può essere derogato nel caso in cui il componente impiegato rientri contemporaneamente nelle due casistiche sotto riportate:

- 1) abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (membrane per Impermeabilizzazione);
- 2) sussistano specifici obblighi di legge relativi a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. 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 autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Prima della messa in opera, in fase di accettazione, la documentazione comprovante il rispetto del criterio dovrà essere presentata al D.L.

#### **Tramezzature (Criterio CAM 2.4.2.8 )**

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

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. 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® 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 autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.
- Prima della messa in opera, in fase di accettazione, la documentazione comprovante il rispetto del criterio dovrà essere presentata al D.L.

#### **Isolanti termici ed acustici (Criterio CAM 2.4.2.9 )**

Gli isolanti utilizzati dovranno rispettare i seguenti criteri:

- non dovranno essere prodotti utilizzando ritardanti di fiamma che siano oggetto di restrizioni o proibizioni previste da normative nazionali o comunitarie applicabili;
- non dovranno essere prodotti con agenti espandenti con un potenziale di riduzione dell'ozono superiore a zero;

- non dovranno 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 dovranno essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;
- se costituiti da lane minerali, queste dovranno 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 dovranno essere costituiti da materiale riciclato e/o recuperato secondo le quantità minime indicate, misurato sul peso del prodotto finito.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- 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 autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Prima della messa in opera, in fase di accettazione, la documentazione comprovante il rispetto del criterio dovrà essere presentata al D.L.

#### **Pavimenti e rivestimenti ( Criterio CAM 2.4.2.10)**

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:

- Consumo e uso di acqua;
- Emissioni nell'aria (per i parametri particolato e fluoruri);
- Emissioni nell'acqua; - recupero dei rifiuti.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:

- il Marchio Ecolabel UE 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. E, in mancanza di questi, la documentazione comprovante il rispetto del presente criterio validata da un organismo di valutazione della conformità, dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.
- Prima della messa in opera, in fase di accettazione, la documentazione comprovante il rispetto del criterio dovrà essere presentata al D.L.

#### **Pitture e vernici ( Criterio CAM 2.4.2.11)**

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. In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:

- il Marchio Ecolabel UE 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.

Prima della messa in opera, in fase di accettazione, la documentazione comprovante il rispetto del criterio dovrà essere presentata al D.L.

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. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.

## **6 PRESTAZIONI AMBIENTALI (Criterio CAM 2.5.3)**

Al fine di ridurre i rischi ambientali è necessario contenere e controllare l'eventuale impatto delle singole lavorazioni nell'area di cantiere e gli impatti e le emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante. Ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), le attività di cantiere devono garantire le seguenti prestazioni:

### **a) MEZZI DI CANTIERE**

Per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali devono essere utilizzati mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato), ovvero rispondenti al Decreto 29 gennaio 2007 "Recepimento della direttiva 2005/55/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 28 settembre 2005".

I mezzi omologati Euro 5 (ovvero immatricolati dal gennaio 2011) e gli Euro 6 (immatricolati dal settembre 2015) rispettano gli standard europei sulle emissioni inquinanti richiesti.

### **b) PROTEZIONE DEL SUOLO E DEL SOTTOSUOLO**

Al fine di impedire fenomeni di diminuzione di materia organica, calo della biodiversità, contaminazione locale o diffusa, salinizzazione, erosione del suolo, etc. sono previste le seguenti azioni a tutela del suolo:

- Accantonamento (accantonamento provvisorio nell'attesa di fare le lavorazioni necessarie al riutilizzo) in sito e successivo riutilizzo dello strato del terreno vegetale per una profondità di 60 cm, per la realizzazione di scarpate e aree verdi pubbliche e private;
- Tutti i rifiuti prodotti dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero;
- Eventuali aree di deposito provvisorio di rifiuti non inerti devono essere opportunamente impermeabilizzate e le acque di dilavamento devono essere depurate prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali;
- Verifica periodica degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;
- Misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (tipo di cassonetti/contenitori per la raccolta differenziata, le aree da adibire a stoccaggio temporaneo, etc.) E per realizzare la demolizione selettiva e il riciclaggio dei materiali di scavo e dei rifiuti da costruzione e demolizione (c&d), 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 riciclaggio degli imballaggi.

### **c) EFFICIENZA NELL'USO DELL'ENERGIA NEL CANTIERE**

Per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e minimizzare le emissioni di gasclimalteranti, si prevede il ricorso a tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l'acqua calda, etc.)

### **d) ABBATTIMENTO DEL RUMORE E DELLE VIBRAZIONI**

Oltre alle misure tecniche ed organizzative previste dal PSC per ridurre al minimo le emissioni sonore e le vibrazioni durante le attività lavorative (esempio operazioni di scavo, di carico/scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo) l'impresa dovrà attenersi ad alcune misure ed istruzioni:

- A parità di prestazioni, scegliere gli attrezzi meccanici meno rumorosi;
- Adottare strumentazione elettrica invece che a motore;
- Impiegare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica;
- Evitare l'azionamento a vuoto;
- Spegnere il motore quando il mezzo a motore sosta per pause apprezzabili;
- Tenere bloccati i carter, ripari o elementi di lamiera;
- Limitare la propagazione dei rumori di cantiere verso l'esterno chiudendo le finestre quando possibile;
- Sfasare nel tempo le lavorazioni rumorose, al fine di evitare picchi sonori;

- Adottare limitazioni di orario per i lavori particolarmente rumorosi;
- Eventuale installazione di schermature/coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose.

#### **e) RISPARMIO IDRICO E GESTIONE DELLE ACQUE REFLUE DEL CANTIERE**

- Le acque reflue del cantiere, quando non possono essere reimpiegate, devono essere convenientemente depurate prima di essere immesse nell'ambiente. Anche le acque piovane devono essere opportunamente drenate. In particolare, l'impresa dovrà avere cura di non scaricare acque con residui di polveri o cemento nella rete idrica urbana, al fine di evitare intasamenti e riduzioni di portata. A questo scopo, il lavaggio degli attrezzi e delle macchine non potrà avvenire in cantiere, oppure le acque dovranno essere smaltite altrove.

#### **f) ABBATTIMENTO DELLE POLVERI E FUMI**

- Per limitare la formazione di polveri, l'appaltatore dovrà provvedere a inumidire le aree di lavorazione e delimitare le aree interessate o utilizzare altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere. Le macchine per praticare fori e tagli nelle murature dovranno essere dotate di aspiratori o ad essi collegate. Le finestre e le porte dell'area di lavoro dovranno essere tenute chiuse durante le attività a massima produzione di polvere. La porta di accesso al cantiere dagli spazi interni limitrofi dovrà essere sigillata e si dovrà prevedere un telo o tappeto umido di fronte all'entrata.
- Qualora si effettuassero lavorazioni polverose dopo l'installazione di impianti di ventilazione, questi dovranno essere preliminarmente protetti con teli sigillati.
- Il trasferimento dei rifiuti, in particolare gli inerti demoliti, dovrà avvenire tramite "big-bag": si tratta di sacchi da 1 mc di capienza e fino a 1500 kg dotati di una bocca di carico con chiusura "a caramella".
- Questi andranno collegati al tubo di scarico delle macerie, che entrerà nell'imboccatura del sacco, così da evitare la propagazione della polvere sia nella fase di carico sul camion che durante il suo viaggio verso il centro di raccolta.
- Nessun residuo di lavorazione o imballaggio dovrà essere bruciato in cantiere.
- Avendo a disposizione l'alimentazione elettrica da rete, non sarà necessario avviare generatori di corrente a combustione.

#### **g) IMPATTO VISIVO DEL CANTIERE**

In generale le misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere sono le schermature e le sistemazioni a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana.

Un impatto potrebbe essere dato dalla presenza del castelletto di carico/scarico dei materiali o dalle impalcature, che peraltro saranno schermate da opportuna rete da ponteggio, con la duplice funzione di schermatura e di contenimento delle polveri.

Specifiche misure potranno essere adottate per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area del cantiere.

### **7 PERSONALE DI CANTIERE (Criterio CAM 2.5.4)**

Con riferimento ai precedenti criteri CAM, si presterà particolare attenzione affinché:

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

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

La formazione del personale sarà attestata attraverso curriculum, diplomi, attestati, etc.

### **8 SCAVI E RINTERRI (Criterio CAM 2.5.5)**

Prima dello scavo sia essere asportato lo strato superficiale di terreno naturale (ricco di humus) per una profondità di almeno cm 60 e accantonato in cantiere per essere riutilizzato in eventuali opere a verde,



Per i rinterri sia riutilizzato materiale di scavo (escluso il terreno naturale) proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, o materiale riciclato conforme ai parametri della norma UNI 11531-1. L'adempimento di tali pratiche sarà attestato con una dichiarazione del legale rappresentante dell'impresa esecutrice.