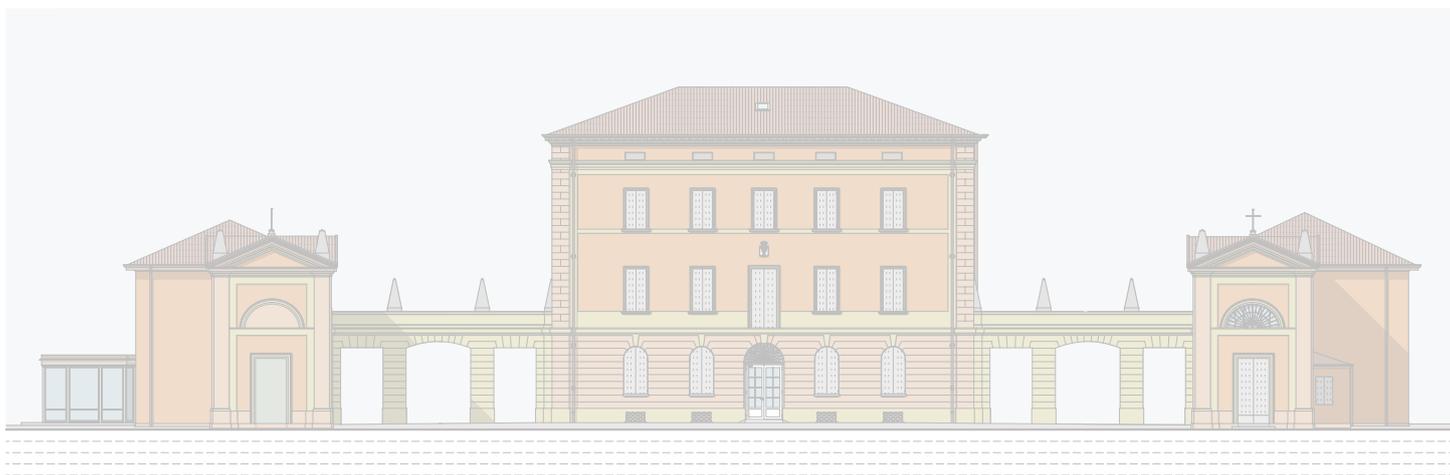




# COMUNE DI CASTEL MAGGIORE

## OPERE DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL COMPLESSO DENOMINATO "VILLA SALINA-MALPIGHI"

POSTO IN VIA GALLIERA n. 2  
STRALCIO n. 1 - CUP G77H21082710002



IL RICHIEDENTE:  
**Comune di Castel Maggiore**

AREA LL.PP. - PATRIMONIO - TRASPORTI - MOBILITA'  
**La Dirigente: Lucia Campana**

PROGETTISTA E D.L.:  
**Arch. Loreto Colucci**

TECNICO COMPETENTE

AUTORIZZAZIONE  
prot. 29410 del 10/12/2021  
*art. 21, comma 4, D. Lgs. 42/2004*

AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA  
n. 1/2022 del 11/01/2022  
*art. 146, D. Lgs. 42/2004*

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO  
Stralcio n. 1  
*art. 23, commi 7 e 8, D. Lgs. 50/2016*

OGGETTO: RELAZIONE TECNICA - CRITERI AMBIENTALI MINIMI

TAVOLA	19.6 S1 - REL	SCALA	MARZO 2022
--------	---------------	-------	------------

DATA AGG.	N.	DESCRIZIONE

## Indice

<b>Premessa</b> .....	
<b>Applicazione del D.M. 11 ottobre 2017</b> .....	
<b>Specifiche tecniche dell'edificio</b> .....	
Diagnosi energetica – punto 2.3.1 del DM 11 ottobre 2017.....	
Piano di manutenzione dell'opera – punto 2.3.6 del DM 11 ottobre 2017 .....	
Specifiche tecniche dei componenti edilizi .....	
<b>Criteri comuni a tutti i componenti edilizi</b> .....	
Disassemblabilità – punto 2.4.1.1 del DM 11 ottobre 2017.....	
Materia recuperata o riciclata – punto 2.4.1.2 del DM 11 ottobre 2017 .....	
Sostanze pericolose – punto 2.4.1.3 del DM 11 ottobre 2017 .....	
<b>Criteri specifici per i componenti edilizi</b> .....	
Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati – punto 2.4.2.1 del DM 11 ottobre 2017 .....	
Elementi prefabbricati in calcestruzzo – punto 2.4.2.2 del DM 11 ottobre 2017 .....	
Laterizi – punto 2.4.2.3 del DM 11 ottobre 2017 .....	
Sostenibilità e legalità del legno – punto 2.4.2.4 del DM 11 ottobre 2017 .....	
Ghisa, ferro, acciaio – punto 2.4.2.5 del DM 11 ottobre 2017.....	
Componenti in materie plastiche – punto 2.4.2.6 del DM 11 ottobre 2017 .....	
Tramezzature e controsoffitti – punto 2.4.2.8 del DM 11 ottobre 2017.....	
Isolanti termici ed acustici – punto 2.4.2.9 del DM 11 ottobre 2017 .....	
Pavimenti e rivestimenti – punto 2.4.2.10 del DM 11 ottobre 2017.....	
Pitture e vernici – punto 2.4.2.11 del DM 11 ottobre 2017.....	
Impianti di illuminazione per interni ed esterni – punto 2.4.2.12 del DM 11 ottobre 2017 .....	
Impianti di riscaldamento e condizionamento – punto 2.4.2.13 del DM 11 ottobre 2017 .....	
Impianti idrico sanitari – punto 2.4.2.14 del DM 11 ottobre 2017.....	
<b>Specifiche tecniche del cantiere</b> .....	
Demolizioni e rimozione dei materiali – punto 2.5.1 del DM 11 ottobre 2017.....	
Materiali usati nel cantiere – punto 2.5.2 del DM 11 ottobre 2017.....	
Prestazioni ambientali – punto 2.5.3 del DM 11 ottobre 2017 .....	
Personale di cantiere – punto 2.5.4 del DM 11 ottobre 2017.....	
Scavi e rinterri – punto 2.5.5 del DM 11 ottobre 2017.....	
<b>Allegato 1</b> - Tabella sul rispetto dei CAM di cui al DM 11 ottobre 2017.....	

## **PREMESSA**

La presente relazione riguarda l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi per gli ambiti specificamente interessati dall'intervento di cui si tratta.

L'intervento in oggetto riguarda la realizzazione di opere di manutenzione straordinaria nel complesso denominato "Villa Salina-Malpighi": in particolare si tratta del primo stralcio di un più vasto programma finalizzato alla rifunzionalizzazione del complesso.

Al fine di inquadrare correttamente la situazione sono stati eseguiti alcuni sopralluoghi presso l'immobile, sia all'interno dei locali, che all'esterno, al fine di porre in atto le rilevazioni qualitative e quantitative necessarie per la puntuale restituzione dello stato dei luoghi e la corretta valutazione degli aspetti tecnici correlati con gli interventi da eseguire.

Le soluzioni proposte nel presente progetto sono illustrate nella Relazione Tecnica Generale, negli elaborati grafici e nelle relazioni specialistiche allegate, che illustrano e documentano le necessarie considerazioni di carattere tecnico riguardanti fasi esecutive degli interventi di cui si tratta.

Il progetto prevede il rispetto dei Criteri Minimi Ambientali, ai sensi del DM 11 ottobre 2017 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici".

Di seguito sono riportati i criteri applicabili per lo specifico intervento oggetto di trattazione.

## **APPLICAZIONE DEL D.M. 11 OTTOBRE 2017**

Il settore dell'edilizia, sempre in rapida evoluzione, negli ultimi anni ha sviluppato una particolare attenzione per i temi della sostenibilità. Le problematiche ambientali, sempre più al centro di un'attenzione interdisciplinare, hanno favorito l'imporsi di un approccio sempre più attento ad una progettazione che sia in grado di limitare l'impatto degli interventi: in costante crescita è l'importanza dell'adozione di criteri progettuali che tengano nel dovuto conto la compatibilità ambientale e la sostenibilità dei materiali edilizi.

Il legislatore ha perseguito il medesimo scopo, introducendo i criteri ambientali minimi (CAM) Edilizia con il D.M. del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 11 ottobre 2017, in G.U. Serie Generale n. 259 del 6 novembre 2017).

Tali criteri consentono alla stazione appaltante di ridurre gli impatti ambientali degli interventi di nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione degli edifici, considerati in un'ottica di ciclo di vita.

Il n. 50 del 18 aprile 2016 le stazioni appaltanti sono tenute ad inserire nei documenti di gara, per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici e per la gestione dei cantieri, tutte le specifiche tecniche e le clausole contrattuali definite dai criteri ambientali minimi edilizia per qualunque importo e per l'intero valore delle gare.

I criteri di sostenibilità contenuti nel documento CAM Edilizia, relativi alla progettazione, si riferiscono a tutti i pertinenti livelli di progettazione, da quella di fattibilità tecnico economica a quella definitiva ed esecutiva e a tutte le scale (dai gruppi di edifici fino al componente edilizio).

Nell'applicazione dei criteri contenuti nel documento CAM Edilizia si intendono fatte salve le norme e i regolamenti più restrittivi (es. piani di assetto di parchi e riserve, piani paesistici, piani territoriali provinciali, regolamenti urbanistici e edilizi comunali, piani di assetto idrogeologico etc.) così come i pareri delle soprintendenze.

I criteri di cui alla presente relazione sono da intendersi ad integrazione delle specifiche di capitolato tecnico e precisano i livelli prestazionali dei requisiti ambientali cui l'opera deve rispondere in base alle vigenti normative di settore.

## ***SPECIFICHE TECNICHE DELL'EDIFICIO***

Il progetto persegue l'importante obiettivo della sostenibilità e prevede scelte tecniche per ridurre l'impatto ambientale dell'intervento, in accordo con quanto previsto dal D.M. 11 ottobre 2017: il progetto, sotto il profilo delle norme per il miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici, non ha alcuna

incidenza, poiché l'intervento riguarda infatti opere prevalentemente interne, che interessano il solo piano terra dell'immobile e che sono finalizzate alla rifunzionalizzazione dello stesso.

Le opere riguardano l'adeguamento delle condizioni di accessibilità dell'immobile sotto il profilo delle norme sul superamento delle barriere architettoniche, l'adeguamento degli impianti elettrici sotto il profilo della sicurezza di utilizzo e la manutenzione delle tubazioni che costituiscono la dorsale di adduzione di fluidi in temperatura a servizio degli impianti di riscaldamento dell'immobile.

#### Diagnosi energetica – punto 2.3.1 del DM 11 ottobre 2017

*Non pertinente l'intervento.*

#### Prestazione energetica – punto 2.3.2 del DM 11 ottobre 2017

*Non pertinente l'intervento.*

#### Piano di manutenzione dell'opera – punto 2.3.6 del DM 11 ottobre 2017

Il progetto dell'edificio deve prevedere la verifica dei livelli prestazionali (qualitativi e quantitativi) in riferimento alle prestazioni ambientali di cui alle specifiche tecniche e ai criteri premianti.

*Il progettista dovrà presentare il piano di manutenzione in cui, tra le informazioni già previste per legge, sia descritto il programma delle verifiche inerenti le prestazioni ambientali pertinenti al tipo di intervento previsto sull'edificio (si veda il piano di manutenzione dell'opera).*

### **SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI**

Il progetto persegue l'importante obiettivo della sostenibilità e prevede scelte tecniche per ridurre l'impatto ambientale dell'intervento, in accordo con quanto previsto dal D.M. 11 ottobre 2017: le azioni coinvolgono certamente la riduzione del fabbisogno di risorse naturali e lo stimolo dell'uso di materiali riciclati, in particolare per quanto concerne lo stimolo della filiera di valorizzazione dei rifiuti da demolizione e costruzione. Fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, la presente relazione contiene le informazioni necessarie per valutare i criteri adottati e le caratteristiche prestazionali da soddisfare: in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza dei prodotti da porre in opera a tali criteri comuni, anche con l'ausilio del presente documento e delle sezioni relative alla verifica di ogni criterio.

L'obiettivo nazionale è di riciclare almeno il 70% dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, nonché i prodotti contenenti materiali post-consumo 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 di seguito riportati, unitamente alle specifiche per adempiervi.

Al fine di garantire la corretta applicazione dei criteri, sono state condotte indagini per valutare la presenza sul mercato di prodotti e componenti in grado di soddisfare i criteri di cui è prevista l'applicazione per la realizzazione del presente progetto.

L'elenco prezzi e il capitolato, di cui tale relazione è parte integrante, specificano le prestazioni delle soluzioni scelte, a cui l'impresa potrà adempiere con prodotti alternativi, supportati da documentazione specifica per ciascun criterio e purché tali scelte non comporti un peggioramento sotto il profilo dell'impatto ambientale di progetto.

In particolare, si precisa che il criterio 2.4.1.2 (Materia recuperata o riciclata) prevede che i prodotti utilizzati in progetto contengano una percentuale di materia riciclata o recuperata pari o superiore al 15%, valutata sul peso globale di tali prodotti, ovvero tutti quelli non ricompresi più specificamente nei "Criteri specifici per i componenti edilizi" di cui al paragrafo 2.4.2. Tale percentuale non deve essere

rispettata per ogni singola tipologia considerata, ma si dovrà garantirla valutando la categoria dei materiali non specificati al punto 2.4.2 nella loro globalità; ovvero si darà che alcuni prodotti potranno avere una percentuale di materia riciclata superiore, anche di molto, alla quota del 15% e altri inferiore o nulla, pur garantendo il rispetto del criterio prescritto.

L'impresa dovrà verificare preventivamente le caratteristiche di tutti i materiali afferenti a questa categoria, al fine di individuare i fornitori che possano garantire l'approvvigionamento di prodotti adeguati al soddisfacimento del criterio.

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.

### **Criteria comuni a tutti i componenti edilizi**

Tutti i componenti edilizi utilizzati nell'intervento dovranno soddisfare i criteri di seguito richiamati, per gli ambiti di pertinenza.

#### Disassemblabilità – punto 2.4.1.1 del DM 11 ottobre 2017

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;

*Il progettista dovrà 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 (si veda la tabella allegata e parte integrante della presente relazione).*

#### Materia recuperata o riciclata – punto 2.4.1.2 del DM 11 ottobre 2017

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

*Il progettista deve fornire l'elenco dei materiali costituiti, anche parzialmente, da materie recuperate o riciclate ed il loro peso rispetto al peso totale dei materiali utilizzati per l'edificio (si veda la tabella allegata e parte integrante della presente relazione).*

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

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di T i po 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®, 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.

*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.*

#### Sostanze pericolose – punto 2.4.1.3 del DM 11 ottobre 2017

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»;
3. sostanze o miscele classificate come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione, come tossiche per via orale, dermica, per inalazione, come pericolose per l'ambiente acquatico e aventi tossicità specifica per organi bersaglio secondo le categorie meglio indicate al punto 2.4.1.3 del D.M. 11 ottobre 2017.

*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.*

#### **Criteria 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 prevede l'uso di materiali come specificato nel prosieguo; in particolare tutti i seguenti materiali devono essere prodotti con un determinato contenuto di riciclato.

L'elenco dei materiali riportati nel testo dei CAM non comprende la totalità dei materiali previsti, perché non si tratta di un capitolato: la presente relazione è da intendersi quale integrazione delle specifiche di capitolato e precisa i livelli prestazionali dei requisiti ambientali cui l'opera deve rispondere al fine di soddisfare ai CAM.

I criteri sono stati elaborati solo per alcuni materiali: per i materiali non citati non esiste alcuna prescrizione specifica, a meno che non vi siano obblighi derivanti da altre norme o regolamenti di livello locale. La presente relazione contiene le informazioni sul profilo ambientale dei prodotti scelti: in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio.

#### Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati – punto 2.4.2.1 del DM 11 ottobre 2017

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.

*Il progettista deve specificare le informazioni sul profilo ambientale dei prodotti scelti (si veda la tabella allegata e parte integrante della presente relazione).*

*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 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 autodichiarata, 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. 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.

#### Elementi prefabbricati in calcestruzzo – punto 2.4.2.2 del DM 11 ottobre 2017

Gli elementi prefabbricati in calcestruzzo utilizzati nell'opera devono avere un contenuto totale di almeno il 5% in peso di materie riciclate, e/o recuperate, e/o di sottoprodotti.

*Il progettista deve specificare le informazioni sul profilo ambientale dei prodotti scelti (si veda la tabella allegata e parte integrante della presente relazione).*

*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 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 autodichiarata, 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. 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

#### Laterizi – punto 2.4.2.3 del DM 11 ottobre 2017

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.

*Il progettista deve specificare le informazioni sul profilo ambientale dei prodotti scelti (si veda la tabella allegata e parte integrante della presente relazione).*

*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 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 autodichiarata, 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. 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.

#### Sostenibilità e legalità del legno – punto 2.4.2.4 del DM 11 ottobre 2017

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

*Il progettista deve scegliere prodotti che consentono di rispondere al criterio (si veda la tabella allegata e parte integrante della presente relazione).*

*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, nelle modalità indicate nel relativo capitolato:*

- 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, 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.

#### Ghisa, ferro, acciaio – punto 2.4.2.5 del DM 11 ottobre 2017

Per gli usi strutturali deve 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%.

- acciaio da ciclo integrale: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 10%.

*Il progettista deve specificare le informazioni sul profilo ambientale dei prodotti scelti (si veda la tabella allegata e parte integrante della presente relazione).*

*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 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 autodichiarata, 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. 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.*

#### *Componenti in materie plastiche – punto 2.4.2.6 del DM 11 ottobre 2017*

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.

*Il progettista deve specificare le informazioni sul profilo ambientale dei prodotti scelti (si veda la tabella allegata e parte integrante della presente relazione).*

*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 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®, 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.*

*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.*

#### *Tramezzature e controsoffitti – punto 2.4.2.8 del DM 11 ottobre 2017*

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.

*Il progettista deve specificare le informazioni sul profilo ambientale dei prodotti scelti (si veda la tabella allegata e parte integrante della presente relazione).*

*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 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 autodichiarata, 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. 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.

Isolanti termici ed acustici – punto 2.4.2.9 del DM 11 ottobre 2017

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. (29)
- 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 in 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 del prodotto 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%

*Il progettista deve compiere scelte tecniche di progetto che consentano di soddisfare il criterio (si veda la tabella allegata e parte integrante della presente relazione).*

*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 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®, 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.

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.

#### Pavimenti e rivestimenti – punto 2.4.2.10 del DM 11 ottobre 2017

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.

Oltre alle disposizioni previste nel criterio si prescrive l'utilizzo di prodotti che presentino un contenuto di almeno il 30% in peso di materie riciclate e/o recuperate e/o di sottoprodotti, valutato che tali percentuali sono coerenti con numerosi standard di fabbricazione di molti produttori presenti sul mercato.

*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.*

*Inoltre, per quanto riguarda il prescritto contenuto minimo di materie riciclate e/o recuperate e/o di sottoprodotti, il progettista deve specificare le informazioni sul profilo ambientale dei prodotti scelti (si veda la tabella allegata e parte integrante della presente relazione).*

*In fase di approvvigionamento, l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio anche per quanto riguarda il prescritto contenuto minimo di materie riciclate e/o recuperate e/o di sottoprodotti. 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 autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

#### Pitture e vernici – punto 2.4.2.11 del DM 11 ottobre 2017

I prodotti vernicianti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2014/312/UE 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 contenuti nelle decisioni sopra richiamate.

*La documentazione comprovante il rispetto del presente criterio dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.*

#### Impianti di illuminazione per interni ed esterni – punto 2.4.2.12 del DM 11 ottobre 2017

I sistemi di illuminazione devono essere a basso consumo energetico ed alta efficienza. A tal fine gli impianti di illuminazione devono essere progettati considerando che:

- tutti i tipi di lampada per utilizzi in abitazioni, scuole ed uffici, devono avere una efficienza luminosa uguale o superiore a 80 lm/W ed una resa cromatica uguale o superiore a 90; per ambienti esterni di pertinenza degli edifici la resa cromatica deve essere almeno pari ad 80;
- i prodotti devono essere progettati in modo da consentire di separare le diverse parti che compongono l'apparecchio d'illuminazione al fine di consentirne lo smaltimento completo a fine vita.
- Devono essere installati dei sistemi domotici, coadiuvati da sensori di presenza, che consentano la riduzione del consumo di energia elettrica.

*Verifica: il progettista deve presentare una relazione tecnica che dimostri il soddisfacimento del criterio, corredata dalle schede tecniche delle lampade.*

#### Impianti di riscaldamento e condizionamento – punto 2.4.2.13 del DM 11 ottobre 2017

Gli impianti a pompa di calore devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2007/742/CE e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

Gli impianti di riscaldamento ad acqua devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2014/314/UE e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

Se è previsto il servizio di climatizzazione e fornitura di energia per l'intero edificio, dovranno essere usati i criteri previsti dal decreto ministeriale 7 marzo 2012 (Gazzetta Ufficiale n. 74 del 28 marzo 2012) relativo ai CAM per «Affidamento di servizi energetici per gli edifici - servizio di illuminazione e forza motrice - servizio di riscaldamento/raffrescamento».

L'installazione degli impianti tecnologici deve avvenire in locali e spazi adeguati, ai fini di una corretta manutenzione igienica degli stessi in fase d'uso, tenendo conto di quanto previsto dall'Accordo Stato-Regioni 5 ottobre 2006 e 7 febbraio 2013.

Per tutti gli impianti aerulici deve essere prevista una ispezione tecnica iniziale da effettuarsi in previsione del primo avviamento dell'impianto (secondo la norma UNI EN 15780:2011).

*Il progettista deve presentare la documentazione tecnica che illustri le scelte inerenti il soddisfacimento del criterio (si veda la tabella allegata e parte integrante della presente relazione). Si precisa che il progetto non riguarda un servizio di climatizzazione e fornitura di energia per l'intero edificio e che l'intervento riguardo l'impianto di riscaldamento è di mera manutenzione e relativo alla sola porzione individuata al piano primo dell'edificio*

*In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà comunque accertarsi della rispondenza al criterio per tutte le specifiche comunque pertinenti utilizzando prodotti recanti il marchio Ecolabel UE o equivalente.*

*Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.*

#### Impianti idrico sanitari – punto 2.4.2.14 del DM 11 ottobre 2017

I progetti degli interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e gli interventi di ristrutturazione importante di primo livello, ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), devono prevedere l'utilizzo di sistemi individuali di contabilizzazione del consumo di acqua per ogni unità immobiliare.

*Il progettista deve presentare una relazione tecnica che dimostri il soddisfacimento del criterio e deve prescrivere che*

*in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza dei singoli prodotti al Criterio per tutte le specifiche comunque pertinenti, utilizzando prodotti recanti il marchio Ecolabel UE o equivalente.*

*Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.*

## **SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE**

#### Demolizioni e rimozione dei materiali – punto 2.5.1 del DM 11 ottobre 2017

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 (coerentemente con l'obiettivo di recuperare e riciclare almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione), fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, le demolizioni e le rimozioni dei materiali devono essere eseguite in modo da favorire, il trattamento e recupero delle varie frazioni di materiali.

A tal fine il progetto dell'edificio deve prevedere che:

1. nei casi di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante la demolizione e rimozione di edifici, parti di edifici, manufatti di qualsiasi genere presenti in cantiere, ed escludendo gli scavi, deve essere avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio;
2. il contraente dovrà effettuare una verifica precedente alla demolizione al fine di determinare ciò che può essere riutilizzato, riciclato o recuperato.

Tale verifica include le seguenti operazioni:

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

*L'offerente deve presentare una verifica precedente alla demolizione che contenga le informazioni specificate nel criterio, allegare un piano di demolizione e recupero e una sottoscrizione di impegno a trattare i rifiuti da demolizione o a conferirli ad un impianto autorizzato al recupero dei rifiuti.*

#### Materiali usati nel cantiere – punto 2.5.2 del DM 11 ottobre 2017

I materiali usati per l'esecuzione del progetto devono rispondere ai criteri previsti nel cap. 2.4.

*L'offerente deve presentare la documentazione di verifica come previsto per ogni criterio contenuto nel cap. 2.4.*

Prestazioni ambientali – punto 2.5.3 del DM 11 ottobre 2017

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:

- per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali devono essere utilizzati mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato);

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 in sito e successivo riutilizzo dello scotico 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.

Al fine di tutelare le acque superficiali e sotterranee da eventuali impatti sono previste le seguenti azioni a tutela delle acque superficiali e sotterranee:

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

Al fine di ridurre i rischi ambientali, la relazione tecnica deve 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 delle lavorazioni. 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, 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 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, etc.);
- 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, etc., e l'eventuale installazione di schermature/coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose, con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica;
- 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 l'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 sistemazione 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 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 & Laura Celesti-Grappo);
- 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 l'infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici, etc;
- 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 10 metri).

*L'offerente deve dimostrare la rispondenza ai criteri suindicati tramite la documentazione nel seguito indicata:*

- *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 e dell'inquinamento acustico durante le attività di cantiere.*

*L'attività di cantiere sarà oggetto di verifica programmata, effettuata da un organismo di valutazione della conformità.*

*Qualora il progetto sia sottoposto ad una fase di verifica valida per la successiva certificazione dell'edificio secondo uno dei protocolli di sostenibilità energetico-ambientale degli edifici (rating systems) di livello nazionale o internazionale, la conformità al presente criterio può essere dimostrata se nella certificazione risultano soddisfatti tutti i requisiti riferibili alle prestazioni ambientali richiamate dal presente criterio. In tali casi il progettista è esonerato dalla presentazione della documentazione sopra indicata, ma è richiesta la presentazione degli elaborati e/o dei documenti previsti dallo specifico protocollo di certificazione di edilizia sostenibile perseguita.*

#### Personale di cantiere – punto 2.5.4 del DM 11 ottobre 2017

Il personale impiegato nel cantiere oggetto dell'appalto, che svolge mansioni collegate alla gestione ambientale dello stesso, deve essere adeguatamente formato per tali specifici compiti.

Il personale impiegato nel cantiere deve essere formato per gli specifici compiti attinenti alla gestione ambientale del cantiere con particolare riguardo a:

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

*L'offerente deve presentare in fase di offerta, idonea documentazione attestante la formazione del personale, quale ad esempio curriculum, diplomi, attestati, etc.*

#### Scavi e rinterri – punto 2.5.5 del DM 11 ottobre 2017

Prima dello scavo, deve 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 (se non previste, il terreno naturale dovrà essere trasportato al più vicino cantiere nel quale siano previste tali opere).

Per i rinterri, deve essere riutilizzato materiale di scavo (escluso il terreno naturale di cui al precedente punto) proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, o materiale riciclato conforme ai parametri della norma UNI 11531-1.

Per i riempimenti con miscela di materiale betonabile deve essere utilizzato almeno il 50% di materiale riciclato.

*L'offerente deve presentare una dichiarazione del legale rappresentante che attesti che tali prestazioni e requisiti dei materiali, dei componenti e delle lavorazioni saranno rispettati e documentati nel corso dell'attività di cantiere.*

**ALLEGATO 1**

**Tabella sul rispetto dei CAM di cui al DM 11 ottobre 2017**

Voce di computo	Lavorazioni	Cat. CAM	Unità di misura	Quantità	Peso unitario (t)	Peso totale (t)	Incidenza sul peso totale lavori CAM	Incidenza materia riciclata - recuperata	materia riciclata - recuperata	Requisito richiesto - punti 2.4.1.2, 2.4.2	Incidenza materia riciclabile - recuperabile	materia riciclabile - recuperabile	Riciclo	Riuso	Requisito richiesto - punto 2.4.1.1
<b>ADEGUAMENTO DELLE CONDIZIONI DI SICUREZZA</b>															
6	Rampa esterna accessibilità disabili	2.4.2.5	mq	12,50	0,0500	<b>0,63</b>	3,43%	70%	<b>0,44</b>	Contenuto di materiale riciclato ≥ 70%	100%	<b>0,63</b>	X		Riciclabilità - riutilizzabilità ≥ 50%
<b>ADEGUAMENTO DELLE CONDIZIONI DI SICUREZZA</b>															
<i>Totale non specifico</i>						0,00			0,00			0,00			
<i>Totale specifico</i>						0,63			0,44			0,63			
<i>Totale complessivo</i>						0,63			0,44			0,63			
<b>IMPIANTO DI RISCALDAMENTO</b>															
12	Rinfianco tubazioni	2.4.2.1	mc	8,40	2,0000	<b>16,80</b>	92,32%	5%	<b>0,84</b>	Contenuto di materiale riciclato ≥ 5%	100%	<b>16,80</b>	X	Riciclabilità - riutilizzabilità ≥ 50%	
13	tubazione impianto riscaldamento	2.4.2.6	m	184,80	0,0005	<b>0,09</b>	0,51%	30%	<b>0,03</b>	Contenuto di materiale riciclato ≥ 30%	100%	<b>0,09</b>	X		
14	Pozzetti	2.4.2.2	cad	4,00	0,1700	<b>0,68</b>	3,74%	5%	<b>0,03</b>	Contenuto di materiale riciclato ≥ 5%	100%	<b>0,68</b>	X		
<b>IMPIANTO DI RISCALDAMENTO</b>															
<i>Totale non specifico</i>						0,00			0,00			0,00			
<i>Totale specifico</i>						17,57			0,90			17,57			
<i>Totale complessivo</i>						17,57			0,90			17,57			
<b>IMPIANTI ELETTRICI</b>															
	Impianti Elettrici e assimilabili	2.4.2.12								Schede tecniche attestanti certificazioni e caratteristiche prestazionali di cui al punto 2.4.2.12 - Intervento che non interessa l'intero edificio, ma solo una parte					Escluso dal campo di applicazione del punto 2.4.1.1
<b>IMPIANTI ELETTRICI</b>															
<i>Totale non specifico</i>						0,00			0,00			0,00			
<i>Totale specifico</i>						0,00			0,00			0,00			
<i>Totale complessivo</i>						0,00			0,00			0,00			

Voce di computo	Lavorazioni	Cat. CAM	Unità di misura	Quantità	Peso unitario (t)	Peso totale (t)	Incidenza sul peso totale lavori CAM	Incidenza materia riciclata - recuperata	materia riciclata - recuperata	Requisito richiesto - punti 2.4.1.2, 2.4.2	Incidenza materia riciclabile - recuperabile	materia riciclabile - recuperabile	Riciclo	Riuso	Requisito richiesto - punto 2.4.1.1
<b>RIEPILOGO</b>															
<b>RIEPILOGO SECONDO CAPITOLI DI LAVORAZIONI</b>															
	Adeguamento delle condizioni di sicurezza					<b>0,63</b>	3,43%	70%	<b>0,44</b>		100%	<b>0,63</b>			
	Murature					<b>17,57</b>	96,57%	5%	<b>0,90</b>		100%	<b>17,57</b>			
	Impianti elettrici					<b>0,00</b>	0,00%	0%	<b>0,00</b>		0%	<b>0,00</b>			
<b>RIEPILOGO SECONDO CATEGORIE CAM</b>															
2.4.1.2	Materiali non specifici					<b>0,00</b>	0,00%	-	<b>0,00</b>	Contenuto di materiale riciclato ≥ 15%	-	<b>0,00</b>			Riciclabilità - riutilizzabilità ≥ 50%
2.4.2.5	Ghisa, ferro, acciaio					<b>0,63</b>	3,43%	70%	<b>0,44</b>	Contenuto di materiale riciclato ≥ 30-70%	100%	<b>0,63</b>			Riciclabilità - riutilizzabilità ≥ 50%
2.4.2.1	Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati					<b>16,80</b>	92,32%	5%	<b>0,84</b>	Contenuto di materiale riciclato ≥ 5%	100%	<b>16,80</b>			Riciclabilità - riutilizzabilità ≥ 50%
2.4.2.2	Elementi prefabbricati in calcestruzzo					<b>0,68</b>	3,74%	5%	<b>0,03</b>	Contenuto di materiale riciclato ≥ 5%	100%	<b>0,68</b>			Riciclabilità - riutilizzabilità ≥ 50%
2.4.2.6	Componenti in materie plastiche					<b>0,09</b>	0,51%	30%	<b>0,03</b>	Contenuto di materiale riciclato ≥ 30%	100%	<b>0,09</b>			Riciclabilità - riutilizzabilità ≥ 50%
2.4.2.12	Impianti di illuminazione per interni ed esterni (categoria specificata solo dal punto di vista qualitativo)					<b>0,00</b>	0,00%	-	<b>0,00</b>	Certificazioni - Intervento che non interessa l'intero edificio, ma solo una parte	-	<b>0,00</b>			Escluso dal campo di applicazione del punto 2.4.1.1
<b>TOTALE</b>															
	<i>Totale non specifico</i>					<b>0,00</b>	0,00%	0%	<b>0,00</b>	Contenuto di materiale riciclato ≥ 15% ai sensi del punto 2.4.1.2	0%	<b>0,00</b>			Riciclabilità - riutilizzabilità ≥ 50%
	<i>Totale specifico</i>					<b>18,20</b>	100,00%	7%	<b>1,34</b>	Contenuto di materiale riciclato in percentuali variabili (criteri specifici punti 2.4.2)	100%	<b>18,20</b>			
	<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>					<b>18,20</b>	100,00%	7%	<b>1,34</b>		100%	<b>18,20</b>			