



Comune di Parma

COMUNE DI PARMA

SETTORE OPERE PUBBLICHE

TEATRO REGIO



Responsabile Unico di Progetto:	Ing. Cecilia Damoni	
Consulenza rilievo stato conservativo:	ARCHÈ RESTAURI s.n.c. Via Chiavari 18/A – 43125 – Parma PEC: archerestauri.parma@pec.libero.it	ARCHÈ RESTAURI snc
Progetto strutturale:	Ing. Maurizio Ghillani L.P.Eng srl strada Farini 37 – 43121 – Parma email: m.ghillani@studioghillani.it	
Progetto architettonico:	Arch. Brigitta Agnese Greco	 L.P.Eng srl strada Farini 37 – 43121 – Parma email: m.ghillani@studioghillani.it

RELAZIONE TECNICA CAM

Esecutivo

Data emissione: 17/03/2026

TEATRO REGIO: Manutenzione straordinaria della copertura dei fornici del braccio Sud
CUP I92H24000880004 - CUI L00162210348202500049

RL5

Relazione CAM

Progettazione interventi di manutenzione straordinaria

OGGETTO:

TEATRO REGIO: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA COPERTURA DEI
FORNICI DEL BRACCIO SUD

STAZIONE APPALTANTE:

COMUNE DI PARMA

Codice CUP:

I92H24000880004

Codice CIG:

CUI L00162210348202500049

PARMA, marzo 2026

IL TECNICO

LP ENG SRL

RELAZIONE CAM

(DM 25 novembre 2025)

OGGETTO DELL'INTERVENTO:

La presente relazione⁽¹⁾ verte sulla verifica dei Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi (DM 24 novembre 2025), in riferimento ad un intervento di manutenzione straordinaria della copertura dei fornici del braccio Sud del Teatro Regio.

STAZIONE APPALTANTE:

Committente: Comune di Parma

Codice CUP: I92H24000880004

Codice CUI: L00162210348202500049

TIPOLOGIA DI INTERVENTO:

☒ Manutenzione straordinaria

PROGETTISTA:

Il sottoscritto ing. Maurizio Ghillani, direttore tecnico della L.P. Eng Srl, redige la presente relazione

LUOGO E DATA:

Parma, marzo 2026

Art. 1 PREMESSA

La presente Relazione CAM di progetto è redatta in conformità al criterio 2.1.1 del DM 24 novembre 2025 recante "*Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi e per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi*".

Essa ha lo scopo di:

- illustrare le scelte progettuali che garantiscono la conformità ai criteri ambientali applicabili;
- indicare gli elaborati progettuali in cui sono rinvenibili i riferimenti ai requisiti CAM;
- dettagliare i requisiti dei materiali e dei prodotti da costruzione in conformità ai criteri;
- indicare le tipologie di mezzi di prova che l'esecutore dei lavori dovrà presentare alla Direzione Lavori;
- motivare tecnicamente eventuali non applicazioni di criteri.

In particolare, con riferimento ai criteri ambientali di cui al capitolo "2 – Criteri per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi", per ciascun criterio vengono descritte le scelte progettuali adottate per garantirne la conformità, sono indicati gli elaborati progettuali nei quali sono rinvenibili i riferimenti ai requisiti richiesti e sono dettagliati i requisiti dei materiali e dei prodotti da costruzione.

Art. 2 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Il progetto è sviluppato nel rispetto di:

- DM 24 novembre 2025 - Criteri Ambientali Minimi per l'edilizia;
- DLgs 36/2023 e s.m.i. - Codice Appalti;
- DM 26 giugno 2015 - Requisiti minimi prestazioni energetiche degli edifici;
- Normativa tecnica UNI/EN/ISO di settore applicabile;
- Regolamenti edilizi e urbanistici comunali;
- Vincoli paesaggistici, ambientali e storico-culturali (*se presenti*) ;

Art. 3 STRUTTURA

La presente Relazione si articola nelle seguenti specifiche tecniche, in ottemperanza a quanto riportato dal

DM 24 novembre 2025:

- specifiche tecniche di livello territoriale-urbanistico (cap. 2.2);
- specifiche tecniche per gli edifici e altre opere e manufatti (cap. 2.3);
- specifiche tecniche per i prodotti da costruzione (cap. 2.4);
- specifiche tecniche relative al cantiere (cap. 2.5).

Si richiamano di seguito i criteri di interesse e le relative modalità di verifica. L'attività di verifica descrive le informazioni, i metodi e la documentazione attestante la conformità di ciascun criterio ambientale.

Art. 4 SPECIFICHE TECNICHE DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO (CAP. 2.2)

I criteri contenuti nel presente capitolo sono obbligatori ai sensi dell'art. 57, c. 2, del Codice Appalti e sono finalizzati a orientare le scelte progettuali verso soluzioni sostenibili.

Al momento della definizione del presente appalto la stazione appaltante ha effettuato un'analisi delle proprie esigenze e della eventuale disponibilità di edifici ed aree dismesse. L'obiettivo è quello di salvaguardare il territorio e gli habitat presenti, rispettivamente contenendo il consumo di suolo e favorendone la permeabilità, contrastando l'estinzione degli ecosistemi e delle biodiversità ad essi correlate.

In particolare, essi mirano a ridurre la pressione ambientale degli interventi sul paesaggio, sulla morfologia del territorio, sugli ecosistemi e sul microclima urbano, a contribuire alla resilienza dei sistemi urbani rispetto agli effetti dei cambiamenti climatici e a garantire adeguati livelli di qualità ambientale urbana, con riferimento alle dotazioni di servizi, alle reti tecnologiche e alla mobilità sostenibile.

4.1 Protezione della biodiversità e degli ecosistemi, mitigazione dei cambiamenti climatici e riduzione dell'inquinamento (2.2.1)

Applicabilità:

- ☐ SI
☒ NO
☐ PARZIALE

4.2 Adattamento ai cambiamenti climatici (2.2.2)

Applicabilità:

- ☐ SI
☒ NO
☐ PARZIALE

4.3 Uso sostenibile e protezione delle acque (2.2.3)

Applicabilità:

- ☐ SI
☒ NO
☐ PARZIALE

4.4 Aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti (2.2.4)

Applicabilità:

- ☐ SI
☒ NO
☐ PARZIALE

4.5 Impianto di illuminazione pubblica (2.2.5)

Applicabilità:

- ☐ SI
- ☒ NO
- ☐ PARZIALE

4.6 Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche (2.2.6)

Applicabilità:

- ☐ SI
- ☒ NO
- ☐ PARZIALE

4.7 Mobilità sostenibile (2.2.7)

Applicabilità:

- ☐ SI
- ☒ NO
- ☐ PARZIALE

4.8 Approvvigionamento energetico (2.2.8)

Applicabilità:

- ☐ SI
- ☒ NO
- ☐ PARZIALE

4.9 Rapporto sullo stato dell'ambiente (2.2.9)

Applicabilità:

- ☐ SI
- ☒ NO
- ☐ PARZIALE

Art. 5 SPECIFICHE TECNICHE PER GLI EDIFICI E ALTRE OPERE E MANUFATTI (CAP. 2.3)

I criteri contenuti nel presente capitolo sono applicati in conformità a quanto previsto dall'art. 57, c. 2, del Codice Appalti e rivestono carattere obbligatorio.

La verifica della loro applicazione è effettuata mediante la presente Relazione CAM, nella quale è illustrato come il progetto abbia recepito e integrato i singoli criteri ambientali.

5.1 Diagnosi energetica (2.3.1)

Applicabilità:

- ☐ SI
- ☒ NO
- ☐ PARZIALE

5.2 Prestazione energetica in fase estiva (2.3.2)

Applicabilità:

- ☐ SI
- ☒ NO

5.3 Benessere termico⁽¹⁾ (2.3.3)

Applicabilità:

- ☐ SI
- ☒ NO
- ☐ PARZIALE

5.4 Impianti di illuminazione per interni (2.3.4)

Applicabilità:

- ☐ SI
- ☒ NO
- ☐ PARZIALE

5.5 Ispezionabilità e manutenzione degli impianti aeraulici, di riscaldamento, di condizionamento (2.3.5)

Applicabilità:

- ☐ SI
- ☒ NO
- ☐ PARZIALE

Per gli impianti aeraulici è inoltre prevista un'ispezione tecnica iniziale, da effettuarsi in previsione del primo avviamento, in conformità alla norma UNI EN 15780.

5.6 Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria (2.3.6)

Applicabilità:

- ☐ SI
- ☒ NO
- ☐ PARZIALE

5.7 Illuminazione naturale (2.3.7)

Applicabilità:

- ☐ SI
- ☒ NO
- ☐ PARZIALE

5.8 Radiazione solare (2.3.8)

Applicabilità:

- ☐ SI
- ☒ NO
- ☐ PARZIALE

5.9 Tenuta dell'aria (2.3.9)

Applicabilità:

- ☐ SI
- ☒ NO
- ☐ PARZIALE

5.10 Prestazioni e benessere (comfort) acustico (2.3.10)

Applicabilità:

- ☐ SI
- ☒ NO
- ☐ PARZIALE

5.11 Radon(2.3.11)

Applicabilità:

- ☐ SI
- ☒ NO
- ☐ PARZIALE

5.12 Giunti di raccordo tra serramenti esterni ed interni con l'involucro opaco (2.3.12)

Applicabilità:

- ☐ SI
- ☒ NO
- ☐ PARZIALE

5.13 Progettazione degli interventi di risanamento del degrado da umidità negli edifici esistenti (2.3.13)

Applicabilità:

- ☐ SI
- ☒ NO
- ☐ PARZIALE

5.14 Risparmio idrico – reti di raccolta delle acque reflue di edificio e di distribuzione duale (potabile e non potabile) (2.3.14)

Applicabilità:

- ☐ SI
- ☒ NO
- ☐ PARZIALE

5.15 Raccolta, trattamento, stoccaggio e riutilizzo acque meteoriche (2.3.15)

Applicabilità:

- ☐ SI
- ☒ NO
- ☐ PARZIALE

5.16 Piano di manutenzione dell'opera (2.3.16)

Applicabilità:

- ☐ SI
- ☐ NO
- ☒ PARZIALE RELATIVA AGLI INTERVENTI DI PROGETTO

Il progetto comprende il Piano di manutenzione generale dell'opera(2), che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine

di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico. Il Piano di manutenzione e il Piano di decostruzione e demolizione selettiva a fine vita sono coerenti con gli scenari di manutenzione, riparazione, sostituzione e fine vita di materiali sistemi e componenti definiti dagli studi LCA-LCC e garantiscono il mantenimento delle prestazioni dell'edificio per l'intero Reference Study Period (RSP).

Il piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti è suddiviso in:

- Manuale d'uso;
- Manuale di manutenzione;
- Programma di manutenzione;
- Modalità e programma di verifica dei livelli prestazionali, qualitativi e quantitativi, in riferimento alle prestazioni ambientali dai CAM edilizia;
- Piano di gestione e irrigazione delle aree verdi;
- *Ove previsto* - Programma di monitoraggio e verifica dell'efficacia delle misure di prevenzione e riduzione del radon.

Elaborati di riferimento:

- Piano di manutenzione dell'opera⁽³⁾;

5.17 Piano di decostruzione e demolizione selettiva a fine vita(2.3.17)

Applicabilità:

- ☐ SI
- ☐ NO
- ☒ PARZIALE RELATIVA AGLI INTERVENTI DI PROGETTO

Il progetto è sviluppato per favorire, a fine vita, il riuso di elementi e componenti e la demolizione selettiva, al fine di massimizzare il recupero dei materiali.

È redatto il Piano di decostruzione e demolizione selettiva a fine vita⁽³⁾ coerente con la durata di vita e con gli scenari di fine vita di materiali, sistemi e componenti definiti nello stesso studio o ricavati dalla documentazione tecnica.

Il piano è finalizzato alla valutazione dei flussi di rifiuti da demolizione e alla massimizzazione del recupero di materiali ed elementi, ed è redatto in conformità agli indirizzi tecnici SNPA⁽⁴⁾, agli orientamenti della Commissione Europea e alla prassi UNI PdR 75, utilizzando la terminologia di riferimento della norma UNI 8290-1. Nel dettaglio, il piano riporta quota parte di rifiuti che viene eventualmente avviata a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero e include le seguenti:

- valutazione delle caratteristiche dell'edificio;
- valutazione degli obiettivi di recupero con indicazione delle quantità di componenti o parti del costruito, suddividendole in base al potenziale livello di recuperabilità come:
 - destinate al riuso;
 - destinate al riciclo;
 - destinate ad altra forma di recupero (es. recupero energetico);
 - destinate a smaltimento;
- raccomandazioni sulle modalità di realizzazione degli interventi di smontaggio e di demolizione e delle tecnologie da impiegare;
- individuazione e valutazione dei rischi connessi a eventuali rifiuti pericolosi e alle emissioni che possono sorgere durante la demolizione;
- stima delle quantità di rifiuti che saranno prodotti con ripartizione tra le diverse frazioni di materiale;
- stima della percentuale di rifiuti da avviare a preparazione per il riutilizzo e a riciclo, rispetto al totale dei rifiuti prodotti, sulla base dei sistemi di selezione proposti per il processo di demolizione.

L'inventario dei materiali e degli elementi prevede una iniziale distinzione tra:

- materiali o componenti pericolosi;
- materiali o componenti non pericolosi inerti;
- materiali o componenti non pericolosi non inerti.

I materiali non pericolosi riutilizzabili, riciclabili e recuperabili sono ulteriormente suddivisi in:

- frazioni di rifiuto monomateriali⁽⁵⁾ da avviare a operazioni di preparazione per il riutilizzo;
- rifiuti inerti dalle attività di costruzione e demolizione⁽⁶⁾ e altri rifiuti inerti da avviare ad impianti per la

- produzione di aggregati riciclati;
- rifiuti di conglomerato bituminoso⁽⁷⁾;
- rifiuti suddivisi per frazioni monomateriali da avviare a operazioni di riciclo o ad altre forme di recupero.

Descrizione delle soluzioni da adottare:

- riciclo dei materiali di copertura superiore al 95% per gli elementi in rame, 90% per gli elementi in conglomerato bituminoso, 80% per gli elementi in cotto;
- elementi in legno degradato da avviare allo smaltimento.

Art. 6 SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE (CAP. 2.4)

Le specifiche tecniche per i prodotti da costruzione esaminano i singoli prodotti da costruzione e materiali costituenti l'edificio in un'ottica di economia circolare, riciclaggio e recupero. A tal fine il progetto, per ciascun elemento, individua il valore % del contenuto di materia recuperata, riciclata, sottoprodotti da computare come somma delle tre frazioni (riciclata, recuperata e sottoprodotti) sul peso del prodotto:

$$\% = \frac{\text{contenuto materia recuperata,riciclata,sottoprodotti}}{\text{peso totale prodotto}}$$

Il valore suddetto è dimostrato attraverso un certificato nel quale sia riportato:

- il numero di identificazione dello stesso;
- il valore percentuale relativo al contenuto di materia recuperata, riciclata, sottoprodotti;
- il nome del prodotto certificato;
- date di rilascio e scadenza.

Per i prodotti da costruzione dotati di norma armonizzata, devono essere rese le dichiarazioni previste dai Regolamenti europei sui prodotti da costruzione (Regolamento 305/2011 e Regolamento 3110/2024). e dal decreto legislativo 16 giugno 2017 n. 106.

Per quanto riguarda le prove sul contenuto di materia riciclata, recuperata o di sottoprodotti, riferirsi al criterio "2.1.2 Contenuti del capitolato speciale d'appalto".

I certificati di conformità variano a seconda del materiale considerato:

1. **dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD)**, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, quali ad esempio lo schema internazionale EPD© o EPDIItaly©, con indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti, specificandone la metodologia di calcolo;
2. **certificazione "ReMade in Italy®"** con indicazione in etichetta della percentuale di materiale riciclato ovvero di sottoprodotto;
3. **marchio "Plastica seconda vita"⁽¹⁾** con indicazione della percentuale di materiale riciclato sul certificato;
4. **certificazione di prodotto basata sui criteri 4.1 "Use of recycled PVC" e 4.2 "Use of PVC by-product"**, del marchio VinylPlus Product Label, con attestato della specifica fornitura - per i prodotti in **PVC**;
5. certificazione di prodotto, basata sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità, con l'indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti;
6. certificazione di prodotto, rilasciata da un Organismo di valutazione della conformità, in conformità alla prassi UNI/PdR 88 "Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti", qualora il materiale rientri nel campo di applicazione di tale prassi.

I mezzi di prova della conformità qui indicati sono presentati dall'appaltatore al direttore dei lavori per le necessarie verifiche prima dell'accettazione dei materiali in cantiere.

6.1 Emissioni in ambienti interni (inquinamento indoor) (2.4.1)

Applicabilità:

- ☐ SI
☒ NO
☐ PARZIALE

6.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo vibrocompresso e in calcestruzzo aerato autoclavato (2.4.3)

Applicabilità:

- ☐ SI
- ☒ NO
- ☐ PARZIALE

6.4 Prodotti in acciaio (2.4.4)

L'acciaio impiegato per **usi strutturali** ha un contenuto minimo di materie recuperate, riciclate, sottoprodotti (inteso come somma delle tre frazioni) calcolato sul peso del prodotto pari al:

- **75%** - se prodotto da forno elettrico non legato;
- **60%** - se prodotto da forno elettrico legato⁽¹⁾;
- **12%** - se prodotto da ciclo integrale.

L'acciaio impiegato per **usi non strutturali** ha un contenuto minimo di materie recuperate, riciclate, sottoprodotti (inteso come somma delle tre frazioni) calcolato sul peso del prodotto pari al:

- **65%** - se prodotto da forno elettrico non legato;
- **60%** - se prodotto da forno elettrico legato⁽¹⁾;
- **12%** - se prodotto da ciclo integrale.

Nel caso in cui i prodotti finiti consegnati in cantiere, ad esempio armature o carpenterie, sono costituiti da **una o più tipologie di acciaio⁽²⁾**, ognuno dei materiali base d'origine deve essere conforme al presente criterio con relative percentuali minime certificate di materia recuperata, riciclata o sottoprodotti.

Elaborati di riferimento:

- etichette ambientali o certificazioni - *per il prodotto finito*

6.5 Prodotti in laterizio (2.4.5)

Applicabilità:

- ☒ SI
- ☐ NO
- ☐ PARZIALE

I laterizi **usati per coperture, pavimenti e muratura faccia vista** hanno un contenuto minimo di materie recuperate, riciclate, sottoprodotti (sul secco), pari al:

- **7,5%** sul peso del prodotto;
- **5%** sul peso del prodotto se contengono solo materia riciclata, recuperata.

Nello specifico il contenuto percentuale di materia recuperata, riciclata, sottoprodotti risulta pari al **90%**

Descrizione delle soluzioni adottate:

- Coppi riciclati, mattoni pieni pasta tenera per scuci-cuci e medoni in cotto per pavimenti terrazzi.

6.6 Prodotti di legno o a base legno (2.4.6)

Applicabilità:

- ☒ SI
- ☐ NO
- ☐ PARZIALE

I prodotti in legno impiegati nel progetto sono costituiti da:

- **materie prime vergini**, come nel caso degli elementi strutturali, e provengono da foreste gestite in maniera sostenibile;
- **materie prime seconde** (legno riciclato).

Descrizione delle soluzioni adottate:

- Listelli in legno di abete italiano per la copertura

Elaborati di riferimento⁽²⁾:

- per le materie prime vergini : **certificazione di catena di custodia⁽³⁾** per la prova di origine sostenibile o responsabile, rilasciata da organismi di valutazione della conformità;
 - per il legno riciclato ⁽⁴⁾: **certificazione di catena di custodia** rilasciata da organismi di valutazione della conformità che attestino che la componente legnosa sia costituita da almeno il 70% di materiale riciclato, quali:
 - FSC® Riciclato" ("FSC® Recycled") che attesta il 100% di contenuto di materiale riciclato
- oppure
- "FSC® Misto" ("FSC® Mix") con indicazione della percentuale di riciclato con il simbolo del Ciclo di Moebius all'interno dell'etichetta stessa
- oppure
- l'etichetta Riciclato PEFC** che attesta almeno il 70% di contenuto di materiale riciclato.
 - per le certificazioni FSC o PEFC : **documento di vendita o di trasporto** in fase di consegna riportante la dichiarazione di certificazione, con apposito codice di certificazione dell'offerente, in relazione ai prodotti oggetto della fornitura;
 - se l'offerente è un soggetto diverso dal fabbricante del prodotto finito , non certificato per la catena di custodia (CoC) degli schemi di certificazione, i seguenti **documenti del fabbricante**:
 - copia dei certificati in corso di validità e l'offerta del prodotto finito con specifico riferimento al C.I.G. (Codice Identificativo Gara), al codice del prodotto in gara e alla denominazione del prodotto offerto;
 - rapporti di prova** eseguiti secondo i metodi previsti nell'appendice D della norma Uni 11951:2024

6.7 Isolanti termici ed acustici (2.4.7)

Applicabilità:

- ☒ SI
☐ NO
☐ PARZIALE

Gli isolanti⁽²⁾ presenti nel progetto, con esclusione di eventuali rivestimenti, carpenterie metalliche e altri possibili accessori relativi ai prodotti finiti, rispettano i seguenti requisiti:

- non sono aggiunte sostanze⁽³⁾ incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (*Substances of Very High Concern-SVHC*), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso);
- non sono prodotti con agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP), come per esempio gli HCFC;
- non sono prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;
- gli agenti espandenti sono inferiori al 6% del peso del prodotto finito - (qualora gli isolanti siano prodotti da una resina di polistirene espandibile) ;
- lane minerali conformi alla Nota Q o alla Nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) - qualora gli isolanti siano costituiti da lane minerali ;
- i materiali elencati in tabella contengono le quantità minime di materia riciclata, recuperata o di sottoprodotti ivi indicate, misurate sul peso del prodotto - qualora i isolanti siano previsti nel progetto .

Materiale	Contenuto cumulativo di materiale recuperato, riciclato, sottoprodotti
Cellulosa	80%
Lana di vetro	60%
Lana di roccia	15%
Vetro cellulare	50%
Fibre in poliestere	40%
Polistirene espanso sinterizzato (incluso di cassette a perdere)	15% (di cui minimo 10% di materiale riciclato)
Polistirene espanso estruso (incluso	10%

di cassetture a perdere)	(di cui minimo 5% di materiale riciclato)
Poliuretano espanso rigido	3% (di cui minimo 2% di materiale riciclato)
Poliuretano espanso flessibile	20%
Agglomerato di poliuretano	70%
Agglomerato di gomma	60%

Gli isolanti termici utilizzati per l'isolamento dell'involucro dell'edificio, esclusi quelli impiegati per l'isolamento degli impianti, garantiscono le prestazioni termiche attraverso la **marcatura CE**, che può avvenire secondo uno dei seguenti metodi:

- tramite l'applicazione di una norma di prodotto armonizzata come materiale isolante, per cui il fabbricante può redigere la DoP (dichiarazione di prestazione) o DoPC (dichiarazione di prestazione e conformità) e apporre la marcatura CE. Tale marcatura CE deve prevedere la dichiarazione delle caratteristiche essenziali riferite al Requisito di base 6 *"Risparmio energetico e ritenzione del calore"*, con le modalità previste nella specifica norma di prodotto armonizzata;
- tramite un ETA⁽⁴⁾ per cui il fabbricante può redigere la DoP (dichiarazione di prestazione) o DoPC (dichiarazione di prestazione e conformità) e apporre la marcatura CE. Tale marcatura CE deve prevedere la dichiarazione delle caratteristiche essenziali riferite al Requisito di base 6 *"Risparmio energetico e ritenzione del calore"*. In questi casi il produttore indica nella DoP o DoPC la conduttività termica o la resistenza termica. Per i prodotti pre-accoppiati o i kit è possibile fare riferimento alla DoP o DoPC dei singoli materiali isolanti termici presenti o alla DoP o DoPC del sistema nel suo complesso.

Descrizione delle soluzioni adottate:

- strato isolante estradossale in lana di roccia.

Elaborati di riferimento:

- dichiarazione** del legale rappresentante del produttore, supportata da **documentazione tecnica**, quali schede dei dati di sicurezza (SDS), o rapporti di prova - *per i punti da a) a d)* ;
- scheda informativa** attestante la conformità della fibra minerale alla Nota Q⁽⁵⁾ o alla Nota R (ai sensi dell'articolo 32 del Regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006) - *per il punto e)* ;

6.8 Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti per i sistemi a secco (2.4.8)

Applicabilità:

- ☐ SI
☒ NO
☐ PARZIALE

6.9 Murature in pietrame e miste (2.4.9)

Applicabilità:

- ☐ SI
☒ NO
☐ PARZIALE

6.10 Pavimenti resilienti (2.4.10)

Applicabilità:

- ☐ SI
☒ NO
☐ PARZIALE

6.11 Pavimenti e rivestimenti in ceramica (2.4.11)

Applicabilità:

- ☐ SI
- ☒ NO
- ☐ PARZIALE

6.12 Chiusure oscuranti e telai per serramenti (2.4.12)

Applicabilità:

- ☐ SI
- ☒ NO
- ☐ PARZIALE

6.13 Tubazioni in materiale plastico per condotte fognarie, scarichi e cavidotti elettrici (2.4.13)

Applicabilità:

- ☐ SI
- ☒ NO
- ☐ PARZIALE

6.14 Tubazioni in Gres ceramico (2.4.14)

Applicabilità:

- ☐ SI
- ☒ NO
- ☐ PARZIALE

6.15 Pitture e vernici (2.4.15)

Applicabilità:

- ☐ SI
- ☒ NO
- ☐ PARZIALE

6.16 Rubinetteria e sanitari (2.4.16)

Applicabilità:

- ☐ SI
- ☒ NO
- ☐ PARZIALE

6.17 Impianti tecnologici (2.4.17)

Applicabilità:

- ☐ SI
- ☒ NO
- ☐ PARZIALE

6.18 Vetrate Isolanti (2.4.18)

Applicabilità:

- ☐ SI
☒ NO
☐ PARZIALE

Art. 7 SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE AL CANTIERE (CAP. 2.5)

Le specifiche tecniche progettuali relative al cantiere individuano criteri progettuali per l'organizzazione e gestione sostenibile del cantiere.

Tali criteri vanno ad integrare quanto contenuto nel progetto di cantiere e nel capitolato speciale d'appalto del progetto esecutivo.

Il progettista progetta le misure in base alle caratteristiche, durata e dimensione del progetto. I costi per l'adempimento ai criteri previsti nel presente capitolo devono essere opportunamente indicati nel quadro economico dell'intervento.

7.1 Prestazioni ambientali del cantiere (2.5.1)

Applicabilità:

- ☐ SI
☐ NO
☒ PARZIALE

Preparazione e gestione del cantiere sono eseguite secondo le prescrizioni di seguito indicate:

- a) individuazione delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, e delle misure previste per la loro eliminazione o riduzione;
- b) definizione delle misure da adottare⁽²⁾ per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area del cantiere quali la recinzione e protezione degli ambiti interessati da fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone;
- c) rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone⁽³⁾ invasive, in particolare Ailanthus altissima e Robinia pseudoacacia, comprese radici e ceppaie;
- d) protezione delle specie arboree e arbustive autoctone⁽⁴⁾ di interesse storico e botanico tramite protezione con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma;
- e) definizione delle misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di inquinanti e gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l'acqua calda ecc.);
- f) definizione delle misure idonee per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni⁽⁵⁾, dovute alle operazioni di scavo, di carico e scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo ecc., e l'eventuale installazione di schermature/coperture antirumore, fisse o mobili, nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose, con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica;
- g) sistemi di filtraggio delle acque di cantiere;
- h) sistemi di gestione delle acque piovane prevedendo opportuni sistemi di raccolta per gli usi di cantiere e reti di drenaggio e scarico delle acque;
- i) definizione delle misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con l'acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;
- j) misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, impedendo la diminuzione di materia organica, il calo della biodiversità nei diversi strati, la contaminazione locale o diffusa, la salinizzazione, l'erosione etc., anche attraverso la verifica continua degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;
- k) misure a tutela delle acque superficiali e sotterranee, quali l'impermeabilizzazione di eventuali aree di deposito temporaneo di rifiuti non inerti e depurazione delle acque di dilavamento prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali;
- l) 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;
- m) misure per realizzare la demolizione selettiva individuando gli spazi per la raccolta dei materiali da avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo;

n) misure per implementare la raccolta differenziata di imballaggi, rifiuti pericolosi e speciali ecc., individuando le aree da adibire a deposito temporaneo e gli spazi opportunamente attrezzati con idonei cassonetti o contenitori carrellabili opportunamente etichettati per la raccolta differenziata ecc.

Descrizione delle soluzioni adottate:

- Vedi PSC

Elaborati di riferimento:

- Piano ambientale di gestione del cantiere⁽⁶⁾;

7.2 Conservazione dello strato superficiale del terreno (2.5.2)

Applicabilità:

- ☐ SI
- ☒ NO
- ☐ PARZIALE

7.3 Rinterri e riempimenti (2.5.3)

Applicabilità:

- ☐ SI
- ☒ NO
- ☐ PARZIALE

7.4 Piano di riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D (2.5.4)

Applicabilità:

- ☒ SI
- ☐ NO
- ☐ PARZIALE

Le demolizioni eseguite in cantiere e gli scarti di lavorazione sono gestiti in modo da massimizzare il recupero delle diverse frazioni di materiale.

In particolare per le demolizioni, nel progetto sono previsti sistemi di demolizione selettiva o decostruzione, per quanto tecnicamente possibile⁽²⁾.

Trattandosi di interventi su edificio storico⁽³⁾ viene effettuata preliminarmente una campagna di analisi conoscitiva dell'edificio e dei materiali costitutivi per determinarne, tipologia, epoca e stato di conservazione e determinare le frazioni di materiale da demolire o recuperare.

I prelievi, le prove e le determinazioni relative alle verifiche sui materiali costitutivi e sulle costruzioni esistenti sono effettuate e certificate dai laboratori ex Art. 59 DPR 380/2001.

Per tutte le attività cantiere previste (sia cantieri di costruzione che di demolizione), il progetto⁽⁴⁾ prevede che almeno il **70%** in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere dalle demolizioni e dagli scarti di lavorazione (rifiuti da C&D), ed escludendo le terre e rocce da scavo, venga avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero di materia⁽⁵⁾.

Il **Piano di Riutilizzo⁽⁶⁾**, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D, deve include:

- la tipologia e le caratteristiche della struttura oggetto di intervento;
- inventario dei materiali e degli elementi suddivisi tra pericolosi, non pericolosi inerti e non pericolosi non inerti;
- l'individuazione di potenziali rifiuti pericolosi o altre criticità ambientali e la descrizione dei rischi connessi e delle eventuali precauzione/accorgimenti da adottare;
- una tabella riepilogativa delle tipologie di rifiuto⁽⁷⁾ secondo la classificazione EER con indicazione dei volumi o delle quantità prodotte;
- una descrizione del modello di gestione del deposito temporaneo dei rifiuti presso il cantiere con

- eventuale layout grafico;
- un elenco degli impianti di gestione dei rifiuti presenti a livello locale con indicazione (se possibile) dei servizi offerti;
- una descrizione del processo di tracciabilità dei rifiuti e del processo di riciclo, compresi i modelli consigliati da utilizzare.

Il Piano di Riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D, risulta essere coerente con gli scenari di fine vita di materiali, sistemi e componenti definiti nello studio LCA-LCC di cui al paragrafo "[1.3.2 Studi LCA e LCC sul ciclo di vita degli edifici](#)".

Elaborati di riferimento⁽⁸⁾:

- Piano di Riutilizzo

Parma, marzo 2026

Il Progettista

INDICE

Relazione CAM - Progettazione interventi edilizi

1) Premessa	pag.	2
2) Quadro normativo di riferimento	pag.	2
3) Struttura	pag.	2
4) Specifiche tecniche di livello territoriale-urbanistico (2.2)	pag.	3
" 1) Protezione della biodiversità e degli ecosistemi, mitigazione dei cambiamenti climatici e riduzione dell'inquinamento (2.2.1)	pag.	3
" 2) Adattamento ai cambiamenti climatici (2.2.2)	pag.	3
" 3) Uso sostenibile e protezione delle acque (2.2.3)	pag.	3
" 4) Aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti (2.2.4)	pag.	3
" 5) Impianto di illuminazione pubblica (2.2.5)	pag.	4
" 6) Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche (2.2.6)	pag.	4
" 7) Mobilità sostenibile (2.2.7)	pag.	4
" 8) Approvvigionamento energetico (2.2.8)	pag.	4
" 9) Rapporto sullo stato dell'ambiente (2.2.9)	pag.	4
5) Specifiche tecniche per gli edifici e altre opere e manufatti (2.3)	pag.	4
" 1) Diagnosi energetica (2.3.1)	pag.	4
" 2) Prestazione energetica in fase estiva (2.3.2)	pag.	4
" 3) Benessere termico (2.3.3)	pag.	5
" 4) Impianti di illuminazione per interni (2.3.4)	pag.	5
" 5) Ispezionabilità e manutenzione degli impianti aeraulici, di riscaldamento, di condizionamento (2.3.5)	pag.	5
" 6) Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria (2.3.6)	pag.	5
" 7) Illuminazione naturale (2.3.7)	pag.	5
" 8) Radiazione solare (2.3.8)	pag.	5
" 9) Tenuta all'aria (2.3.9)	pag.	5
" 10) Prestazioni e benessere (comfort) acustico (2.3.10)	pag.	6
" 11) Radon (2.3.11)	pag.	6

" 12) Giunti di raccordo tra serramenti esterni ed interni con l'involucro opaco (2.3.12)	pag.	<u>6</u>
" 13) Progettazione degli interventi di risanamento del degrado da umidità negli edifici esistenti (2.3.13)	pag.	<u>6</u>
" 14) Risparmio idrico – reti di raccolta delle acque reflue di edificio e di distribuzione duale (potabile e non potabile) (2.3.14)	pag.	<u>6</u>
" 15) Raccolta, trattamento, stoccaggio e riuso acque meteoriche (2.3.15)	pag.	<u>6</u>
" 16) Piano di manutenzione dell'opera (2.3.16)	pag.	<u>6</u>
" 17) Piano di decostruzione e demolizione selettiva a fine vita (2.3.17)	pag.	<u>7</u>
6) Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione (2.4)	pag.	<u>8</u>
" 1) Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor) (2.4.1)	pag.	<u>8</u>
" 2) Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo (2.4.3)	pag.	<u>9</u>
" 3) Prodotti in acciaio (2.4.4)	pag.	<u>9</u>
" 4) Prodotti in laterizio (2.4.5)	pag.	<u>9</u>
" 5) Prodotti di legno o a base legno (2.4.6)	pag.	<u>9</u>
" 6) Isolanti termici ed acustici (2.4.7)	pag.	<u>10</u>
" 7) Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti per i sistemi a secco (2.4.8)	pag.	<u>11</u>
" 8) Murature in pietrame e miste (2.4.9)	pag.	<u>11</u>
" 9) Pavimenti resilienti (2.4.10)	pag.	<u>11</u>
" 10) Pavimenti e rivestimenti in ceramica (2.4.11)	pag.	<u>12</u>
" 11) Chiusure oscuranti e telai per serramenti (2.4.12)	pag.	<u>12</u>
" 12) Tubazioni in materiale plastico per condotte fognarie, scarichi e cavidotti elettrici (2.4.13)	pag.	<u>12</u>
" 13) Tubazioni in Gres ceramico (2.4.14)	pag.	<u>12</u>
" 14) Pitture e vernici (2.4.15)	pag.	<u>12</u>
" 15) Rubinetteria e sanitari (2.4.16)	pag.	<u>12</u>
" 16) Impianti tecnologici (2.4.17)	pag.	<u>12</u>
" 17) Vetrate Isolanti (2.4.18)	pag.	<u>12</u>
7) Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere (2.5)	pag.	<u>13</u>
" 1) Prestazioni ambientali del cantiere (2.5.1)	pag.	<u>13</u>
" 2) Conservazione dello strato superficiale del terreno (2.5.2)	pag.	<u>14</u>
" 3) Rinterri e riempimenti (2.5.3)	pag.	<u>14</u>
" 4) Piano di riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D (2.5.4)	pag.	<u>14</u>