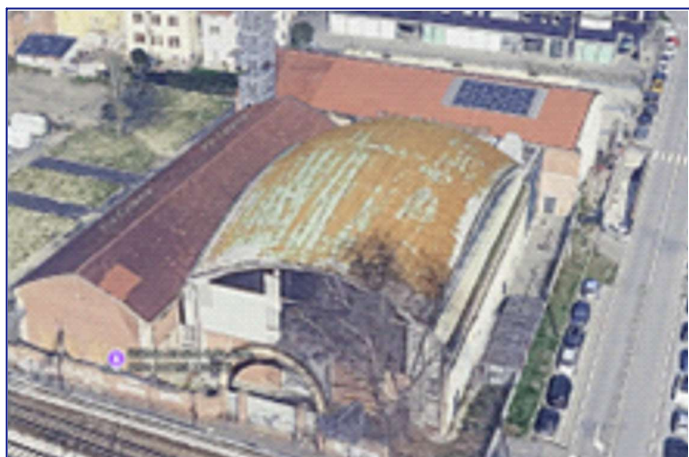




Comune di Parma
SETTORE OPERE PUBBLICHE



Responsabile unico di progetto

ARCH. ANNA MASCIARELLI

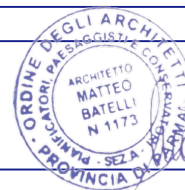
Progetto

ARCH. MATTEO BATELLI

Collaboratori

ARCH. IR. ALICE DALL'ASTA

ARCH. ANTONIO SPINELLI



Matteo Battelli

Workout Pasubio - Distretto delle Imprese Creative e Rigenerazione Urbana, Progetto di recupero Officine Ex Manzini - c.d. WOPA - Opere interne CUP I92F25000390007

Progetto di fattibilità tecnico economica

	data	descrizione	redatto da:	controllato da:	approvato da:
01	12/09/2025				
02					
03					
04					
05					
06					

Progetto Architettonico

titolo elaborato:

**RELAZIONE SPECIALISTICA: CRITERI AMBIENTALI
MINIMI (CAM)**

elaborato:

PFTE.A.16

formato A4

scala

file:

ELENCO DOCUMENTI

E' vietata la riproduzione e diffusione in qualsiasi forma. Tutti i diritti sono riservati nei termini di legge al Comune di Parma

RELAZIONE SPECIALISTICA: CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)

Decreto del Ministero della Transizione Ecologica DM n. 256 del 23/06/2022 256 – “Criteri ambientali minimi per l’affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l’affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l’affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi

RELAZIONE CAM

Workout Pasubio - Distretto delle Imprese Creative e Rigenerazione Urbana
Progetto di recupero Officine Ex Manzini - c.d. WOPA - Opere interne

La presente RELAZIONE CAM viene redatta ai sensi L’art. 57 del D.lgs. n.36 del 2023, in particolare il comma 2, prevede l'obbligo di applicazione, per l'intero valore dell'importo della gara, delle "specifiche tecniche" e delle "clausole contrattuali", contenute nei criteri ambientali minimi (CAM).

PREMESSA

Le progettazioni dei nuovi interventi e delle ristrutturazioni, come in questo caso, non possono fare a meno di confrontarsi con tematiche relative alla sostenibilità ambientale delle soluzioni adottate, oltre che con il comfort interno e con la capacità di adattamento ai cambiamenti delle condizioni al contorno. Dal punto di vista normativo, questo si concretizza con il rispetto delle normative in materia di risparmio energetico, con il recepimento delle indicazioni del piano Nazionale sul Green Public Procurement (PANGPP) per la Sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione, come recepito e aggiornato - relativamente al settore delle costruzioni - dall'allegato del DM 06-08- 2022, in tema di Criteri Ambientali Minimi, nonché con l'adesione al più recente principio del "Do Not Significant Harm" o DNSH, secondo il quale il singolo intervento non debba contribuire al peggioramento degli obiettivi ambientali, con riferimento al sistema di tassonomia indicato all'art. 17 del Regolamento (UE) 2020/852.

Il progetto è stato affrontato con l'intento di coniugare qualità dei luoghi e attenzione ai consumi ed alle tematiche ambientali.

Di seguito verranno presi in considerazione i principi generali della "progettazione ambientale", rimandando ai successivi livelli di progettazione per l'analisi degli aspetti specifici.

RELAZIONE CAM

La relazione CAM è un elaborato progettuale obbligatorio che deve essere predisposta in tutti livelli di progettazione, dal progetto di fattibilità tecnico economico al progetto esecutivo.

La presente Relazione CAM, per ogni criterio ambientale minimo:

- descrive le scelte progettuali che garantiscono la conformità al criterio;
- indica gli elaborati progettuali in cui sono rinvenibili i riferimenti ai requisiti relativi al rispetto dei criteri ambientali minimi
- dettaglia i requisiti dei materiali e dei prodotti da costruzione in conformità ai criteri ambientali minimi contenuti nel Decreto Ministeriale (MITE) n. 256 del 23/06/2022 – G.U. 183 (CAM Edilizia) e indica i mezzi di prova che l'esecutore dei lavori dovrà presentare alla direzione lavori dà evidenza, inoltre, del contesto progettuale e delle motivazioni che hanno portato all'eventuale applicazione parziale o mancata applicazione dei criteri ambientali minimi, come ad esempio
- prodotto o materiale da costruzione non previsto dal progetto;
- particolari condizioni del sito che impediscono la piena applicazione di uno o più criteri ambientali minimi, ad esempio ridotta superficie di intervento in aree urbane consolidate che ostacola la piena osservanza della percentuale di suolo permeabile o impossibilità di modifica delle facciate di edifici esistenti per garantire la prestazione richiesta sull'illuminazione naturale

I criteri contenuti in questo documento, in base a quanto previsto dall'art 34 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50:

- costituiscono criteri progettuali obbligatori che il progettista affidatario o gli uffici tecnici della stazione appaltante (nel caso in cui il progetto sia redatto da progettisti interni) utilizzano per la redazione del progetto di fattibilità tecnico-economica e dei successivi livelli di progettazione;

- costituiscono criteri progettuali obbligatori che l'operatore economico utilizza per la redazione del progetto definitivo o esecutivo nei casi consentiti dal Codice dei Contratti o di affidamento congiunto di progettazione ed esecuzione lavori, sulla base del progetto posto a base di gara.

Le disposizioni del presente provvedimento si applicano a tutti gli interventi edilizi di lavori disciplinati dal Codice dei Contratti pubblici, ai sensi dell'art. 3 comma 1 lettera nn), oo quater) e oo quinquies).

Per gli interventi edilizi che non riguardano interi edifici, i presenti CAM si applicano limitatamente ai capitoli **“2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione”** e **“2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere”**.

Qualora uno o più criteri ambientali minimi siano in contrasto con normative tecniche di settore, il progettista, nella relazione tecnica di progetto, fornisce la motivazione della non applicabilità del criterio ambientale minimo indicando i riferimenti normativi che determinano la non applicabilità dello stesso.

Nella Relazione tecnica CAM, inoltre, il progettista dà evidenza del contesto progettuale e delle motivazioni tecniche che hanno portato all'eventuale applicazione parziale o mancata applicazione dei criteri ambientali minimi.

Ciò può avvenire, ad esempio, per i seguenti motivi:

- prodotto o materiale da costruzione non previsto dal progetto;
- particolari condizioni del sito che impediscono la piena applicazione di uno o più criteri ambientali minimi, ad esempio ridotta superficie di intervento in aree urbane consolidate che
- ostacola la piena osservanza della percentuale di suolo permeabile o impossibilità di modifica
- delle facciate di edifici esistenti per garantire la prestazione richiesta sull'illuminazione
- naturale;
- particolari destinazioni d'uso, quali locali tecnici o di servizio magazzini, strutture ricettive a bassa frequentazione, per le quali non sono congruenti le specifiche relative alla qualità ambientale interna e alla prestazione energetica.

CRITERI

Cap. 2.5 “Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione”

I criteri di questo capitolo definiscono i requisiti in materia ambientale dei prodotti da costruzione

Per i prodotti da costruzione dotati di norma armonizzata, devono essere rese le dichiarazioni di prestazione (DoP) in accordo con il regolamento prodotti da costruzione 9 marzo 2011, n. 305 ed il decreto legislativo 16 giugno 2017 n. 106

Ove sia previsto l'uso di materiali provenienti da processi di recupero, riciclo, o costituiti da sottoprodotti, si fa riferimento alle definizioni previste dal decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 «Norme in materia ambientale», così come integrato dal decreto legislativo 3 dicembre 2010 n. 205 ed alle specifiche procedure di cui al decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017 n. 120.

Per la dimostrazione del contenuto di materia riciclata o recuperata dei sottoprodotti devono essere forniti i certificati indicanti

- nome del prodotto certificato
- valore percentuale di materia riciclata richiesto
- date di rilascio e di scadenza
- certificazione e/o dichiarazioni di enti accreditati in campo ambientale in relazione alla tipologia del materiale considerato, come ad esempio:
 1. una 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 EPDItaly©, con indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti, specificandone la metodologia di calcolo;
 2. la certificazione “ReMade in Italy®” con indicazione in etichetta della percentuale di materiale riciclato ovvero di sottoprodotto;
 3. il marchio “Plastica seconda vita” con indicazione della percentuale di materiale riciclato sul certificato.
 4. per i prodotti in PVC, una 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;
 5. una 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. una 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.

7. la conformità alla norma tecnica UNI EN 16640 per i materiali plastici che derivano da biomasse. Le plastiche a base biologica consentite sono quelle la cui materia prima sia derivante da una attività di recupero o sia un sottoprodotto generato da altri processi produttivi.
8. le asserzioni ambientali auto-dichiarate, conformi alla norma UNI EN ISO 14021, validate da un organismo di valutazione della conformità, in corso di validità alla data di entrata in vigore del presente DM (04/12/2022) e fino alla scadenza della convalida stessa.

Il capitolato speciale di appalto, nella parte relativa alle caratteristiche dei materiali, deve essere integrato con quanto previsto dai criteri relativi per i diversi materiali in termini di prestazioni e percentuale di componenti provenienti da processi di recupero, riciclo, o costituiti da sottoprodotti, riportandone inoltre le specifiche tecniche e i relativi mezzi di prova.

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

Cap. 2.6 "SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE".

I criteri di questo capitolo sono di carattere progettuale e sono finalizzati all'organizzazione e alla gestione sostenibile del cantiere e, pertanto, la loro verifica avviene tramite la Relazione CAM, nella quale deve essere evidenziato:

- lo stato ante opera,
- gli interventi previsti,
- i conseguenti risultati raggiungibili
- lo stato post operam.

Il progettista deve integrare quanto risultante dall'applicazione di questi criteri nel progetto di cantiere e nel capitolato speciale d'appalto del progetto esecutivo ed illustrare nella Relazione CAM in che modo il progetto ne ha tenuto conto

I criteri oggetto di analisi di questo capitolo sono i seguenti

2.6.1 "Prestazioni ambientali del cantiere", per il quale è richiesto di valutare gli aspetti ambientali delle attività di preparazione e conduzione del cantiere, che devono essere condotte prevedendo le seguenti azioni:

1. 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.

2. definizione delle misure da adottare per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area del cantiere
3. disposizione dei depositi di materiali di cantiere non in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (deve essere garantita almeno una fascia di rispetto di dieci metri);
4. 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
5. definizione di misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni con 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 silenziosi e compressori a ridotta emissione acustica;
6. definizione delle misure per l'abbattimento delle emissioni gassose inquinanti con riferimento alle attività di lavoro delle macchine operatrici e da cantiere, che saranno impiegate
7. definizione delle misure per l'abbattimento delle polveri e fumi
8. definizione delle misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, impedendo la diminuzione di materia organica, il calo della biodiversità nei diversi strati, la contaminazione locale o diffusa, la salinizzazione, l'erosione etc., anche attraverso la verifica continua degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;
9. definizione delle misure a tutela delle acque superficiali e sotterranee, quali l'impermeabilizzazione di eventuali aree di deposito temporaneo di rifiuti non inerti e depurazione delle acque di dilavamento prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali;
10. definizione delle misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazione a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana;
11. misure per realizzare la demolizione selettiva individuando gli spazi per la raccolta dei materiali da avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo;
12. misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (imballaggi, rifiuti pericolosi e speciali etc.) individuando le aree da adibire a deposito temporaneo, gli spazi opportunamente attrezzati (con idonei cassonetti/contenitori carrellabili opportunamente etichettati per la raccolta differenziata etc.).

2.6.2 “Demolizione selettiva, recupero e riciclo” per il quale criterio è richiesto che nel progetto venga prevista che, in caso di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, il progetto già stimi la quota parte di rifiuti che potrà essere avviato a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero, prevedendo che almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere, ed escludendo gli scavi, venga avviato a queste operazioni, secondo la gerarchia di gestione dei rifiuti di cui all'art. 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152.

In questa valutazione, il progettista deve tenere in conto:

- la valutazione delle caratteristiche dell'edificio;
- la individuazione e valutazione dei rischi connessi a eventuali rifiuti pericolosi e alle emissioni che possono sorgere durante la demolizione
- la stima delle quantità di rifiuti che saranno prodotti con ripartizione tra le diverse frazioni di materiale;
- la 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;

Inoltre, il progetto deve comprendere le valutazioni e le previsioni riguardo a:

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

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

In considerazione del fatto che, in fase di demolizione selettiva, potrebbero rinvenirsi categorie di rifiuti, dovute ai diversi sistemi costruttivi e materiali o a componenti impiegati nell'edificio, che non sono ricomprese in quelle elencate nel criterio, è sempre suggerita l'adozione di tutte le precauzioni e gli accorgimenti atti ad avviare il maggior quantitativo di materiali non pericolosi a riciclo e ad altre operazioni di recupero

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO

Il presente progetto riguarda la manutenzione straordinaria del “Padiglione Nervi” mediante la realizzazione di moduli ufficio per coworking

Caratteristiche degli spazi

Gli spazi interessati dalle lavorazioni saranno interamente dedicati a creare Ambienti polifunzionali e adattabili che possano seguire le necessità dei fruitori e della committenza.

Materiali costruttivi degli elementi oggetto di manutenzione

Le finiture degli spazi interni saranno così costituite:

- contropareti e soffitti in cartongesso, portali in legno e pareti vetrate.:
- porte interne in ferro con tamponamento in vetro;
- Vetrate fisse interne in ferro con tamponamento in vetro;
- pavimentazione esistenti in battuto di cemento;
- tinteggiature con pittura traspirante.
- Impianti meccanici aeraulici

Qualità ambientale interna

I requisiti di schermatura solare non vengono minimamente modificati, così come i valori di inquinamento elettromagnetico indoor.

I requisiti aeroilluminanti non possono essere soddisfatti in maniera naturale in quanto la nuova realizzazione degli spazi polifunzionali avviene all'interno di un edificio che non consente di essere modificato al punto di soddisfare tale requisito.

- La componente aerante sarà quindi soddisfatta dal ricambio d'aria meccanico.
- La componente illuminante pur non essendo soddisfatta sarà mitigata dai pannelli a LED in grado di riprodurre l'esperienza del cielo e del sole grazie a un'incredibile combinazione tecnologica di LED ad alta luminosità, componenti ottici e nanomateriali. Tali pannelli creano una nuova dimensione architettonica dello spazio, emettendo una luce piacevole che imita la luce naturale come nessun altro sistema di illuminazione LED convenzionale può fare.
 - o Tra i benefici di questo sistema si può evidenziare l'aumento della produzione di melatonina, la riduzione dello stress e l'aumento dell'attenzione e della concentrazione degli utenti.
 - o In questo modo, i pannelli, rappresentano una soluzione innovativa per quegli ambienti in cui la luce naturale è limitata o inesistente, contribuendo a creare spazi confortevoli che migliorano il benessere e la qualità della vita delle persone.

2.5.1 Emissioni dei materiali

Ogni materiale impiegato e riportato in elenco sotto dovrà rispettare i limiti di emissione esposti nella successiva tabella:

- Pitture e vernici
- Adesivi e sigillanti
- Pannelli per rivestimento interni

Limiti di emissione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) a 28 giorni	
Benzene, tricloroetilene (trielina),	1(per ogni sostanza)
di-2-etilesilftalato(DEHP),	
Dibutylftalato (DBP)	
COV totali	1.500
Formaldeide	<60
Acetaldeide	<300
Toluene	<450
Tetracloroetilene	<350
Xilene	<300
1,2,4-Trimetilbenzene	<1500
1,4-diclorobenzene	<90
Etilbenzene	<1000
2-Butossietanolo	<1500
Stirene	<350

Prescrizione: L'impresa dovrà fornire la certificazione dei materiali e dispositivi installati che dimostrino il rispetto dei limiti di cui sopra

2.5.2 Comfort acustico

I requisiti acustici passivi non vengono modificati dall'intervento

.

2.5.3 Comfort termo-igrometrico

Il controllo delle temperature e dell'umidità interna non vengono modificati dall'intervento

2.5.4 Radon

L'intervento non prevede il controllo delle emissioni di Radon

2.5.5 Piano di manutenzione dell'opera

Il capitolato prevede al suo interno i capitoli relativi alla gestione della manutenzione dell'opera

2.6 Specifiche tecniche dei componenti edilizi

2.6.1 Criteri comuni a tutti i componenti edilizi

L'intervento non prevede opere tali che possano prevedere elementi prefabbricati o riciclati in quanto la quasi totalità delle operazioni saranno riferite all'installazione / posa di materiali finiti o semifiniti.

2.6.2 Criteri specifici per i componenti edilizi

Allo scopo di ridurre l'impiego di risorse non rinnovabili, di ridurre la produzione di rifiuti e lo smaltimento in discarica, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione, il progetto prevede l'uso di materiali come specificato nei successivi paragrafi. In particolare tutti i seguenti materiali devono essere prodotti con un determinato contenuto di riciclato

GHISA, FERRO, ACCIAIO

Le opere in ferro, destinate alla realizzazione di strutture metalliche, carpenterie leggere e pesanti, infissi, parapetti, scale e altri elementi costruttivi, devono contenere almeno il 30% in peso di materia riciclata e/o recuperata.

Tale requisito dovrà essere dimostrato dall'appaltatore mediante una delle seguenti modalità:

- Una Dichiarazione Ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, rilasciata da programmi riconosciuti 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 la verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021;
- Un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla norma 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.

OPERE IN LEGNO: MELAMINICO

Le opere in melaminico, destinate alla realizzazione di arredi, rivestimenti, pannellature e componenti tecnici, devono contenere almeno il 10% in peso di materia riciclata e/o recuperata e/o di sottoprodotti.

Tale requisito dovrà essere dimostrato dall'appaltatore mediante una delle seguenti modalità:

- Una Dichiarazione Ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, rilasciata da programmi riconosciuti 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 la verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla

norma ISO 14021;

- Un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla norma 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.

VETRO STRATIFICATO

Il vetro stratificato, destinato alla realizzazione di superfici trasparenti, partizioni, parapetti, infissi e altri elementi edilizi, deve contenere **almeno il 25% in peso di materia riciclata e/o recuperata**, in conformità ai Criteri Ambientali Minimi.

Tale requisito dovrà essere dimostrato dall'appaltatore mediante una delle seguenti modalità:

- Una Dichiarazione Ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, rilasciata da programmi riconosciuti 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 la verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021;
- Un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla norma 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.

TRAMEZZATURE E CONTROSOFFITTI

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

Tale requisito dovrà essere dimostrato dall'appaltatore con una delle seguenti modalità:

- 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;
- 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.

ISOLANTI TERMICI ED ACUSTICI

Gli isolanti termici ed acustici, destinati all'impiego in coperture, pareti, solai, impianti e partizioni interne, devono contenere almeno il 15% in peso di materia riciclata e/o recuperata e/o di sottoprodotti, in conformità ai Criteri Ambientali Minimi.

Tale requisito dovrà essere dimostrato dall'appaltatore mediante una delle seguenti modalità:

- Una Dichiarazione Ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, rilasciata da programmi riconosciuti come EPDItaly o equivalenti;
- Una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy o equivalenti;
- Una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso la verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021;
- Un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla norma 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.

PITTURE E VERNICI

Le pitture e le vernici, destinate alla protezione e finitura di superfici interne ed esterne, devono rispettare i requisiti ambientali previsti dai Criteri Ambientali Minimi, in particolare per quanto riguarda:

- Contenuto di composti organici volatili (COV): deve essere conforme ai limiti stabiliti dalla Direttiva 2004/42/CE e successive modifiche.
- Assenza di sostanze pericolose: le formulazioni devono escludere l'uso di sostanze classificate come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione (CMR), secondo il Regolamento (CE) n. 1272/2008.
- Contenuto di materia riciclata e/o recuperata: ove tecnicamente possibile, le pitture e vernici devono contenere una quota di materia riciclata, dimostrabile attraverso certificazioni.

Tali requisiti dovranno essere dimostrati dall'appaltatore mediante una delle seguenti modalità:

- Una Dichiarazione Ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, rilasciata da programmi riconosciuti come EPDItaly o equivalenti;
- Una certificazione ambientale di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il rispetto dei limiti di COV e l'assenza di sostanze pericolose, come EU Ecolabel, Remade in Italy o equivalenti;
- Una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo terzo;
- Un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla norma ISO/IEC 17020:2012, che attesti la conformità ambientale del prodotto. In questo caso è necessario procedere ad

un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere.

TERRICCIO PER VASI

Il terriccio per vasi, destinato all'impiego in aree verdi, giardini pensili, vasi ornamentali e spazi esterni, deve contenere **almeno il 30% in peso di materia organica riciclata e/o recuperata**, in conformità ai Criteri Ambientali Minimi.

Tale requisito dovrà essere dimostrato dall'appaltatore mediante una delle seguenti modalità:

- Una Dichiarazione Ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, rilasciata da programmi riconosciuti 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 la verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021;
- Un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla norma 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.

IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PER INTERNI

Gli impianti di illuminazione per interni, destinati all'illuminazione di ambienti civili, scolastici, sanitari, direzionali e commerciali, devono rispettare i requisiti ambientali previsti dai Criteri Ambientali Minimi, con particolare riferimento a:

- Efficienza energetica: i corpi illuminanti devono essere dotati di sorgenti luminose ad alta efficienza (es. LED), con classe energetica conforme ai requisiti minimi previsti dalla normativa vigente.
- Durata e manutenzione: le apparecchiature devono garantire una lunga durata operativa e ridotte esigenze di manutenzione.
- Assenza di sostanze pericolose: i prodotti devono essere privi di sostanze classificate come pericolose ai sensi del Regolamento (CE) n. 1272/2008.
- Contenuto di materiale riciclato: ove tecnicamente possibile, i componenti devono contenere una quota di materiale riciclato, dimostrabile attraverso certificazioni.

Tali requisiti dovranno essere dimostrati dall'appaltatore mediante una delle seguenti modalità:

- Una Dichiarazione Ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, rilasciata da programmi riconosciuti come EPDIItaly o equivalenti;
- Una certificazione ambientale di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che

attesti l'efficienza energetica e il contenuto di riciclato, come ReMade in Italy, EU Ecolabel, Energy Star o equivalenti;

- Una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo terzo;
- Un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla norma ISO/IEC 17020:2012, che attesti la conformità ambientale del prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere.

IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE E RICAMBIO ARIA

Gli impianti di climatizzazione e ricambio aria, destinati al controllo termoigrometrico e alla ventilazione degli ambienti interni, devono rispettare i requisiti ambientali previsti dai Criteri Ambientali Minimi, con particolare riferimento a:

- Efficienza energetica: i componenti devono garantire prestazioni elevate, con classificazione energetica conforme alla normativa vigente e ridotto consumo in esercizio.
- Emissioni sonore e qualità dell'aria: le apparecchiature devono rispettare i limiti di emissione acustica e garantire il mantenimento di adeguati livelli di qualità dell'aria interna.
- Assenza di sostanze pericolose: i materiali e i fluidi utilizzati devono essere privi di sostanze classificate come pericolose ai sensi del Regolamento (CE) n. 1272/2008.
- Contenuto di materiale riciclato: ove tecnicamente possibile, i componenti devono contenere una quota di materiale riciclato, dimostrabile attraverso certificazioni.

Tali requisiti dovranno essere dimostrati dall'appaltatore mediante una delle seguenti modalità:

- Una Dichiarazione Ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, rilasciata da programmi riconosciuti come EPDIItaly o equivalenti;
- Una certificazione ambientale di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti l'efficienza energetica e il contenuto di riciclato, come ReMade in Italy, EU Ecolabel, Energy Star o equivalenti;
- Una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo terzo;
- Un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla norma ISO/IEC 17020:2012, che attesti la conformità ambientale del prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere.

OPERE IDRICO SANITARIE

Non sono previsti in quanto già esistenti

COMPONENTI IN MATERIE PLASTICHE

Non sono previsti

PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

Non sono previsti nuovi pavimenti

Tabella Riepilogativa CAM – Contenuto di materiale riciclato e verifica

In riferimento ai criteri CAM 2.4.2 e 2.5 del DM 23 giugno 2022, si evidenziano le percentuali minime di contenuto riciclato richieste e le modalità di verifica ammesse:

Materiale/Prodotto	% Minima Riciclato (Criterio 2.4.2)	Modalità di Verifica (Criterio 2.5)
Cartongesso	$\geq 5\%$	EPD Tipo III, ReMade in Italy, ISO 14021 verificata, Rapporto ISO/IEC 17020, UNI/PdR 88:2020
Ferro/Acciaio	$\geq 30\%$	EPD Tipo III, ReMade in Italy, ISO 14021 verificata, Rapporto ISO/IEC 17020, UNI/PdR 88:2020
Vetro stratificato	$\geq 25\%$	EPD Tipo III, ReMade in Italy, ISO 14021 verificata, Rapporto ISO/IEC 17020, UNI/PdR 88:2020
Isolanti termici/acustici	$\geq 15\%$	EPD Tipo III, ReMade in Italy, ISO 14021 verificata, Rapporto ISO/IEC 17020, UNI/PdR 88:2020
Opere in melaminico	$\geq 10\%$	EPD Tipo III, ReMade in Italy, ISO 14021 verificata, Rapporto ISO/IEC 17020, UNI/PdR 88:2020
Pitture e vernici	Tecnicamente possibile	EPD Tipo III, EU Ecolabel, Indoor Air Comfort Gold, ISO 14021 verificata, Rapporto ISO/IEC 17020
Terriccio per vasi	$\geq 30\%$ (materia organica)	EPD Tipo III, ReMade in Italy, ISO 14021 verificata, Rapporto ISO/IEC 17020, UNI/PdR 88:2020
Impianti di illuminazione	Tecnicamente possibile	EPD Tipo III, ReMade in Italy, Energy Star, ISO 14021 verificata, Rapporto ISO/IEC 17020
Impianti di climatizzazione/aria	Tecnicamente possibile	EPD Tipo III, ReMade in Italy, Energy Star, ISO 14021 verificata, Rapporto ISO/IEC 17020

Nota: Le percentuali indicate possono variare in funzione delle specifiche tecniche di progetto e delle disponibilità di mercato. Il criterio 2.5 impone che **ogni dichiarazione sia verificata da un organismo terzo**, eliminando le autodichiarazioni non certificate.

RELAZIONE TECNICA – REQUISITI VOC (Composti Organici Volatili)

La presente relazione è redatta in conformità al Decreto Ministeriale 23 giugno 2022, recante i *Criteri Ambientali Minimi (CAM)* in riferimento ai paragrafi 2.4.3 e 2.4.4 dell'Allegato tecnico, che disciplinano le emissioni e il contenuto di **Composti Organici Volatili (VOC)** nei materiali da costruzione e nei prodotti applicati in opera.

Emissioni di VOC dai prodotti da costruzione (Criterio 2.4.3)

I materiali da costruzione installati in ambienti interni devono garantire basse emissioni di VOC, al fine di tutelare la qualità dell'aria indoor e la salute degli occupanti. Le emissioni devono essere verificate secondo le seguenti norme tecniche:

- UNI EN ISO 16000-9: determinazione delle emissioni in camera di prova.
- UNI EN 16516: valutazione globale delle emissioni di sostanze volatili.

I parametri da monitorare includono:

- TVOC (Total Volatile Organic Compounds)
- Formaldeide
- SVOC (Semi-Volatile Organic Compounds)

La verifica deve essere effettuata entro 28 giorni dalla posa in opera del materiale.

Contenuto di VOC nei prodotti applicati in opera (Criterio 2.4.4)

Per i prodotti applicati in opera, come pitture, vernici, adesivi e sigillanti, si applicano i seguenti requisiti:

- Pitture e vernici: devono rispettare i limiti di contenuto di VOC stabiliti dalla Direttiva 2004/42/CE.
- Adesivi e sigillanti: devono contenere meno del 5% in peso di VOC.
- Tutti i prodotti devono essere privi di sostanze CMR (cancerogene, mutagene, tossiche per la riproduzione), secondo il Regolamento (CE) n. 1272/2008.

4. Modalità di verifica

Il rispetto dei requisiti sui VOC deve essere dimostrato mediante una delle seguenti modalità:

- Schede tecniche del produttore con valori certificati.
- Certificazioni ambientali di prodotto, tra cui:
 - EU Ecolabel
 - Indoor Air Comfort Gold
 - GREENGUARD
 - Blue Angel
- EPD (Dichiarazione Ambientale di Prodotto di Tipo III), conforme a UNI EN 15804 e ISO 14025.
- Rapporti di prova rilasciati da laboratori accreditati secondo la norma ISO/IEC 17025.

5. Considerazioni progettuali

In fase di progettazione e approvvigionamento, si dovrà privilegiare l'impiego di materiali e prodotti che:

- Abbiamo certificazioni ambientali riconosciute.
- Presentino valori di emissione VOC inferiori ai limiti normativi.
- Contribuiscano al miglioramento della qualità dell'aria interna e alla salubrità degli ambienti.

Tabella Riepilogativa CAM – contenuto di Composti Organici Volatili (VOC)

Materiale/Prodotto	Requisito VOC	Modalità di Verifica
Cartongesso	Emissioni VOC conformi a UNI EN ISO 16000-9 e UNI EN 16516	EPD, rapporti di prova ISO/IEC 17025, certificazioni Indoor Air Comfort Gold, ecc.
Vetro stratificato	Non applicabile (materiale inorganico non emissivo)	Non richiesto
Isolanti termici/acustici	Emissioni VOC conformi a UNI EN ISO 16000-9 e UNI EN 16516	EPD, rapporti di prova ISO/IEC 17025, certificazioni ambientali
Pitture e vernici	Contenuto VOC conforme a Direttiva 2004/42/CE; assenza di sostanze CMR	Schede tecniche, EU Ecolabel, Indoor Air Comfort Gold, GREENGUARD, rapporti ISO 17025
Opere in melaminico	Emissioni VOC conformi a UNI EN ISO 16000-9 e UNI EN 16516	EPD, rapporti di prova ISO/IEC 17025, certificazioni ambientali
Terriccio per vasi	Non applicabile (uso esterno, non emissivo indoor)	Non richiesto
Impianti illuminazione	Non applicabile (componenti elettrici non emissivi)	Non richiesto
Climatizzazione/ricambio aria	Emissioni indirette da materiali isolanti e canalizzazioni; verifica secondo UNI EN 16516	EPD, rapporti di prova ISO/IEC 17025, certificazioni ambientali

CRITERI CAM GENERALI in riferimento ai cantieri edili

Criterio 2.1 Specifiche tecniche del cantiere

DEMOLIZIONI E RIMOZIONI DEI MATERIALI

Il progetto non prevede demolizioni ma, nei limiti, produzione di materiali di scarto derivanti dalla realizzazione delle pareti in cartongesso e l'assemblamento dei vari materiali.

Allo scopo di ridurre l'impatto ambientali sulle risorse naturali e di aumentare l'uso di materiali riciclati con l'obiettivo di recuperare e riciclare entro il 2020 almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione, fermo restando il rispetto normativo, il progetto del nuovo edificio prevede che prima di eseguire le demolizioni previste, l'impresa debba effettuare una verifica per determinare ciò che può essere riutilizzato, riciclato o recuperato secondo i seguenti criteri:

- individuazione e valutazione dei rischi di rifiuti pericolosi che possono richiedere un trattamento
- più o meno specialistico o emissioni che possano sorgere durante la demolizione;
- stima delle quantità da demolire con ripartizione dei diversi materiali da costruzione;

- stima della percentuale di riutilizzo e di potenziale riciclaggio sulla base di proposte di sistemi di selezione durante il processo di demolizione;
- stima della percentuale potenzialmente raggiungibile con altre forme di recupero dal processo di demolizione.

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

PRESTAZIONI AMBIENTALI

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

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

Per impedire fenomeni di contaminazione locale o diffusa dovranno essere attuate le seguenti azioni a tutela del suolo:

- tutti i rifiuti prodotti dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero.

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

- le misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (tipo di cassonetti/contenitori per la raccolta differenziata, le aree da adibire a stoccaggio temporaneo, ecc.) e per realizzare la demolizione selettiva e il riciclaggio dei materiali di scavo e dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D);
- le misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni; dovute alle operazioni di scavo, di carico/scarico dei materiali di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo, ecc., e l'eventuale installazione di schermature/ coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super-silenziati;
- le misure atte a garantire il risparmio idrico e la gestione delle acque reflue nel cantiere e l'uso delle acque piovane e quelle di lavorazione degli inerti, prevedendo opportune reti di drenaggio e scarico delle acque;

- le misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;
- le misure per attività di demolizione selettiva e riciclaggio dei rifiuti con particolare riferimento al recupero dei laterizi, del calcestruzzo e di materiale proveniente dalle attività di cantiere con minori contenuti di impurità, le misure per il recupero e il riciclaggio degli imballaggi.

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

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

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

PERSONALE DI CANTIERE

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

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

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

Tutti i materiali selezionati per l'intervento edilizio saranno conformi ai requisiti CAM in materia di sostenibilità ambientale, contenuto di riciclato e salubrità indoor. La documentazione tecnica e le certificazioni saranno raccolte e trasmesse in fase esecutiva, a garanzia della conformità normativa e della qualità ambientale dell'opera.

Parma, 2 ottobre 2025

Arch. Matteo Batelli