



Città di Lucca

COMUNE DI LUCCA

Settore Dipartimentale 05 – Lavori Pubblici e Traffico

U.O. 5.1 – Edilizia Pubblica

Via Santa Giustina n. 6, 55100 Lucca (LU)



PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA

**PT 80A/2025 – Interventi di manutenzione straordinaria su patrimonio comunale –
Manutenzione straordinaria dei bagni pubblici comunali siti in Via Pescheria e in Via delle
Chiavi d'Oro nel centro storico**

Soggetti a CAM: DM 24 novembre 2025 (Edilizia)

CUP (Progettazione) J66F25000180004

INTERVENTO VIA PESCHERIA

PROGETTISTI

Progettazione opere architettoniche
Colucci&Partners Architettura

Progettazione impianti elettrici, speciali e prevenzione incendi
T.P.C. Progetti srl

DIRIGENTE

Ing. Antonella Giannini

R.U.P.

Ing. Stefano Angelini

TAV.

L054_PF_R00_GEN_D_03

ELABORATO

RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI

SCALA 1:100

FOGLIO A4

Emissione	Data	Descrizione
0	Ottobre 2026	Consegna P.F.T.E.
1		
2		

Indice

1. RIFERIMENTI NORMATIVI	2
2.PROGETTO	2
2.1 STRATEGIA AMBIENTALE DI PROGETTO	2
2.2 DESCRIZIONE PROGETTO	3
2.3 APPLICABILITÀ CRITERI	3
2.4 PROTOCOLLO	4
2.5 ORGANIGRAMMA	5
2.6 SCHEDA TIPO CRITERIO	7
2.3.4 Impianti di illuminazione per interni	7
2.3.5 Ispezionabilità e manutenzione degli impianti aeraulici, di riscaldamento, di condizionamento ...	8
2.3.8 Radiazione solare	8
2.3.12 Giunti di raccordo tra serramenti esterni ed interni con l'involucro opaco	8
2.3.16 Piano di manutenzione dell'opera	8
2.4.1 Emissioni in ambienti interni (inquinamento indoor)	9
2.4.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati	9
2.4.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo vibrocompresso e in calcestruzzo aerato autoclavato	9
2.4.4 Prodotti in acciaio	10
2.4.5 Prodotti in laterizio	10
2.4.6 Prodotti di legno o a base legno	10
2.4.7 Isolanti termici ed acustici	11
2.4.8 Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti per i sistemi a secco	11
2.4.9 Murature in pietrame e miste	11
2.4.10 Pavimenti resilienti	11
2.4.11 Pavimenti e rivestimenti in ceramica	12
2.4.12 Chiusure oscuranti e telai per serramenti	12
2.4.13 Tubazioni in materiale plastico per condotte fognarie, scarichi e cavidotti elettrici	12
2.4.14 Tubazioni in Gres ceramico	13
2.4.15 Pitture e vernici	13
2.4.15 Pitture e vernici	13
2.4.16 Rubinetteria e sanitari	13
2.4.17 Impianti tecnologici	14
2.4.18 Vetrate Isolanti	14
2.5.1 Prestazioni ambientali del cantiere	14
2.5.4 Piano di riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D	15

1. RIFERIMENTI NORMATIVI

Nel presente progetto il quadro normativo e tecnico di riferimento è definito in conformità alla clausola contrattuale “2.1.1 Relazione CAM” di cui all’Allegato 1 del DM 24.11.2025 relativo ai Criteri Ambientali Minimi applicabili agli interventi edilizi. A seguito dell’analisi delle lavorazioni e delle opere previste, non risultano applicabili ulteriori decreti CAM settoriali, quali quelli relativi al verde pubblico, all’arredo urbano o ad altre categorie specifiche di intervento. Il progetto, inoltre, non ricade nell’ambito di normative ambientali specifiche ulteriori rispetto a quelle già richiamate dalla disciplina CAM vigente; pertanto non trovano applicazione disposizioni aggiuntive quali, ad esempio, il principio DNSH previsto per interventi finanziati con fondi PNRR. Per l’intervento in oggetto non è stato sviluppato alcuno studio LCA (Life Cycle Assessment) e conseguentemente non è stata adottata alcuna specifica normativa tecnica di riferimento per tale metodologia di analisi. Parimenti, non è prevista l’adozione di protocolli di valutazione della sostenibilità energetico-ambientale (quali LEED, BREEAM, ITACA o equivalenti), non essendo richieste verifiche di equivalenza tra crediti di protocollo e requisiti previsti dai criteri CAM.

2.PROGETTO

2.1 STRATEGIA AMBIENTALE DI PROGETTO

La strategia ambientale di progetto è stata sviluppata con l’obiettivo di garantire un equilibrato livello di sostenibilità dell’intervento, orientando le scelte progettuali verso criteri di durabilità, efficienza nell’utilizzo delle risorse e riduzione degli impatti ambientali associati alle attività di realizzazione e gestione dell’opera. Le soluzioni tecniche individuate privilegiano infatti materiali, componenti e modalità operative in grado di assicurare adeguate prestazioni nel tempo, contenendo le esigenze manutentive e favorendo, ove tecnicamente praticabile, la possibilità di recupero e riutilizzo dei materiali al termine del ciclo di utilizzo. Gli approfondimenti relativi alle caratteristiche dei materiali, alle specifiche tecniche di fornitura, alle modalità esecutive e alle prescrizioni ambientali previste sono riportati negli elaborati progettuali specialistici, nei capitoli tecnici e nella restante documentazione di progetto allegata.

Per l’intervento in oggetto non è stato adottato un approccio LCA (Life Cycle Assessment) quale metodologia di valutazione quantitativa degli impatti ambientali lungo il ciclo di vita dell’opera. Conseguentemente non sono stati definiti equivalenti funzionali, moduli del ciclo di vita dichiarati, indicatori ambientali specifici né elaborazioni comparative delle prestazioni ambientali dell’intervento secondo metodologie LCA normative. In assenza di tale approccio metodologico, non è stata pertanto effettuata la determinazione del valore dell’indicatore GWP_{total} riferito all’intero ciclo di vita dell’opera ai fini della rendicontazione della Carbon Footprint e della valutazione del contributo agli obiettivi climatici di cui all’articolo 11, comma c), dell’Allegato I.7 al d.lgs. 36/2023.

Si precisa inoltre che, ai sensi del punto 1.3.2 “Studi LCA e LCC sul ciclo di vita degli edifici” del DM novembre 2025 relativo ai Criteri Ambientali Minimi, la redazione dello studio LCA e la stima della Carbon Footprint dell’opera non costituiscono adempimenti obbligatori per l’intervento in oggetto; pertanto tali analisi non sono state sviluppate nell’ambito della presente progettazione.

Le strategie ambientali adottate risultano comunque coerenti con i principi generali di sostenibilità e di economia circolare, attraverso la previsione di materiali da costruzione conformi ai requisiti ambientali applicabili, la limitazione degli sprechi di cantiere, l'ottimizzazione delle quantità impiegate e l'adozione di soluzioni tecniche finalizzate alla durabilità e alla manutenibilità dell'opera. Nella gestione del ciclo di vita dei materiali è stata inoltre considerata, ove compatibile con le caratteristiche dell'intervento, la possibilità di separazione, recupero e conferimento differenziato dei componenti a fine vita, al fine di favorire il riutilizzo delle risorse e ridurre la produzione complessiva di rifiuti derivanti dalle future attività di manutenzione o dismissione.

2.2 DESCRIZIONE PROGETTO

Il progetto prevede la Manutenzione Straordinaria, qualificata ai sensi del DPR 380/2001, del fabbricato adibito a bagni pubblici sito in Via Pescheria, nel centro storico di Lucca. L'edificio si pone sul lato nord di Via Pescheria, strada che si trova in posizione baricentrica tra Piazza Napoleone e Piazza San Michele. L'edificio presenta un unico accesso sul prospetto principale da Via pescheria e prevede una superficie lorda di circa 100 mq, con una superficie interna netta calpestabile attualmente di circa 78 mq.

2.3 APPLICABILITÀ CRITERI

CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INTERVENTI EDILIZI			
Allegato 1 al D.M. 24/11/2025			
CRITERIO		APPLICABILITÀ AL PROGETTO	
		SI	NO
2.3 SPECIFICHE TECNICHE PER GLI EDIFICI E ALTRE OPERE E MANUFATTI			
2.3.1	Diagnosi energetica		•
2.3.2	Prestazione energetica in fase estiva		•
2.3.3	Benessere termico		•
2.3.4	Impianti di illuminazione per interni	•	
2.3.5	Ispezionabilità e manutenzione degli impianti aeraulici, di riscaldamento, di condizionamento	•	
2.3.6	Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria		•
2.3.7	Illuminazione naturale		•
2.3.8	Radiazione solare	•	
2.3.9	Tenuta all'aria		•
2.3.10	Prestazioni e benessere (comfort) acustico		•
2.3.11	Radon		•
2.3.12	Giunti di raccordo tra serramenti esterni ed interni con l'involucro opaco	•	
2.3.13	Progettazione degli interventi di risanamento del degrado da umidità negli edifici esistenti		•
2.3.14	Risparmio idrico – reti di raccolta delle acque reflue di edificio e di distribuzione duale (potabile e non potabile)		•
2.3.15	Raccolta, trattamento, stoccaggio e riuso acque meteoriche		•
2.3.16	Piano di manutenzione dell'opera	•	
2.3.17	Piano di decostruzione e demolizione selettiva a fine vita		•
2.4 SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE			
2.4.1	Emissioni in ambienti interni (inquinamento indoor)	•	

2.4.2	Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati	•	
2.4.3	Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo vibrocompresso e in calcestruzzo aerato autoclavato	•	
2.4.4	Prodotti in acciaio	•	
2.4.5	Prodotti in laterizio	•	
2.4.6	Prodotti di legno o a base legno	•	
2.4.7	Isolanti termici ed acustici	•	
2.4.8	Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti per i sistemi a secco	•	
2.4.9	Murature in pietrame e miste	•	
2.4.10	Pavimenti resilienti	•	
2.4.11	Pavimenti e rivestimenti in ceramica	•	
2.4.12	Chiusure oscuranti e telai per serramenti	•	
2.4.13	Tubazioni in materiale plastico per condotte fognarie, scarichi e cavidotti elettrici	•	
2.4.14	Tubazioni in Gres ceramico	•	
2.4.15	Pitture e vernici	•	
2.4.16	Rubineria e sanitari	•	
2.4.17	Impianti tecnologici	•	
2.4.18	Vetrate Isolanti	•	
2.5 SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE AL CANTIERE			
2.5.1	Prestazioni ambientali del cantiere	•	
2.5.2	Conservazione dello strato superficiale del terreno		•
2.5.3	Rinterri e riempimenti		•
2.5.4	Piano di riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D	•	

2.4 PROTOCOLLO

In riferimento al criterio “1.3.5 Verifica dei criteri ambientali e mezzi di prova”, si precisa che la committenza non ha richiesto l’adozione di specifici protocolli di sostenibilità energetico-ambientale, di salubrità degli ambienti o di rating systems nazionali e internazionali finalizzati all’ottenimento di certificazioni ambientali dell’intervento. Conseguentemente, il progetto non è stato sottoposto a procedure di verifica, validazione o pre-certificazione secondo protocolli volontari quali LEED, BREEAM, ITACA, WELL o equivalenti, né sono state attivate procedure di accreditamento presso organismi terzi di certificazione.

In relazione a tale impostazione progettuale, non sono state sviluppate analisi comparative finalizzate alla dimostrazione dell’equivalenza tra i crediti previsti dai protocolli di sostenibilità e i requisiti contenuti nei Criteri Ambientali Minimi (CAM), così come non sono state predisposte tabelle di corrispondenza tra criteri progettuali CAM e crediti dei diversi sistemi di rating ambientale. Le verifiche di conformità ambientale del progetto sono pertanto condotte esclusivamente con riferimento alla normativa vigente applicabile e ai requisiti previsti dai CAM pertinenti all’intervento, senza ricorrere a metodologie di certificazione volontaria o sistemi premiali di valutazione della sostenibilità.

Per le medesime motivazioni non è stata redatta né allegata alla Relazione CAM documentazione specifica riconducibile a protocolli di edilizia sostenibile, quali schede di credito, checklist di conformità, report di pre-assessment, modelli di commissioning o ulteriori elaborati normalmente richiesti nell'ambito dei processi di certificazione ambientale. La dimostrazione della conformità ai criteri ambientali applicabili viene pertanto demandata alla documentazione progettuale ordinaria, ai capitoli tecnici, alle specifiche prestazionali dei materiali e agli elaborati specialistici facenti parte del progetto.

Resta inteso che le scelte progettuali adottate risultano comunque orientate al perseguimento di principi generali di sostenibilità ambientale, efficienza nell'uso delle risorse, durabilità e qualità delle soluzioni tecniche previste, pur in assenza di un percorso formalizzato di certificazione energetico-ambientale o di validazione secondo protocolli volontari di sostenibilità riconosciuti a livello nazionale o internazionale.

2.5 ORGANIGRAMMA

Nella tabella che segue sono riepilogati i criteri applicabili al presente progetto e il relativo soggetto responsabile per ciascun criterio.

CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INTERVENTI EDILIZI		
Allegato 1 al D.M. 24/11/2025		
CRITERIO		SOGGETTO REFERENTE
2.3 SPECIFICHE TECNICHE PER GLI EDIFICI E ALTRE OPERE E MANUFATTI		
2.3.4	Impianti di illuminazione per interni	Tpc
2.3.5	Ispezionabilità e manutenzione degli impianti aeraulici, di riscaldamento, di condizionamento	Cp architettura
2.3.8	Radiazione solare	Cp architettura
2.3.12	Giunti di raccordo tra serramenti esterni ed interni con l'involucro opaco	Cp architettura
2.3.16	Piano di manutenzione dell'opera	Cp architettura
2.4 SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE		
2.4.1	Emissioni in ambienti interni (inquinamento indoor)	Cp architettura
2.4.2	Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati	Cp architettura
2.4.3	Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo vibrocompresso e in calcestruzzo aerato autoclavato	Cp architettura
2.4.4	Prodotti in acciaio	Cp architettura
2.4.5	Prodotti in laterizio	Cp architettura
2.4.6	Prodotti di legno o a base legno	Cp architettura
2.4.7	Isolanti termici ed acustici	Cp architettura
2.4.8	Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti per i sistemi a secco	Cp architettura
2.4.9	Murature in pietrame e miste	Cp architettura
2.4.10	Pavimenti resilienti	Cp architettura
2.4.11	Pavimenti e rivestimenti in ceramica	Cp architettura
2.4.12	Chiusure oscuranti e telai per serramenti	Cp architettura

2.4.13	Tubazioni in materiale plastico per condotte fognarie, scarichi e cavidotti elettrici	Cp architettura
2.4.14	Tubazioni in Gres ceramico	Cp architettura
2.4.15	Pitture e vernici	Cp architettura
2.4.16	Rubinetteria e sanitari	Cp architettura
2.4.17	Impianti tecnologici	Cp architettura
2.4.18	Vetrate Isolanti	Cp architettura
2.5 SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE AL CANTIERE		
2.5.1	Prestazioni ambientali del cantiere	Cp architettura
2.5.4	Piano di riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D	Cp architettura

2.6 SCHEDA TIPO CRITERIO

Di seguito si riportano le schede in riferimento ai criteri applicabili al presente progetto, come indicato nel modello di relazione allegato al D.M. 24.11.2025

2.3.4 Impianti di illuminazione per interni

Obiettivi: Assicurare sistemi di illuminazione efficienti, confortevoli e a basso consumo energetico.

Verifica: Gli apparecchi illuminanti previsti saranno del tipo a tecnologia LED ad elevata efficienza luminosa, caratterizzati da ridotti consumi energetici, lunga vita utile e minori esigenze manutentive rispetto ai tradizionali sistemi di illuminazione.

La progettazione illuminotecnica è stata sviluppata con l'obiettivo di garantire:

- adeguati livelli di illuminamento in funzione della destinazione d'uso dei locali scolastici;
- uniformità della distribuzione luminosa;
- contenimento dell'abbagliamento;
- comfort visivo per gli utenti;
- riduzione dei consumi energetici complessivi dell'edificio.

I corpi illuminanti saranno selezionati privilegiando apparecchi con:

- elevata efficienza energetica;
- alimentatori elettronici ad alta prestazione;
- indice di resa cromatica idoneo agli ambienti scolastici;
- temperatura di colore adeguata alle attività didattiche;
- vita utile elevata e ridotto decadimento del flusso luminoso.

L'impianto sarà inoltre dotato, ove compatibile con le caratteristiche distributive dei locali, di sistemi di gestione e controllo finalizzati al contenimento dei consumi energetici, quali accensione differenziata per zone e ottimizzazione dei tempi di utilizzo.

La soluzione progettuale adottata consente pertanto di migliorare l'efficienza energetica dell'impianto di illuminazione interna, ridurre i consumi elettrici e incrementare il comfort ambientale degli spazi scolastici, in coerenza con gli obiettivi di sostenibilità ambientale previsti dai CAM Edilizia.

Elaborati: L054_PF_R00_IE_D_01, L054_PF_R00_IE_G_01

2.3.5 Ispezionabilità e manutenzione degli impianti aeraulici, di riscaldamento, di condizionamento

Obiettivi: Garantire accessibilità e manutenzione efficace degli impianti per migliorarne efficienza, durabilità e qualità dell'aria.

Verifica: il progetto prevede pannelli di controsoffitto ispezionabili e scala alla marinara per l'accesso alla fonte di produzione di riscaldamento idrico sanitario.

Elaborati: L054_PF_R00_ARC_G_05

2.3.8 Radiazione solare

Obiettivi: Controllare gli apporti solari per migliorare comfort termico ed efficienza energetica dell'edificio.

Verifica: Le nuove vetrate saranno caratterizzate da trattamenti selettivi in grado di limitare la trasmissione dell'energia solare verso gli ambienti interni, riducendo gli apporti termici durante il periodo estivo e contribuendo al miglioramento delle condizioni di comfort, pur garantendo un adeguato livello di trasmissione luminosa naturale. La scelta delle caratteristiche prestazionali dei vetri sarà effettuata tenendo conto dell'orientamento a Sud dell'infisso d'ingresso e dell'esposizione diretta alla radiazione solare del lucernario orizzontale, individuando composizioni vetrate idonee al raggiungimento delle prestazioni di controllo solare richieste dal criterio.

La conformità sarà verificata attraverso la documentazione tecnica dei prodotti selezionati, con particolare riferimento al fattore solare della vetrata, alla trasmissione luminosa e alla dimostrazione del raggiungimento delle prestazioni prescritte dal criterio 2.3.8. Le vetrate isolanti saranno inoltre corredate dalla certificazione di prodotto Marchio UNI secondo la norma UNI EN 1279, come previsto dal decreto.

Elaborati: L054_PF_R00_ARC_G_07, L054_PF_R00_ARC_G_08

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

Obiettivi: Garantire continuità prestazionale dell'involucro evitando ponti termici, infiltrazioni e dispersioni.

Verifica: Verranno prodotti adeguati elaborati grafici di dettaglio del progetto esecutivo della posa, finalizzati alla verifica delle stratigrafie, dei nodi costruttivi, delle modalità di installazione e di tutti gli aspetti richiesti ai fini della conformità alla UNI 11673-1 e alle prescrizioni normative vigenti.

Elaborati: Si rimanda al progetto esecutivo

2.3.16 Piano di manutenzione dell'opera

Obiettivi: Definire strategie di manutenzione per garantire durabilità, efficienza e sostenibilità dell'opera nel tempo.

Verifica: Si dichiara che il progetto prevede la predisposizione del piano preliminare di manutenzione dell'opera, redatto in conformità a quanto previsto dalle normative vigenti e dai criteri applicabili, con riferimento alle prestazioni dell'edificio, alla durabilità dei componenti e alla gestione del ciclo di vita dell'opera.

Nel successivo livello di progettazione esecutiva verrà redatto il piano di manutenzione completo dell'opera e delle sue parti, comprensivo dei contenuti previsti dalla normativa.

Elaborati: L054_PF_R00_GEN_D_05 - Piano preliminare di manutenzione

2.4.1 Emissioni in ambienti interni (inquinamento indoor)

Obiettivi: Limitare le emissioni nocive dei materiali da costruzione per tutelare la qualità dell'aria interna.

Verifica: Il progetto prevede l'utilizzo di materiali a basse emissioni di sostanze inquinanti negli ambienti interni, con particolare attenzione ai prodotti utilizzati per finiture, rivestimenti, adesivi, sigillanti, pitture e materiali compositi. In fase di esecuzione saranno selezionati prodotti conformi ai limiti emissivi previsti dalle normative vigenti e dai CAM applicabili, al fine di garantire adeguate condizioni di salubrità indoor e comfort ambientale. In fase esecutiva verranno richieste schede tecniche, dichiarazioni di conformità, certificazioni ambientali e rapporti di prova attestanti il rispetto dei requisiti emissivi richiesti.

Elaborati: Durante la fase di esecuzione dovranno essere approvate schede materiali idonee a quanto prescritto

2.4.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

Obiettivi: Promuovere l'utilizzo di calcestruzzi a minore impatto ambientale e con maggiore sostenibilità del ciclo produttivo.

Verifica: Il progetto prevede l'impiego di calcestruzzi conformi alle normative tecniche vigenti e ai requisiti ambientali previsti dai CAM, con attenzione al contenuto di materiale riciclato (5%) e alla durabilità delle opere. Durante la fase di esecuzione saranno richieste le relative certificazioni, dichiarazioni di prestazione, schede tecniche e documentazione attestante la conformità dei materiali impiegati.

Elaborati: Durante la fase di esecuzione dovranno essere approvate schede materiali idonee a quanto prescritto

2.4.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo vibrocompresso e in calcestruzzo aerato autoclavato

Obiettivi: Favorire prodotti prefabbricati sostenibili, durevoli e con ridotto impatto ambientale.

Verifica: Il progetto prevede l'utilizzo di elementi in calcestruzzo con contenuti di riciclato di almeno il 5% sul peso del prodotto, conformi ai requisiti normativi e ambientali applicabili,

privilegiando prodotti caratterizzati da adeguata durabilità, controllo produttivo e prestazioni ambientali documentate. In fase esecutiva verranno richieste certificazioni di conformità, marcature CE, dichiarazioni ambientali e documentazione tecnica comprovante la rispondenza ai requisiti previsti dal criterio CAM.

Elaborati: Durante la fase di esecuzione dovranno essere approvate schede materiali idonee a quanto prescritto

2.4.4 Prodotti in acciaio

Obiettivi: Promuovere l'impiego di acciaio con contenuto riciclato e processi produttivi a minore impatto ambientale.

Verifica: Il progetto prevede l'impiego di prodotti in acciaio conformi alle norme tecniche vigenti, con particolare attenzione alla provenienza dei materiali e al contenuto di materiale riciclato sia per gli usi strutturali che per quelli non strutturali, secondo quanto previsto dai CAM. In fase esecutiva saranno richiesti certificati di origine, dichiarazioni ambientali, marcature CE e documentazione tecnica attestante la conformità prestazionale e ambientale dei prodotti utilizzati.

Elaborati: Durante la fase di esecuzione dovranno essere approvate schede materiali idonee a quanto prescritto

2.4.5 Prodotti in laterizio

Obiettivi: Favorire l'utilizzo di laterizi sostenibili e con elevate prestazioni ambientali ed energetiche.

Verifica: Il progetto prevede l'utilizzo di prodotti in laterizio rispondenti ai requisiti prestazionali, energetici e ambientali previsti dalla normativa vigente e dai CAM applicabili, rispettando i contenuti di materia riciclata in base al diverso utilizzo (15%, 10%, 7,5%, 5%). La scelta dei materiali terrà conto delle prestazioni termiche, meccaniche e di durabilità richieste dal progetto. In fase esecutiva saranno richieste schede tecniche, certificazioni e dichiarazioni di conformità dei prodotti impiegati.

Elaborati: Durante la fase di esecuzione dovranno essere approvate schede materiali idonee a quanto prescritto

2.4.6 Prodotti di legno o a base legno

Obiettivi: Garantire l'utilizzo di legno proveniente da gestione forestale sostenibile e a basse emissioni.

Verifica: Il progetto prevede l'utilizzo di prodotti in legno o a base legno provenienti da filiere gestite in maniera sostenibile e conformi ai requisiti previsti dalla normativa ambientale vigente. In fase esecutiva verranno richieste certificazioni forestali riconosciute, dichiarazioni ambientali e documentazione attestante la tracciabilità e la conformità dei materiali utilizzati.

Elaborati: Durante la fase di esecuzione dovranno essere approvate schede materiali idonee a quanto prescritto

2.4.7 Isolanti termici ed acustici

Obiettivi: Promuovere materiali isolanti efficienti, durevoli e con ridotto impatto ambientale e sanitario.

Verifica: Il progetto prevede l'impiego di materiali isolanti conformi ai requisiti CAM relativamente alle prestazioni energetiche, acustiche e ambientali, con attenzione al contenuto di riciclato e alla salubrità dei prodotti. In fase esecutiva saranno richieste schede tecniche, certificazioni ambientali e documentazione comprovante la conformità dei materiali isolanti ai requisiti richiesti.

Elaborati: Durante la fase di esecuzione dovranno essere approvate schede materiali idonee a quanto prescritto

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

Obiettivi: Favorire sistemi a secco sostenibili, ispezionabili e facilmente disassemblabili.

Verifica: Il progetto prevede sistemi costruttivi a secco conformi ai requisiti prestazionali previsti dalla normativa vigente, con particolare riferimento alle prestazioni acustiche, antincendio e ambientali e ai contenuti di materia riciclata. In fase esecutiva saranno richieste certificazioni, schede tecniche e documentazione attestante la conformità dei sistemi costruttivi e dei materiali impiegati ai CAM applicabili.

Elaborati: Durante la fase di esecuzione dovranno essere approvate schede materiali idonee a quanto prescritto

2.4.9 Murature in pietrame e miste

Obiettivi: Valorizzare tecniche costruttive durevoli e compatibili con il contesto ambientale e storico.

Verifica: Il progetto prevede l'utilizzo di materiali per murature conformi ai requisiti strutturali, prestazionali e ambientali previsti dalla normativa vigente. Saranno privilegiati materiali caratterizzati da durabilità e compatibilità con le tecniche costruttive previste. In fase esecutiva verranno richieste schede tecniche e certificazioni attestanti la conformità dei materiali utilizzati.

Elaborati: Durante la fase di esecuzione dovranno essere approvate schede materiali idonee a quanto prescritto

2.4.10 Pavimenti resilienti

Obiettivi: Garantire l'utilizzo di pavimentazioni resilienti con basse emissioni e ridotto impatto ambientale.

Verifica: Il progetto prevede l'utilizzo di pavimentazioni resilienti conformi ai requisiti CAM relativi alla salubrità indoor, alla durabilità e alla composizione dei materiali. In fase esecutiva saranno richieste dichiarazioni di conformità, certificazioni ambientali e schede tecniche dei prodotti impiegati, al fine di verificare il rispetto dei requisiti previsti.

Elaborati: Durante la fase di esecuzione dovranno essere approvate schede materiali idonee a quanto prescritto

2.4.11 Pavimenti e rivestimenti in ceramica

Obiettivi: Promuovere prodotti ceramici sostenibili, durevoli e realizzati con processi efficienti.

Verifica: Il progetto prevede l'impiego di pavimenti e rivestimenti ceramici conformi ai requisiti tecnici e ambientali previsti dalla normativa vigente e dai CAM applicabili. La scelta dei prodotti terrà conto delle prestazioni di durabilità, manutenzione e qualità ambientale. In fase esecutiva saranno richieste certificazioni, dichiarazioni di prestazione e schede tecniche dei materiali impiegati.

Elaborati: Durante la fase di esecuzione dovranno essere approvate schede materiali idonee a quanto prescritto

2.4.12 Chiusure oscuranti e telai per serramenti

Obiettivi: Migliorare prestazioni energetiche e comfort attraverso sistemi oscuranti e telai efficienti.

Verifica: Il progetto prevede l'utilizzo di sistemi oscuranti e telai conformi ai requisiti energetici, prestazionali e ambientali previsti dalla normativa vigente. I prodotti selezionati dovranno garantire adeguate prestazioni di durabilità, isolamento e resistenza agli agenti atmosferici. In fase esecutiva saranno richieste schede tecniche, marcature CE e certificazioni di conformità.

Elaborati: Durante la fase di esecuzione dovranno essere approvate schede materiali idonee a quanto prescritto

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

Obiettivi: Favorire l'utilizzo di tubazioni durevoli, riciclabili e a ridotto impatto ambientale.

Verifica: Il progetto prevede l'impiego di tubazioni e cavidotti conformi alle normative tecniche vigenti e ai requisiti ambientali previsti dai CAM, con attenzione alla durabilità e alla composizione dei materiali utilizzati. In fase esecutiva verranno richieste dichiarazioni di conformità, certificazioni e documentazione tecnica attestante la rispondenza dei prodotti ai requisiti richiesti.

Elaborati: Durante la fase di esecuzione dovranno essere approvate schede materiali idonee a quanto prescritto

2.4.14 Tubazioni in Gres ceramico

Obiettivi: Promuovere l'impiego di tubazioni resistenti, durevoli e ambientalmente sostenibili.

Verifica: Il progetto prevede l'utilizzo di tubazioni in gres ceramico conformi ai requisiti normativi e prestazionali applicabili, garantendo adeguata durabilità, resistenza chimica e affidabilità nel tempo. In fase esecutiva saranno richieste certificazioni, schede tecniche e dichiarazioni attestanti la conformità dei prodotti impiegati.

Elaborati: Durante la fase di esecuzione dovranno essere approvate schede materiali idonee a quanto prescritto

2.4.15 Pitture e vernici

Obiettivi: Limitare le emissioni inquinanti e favorire prodotti vernicianti a basso impatto ambientale.

Verifica: Il progetto prevede l'impiego di pitture e vernici conformi ai requisiti CAM relativi alle emissioni di composti organici volatili e alla qualità ambientale dei prodotti. In fase progettuale saranno privilegiati prodotti a ridotto impatto ambientale e a basse emissioni. In fase esecutiva verranno richieste schede tecniche, etichettature ambientali e certificazioni attestanti la conformità ai requisiti previsti.

Elaborati: Durante la fase di esecuzione dovranno essere approvate schede materiali idonee a quanto prescritto

2.4.15 Pitture e vernici

Obiettivi: Limitare le emissioni inquinanti e favorire prodotti vernicianti a basso impatto ambientale.

Verifica: Il progetto prevede l'impiego di pitture e vernici conformi ai requisiti CAM relativi alle emissioni di composti organici volatili e alla qualità ambientale dei prodotti. In fase progettuale saranno privilegiati prodotti a ridotto impatto ambientale e a basse emissioni. In fase esecutiva verranno richieste schede tecniche, etichettature ambientali e certificazioni attestanti la conformità ai requisiti previsti.

Elaborati: Durante la fase di esecuzione dovranno essere approvate schede materiali idonee a quanto prescritto

2.4.16 Rubinetteria e sanitari

Obiettivi: Ridurre il consumo idrico attraverso apparecchiature efficienti e sostenibili.

Verifica: Il progetto prevede l'utilizzo di apparecchi sanitari e rubinetterie conformi ai requisiti prestazionali e ambientali previsti dalla normativa vigente, con particolare attenzione al contenimento dei consumi idrici e alla durabilità dei prodotti. In fase

esecutiva saranno richieste certificazioni, schede tecniche e documentazione attestante la conformità dei materiali e delle apparecchiature installate.

Elaborati: Durante la fase di esecuzione dovranno essere approvate schede materiali idonee a quanto prescritto

2.4.17 Impianti tecnologici

Obiettivi: Garantire impianti efficienti, affidabili e a ridotto impatto ambientale ed energetico.

Verifica: Il progetto prevede impianti tecnologici conformi ai requisiti normativi e prestazionali vigenti, con attenzione all'efficienza energetica, alla manutenibilità e alla sostenibilità ambientale delle soluzioni adottate. In fase esecutiva verranno richieste schede tecniche, certificazioni energetiche e dichiarazioni di conformità dei componenti e delle apparecchiature installate.

Elaborati: Durante la fase di esecuzione dovranno essere approvate schede materiali idonee a quanto prescritto

2.4.18 Vetrate Isolanti

Obiettivi: Migliorare isolamento termico e acustico riducendo dispersioni energetiche.

Verifica: Il progetto prevede l'utilizzo di vetrate isolanti conformi ai requisiti energetici e prestazionali previsti dalla normativa vigente, con particolare attenzione alle prestazioni termiche, acustiche e di controllo solare. In fase esecutiva saranno richieste certificazioni, dichiarazioni di prestazione e schede tecniche attestanti la conformità dei prodotti ai requisiti previsti dai CAM.

Elaborati: Durante la fase di esecuzione dovranno essere approvate schede materiali idonee a quanto prescritto

2.5.1 Prestazioni ambientali del cantiere

Obiettivi: Ridurre gli impatti ambientali del cantiere in termini di emissioni, rumore, consumi e gestione delle risorse.

Verifica: In riferimento al criterio relativo al Piano Ambientale di Cantiere, si precisa che in fase di esecuzione il cantiere dovrà tenere conto di tutti i punti elencati all'interno del criterio stesso, prevedendo le opportune misure organizzative, gestionali e operative per la preparazione e la conduzione delle attività di cantiere. Il Piano Ambientale di Cantiere dovrà pertanto includere l'individuazione delle possibili criticità connesse all'impatto delle lavorazioni sull'area di intervento e sull'ambiente circostante, nonché le relative misure di prevenzione, contenimento, mitigazione o eliminazione degli effetti negativi. In particolare, in fase esecutiva dovranno essere considerate le misure relative alla protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area di cantiere, alla tutela della vegetazione esistente, alla rimozione di eventuali specie alloctone invasive, alla protezione delle specie arboree e arbustive autoctone di interesse storico e botanico, nonché alla

corretta gestione delle aree operative e di deposito. Dovranno inoltre essere previste misure finalizzate all'efficienza energetica del cantiere, alla riduzione delle emissioni di inquinanti e gas climalteranti, al contenimento del rumore e delle vibrazioni, alla gestione delle acque di cantiere e delle acque meteoriche, nonché all'abbattimento di polveri e fumi prodotti dalle lavorazioni. Particolare attenzione dovrà essere posta anche alla protezione del suolo, del sottosuolo e delle acque superficiali e sotterranee, mediante idonee procedure di controllo, prevenzione degli sversamenti accidentali, gestione delle acque di dilavamento e trattamento delle eventuali acque contaminate.

Infine, il Piano Ambientale di Cantiere dovrà definire le misure per la riduzione dell'impatto visivo del cantiere, per la demolizione selettiva, per l'individuazione degli spazi destinati alla raccolta dei materiali da avviare a riutilizzo, recupero o riciclo, nonché per l'organizzazione della raccolta differenziata di imballaggi, rifiuti pericolosi, rifiuti speciali e altre frazioni prodotte durante le attività di cantiere. Pertanto, in fase di esecuzione, l'organizzazione del cantiere dovrà essere sviluppata in coerenza con tutte le prescrizioni riportate nel criterio, assicurando l'adozione delle misure necessarie alla riduzione degli impatti ambientali connessi alle lavorazioni.

Elaborati: Si rimanda alla fase di progettazione esecutiva

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

Obiettivi: Massimizzare il recupero, riutilizzo e riciclo dei rifiuti da costruzione e demolizione riducendo il conferimento in discarica.

Verifica: In fase di progettazione esecutiva verrà redatto il Piano di Riutilizzo, Riciclo e Recupero dei rifiuti da C&D, in conformità a quanto previsto dal criterio, con l'obiettivo di massimizzare il recupero dei materiali derivanti dalle demolizioni e dagli scarti di lavorazione.

Il Piano definirà le modalità di demolizione selettiva e gestione dei rifiuti, prevedendo il raggiungimento di almeno il 70% in peso di recupero dei rifiuti non pericolosi prodotti in cantiere, nonché la classificazione dei materiali secondo codici EER, le modalità di deposito temporaneo, tracciabilità, recupero, riciclo e conferimento agli impianti autorizzati.

Saranno inoltre individuate le eventuali criticità ambientali, le frazioni riutilizzabili o riciclabili e le misure operative necessarie per garantire una gestione dei rifiuti coerente con i principi di economia circolare e con gli scenari di fine vita previsti nello studio LCA-LCC di progetto.

Elaborati: Si rimanda alla fase di progettazione esecutiva