



P.N.R.R.- M5C2-I2.1 - RIGENERAZIONE URBANA
RIQUALIFICAZIONE EX POLVERIERA QUARTIERE MIRABELLO
REALIZZAZIONE BICILAB, PROGETTO CONNESSO AL PUMS
RESTAURO E CONVERSIONE DEL FABBRICATO "E"
FACENTE PARTE DEL COMPLESSO MIRABELLO O EX POLVERIERA

CUP J84E21002020005

CIG 9402685D1D

Responsabile unico del procedimento
Venturelli Arch. Paola

progettazione

RTP:

 **Zamboni Arch. Marzia**
capogruppo RTP - progetto architettonico

Speroncini Ing. Luca
progetto strutturale

Pagliani Per. Ind. Carlo Alberto
progetto impianto meccanico e idraulico

Bedini Per. Ind. Luca - Restart Engineering S.R.L.
progetto impianto elettrico

Iotti Arch. Mauro
progetto prevenzione incendi

Cavallari Arch. Stefano Valentino
progetto architettonico



coordinamento sicurezza - fase progettazione
Speroncini Ing. Luca

Domenico Rocca - Eligostudio
consulenza allestimenti

fase
PROGETTO
DEFINITIVO/ESECUTIVO

tavola
RELAZIONI
Relazione di verifica della conformità di progetto ai Criteri Ambientali Minimi per l'Edilizia, di cui al DM 23/06/2022

data
giugno 2023

n. tavola
bcl.CAM

rev.

**RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' DI PROGETTO AI CRITERI
AMBIENTALI MINIMI di cui al DM 23/06/22**

SOMMARIO

PREMESSA	6
SVILUPPO DEL PROGETTO	9
REDAZIONE DEI DOCUMENTI DI GARA	9
GESTIONE DEL CANTIERE	10
CLAUSOLE CONTRATTUALI.....	10
CAM 2.2.1 – RELAZIONE CAM	10
CAM 2.2.2 – SPECIFICHE DI PROGETTO	11
SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE – URBANISTICO	12
CAM 2.3.1 – INSERIMENTO NATURALISTICO E PAESAGGISTICO	12
CAM 2.3.2 – PERMEABILITÀ DELLA SUPERFICIE TERRITORIALE	12
CAM 2.3.3 – RIDUZIONE DELL’EFFETTO “ISOLA DI CALORE ESTIVA” E DELL’INQUINAMENTO ATMOSFERICO.....	12
CAM 2.3.4 – RIDUZIONE DELL’IMPATTO SUL SISTEMA IDROGRAFICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO	12
CAM 2.3.5 – INFRASTRUTTURAZIONE PRIMARIA	12
CAM 2.3.6 – INFRASTRUTTURAZIONE SECONDARIA E MOBILITÀ SOSTENIBILE.....	12
CAM 2.3.7 – APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO	12
CAM 2.3.8 – RAPPORTO SULLO STATO DELL’AMBIENTE	12
CAM 2.3.9 – RISPARMIO IDRICO.....	12
SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI.....	13
CAM 2.4.1 – DIAGNOSI ENERGETICA	13
CAM 2.4.2 – PRESTAZIONE ENERGETICA	13
CAM 2.4.3 – IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PER INTERNI	13
CAM 2.4.4 – ISPEZIONABILITÀ E MANUTENIBILITÀ DEGLI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E CONDIZIONAMENTO	14

P.N.R.R. - M5C2 – I2.1 – RIGENERAZIONE URBANA INTERVENTO DI
“RIQUALIFICAZIONE EX POLVERIERA QUARTIERE MIRABELLO
REALIZZAZIONE BICILAB, PROGETTO CONNESSO AL PUMS

RESTAURO E CONVERSIONE DEL FABBRICATO “E” FACENTE PARTE
DEL COMPLESSO MIRABELLO O EX POLVERIERA
CUP: J84E21002020005 CIG: 9402685D1D

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

CAM 2.4.5 – AERAZIONE, VENTILAZIONE E QUALITÀ DELL’ARIA	15
CAM 2.4.6 – BENESSERE TERMICO	15
CAM 2.4.7 – ILLUMINAZIONE NATURALE	15
CAM 2.4.8 – DISPOSITIVI DI OMBREGGIAMENTO	15
CAM 2.4.9 – TENUTA ALL’ARIA	16
CAM 2.4.10 – INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO NEGLI AMBIENTI INTERNI	16
CAM 2.4.11 – PRESTAZIONI E COMFORT ACUSTICI	16
CAM 2.4.12 – RADON.....	17
CAM 2.4.13 – PIANO DI MANUTENZIONE DELL’OPERA	18
CAM 2.4.14 – DISASSEMBLAGGIO E FINE VITA.....	19
SPECIFICHE TECNICHE DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE.....	20
CAM 2.5.1 – EMISSIONI NEGLI AMBIENTI CONFINATI	21
CAM 2.5.2 – CALCESTRUZZI CONFEZIONATI IN CANTIERE E PRECONFEZIONATI	23
CAM 2.5.3 – PRODOTTI PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO, IN CALCESTRUZZO AERATO AUTOCLAVATO E IN CALCESTRUZZO VIBROCOMPRESSO	23
CAM 2.5.4 – ACCIAIO	23
CAM 2.5.5 – LATERIZI	24
CAM 2.5.6 – PRODOTTI LEGNOSI.....	25
CAM 2.5.7 – ISOLANTI TERMICI ED ACUSTICI	25
CAM 2.5.8 – TRAMEZZATURE CONTROPARETI PERIMETRALI E CONTROSOFFITTI	27
CAM 2.5.9 – MURATURE IN PIETRAMME E MISTE	27
CAM 2.5.10.1 – PAVIMENTAZIONI DURE	28
CAM 2.5.10.2 – PAVIMENTAZIONI RESILIENTI.....	28
CAM 2.5.11 – SERRAMENTI ED OSCURANTI IN PVC	28
CAM 2.5.12 – TUBAZIONI IN PVC E POLIPROPILENE	29
CAM 2.5.13 – PITTURE E VERNICI	29
SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE	30
CAM 2.6.1 – PRESTAZIONI AMBIENTALI DEL CANTIERE	30
CAM 2.6.2 – DEMOLIZIONE SELETTIVA, RECUPERO E RICICLO.....	32
CAM 2.6.3 – CONSERVAZIONE DELLO STRATO SUPERFICIALE DEL TERRENO	33
CAM 2.6.4 – RINTERRI E RIEMPIMENTI	33
ALLEGATO 1.....	34
CHEKLIST CAM.....	34

P.N.R.R. - M5C2 – I2.1 – RIGENERAZIONE URBANA INTERVENTO DI
“RIQUALIFICAZIONE EX POLVERIERA QUARTIERE MIRABELLO
REALIZZAZIONE BICILAB, PROGETTO CONNESSO AL PUMS

RESTAURO E CONVERSIONE DEL FABBRICATO “E” FACENTE PARTE
DEL COMPLESSO MIRABELLO O EX POLVERIERA
CUP: J84E21002020005 CIG: 9402685D1D

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

ALLEGATO 2	36
RELAZIONE DOCUMENTALE DEL RISCHIO DI ESPOSIZIONE AL RADON	36
ALLEGATO 3	38
DOCUMENTAZIONE DI VINCOLO.....	38

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Premessa

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto di soggetti pubblici, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato. Sono definiti nell’ambito di quanto stabilito dal Piano per la sostenibilità ambientale dei consumi del settore della pubblica amministrazione e sono adottati con Decreto del Ministro della Transizione Ecologica.

La loro applicazione sistematica ed omogenea consente di diffondere le tecnologie ambientali e i prodotti preferibili sotto il profilo ambientale e produce un effetto leva sul mercato, inducendo gli operatori economici meno virtuosi ad adeguarsi alle nuove richieste della pubblica amministrazione.

In Italia, l’efficacia dei CAM è stata assicurata grazie all’art. 18 della L. 221/2015 e, successivamente, all’art. 34 recante “Criteri di sostenibilità energetica e ambientale” del D.lgs. 50/2016 “Codice degli appalti” (modificato dal D.lgs 56/2017), che ne hanno reso obbligatoria l’applicazione da parte di tutte le stazioni appaltanti. Questo obbligo garantisce che la politica nazionale in materia di appalti pubblici verdi sia incisiva non solo nell’obiettivo di ridurre gli impatti ambientali, ma nell’obiettivo di promuovere modelli di produzione e consumo più sostenibili, “circolari” e nel diffondere l’occupazione “verde”.

Oltre alla valorizzazione della qualità ambientale e al rispetto dei criteri sociali, l’applicazione dei Criteri Ambientali Minimi risponde anche all’esigenza della Pubblica amministrazione di razionalizzare i propri consumi, riducendone ove possibile la spesa.

I CAM inerenti all’affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici, approvato con DM 11 ottobre 2017 sono stati recentemente aggiornati con DM 23/06/2022, entrato in vigore il 4 dicembre dello stesso anno. Il Decreto definisce i “criteri ambientali” individuati per le diverse fasi di definizione della procedura di gara, che consentono di migliorare il servizio o il lavoro prestato, assicurando prestazioni ambientali al di sopra della media del settore. Tali “criteri” corrispondono in generale a caratteristiche e prestazioni ambientali superiori a quelle previste dalle leggi nazionali e regionali vigenti, nell’ottica di contribuire in modo sostanziale al raggiungimento dell’obiettivo nazionale di risparmio energetico di cui all’art. 3 del decreto legislativo 4 luglio 2014, n. 102 ed anche al conseguimento degli obiettivi nazionali previsti dal Piano d’azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione. In merito all’applicazione dei CAM Edilizia, si segnala la pregevole iniziativa realizzata nell’ambito del Progetto Life PrepAIR, che ha portato alla pubblicazione del “Manuale operativo per gli acquisti verdi: progettazione realizzazione e ristrutturazione di edifici con criteri di sostenibilità”, che fornisce un supporto per l’interpretazione dei requisiti prestazionali e l’applicazione dei Criteri Ambientali Minimi per l’edilizia.

I CAM sono lo strumento operativo del Piano d’Azione per la sostenibilità dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione (PAN GPP), che attua a livello nazionale la Direttiva Europea 2004/18/CE del 31 marzo 2004, relativa al coordinamento delle procedure di aggiudicazione degli appalti pubblici di forniture, di servizi e di lavori che, a livello normativo, riconosce la possibilità di inserire la variabile ambientale come criterio di valorizzazione dell’offerta (Green Public Procurement – GPP).

L’inserimento dei CAM nei documenti di gara è divenuto obbligatorio in seguito all’emanazione del nuovo codice appalti, D.Lgs n. 50 del 18 aprile 2016, che all’art.34 ne prevede l’applicazione all’interno delle gare pubbliche. Per la pubblica amministrazione italiana è diventato quindi obbligatorio fare acquisti verdi, per i prodotti e servizi per i quali siano stati emanati i relativi Criteri Ambientali Minimi dal Ministero dell’Ambiente, inserendo nella documentazione di gara almeno le specifiche tecniche e le clausole contrattuali contenute nell’Allegato tecnico. Lo stesso articolo 34 del nuovo Codice suggerisce di usare anche i criteri premianti.

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

I 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 si basano sui principi e i modelli di sviluppo dell'economia circolare, in sintonia con i più recenti atti di indirizzo comunitari, tra i quali la comunicazione COM (2020) 98 “Un nuovo piano d'azione per l'economia circolare. Per un'Europa più pulita e più competitiva”. I criteri sono coerenti con un approccio di architettura bio-ecosostenibile che si basa sull'integrazione di conoscenze e valori rispettosi del paesaggio, dell'ambiente e della biologia di tutti gli esseri viventi che ne fanno parte e consentono quindi alla stazione appaltante di ridurre gli impatti ambientali generati dai lavori per la costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici e dalla gestione dei relativi cantieri, attraverso un approccio olistico che considera i temi del risparmio energetico e della riduzione delle emissioni atmosferiche climalteranti, la gestione della risorsa idrica, l'economia circolare, il benessere ambientale interno degli utenti. Questi obiettivi sono al centro delle politiche ambientali europee da non meno di un decennio (la prima Direttiva EPBD sul risparmio energetico nel settore delle costruzioni è del 2002). I CAM rappresentano anche uno strumento indispensabile al raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030 (Sustainable Development Goals - SDG) definiti dall'Organizzazione delle Nazioni Unite e la loro redazione è stata realizzata con l'obiettivo di stabilire le procedure e le metodologie necessarie a conseguire una strategia di sviluppo sostenibile in conformità ai suddetti “SDGs”.

La prima parte del DM 23/06/2022 fornisce delle indicazioni generali per la Stazione Appaltante (punti 1.1 - Ambito di applicazione dei CAM ed esclusioni, 1.2 - Approccio dei criteri ambientali minimi per il conseguimento degli obiettivi ambientali, 1.3 - Indicazioni generali per la stazione appaltante) che specificano le modalità di applicazione dei nuovi CAM Edilizia.

I Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi sono strutturati in 7 categorie:

- 2.2 - clausole contrattuali;
- 2.3 - specifiche tecniche progettuali di livello territoriale – urbanistico;
- 2.4 - specifiche tecniche progettuali per gli edifici;
- 2.5 - specifiche tecniche per i prodotti da costruzione;
- 2.6 - specifiche tecniche progettuali relative al cantiere;
- 2.7 - criteri premianti per l'affidamento del servizio di progettazione.

I Criteri per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi sono raggruppati in 2 categorie:

- 3.1 - clausole contrattuali;
- 3.2 - criteri premianti per l'affidamento dei lavori.

Il Decreto Ministeriale prevede tra le prestazioni tecniche a carico dei progettisti la redazione di una “Relazione tecnica e relativi elaborati di applicazione CAM”, di seguito, “Relazione CAM” (Criterio 2.2.1), in cui sia indicato, per ogni criterio, le scelte progettuali inerenti alle modalità di applicazione, integrazione di materiali, componenti e tecnologie adottati, l'elenco degli elaborati grafici, schemi, tabelle di calcolo, elenchi ecc. nei quali sia evidenziato lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato post operam e che evidenzii il rispetto dei criteri contenuti in questo documento. Nella relazione CAM il progettista dà evidenza anche delle modalità di contestualizzazione delle specifiche tecniche alla tipologia di opere oggetto dell'affidamento. Inoltre, il progettista, dà evidenza dei motivi di carattere tecnico che hanno portato all'eventuale applicazione parziale o mancata applicazione delle specifiche tecniche, tenendo conto di quanto previsto dall'art.34 comma 2 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50, che prescrive l'applicazione obbligatoria delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali.

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

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

- prodotto da costruzione o impianto non previsto dal progetto;
- particolari condizioni del sito che impediscono la piena applicazione di uno o più specifiche tecniche, ad esempio una 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 ad utilizzo saltuario, 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.

In tali casi è fornita, nella Relazione tecnica CAM, dettagliata descrizione del contesto progettuale e delle motivazioni tecniche per la parziale o mancata applicazione del o dei criteri contenuti in questo documento. Resta inteso che le stazioni appaltanti hanno l'obiettivo di applicare sempre e nella misura maggiore possibile i CAM.

Inoltre, come specificato nel par. 1.3.4 - Verifica dei criteri ambientali e mezzi di prova, i metodi di verifica della conformità prodotti da costruzione di cui alle specifiche tecniche del capitolo “2- Criteri per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi” e alle clausole contrattuali del paragrafo “3.1 - Clausole contrattuali per le gare di lavori per interventi edilizi” devono essere esplicitati nel Capitolato Speciale di appalto. A questo proposito, si evidenzia che si è preferito redigere uno specifico bcl.CAM_CAP: Capitolato Oneri e Obblighi CAM Edilizia per l'Appaltatore, per facilitare all'aggiudicatario l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi in fase di costruzione.

Un'attività fondamentale prevista dall'attuazione del DM 23/06/2022 è il controllo in cantiere, necessario per accertare durante l'esecuzione delle opere il rispetto delle specifiche tecniche stabilite dai CAM Edilizia applicabili al progetto. Tale attività presuppone che un soggetto terzo accerti periodicamente in cantiere la corretta esecuzione delle opere rispetto ai contenuti dei CAM e si confronti con DL e staff tecnico dell'impresa in merito agli stati di avanzamento e agli obiettivi definiti nei capitolati.

A questo proposito è opportuno specificare che, dal punto di vista metodologico, l'adozione dei Criteri Ambientali Minimi presuppone lo sviluppo coerente di tre fasi consecutive e complementari tra loro:

1. sviluppo di un progetto conforme al DM 23/06/2022, attraverso l'integrazione dei Criteri ambientali applicabili al progetto;
2. redazione dei documenti di costruzione (disciplinare di gara, elaborati grafici, capitolati ed elenco prezzi), con indicazione degli oneri e obblighi dell'appaltatore previsti dai nuovi CAM Edilizia;
3. gestione del cantiere e verifica della conformità di quanto realizzato rispetto al progetto consegnato e ai requisiti del DM.

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Sviluppo del progetto

Il DM 23/06/2022 non è una procedura di certificazione della qualità dell'intervento edilizio ex post, che dichiara alla fine della costruzione dell'opera la sua sostenibilità, come, ad esempio, un Attestato di Prestazione Energetica, ma è uno strumento che consente di progettare e realizzare un edificio sostenibile dal punto di vista degli impatti rispetto alle risorse e al benessere delle persone.

Per l'intervento edilizio oggetto di applicazione dei nuovi CAM Edilizia, che si configura come intervento di restauro conservativo, i criteri di progettazione applicabili sono quelli afferenti alle categorie seguenti:

- 2.2 - clausole contrattuali;
- 2.4 - specifiche tecniche progettuali per gli edifici, limitatamente alle prestazioni perseguibili, tenuto conto del vincolo di tutela del bene e delle opere previste;
- 2.5 - specifiche tecniche per i prodotti da costruzione, limitatamente alle prescrizioni applicabili ai materiali oggetto di fornitura;
- 2.6 - specifiche tecniche progettuali relative al cantiere;
- 3.1 - clausole contrattuali per le gare di lavori per interventi edilizi.

Redazione dei documenti di gara

Le indicazioni progettuali devono trovare riscontro sui documenti di gara: gli elaborati grafici e/o descrittivi devono contenere le informazioni necessarie affinché l'impresa affidataria realizzi gli obiettivi di sostenibilità previsti dal progetto e dal Decreto Ministeriale in merito ai CAM.

- Nei Capitolati tecnici, in particolare, vanno trasferite le indicazioni contenute nella categoria 2.5 - Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione, relativamente al contenuto di riciclato dei materiali e dei sistemi edilizi, ma anche inerenti alla bassa emissione dei materiali di finitura, di cui al Criterio 2.5.1, e alla ecologicità di pitture e rivestimenti (Criteri 2.5.10 e 2.5.13), all'efficienza delle attrezzature idro-sanitarie (Criterio 2.3.8), alle prestazioni dei corpi illuminanti. Per questo appalto, poiché è utilizzato a riferimento il prezzario Regionale e non è possibile integrare nelle singole voci descrittive delle lavorazioni le specifiche CAM, si è scelto di utilizzare uno specifico Capitolato d'Appalto (elaborato bcl.CAM_CAP: Capitolato Oneri e Obblighi CAM Edilizia per l'Appaltatore), che definisce le caratteristiche prestazionali che materiali, prodotti, componenti e sistemi edilizi dovranno essere garantite per poter essere accettati dalla Direzione Lavori.

In sede di sottomissione alla DL, l'appaltatore deve documentare l'idoneità di quanto proposto mediante certificazioni, dichiarazioni ambientali, test di laboratorio, prima della fornitura in cantiere. Il Capitolato CAM Edilizia specifica la documentazione conforme per l'attestazione delle prestazioni da parte dell'impresa esecutrice.

Inoltre, è richiesto all'appaltatore di fornire alla SA il Piano Ambientale del Cantiere (PAC) e quello di Gestione del Rifiuto da Costruzione e Demolizione, di cui alle Specifiche tecniche progettuali 2.6 del DM. Il primo descrive tutte le misure che l'impresa deve implementare per limitare gli impatti delle attività da cantiere sul contesto ambientale e sulla salute umana. Il Piano di gestione del rifiuto dettaglia le procedure attuate dall'appaltatore allo scopo di minimizzare il rifiuto indifferenziato conferito in discarica, reimmettendo quanto più materiale possibile nel ciclo produttivo, sotto forma di materie prime-seconde e incentivando processi di economia circolare.

Per coadiuvare l'Appaltatore, al Capitolato CAM Edilizia è allegato uno schema del Piano Ambientale di Cantiere (PAC) che l'aggiudicatario può personalizzare in funzione della propria struttura operativa e utilizzare per la gestione del cantiere, prima dell'inizio dei lavori sarà redatto insieme all'impresa un piano di Gestione dei Rifiuti.

Gestione del cantiere

Infine, in fase di esecuzione dell’opera, è necessario verificare la conformità delle opere eseguite rispetto ai contenuti dei CAM applicati al progetto e programmare degli incontri di coordinamento, confronto e restituzione delle evidenze con Direzione Lavori e staff tecnico dell’impresa in merito all’avanzamento rispetto agli obiettivi definiti nei capitolati.

Clausole contrattuali

CAM 2.2.1 – Relazione CAM

La presente relazione illustra le strategie adottate per assolvere ai Criteri Ambientali Minimi dal progetto esecutivo inerente al progetto per la riqualificazione e il recupero funzionale del terzo capannone prospiciente viale Olimpia, facente parte del comparto Mirabello Ex – Polveriera a Reggio Emilia.

Poiché il carattere del manufatto, nella sua attuale conformazione, suggerisce un intervento conservativo che non ne intacchi l'autenticità e trasmetta ai posteri la materia quale supporto irrinunciabile di dati storici, l’insieme degli interventi è stato opportunamente pensato al fine evitare significative variazioni del comportamento strutturale globale. Ebbene, in tale edificio produttivo emergono caratteristiche tipologiche e strutturali certamente di valore, oltre che testimoniali di un importante passato della città di Reggio Emilia.

L’esigenza di conservazione del manufatto dovrà tendere all’integrità architettonica con interventi che siano reversibili, rispettosi delle caratteristiche costruttive e che impieghino materiali compatibili con quelli in opera (storici).

Il fabbricato oggetto della presente relazione risulta di interesse storico – architettonico. Pertanto è sottoposto a tutela ai sensi de D.lgs. 42/2004, art.10.

Le opere sinteticamente prevedono:

- realizzazione di capichiave a vista sui paramenti murari esterni;
- sarcitura delle lesioni intradossali in archi, architravi e piattabande in muratura;
- sostituzione architravi;
- demolizione controllata di porzioni murarie interne prive di carattere portante;
- interventi di scuci – cucì del tessuto murario;
- riparazione di lesioni minori su paramenti murari;
- ristilatura armata dei giunti di malta;
- ripedonamento porzione sommitale della muratura;
- consolidamento dei pilastri mediante carpenteria metallica;
- carpenteria metallica impiegata per i diversi consolidamenti;
- consolidamento della copertura lignea esistente;
- sostituzione manto di copertura con nuovo pacchetto comprensivo di isolamento termico;
- sostituzione infissi in ferro e alluminio a taglio termico;
- creazione di nuova apertura vetrata nelle testate;
- interventi di rifunionalizzazione distributiva e funzionale attraverso la realizzazione di box interni strutturalmente indipendenti dal fabbricato per contenere le funzioni richieste: aule didattiche, punto ristoro, ciclofficina, deposito, servizi igienici;
- isolamento termico dei box;

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

- controparete interna in cartongesso sulle testate a copertura dell'intervento di consolidamento strutturale;
- realizzazione di dispositivo mobile per l'esposizione di biciclette della collezione Cimurri;
- Impianto di riscaldamento con generazione di calore da teleriscaldamento cittadino;
- Emissione del calore a mezzo di impianto a pannelli radianti a pavimento;
- Predisposizione per futura installazione impianto di raffrescamento in pompa di calore;
- Produzione di acqua calda sanitaria da fonte rinnovabile tramite boiler elettrici in pompa di calore posizionati in prossimità delle utenze;
- realizzazione di impianti elettrici di base al servizio dei locali costituiti da illuminazione e circuiti prese opportunamente protetti da idonei dispositivi di protezione dimensionati secondo le vigenti norme tecniche applicabili

Nei paragrafi seguenti è specificato quali sono i criteri e le prestazioni richieste dal DM che non possono essere applicate, in quanto il rispetto delle prescrizioni implicherebbe un'alterazione sostanziale dei profili storico - artistici del bene vincolato. A questo proposito, si evidenzia che il progetto generale delle opere di recupero e rifunzionalizzazione del complesso strutturale sono state concordate e autorizzate dalla competente Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Bologna e le province di Modena, Reggio Emilia e Ferrara, con lettera PG 2022/0026541 del 02/02/2022

CAM 2.2.2 – Specifiche di progetto

Di seguito è specificato puntualmente come il progetto recepisce i Criteri afferenti alla progettazione dell'edificio. In merito alle Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione, poiché il codice degli appalti proibisce di indicare uno specifico materiale, prodotto, componente, sistema edilizio con il suo nome commerciale, vengono indicate le prestazioni che l'aggiudicatario dei lavori dovrà garantire in sede di fornitura. Le modalità con le quali l'impresa esecutrice deve attestare le prestazioni richieste sono riportate al paragrafo 2.5 - Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione - Indicazioni alla stazione appaltante e nel bcl.CAM_CAP: Capitolato Oneri e Obblighi CAM Edilizia per l'Appaltatore, che è, a sua volta, elaborato contrattuale.

A questo proposito, piuttosto che integrare il Capitolato Speciale d'Appalto – parte tecnica, si è preferito redigere uno specifico Capitolato CAM Edilizia, che è allegato alla documentazione del progetto esecutivo. Fanno inoltre parte della documentazione contrattuale lo schema del Piano Ambientale di Cantiere.

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale – urbanistico

In generale la maggior parte dei criteri di questa categoria non si ritengono applicabili in quanto gli interventi impattano in maniera marginale sulle pertinenze esterne e pertanto presentano una portata ridotta in scala territoriale – urbanistica. Si riportano nel seguito i criteri ritenuti attinenti alle opere in progetto.

CAM 2.3.1 – Inserimento naturalistico e paesaggistico

Non pertinente nel caso specifico.

CAM 2.3.2 – Permeabilità della superficie territoriale

Non pertinente nel caso specifico.

CAM 2.3.3 – Riduzione dell’effetto “isola di calore estiva” e dell’inquinamento atmosferico

Non pertinente in quanto il progetto riguarda un intervento di ristrutturazione edilizia senza ampliamento in cui non sono previste opere esterne.

CAM 2.3.4 – Riduzione dell’impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo

Non pertinente nel caso specifico in quanto il progetto riguarda un intervento di ristrutturazione edilizia senza ampliamento in cui non sono previste opere esterne.

CAM 2.3.5 – Infrastrutturazione primaria

Non pertinente in quanto il progetto riguarda un intervento di ristrutturazione edilizia senza ampliamento in cui non sono previste opere esterne.

CAM 2.3.6 – Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile

Non pertinente in quanto il progetto riguarda un intervento di ristrutturazione edilizia senza ampliamento in cui non sono previste opere esterne.

CAM 2.3.7 – Approvvigionamento energetico

Non pertinente in quanto il progetto riguarda un intervento di ristrutturazione edilizia senza ampliamento in cui non sono previste opere esterne.

CAM 2.3.8 – Rapporto sullo stato dell’ambiente

Non pertinente nel caso specifico.

CAM 2.3.9 – Risparmio idrico

Sintesi requisiti Criterio	<ul style="list-style-type: none">• Sistemi di riduzione di flusso e controllo di portata e della temperatura dell’acqua (6 l/min per lavandini, lavabi, bidet, 8 l/min per docce misurati secondo le norme UNI EN 816, UNI EN 15091).• Apparecchi sanitari con cassette a doppio scarico aventi scarico completo di massimo 6 litri e scarico ridotto di massimo 3 litri.• Orinatoi senza acqua.
----------------------------	---

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Attività di verifica richiesta	<ul style="list-style-type: none"> • Inserire le prescrizioni nei documenti di appalto. • Fornire la documentazione attestante la conformità del criterio in sede di sottomissione delle attrezzature idro-sanitarie.
Verifica di progetto	<ul style="list-style-type: none"> • Le apparecchiature previste dal progetto esecutivo rispettano i requisiti prestazionali del CAM: <ul style="list-style-type: none"> • le specifiche tecniche indicate nei documenti progettuali per rubinetti di lavandini e bidet sono conformi ai requisiti del DM; • il controllo della temperatura sanitaria avviene in centrale; • le cassette che alimentano i wc saranno dotate di scarico a doppio flusso, con sciacquo ridotto a 3 litri e flussaggio completo a 6 litri; • non sono previsti orinatoi.
Elaborati di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • bcl.IM_RT: Relazione tecnica impianti meccanici • bcl.IM_CAP: Capitolato tecnico impianti meccanici • bcl.CAM_CAP: Capitolato Oneri e Obblighi CAM Edilizia per l’Appaltatore

Specifiche tecniche progettuali per gli edifici

CAM 2.4.1 – Diagnosi energetica

Il criterio non è pertinente, in quanto riferibile ai soli interventi di ristrutturazione importante di edifici con superficie utile uguale o superiore a 1000 mq, mentre l’edificio oggetto di verifica presenta superficie inferiore e sarà sottoposto a interventi di ristrutturazione importante di secondo livello (interventi sull’involucro edilizio con un’incidenza compresa tra il 25% e 50% compreso della superficie disperdente lorda complessiva, in qualunque modo denominati, e contemporanea ristrutturazione o nuova installazione di impianto termico per il servizio di climatizzazione invernale e/o estiva).

CAM 2.4.2 – Prestazione energetica

Il Criterio è applicabile ai soli interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione importante di 1° livello e pertanto non è pertinente ai lavori oggetto di appalto in quanto trattasi di ristrutturazione importante di 2° livello.

CAM 2.4.3 – Impianti di illuminazione per interni

Sintesi requisiti Criterio	<ul style="list-style-type: none"> • Impianti d’illuminazione conformi alla norma UNI EN 12464-1. • Edifici non residenziali e aree comuni edifici residenziali: sistemi di accensione, spegnimento e dimmerazione in modo automatico in base a stato di occupazione delle aree, livello di illuminamento medio esistente e fascia oraria. • Abitazioni, scuole, uffici: lampade a LED con durata g 50.000 ore.
Attività di verifica richiesta	<ul style="list-style-type: none"> • Inserire le prescrizioni nei documenti di appalto.
Verifica di progetto	<ul style="list-style-type: none"> • L'appalto prevede per gli interni l’installazione di sorgenti luminose a LED, con durata di vita non inferiore a 50.000 ore. Le lampade dovranno preferibilmente consentire lo smontaggio della sorgente dal corpo macchina, per semplificare le operazioni di recupero e riciclo alla fine della vita utile dell’apparecchio.

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

	<ul style="list-style-type: none"> • Relativamente all’impianto di illuminazione interno all’edificio, la prescrizione di cui al punto 2.4.3 del CAM edilizia di installare sistemi di gestione degli apparecchi di illuminazione in grado di effettuare accensione, spegnimento e dimmerazione in modo automatico su base oraria e sulla base degli eventuali apporti luminosi naturali è stata solo parzialmente recepita limitandosi al controllo dell’accensione su base oraria indipendentemente dalla presenza di persone e di eventuali apporti naturali perché questo ultimo controllo risulta in contrasto con la flessibilità dei regimi di funzionamento e delle modalità d’uso previsti per l’attività previste per l’edificio. Tuttavia tali funzioni saranno implementabili in qualsiasi momento
Elaborati di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • bcl.IE_RT: Relazione tecnica Impianti elettrici • bcl.IE_CAP: Capitolato tecnico impianti elettrici • bcl.CAM_CAP: Capitolato Oneri e Obblighi CAM Edilizia per l’Appaltatore

CAM 2.4.4 – Ispezionabilità e manutenibilità degli impianti di riscaldamento e condizionamento

Sintesi requisiti Criterio	<ul style="list-style-type: none"> • Progettare i locali tecnici indicando: <ul style="list-style-type: none"> ○ spazi minimi obbligatori, come richiesto dai costruttori nei manuali di uso e manutenzione; ○ i punti di accesso ai fini manutentivi lungo tutti i percorsi dei circuiti degli impianti tecnologici, qualunque sia il fluido veicolato all’interno degli stessi. • Ispezione tecnica iniziale al primo avviamento dell’impianto, secondo UNI EN 15780.
Attività di verifica richiesta	<ul style="list-style-type: none"> • Richiedere nei documenti contrattuali che l’impresa incaricata delle operazioni di installazione e manutenzione degli impianti di condizionamento sia in possesso della certificazione F-gas, ai sensi del DPR 16 novembre 2018 n. 146 “Regolamento di esecuzione del regolamento (UE) n. 517/2014 sui gas fluorurati a effetto serra”. • Eseguire ispezione tecnica iniziale al primo avviamento dell’impianto, secondo UNI EN 15780, di concerto con il collaudatore e la Direzione Lavori.
Verifica di progetto	<ul style="list-style-type: none"> • Sono stati previsti locali tecnici di adeguate dimensioni per una corretta posa in opera degli elementi impiantistici e per la loro futura manutenzione. I cavedi saranno organizzati per garantire un’efficiente ispezione degli impianti; • Sul bcl.IM_CAP capitolato tecnico impianti meccanici e idraulici è richiesta un’ispezione tecnica iniziale.
Elaborati di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborati grafici impianti meccanici (tavv. bcl.IM_01, bcl.IM_02, bcl.IM_03, bcl.IM_04) • bcl.IM_RT: Relazione tecnica impianti meccanici • bcl.CAM_CAP: Capitolato Oneri e Obblighi CAM Edilizia per l’Appaltatore

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

CAM 2.4.5 – Aerazione, ventilazione e qualità dell’aria

Il nostro progetto è un intervento di ristrutturazione importante di secondo livello, che riesce a rispettare le portate previste dalla Norma UNI 10339, in ogni caso è rispettato il requisito di areazione diretta in tutti i locali in cui è prevista l’occupazione di persone.

CAM 2.4.6 – Benessere termico

Il progetto prevede per il benessere termico e la qualità dell’aria interna la conformità alla classe B secondo la norma UNI EN ISO 7730.

L’impianto a pannelli radianti a pavimento è stato dimensionato al fine di ridurre le condizioni di discomfort (differenza di temperatura dell’aria, corretta temperatura media del pavimento).

La sostituzione dei serramenti e la coibentazione della copertura e parziale delle pareti esterne, insieme alla correzione dei ponti termici, eliminano le correnti d’aria.

CAM 2.4.7 – Illuminazione naturale

Il Criterio non è applicabile, in quanto l’edificio è sottoposto a vincolo di tutela dei beni architettonici ai sensi del D.Lgs. 42/2004 – Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 e non risulta possibile alterare la scansione delle forometrie di facciata.

Il progetto tuttavia ha rispettato il Fattore medio di luce diurne maggiore del 2% per il 95% degli ambienti interni: la sostituzione in tutte le aperture presenti di serramenti vetrati con profilo a basso spessore, e l’apertura dove possibile, senza alterare la scansione della facciata, di nuove bucatore con serramenti vetrati con profilo a basso spessore hanno permesso il raggiungimento del valore come sopra indicato.

CAM 2.4.8 – Dispositivi di ombreggiamento

Il Criterio non è applicabile in quanto si tratta di intervento di ristrutturazione importante di 2° livello e l’edificio è sottoposto a vincolo di tutela dei beni architettonici ai sensi del D.Lgs. 42/2004 – Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137.

Tuttavia già in fase di concorso indetto dal come di Reggio Emilia-Area sviluppo territoriale con determina n.342 del 15/04/222 denominato “M5C2 – I2.1 – RIGENERAZIONE URBANA - RIQUALIFICAZIONE EX POLVERIERA QUARTIERE MIRABELLO – REALIZZAZIONE BICILAB, PROGETTO CONNESSO AL PUMS - RESTAURO E CONVERSIONE DEL FABBRICATO “E” FACENTE PARTE DEL COMPLESSO MIRABELLO O EX POLVERIERA” è stato richiesto il progetto preliminare dell’area esterna che sarà oggetto di un appalto a parte. In questo progetto è prevista la messa a dimora di nuove alberature e un sistema pergolato ombreggiante sulla facciata Ovest dove ci sono le aperture vetrate maggiori. Il lato Est, è invece caratterizzato da aperture ridotte che sono protette da ombre portate dall’edificio limitrofo.

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

CAM 2.4.9 – Tenuta all’aria

Il Criterio non è applicabile in quanto si tratta di intervento di ristrutturazione importante di 2° livello.

Tuttavia in tutte le parti dell’involucro interessate da sostituzione come il pacchetto di copertura e i serramenti è garantita la tenuta all’aria che preserva da fughe di calore, da formazione di condensa onde evitare problemi di umidità interstiziale o superficiale delle strutture.

CAM 2.4.10 – Inquinamento elettromagnetico negli ambienti interni

Sintesi requisiti Criterio	<ul style="list-style-type: none">• Quadro generale, contatori e colonne montanti vanno collocati all’esterno e non in adiacenza a locali regolarmente occupati.• Impianti elettrici posati secondo lo schema a “stella” o ad “albero” o a “lisca di pesce” e posa dei cavi elettrici effettuata in modo che i conduttori di ritorno siano affiancati alle fasi di andata e alla minima distanza possibile• Posizionare gli “access-point” ad altezze superiori a quella delle persone e possibilmente non in corrispondenza di aree caratterizzate da elevata frequentazione o permanenza.
Attività di verifica richiesta	<ul style="list-style-type: none">• Inserire le prescrizioni nei documenti di appalto.
Verifica di progetto	<ul style="list-style-type: none">• In merito agli ELF, il progetto prevede la distribuzione elettrica realizzata completamente in cavo con conduttore di protezione concentrico, tecnologia che previene la generazione di campi elettromagnetici a bassa frequenza. I quadri di distribuzione sono collocati all’interno dei locali tecnici.• Relativamente agli RF, tutte le apparecchiature di telecomunicazione, le postazioni di lavoro (uffici, biglietterie}, i punti d’utenza telefonici (in tecnica VoIP o analogica), le installazioni multimediali dei musei, i sistemi di gestione tecnologica dell’edificio (BMS), sono interconnessi con rete LAN ethernet.• Gli access-point sono posizionati ad altezze superiori a quelle delle persone e sopra i solai dei box interni
Elaborati di riferimento	<ul style="list-style-type: none">• bcl.IE_RT: Relazione tecnica impianti elettrici• bcl.IE_CAP: Capitolato tecnico impianti elettrici• bcl.CAM_CAP: Capitolato Oneri e Obblighi CAM Edilizia per l’Appaltatore

CAM 2.4.11 – Prestazioni e comfort acustici

L’intervento previsto non prevede la ristrutturazione totale per degli elementi edilizi di separazione, perché si interviene soltanto sul pacchetto di copertura, quindi va assicurato solo il miglioramento dei requisiti acustici passivi esistenti. Inoltre detto miglioramento non è richiesto quando esistano vincoli architettonici come nel nostro caso specifico. Tuttavia la sostituzione del tetto e del pacchetto la cui descrizione si rimanda al progetto e la sostituzione dei serramenti comporta un miglioramento dei requisiti acustici.

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Sintesi requisiti Criterio	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare la prestazione più restrittiva tra DPCM 05/12/1997 e criterio CAM, relativamente al medesimo indicatore. • Valori prestazionali dei requisiti acustici passivi dei singoli elementi tecnici devono corrispondere almeno a quelli della classe II del prospetto 1 norma UNI 11367. L'intervento previsto non prevede la ristrutturazione totale per degli elementi edilizi di separazione, perché si interviene soltanto sul pacchetto di copertura, quindi va assicurato solo il miglioramento dei requisiti acustici passivi esistenti. Inoltre detto miglioramento non è richiesto quando esistano vincoli architettonici come nel nostro caso specifico.
Attività di verifica richiesta	<ul style="list-style-type: none"> • A fine lavori, l'impresa esecutrice deve fornire una relazione di collaudo basata su misure acustiche in opera, eseguite da un tecnico competente in acustica, secondo le norme tecniche vigenti.
Verifica di progetto	<ul style="list-style-type: none"> • Il progetto prevede la sostituzione del pacchetto di copertura attuale costituita solo da ondulina con un pacchetto costituito principalmente da tavolato ligneo, 20 cm di isolamento in lana di roccia, microventilazione e manto in lamiera metallica grecata, per la cui composizione si rimanda ai dettagli tecnici architettonici e a Capitolato bcl.CAP • Il progetto prevede la sostituzione di tutti i serramenti che garantiscono una elevata prestazione acustica, migliorativa rispetto ai serramenti in uso • In merito agli impianti di scarico dei servizi igienici, le colonne montanti verranno realizzate utilizzando un sistema di tubi e raccordi insonorizzati a innesto, tipo Valsir Silere®, rivestite a loro volta da materiale fonoassorbente. • Per quanto riguarda la rumorosità degli impianti meccanici, i boiler elettrici in pompa di calore per la produzione di acqua calda sanitaria sono posizionati in locali tecnici. Le macchine e i canali sono dimensionati per ridurre la velocità dell'aria distribuita e le griglie di immissione e ripresa ambiente sono collegate con canale flessibile isolato.
Elaborati di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • bcl.A_CAP: Capitolato tecnico architettonico • bcl.IM_RT: Relazione tecnica impianti meccanici • bcl.IM_CAP: Capitolato tecnico impianti meccanici • bcl.CAM_CAP: Capitolato Oneri e Obblighi CAM Edilizia per l'Appaltatore

CAM 2.4.12 – Radon

Sintesi requisiti Criterio	<ul style="list-style-type: none"> • Prevedere una campagna di misurazione della concentrazione di gas radon. • Qualora si evidenzi un rischio di esposizione (valore medio annuo misurato maggiore di 200 Bq/mc), adottare strategie progettuali e tecniche idonee di prevenzione e riduzione del rischio.
Attività di verifica richiesta	<ul style="list-style-type: none"> • La relazione bcl.CAM deve illustrare in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale. • Qualora necessario, inserire le prescrizioni nei documenti di appalto.

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Verifica di progetto	<ul style="list-style-type: none"> • I progettisti hanno eseguito un’analisi preliminare del rischio di esposizione al radon, sulla base della documentazione disponibile nell’Archivio nazionale radon, dell’Istituto Superiore di Sanità, relativa alla campagna di misura nell’Emilia-Romagna. Gli esiti di tale analisi, che evidenziano per il Comune di Reggio Emilia concentrazioni di radon inferiori al limite legislativo (300 Bq/mc), sono riportati in allegato a codesta Relazione CAM (Allegato 2). • La Stazione Appaltante prevede l’esecuzione di una campagna di misurazione del radon, mediante servizi di dosimetria riconosciuti ai sensi dell’articolo 155 del decreto 101 del 31 luglio 2020, che interesserà gli ambienti. L’attività, esclusa dall’ambito di questo appalto, sarà affidata a soggetto terzo mediante incarico specifico: qualora il monitoraggio evidenziasse uno sfioramento dei limiti di norma, verranno valutate le soluzioni più idonee per la riduzione del rischio di esposizione, quali, per esempio, l’installazione di sistemi puntuali di ricambio dell’aria in ambiente.
Elaborati di riferimento	-

CAM 2.4.13 – Piano di manutenzione dell’opera

Sintesi requisiti Criterio	<p>Il Piano di manutenzione dell’Opera deve comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la verifica dei livelli prestazionali (qualitativi e quantitativi), anche in riferimento alle prestazioni ambientali richieste dai CAM; • il programma di monitoraggio e controllo qualità dell’aria indoor, con specifica dei parametri da misurare.
Attività di verifica richiesta	<p>I progettisti devono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • redigere il Piano di manutenzione generale dell’opera; • prescrivere in Capitolato l’archiviazione della documentazione tecnica riguardante l’edificio. I documenti da archiviare sono: <ul style="list-style-type: none"> ○ relazione generale; ○ relazioni specialistiche; ○ elaborati grafici; • piano di manutenzione dell’opera e delle sue parti, suddiviso in: <ul style="list-style-type: none"> ○ manuale d’uso; ○ manuale di manutenzione; ○ programma di manutenzione; <p>L’appaltatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fornire gli elaborati “as built” e relativa documentazione fotografica, inerenti sia alla parte architettonica che agli impianti tecnologici; • aggiornare il Piano di manutenzione, • fornire le schede tecniche delle apparecchiature installate. • La Stazione Appaltante deve attivarsi per la definizione di un programma di monitoraggio e controllo qualità dell’aria indoor, con specifica dei parametri da misurare.

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Verifica di progetto	<ul style="list-style-type: none">• I progettisti, ciascuno per le proprie competenze, hanno redatto il Piano di manutenzione delle opere edili e impiantistiche, in conformità al criterio. Il piano prevede il programma delle manutenzioni degli impianti HVAC e idro-sanitari.• L’archiviazione della documentazione tecnica riguardante l’edificio nella sua rappresentazione BIM non è obbligatoria, in quanto l’importo lavori è inferiore alla soglia di 5.350.000 di euro prevista a partire dal 1° gennaio 2023 dal Decreto 2 agosto 2021, n. 312, che definisce gli obblighi per l’uso di metodi e strumenti elettronici di modellazione per l’edilizia e le infrastrutture, negli appalti pubblici.
Elaborati di riferimento	<ul style="list-style-type: none">• bcl.A_MN: Piano di manutenzione architettonico• bcl.CAM_CAP: Capitolato Oneri e Obblighi CAM Edilizia per l’Appaltatore

CAM 2.4.14 – Disassemblaggio e fine vita

Il Criterio non è pertinente, in quanto l’insieme degli interventi non si configura come nuova costruzione, demolizione e ricostruzione o ristrutturazione edilizia, ai sensi del DM 26 giugno 2015, ma come opere di restauro conservativo e rifunzionalizzazione di fabbricato esistente.

Specifiche tecniche dei prodotti da costruzione

Di seguito vengono specificate le prestazioni tecniche dei prodotti, materiali, componenti e sistemi edilizi previsti dal progetto esecutivo.

Laddove, nel corso delle opere, dovessero emergere modifiche rispetto a quanto previsto dal progetto, l'Appaltatore ha l'obbligo di garantire la conformità al DM 23/06/2022 dei prodotti da costruzione proposti.

Inoltre, come specificato al paragrafo 2.5 del DM 23/06/2022, per i prodotti da costruzione dotati di norma armonizzata, l'Appaltatore deve rendere le dichiarazioni di prestazione (DoP), in accordo con il regolamento prodotti da costruzione 9 marzo 2011, n. 305 e il decreto legislativo 16 giugno 2017 n. 106.

Ove, nei singoli criteri seguenti, si richiami 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, alle specifiche procedure di cui al decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017 n. 120 e al Decreto n. 152, del 27 settembre 2022.

Il valore percentuale del contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti, indicato nei criteri seguenti deve essere documentato dall'Appaltatore tramite una delle seguenti opzioni, producendo il relativo certificato nel quale sia chiaramente riportato il numero dello stesso, il valore percentuale richiesto, il nome del prodotto certificato, le date di rilascio e di scadenza e le norme di riferimento:

1. asserzione ambientale auto-dichiarata, conforme alla norma UNI EN ISO 14021, validata da un organismo di valutazione della conformità, in corso di validità alla data di entrata in vigore del presente documento e fino alla scadenza della convalida stessa;
2. 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;
3. certificazione “ReMade in Italy®” con indicazione in etichetta della percentuale di materiale riciclato ovvero di sottoprodotto;
4. marchio “Plastica seconda vita” con indicazione della percentuale di materiale riciclato sul certificato;
5. per i prodotti in PVC, 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;
6. 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;
7. 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;
8. per quanto riguarda i materiali plastici, questi possono anche derivare da biomassa, conforme alla norma tecnica UNI-EN 16640. 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.

CAM 2.5.1 – Emissioni negli ambienti confinati

Sintesi requisiti Criterio	<p>Tutti i materiali di finitura, utilizzati e installati all’interno della barriera al vapore dell’involucro edilizio, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pitture e vernici per interni; • pavimentazioni, incluse le resine liquide, escluse piastrelle di ceramica e i laterizi, purché non abbiano subito una lavorazione post cottura con applicazioni di vernici, resine o altre sostanze di natura organica; • adesivi e sigillanti; • rivestimenti interni, escluse piastrelle di ceramica e i laterizi, purché non abbiano subito una lavorazione post cottura con applicazioni di vernici, resine o altre sostanze di natura organica; • pannelli di finitura interni (comprensivi di eventuali isolanti a vista); • controsoffitti; • schermi al vapore sintetici per la protezione interna del pacchetto di isolamento; • devono rispettare i valori soglia di cui alla seguente tabella “Limite di emissione a 28 giorni”. 										
	Limite di emissione (µg/m³) a 28 giorni										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Benzene</td> <td style="width: 20%;">1 (per ogni sostanza)</td> </tr> <tr> <td>Tricloroetilene (trielina)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>di-2-etilesilftalato (DEHP)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dibutilftalato (DBP)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>COV totali</td> <td>1500</td> </tr> </table>	Benzene	1 (per ogni sostanza)	Tricloroetilene (trielina)		di-2-etilesilftalato (DEHP)		Dibutilftalato (DBP)		COV totali	1500
	Benzene	1 (per ogni sostanza)									
	Tricloroetilene (trielina)										
	di-2-etilesilftalato (DEHP)										
	Dibutilftalato (DBP)										
	COV totali	1500									
	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										
<ul style="list-style-type: none"> • La determinazione delle emissioni avviene in conformità alla norma UNI EN 16516 o UNI EN ISO 16000-9. • Per qualunque metodo di prova o norma da utilizzare, si applicano i seguenti minimi fattori di carico considerando 0,5 ricambi d’aria per ora (a parità di ricambi d’aria, sono ammessi fattori di carico superiori): <ul style="list-style-type: none"> ○ 1,0 m²/m³ per le pareti; ○ 0,4 mq/mc per pavimenti o soffitto; ○ 0,05 mq/mc per piccole superfici, ad esempio porte; ○ 0,07 mq/mc per le finestre; ○ 0,007 mq/mc per superfici molto limitate, per esempio sigillanti. 											

P.N.R.R. - M5C2 – I2.1 – RIGENERAZIONE URBANA INTERVENTO DI
 “RIQUALIFICAZIONE EX POLVERIERA QUARTIERE MIRABELLO
 REALIZZAZIONE BICILAB, PROGETTO CONNESSO AL PUMS

RESTAURO E CONVERSIONE DEL FABBRICATO “E” FACENTE PARTE
 DEL COMPLESSO MIRABELLO O EX POLVERIERA
 CUP: J84E21002020005 CIG: 9402685D1D

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

	<ul style="list-style-type: none"> • Per le pitture e le vernici, il periodo di pre-condizionamento, prima dell’inserimento in camera di emissione, è di 3 giorni. • Per dimostrare la conformità sull’emissione di DBP e DEHP sono ammessi metodi alternativi di campionamento ed analisi (materiali con contenuti di DBP e DEHP inferiori a 1 mg/kg, limite di rilevabilità strumentale, sono considerati conformi al requisito di emissione a 28 giorni. Il contenuto di DBP e DEHP su prodotti liquidi o in pasta è determinato dopo il periodo di indurimento o essiccazione a 20±10°C, come da scheda tecnica del prodotto). • La dimostrazione del rispetto di questo criterio può avvenire tramite la presentazione di rapporti di prova rilasciati da laboratori accreditati e accompagnati da un documento che faccia esplicito riferimento alla conformità rispetto al presente criterio. In alternativa possono essere scelti prodotti dotati di una etichetta o certificazione tra le seguenti: AgBB (Germania) Blue Angel nelle specifiche: RAL UZ 113/120/128/132 (Germania) Eco INSTITUT-Label (Germania) EMICODE EC1/EC1+ (GEV) (Germania) Indoor Air Comfort di Eurofins (Belgio) Indoor Air Comfort Gold di Eurofins (Belgio) M1 Emission Classification of Building Materials (Finlandia) CATAS quality award (CQA) CAM edilizia (Italia) CATAS quality award Plus (CQA) CAM edilizia Plus (Italia) Cosmob Qualitas Praemium - INDOOR HI-QUALITY Standard (Italia) Cosmob Qualitas Praemium - INDOOR HI-QUALITY Plus (Italia)
Attività di verifica richiesta	<ul style="list-style-type: none"> • I progettisti delle opere edili devono inserire le necessarie prescrizioni all’interno del Capitolato. • In sede di sottomissione dei materiali, l’Appaltatore deve presentare i rapporti di prova rilasciati da laboratori accreditati e accompagnati da un documento che faccia esplicito riferimento alla conformità al presente criterio, oppure le certificazioni alternative previste dal DM. • La DL deve verificare che i contenuti delle schede tecniche e/o dichiarazioni fornite dall’impresa siano conformi ai mezzi di prova specificati sul DM
Verifica di progetto	<ul style="list-style-type: none"> • I progettisti hanno inserito nella documentazione progettuale le specifiche tecniche richieste ai sensi del credito per prodotti, materiali, componenti e sistemi edilizi.
Elaborati di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • bcl.A_CAP: Capitolato tecnico architettonico • bcl.S_CAP: Capitolato tecnico strutturale • bcl.CAM_CAP: Capitolato Oneri e Obblighi CAM Edilizia per l’Appaltatore

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

CAM 2.5.2 – Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

Sintesi requisiti Criterio	<ul style="list-style-type: none">Almeno il 5% sul peso del prodotto (rapporto peso secco/peso cls, al netto dell'acqua) deve contenere materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti, inteso come somma delle tre frazioni.
Attività di verifica richiesta	<ul style="list-style-type: none">I progettisti delle opere edili e strutturali devono illustrare in che modo il progetto ha tenuto conto del criterio progettuale e inserire le prescrizioni nel capitolato.In sede di sottomissione, prima dell'accettazione dei materiali in cantiere, l'Appaltatore deve presentare alla DL schede tecniche e/o dichiarazioni documentanti la prestazione richiesta. Qualora non risulti possibile per una o più forniture garantire una quota di riciclato conforme alla soglia minima prescritta dal Criterio, è possibile eseguire il calcolo sulla fornitura complessiva di cls confezionati in cantiere e preconfezionati. In tal caso, l'impresa dovrà consegnare copia delle bolle di consegna, con indicazione del peso di ciascuna fornitura in cantiere.La DL deve verificare che i contenuti delle schede tecniche e/o dichiarazioni fornite dall'impresa siano conformi ai mezzi di prova specificati sul DM (CAM 2.5, <u>Indicazioni alla stazione appaltante</u>)
Verifica di progetto	<ul style="list-style-type: none">I progettisti hanno inserito nella documentazione progettuale le specifiche tecniche richieste ai sensi del credito per prodotti, materiali, componenti e sistemi edilizi.
Elaborati di riferimento	<ul style="list-style-type: none">bcl.S_CAP: Capitolato tecnico strutturalebcl.CAM_CAP: Capitolato Oneri e Obblighi CAM Edilizia per l'Appaltatore

CAM 2.5.3 – Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso

Il Criterio non è pertinente, in quanto il progetto non prevede l'impiego di elementi e sistemi prefabbricati o di blocchi in cls autoclavato.

CAM 2.5.4 – Acciaio

Sintesi requisiti Criterio	<p>L'acciaio per usi strutturali deve garantire le percentuali seguenti di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti, inteso come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate:</p> <ul style="list-style-type: none">acciaio da forno elettrico non legato, almeno 75%;acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%;acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%. <p>L'acciaio per usi NON strutturali deve garantire le percentuali seguenti di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti, inteso come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate:</p> <ul style="list-style-type: none">acciaio da forno elettrico non legato, almeno il 65%;acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%;acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%;
----------------------------	--

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

	<ul style="list-style-type: none"> Per la definizione di acciaio inossidabile e altri acciai legati si rimanda alla UNI EN 10020, per “acciai altolegati da EAF al Regolamento delegato (UE) 2019/331 della Commissione.
Attività di verifica richiesta	<ul style="list-style-type: none"> I progettisti delle opere edili e strutturali devono illustrare in che modo il progetto ha tenuto conto del criterio progettuale e inserire le prescrizioni nel capitolato. In sede di sottomissione, prima dell’accettazione dei materiali in cantiere, l’Appaltatore deve presentare alla DL schede tecniche e/o dichiarazioni documentanti la prestazione richiesta. Qualora non risulti possibile per una o più forniture garantire una quota di riciclato conforme alla soglia minima prescritta dal Criterio, è possibile eseguire il calcolo sulla fornitura complessiva di acciaio: in tal caso, l’impresa dovrà consegnare copia delle bolle di consegna, con indicazione del peso di ciascuna fornitura in cantiere. La DL deve verificare che i contenuti delle schede tecniche e/o dichiarazioni fornite dall’impresa siano conformi ai mezzi di prova specificati sul DM (CAM 2.5, Indicazioni alla stazione appaltante).
Verifica di progetto	<ul style="list-style-type: none"> I progettisti hanno inserito nella documentazione progettuale le specifiche tecniche richieste ai sensi del credito per prodotti, materiali, componenti e sistemi edilizi.
Elaborati di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> bcl.S_CAP: Capitolato tecnico strutturale bcl.CAM_CAP: Capitolato Oneri e Obblighi CAM Edilizia per l’Appaltatore

CAM 2.5.5 – Laterizi

Sintesi requisiti Criterio	<p>I laterizi per murature e solai devono garantire le percentuali seguenti di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti, inteso come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate:</p> <ul style="list-style-type: none"> almeno il 15% sul peso del prodotto; almeno il 10% sul peso del prodotto qualora sia utilizzata solo materia riciclata ovvero recuperata. <p>I laterizi per coperture, pavimenti e murature faccia a vista devono garantire le percentuali seguenti di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti, inteso come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate:</p> <ul style="list-style-type: none"> almeno il 7,5% sul peso del prodotto; almeno il 5% sul peso del prodotto qualora sia utilizzata solo materia riciclata ovvero recuperata.
----------------------------	---

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Attività di verifica richiesta	<ul style="list-style-type: none"> • I progettisti delle opere edili e strutturali devono illustrare in che modo il progetto ha tenuto conto del criterio progettuale e inserire le prescrizioni nel capitolato. • In sede di sottomissione, prima dell'accettazione dei materiali in cantiere, l'Appaltatore deve presentare alla DL schede tecniche e/o dichiarazioni documentanti la prestazione richiesta. • La DL deve verificare che i contenuti delle schede tecniche e/o dichiarazioni fornite dall'impresa siano conformi ai mezzi di prova specificati sul DM (CAM 2.5, Indicazioni alla stazione appaltante).
Verifica di progetto	I progettisti hanno inserito nella documentazione progettuale le specifiche tecniche richieste ai sensi del credito per prodotti, materiali, componenti e sistemi edilizi.
Elaborati di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • bcl.S_CAP: Capitolato tecnico strutturale • bcl.CAM_CAP: Capitolato Oneri e Obblighi CAM Edilizia per l'Appaltatore

CAM 2.5.6 – Prodotti legnosi

Sintesi requisiti Criterio	<ul style="list-style-type: none"> • Materiali e prodotti costituiti di legno o in materiale a base di legno, o contenenti elementi di origine legnosa, saranno costituiti da materia legnosa proveniente da boschi e/o foreste gestiti in maniera sostenibile e/o responsabile o essere da legno riciclato, o un insieme dei due.
Attività di verifica richiesta	<ul style="list-style-type: none"> • I progettisti delle opere edili e strutturali devono illustrare in che modo il progetto ha tenuto conto del criterio progettuale e inserire le prescrizioni nel capitolato. • In sede di sottomissione, prima dell'accettazione dei materiali in cantiere, l'Appaltatore deve presentare alla DL schede tecniche e/o dichiarazioni documentanti la prestazione richiesta. • La DL deve verificare che i contenuti delle schede tecniche e/o dichiarazioni fornite dall'impresa siano conformi ai mezzi di prova specificati sul DM (CAM 2.5, Indicazioni alla stazione appaltante)
Verifica di progetto	<ul style="list-style-type: none"> • I progettisti hanno inserito nella documentazione progettuale le specifiche tecniche richieste ai sensi del credito per prodotti, materiali, componenti e sistemi edilizi.
Elaborati di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • bcl.S_CAP: Capitolato tecnico strutturale • bcl.CAM_CAP: Capitolato Oneri e Obblighi CAM Edilizia per l'Appaltatore

CAM 2.5.7 – Isolanti termici ed acustici

Sintesi requisiti Criterio	<p>Sono oggetto di applicazione del Criterio quei prodotti da costruzione con funzione di isolante termico e/o acustico, costituiti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uno o più materiali isolanti. Nel qual caso ogni singolo materiale isolante utilizzato, deve rispettare i requisiti previsti; • un insieme integrato di materiali non isolanti e isolanti, p.es laterizio e isolante. In questo caso solo i materiali isolanti rispettano i requisiti previsti.
----------------------------	--

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Per gli isolanti termici dell’involucro edificio (isolamento degli impianti Escluso) è richiesta:

- marcatura CE armonizzata;
- marcatura CE sulla base di ETA per cui il fabbricante può redigere una DoP e apporre la marcatura.

Non devono essere aggiunte sostanze incluse nell'elenco di SVHC (secondo il regolamento REACH - Regolamento CE n. 1907/2006), a parte le eccezioni previste dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell’Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell’Allegato XVII, con concentrazioni maggiori dello 0,1 % peso/peso.

- Non sono prodotti con agenti espandenti che causino la riduzione ODP, (es. HCFC).
- Non sono prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica.
- Se prodotti da una resina di polistirene espandibile, la concentrazione di agenti espandenti deve essere inferiore al 6% del peso del prodotto finito.
- Le lane minerali devono essere conformi alla Nota Q o alla Nota R, di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i..

Qualora costituiti da uno o più materiali inseriti nella tabella sottostante, devono contenere le quantità minime di materiale riciclato ovvero recuperato o di sottoprodotti indicate, misurate sul peso, come somma delle tre frazioni. I materiali isolanti non elencati in tabella si possono ugualmente usare e per essi non è richiesto un contenuto minimo di riciclato.

Materiale	Contenuto cumulativo di materiale recuperato, riciclato ovvero sottoprodotti
Cellulosa (Gli altri materiali di origine legnosa rispondono ai requisiti di cui al criterio “2.5.6-Prodotti legnosi”).	80%
Lana di vetro	60%
Lana di roccia	15%
Vetro cellulare	60%
Fibre in poliestere ⁷	50% (per gli isolanti composti da fibre di poliestere e materiale rinnovabile, tale percentuale minima può essere del 20% se il contenuto di materiale da fonte rinnovabile è almeno pari all’85% del peso totale del prodotto. Secondo la norma UNI EN ISO 14021 i materiali rinnovabili sono composti da biomasse provenienti da una fonte vivente e che può essere continuamente reintegrata.)
Polistirene espanso sinterizzato (di cui quantità minima di riciclato 10%)	15%
Polistirene espanso estruso (di cui quantità minima di riciclato 5%)	10%
Poliuretano espanso rigido	2%
Poliuretano espanso flessibile	20%
Agglomerato di poliuretano	70%
Agglomerato di gomma	60%
Fibre tessili	60%

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Attività di verifica richiesta	<ul style="list-style-type: none"> • I progettisti delle opere edili e strutturali devono illustrare in che modo il progetto ha tenuto conto del criterio progettuale e inserire le prescrizioni nel capitolato. • In sede di sottomissione, prima dell'accettazione dei materiali in cantiere, l'Appaltatore deve presentare alla DL schede tecniche e/o dichiarazioni documentanti la prestazione richiesta. • La DL deve verificare che i contenuti delle schede tecniche e/o dichiarazioni fornite dall'impresa siano conformi ai mezzi di prova specificati sul DM (CAM 2.5, Indicazioni alla stazione appaltante)
Verifica di progetto	<ul style="list-style-type: none"> • I progettisti hanno inserito nella documentazione progettuale le specifiche tecniche richieste ai sensi del credito per prodotti, materiali, componenti e sistemi edilizi.
Elaborati di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • bcl.A_CAP: Capitolato tecnico architettonico • bcl.IM_CAP: Capitolato tecnico impianti meccanici • bcl.CAM_CAP: Capitolato Oneri e Obblighi CAM Edilizia per l'Appaltatore

CAM 2.5.8 – Tramezzature contropareti perimetrali e controsoffitti

Sintesi requisiti Criterio	<p>Gli elementi utilizzati per la realizzazione di sistemi a secco devono possedere un contenuto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • di almeno il 10%; • di almeno il 5%, per i prodotti a base gesso. <p>in peso di materiale recuperato, ovvero riciclato, ovvero di sottoprodotti. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.</p>
Attività di verifica richiesta	<ul style="list-style-type: none"> • I progettisti delle opere edili e strutturali devono illustrare in che modo il progetto ha tenuto conto del criterio progettuale e inserire le prescrizioni nel capitolato. • In sede di sottomissione, prima dell'accettazione dei materiali in cantiere, l'Appaltatore deve presentare alla DL schede tecniche e/o dichiarazioni documentanti la prestazione richiesta. • La DL deve verificare che i contenuti delle schede tecniche e/o dichiarazioni fornite dall'impresa siano conformi ai mezzi di prova specificati sul DM (CAM 2.5, Indicazioni alla stazione appaltante).
Verifica di progetto	<ul style="list-style-type: none"> • I progettisti hanno inserito nella documentazione progettuale le specifiche tecniche richieste ai sensi del credito per prodotti, materiali, componenti e sistemi edilizi.
Elaborati di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • bcl.A_CAP: Capitolato tecnico architettonico • bcl.CAM_CAP: Capitolato Oneri e Obblighi CAM Edilizia per l'Appaltatore

CAM 2.5.9 – Murature in pietrame e miste

Il Criterio non è applicabile, in quanto il progetto non prevede la realizzazione di murature in pietrame o murature miste.

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

CAM 2.5.10.1 – Pavimentazioni dure

<p>Sintesi requisiti Criterio</p>	<p>Per le pavimentazioni in legno, vale quanto specificato per il Criterio 2.5.6 – <i>Prodotti legnosi</i>.</p> <p>Per le pavimentazioni industriali e a spolvero in calcestruzzo, si veda quanto specificato per il Criterio 2.5.2 – <i>Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati</i>.</p> <p>Le piastrelle di gres porcellanato e in ceramica monocottura devono essere conformi almeno ai seguenti criteri della Decisione 2009/607/CE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estrazione delle materie prime; 2. Limitazione della presenza di alcune sostanze negli additivi (solo piastrelle smaltate), quali metalli pesanti come piombo, cadmio e antimonio; 3. Consumo e uso di acqua; 4. Emissioni nell’aria (solo per i parametri Particolato e Fluoruri); 5. Emissioni nell’acqua; 6. Recupero dei rifiuti; 7. Rilascio di sostanze pericolose (solo piastrelle vetrificate). <p>A partire dal 1/1/2024, è obbligatoria la conformità ai criteri inclusi della Decisione 2021/476.</p>
<p>Attività di verifica richiesta</p>	<ul style="list-style-type: none"> • I progettisti delle opere edili e strutturali devono illustrare in che modo il progetto ha tenuto conto del criterio progettuale e inserire le prescrizioni nel capitolato. • In sede di sottomissione, prima dell’accettazione dei materiali in cantiere, l’Appaltatore deve presentare alla DL schede tecniche e/o dichiarazioni documentanti la prestazione richiesta. • La DL deve verificare che i contenuti delle schede tecniche e/o dichiarazioni fornite dall’impresa siano conformi ai mezzi di prova specificati sul DM (CAM 2.5, Indicazioni alla stazione appaltante).
<p>Verifica di progetto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • I progettisti hanno inserito nella documentazione progettuale le specifiche tecniche richieste ai sensi del credito per prodotti, materiali, componenti e sistemi edilizi.
<p>Elaborati di riferimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • bcl.A_CAP: Capitolato tecnico architettonico • bcl.CAM_CAP: Capitolato Oneri e Obblighi CAM Edilizia per l’Appaltatore

CAM 2.5.10.2 – Pavimentazioni resilienti

Il Criterio non è applicabile, in quanto non è prevista la realizzazione di pavimentazioni resilienti.

CAM 2.5.11 – Serramenti ed oscuranti in PVC

Il Criterio non è applicabile, in quanto non è prevista l’installazione di oscuranti, né di serramenti in PVC.

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

CAM 2.5.12 – Tubazioni in PVC e polipropilene

Sintesi requisiti Criterio	<ul style="list-style-type: none"> Almeno il 20% sul peso del prodotto di tubazioni in PVC e polipropilene deve contenere materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti, inteso come somma delle tre frazioni.
Attività di verifica richiesta	<ul style="list-style-type: none"> I progettisti dei sistemi meccanici, idraulici ed elettrici devono illustrare in che modo il progetto ha tenuto conto del criterio progettuale e inserire le prescrizioni nel capitolato. In sede di sottomissione, prima dell'accettazione dei materiali in cantiere, l'Appaltatore deve presentare alla DL schede tecniche e/o dichiarazioni documentanti la prestazione richiesta. La DL deve verificare che i contenuti delle schede tecniche e/o dichiarazioni fornite dall'impresa siano conformi ai mezzi di prova specificati sul DM (CAM 2.5, <u>Indicazioni alla stazione appaltante</u>)
Verifica di progetto	<ul style="list-style-type: none"> I progettisti degli impianti meccanici, idraulici ed elettrici hanno inserito nella documentazione progettuale bcl.CAM_CAP le specifiche tecniche richieste ai sensi del credito per prodotti, materiali, componenti e sistemi edilizi.
Elaborati di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> bcl.IM_CAP: Capitolato tecnico impianti meccanici bcl.IE_CAP: Capitolato tecnico impianti elettrici bcl.CAM_CAP: Capitolato Oneri e Obblighi CAM Edilizia per l'Appaltatore

CAM 2.5.13 – Pitture e vernici

Sintesi requisiti Criterio	<p>Devono tutte rispondere ad almeno uno dei seguenti requisiti:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Etichettatura Ecolabel UE; II. Assenza di additivi a base cadmio, piombo, cromo esavalente, mercurio, arsenico o selenio che determini una concentrazione superiore allo 0,010% in peso, per ciascun metallo sulla vernice secca; III. Assenza di sostanze ovvero miscele classificate come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1 e 2 con i seguenti codici: H400, H410, H411 ai sensi del regolamento (CE) n.1272/2008 (CLP) e s.m.i.
Attività di verifica richiesta	<ul style="list-style-type: none"> I progettisti delle opere edili devono illustrare in che modo il progetto ha tenuto conto del criterio progettuale e inserire le prescrizioni nel capitolato. In sede di sottomissione, prima dell'accettazione dei materiali in cantiere, l'Appaltatore deve presentare alla DL schede tecniche e/o dichiarazioni documentanti la prestazione richiesta: <ul style="list-style-type: none"> o Per il requisito I., l'impresa deve consegnare in sede di sottomissione l'etichettatura Ecolabel UE del prodotto verniciante proposto; o Per il requisito II., l'impresa deve consegnare in sede di sottomissione i rapporti di prova rilasciati da laboratori accreditati, con evidenza delle concentrazioni dei singoli metalli pesanti sulla vernice secca; o Per il requisito III., l'impresa deve consegnare in sede di sottomissione un fascicolo tecnico datato e firmato con evidenza del nome commerciale della vernice e relativa lista delle sostanze o miscele usate per preparare la stessa (pericolose o non pericolose e senza indicarne la percentuale);

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Per dimostrare l’assenza di sostanze o miscele classificate come sopra specificato, per ogni sostanza o miscela indicata, andrà fornita identificazione (nome chimico, CAS o numero CE) e Classificazione della sostanza o della miscela con indicazione di pericolo, qualora presente. Al fascicolo andranno allegate le schede di dati di sicurezza (SDS). • La DL deve verificare che i contenuti delle schede tecniche e/o dichiarazioni fornite dall’impresa siano conformi ai mezzi di prova specificati sul DM (CAM 2.5, Indicazioni alla stazione appaltante).
Verifica di progetto	<ul style="list-style-type: none"> • I progettisti degli impianti meccanici, idraulici ed elettrici hanno inserito nella documentazione progettuale le specifiche tecniche richieste ai sensi del credito per prodotti, materiali, componenti e sistemi edilizi.
Elaborati di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • bcl.A_CAP: Capitolato tecnico architettonico • bcl.S_CAP_ Capitolato tecnico strutturale • bcl.CAM_CAP: Capitolato Oneri e Obblighi CAM Edilizia per l’Appaltatore

Specifiche tecniche del cantiere

I seguenti Criteri specificano gli oneri inerenti alla conduzione del cantiere.

CAM 2.6.1 – Prestazioni ambientali del cantiere

Sintesi requisiti Criterio	<p>L’aggiudicatario deve prevedere specifiche strategie di contenimento e mitigazione degli impatti ambientali e quelli sulla salute umana, compreso lo stato fisico degli operatori di cantiere, causati dalle lavorazioni all’interno dell’area di intervento e nelle sue immediate vicinanze. Dovrà essere posta una particolare attenzione rispetto agli usi in essere allocati negli edifici limitrofi.</p> <p>In fase di accantieramento dell’area devono essere previste in tutto o in parte le seguenti azioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • individuazione dei potenziali impatti nell’area di cantiere e sull’ambiente circostante, e delle misure previste per la loro prevenzione o riduzione; • protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell’area del cantiere mediante perimetrazione degli ambiti interessati da fossi e torrenti (comprese le relative fasce ripariali) e dei filari e delle altre formazioni vegetazionali autoctone; • rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive, comprese radici e ceppaie; • protezione delle specie arboree e arbustive autoctone con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma. Non è ammesso usare gli alberi per l’infissione di chiodi, appoggi e per l’installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici etc. e disposizione dei depositi di materiali di cantiere a distanza dalle preesistenze arboree e arbustive autoctone (garantire almeno una fascia di rispetto di dieci metri);
----------------------------	--

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

	<ul style="list-style-type: none">• utilizzo attrezzature di cantiere ad alta efficienza e 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.);• abbattimento del rumore e delle vibrazioni, 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 di utilizzo di gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica;• abbattimento delle emissioni gassose inquinanti con riferimento alle attività di lavoro delle macchine operatrici e da cantiere che saranno impiegate, tenendo conto delle “fasi minime impiegabili”: fase III A minimo a decorrere da gennaio 2022. Fase IV minimo a decorrere dal gennaio 2024 e la V dal gennaio 2026 (regolamento UE 1628/2016, così come modificato dal regolamento UE 2020/1040). <u>L’appaltatore deve richiedere il rispetto di questa prescrizione a tutti i subappaltatori e pertanto è opportuno che la documentazione contrattuale preveda anche per i subappalti l’impiego di macchine operatrici e da cantiere a bassa emissione, secondo le fasi sopra specificate;</u>• obbligo d'uso di mezzi stradali del tipo EEV (veicolo ecologico migliorato, secondo 2005/55/CE - il veicolo rispetta le soglie di emissione di cui alla riga B delle tabelle del punto 6.2.1 dell’allegato I della direttiva 88/77/CEE. La marcatura “EEV” deve essere apposta sul libretto di circolazione dopo il numero di omologazione CE). <u>L’appaltatore deve richiedere il rispetto di questa prescrizione a tutti i fornitori e pertanto è opportuno che la documentazione contrattuale preveda la consegna al cantiere mediante veicoli EEV;</u>• risparmio idrico e 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;• 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;• 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 tutela delle acque superficiali e sotterranee anche mediante 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;• riduzione dell’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;• demolizione selettiva, individuando gli spazi per la raccolta dei materiali da avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo;
--	---

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

	<ul style="list-style-type: none"> raccolta differenziata nel cantiere (imballaggi, rifiuti pericolosi e speciali etc.) individuando le aree da adibire a deposito temporaneo, gli spazi opportunamente attrezzati.
Attività di verifica richiesta	<p>I progettisti devono fornire uno schema di Piano Ambientale di Cantiere (PAC). L'impresa deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> aggiornare il PAC in funzione dell'organizzazione della propria struttura operativa e ogni qual volta si renda necessario introdurre una misura correttiva; verificare periodicamente la funzionalità delle misure di prevenzione e protezione approntate in cantiere attraverso un proprio operatore, redigere un rapporto ispettivo e allegare idonea documentazione fotografica di quanto monitorato; compilare il registro delle ispezioni eseguite in cantiere; consegnare periodicamente alla DL quanto prodotto ai fini della gestione ambientale del cantiere. La DL deve verificare la corretta gestione ambientale del cantiere da parte dell'Appaltatore e l'idoneità di quanto da lui prodotto per documentare l'applicazione del Criterio.
Verifica di progetto	<ul style="list-style-type: none"> I progettisti hanno inserito nella documentazione del progetto esecutivo uno Schema del Piano Ambientale di Cantiere, che è allegato al bcl.CAM CAP: Capitolato Oneri e Obblighi CAM Edilizia per l'Appaltatore.
Elaborati di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> bcl.CAM_CAP: Capitolato Oneri e Obblighi CAM Edilizia per l'Appaltatore Allegato 2 - <i>Schema del Piano Ambientale di Cantiere</i>

CAM 2.6.2 – Demolizione selettiva, recupero e riciclo

Sintesi requisiti Criterio	<p>Avviare almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero, secondo la gerarchia di gestione dei rifiuti di cui all'art. 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, escludendo terre e rocce da scavo.</p> <p>L'aggiudicatario deve effettuare una verifica preliminare al fine di determinare ciò che può essere riutilizzato, riciclato o recuperato e i potenziali centri di recupero ai quali consegnare il materiale. Tale verifica include le seguenti operazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> individuare e valutazione dei rischi di rifiuti pericolosi che possono richiedere un trattamento o un trattamento specialistico, o emissioni che possono sorgere durante la demolizione; stimare la quantità di rifiuti che potrà essere avviato a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero, distinguendo tra le diverse frazioni di materiale; stimare la 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. Alla luce di tale stima, il progetto comprende le valutazioni e le previsioni riguardo a: <ul style="list-style-type: none"> rimozione dei rifiuti, materiali o componenti pericolosi; rimozione dei rifiuti, materiali o componenti riutilizzabili, riciclabili e recuperabili;
----------------------------	--

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

	<ul style="list-style-type: none">• in caso di edifici storici, è fondamentale effettuare preliminarmente una campagna di analisi conoscitiva dell'edificio e dei materiali costitutivi, per determinarne tipologia, epoca e stato di conservazione.
Attività di verifica richiesta	<p>I progettisti devono fornire un Piano di Gestione del Rifiuto di Cantiere prima dell'inizio dei lavori.</p> <p>L'impresa deve:</p> <ul style="list-style-type: none">• aggiornare il Piano in funzione dell'organizzazione della propria struttura operativa e ad ogni modifica del layout di cantiere;• raccogliere la documentazione inerente ai centri di recupero e discariche utilizzate per il conferimento del rifiuto prodotto in cantiere (anagrafiche, autorizzazioni, ecc.);• archiviare la 4° copia dei Formulari di Identificazione Rifiuti (FIR);• Computare il peso di quanto viene prodotto e allontanato dal cantiere, sulla base dei FIR;• Raccogliere le Dichiarazioni di Avvio a Riciclo dei centri di conferimento;• Calcolare il peso del rifiuto recuperato e riciclato, in funzione delle dichiarazioni di avvio a riciclo dei centri di conferimento;• Condividere con la DL tutta la documentazione raccolta e prodotta ai fini della gestione del rifiuto di cantiere. <p>La DL deve verificare la corretta gestione del rifiuto da costruzione e demolizione da parte dell'Appaltatore e l'idoneità di quanto da lui prodotto per documentare l'applicazione del Criterio.</p>
Verifica di progetto	<ul style="list-style-type: none">• Come richiesto dal Criterio per gli edifici storici, è stata realizzata una campagna di analisi conoscitiva dell'edificio e dei materiali costitutivi per determinarne, tipologia, epoca e stato di conservazione, i cui esiti sono riportati nella Relazione Tecnica allegata al progetto esecutivo.
Elaborati di riferimento	<ul style="list-style-type: none">• bcl.CAM_CAP: Capitolato Oneri e Obblighi CAM Edilizia per l'Appaltatore,

CAM 2.6.3 – Conservazione dello strato superficiale del terreno

Il Criterio non è applicabile in quanto risulta assente la porzione superficiale di terreno risulta assente in quanto la superficie risulta pavimentata.

CAM 2.6.4 – Rinterri e riempimenti

Il Criterio non è applicabile in quanto non sono presenti porzioni soggette a rinterro.

Reggio Emilia, agosto 2023

Il progettista architettonico

Arch. Marzia Zamboni

(firmato digitalmente)

Allegato 1

Checklist CAM

Sono di seguito riportati i Criteri Ambientali Minimi che qualificano il progetto di recupero e riqualificazione architettonica, a dimostrazione dell’assolvimento di quanto previsto dal Decreto Ministeriale. I Criteri non applicabili non sono considerati; si riportano solo quelli inerenti alla fase di esecuzione dell’opera e gestione del cantiere di cui l’Appaltatore è unico responsabile.

Per tutti i requisiti di progettazione, anche dove non espressamente esplicitato, l’Appaltatore si impegna a eseguire le lavorazioni ottemperando ai criteri CAM e a consegnare tutta la documentazione richiesta, necessaria a dimostrare la conformità al Decreto Ministeriale.

Criterio Ambientale Minimo	Elaborato di riferimento
2.2.1 – Relazione CAM	bcl.CAM
2.2.2 – Specifiche di progetto	bcl.CAM
2.3.9 – Risparmio idrico	bcl.IM_RT bcl.IM_CAP bcl.CAM bcl.CAM_CAP
2.4.3 – Impianti di illuminazione per interni	bcl.IE_RT bcl.IE_CAP bcl.CAM bcl.CAM_CAP
2.4.4 – Ispezionabilità e manutenzione impianti di riscaldamento e condizionamento	Elaborati bcl.IM bcl.IM_RT bcl.IM_CAP bcl.CAM bcl.CAM_CAP
2.4.5 – Aerazione, ventilazione e qualità dell’aria	bcl.CAM bcl.CAM_CAP
2.4.6 – Benessere termico	bcl.CAM bcl.CAM_CAP
2.4.10 – Inquinamento elettromagnetico negli ambienti interni	Elaborati bcl.IE bcl.IE_RT bcl.IE_CAP bcl.CAM bcl.CAM_CAP
2.4.11 – Comfort acustico	bcl.A_CAP bcl.IM_RT bcl.IM_CAP bcl.CAM bcl.CAM_CAP
2.4.12 – Radon	bcl.CAM

P.N.R.R. - M5C2 – I2.1 – RIGENERAZIONE URBANA INTERVENTO DI
 “RIQUALIFICAZIONE EX POLVERIERA QUARTIERE MIRABELLO
 REALIZZAZIONE BICILAB, PROGETTO CONNESSO AL PUMS

RESTAURO E CONVERSIONE DEL FABBRICATO “E” FACENTE PARTE
 DEL COMPLESSO MIRABELLO O EX POLVERIERA
 CUP: J84E21002020005 CIG: 9402685D1D

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

2.4.13 – Piano di manutenzione dell’opera	bcl.A_MN bcl.CAM bcl.CAM_CAP
2.5.1 – Emissioni dei materiali	bcl.A_CAP bcl.S_CAP bcl.CAM bcl.CAM_CAP
2.5.2 – Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati	bcl.S_CAP bcl.CAM bcl.CAM_CAP
2.5.4 – Acciaio	bcl.S_CAP bcl.CAM bcl.CAM_CAP
2.5.5 – Laterizi	bcl.S_CAP bcl.CAM bcl.CAM_CAP
2.5.6 – Prodotti legnosi	bcl.S_CAP bcl.CAM bcl.CAM_CAP
2.5.7 – Isolanti termici ed acustici	bcl.A_CAP bcl.CAM bcl.CAM_CAP
2.5.8 – Tramezzature	bcl.A_CAP bcl.CAM bcl.CAM_CAP
2.5.10.1 – Pavimentazioni dure	bcl.A_CAP bcl.CAM bcl.CAM_CAP
2.5.12 – Tubazioni in PVC e polipropilene	bcl.IM_CAP bcl.IE_CAP bcl.CAM bcl.CAM_CAP
2.5.13 – Pitture e vernici	bcl.A_CAP bcl.S_CAP bcl.CAM bcl.CAM_CAP
2.6.1 – Prestazioni ambientali del cantiere	bcl.CAM bcl.CAM_CAP
2.6.2 – Demolizione selettiva, recupero, riciclo	bcl.CAM bcl.CAM_CAP

Allegato 2

Relazione documentale del rischio di esposizione al Radon

In Italia, la norma di riferimento è il Decreto Legislativo 31 luglio 2020, n. 101, che attua la Direttiva 2013/59/Euratom, abrogando e sostituendo la precedente normativa in materia di protezione dalle radiazioni ionizzanti. Tra le molte novità introdotte vi sono le nuove norme in materia di esposizione al gas radon e alle altre sorgenti naturali di radiazioni ionizzanti, contenute nel Titolo IV del decreto.

L'art. 10 del D.Lgs. ha stabilito che, entro il 27 agosto 2021, fosse adottato il Piano nazionale d'azione per il radon, sulla base del quale le regioni devono individuare le aree prioritarie per la riduzione dei livelli di concentrazione di gas radon in aria.

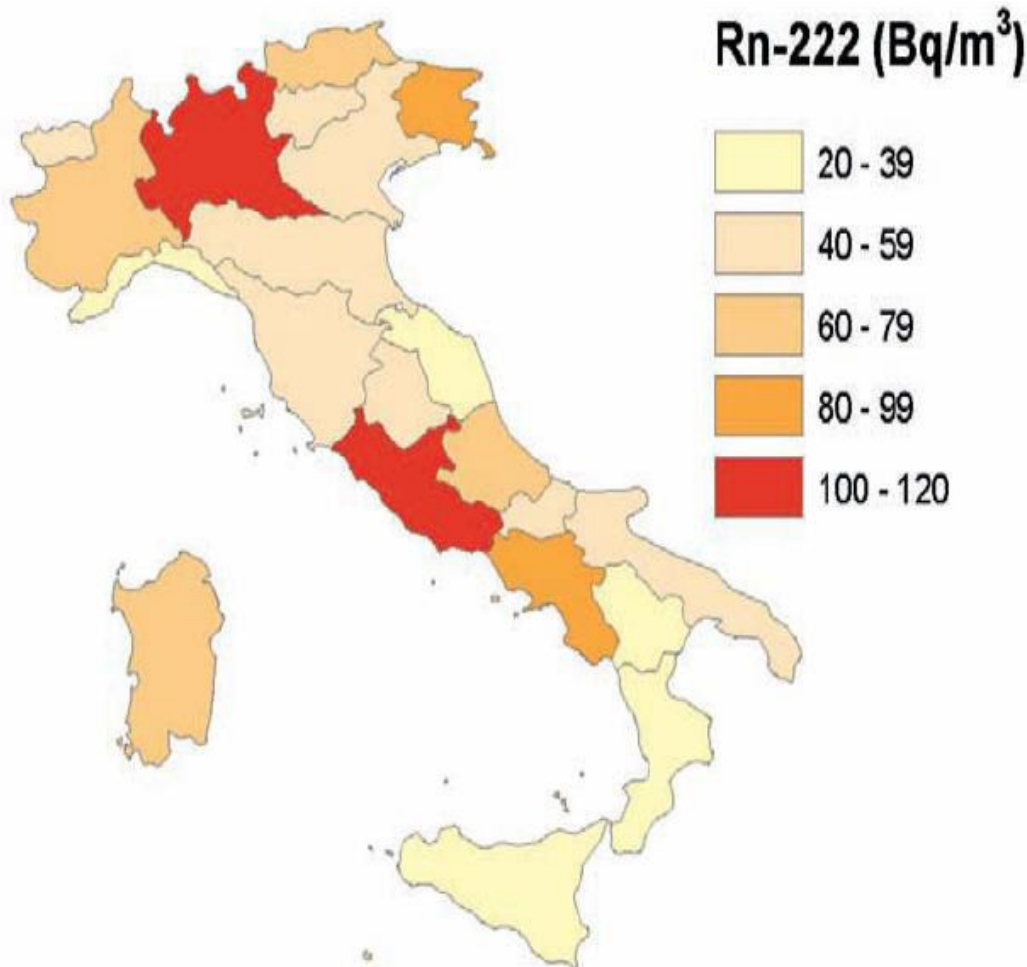
L'art. 12 fissa i nuovi livelli di riferimento della concentrazione media annua di attività di radon nell'aria, pari a 300 Bq/m³ per i luoghi di lavoro (precedentemente 500 Bq/m³), 300 Bq/m³ per le abitazioni esistenti (precedentemente non considerate); e 200 Bq/m³ per le abitazioni costruite dopo il 31 dicembre 2024.

In uno studio promosso nel 1989 dall'APAT e dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS) e completato nel 1997 sono state indagate a campione le varie realtà regionali per la presenza indoor di radon. Le misure sono state effettuate da ciascuno dei Centri Regionali di Riferimento per il Controllo della Radioattività Ambientale (CRR), oggi ARPA. La media nazionale della concentrazione di radon nelle abitazioni, ottenuta da questa indagine, è risultata pari a 70 Bq/mc, valore superiore rispetto alla media mondiale valutata intorno a 40 Bq/mc e a quella europea di circa 59 Bq/mc. Dalla stessa indagine è risultato che seppur nelle varie regioni italiane esista una situazione molto diversificata con concentrazioni medie regionali che vanno da poche decine di Bq/mc fino ad oltre 100 Bq/mc e singole abitazioni che arrivano fino a migliaia di Bq/mc, la percentuale di abitazioni con concentrazione maggiore di 200 e 400 Bq/mc è risultata pari rispettivamente a 4,1% e a 0,9%.

La maggior parte del radon che viene inalata è espirata prima che decada e solo una piccola quantità si trasferisce nei polmoni ed in altri organi veicolata dal sangue. In realtà, quindi, il pericolo maggiore per la salute dell'uomo non viene tanto dal radon quanto dai suoi prodotti di decadimento. Quest'ultimi, chimicamente ed elettricamente attivi, si legano al particolato dell'aria e penetrano per inalazione nelle vie aeree. Nell'albero respiratorio continuano il processo di decadimento ed emettono particelle alfa con cui irradiano le cellule bronchiali. Il decadimento radioattivo all'interno dell'apparato respiratorio rappresenta il vero rischio sanitario in quanto le cellule epiteliali e basali della mucosa respiratoria sono sensibili alle radiazioni alfa e possono andare incontro ad un possibile danno del patrimonio genetico con un rischio di iniziazione dei processi di cancerogenesi.

Come emerge dalla figura seguente, le regioni con la più elevata concentrazione di gas radon nelle abitazioni sono risultate il Lazio, la Lombardia, il Friuli Venezia-Giulia e la Campania, con valori compresi tra 95 e 120 Bq/mc.

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO



Nella Regione Emilia-Romagna i valori medi annuali di concentrazione di radon, rilevati su un totale di 363 abitazioni, risultano compresi nell'intervallo 15 – 314 Bq/mc, con un valore della media aritmetica pari a 43 Bq/mc. L'indagine, condotta dal marzo 1989 al marzo 1990, è stata realizzata con la collaborazione di strutture del Servizio Sanitario, quali i Servizi di Igiene Pubblica delle USL territorialmente interessate ai campionamenti e il Settore Fisico Ambientale del PMP della USL n.2 di Piacenza, che ha coordinato l'indagine a livello locale, preparato i dosimetri, proceduto alla lettura dei rivelatori esposti e partecipato alle prove di interconfronti organizzati dagli Istituti Centrali con i laboratori di riferimento.

Dagli studi per Reggio Emilia, nelle 37 abitazioni indagate, è emerso:

- non sono state osservate situazioni comportanti il superamento del livello di riferimento indicato dal D.lgs 101/2020;
- la concentrazione media rilevata è pari a 34 Bq/mc;
- la concentrazione massima rilevata è pari a 93 Bq/mc.

Sulla base di queste indagini si evince che il Comune di Reggio Emilia non sia caratterizzato da un rischio di esposizione al gas radon e non è pertanto necessario prevedere accorgimenti particolari ai fini del controllo e della misurazione del radon negli ambienti indoor.

P.N.R.R. - M5C2 – I2.1 – RIGENERAZIONE URBANA INTERVENTO DI
“RIQUALIFICAZIONE EX POLVERIERA QUARTIERE MIRABELLO
REALIZZAZIONE BICILAB, PROGETTO CONNESSO AL PUMS

RESTAURO E CONVERSIONE DEL FABBRICATO “E” FACENTE PARTE
DEL COMPLESSO MIRABELLO O EX POLVERIERA
CUP: J84E21002020005 CIG: 9402685D1D

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Allegato 3

Documentazione di vincolo



N. 1016

MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI

Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici dell'Emilia Romagna

IL DIRETTORE REGIONALE

VISTO il Decreto Legislativo 30 marzo 2001, n. 165 *“Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche”*;

VISTO il Decreto Legislativo 20 ottobre 1998, n. 368 *“Istituzione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, a norma dell'art. 11 della legge 15 marzo 1997, n. 59”*, come modificato dal Decreto Legislativo 8 gennaio 2004, n. 3 *“Riorganizzazione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, ai sensi dell'art. 1 della legge 6 luglio 2002, n. 137”*;

VISTO l'articolo 6 del Decreto Legislativo 8 gennaio 2004, n. 3, recante disposizioni transitorie e finali;

VISTO il Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 *“Codice per i beni culturali ed il paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137”*;

VISTO il Decreto Dirigenziale 6 febbraio 2004, recante le procedure per la verifica dell'interesse culturale del patrimonio immobiliare pubblico così come modificato ed integrato dal Decreto Dirigenziale 28 febbraio 2005;

VISTO il D.P.R. 10 giugno 2004, n. 173 *“Regolamento di organizzazione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali”*;

VISTO il conferimento dell'incarico di funzione dirigenziale di livello generale di Direttore Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del 5 agosto 2004 conferito alla Dott.ssa Maddalena Ragni;

VISTO il D. D. G. 5 agosto 2004 con il quale, ai sensi dell'art. 8 comma 3 del D.P.R. 10 giugno 2004, n. 173, è delegata in via continuativa ai Direttori Regionali per i Beni Culturali e Paesaggistici la funzione della verifica della sussistenza dell'interesse culturale nei beni appartenenti a soggetti pubblici e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ai sensi del D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42;

VISTO il protocollo d'intesa sottoscritto tra la Direzione Regionale per i Beni Culturali e paesaggistici dell'Emilia Romagna e la Regione Emilia Romagna, l'UPI Emilia Romagna e l'ANCI Emilia Romagna con il quale sono stati definiti i tempi e le modalità per la verifica di un numero chiuso di beni di proprietà di enti pubblici;

VISTA la nota del 01.03.2006 ricevuta il 07.03.2006 con la quale il Comune di Reggio Emilia ha chiesto la verifica dell'interesse culturale ai sensi dell'art. 12 del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 *“Codice per i beni culturali ed il paesaggio”* per l'immobile appresso descritto;



MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITA' CULTURALI

Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici dell'Emilia Romagna

VISTA la documentazione integrativa trasmessa dalla proprietà in data 21 dicembre 2006 e pervenuta in data 2 gennaio 2007 nostro prot. n. 064;

VISTO il parere della competente Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio espresso con nota prot. n. 5875 del 14.04.06 pervenuta in data 18.04.06;

Ritenuto che l'immobile

Denominato	Edifici appartenenti al complesso Mirabello o ex Polveriera
provincia di	REGGIO NELL'EMILIA
comune di	REGGIO NELL'EMILIA
sito in	area compresa fra via Pier Giacinto Terrachini e Viale Olimpia

distinto al N.C.E.U. al foglio 155 particelle 134, 139, 140 come dalla allegata planimetria catastale di proprietà del Comune di Reggio Emilia presenta interesse storico artistico ai sensi dell'art. 10 comma 1 e art. 12 del D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 per i motivi contenuti nella relazione storico artistica allegata;

DECRETA

che il bene denominato **Edifici appartenenti al complesso Mirabello o ex Polveriera**, meglio individuato nelle premesse e descritto negli allegati, è dichiarato di interesse storico artistico ai sensi degli artt. 10 comma 1 e 12 del D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e rimane quindi sottoposto a tutte le disposizioni di tutela contenute nel predetto Decreto Legislativo.

La planimetria catastale e la relazione storico artistica fanno parte integrante del presente decreto che verrà notificato ai proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo del bene che ne forma oggetto.

Il presente decreto è trascritto presso l'Agenzia del Territorio - servizio pubblicità immobiliare dalla competente Soprintendenza ed avrà efficacia nei confronti di ogni successivo proprietario, possessore o detentore a qualsiasi titolo del bene.

Avverso il presente decreto è ammesso il ricorso amministrativo al Ministero per i beni e le attività culturali ai sensi dell'articolo 16 del D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42. Sono, inoltre, ammesse proposizioni di ricorso giurisdizionale al T.A.R. competente per territorio a norma degli articoli 2 e 20 della Legge 6 dicembre 1971, n. 1034 e successive modificazioni, ovvero ricorso straordinario al Capo dello Stato ai sensi del D.P.R. 24 novembre 1971, n. 1199.

Bologna, 24.01.07

IB

IL DIRETTORE REGIONALE
Dott.ssa Maddalena Ragni





MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITA' CULTURALI
Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici dell'Emilia Romagna

Identificazione del Bene

Denominazione	Edifici appartenenti al complesso Mirabello o ex Polveriera
Regione	EMILIA ROMAGNA
Provincia	REGGIO NELL'EMILIA
Comune	REGGIO NELL'EMILIA
Cap	42100
Nome strada	area compresa fra via Pier Giacinto Terrachini e Viale Olimpia
N.C.E.U.	foglio 155 particelle 134, 139 e 140

RELAZIONE STORICO-ARTISTICA

L'intera area dell'Ex Polveriera del Mirabello costituisce la porzione superstite della vecchia Piazza d'Armi di Reggio Emilia. Dopo le demolizioni dei bastioni della cittadella, in seguito ai moti rivoluzionari del 1848, ed il conseguente recupero degli spazi creatisi, a partire dal 1859 (anno in cui, al termine della Seconda Guerra d'indipendenza, l'ex Ducato estense è annesso al Regno piemontese), si costruisce il Teatro Municipale (dopo l'incendio, nel 1851, del *Politeama Ariosto*) e, grazie al contributo economico del Senatore Levi, il Parco del Popolo. Questi interventi, per le attività ricreative della borghesia locale, comportano, ovviamente, una redistribuzione dei depositi e degli alloggiamenti militari che si trovavano in quell'area.

Nel 1887, il Comune di Reggio Emilia cede al Regio Demanio i diritti relativi ad una serie di immobili, fra i quali la Piazza d'Armi del Mirabello. Nel 1913 il Comune rientra in possesso della porzione a sud-ovest della piazza d'armi, per edificarvi un fabbricato per la disinfezione (ora, al suo posto, si trova il parco di Via Zucchi -Via Matteotti).

Nella prima metà degli anni Venti del Novecento, il potestà di Reggio Emilia si attiva più volte per denunciare alle Autorità Militari il pericolo rappresentato da una piazza d'armi posta a ridosso della città che, per le sue dimensioni, ne impedisce lo sviluppo urbanistico. Nel 1934, all'interno di una operazione di permuta che interessa le aree attigue al cimitero suburbano di Reggio Emilia, il Comune rinuncia al diritto relativamente ad un area della piazza trasferendone la piena proprietà al Demanio dello Stato.





MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITA' CULTURALI

Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici dell'Emilia Romagna

Il piano regolatore generale elaborato dall'ing. Artoni, approvato nel 1940, definisce le linee di sviluppo della città individuando nella zona a sud della Via Emilia, l'area soggetta all'espansione residenziale della città e riservando, alla parte nord, la zona industriale. L'area della piazza d'armi risulta fortemente ridimensionata: solo una piccola zona rimane destinata alle attività militari, mentre la restante area della Polveriera deve costituire parte di un grande parco pubblico.

Nel compendio vi sono sei massicci ed ampi capannoni in muratura ad un piano con copertura a falde con tegole e capriate in legno o in ferro. L'area scoperta che forma un lungo corridoio tra Via Olimpia e Via Terrachini è per un primo tratto destinata a parcheggio pubblico. Nella parte centrale del corridoio così come lungo la testata sud di via Terrachini è presente una fitta vegetazione composta di alberature di particolare pregio.

Sui sei edifici dell'Ex Polveriera, il Ministero dei Beni Culturali e Ambientali ha già espresso parere con note della Soprintendenza per i Beni Ambientali e Architettonici di Bologna prot. n° 2824 del 17 maggio 1996 e prot. n° 1610 del 25 maggio 1999 ai sensi della legge 1089/1939. Ritenendo meritevole di tutela gli edifici corrispondenti alle particelle 151, 134, 139, 140 "*perché rappresentativi di modi costruttivi e tipologia afferenti all'archeologia industriale della fine del XIX e gli inizi del XX secolo*". Degli edifici citati l'edificio corrispondente alla particella 151 è già sottoposto alle disposizioni del D.Lgs.42/2004 a seguito di D.D.R. del 10 ottobre 2005.

Confermando qui il parere già espresso: si ritiene che possiedano interesse storico artistico i capannoni corrispondenti alle particelle 134, 139 e 140.

Redatta da :
Dott.ssa Daniela Sinigalliesi

VISTO: IL DIRETTORE REGIONALE
(Dott.ssa Maddalena F. ...)

Altagi





MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITA' CULTURALI

Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici dell'Emilia Romagna

Denominazione	Edifici appartenenti al complesso Mirabello o ex Polveriera
Regione	EMILIA ROMAGNA
Provincia	REGGIO NELL'EMILIA
Comune	REGGIO NELL'EMILIA
Cap	42100
Nome strada	area compresa fra via Pier Giacinto Terrachini e Viale Olimpia
N.C.E.U.	foglio 155 particelle 134, 139, 140

PLANIMETRIA CATASTALE



VISTO: IL DIRETTORE REGIONALE
(Dott.ssa Maddalena Ragni)

M. Ragni

