

# PROGETTO ESECUTIVO



PR FESR 2021 - 2027

## BANDO PR FESR 2021-2027 - INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E MIGLIORAMENTO/ ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 - AZIONI 2.1.1-2.2.1-2.4.1) BANDO 2022 ASILO NIDO *MAGICA BULA* - *GARIGA DI PODENZANO*

CUP: J64D23000570006



Committente:



**COMUNE DI PODENZANO**  
Via Monte Grappa n. 100 , 29027 Podenzano (PC)

visto ed approvato:

Progetto e D.L.:

*STUDIO TECNICO*  
**Dott. Ing. Silvio Carini**  
Via Antonio Trivioli n.7 - 29122 Piacenza  
Tel./Fax: 0523-711319 - mobile: 333-2895211  
e-mail: [ing.silviocarini@gmail.com](mailto:ing.silviocarini@gmail.com) p.e.c. [silvio.carini@ingpec.eu](mailto:silvio.carini@ingpec.eu)

il Tecnico:

*Dott. Ing. Silvio Carini*

Oggetto elaborato:

**RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI  
(C.A.M.)**

Fase

ESE.

Tipo

TAV.

Elaborato

**13**

REV.	DATA	DESCRIZIONE
00	20 / 04 / 2023	EMESSO PER APPROVAZIONE
01	18 / 07 / 2023	EMESSO PER INTEGRAZIONE RIF. RICHIESTA 25298 DELL'11-07-2023
02	18 / 01 / 2024	EMESSO PER NULLA OSTA SOPRINTENDENZA
03	19 / 02 / 2024	EMESSO PER APPROVAZIONE STAZIONE APPALTANTE

redatto: Ing. Carini

controllato: Ing. Carini

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

## **Sommario**

<b>1. GENERALITA'</b> .....	<b>1</b>
<b>2. PREMessa GENERALE AI CAM EDILIZIA</b> .....	<b>1</b>
<b>A. AMBITO DI APPLICAZIONE E DEROGHE</b> .....	<b>2</b>
<b>B. APPLICAZIONE DEI CAM</b> .....	<b>2</b>
<b>C. VERIFICA DEI CRITERI AMBIENTALI E DEI MEZZI DI PROVA</b> .....	<b>3</b>
<b>3. PROGETTO OGGETTO DELLA RELAZIONE</b> .....	<b>4</b>
<b>3.1 DESCRIZIONE DELLE OPERE DI PROGETTO</b> .....	<b>4</b>
<b>4. VERIFICA TECNICA DELLA CONFORMITA' AI CAM EDILIZIA</b> .....	<b>6</b>
<b>5. VERIFICA DEI CRITERI</b> .....	<b>7</b>
<b>A. LIVELLO TERRITORIALE – URBANISTICO</b> .....	<b>7</b>
.1.1. INSERIMENTO NATURALISTICO E PAESAGGISTICO .....	7
.1.2. PERMEABILITÀ DELLA SUPERFICIE TERRITORIALE .....	7
.1.3. RIDUZIONE DELL'EFFETTO “ISOLA DI CALORE ESTIVA” E DELL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO....	8
.1.4. RIDUZIONE DELL'IMPATTO SUL SISTEMA IDROGRAFICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO .....	9
.1.5. INFRASTRUTTURAZIONE PRIMARIA .....	11
.1.6. INFRASTRUTTURAZIONE SECONDARIA E MOBILITÀ SOSTENIBILE.....	12
.1.7. APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO .....	13
.1.8. RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE .....	13
.1.9. RISPARMIO IDRICO .....	14
<b>B. SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI</b> .....	<b>15</b>
.1.10. DIAGNOSI ENERGETICA .....	15
.1.11. PRESTAZIONE ENERGETICA .....	16
.1.12. IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PER INTERNI .....	17
.1.13. ISPEZIONABILITÀ E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E CONDIZIONAMENTO	18
.1.14. AERAZIONE, VENTILAZIONE E QUALITÀ DELL'ARIA .....	19
.1.15. BENESSERE TERMICO .....	20
.1.16. ILLUMINAZIONE NATURALE .....	21
.1.17. DISPOSITIVI DI OMBREGGIAMENTO .....	22
.1.18. TENUTA ALL'ARIA.....	23
.1.19. INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO NEGLI AMBIENTI INTERNI.....	24
.1.20. PRESTAZIONI E COMFORT ACUSTICI.....	24
.1.21. RADON.....	26
.1.22. PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA .....	27
.1.23. DISASSEMBLAGGIO E FINE VITA .....	28
<b>C. SPECIFICHE TECNICHE PER I MATERIALI DA COSTRUZIONE</b> .....	<b>32</b>

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

*BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO*

**CUP: J64D23000570006**

*Comune di Podenzano*

*Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)*

.1.24.	EMISSIONI NEGLI AMBIENTI CONFINATI (INQUINAMENTO INDOOR) .....	34
.1.25.	CALCESTRUZZI CONFEZIONATI IN CANTIERE E PRECONFEZIONATI.....	36
.1.26.	PRODOTTI PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO, IN CALCESTRUZZO AERATO AUTOCLAVATO E IN CALCESTRUZZO VIBROCOMPRESSO.....	37
.1.27.	ACCIAIO .....	38
.1.28.	LATERIZI .....	39
.1.29.	PRODOTTI LEGNOSI .....	39
.1.30.	ISOLANTI TERMICI ED ACUSTICI .....	40
.1.31.	TRAMEZZATURE, CONTROPARETI PERIMETRALI E CONTROSOFFITTI.....	43
.1.32.	MURATURE IN PIETRAMME E MISTE.....	44
.1.33.	PAVIMENTI .....	44
.1.34.	SERRAMENTI ED OSCURANTI IN PVC.....	46
.1.35.	TUBAZIONI IN PVC E POLIPROPILENE.....	47
.1.36.	PITTURE E VERNICI.....	47
<b>D.</b>	<b>SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE.....</b>	<b>49</b>
.1.37.	PRESTAZIONI AMBIENTALI .....	49
.1.38.	DEMOLIZIONI SELETTIVA, RECUPERO E RICICLO.....	54
.1.39.	CONSERVAZIONE DELLO STRATO SUPERFICIALE DEL TERRENO .....	56
.1.40.	RINTERRI E RIEMPIMENTI .....	57
<b>E.</b>	<b>CRITERI PER L’AFFIDAMENTO DEI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI .....</b>	<b>58</b>
<b>A)</b>	<b>CLAUSOLE CONTRATTUALI PER LE GARE DI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI</b>	<b>58</b>

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

## **1. GENERALITA'**

La presente Relazione di ottemperanza ai CAM edilizia è parte integrante del progetto esecutivo per la realizzazione degli interventi di riqualificazione energetica e miglioramento sismico dell'edificio adibito ad asilo nido sito in località Gariga di Podenzano.

**La presente relazione deve essere letta in parallelo agli elaborati del Progetto Esecutivo e in particolare a:**

- **CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO;**
- **tutti gli altri elaborati indicati nel presente documento.**

**L'elaborato è strettamente connesso con la relazione di ottemperanza ai DNSH, obbligatoria in quanto l'intervento risulta essere finanziato anche dai fondi del PNRR.**

## **2. PREMESSA GENERALE AI CAM EDILIZIA**

A livello nazionale sono stati introdotti i CAM Edilizia con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.16 del 21 gennaio 2016 e successivamente modificato con il Decreto del 11 gennaio 2017 e il più recente Decreto 23 giugno 2022.

Il Codice degli Appalti pubblici trasforma il decreto in un obbligo prescrivendo negli artt. 57 e 108 che le stazioni appaltanti inseriscano nei documenti di gara - per i servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici e per la gestione dei cantieri - tutte le specifiche tecniche e le clausole contrattuali definite dai Criteri Ambientali Minimi Edilizia.

Il documento CAM Edilizia, reso efficace dal codice degli appalti, rientra nel più ampio programma definito dal Piano per la sostenibilità ambientale dei consumi del settore della pubblica amministrazione (noto come PAN GPP-Green Public Procurement), strumento programmatico voluto dall'Europa affinché gli stati membri massimizzino la diffusione del GPP presso gli enti pubblici con importanti ricadute in termini di miglioramento ambientale, economico ed industriale.

In generale i Criteri Ambientali Minimi (CAM) presentano le seguenti peculiarità (di cui alla pagina ufficiale del Ministero):

- requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, 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.

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

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

- Tale 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.

**a. Ambito di applicazione e deroghe**

I CAM edilizia si applicano a tutti gli interventi edilizi di lavori disciplinati dal Codice dei Contratti pubblici, e per gli interventi edilizi che non riguardano interi edifici, essi si applicano limitatamente ai capitoli “2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione” e “2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere”.

Le deroghe sono consentite solamente nel caso in cui uno o più criteri siano in contrasto con normative tecniche di settore: in tali casi il progettista, nella relazione tecnica di progetto, fornisce la motivazione della non applicabilità del criterio ambientale minimo indicando i riferimenti normativi che determinano la non applicabilità dello stesso.

Nell’applicazione dei criteri si intendono fatti salvi i vincoli e le tutele, i piani, le norme e i regolamenti, qualora più restrittivi (ad esempio vincoli relativi a beni culturali, vincoli paesaggistici, idrogeologici, idraulici, aree naturali protette, siti rete Natura 2000, valutazioni d’impatto ambientale, ecc.; piani enorme regionali, piani e regolamenti comunali; ecc.).

A differenza del precedente DM 2017, i CAM adottati nel 2022 si devono applicare agli edifici ricadenti nell’ambito della disciplina recante il codice dei beni culturali e del paesaggio, nonché a quelli di valore storicoculturale e testimoniale individuati dalla pianificazione urbanistica, ad esclusione dei casi di incompatibilità rispetto agli interventi di conservazione da realizzare sul manufatto edilizio.

Prima di illustrare le considerazioni di natura tecnica è importante precisare che la volontà del soggetto attuatore è quella di rispettare le prescrizioni dei CAM per quanto possibile in riferimento agli edifici e al lotto di intervento. Si valuterà l’applicazione delle misure di sostenibilità CAM edilizia nel rispetto degli obiettivi di economicità, efficacia ed efficienza che guidano le scelte strategiche degli enti pubblici, ma anche in riferimento alle necessità di garantire un elevato livello di sicurezza e durabilità connessi alle funzioni che si svolgeranno nell’area.

**b. Applicazione dei CAM**

I CAM edilizia, in base a quanto previsto dall’art 57 del decreto legislativo n. 36/2023:

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

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

*Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)*

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

La stazione appaltante, negli atti di gara deve prevedere la “Relazione tecnica e relativi elaborati di applicazione CAM” in cui il progettista indica, per ogni criterio, le scelte progettuali inerenti le 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 evidenzia il rispetto dei criteri contenuti in questo documento.

Solo in alcuni casi, il progettista può derogare rispetto a tali principi ma sempre fornendo evidenza dei motivi di carattere tecnico che hanno portato all'eventuale applicazione parziale o mancata applicazione delle specifiche tecniche. Il decreto fornisce alcuni esempi a titolo indicativo, ovvero:

- 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 ottemperanza di quanto prescritto dall'art.57 comma 2 del decreto legislativo 36/2023, che prevede l'applicazione obbligatoria delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali, le stazioni appaltanti hanno l'obiettivo di applicare sempre e nella misura maggiore possibile i CAM. Il progettista indica, già a partire dal progetto di fattibilità tecnico-economica, i requisiti dei prodotti da costruzione in conformità alle specifiche tecniche contenute nel presente documento e indicare, inoltre, i mezzi di prova che l'appaltatore dei lavori dovrà presentare alla direzione lavori.

Lo schema dei CAM edilizia 2022 prende le fila dagli obblighi del Codice degli Appalti e declina in maniera chiara quali siano i criteri obbligatori e quali facoltativi per ciascuna fase di attuazione del processo edilizio (progettazione, esecuzione affidamento congiunto dei due servizi).

### **c. Verifica dei criteri ambientali e dei mezzi di prova**

Per ciascun criterio CAM nel decreto troviamo la descrizione del criterio, dettagliando obiettivi e norme tecniche da rispettare, e la sezione di verifica, predisposta per agevolare l'attività di verifica di conformità ai criteri. La sezione verifica riporta le informazioni, i metodi e la documentazione necessaria per accertare la conformità perimetrando anche i casi di applicabilità delle stesse.

La stazione appaltante verifica il rispetto degli impegni assunti dall'appaltatore in sede di presentazione dell'offerta, afferenti all'esecuzione contrattuale, collegando l'inadempimento a sanzioni ovvero, se del caso, alla previsione di risoluzione del contratto, secondo quanto previsto dal Codice dei Contratti Pubblici.

## **- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

*Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)*

La verifica dei criteri ambientali da parte della stazione appaltante avviene in diverse fasi dell'appalto:

- verifica dei criteri di selezione dei progettisti di cui al successivo paragrafo “2.1-Selezione dei candidati”, se utilizzati, effettuata ai sensi dell’art. 105 e allegato II.8 del decreto legislativo n. 36/2023;
- verifica della conformità del progetto alle specifiche tecniche progettuali di cui ai capitoli “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” e “2.6- Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere” e alle clausole contrattuali, di cui al capitolo “3.1-Clausole contrattuali per le gare di lavori per interventi edilizi”, che devono essere inserite nel capitolato speciale d’appalto del progetto esecutivo. Questa verifica viene effettuata in conformità all’articolo 42 e all’allegato I.7 del decreto legislativo n. 36/2023, sulla base della documentazione e delle informazioni contenute alla voce “verifica”, presente nelle specifiche tecniche di cui ai citati capitoli;
- così come previsto dall’art.7 c. 4 del decreto ministeriale 7 marzo 2018 n. 49, “Regolamento recante: “Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione”, verifica in corso di esecuzione del contratto di appalto dei lavori, da parte della Direzione Lavori, della conformità dei prodotti da costruzione alle specifiche tecniche di cui al capitolo “2-Criteri per l’affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi” e alle clausole contrattuali di cui al paragrafo “3.1- Clausole contrattuali per le gare di lavori per interventi edilizi” (entrambe incluse nel Capitolato Speciale di appalto), sulla base dei rapporti di prova, certificazioni e altri mezzi di prova indicati alla voce “verifica”, presente nelle specifiche tecniche progettuali. La verifica avviene prima dell’accettazione dei materiali in cantiere.

Per ogni singolo criterio, al fine di dimostrarne la conformità, è richiesta la Relazione CAM, nella quale siano descritte le soluzioni adottate per raggiungere le prestazioni minime e premianti richieste.

Qualora il progetto sia sottoposto ad una fase di verifica valida per la successiva certificazione dell’edificio secondo uno dei protocolli di sostenibilità energetico- ambientale degli edifici (rating systems) di livello nazionale o internazionale, la conformità al presente criterio può essere dimostrata se nella certificazione risultano soddisfatti tutti i requisiti riferibili alle prestazioni ambientali richiamate dal singolo criterio.

### **3. PROGETTO OGGETTO DELLA RELAZIONE**

#### **3.1 Descrizione delle opere di progetto**

L’intervento da realizzarsi presso l’asilo nido sito in località Gariga di Podenzano riguarda la riqualificazione generale del fabbricato sia dal punto di vista energetico che strutturale (con conseguente miglioramento sismico).

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

L'edificio risulta sottoposto a tutela ai sensi del D.lgs 42/2004 e pertanto le scelte strutturali ed impiantistiche sono state condizionate dagli aspetti relativi alla conservazione del bene.

Nel dettaglio l'obiettivo principale del progetto è quello di eliminare le vulnerabilità strutturali evidenziate nella valutazione di sicurezza (allo stato attuale il fabbricato resiste a circa il 30% del sisma di progetto) e migliorarlo entro il massimo compatibile con la tutela del bene arrivando a raddoppiare il coefficiente di sicurezza nei confronti delle azioni sismiche.

Il secondo obiettivo riguarda invece la riqualificazione energetica del fabbricato e la dotazione di impianti coerenti con la destinazione d'uso di asilo nido; in particolare infatti si provvederà alla coibentazione generale dell'involucro ed alla sostituzione di tutti i serramenti esterni ed inoltre il fabbricato sarà dotato di impiantistica innovativa costituita da sistema di riscaldamento e raffrescamento radiante a soffitto al fine di coniugare le necessità di tutela del bene con il comfort degli occupanti.

L'attuale centrale termica a gas metano sarà sostituita con nuova centrale in pompa di calore idronica che alimenterà i sistemi radianti a soffitto sia per il riscaldamento che per il raffrescamento oltre alla dotazione di acqua calda sanitaria.

Completa l'intervento impiantistico la dotazione di impianto di ventilazione meccanica atto a garantire la qualità dell'aria respirata dagli occupanti ed un impianto fotovoltaico completo di batterie di accumulo destinato all'autoconsumo sia per la climatizzazione che per l'illuminazione.

**In particolare, per quanto riguarda l'efficientamento energetico dell'immobile si prevedono i seguenti interventi:**

- Rimozione dell'impianto di riscaldamento esistente, con l'eliminazione dei termosifoni presenti nei diversi ambienti;
- Applicazione di controparete isolante interna a tutti i piani: la stratigrafia prevista è composta da 10 cm di isolamento in lana di roccia oltre ai pannelli in cartongesso, per un totale di 12,5 cm di spessore;
- Installazione pompa di calore idronica;
- Realizzazione di controsoffitto in pannelli radianti e lastra di cartongesso (soffitti del piano rialzato e del piano primo);
- Installazione di ventilconvettori per il piano seminterrato
- Realizzazione di impianto di ventilazione meccanica;
- Isolamento dell'estradosso del solaio di sottotetto con lana di roccia;
- Sostituzione dei serramenti esistenti

**In particolare, per quanto riguarda il miglioramento sismico dell'immobile si prevedono i seguenti interventi:**

- Realizzazione di intonaco armato sui setti centrali aventi spessore di circa 30 cm in modo da conferire un miglior comportamento sismoresistente agli stessi;
- Rinforzo con intonaco armato dei pilastri a sostegno del terrazzo esterno realizzati in mattoni pieni;
- Rinforzo strutturale del primo solaio e del solaio di sottotetto tramite la realizzazione di una struttura metallica adeguatamente ammortata alle pareti perimetrali e opportunamente

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

controventata con tiranti metallici in grado di conferire sufficiente rigidità all’impalcato esistente;

- Consolidamento delle rampe della scala tramite messa in opera di profili in acciaio.
- Eliminazione di forze puntuali di elevata entità attraverso la redistribuzione dei carichi del solaio di sottotetto tramite struttura metallica di cui al punto precedente;
- Interventi di cucì scuci volti al ripristino di porzioni di muratura ammalorate e/o degradate;
- Interventi di ripristino della continuità muraria tramite chiusura di aperture e nicchie in modo da conferire una miglior capacità sismica ai setti portanti esistenti.

#### **4. VERIFICA TECNICA DELLA CONFORMITÀ AI CAM EDILIZIA**

L’applicazione dei CAM è obbligatoria per tutti gli interventi edilizi di lavori disciplinati dal Codice dei Contratti, ma per gli interventi che non riguardano interi edifici si applicano limitatamente ai capitoli 2.5 “Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione” e 2.6 “Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere”.

Di seguito è riportata la verifica di conformità per ogni specifico CAM, secondo l’ordine previsto dai CAM edilizia, con l’indicazione di:

- fase di verifica;
- soggetto responsabile;
- sintesi requisito (si rimanda ai CAM edilizia per la descrizione integrale);
- verifica di conformità per il progetto in oggetto.

Per i CAM per i quali è richiesta una verifica in fase progettuale, sono integrate le seguenti informazioni aggiuntive:

- rimando ad altri elaborati di progetto dove sono riportate specifiche e/o informazioni integrative (p.e. Capitolato Speciale D’Appalto).

**Il documento in oggetto contiene solo le strategie per la verifica della conformità ai CAM Edilizia in fase progettuale e di competenza del team di progettazione.**

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

## 5. VERIFICA DEI CRITERI

### A. Livello territoriale – urbanistico

#### .1.1. Inserimento naturalistico e paesaggistico

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
<b>Responsabile</b>	Progettista architettonico
<b>Requisito</b>	<p>Il progetto di interventi di nuova costruzione garantisce la conservazione degli habitat presenti nell'area di intervento quali ad esempio torrenti e fossi, anche se non contenuti negli elenchi provinciali, e la relativa vegetazione ripariale, boschi, arbusteti, cespuglieti e prati in evoluzione, siepi, filari arborei, muri a secco, vegetazione ruderale, impianti arborei artificiali legati all'agroecosistema (noci, pini, tigli, gelso, ecc.), seminativi arborati. Tali habitat devono essere il più possibile interconnessi fisicamente ad habitat esterni all'area di intervento, esistenti o previsti da piani e programmi (reti ecologiche regionali, interregionali, provinciali e locali) e interconnessi anche fra di loro all'interno dell'area di progetto. Il progetto, inoltre, garantisce il mantenimento dei profili morfologici esistenti, salvo quanto previsto nei piani di difesa del suolo.</p> <p>Il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica che prevedano la realizzazione o riqualificazione di aree verdi è conforme ai criteri previsti dal decreto ministeriale 10 marzo 2020 n. 63 “Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde”.</p>
<b>Verifica di conformità</b>	Criterion non applicabile in quanto trattasi di intervento di ristrutturazione di edificio esistente che non prevede interventi impattanti a livello paesaggistico sulle aree esterne.
<b>Note</b>	-

#### .1.2. Permeabilità della superficie territoriale

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
<b>Responsabile</b>	Progettista architettonico

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

<b>Requisito</b>	il progetto di interventi di nuova costruzione prevede una superficie territoriale permeabile non inferiore al 60% (ad esempio le superfici a verde e le superfici esterne pavimentate ad uso pedonale o ciclabile come percorsi pedonali, marciapiedi, piazze, cortili, piste ciclabili). per superficie permeabile si intendono, ai fini del presente documento, le superfici con un coefficiente di deflusso inferiore a 0,50. tutte le superfici non edificate permeabili ma che non permettano alle precipitazioni meteoriche di giungere in falda perché confinate da tutti i lati da manufatti impermeabili non possono essere considerate nel calcolo.
<b>Verifica di conformità</b>	Criterio non applicabile in quanto trattasi di intervento di ristrutturazione di edificio esistente con superfici impermeabili invariate.
<b>Note</b>	

**.1.3. Riduzione dell'effetto “isola di calore estiva” e dell'inquinamento atmosferico**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
<b>Responsabile</b>	Progettista architettonico
<b>Requisito</b>	<p>Fatte salve le indicazioni previste da eventuali Regolamenti del verde pubblico e privato in vigore nell'area oggetto di intervento, il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica garantisce e prevede:</p> <p>a. una superficie da destinare a verde pari ad almeno il 60% della superficie permeabile individuata al criterio “5.1.2-Permeabilità della superficie territoriale”;</p> <p>b. che le aree di verde pubblico siano progettate in conformità al decreto ministeriale 10 marzo 2020 n. 63 “Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde”;</p> <p>c. una valutazione dello stato quali-quantitativo del verde eventualmente già presente e delle strutture orizzontali, verticali e temporali delle nuove masse vegetali;</p> <p>d. una valutazione dell'efficienza bioclimatica della vegetazione, espressa come valore percentuale della radiazione trasmessa nei diversi assetti stagionali, in particolare per le latifoglie decidue. Nella scelta delle essenze, si devono privilegiare, in relazione alla esigenza di mitigazione della radiazione solare, quelle specie con bassa percentuale di trasmissione estiva e alta percentuale invernale. Considerato inoltre che la vegetazione arborea può svolgere un'importante azione di compensazione delle emissioni dell'insediamento urbano, si devono privilegiare quelle specie che si siano dimostrate più efficaci in termini di assorbimento degli inquinanti atmosferici gassosi e delle polveri sottili e altresì siano valutate idonee per il verde pubblico/privato nell'area specifica di intervento, privilegiando specie a buon adattamento fisiologico alle peculiarità locali (si cita ad esempio</p>

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

	<p>il Piano Regionale Per La Qualità Dell'aria Ambiente della Regione Toscana e dell'applicativo web <a href="https://servizi.toscana.it/RT/statisticheDinamiche/piante/">https://servizi.toscana.it/RT/statisticheDinamiche/piante/</a>);</p> <p>e. che le superfici pavimentate, le pavimentazioni di strade carrabili e di aree destinate a parcheggio o allo stazionamento dei veicoli abbiano un indice SRI (Solar Reflectance Index, indice di riflessione solare) di almeno 29;</p> <p>f. che le superfici esterne destinate a parcheggio o allo stazionamento dei veicoli siano ombreggiate prevedendo che:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- almeno il 10% dell'area lorda del parcheggio sia costituita da copertura verde;</li><li>- il perimetro dell'area sia delimitato da una cintura di verde di altezza non inferiore a 1 metro;</li><li>- siano presenti spazi per moto, ciclomotori E RASTRELLIERE PER BICICLETTE, rapportati al numero di fruitori potenziali.</li></ul> <p>g. che per le coperture degli edifici (ad esclusione delle superfici utilizzate per installare attrezzature, volumi tecnici, pannelli fotovoltaici, collettori solari e altri dispositivi), siano previste sistemazioni a verde, oppure tetti ventilati o materiali di copertura che garantiscano un indice SRI di almeno 29 nei casi di pendenza maggiore del 15%, e di almeno 76 per le coperture con pendenza minore o uguale al 15%.</p> <p>Per struttura della massa vegetale si intende il grado di copertura delle chiome rispetto suolo (struttura orizzontale: più questa è ampia, maggiore è la mitigazione delle alte temperature), altezza, profondità, portamento della chioma e posizione sociale dell'individuo (struttura verticale: più è diversificata maggiore è la capacità di mitigazione di varie tipologie di inquinanti), permanenza del fogliame nel corso dell'anno e durata potenziale della vita in città (struttura temporale).</p>
<b>Verifica di conformità</b>	Il criterio non è applicabile in quanto non si tratta di interventi di nuova costruzione, né di interventi di ristrutturazione urbanistica e il progetto non opera sulle aree esterne .
<b>Note</b>	

#### **.1.4. Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
<b>Responsabile</b>	Progettista architettonico

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

<b>Requisito</b>	<p>il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica garantisce e prevede:</p> <p>a. la conservazione ovvero il ripristino della naturalità degli ecosistemi fluviali per tutta la fascia ripariale esistente anche se non iscritti negli elenchi delle acque pubbliche provinciali nonché il mantenimento di condizioni di naturalità degli alvei e della loro fascia ripariale escludendo qualsiasi immissione di reflui non depurati;</p> <p>b. la manutenzione (ordinaria e straordinaria) consistente in interventi di rimozione di rifiuti e di materiale legnoso depositatosi nell'alveo e lungo i fossi. i lavori di ripulitura e manutenzione devono essere attuati senza arrecare danno alla vegetazione ed alla eventuale fauna. i rifiuti rimossi dovranno essere separati, inviati a trattamento a norma di legge. qualora il materiale legnoso non possa essere reimpiegato in loco, esso verrà avviato a recupero, preferibilmente di materia, a norma di legge;</p> <p>c. la realizzazione di impianti di depurazione delle acque di prima pioggia (per acque di prima pioggia si intendono i primi 5 mm di ogni evento di pioggia indipendente, uniformemente distribuiti sull'intera superficie scolante servita dalla rete di raccolta delle acque meteoriche) provenienti da superfici scolanti soggette a inquinamento;</p> <p>d. la realizzazione di interventi atti a garantire un corretto deflusso delle acque superficiali dalle superfici impermeabilizzate anche ai fini della minimizzazione degli effetti di eventi meteorologici eccezionali e, nel caso in cui le acque dilavate siano potenzialmente inquinate, devono essere adottati sistemi di depurazione, anche di tipo naturale;</p> <p>e. la realizzazione di interventi in grado di prevenire o impedire fenomeni di erosione, compattazione e smottamento del suolo o di garantire un corretto deflusso delle acque superficiali, prevede l'uso di tecniche di ingegneria naturalistica eventualmente indicate da appositi manuali di livello regionale o nazionale, salvo che non siano prescritti interventi diversi per motivi di sicurezza idraulica o idrogeologica dai piani di settore. le acque raccolte in questo sistema di canalizzazioni devono essere convogliate al più vicino corso d'acqua o impluvio naturale.</p> <p>f. per quanto riguarda le acque sotterranee, il progetto prescrive azioni in grado di prevenire sversamenti di inquinanti sul suolo e nel sottosuolo. la tutela è realizzata attraverso azioni di controllo degli sversamenti sul suolo e attraverso la captazione a livello di rete di smaltimento delle eventuali acque inquinate e attraverso la loro depurazione. la progettazione prescrive azioni atte a garantire la prevenzione di sversamenti anche accidentali di inquinanti sul suolo e nelle acque sotterranee.</p>
<b>Verifica di conformità</b>	Il criterio non è applicabile in quanto non si tratta di interventi di nuova costruzione, né di interventi di ristrutturazione urbanistica.
<b>Note</b>	

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

### **.1.5. Infrastrutturazione primaria**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
<b>Responsabile</b>	Progettista architettonico
<b>Requisito</b>	<p>Il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica, in base alle dimensioni del progetto, alla tipologia di funzioni insediate e al numero previsto di abitanti o utenti, prevede quanto indicato di seguito per i diversi ambiti di intervento:</p> <p><b>Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche</b></p> <p>È prevista la realizzazione di una rete separata per la raccolta delle acque meteoriche. La raccolta delle acque meteoriche può essere effettuata tramite sistemi di drenaggio lineare (prodotti secondo la norma UNI EN 1433) o sistemi di drenaggio puntuale (prodotti secondo la norma UNI EN 124). Le acque provenienti da superfici scolanti non soggette a inquinamento (marciapiedi, aree e strade pedonali o ciclabili, giardini, ecc.) devono essere convogliate direttamente nella rete delle acque meteoriche e poi in vasche di raccolta per essere riutilizzate a scopo irriguo ovvero per alimentare le cassette di accumulo dei servizi igienici. Le acque provenienti da superfici scolanti soggette a inquinamento (strade carrabili, parcheggi) devono essere preventivamente convogliate in sistemi di depurazione e disoleazione, anche di tipo naturale, prima di essere immesse nella rete delle acque meteoriche. Il progetto è redatto sulla base della norma UNI/TS 11445 “Impianti per la raccolta e utilizzo dell’acqua piovana per usi diversi dal consumo umano - Progettazione, installazione e manutenzione” e della norma UNI EN 805 “Approvvigionamento di acqua - Requisiti per sistemi e componenti all'esterno di edifici” o norme equivalenti.</p> <p><b>Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico</b></p> <p>Per l’irrigazione del verde pubblico si applica quanto previsto nei CAM emanati con decreto ministeriale 10 marzo 2020 n. 63 “Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde”.</p> <p><b>Aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti</b></p> <p>Sono previste apposite aree destinate alla raccolta differenziata locale dei rifiuti provenienti da residenze, uffici, scuole, ecc., coerentemente con i regolamenti comunali di gestione dei rifiuti.</p> <p><b>Impianto di illuminazione pubblica</b></p> <p>I criteri di progettazione degli impianti devono rispondere a quelli contenuti nel documento di CAM “Acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l’acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l’affidamento del servizio di progettazione di</p>

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

	<p>impianti per illuminazione pubblica”, approvati con decreto ministeriale 27 settembre 2017, e pubblicati sulla gazzetta ufficiale n. 244 del 18 ottobre 2017.</p> <p><b>Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche</b></p> <p>Sono previste apposite canalizzazioni interrato in cui concentrare tutte le reti tecnologiche previste, per una migliore gestione dello spazio nel sottosuolo. Il dimensionamento tiene conto di futuri ampliamenti delle reti.</p>
<b>Verifica di conformità</b>	Criterion non applicabile in quanto l’infrastruttura primaria rimane invariata, così come il numero previsto di utenti
<b>Note</b>	

**.1.6. Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
<b>Responsabile</b>	Progettista architettonico
<b>Requisito</b>	<p>Il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica, in base alle dimensioni del progetto, alla tipologia di funzioni insediate e al numero previsto di abitanti o utenti favorisce un mix tra residenze, luoghi di lavoro e servizi tale da ridurre gli spostamenti.</p> <p>Favorisce inoltre:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. la localizzazione dell’intervento a meno di 500 metri dai servizi pubblici;</li><li>2. localizzazione dell’intervento a meno di 800 metri dalle stazioni metropolitane o 2000 metri dalle stazioni ferroviarie;</li><li>3. nel caso in cui non siano disponibili stazioni a meno di 800 metri, occorre prevedere servizi navetta, rastrelliere per biciclette in corrispondenza dei nodi di interscambio con il servizio di trasporto pubblico e dei maggiori luoghi di interesse;</li><li>4. la localizzazione dell’intervento a meno di 500 metri dalle fermate del trasporto pubblico di superficie.</li></ol>
<b>Verifica di conformità</b>	Il criterio non è applicabile in quanto non si tratta di interventi di nuova costruzione, né di interventi di ristrutturazione urbanistica.

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

<b>Note</b>	-
-------------	---

**.1.7. Approvvigionamento energetico**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
<b>Responsabile</b>	Progettista architettonico
<b>Requisito</b>	<p>In caso di aree di nuova edificazione o di ristrutturazione urbanistica, il fabbisogno energetico complessivo degli edifici è soddisfatto, per quanto possibile, da impianti alimentati da fonti rinnovabili che producono energia in loco o nelle vicinanze, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- centrali di cogenerazione o trigenerazione;</li><li>- parchi fotovoltaici o eolici;</li><li>- collettori solari termici per il riscaldamento di acqua sanitaria;</li><li>- impianti geotermici a bassa entalpia;</li><li>- sistemi a pompa di calore;</li><li>- impianti a biogas,</li></ul> <p>favorendo in particolare la partecipazione a comunità energetiche rinnovabili,</p>
<b>Verifica di conformità</b>	<p>Il criterio non è applicabile in quanto non si tratta di interventi di nuova costruzione, né di interventi di ristrutturazione urbanistica.</p> <p>Ciò nonostante il progetto prevede l'installazione di impianto fotovoltaico avente potenza di picco pari a 10 kWp integrato da un sistema di accumulo elettrico avente capacità pari a 15 kWh. Si rimanda ai progetti impiantistici esecutivi</p>
<b>Note</b>	

**.1.8. Rapporto sullo stato dell'ambiente**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
-------------------------	----------

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

<b>Responsabile</b>	Progettista architettonico
<b>Requisito</b>	<p>Indicazioni per la stazione appaltante</p> <p>Nel caso di progetti sottoposti alle procedure di valutazione d’impatto ambientale di cui al decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, questo criterio non si applica.</p> <p>In caso di aree di nuova edificazione o di ristrutturazione urbanistica è allegato un Rapporto sullo stato dell’ambiente che descrive lo stato ante operam delle diverse componenti ambientali del sito di intervento (suolo, flora, fauna ecc.), completo dei dati di rilievo, anche fotografico, delle modificazioni indotte dal progetto e del programma di interventi di miglioramento e compensazione ambientale da realizzare nel sito di intervento. Il Rapporto sullo stato dell’ambiente è redatto da un professionista abilitato e iscritto in albi o registri professionali, esperti nelle componenti ambientali qui richiamate, in conformità con quanto previsto dalle leggi e dai regolamenti in vigore.</p>
<b>Verifica di conformità</b>	Il criterio non è applicabile in quanto non si tratta di interventi di nuova costruzione, né di interventi di ristrutturazione urbanistica.
<b>Note</b>	

### **.1.9. Risparmio idrico**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
<b>Responsabile</b>	Progettista impianti meccanici
<b>Requisito</b>	<p>Il progetto garantisce e prevede:</p> <p>a. l’impiego di sistemi di riduzione di flusso e controllo di portata e della temperatura dell’acqua. In particolare, tramite l’utilizzo di rubinetteria temporizzata ed elettronica con interruzione del flusso d’acqua per lavabi dei bagni e delle docce e a basso consumo d’acqua (6 l/min per lavandini, lavabi, bidet, 8 l/min per docce misurati secondo le norme UNI EN 816, UNI EN 15091) e l’impiego di apparecchi sanitari con cassette a doppio scarico aventi scarico completo di massimo 6 litri e scarico ridotto di massimo 3 litri. In fase di esecuzione lavori, per i sistemi di riduzione di flusso e controllo di portata è richiesta una dichiarazione del produttore attestante che le caratteristiche tecniche del prodotto (portata) siano conformi, e che tali caratteristiche siano determinate sulla base delle norme di riferimento. In alternativa è richiesto il possesso di una etichettatura di prodotto, con l’indicazione del parametro portata, rilasciata da un organismo di valutazione della</p>

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

	conformità (ad esempio l’etichettatura unified water label - <a href="http://www.europeanwaterlabel.eu/">http://www.europeanwaterlabel.eu/.</a> )  b. orinatori senz’acqua.
<b>Verifica di conformità</b>	Il progetto non prevede la sostituzione degli apparecchi quali rubinetteria, cassette di cacciata o sistemi di irrigazione
<b>Note</b>	

## **B. Specifiche tecniche progettuali per gli edifici**

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori in base a quanto previsto dall’art 57 del decreto legislativo n. 36/2023.

### **.1.10. Diagnosi energetica**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
<b>Responsabile</b>	Progettista energetico
<b>Requisito</b>	<p>Il progetto di fattibilità tecnico economica per la ristrutturazione importante di primo e di secondo livello di edifici con superficie utile uguale o superiore a 1000 metri quadrati ed inferiore a 5000 metri quadrati, è predisposto sulla base di una diagnosi energetica “standard”, basata sul metodo quasi stazionario e conforme alle norme UNI CEI EN 16247-1 e UNI CEI EN 16247-2 ed eseguita secondo quanto previsto dalle Linee Guida della norma UNI/TR 11775.</p> <p>Il progetto di fattibilità tecnico economica per la riqualificazione energetica e la ristrutturazione importante di primo e secondo livello di edifici con superficie utile uguale o superiore a 5000 metri quadrati, è predisposto sulla base di una diagnosi energetica “dinamica”, conforme alle norme UNI CEI EN 16247-1 e UNI CEI EN 16247-2 ed eseguita secondo quanto previsto dalle Linee Guida della norma UNI/TR 11775, nella quale il calcolo del fabbisogno energetico per il riscaldamento e il raffrescamento è effettuato attraverso il metodo dinamico orario indicato nella norma UNI EN ISO 52016-1; tali progetti sono inoltre supportati da una valutazione dei costi benefici compiuta sulla base dei costi del ciclo di vita secondo la UNI EN 15459.</p> <p>Al fine di offrire una visione più ampia e in accordo con il decreto legislativo 19 agosto 2005 n. 192, in particolare all’art. 4 comma 3-quinquies), la diagnosi energetica quantifica anche i benefici non energetici degli interventi di riqualificazione energetica proposti,</p>

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

	<p>quali, ad esempio, i miglioramenti per il comfort degli occupanti degli edifici, la sicurezza, la riduzione della manutenzione, l'apprezzamento economico del valore dell'immobile, la salute degli occupanti, etc.</p> <p><i>Verifica</i></p> <p>La Relazione CAM, oltre a quanto chiesto nel criterio “2.2.1-Relazione CAM”, include una diagnosi energetica, elaborata secondo le norme tecniche citate, elaborata da un esperto in Gestione dell'Energia certificato da un organismo di valutazione della conformità ai sensi della norma UNI CEI 11339 oppure da una società che fornisce servizi energetici (ESCo) certificata da un organismo di valutazione della conformità ai sensi della norma UNI CEI 11352, così come previsto dall'art.12 del decreto legislativo 4 luglio 2014 n. 102.</p>
<b>Verifica di conformità</b>	E' stata redatta la diagnosi energetica
<b>Note</b>	

### **.1.11. Prestazione energetica**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
<b>Responsabile</b>	Progettista energetico
<b>Requisito</b>	<p>Fermo restando quanto previsto all'allegato 1 del decreto interministeriale 26 giugno 2015 «Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici» e le definizioni ivi contenute e fatte salve le norme o regolamenti locali (ad esempio i regolamenti regionali, ed i regolamenti urbanistici e edilizi comunali), qualora più restrittivi, i progetti degli interventi di nuova costruzione, di demolizione e ricostruzione e di ristrutturazione importante di primo livello, garantiscono adeguate condizioni di comfort termico negli ambienti interni tramite una delle seguenti opzioni:</p> <p>a. verifica che la massa superficiale di cui al comma 29 dell'Allegato A del decreto legislativo 19 agosto 2005 n. 192, riferita ad ogni singola struttura opaca verticale dell'involucro esterno sia di almeno 250 kg/m<sup>2</sup>;</p> <p>b. verifica che la trasmittanza termica periodica Yie riferita ad ogni singola struttura opaca dell'involucro esterno, calcolata secondo la UNI EN ISO 13786, risulti inferiore al valore di 0,09 W/m<sup>2</sup>K per le pareti opache verticali (ad eccezione di quelle nel quadrante Nordovest/Nord/Nord-Est) ed inferiore al valore di 0,16 W/m<sup>2</sup>K per le pareti opache orizzontali e inclinate.</p>

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

	<p>c. verifica che il numero di ore di occupazione del locale, in cui la differenza in valore assoluto tra la temperatura operante (in assenza di impianto di raffrescamento) e la temperatura di riferimento è inferiore a 4°C, risulti superiore all’85% delle ore di occupazione del locale tra il 20 giugno e il 21 settembre.</p> <p>Nel caso di edifici storici si applicano le “Linee guida per migliorare la prestazione energetica degli edifici storici”, di cui alla norma UNI EN 16883. Oltre agli edifici di nuova costruzione anche gli edifici oggetto di ristrutturazioni importanti di primo livello devono essere edifici ad energia quasi zero.</p> <p>I progetti degli interventi di ristrutturazione importante di secondo livello, riqualificazione energetica e ampliamenti volumetrici non devono peggiorare i requisiti di comfort estivo. La verifica può essere svolta tramite calcoli dinamici o valutazioni sulle singole strutture oggetto di intervento.</p> <p>Verifica</p> <p>La Relazione CAM, oltre a quanto chiesto nel criterio “2.2.1-Relazione CAM”, include la relazione tecnica di cui al decreto interministeriale 26 giugno 2015 dianzi citato e la relazione tecnica e relativi elaborati di applicazione CAM, nella quale sia evidenziato lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato post operam. Per gli edifici storici, la conformità al criterio è verificata tramite gli elaborati indicati nella norma UNI citata.</p> <p>Per la verifica dinamica oraria del comfort termico estivo la temperatura operante estiva (<math>\theta_{o,t}</math>) si calcola secondo la procedura descritta dalla UNI EN ISO 52016-1, con riferimento alla stagione estiva (20 giugno – 21 settembre) in tutti gli ambienti principali.</p> <p>La verifica garantisce quanto segue:</p> <p><math> \theta_{o,t} - \theta_{rif}  &lt; 4^\circ\text{C}</math> con un numero di ore di comfort <math>&gt; 85\%</math> dove: <math>\theta_{rif} = (0.33 \theta_{rm}) + 18.8</math></p> <p>dove:</p> <p><math>\theta_{rm}</math> = temperatura esterna media mobile giornaliera secondo UNI EN 16798-1.</p>
<b>Verifica di conformità</b>	<p>Il progetto di riqualificazione energetica, compatibilmente con quanto previsto dalla normativa a tutela degli edifici sottoposti a vincolo architettonico e paesaggistico, di raggiungere le massime prestazioni ambientali possibili tramite la piena applicazione di quanto contenuto nella diagnosi energetica, arrivando ad una riduzione superiore all’80% dei consumi energetici globali e di produzione di CO2</p>
<b>Note</b>	

### **.1.12. Impianti di illuminazione per interni**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
-------------------------	----------

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

<b>Responsabile</b>	Progettista impianti elettrici e speciali
<b>Requisito</b>	<p>Fermo restando quanto previsto dal decreto interministeriale 26 giugno 2015 «applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici», i progetti di interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e degli interventi di ristrutturazione prevedono impianti d'illuminazione, conformi alla norma uni en 12464-1, con le seguenti caratteristiche:</p> <p>a. sono dotati di sistemi di gestione degli apparecchi di illuminazione in grado di effettuare accensione, spegnimento e dimmerizzazione in modo automatico su base oraria e sulla base degli eventuali apporti luminosi naturali. La regolazione di tali sistemi si basa su principi di rilevazione dello stato di occupazione delle aree, livello di illuminamento medio esistente e fascia oraria. Tali requisiti sono garantiti per edifici ad uso non residenziale e per edifici ad uso residenziale limitatamente alle aree comuni;</p> <p>b. le lampade a led per utilizzi in abitazioni, scuole ed uffici hanno una durata minima di 50.000 (cinquantamila) ore.</p>
<b>Verifica di conformità</b>	Si allega il progetto di dettaglio che fornisce tutte le specifiche esecutive.
<b>Note</b>	Relazione tecnica impianti elettrici e speciali e relativi elaborati grafici

**.1.13. Ispezionabilità e manutenzione degli impianti di riscaldamento e condizionamento**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
<b>Responsabile</b>	Progettista impianti meccanici
<b>Requisito</b>	<p>Indicazioni per la stazione appaltante</p> <p>Si evidenzia che, in fase di esecuzione dei lavori, sarà verificato che l'impresa che effettua le operazioni di installazione e manutenzione degli impianti di condizionamento, sia in possesso della certificazione F-gas, ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 16 novembre 2018 n. 146 «Regolamento di esecuzione del regolamento (UE) n. 517/2014 sui gas fluorurati a effetto serra e che abroga il regolamento (CE) n. 842/2006».</p> <p>Fermo restando quanto previsto dal decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 7 marzo 2012, i locali tecnici destinati ad alloggiare</p>

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

	<p>apparecchiature e macchine devono essere adeguati ai fini di una corretta manutenzione igienica degli stessi in fase d'uso, tenendo conto di quanto previsto dall'Accordo Stato-Regioni del 5 ottobre 2006 e del 7 febbraio 2013.</p> <p>Il progetto individua anche i locali tecnici destinati ad alloggiare esclusivamente apparecchiature e macchine, indicando gli spazi minimi obbligatori, così 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.</p> <p>Per tutti gli impianti aeraulici viene prevista una ispezione tecnica iniziale, da effettuarsi in previsione del primo avviamento dell'impianto, secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 15780.</p>
<b>Verifica di conformità</b>	Si rimanda agli elaborati grafici e relazioni relative al progetto meccanico, facenti parte della documentazione di progetto
<b>Note</b>	Relazione tecnica impianti meccanici e relativi elaborati grafici

#### **.1.14. Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
<b>Responsabile</b>	Progettista impianti meccanici
<b>Requisito</b>	<p>Fermo restando il rispetto dei requisiti di aerazione diretta in tutti i locali in cui sia prevista una possibile occupazione da parte di persone anche per intervalli temporali ridotti; è necessario garantire l'adeguata qualità dell'aria interna in tutti i locali abitabili tramite la realizzazione di impianti di ventilazione meccanica, facendo riferimento alle norme vigenti.</p> <p>Per tutte le nuove costruzioni, demolizione e ricostruzione, ampliamento e sopra elevazione e le ristrutturazioni importanti di primo livello, sono garantite le portate d'aria esterna previste dalla UNI 10339 oppure è garantita almeno la Classe II della UNI EN 16798-1, very low polluting building per gli edifici di nuova costruzione, demolizione e ricostruzione, ampliamento e sopra elevazione e low polluting building per le ristrutturazioni importanti di primo livello, in entrambi i casi devono essere rispettati i requisiti di benessere termico (previsti al paragrafo 15) e di contenimento del fabbisogno di energia termica per ventilazione. Per le ristrutturazioni importanti di secondo livello e le riqualificazioni energetiche, nel caso di impossibilità tecnica nel conseguire le portate previste dalla UNI 10339 o la Classe II della UNI EN 16798-1, è concesso il conseguimento della Classe III, oltre al rispetto dei requisiti di benessere termico previsti al criterio “2.4.6-Benessere termico” e di contenimento del fabbisogno di energia termica per ventilazione”.</p>

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

	<p>L'impossibilità tecnica di ottemperare, in tutto o in parte, agli obblighi previsti per la qualità dell'aria interna è evidenziata dal progettista nella relazione tecnica di cui all'allegato 1 paragrafo 2.2 del decreto interministeriale 26 giugno 2015 «Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici», dettagliando la non fattibilità di tutte le diverse opzioni tecnologiche disponibili, le cui risultanze devono essere riportate nella relazione CAM di cui criterio “2.2.1-Relazione CAM”.</p> <p>Le strategie di ventilazione adottate dovranno limitare la dispersione termica, il rumore, il consumo di energia, l'ingresso dall'esterno di agenti inquinanti e di aria fredda e calda nei mesi invernali ed estivi.</p> <p>Al fine del contenimento del fabbisogno di energia termica per ventilazione, gli impianti di ventilazione meccanica prevedono anche il recupero di calore, ovvero un sistema integrato per il recupero dell'energia contenuta nell'aria estratta per trasferirla all'aria immessa (pre-trattamento per il riscaldamento e raffrescamento dell'aria, già filtrata, da immettere negli ambienti).</p>
<b>Verifica di conformità</b>	<p>Si rimanda alle tavole e alle relazioni inerenti agli impianti meccanici</p> <p>Si segnala che è presente idoneo impianto di ventilazione meccanica con recupero del calore avente rendimento minimo pari al 90%, nell'ottica di assicurare un maggior confort sia per chi lavora nell'edificio che per gli utenti.</p>
<b>Note</b>	<p align="center">Relazione tecnica impianti meccanici e relativi elaborati grafici</p>

### **.1.15. Benessere termico**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
<b>Responsabile</b>	Esperto sostenibilità ambientale.
<b>Requisito</b>	È garantito il benessere termico e di qualità dell'aria interna prevedendo condizioni conformi almeno alla classe B secondo la norma UNI EN ISO 7730 in termini di PMV (Voto Medio Previsto) e di PPD (Percentuale Prevista di Insoddisfatti) oltre che di verifica di assenza di discomfort locale.
<b>Verifica di conformità</b>	La scelta progettuale di utilizzare un impianto di riscaldamento e raffrescamento con impianto radiante è stata presa nell'ottica di garantire un comfort termico superiore rispetto a sistemi che lavorano per convezione, in quanto la presenza di una o più superfici radianti permette una grande uniformità di temperatura in ogni zona del locale. Inoltre, poiché la superficie radiante trasferisce calore sia all'aria che alle altre superfici, la temperatura media radiante risulta maggiore della temperatura dell'aria nella modalità di riscaldamento

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

	e inferiore in quella di raffrescamento, influenzando positivamente la temperatura operativa.
<b>Note</b>	

### **.1.16. Illuminazione naturale**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
<b>Responsabile</b>	Progettista architettonico
<b>Requisito</b>	<p>Nei progetti di ristrutturazione urbanistica, nuova costruzione e demolizione e ricostruzione, al fine di garantire una dotazione e una distribuzione minima dell'illuminazione naturale all'interno dei locali regolarmente occupati (In cui sia previsto che almeno un occupante svolga mediamente attività di tipo lavorativo ovvero e/o residenziale per almeno un'ora al giorno), per qualsiasi destinazione d'uso (escluse quelle per le quali sono vigenti norme specifiche di settore come sale operatorie, sale radiologiche, ecc. ed escluse le scuole materne, gli asili nido e le scuole primarie e secondarie, per le quali sono prescritti livelli di illuminazione naturale superiore ) è garantito un illuminamento da luce naturale di almeno 300 lux, verificato almeno nel 50% dei punti di misura all'interno del locale, e di 100 lux, verificato almeno nel 95% dei punti di misura (livello minimo). Tali valori devono essere garantiti per almeno la metà delle ore di luce diurna. Per le scuole primarie e secondarie è garantito un livello di illuminamento da luce naturale di almeno 500 lux, verificato nel 50% dei punti di misura e 300 lux verificato nel 95% dei punti di misura, per almeno la metà delle ore di luce diurna (livello medio).</p> <p>Per le scuole materne e gli asili nido è garantito un livello di illuminamento da luce naturale di almeno 750 lux, verificato nel 50% dei punti di misura e 500 lux verificato nel 95% dei punti di misura, per almeno la metà delle ore di luce diurna (livello ottimale).</p> <p>Per altre destinazioni d'uso, la stazione appaltante può comunque prevedere un livello di illuminazione naturale superiore al livello minimo, richiedendo al progettista soluzioni architettoniche che garantiscano un livello medio o ottimale, così come definito per l'edilizia scolastica.</p> <p>Per il calcolo e la verifica dei parametri indicati si applica la norma UNI EN 17037. In particolare, il fattore medio di luce diurna viene calcolato tramite la UNI 10840 per gli edifici scolastici e tramite la UNI EN 15193-1 per tutti gli altri edifici.</p> <p>Per quanto riguarda le destinazioni residenziali, qualora l'orientamento del lotto o le preesistenze lo consentano, le superfici illuminanti della zona giorno (soggiorni, sale da pranzo, cucine abitabili e simili) dovranno essere orientate da EST a OVEST, passando per SUD.</p>

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

	<p>Nei progetti di ristrutturazione edilizia nonché di restauro e risanamento conservativo, al fine di garantire una illuminazione naturale minima all'interno dei locali regolarmente occupati, se non sono possibili soluzioni architettoniche (apertura di nuove luci, pozzi di luce, lucernari, infissi con profili sottili ecc.) in grado di garantire una distribuzione dei livelli di illuminamento come indicato al primo capoverso, sia per motivi oggettivi (assenza di pareti o coperture direttamente a contatto con l'esterno) che per effetto di norme di tutela dei beni architettonici (decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 «Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137») o per specifiche indicazioni da parte delle Soprintendenze, è garantito un fattore medio di luce diurna maggiore del 2% per qualsiasi destinazione d'uso, escluse quelle per le quali sono vigenti norme specifiche di settore (come sale operatorie, sale radiologiche, ecc.) ed escluse le scuole materne, gli asili nido e le scuole primarie e secondarie per le quali il fattore medio di luce diurna da garantire, è maggiore del 3%.</p>
<b>Verifica di conformità</b>	<p>Non dovuto per le tipologie di intervento in oggetto. I nuovi sistemi di illuminazione che verranno installati dovranno prevedere un fattore medio di luce diurna da garantire maggiore del 3%.</p>
<b>Note</b>	

### **.1.17. Dispositivi di ombreggiamento**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
<b>Responsabile</b>	Progettista architettonico
<b>Requisito</b>	<p>Nei progetti di ristrutturazione urbanistica, nuova costruzione e demolizione e ricostruzione, è garantito il controllo dell'immissione di radiazione solare diretta nell'ambiente interno prevedendo che le parti trasparenti esterne degli edifici, sia verticali che inclinate, siano dotate di sistemi di schermatura ovvero di ombreggiamento fissi o mobili verso l'esterno e con esposizione da EST a OVEST, passando da Sud. Il soddisfacimento di tale requisito può essere raggiunto anche attraverso le specifiche caratteristiche della sola componente vetrata (ad esempio con vetri selettivi o a controllo solare).</p> <p>Le schermature solari possiedono un valore del fattore di trasmissione solare totale accoppiato al tipo di vetro della superficie vetrata protetta inferiore o uguale a 0,35 come definito dalla norma UNI EN 14501. Il requisito non si applica alle superfici trasparenti dei sistemi di captazione solare (serre bioclimatiche ecc.), solo nel caso che siano apribili o che risultino non esposte alla radiazione solare diretta perché protetti, ad esempio, da ombre portate da parti dell'edificio o da altri edifici circostanti.</p>

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

<b>Verifica di conformità</b>	Non dovuto per le tipologie di intervento in oggetto
<b>Note</b>	

**.1.18. Tenuta all'aria**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
<b>Responsabile</b>	Progettista architettonico – Progettista impianti meccanici
<b>Requisito</b>	<p>In tutte le unità immobiliari riscaldate è garantito un livello di tenuta all'aria dell'involucro che garantisca:</p> <p>a. Il mantenimento dell'efficienza energetica dei pacchetti coibenti preservandoli da fughe di calore;</p> <p>b. L'assenza di rischio di formazione di condensa interstiziale nei pacchetti coibenti, nodi di giunzione tra sistema serramento e struttura, tra sistema impiantistico e struttura e nelle connessioni delle strutture stesse.</p> <p>c. Il mantenimento della salute e durabilità delle strutture evitando la formazione di condensa interstiziale con conseguente ristagno di umidità nelle connessioni delle strutture stesse</p> <p>d. Il corretto funzionamento della ventilazione meccanica controllata, ove prevista, mantenendo inalterato il volume interno per una corretta azione di mandata e di ripresa dell'aria</p> <p>I valori n50 da rispettare, verificati secondo norma UNI EN ISO 9972, sono i seguenti:</p> <p>e. Per le nuove costruzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• n50: &lt; 2 – valore minimo</li><li>• n50: &lt; 1 – valore premiante</li></ul> <p>f. Per gli interventi di ristrutturazione importante di primo livello:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• n50: &lt; 3,5 valore minimo</li><li>• n50: &lt; 3 valore premiante</li></ul>
<b>Verifica di conformità</b>	Non dovuto per le tipologie di intervento in oggetto.

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

<b>Note</b>	
-------------	--

**.1.19. Inquinamento elettromagnetico negli ambienti interni**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
<b>Responsabile</b>	Progettista architettonico – Progettista impianti meccanici
<b>Requisito</b>	<p>Relativamente agli ambienti interni, il progetto prevede una ridotta esposizione a campi magnetici a bassa frequenza (ELF) indotti da quadri elettrici, montanti, dorsali di conduttori ecc., attraverso l’adozione dei seguenti accorgimenti progettuali:</p> <p>a. il quadro generale, i contatori e le colonne montanti sono collocati all’esterno e non in adiacenza a locali;</p> <p>b. la posa degli impianti elettrici è effettuata secondo lo schema a “stella” o ad “albero” o a “lisca di pesce”, mantenendo i conduttori di un circuito il più possibile vicini l’uno all’altro;</p> <p>c. la posa dei cavi elettrici è effettuata in modo che i conduttori di ritorno siano affiancati alle fasi di andata e alla minima distanza possibile. Viene altresì ridotta l’esposizione indoor a campi elettromagnetici ad alta frequenza (RF) generato dai sistemi wi-fi, posizionando gli “access-point” ad altezze superiori a quella delle persone e possibilmente non in corrispondenza di aree caratterizzate da elevata frequentazione o permanenza. Per gli edifici oggetto del presente decreto continuano a valere le disposizioni vigenti in merito alla protezione da possibili effetti a lungo termine, eventualmente connessi con l’esposizione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici all’interno degli edifici adibiti a permanenze di persone non inferiori a quattro ore giornaliere.</p>
<b>Verifica di conformità</b>	Il requisito risulta soddisfatto
<b>Note</b>	Relazione tecnica generale, relazioni sugli impianti e relativi elaborati grafici

**.1.20. Prestazioni e comfort acustici**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
<b>Responsabile</b>	Progettista architettonico

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

<b>Requisito</b>	<p>Tecnico competente in acustica. Architetto. Progettista impianti meccanici. Fatti salvi i requisiti di legge di cui al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 5 dicembre 1997 «Determinazione dei requisiti acustici degli edifici» (nel caso in cui il presente criterio ed il citato decreto prevedano il raggiungimento di prestazioni differenti per lo stesso indicatore, sono da considerarsi, quali valori da conseguire, quelli che prevedano le prestazioni più restrittive tra i due), i valori prestazionali dei requisiti acustici passivi dei singoli elementi tecnici dell’edificio, partizioni orizzontali e verticali, facciate, impianti tecnici, definiti dalla norma UNI 11367 corrispondono almeno a quelli della classe II del prospetto 1 di tale norma. I singoli elementi tecnici di ospedali e case di cura soddisfano il livello di “prestazione superiore” riportato nel prospetto A.1 dell’Appendice A di tale norma e rispettano, inoltre, i valori caratterizzati come “prestazione buona” nel prospetto B.1 dell’Appendice B di tale norma. Le scuole soddisfano almeno i valori di riferimento di requisiti acustici passivi e comfort acustico interno indicati nella UNI 11532-2.</p> <p>Gli ambienti interni, ad esclusione delle scuole, rispettano i valori indicati nell’appendice C della UNI 11367. Nel caso di interventi su edifici esistenti, si applicano le prescrizioni sopra indicate se l’intervento riguarda la ristrutturazione totale degli elementi edilizi di separazione tra ambienti interni ed ambienti esterni o tra unità immobiliari differenti e contermini, la realizzazione di nuove partizioni o di nuovi impianti. Per gli altri interventi su edifici esistenti va assicurato il miglioramento dei requisiti acustici passivi preesistenti. Detto miglioramento non è richiesto quando l’elemento tecnico rispetti le prescrizioni sopra indicate, quando esistano vincoli architettonici o divieti legati a regolamenti edilizi e regolamenti locali che precludano la realizzazione di soluzioni per il miglioramento dei requisiti acustici passivi, o in caso di impossibilità tecnica ad apportare un miglioramento dei requisiti acustici esistenti degli elementi tecnici coinvolti. La sussistenza dei precedenti casi va dimostrata con apposita relazione tecnica redatta da un tecnico competente in acustica di cui all’articolo 2, comma 6 della legge 26 ottobre 1995, n. 447. Anche nei casi nei quali non è possibile apportare un miglioramento, va assicurato almeno il mantenimento dei requisiti acustici passivi preesistenti.</p> <p><i>Verifica</i></p> <p>La Relazione CAM, di cui criterio “2.2.1-Relazione CAM”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale e prevede anche una relazione acustica di calcolo previsionale redatta da un tecnico competente in acustica secondo le norme tecniche vigenti; in fase di verifica finale della conformità è prodotta una relazione di collaudo basata su misure acustiche in opera eseguite da un tecnico competente in acustica secondo le norme tecniche vigenti.</p>
<b>Verifica di conformità</b>	Non dovuto per le tipologie di intervento in oggetto
<b>Note</b>	

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

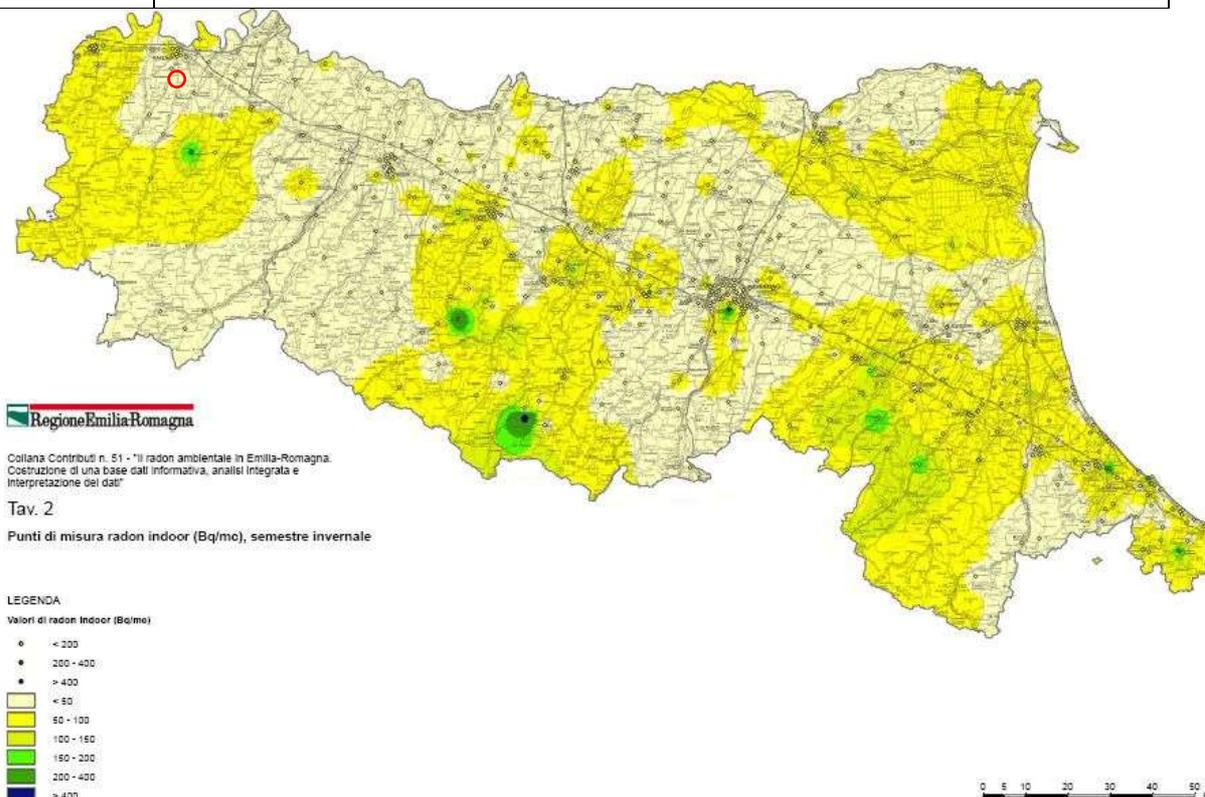
CUP: J64D23000570006

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

**.1.21. Radon**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
<b>Responsabile</b>	Progettista architettonico
<b>Requisito</b>	<p>Devono essere adottate strategie progettuali e tecniche idonee a prevenire e a ridurre la concentrazione di gas radon all'interno degli edifici.</p> <p>Il livello massimo di riferimento, espresso in termini di valore medio annuo della concentrazione di radon è di 200 Bq/m<sup>3</sup>. È previsto un sistema di misurazione con le modalità di cui all'allegato II sezione I del decreto legislativo 31 luglio 2020, n. 101, effettuato da servizi di dosimetria riconosciuti ai sensi dell'articolo 155 del medesimo decreto, secondo le modalità indicate nell'allegato II, che rilasciano una relazione tecnica con i contenuti previsti dall'allegato II del medesimo decreto. Le strategie, compresi i metodi e gli strumenti, rispettano quanto stabilito dal Piano nazionale d'azione per il radon, di cui all'articolo 10 comma 1 del decreto dianzi citato.</p>
<b>Verifica di conformità</b>	L'area oggetto di intervento è classificabile come rischio basso (vedasi carta sotto, cerchio rosso sull'area comunale di Podenzano).
<b>Note</b>	



**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

Fonte: Regione Emilia Romagna

**.1.22. Piano di manutenzione dell’opera**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
<b>Responsabile</b>	Progettista architettonico
<b>Requisito</b>	<p>Il piano di manutenzione omprende la verifica dei livelli prestazionali (qualitativi e quantitativi) in riferimento alle prestazioni ambientali di cui ai criteri contenuti in questo documento, come per esempio la verifica della prestazione tecnica relativa all’isolamento o all’impermeabilizzazione, ecc.</p> <p>Tale piano comprende anche un programma di monitoraggio e controllo della qualità dell’aria interna all’edificio, che specifichi i parametri da misurare in base al contesto ambientale in cui si trova l’edificio.</p> <p>Verifica</p> <p>Il progettista redige il piano di manutenzione generale dell’opera e prevede l’archiviazione della documentazione tecnica riguardante l’edificio. Tale documentazione è accessibile al gestore dell’edificio in modo da ottimizzarne la gestione e gli interventi di manutenzione.</p> <p>I documenti da archiviare sono:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Relazione generale;</li><li>- Relazioni specialistiche;</li><li>- Elaborati grafici;</li><li>- Elaborati grafici dell’edificio "come costruito" e relativa documentazione fotografica, inerenti sia alla parte architettonica che agli impianti tecnologici;</li><li>- Piano di manutenzione dell’opera e delle sue parti, suddiviso in:<ul style="list-style-type: none"><li>a) Manuale d’uso;</li><li>b) Manuale di manutenzione;</li><li>c) Programma di manutenzione;</li></ul></li><li>- Piano di gestione e irrigazione delle aree verdi;</li><li>- Piano di fine vita in cui sia presente l’elenco di tutti i materiali, componenti edilizi e degli elementi prefabbricati che possono essere in seguito riutilizzati o riciclati.</li></ul> <p>È prevista l’archiviazione della documentazione tecnica riguardante l’edificio, nella sua rappresentazione BIM, ovvero in grado di garantire adeguata interoperabilità in linea con i formati digitali IFC (Industry Foundation Classes) necessari allo scambio dei dati e delle informazioni relative alla rappresentazione digitale del fabbricato. Si indica, infine, il livello dei LOD del modello BIM rispetto ai 7 gradi proposti: A-B-C-D-E-F-G, così come identificati della norma UNI 11337-4, e rispetto alle componenti tipologiche relative al patrimonio informativo: Architettonico, Strutturale ed Impiantistico.</p>

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

<b>Verifica di conformità</b>	<p>Per quanto riguarda l'archiviazione in BIM, tale attività non è prevista secondo gli accordi contrattuali con la Stazione Appaltante.</p> <p>Nel piano di manutenzione dell'opera e nella verifica e asseverazione del rispetto del principio DNSH sono riportate le linee guida per effettuare le attività di monitoraggio dei principali parametri descrittivi del contesto ambientale in cui si trova l'edificio, in particolare per la qualità dell'aria interne e benessere termoisolometrico.</p> <p>Il programma suddetto e tutta la documentazione prevista dal criterio saranno resi disponibili al gestore dell'edificio in modo da ottimizzarne la gestione e gli interventi di manutenzione.</p>
<b>Note</b>	<p>Piano di manutenzione dell'opera, verifica e asseverazione del rispetto del principio DNSH</p>

### **.1.23. Disassemblaggio e fine vita**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
<b>Responsabile</b>	Progettista architettonico, impresa aggiudicataria
<b>Requisito</b>	<p>Il progetto relativo a edifici di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e ristrutturazione edilizia, prevede che almeno il 70% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati utilizzati nel progetto, esclusi gli impianti, sia sottoponibile, a fine vita, a disassemblaggio o demolizione selettiva (decostruzione) per essere poi sottoposto a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero.</p> <p>L'aggiudicatario redige il piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva, sulla base della norma ISO 20887 “Sustainability in buildings and civil engineering works- Design for disassembly and adaptability — Principles, requirements and guidance”, o della UNI/PdR 75 “Decostruzione selettiva - Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un'ottica di economia circolare” o sulla base delle eventuali informazioni sul disassemblaggio di uno o più componenti, fornite con le EPD conformi alla UNI EN 15804, allegando le schede tecniche o la documentazione tecnica del fabbricante dei componenti e degli elementi prefabbricati che sono recuperabili e riciclabili. La terminologia relativa alle parti dell'edificio è in accordo alle definizioni della norma UNI 8290-1.</p>
<b>Verifica di conformità</b>	Il processo di disassemblaggio e demolizione selettiva prevede l'intervento di molteplici operatori e richiede l'attivazione di diverse fasi di lavoro realizzate, di volta in volta, con

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

	<p>specifiche metodologie di esecuzione o mediante l'utilizzo di tecniche ed attrezzature peculiari.</p> <p>Le attività che costituiscono il processo ad oggi sviluppate sono:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Fase preliminare: la definizione degli obiettivi di demolizione in termini economici e ambientali da parte del RUP;</li><li>- Progettazione: incarico del progettista, nomina del CSP, redazione del progetto con la definizione delle modalità e tecnologie di intervento; definizione dei componenti riutilizzabili e/o valorizzabili, definizione delle tipologie di rifiuto;</li></ul> <p>Successivamente si dovrà tener conto di tali principi anche nelle successive fasi, per le quali sono state definite precise linee guida da adattare con accordi contrattuali tra le parti in fase di realizzazione, ovvero:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Affidamento dell'incarico: selezione dell'impresa esecutrice dei lavori e delle altre imprese per il recupero e il riciclaggio;</li><li>- Esecuzione della demolizione: nomina del DL e del CSP, esecuzione della demolizione e trasferimento dei componenti, materie e rifiuti presso i centri di raccolta;</li><li>- Recupero, riciclo, smaltimento: valorizzazione dei componenti e materie e smaltimento rifiuti con la verifica degli obiettivi fissati a progetto.</li></ul> <p>Con riferimento ai requisiti indicati nel CAM Edilizia, sotto la tabella è riportata la tabella riepilogativa che riporta l'elenco di tutti i materiali edilizi, componenti ed elementi prefabbricati che possono essere in seguito riutilizzati e/o riciclati.</p> <p>Con riferimento alle diverse tipologie di componenti e materiali impiegati nel progetto di seguito sono esplicitati il loro riciclo e/o riutilizzo a fine vita</p>
<b>Note</b>	Verifica e asseverazione del rispetto del principio DNSH

### Verifica

Come richiesto dal requisito CAM 5.2.14 ai fini del rispetto del presente adempimento si prevede la redazione da progetto di un bilancio materico dei materiali in ingresso al cantiere, che a fine vita potranno essere disassemblati e riciclati per la fase esecutiva.

COMPONENTI EDILIZI E ELEMENTI PREVISTI DAL PROGETTO	Tonn totali previste dal progetto	Tonn sottoponibili a decostruzione e avvio a recupero in base alle schede tecniche e dichiarazioni del fabbricante	Destino previsto A FINE VITA e indicato nel capitolato speciale d'appalto
Strutture in ferro	<b>23</b>	<b>23</b>	Riciclo (impianto recupero materie)

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

Serramenti interni ed esterni	<b>12</b>	<b>8</b>	Riciclo (impianto recupero materie)
Contropareti e controsoffitti in pannelli di cartongesso	<b>18</b>	<b>15</b>	Riciclo (impianto recupero materie)
Rivestimenti	<b>2</b>	<b>2</b>	Riciclo (impianto recupero materie)
Murature in laterizio	<b>8</b>	<b>6</b>	Riciclo (impianto recupero materie)
Materiali isolanti	<b>5</b>	<b>3</b>	Riciclo (impianto recupero materie)
Materiali per Impianti e sanitari	<b>70</b>	<b>60</b>	Riciclo (impianto recupero materie)
<b>Totale componenti edilizi e elementi prefabbricati</b>	<b>138</b>	<b>117</b>	Pari all'85% del totale in peso di tutti i componenti edilizi e elementi prefabbricati previsti dal progetto. Pertanto il vincolo del 70% è rispettato.

Si riporta di seguito l'elenco dei principali componenti edilizi da portare a demolizione a fine vita, la valutazione del loro peso, suddiviso per tipologia di prodotto, dovrà essere effettuata dall'appaltatore e consegnata alla Direzione Lavori per presa visione, prima del conferimento a discarica e/o ai centri per il riutilizzo al momento della fine vita dell'opera.

Per quanto riguarda sia i calcestruzzi che i laterizi è ormai diffusa fra i produttori la tendenza ad utilizzare rifiuti da demolizione (resti di calcestruzzo, di muratura, di scavi, ecc): una volta stabilita la loro non pericolosità, i materiali sono convogliati in centri di raccolta autorizzati, dove sono stoccati, frantumati e selezionati in impianti appositi. Durante il processo si estraggono e si avviano ad un recupero separato sia i resti metallici, soprattutto ferri di armatura, sia i cosiddetti leggeri (plastiche, carte, legni). Alla fine del processo si ottengono varie pezzature che sono impiegabili come materia prima secondaria, da aggiungere alle materie prime principali sia per il confezionamento di calcestruzzi, sia di elementi laterizi, oltre che nella costruzione di strade a formare i rilevati stradali, le colmate, i riempimenti. Se ben selezionate, alcune tipologie prodotte possono essere usate come misti granulari stabilizzati granulometricamente, a costituire gli strati di fondazione delle pavimentazioni stradali oppure pure con la stessa funzione strutturale (strati di fondazione) ad essere usati per fare misti cementati. Analoga considerazione per i metalli, sia acciaio che alluminio, ottenuti inglobando nella fusione sia materie prime principali che materiali di riciclo, utili anche per regolare le temperature del processo di fusione.

Con riferimento alle diverse tipologie di componenti e materiali impiegati nel progetto di seguito sono esplicitati il loro riciclo e/o riutilizzo a fine vita:

<b>cls confezionati in cantiere e preconfezionati ed elementi prefabbricati in cls</b>	<b>100%</b>
le macerie delle parti in cls (strutturale e non strutturale) sono ricondotte a impianti di riciclo per essere trasformati mediante frantumazione in - aggregati riciclati. Quest'ultimi sono sottoposti a	

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

classificazione e vagliatura per poi essere riutilizzati per opere di ingegneria civile (riempimenti e confezionamento di cls a bassa resistenza), lavori stradali, ferroviari e opere edili (sottofondi stradali, strati di fondazione e strati accessori). Le armature metalliche presenti nelle macerie devono essere recuperate mediante separazione magnetica, per poi essere inviate in fonderia per essere anch'esse riciclate	
<b>laterizi</b>	<b>80%</b>
le macerie delle parti in laterizio sono ricondotte a impianti di riciclo per essere trasformati mediante frantumazione in - aggregati riciclati. Quest'ultimi sono sottoposti a classificazione e vagliatura per poi essere riutilizzati per opere di ingegneria civile, lavori stradali, ferroviari e opere edili (sottofondi stradali, strati di fondazione e strati accessori)	
<b>legno</b>	<b>100%</b>
a seconda della tipologia di elemento ligneo si valuterà in ordine di priorità l'eventuale riuso, riciclo o la valorizzazione energetica mediante incenerimento. Per gli elementi strutturali in legno lamellare della copertura si dovrà provvedere innanzitutto le verifiche prestazionali, geometriche e visive di ogni elemento e la rimovibilità di eventuali giunti e connessioni per procedere ad un eventuale riuso. Se questo non è possibile gli elementi lignei possono essere riciclati a seguito di processi di pulitura, frantumazione e compattamento in pannelli OSB, truciolari e MDF a seconda delle dimensioni dei frammenti. Se, a causa di colle e/o altre sostanze chimiche, quali la formaldeide, non è possibile riciclare il legno, quest'ultimo può essere valorizzato energeticamente mediante incenerimento	
<b>ghisa, ferro e acciaio</b>	<b>100%</b>
le armature in acciaio delle strutture in cls (una volta separate dal conglomerato) e gli altri elementi metallici in ghisa ferro e acciaio (una volta separati e recuperati) sono avviati in fonderia per essere riciclati; anche se teoricamente l'acciaio è riciclabile al 100% per un numero infinito di volte senza alcuna perdita di qualità, nel settore delle costruzioni la % di riciclo si attesta sul 98% per le travi e il 65-70% per le barre per armatura	
<b>componenti in materie plastiche</b>	<b>100%</b>
dopo la fase di raccolta differenziata, la plastica viene portata negli impianti di prima selezione e trattamento; viene quindi separata da altre frazioni e impurità, quindi suddivisa per tipi di polimero. In particolare si selezionano PET e PE, a bassa e alta densità. Il procedimento di riciclo può essere di tipo meccanico, il più comune, e chimico, meno comune ma già applicato a livello industriale (ad esempio l'idrolisi del PET). I polimeri che permettono i migliori risultati in termini di recupero sono: PET, PVC, PE. Nel caso si suddividano i diversi tipi in modo omogeneo, si ottiene materia prima secondaria, cioè con caratteristiche tecniche e chimiche del riciclato molto simili a quelle iniziali	
<b>murature in pietrame e miste</b>	<b>100%</b>
riutilizzabili previa frantumazione e vagliatura	
<b>tramezzature e controsoffitti:</b>	<b>100%</b>

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

le pannellature in cartongesso, una volta disassemblate e rimosse viti, chiodi e rivestimenti devono essere conferite ad appositi servizi di raccolta che ne consentono il riciclaggio per la produzione di nuove lastre in cartongesso	
<b>isolanti termici e acustici</b>	<b>100%</b>
la lana di roccia derivata dalla fusione di rocce vulcaniche, una volta separata e raccolta, può essere anch'essa riciclata al 100%	
<b>pavimenti e rivestimenti</b>	<b>100%</b>
i pavimenti in gres una volta demoliti, sono frantumati e trasformati in aggregati riciclati. I pavimenti in pietra sono riciclabili come inerti	
<b>impianti di illuminazione per interni ed esterni</b>	<b>100%</b>
a fine vita i corpi illuminanti sia per esterni che per interni saranno scomposti nei singoli materiali che saranno tutti facilmente disassemblabili, e avviati quindi al riciclo i componenti metallici, plastici e vetrosi, mentre per le lampade saranno rimandati alle aziende specializzate che avranno il compito di smaltirli correttamente	
<b>impianti di riscaldamento e condizionamento</b>	<b>100%</b>
le tubazioni di distribuzione in acciaio nero possono essere recuperate per poi essere riutilizzate o riciclate al 100%; gli eventuali strati di coibentazione in elastomero espanso o in coppelle in lana di vetro saranno anch'essi interamente riciclabili	
<b>impianti idrico sanitari</b>	<b>100%</b>
i condotti in materiale plastico relativi allo smaltimento delle acque nere e meteoriche sono completamente riciclabili, come pure le tubazioni di distribuzione dell'acqua sanitaria in acciaio zincato facilmente riciclabili attraverso la rimozione, il ripristino e il riutilizzo del galvanizzante	
<b>altri materiali</b>	<b>80%</b>
le vetrocamere una volta raccolte presso appositi centri, sono separate in vetro, distanziatori e sigillanti. Le lastre di vetro una volta pulite possono essere avviate al riciclo. I profili di alluminio dei serramenti una volta separati e raccolti sono riciclabili al 100%. Gli intonaci, le malte e gli adesivi cementizi una volta demoliti sono riutilizzabili come materiale inerte per riempimenti e sottofondi	

### C. Specifiche tecniche per i materiali da costruzione

Allo scopo di ridurre l'impiego di risorse non rinnovabili, di ridurre la produzione di rifiuti e lo smaltimento in discarica, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

(coerentemente con l’obiettivo di recuperare e riciclare entro il 2020 almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione), fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, il progetto deve prevedere l’uso di materiali come specificato nei successivi paragrafi. In particolare, tutti i seguenti materiali devono essere prodotti con un determinato contenuto di riciclato.

Allo scopo di ridurre l’impatto ambientale sulle risorse naturali, di aumentare l’uso di materiali riciclati aumentando così il recupero dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione, fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, il progetto di un edificio (nel caso di ristrutturazioni si intende l’applicazione ai nuovi materiali che vengono usati per l’intervento o che vanno a sostituire materiali già esistenti nella costruzione) deve prevedere i seguenti criteri:

- **Il progettista deve compiere scelte tecniche di progetto, specificare le informazioni ambientali dei prodotti scelti e fornire la documentazione tecnica che consenta di soddisfare tali criteri;**
- **Il progettista deve inoltre prescrivere che in fase di approvvigionamento l’appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza a tali criteri comuni tramite la documentazione indicata nella verifica di ogni criterio;**
- **Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel capitolato. Ove nei singoli criteri si citano materie provenienti da riciclo, recupero, o sottoprodotti o terre e rocce da scavo si fa riferimento alle definizioni previste dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, Norme in materia ambientale.**

Il valore percentuale del contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti, indicato nei seguenti criteri, è dimostrato 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:

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

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

e/o sottoprodotto, presente nei prodotti", qualora il materiale rientri nel campo di applicazione di tale prassi.

**Tutti i prodotti devono seguire un processo di approvazione in cui si dovranno valutare anche le caratteristiche CAM contenute nel D.M. 23/06/22. La procedura è descritta nel documento “ALL. H2 Verifica e asseverazione del rispetto del principio DNSH”, capitolo “Allegato B – Relazioni specialistiche di cantiere e procedure per l’approvazione dei materiali”, §9.PROCEDURA DI APPROVAZIONE PER PRODOTTI CAM.**

**.1.24. Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
<b>Responsabile</b>	Progettista architettonico
<b>Requisito</b>	<p>Le categorie di materiali elencate di seguito rispettano le prescrizioni sui limiti di emissione esposti nella successiva tabella:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. pitture e vernici per interni;</li><li>b. pavimentazioni (sono escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi, qualora non abbiano subito una lavorazione post cottura con applicazioni di vernici, resine o altre sostanze di natura organica), incluso le resine liquide;</li><li>c. adesivi e sigillanti;</li><li>d. rivestimenti interni (escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi);</li><li>e. pannelli di finitura interni (comprensivi di eventuali isolanti a vista);</li><li>f. controsoffitti;</li><li>g. schermi al vapore sintetici per la protezione interna del pacchetto di isolamento.</li></ul>

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

	<table border="1"><thead><tr><th colspan="2">Limite di emissione (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>) a 28 giorni</th></tr></thead><tbody><tr><td>Benzene - Tricloroetilene (trielina) di-2-etilesilfталato (DEHP) Dibutilfталato (DBP)</td><td>1 (per ogni sostanza)</td></tr><tr><td>COV totali</td><td>1500</td></tr><tr><td>Formaldeide</td><td>&lt;60</td></tr><tr><td>Acetaldeide</td><td>&lt;300</td></tr><tr><td>Toluene</td><td>&lt;450</td></tr><tr><td>Tetracloroetilene</td><td>&lt;350</td></tr><tr><td>Xilene</td><td>&lt;300</td></tr><tr><td>1,2,4-Trimetilbenzene</td><td>&lt;1500</td></tr><tr><td>1,4-diclorobenzene</td><td>&lt;90</td></tr><tr><td>Etilbenzene</td><td>&lt;1000</td></tr><tr><td>2-Butossietanolo</td><td>&lt;1500</td></tr><tr><td>Stirene</td><td>&lt;350</td></tr></tbody></table>	Limite di emissione ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) a 28 giorni		Benzene - Tricloroetilene (trielina) di-2-etilesilfталato (DEHP) Dibutilfталato (DBP)	1 (per ogni sostanza)	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
Limite di emissione ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) a 28 giorni																											
Benzene - Tricloroetilene (trielina) di-2-etilesilfталato (DEHP) Dibutilfталato (DBP)	1 (per ogni sostanza)																										
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																										
<b>Verifica di conformità</b>	<p>I PRODOTTI CHE RICADONO IN QUESTA CATEGORIA DOVRANNO ESSERE SCELTI SECONDO I CRITERI TECNICI DI SEGUITO DESCRITTI.</p> <p>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):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1,0 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup> per le pareti</li><li>• 0,4 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup> per pavimenti o soffitto</li><li>• 0,05 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup> per piccole superfici, ad esempio porte; 0,07 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup> per le finestre;</li><li>• 0,007 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup> per superfici molto limitate, per esempio sigillanti.</li></ul> <p>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).</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• AgBB (Germania)</li><li>• Blue Angel nelle specifiche: RAL UZ 113/120/128/132 (Germania)</li><li>• Eco INSTITUT-Label (Germania)</li></ul>																										

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

	<ul style="list-style-type: none"><li>• EMICODE EC1/EC1+ (GEV) (Germania)</li><li>• Indoor Air Comfort di Eurofins (Belgio)</li><li>• Indoor Air Comfort Gold di Eurofins (Belgio)</li><li>• M1 Emission Classification of Building Materials (Finlandia)</li><li>• CATAS quality award (CQA) CAM edilizia (Italia)</li><li>• CATAS quality award Plus (CQA) CAM edilizia Plus (Italia)</li><li>• Cosmob Qualitas Praemium - INDOOR HI-QUALITY Standard (Italia)</li><li>• Cosmob Qualitas Praemium - INDOOR HI-QUALITY Plus (Italia)</li></ul>
<b>Note</b>	Si rimanda agli elaborati di Progetto esecutivo: progetto architettonico e quadro economico e lavori.

**.1.25. Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
<b>Responsabile</b>	Progettista strutturale
<b>Requisito</b>	<p>I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati hanno un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti, di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Tale percentuale è calcolata come rapporto tra il peso secco delle materie riciclate, recuperate e dei sottoprodotti e il peso del calcestruzzo al netto dell'acqua (acqua efficace e acqua di assorbimento). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato, recuperato o sottoprodotto, va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.</p> <p>La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate</p>
<b>Verifica di conformità</b>	<p>I materiali e i requisiti indicati dal Criterio dovranno contenere una quantità minima di materiale riciclato come indicato nel CAM specifico, tali indicazioni diventano parte integrante del Capitolato Speciale di Appalto. L'Appaltatore in fase di approvvigionamento dovrà accertarsi della rispondenza al criterio tramite la documentazione tecnica che ne dimostri il rispetto. Prima di procedere con la posa in cantiere, l'Appaltatore deve sempre sottoporre per approvazione alla Stazione Appaltante le schede dei materiali/prodotti, di rilevanza ai fini CAM.</p>

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

	La Stazione Appaltante verificherà la conformità dei documenti ricevuti dall'Appaltatore e se li considererà idonei li approverà.
<b>Note</b>	Si rimanda agli elaborati di Progetto esecutivo: progetto architettonico e strutturale e quadro economico e lavori.

**.1.26. Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
<b>Responsabile</b>	Progettista strutturale
<b>Requisito</b>	<p>I prodotti prefabbricati in calcestruzzo sono prodotti con un contenuto di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni.</p> <p>I blocchi per muratura in calcestruzzo aerato autoclavato sono prodotti con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 7,5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni.</p> <p>Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.</p>
<b>Verifica di conformità</b>	<p>I materiali e i requisiti indicati dal Criterio dovranno contenere una quantità minima di materiale riciclato come indicato nel CAM specifico, tale indicazioni diventano parte integrante del Capitolato Speciale di Appalto. L'Appaltatore in fase di approvvigionamento dovrà accertarsi della rispondenza al criterio tramite la documentazione tecnica che ne dimostri il rispetto. Prima di procedere con la posa in cantiere, l'Appaltatore deve sempre sottoporre per approvazione alla Stazione Appaltante le schede dei materiali/prodotti, di rilevanza ai fini CAM.</p> <p>La Stazione Appaltante verificherà la conformità dei documenti ricevuti dall'Appaltatore e se li considererà idonei li approverà.</p>
<b>Note</b>	Si rimanda agli elaborati di Progetto esecutivo: progetto architettonico e strutturale e quadro economico e lavori.

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

**.1.27. Acciaio**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
<b>Responsabile</b>	Progettista strutturale
<b>Requisito</b>	<p>Per gli usi strutturali è utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti, inteso come somma delle tre frazioni, come di seguito specificato:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 75%.</li><li>• acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%;</li><li>• acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%.</li></ul> <p>Per gli usi non strutturali è utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materie riciclate ovvero recuperate ovvero di sottoprodotti come di seguito specificato:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 65%;</li><li>• acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%;</li><li>• acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%.</li></ul> <p>Con il termine “acciaio da forno elettrico legato” si intendono gli “acciai inossidabili” e gli “altri acciai legati” ai sensi della norma tecnica UNI EN 10020, e gli “acciai alto legati da EAF” ai sensi del Regolamento delegato (UE) 2019/331 della Commissione. Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.</p>
<b>Verifica di conformità</b>	<p>I materiali e i requisiti indicati dal Criterio dovranno contenere una quantità minima di materiale riciclato come indicato nel CAM specifico, tali indicazioni diventano parte integrante del Capitolato Speciale di Appalto.</p> <p>L'Appaltatore in fase di approvvigionamento dovrà accertarsi della rispondenza al criterio tramite la documentazione tecnica che ne dimostri il rispetto.</p> <p>Prima di procedere con la posa in cantiere, l'Appaltatore deve sempre sottoporre per approvazione alla Stazione Appaltante le schede dei materiali/prodotti, di rilevanza ai fini CAM.</p> <p>La Stazione Appaltante verificherà la conformità dei documenti ricevuti dall'Appaltatore e se li considererà idonei li approverà.</p>
<b>Note</b>	Si rimanda agli elaborati di Progetto esecutivo: progetto architettonico e strutturale e quadro economico e lavori.

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

**.1.28. Laterizi**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
<b>Responsabile</b>	Progettista architettonico
<b>Requisito</b>	<p>I laterizi usati per muratura e solai hanno un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti (sul secco) di almeno il 15% sul peso del prodotto.</p> <p>Qualora i laterizi contengano solo materia riciclata ovvero recuperata, la percentuale è di almeno il 10% sul peso del prodotto.</p> <p>I laterizi per coperture, pavimenti e muratura faccia vista hanno un contenuto di materie riciclate ovvero recuperate ovvero di sottoprodotti (sul secco) di almeno il 7,5% sul peso del prodotto. Qualora i laterizi contengano solo materia riciclata ovvero recuperata, la percentuale è di almeno il 5% sul peso del prodotto.</p> <p>Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.</p>
<b>Verifica di conformità</b>	<p>I materiali e i requisiti indicati dal Criterio dovranno contenere una quantità minima di materiale riciclato come indicato nel CAM specifico, tali indicazioni diventano parte integrante del Capitolato Speciale di Appalto. L'Appaltatore in fase di approvvigionamento dovrà accertarsi della rispondenza al criterio tramite la documentazione tecnica che ne dimostri il rispetto. Prima di procedere con la posa in cantiere, l'Appaltatore deve sempre sottoporre per approvazione alla Stazione Appaltante le schede dei materiali/prodotti, di rilevanza ai fini CAM.</p> <p>La Stazione Appaltante verificherà la conformità dei documenti ricevuti dall'Appaltatore e se li considererà idonei li approverà.</p>
<b>Note</b>	Si rimanda agli elaborati di Progetto esecutivo: progetto architettonico e strutturale e quadro economico e lavori.

**.1.29. Prodotti legnosi**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
<b>Responsabile</b>	Progettista architettonico e progetto strutturale

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

<b>Requisito</b>	<p>Tutti i prodotti in legno utilizzati nel progetto devono provenire da foreste gestite in maniera sostenibile come indicato nel punto “a” della verifica se costituiti da materie prime vergini, come nel caso degli elementi strutturali o rispettare le percentuali di riciclato come indicato nel punto “b” della verifica se costituiti prevalentemente da materie prime seconde, come nel caso degli isolanti.</p> <p>Certificati di catena di custodia nei quali siano chiaramente riportati, il codice di registrazione o di certificazione, il tipo di prodotto oggetto della fornitura, le date di rilascio e di scadenza dei relativi fornitori e subappaltatori.</p> <p>a) Per la prova di origine sostenibile ovvero responsabile: Una certificazione di catena di custodia rilasciata da organismi di valutazione della conformità che garantisca il controllo della «catena di custodia», quale quella del Forest Stewardship Council® (FSC®) o del Programme for Endorsement of Forest Certification schemes (PEFC);</p> <p>b) Per il legno riciclato, una certificazione di catena di custodia rilasciata da organismi di valutazione della conformità che attesti almeno il 70% di materiale riciclato, quali: FSC® Riciclato” (“FSC® Recycled”) che attesta il 100% di contenuto di materiale riciclato, oppure “FSC® Misto” (“FSC® Mix”) con indicazione della percentuale di riciclato con il simbolo del Ciclo di Moebius all’interno dell’etichetta stessa o l’etichetta Riciclato PEFC che attesta almeno il 70% di contenuto di materiale riciclato. Il requisito può essere verificato anche con i seguenti mezzi di prova: certificazione ReMade in Italy® con indicazione della percentuale di materiale riciclato in etichetta; Marchio di qualità ecologica Ecolabel EU. Per quanto riguarda le certificazioni FSC o PEFC, tali certificazioni, in presenza o meno di etichetta sul prodotto, devono essere supportate, in fase di consegna, da un documento di vendita o di trasporto riportante la dichiarazione di certificazione (con apposito codice di certificazione dell’offerente) in relazione ai prodotti oggetto della fornitura.</p>
<b>Verifica di conformità</b>	<p>Il Direttore dei Lavori acquisirà dall’Appaltatore le certificazioni riguardo al legno vergine in modo da verificare e assicurare che il materiale provenga da foreste gestite in maniera sostenibile.</p>
<b>Note</b>	<p>Si rimanda agli elaborati di Progetto esecutivo: progetto architettonico e strutturale e quadro economico e lavori.</p>

### **.1.30. Isolanti termici ed acustici**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
<b>Responsabile</b>	Progettista architettonico

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

Requisito	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 <sup>7</sup>	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%
	<b>Verifica</b>	
	<p>La Relazione CAM, di cui criterio "2.2.1-Relazione CAM", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale e include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-per i punti da "c" a "g", una dichiarazione del legale rappresentante del produttore, supportata dalla documentazione tecnica quali le schede dei dati di sicurezza (SDS), se previste dalle norme vigenti, o rapporti di prova;</li> <li>-per il punto "h", le informazioni riguardanti la conformità della fibra minerale alla Nota Q o alla Nota R sono contenute nella scheda informativa redatta ai sensi dell'articolo 32 del Regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006). La conformità alla Nota Q si verifica</li> </ul>	

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

	<p>tramite una certificazione (per esempio EUCB) conforme alla norma ISO 17065 che dimostri, tramite almeno una visita ispettiva all'anno, che la fibra è conforme a quella campione sottoposta al test di biodegradabilità;</p> <p>per il punto "i", le percentuali di riciclato indicate sono verificate secondo quanto previsto al paragrafo "2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione-indicazioni alla stazione appaltante".</p>
<b>Verifica di conformità</b>	<p>I materiali e i requisiti indicati dal Criterio dovranno contenere una quantità minima di materiale riciclato come indicato nel CAM specifico, tali indicazioni diventano parte integrante del Capitolato Speciale di Appalto e della Reazione Tecnica.</p> <p>L'Appaltatore in fase di approvvigionamento dovrà accertarsi della rispondenza al criterio tramite la documentazione tecnica che ne dimostri il rispetto.</p> <p>Prima di procedere con la posa in cantiere, l'Appaltatore deve sempre sottoporre per approvazione alla Stazione Appaltante le schede dei materiali/prodotti, di rilevanza ai fini CAM.</p> <p>La Stazione Appaltante verificherà la conformità dei documenti ricevuti dall'Appaltatore e se li considererà idonei li approverà.</p>
<b>Note</b>	<p>Si rimanda agli elaborati di Progetto esecutivo: progetto architettonico ed energetico e quadro economico e lavori.</p>

Infine i materiali isolanti controterra o di isolamento delle pavimentazioni in XPS, seppur di origine sintetica, dovranno contenere la giusta quantità di materia seconda certificata.

I materiali della famiglia delle lane minerali sono preferibili, quando la loro applicazione risulti tecnicamente possibile, vista l'elevata quantità di materia seconda riciclata. Inoltre questi materiali spesso presentano anche caratteristiche importanti in merito alle emissioni VOC, come la scheda del prodotto di seguito mostrata che rientra nella classe A+ francese oltre ad essere conforme ai CAM per i quantitativi di materia seconda (oltre 80%).

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

CUP: J64D23000570006

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)



**MARCATURA CE**

Codice di identificazione unico del prodotto tipo: INSES0102

Prodotto conforme ai Criteri Ambientali Minimi CAM (decreto 11 ottobre 2017) con certificato ICMQ N. P262

**.1.31. Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
<b>Responsabile</b>	Progettista architettonico
<b>Requisito</b>	<p>Le tramezzature, le contropareti perimetrali e i controsoffitti, realizzati con sistemi a secco, hanno un contenuto di almeno il 10% (5% in caso di prodotti a base gesso) 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> <p>I materiali di origine legnosa rispondono ai requisiti di cui al criterio “2.5.6-Prodotti legnosi”.</p>
<b>Verifica di conformità</b>	<p>I materiali e i requisiti indicati dal Criterio dovranno contenere una quantità minima di materiale riciclato come indicato nel CAM specifico, tali indicazioni diventano parte integrante del Capitolato Speciale di Appalto e nella Reazione Tecnica.</p> <p>L’Appaltatore in fase di approvvigionamento dovrà accertarsi della rispondenza al criterio tramite la documentazione tecnica che ne dimostri il rispetto.</p>

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

	<p>Prima di procedere con la posa in cantiere, l'Appaltatore deve sempre sottoporre per approvazione alla Stazione Appaltante le schede dei materiali/prodotti, di rilevanza ai fini CAM.</p> <p>La Stazione Appaltante verificherà la conformità dei documenti ricevuti dall'Appaltatore e se li considererà idonei li approverà.</p>
<b>Note</b>	Si rimanda agli elaborati di Progetto esecutivo: progetto architettonico e quadro economico e lavori.

### **.1.32. Murature in pietrame e miste**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
<b>Responsabile</b>	Progettista architettonico
<b>Requisito</b>	Il progetto, per le murature in pietrame e miste, prevede l'uso di solo materiale riutilizzato o di recupero (pietrame e blocchetti).
<b>Verifica di conformità</b>	Criterio non applicabile. Non è prevista l'impiego di muratura in pietrame.
<b>Note</b>	Si rimanda agli elaborati di Progetto esecutivo: progetto architettonico, progetto strutturale e quadro economico e lavori.

### **.1.33. Pavimenti**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
<b>Responsabile</b>	Progettista architettonico
<b>Requisito</b>	<p>Pavimentazioni dure</p> <p>Per le pavimentazioni in legno si fa riferimento al criterio “2.5.6-Prodotti legnosi”. Le piastrelle di ceramica devono essere conformi almeno ai seguenti criteri inclusi nella</p>

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

Decisione 2009/607/CE, che stabilisce i criteri ecologici per l’assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica alle coperture dure, e s.m.i:

1. Estrazione delle materie prime
- 2.2. Limitazione della presenza di alcune sostanze negli additivi (solo piastrelle smaltate), quali metalli pesanti come piombo, cadmio e antimonio
- 4.2. Consumo e uso di acqua
- 4.3. Emissioni nell’aria (solo per i parametri Particolato e Fluoruri)
- 4.4. Emissioni nell’acqua
- 5.2. Recupero dei rifiuti
- 6.1. Rilascio di sostanze pericolose (solo piastrelle vetrificate)

A partire dal primo gennaio 2024, le piastrelle di ceramica dovranno essere conformi ai criteri inclusi della Decisione 2021/476 che stabilisce i criteri per l’assegnazione del marchio di qualità ecologica dell’Unione europea (Ecolabel UE) ai prodotti per coperture dure.

Verifica

Il progetto indica che in fase di consegna dei materiali la rispondenza al criterio sarà verificata utilizzando prodotti recanti alternativamente:

- il Marchio Ecolabel UE;
- una dichiarazione ambientale ISO di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio;
- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, quali ad esempio lo schema internazionale EPD© o EPDIItaly©, qualora nella dichiarazione ambientale siano presenti le informazioni specifiche relative ai criteri sopra richiamati.

In mancanza di questi, la documentazione comprovante il rispetto del presente criterio validata da un organismo di valutazione della conformità, dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.

#### 2.5.10.2 Pavimenti resilienti

Criterio

Le pavimentazioni costituite da materie plastiche, devono avere un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni.

La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Sono esclusi dall’applicazione del presente criterio i prodotti con spessore inferiore a 1mm.

Le pavimentazioni costituite da gomma, devono avere un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 10% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Sono esclusi dall’applicazione di tale criterio i prodotti con spessore inferiore a 1mm. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

	<p>Le pavimentazioni non devono essere prodotte utilizzando ritardanti di fiamma che siano classificati pericolosi ai sensi del Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i. Tale requisito è verificato tramite la documentazione tecnica del fabbricante con allegate le schede dei dati di sicurezza (SDS), se previste dalle norme vigenti, rapporti di prova o altra documentazione tecnica di supporto.</p>
<b>Verifica di conformità</b>	<p>I materiali e i requisiti indicati dal Criterio dovranno contenere una quantità minima di materiale riciclato come indicato nel CAM specifico, tali indicazioni diventano parte integrante del Capitolato Speciale di Appalto e della Reazione Tecnica.</p> <p>L'Appaltatore in fase di approvvigionamento dovrà accertarsi della rispondenza al criterio tramite la documentazione tecnica che ne dimostri il rispetto.</p> <p>Prima di procedere con la posa in cantiere, l'Appaltatore deve sempre sottoporre per approvazione alla Stazione Appaltante le schede dei materiali/prodotti, di rilevanza ai fini CAM. La Stazione Appaltante verificherà la conformità dei documenti ricevuti dall'Appaltatore e se li considererà idonei li approverà.</p>
<b>Note</b>	<p>Per pavimenti resilienti si intendono (in inglese “Resilient floor coverings”, in tedesco “Elastische Bodenbeläge”, in francese “Revêtements de sol souple”): pavimentazioni le cui caratteristiche essenziali sono descritte nella norma UNI EN 14041. Ne esistono diverse tipologie, fra cui: pavimenti e Rivestimenti Resilienti in PVC, composti da Polivinilcloruro (Polyvinyl chloride). Pavimenti e rivestimenti resilienti in linoleum (rif. Norma ISO 24011:2012) o in gomma (rif. Norme UNI EN 12199, UNI EN1816 e UNI EN 1817) sono resilienti che possono anche essere naturali.</p> <p>Si rimanda agli elaborati di Progetto esecutivo architettonico e quadro economico e lavori</p>

### **.1.34. Serramenti ed oscuranti in PVC**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
<b>Responsabile</b>	Progettista architettonico
<b>Requisito</b>	I serramenti oscuranti in PVC sono prodotti con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

<b>Verifica di conformità</b>	Criterio non applicabile. Non sono previsti serramento o oscuranti in PVC
<b>Note</b>	

**.1.35. Tubazioni in PVC e Polipropilene**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
<b>Responsabile</b>	Progettista architettonico – impianti tutti
<b>Requisito</b>	Le tubazioni in PVC e polipropilene sono prodotte con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate ed è verificata secondo quanto previsto al paragrafo “2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione-indicazioni alla stazione appaltante”.
<b>Verifica di conformità</b>	<p>I materiali e i requisiti indicati dal Criterio dovranno contenere una quantità minima di materiale riciclato come indicato nel CAM specifico, tali indicazioni diventano parte integrante del Capitolato Speciale di Appalto e della Reazione Tecnica.</p> <p>L’Appaltatore in fase di approvvigionamento dovrà accertarsi della rispondenza al criterio tramite la documentazione tecnica che ne dimostri il rispetto.</p> <p>Prima di procedere con la posa in cantiere, l’Appaltatore deve sempre sottoporre per approvazione alla Stazione Appaltante le schede dei materiali/prodotti, di rilevanza ai fini CAM. La Stazione Appaltante verificherà la conformità dei documenti ricevuti dall’Appaltatore e se li considererà idonei li approverà.</p>
<b>Note</b>	Si rimanda agli elaborati di Progetto esecutivo architettonico, progetti impiantistici e quadro economico e lavori

**.1.36. Pitture e vernici**

<b>Fase di verifica</b>	Progetto
-------------------------	----------

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

<b>Responsabile</b>	Progettista architettonico
<b>Requisito</b>	<p>Il progetto prevede l'utilizzo di pitture e vernici che rispondono ad uno o più dei seguenti requisiti (la stazione appaltante deciderà, in base ai propri obiettivi ambientali ed in base alla destinazione d'uso dell'edificio):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) recano il marchio di qualità ecologica Ecolabel UE;</li><li>b) non contengono alcun additivo a base di cadmio, piombo, cromo esavalente, mercurio, arsenico o selenio che determini una concentrazione superiore allo 0,010 % in peso, per ciascun metallo sulla vernice secca.</li><li>c) non contengono 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. (tale criterio va utilizzato, qualora ritenuto opportuno dalla stazione appaltante).</li></ul> <p>Verifica</p> <p>La dimostrazione del rispetto di questo criterio può avvenire tramite, rispettivamente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. l'utilizzo di prodotti recanti il Marchio Ecolabel UE.</li><li>b. rapporti di prova rilasciati da laboratori accreditati, con evidenza delle concentrazioni dei singoli metalli pesanti sulla vernice secca.</li><li>c. dichiarazione del legale rappresentante, con allegato 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). 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 poi allegate le schede di dati di sicurezza (SDS), se previste dalle norme vigenti, o altra documentazione tecnica di supporto, utile alla verifica di quanto descritto.</li></ul>
<b>Verifica di conformità</b>	<p>I materiali e i requisiti indicati dal Criterio dovranno contenere una quantità minima di materiale riciclato come indicato nel CAM specifico, tali indicazioni diventano parte integrante del Capitolato Speciale di Appalto e della Reazione Tecnica.</p> <p>L'Appaltatore in fase di approvvigionamento dovrà accertarsi della rispondenza al criterio tramite la documentazione tecnica che ne dimostri il rispetto.</p> <p>Prima di procedere con la posa in cantiere, l'Appaltatore deve sempre sottoporre per approvazione alla Stazione Appaltante le schede dei materiali/prodotti, di rilevanza ai fini CAM. La Stazione Appaltante verificherà la conformità dei documenti ricevuti dall'Appaltatore e se li considererà idonei li approverà.</p>

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

Note	Si rimanda agli elaborati di Progetto esecutivo architettonico e quadro economico lavori
------	--

## D. SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE

I criteri progettuali per l’organizzazione e gestione sostenibile del cantiere sono a carico del team di progettazione che ha il compito di integrarli nel progetto di cantiere e nel capitolato speciale d’appalto del progetto esecutivo. La verifica dei criteri contenuti avviene tramite la Relazione CAM, nella quale sia evidenziato lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato post operam. Dal punto di vista operativo l’impresa recepisce quanto riportato nei documenti progettuali e procede con le opportune verifiche di conformità durante la durata del cantiere per dimostrarne l’avvenuto recepimento.

### .1.37. Prestazioni ambientali

Fase di verifica	Progetto
Responsabile	Gruppo di progettazione – Stazione Appaltante e Appaltatore (per la fase di esecuzione)
Requisito	Le attività di preparazione e conduzione del cantiere prevedono le seguenti azioni: a) individuazione delle possibili criticità legate all’impatto nell’area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull’ambiente circostante, e delle misure previste per la loro eliminazione o riduzione.  b) definizione delle misure da adottare per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell’area del cantiere quali la recinzione e protezione degli ambiti interessati da fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone. Qualora l’area di cantiere ricada in siti tutelati ai sensi delle norme del piano paesistico si applicano le misure previste;  c) rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive (in particolare, <i>Ailanthus altissima</i> e <i>Robinia pseudoacacia</i> ), comprese radici e ceppaie. Per l’individuazione delle specie alloctone si dovrà fare riferimento alla “Watch-list della flora alloctona d’Italia” (Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Carlo Blasi, Francesca Pretto & Laura Celesti-Grapow);

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

- d) protezione delle specie arboree e arbustive autoctone. Gli alberi nel cantiere devono essere protetti con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma. 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 non in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (è garantita almeno una fascia di rispetto di dieci metri);
- f) definizione delle misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di inquinanti e gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l'acqua calda ecc.);
- g) fermo restando l'elaborazione di una valutazione previsionale di impatto acustico ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n. 447, “Legge quadro sull'inquinamento acustico”, definizione di misure per l'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 ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica;
- h) definizione delle misure per l'abbattimento delle emissioni gassose inquinanti con riferimento alle attività di lavoro delle macchine operatrici e da cantiere che saranno impiegate, tenendo conto delle “fasi minime impiegabili”: fase III A minimo a decorrere da gennaio 2022. Fase IV minimo a decorrere al gennaio 2024 e la V dal gennaio 2026 (le fasi dei motori per macchine mobili non stradali sono definite dal regolamento UE 1628/2016 modificato dal regolamento UE 2020/1040);
- i) definizione delle misure atte a garantire il risparmio idrico e la gestione delle acque reflue nel cantiere e l'uso delle acque piovane e quelle di lavorazione degli inerti, prevedendo opportune reti di drenaggio e scarico delle acque;
- j) definizione delle misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con l'acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;
- k) definizione delle misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, impedendo la diminuzione di materia organica, il calo della biodiversità nei diversi strati, la contaminazione locale o diffusa, la salinizzazione, l'erosione etc., anche attraverso la verifica continua degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;
- l) definizione delle misure a tutela delle acque superficiali e sotterranee, quali l'impermeabilizzazione di eventuali aree di deposito temporaneo di rifiuti non inerti e

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

	<p>depurazione delle acque di dilavamento prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali;</p> <p>m) definizione delle misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazione a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana;</p> <p>n) misure per realizzare la demolizione selettiva individuando gli spazi per la raccolta dei materiali da avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo;</p> <p>o) misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (imballaggi, rifiuti pericolosi e speciali etc.) individuando le aree da adibire a deposito temporaneo, gli spazi opportunamente attrezzati (con idonei cassonetti/contenitori carrellabili opportunamente etichettati per la raccolta differenziata etc.).</p>
Verifica di conformità	Vedasi sotto
Note	Si rimanda agli elaborati di Progetto esecutivo architettonico e quadro economico lavori

### Verifica del criterio

Si riportano di seguito alcune considerazioni sintetiche utili alla verifica del criterio, in particolare la sua applicabilità e i rimandi agli approfondimenti contenuti nel presente documento:

- a) inquinanti sull'ambiente circostante, e delle misure previste per la loro eliminazione o riduzione. Si rimanda al PAC (Piano Ambientale di Cantierizzazione). Il PAC è riportato nel documento denominato All. H2 e costituisce una sezione del documento Allegato B – Relazioni specialistiche di cantiere e procedure per l'approvazione dei materiali alla DNSH;
- b) definizione delle misure da adottare per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area del cantiere quali la recinzione e protezione degli ambiti interessati da fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone. Qualora l'area di cantiere ricada in siti tutelati ai sensi delle norme del piano paesistico si applicano le misure previste;

**SI RIMANDA AL PAC, NELLA FATTISPECIE NON PERTINENTE.**

- c) rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive (in particolare, *Ailanthus altissima* e *Robinia pseudoacacia*), comprese radici e ceppaie. Per l'individuazione delle specie alloctone

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

si dovrà fare riferimento alla “Watch-list della flora alloctona d’Italia” (Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare)

SI RIMANDA AL PAC, NELLA FATTISPECIE NON PERTINENTE.

d) protezione delle specie arboree e arbustive autoctone. Gli alberi nel cantiere devono essere protetti con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma. Non è ammesso usare gli alberi per l’infissione di chiodi, appoggi e per l’installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici etc.;

SI RIMANDA AL PAC, NELLA FATTISPECIE NON PERTINENTE.

e) disposizione dei depositi di materiali di cantiere non in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (è garantita almeno una fascia di rispetto di dieci metri);

SI RIMANDA AL PAC, NELLA FATTISPECIE NON PERTINENTE

f) definizione delle misure adottate per aumentare l’efficienza nell’uso dell’energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di inquinanti e gas climalteranti, con particolare riferimento all’uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l’acqua calda ecc.);

SI RIMANDA AL PAC, AD OGNI MODO SARÀ ONERE DELL’IMPRESA APPALTATRICE INDICARE NEL POS E/O DOCUMENTAZIONI DI GARA QUANTO SOPRA INDICATO

g) fermo restando l’elaborazione di una valutazione previsionale di impatto acustico ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n. 447, “Legge quadro sull’inquinamento acustico”, definizione di misure per l’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 ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica;

h) definizione delle misure per l’abbattimento delle emissioni gassose inquinanti con riferimento alle attività di lavoro delle macchine operatrici e da cantiere che saranno impiegate, 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 (le fasi dei motori per macchine mobili non stradali sono definite dal regolamento UE 1628/2016 modificato dal regolamento UE 2020/1040);

SI RIMANDA AL DOCUMENTO PAC

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

*Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)*

i) definizione delle misure atte a garantire il risparmio idrico e la gestione delle acque reflue nel cantiere e l'uso delle acque piovane e quelle di lavorazione degli inerti, prevedendo opportune reti di drenaggio e scarico delle acque;

SI RIMANDA AL DOCUMENTO PAC

j) definizione delle misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con l'acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;

SI RIMANDA AL DOCUMENTO PAC

k) definizione delle misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, impedendo la diminuzione di materia organica, il calo della biodiversità nei diversi strati, la contaminazione locale o diffusa, la salinizzazione, l'erosione etc., anche attraverso la verifica continua degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;

SI RIMANDA AL DOCUMENTO PAC

l) definizione delle misure a tutela delle acque superficiali e sotterranee, quali l'impermeabilizzazione di eventuali aree di deposito temporaneo di rifiuti non inerti e depurazione delle acque di dilavamento prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali;

SI RIMANDA AL DOCUMENTO PAC

m) definizione delle misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazione a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana;

SI RIMANDA AL DOCUMENTO PAC

n) misure per realizzare la demolizione selettiva individuando gli spazi per la raccolta dei materiali da avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo;

SARÀ ONERE DELL'IMPRESA APPALTATRICE INDICARE NEL POS LE MODALITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI E LE PROCEDURALI PER UNA DEMOLIZIONE SELETTIVA,

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

NONCHÉ LA VALIDAZIONE DELLE QUANTITA' E TIPOLOGIE DI RIFIUTI DERIVANTI DALLE ATTIVITA' DI CANTIERE.

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

SARÀ ONERE DELL'IMPRESA APPALTATRICE INDICARE NEL POS LE MODALITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI E LE PROCEDURALI PER UNA DEMOLIZIONE SELETTIVA

.1.38. Demolizioni selettiva, recupero e riciclo

Fase di verifica	Progettazione ed esecuzione lavori
Responsabile	Gruppo di progettazione – Appaltatore (per la fase di esecuzione)
Requisito	<p>Fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, la demolizione degli edifici viene eseguita in modo da massimizzare il recupero delle diverse frazioni di materiale. Nei casi di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, il progetto prevede, a tal fine, che, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere, ed escludendo gli scavi, venga avviato 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.</p> <p>Il progetto stima la quota parte di rifiuti che potrà essere avviato a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero.</p> <p>A tal fine può essere fatto riferimento ai seguenti documenti: “Orientamenti per le verifiche dei rifiuti prima dei lavori di demolizione e di ristrutturazione degli edifici” della Commissione Europea, 2018; raccomandazioni del Sistema nazionale della Protezione dell'Ambiente (SNPA) “Criteri ed indirizzi tecnici condivisi per il recupero dei rifiuti inerti” del 2016; UNI/PdR 75 “Decostruzione selettiva – Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un'ottica di economia circolare”.</p> <p>Tale stima include le seguenti:</p> <p>a. valutazione delle caratteristiche dell'edificio;</p>

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

b. individuazione e valutazione dei rischi connessi a eventuali rifiuti pericolosi e alle emissioni che possono sorgere durante la demolizione;

c. stima delle quantità di rifiuti che saranno prodotti con ripartizione tra le diverse frazioni di materiale;

d. stima della percentuale di rifiuti da avviare a preparazione per il riutilizzo e a riciclo, rispetto al totale dei rifiuti prodotti, sulla base dei sistemi di selezione proposti per il processo di demolizione;

Alla luce di tale stima, il progetto comprende le valutazioni e le previsioni riguardo a:

a. rimozione dei rifiuti, materiali o componenti pericolosi;

b. rimozione dei rifiuti, materiali o componenti riutilizzabili, riciclabili e recuperabili.

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

Il progetto individua le seguenti categorie di rifiuti:

- rifiuti suddivisi per frazioni monomateriali (codici EER 170101, 170102, 170103, 170201, 170202, 170203, 170401, 170402, 170403, 170404, 170405, 170406, 170504, 170604, 170802) da avviare a operazioni di preparazione per il riutilizzo, impiegati nello stesso cantiere oppure, ove non fosse possibile, impiegati in altri cantieri;

- rifiuti suddivisi per frazioni monomateriali (codici EER 170101, 170102, 170103, 170201, 170202, 170203, 170401, 170402, 170403, 170404, 170405, 170406, 170504, 170604, 170802) da avviare a operazioni di riciclo o ad altre forme di recupero;

- le frazioni miste di inerti e rifiuti (codice EER 170107 e 170904) derivanti dalle demolizioni di opere per le quali non è possibile lo smontaggio e la demolizione selettiva, che sono avviati ad impianti per la produzione di aggregati riciclati.

In considerazione del fatto che, in fase di demolizione selettiva, potrebbero rinvenirsi categorie di rifiuti differenti da quelle indicate (dovute ai diversi sistemi costruttivi e materiali ovvero componenti impiegati nell'edificio), è sempre suggerita l'adozione di tutte le precauzioni e gli accorgimenti atti ad

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

	avviare il maggior quantitativo di materiali non pericolosi a riciclo e ad altre operazioni di recupero
<b>Verifica di conformità</b>	Si rimanda ai documenti piano di gestione rifiuti, capitolato speciale d'appalto, PSC
<b>Note</b>	Capitolato speciale di appalto, PSC, piano di cantierizzazione, piano di gestione dei rifiuti

**.1.39. Conservazione dello strato superficiale del terreno**

<b>Fase di verifica</b>	Progettazione ed esecuzione lavori
<b>Responsabile</b>	Gruppo di progettazione – Appaltatore (per la fase di esecuzione)
<b>Requisito</b>	<p>Fermo restando la gestione delle terre e rocce da scavo in conformità al decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017 n. 120, nel caso in cui il progetto includa movimenti di terra (scavi, splateamenti o altri interventi sul suolo esistente), il progetto prevede la rimozione e l'accantonamento (si intende un accantonamento provvisorio nell'attesa di fare le lavorazioni necessarie al riutilizzo. Già nel progetto (nel capitolato in particolare) si prevede che lo scotico debba essere riutilizzato (p.es per la realizzazione di scarpate e aree verdi). L'accantonamento provvisorio dipende dal fatto che nell'organizzazione del cantiere le due operazioni non sempre sono immediatamente conseguenti) del primo strato del terreno per il successivo riutilizzo in opere a verde.</p> <p>Per primo strato del terreno si intende sia l'orizzonte “O” (organico) del profilo pedologico sia l'orizzonte “A” (attivo), entrambi ricchi di materiale organico e di minerali che è necessario salvaguardare e utilizzare per le opere a verde.</p> <p>Nel caso in cui il profilo pedologico del suolo non sia noto, il progetto include un'analisi pedologica che determini l'altezza dello strato da accantonare (O e A) per il successivo riutilizzo. Il suolo rimosso dovrà essere accantonato in cantiere separatamente dalla matrice inorganica che invece è utilizzabile per rinterri o altri movimenti di terra, in modo tale da non comprometterne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche ed essere riutilizzato nelle aree a verde nuove o da riqualificare.</p>

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

<b>Verifica di conformità</b>	Si rimanda ai documenti piano di gestione rifiuti, capitolato speciale d'appalto, PSC
<b>Note</b>	Capitolato speciale di appalto, PSC, piano di cantierizzazione, piano di gestione dei rifiuti

#### **.1.40. Rinterri e riempimenti**

<b>Fase di verifica</b>	Progettazione ed esecuzione lavori
<b>Responsabile</b>	Gruppo di progettazione – Appaltatore (per la fase di esecuzione)
<b>Requisito</b>	<p>Per i rinterri, il progetto prescrive il riutilizzo del materiale di scavo, escluso il primo strato di terreno di cui al precedente criterio “2.6.3-Conservazione dello strato superficiale del terreno”, proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, ovvero materiale riciclato, che siano conformi ai parametri della norma UNI 11531-1.</p> <p>Per i riempimenti con miscele betonabili (ossia miscele fluide, a bassa resistenza controllata, facilmente removibili, auto costipanti e trasportate con betoniera), è utilizzato almeno il 70% di materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242 e con caratteristiche prestazionali rispondenti all'aggregato riciclato di Tipo B come riportato al prospetto 4 della UNI 11104.</p> <p>Per i riempimenti con miscele legate con leganti idraulici, di cui alla norma UNI EN 14227-1, è utilizzato almeno il 30% in peso di materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242.</p> <p>Verifica</p> <p>I singoli materiali utilizzati sono conformi alle pertinenti specifiche tecniche di cui al capitolo “2.5- Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione” e le percentuali di riciclato indicate, sono verificate secondo quanto previsto al paragrafo “2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione ”-indicazioni alla stazione appaltante.</p> <p>Per le miscele (betonabili o legate con leganti idraulici), oltre alla documentazione di verifica prevista nei pertinenti criteri, è presentata anche la documentazione tecnica del fabbricante per la qualifica della miscela.</p>

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

<b>Verifica di conformità</b>	Si prevede il rispetto di tutti gli adempimenti del criterio suddetto, ove pertinenti con le lavorazioni di cantiere.
<b>Note</b>	Capitolato speciale di appalto, PSC, piano di cantierizzazione, piano di gestione dei rifiuti

## **E. CRITERI PER L’AFFIDAMENTO DEI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI**

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori in base a quanto previsto dall’art 34 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50, pertanto le Stazioni Appaltanti devono tenere conto come parte integrante del capitolato speciale d’appalto nella gara di esecuzione dei lavori.

### *a) Clausole contrattuali per le gare di lavori per interventi edilizi*

#### **Personale di cantiere**

##### Criterio

Il personale impiegato con compiti di coordinamento (caposquadra, capocantiere ecc.) è adeguatamente formato sulle procedure e tecniche per la riduzione degli impatti ambientali del cantiere con particolare riguardo alla gestione degli scarichi, dei rifiuti e delle polveri.

##### Verifica

L’appaltatore allega, alla domanda di partecipazione alla gara, una dichiarazione di impegno a presentare idonea documentazione attestante la formazione del personale con compiti di coordinamento, quale ad esempio curriculum, diplomi, attestati, da cui risulti che il personale ha partecipato ad attività formative inerenti ai temi elencati nel criterio etc. oppure attestante la formazione specifica del personale a cura di un docente esperto in gestione ambientale del cantiere, svolta in occasione dei lavori. In corso di esecuzione del contratto, il direttore dei lavori verificherà la rispondenza al criterio.

#### **Macchine operatrici**

##### Criterio

L’aggiudicatario si impegna a impiegare motori termici delle macchine operatrici di fase III A minimo, a decorrere da gennaio 2024. La fase minima impiegabile in cantiere sarà la fase IV a decorrere dal gennaio 2026, e la fase V (le fasi dei motori per macchine mobili non stradali sono definite dal regolamento UE 1628/2016 modificato dal regolamento UE 2020/1040) a decorrere dal gennaio 2028.

##### Verifica

L’appaltatore allega alla domanda di partecipazione alla gara, dichiarazione di impegno a impiegare macchine operatrici come indicato nel criterio. In corso di esecuzione del contratto,

## **- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

entro 60 giorni dalla data di stipula del contratto, presenta, al direttore dei lavori, i manuali d'uso e manutenzione, ovvero i libretti di immatricolazione quando disponibili, delle macchine utilizzate in cantiere per la verifica della Fase di appartenenza. La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dal Direzione Lavori alla Stazione Appaltante.

### **Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori**

#### Indicazioni alla stazione appaltante

I codici CPV relativi a questo criterio sono i seguenti: c.p.v. 09211900-0 oli lubrificanti per la trazione, c.p.v. 09211000-1 oli lubrificanti e agenti lubrificanti, c.p.v. 09211100-2 - Oli per motori, cpv 24951100-6 lubrificanti, cpv 24951000-5 - Grassi e lubrificanti, cpv 09211600-7 - Oli per sistemi idraulici e altri usi.

### **Grassi ed oli lubrificanti: compatibilità con i veicoli di destinazione**

#### Criterio

Le seguenti categorie di grassi ed oli lubrificanti, il cui rilascio nell'ambiente può essere solo accidentale e che dopo l'utilizzo possono essere recuperati per il ritrattamento, il riciclaggio o lo smaltimento:

- Grassi ed oli lubrificanti per autotrazione leggera e pesante (compresi gli oli motore);
- Grassi ed oli lubrificanti per motoveicoli (compresi gli oli motore);
- Grassi ed oli lubrificanti destinati all'uso in ingranaggi e cinematismi chiusi dei veicoli. per essere utilizzati, devono essere compatibili con i veicoli cui sono destinati.

Tenendo conto delle specifiche tecniche emanate in conformità alla Motor Vehicle Block Exemption Regulation (MVBER) e laddove l'uso dei lubrificanti biodegradabili ovvero minerali a base rigenerata non sia dichiarato dal fabbricante del veicolo incompatibile con il veicolo stesso e non ne faccia decadere la garanzia, la fornitura di grassi e oli lubrificanti è costituita da prodotti biodegradabili ovvero a base rigenerata conformi alle specifiche tecniche di cui ai successivi criteri

#### Verifica

Indicazioni del costruttore del veicolo contenute nella documentazione tecnica “manuale di uso e manutenzione del veicolo”.

### **Grassi ed oli biodegradabili**

#### Criterio

I grassi ed oli biodegradabili devono essere in possesso del marchio di qualità ecologica europeo Ecolabel (UE) o altre etichette ambientali conformi alla UNI EN ISO 14024, oppure devono essere conformi ai seguenti requisiti ambientali.

#### Biodegradabilità

I requisiti di biodegradabilità dei composti organici e di potenziale di bioaccumulo devono essere

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

soddisfatti per ogni sostanza, intenzionalmente aggiunta o formata, presente in una concentrazione  $\geq 0,10\%$  p/p nel prodotto finale.

Il prodotto finale non contiene sostanze in concentrazione  $\geq 0,10\%$  p/p, che siano al contempo non biodegradabili e (potenzialmente) bioaccumulabili.

Il lubrificante può contenere una o più sostanze che presentino un certo grado di biodegradabilità e di bioaccumulo secondo una determinata correlazione tra concentrazione cumulativa di massa (% p/p) delle sostanze e biodegradabilità e bioaccumulo così come riportato in tabella 1.

**tabella 1. Limiti di percentuale cumulativa di massa (% p/p) delle sostanze presenti nel prodotto finale in relazione alla biodegradabilità ed al potenziale di bioaccumulo**

	OLI	GRASSI
Rapidamente biodegradabile in condizioni aerobiche	>90%	>80%
Intrinsecamente biodegradabile in condizioni aerobiche	$\leq 10\%$	$\leq 20\%$
Non biodegradabile e non bioaccumulabile	$\leq 5\%$	$\leq 15\%$
Non biodegradabile e bioaccumulabile	$\leq 0,1\%$	$\leq 0,1\%$

### Bioaccumulo

Non occorre determinare il potenziale di bioaccumulo nei casi in cui la sostanza:

- ha massa molecolare (MM) > 800 g/mol e diametro molecolare > 1,5 nm (> 15 Å), oppure
- ha un coefficiente di ripartizione ottanolo/acqua (log Kow) < 3 o > 7, oppure
- ha un fattore di bioconcentrazione misurato (BCF)  $\leq 100$  l/kg, oppure
- è un polimero la cui frazione con massa molecolare < 1 000 g/mol è inferiore all'1 %.

#### Verifica

L'appaltatore allega alla domanda di partecipazione alla gara, dichiarazione di impegno a impiegare grassi ed oli biodegradabili come indicato nel criterio. In corso di esecuzione del contratto, entro 60 giorni dalla data di stipula del contratto, presenta, al direttore dei lavori, l'elenco di prodotti con indicazione della denominazione sociale del produttore, la denominazione commerciale del prodotto e l'etichetta ambientale posseduta. Nel caso in cui il prodotto non sia in possesso del marchio Ecolabel (UE) sopra citato, ma di altre etichette ambientali UNI EN ISO 14024, devono essere riportate le caratteristiche, anche tecniche, dell'etichetta posseduta. In assenza di certificazione ambientale, la conformità al criterio sulla biodegradabilità e sul potenziale di bioaccumulo è dimostrata mediante rapporti di prova redatti da laboratori accreditati in base alla norma tecnica UNI EN ISO 17025.

Detti laboratori devono pertanto effettuare un controllo documentale, effettuato sulle Schede di Dati di Sicurezza (SDS), degli ingredienti usati nella formulazione del prodotto e sulle SDS del prodotto stesso, ovvero di altre informazioni specifiche (quali ad esempio: individuazione delle sostanze costituenti il formulato e presenti nell'ultima versione dell'elenco LUSC, Lubricant Substance Classification List, della decisione (UE) 2018/1702 della Commissione del 8 novembre 2018 o dati tratti da letteratura scientifica) che ne dimostrino la biodegradabilità e, ove necessario, il bioaccumulo (potenziale); In caso di assenza di dati sopra citati, detti laboratori

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

devono eseguire uno o più dei test indicati nelle tabelle 2 e 3 al fine di garantire la conformità al criterio di biodegradabilità e potenziale di bioaccumulo.

**Tabella 2: Test di biodegradabilità**

	SOGLIE	TEST
Rapidamente biodegradabile (aerobiche)	≥ 70% (prove basate carbonio organico disciolto)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OECD 301 A / capitolo C.4-A dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008</li> <li>• OECD 301 E / capitolo C.4-B dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008</li> <li>• OECD 306 (Shake Flask method)</li> </ul>
	≥60% (prove basate impoverimento O <sub>2</sub> /formazione di CO <sub>2</sub> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OECD 301 B / capitolo C.4 -C dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008</li> <li>• OECD 301 C / capitolo C.4 -F dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008</li> <li>• OECD 301 D / capitolo C.4 -E dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008</li> <li>• OECD 301 F / capitolo C.4 -D dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008</li> <li>• OECD 306 (Closed Bottle method)/capitolo C.42 del Reg. (EC) N.440/2008</li> <li>• OECD 310/capitolo C.29 del Reg. (EC) N.440/2008</li> </ul>
	> 70%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OECD 302 B / capitolo C.9 dell'allegato del Reg.(EC) N.440/2008</li> <li>• OECD 302 C</li> </ul>
Intrinsecamente biodegradabile (aerobiche)	20% < X < 60% (prove basate su impoverimento di O <sub>2</sub> /formazione CO <sub>2</sub> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OECD 301 B / capitolo C.4-C dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008</li> <li>• OECD 301 C / capitolo C.4-F dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008</li> <li>• OECD 301 D / capitolo C.4-E dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008</li> <li>• OECD 301 F / capitolo C.4-D dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008</li> <li>• OECD 306 (Closed Bottle method)/capitolo C.42 del Reg. (EC) N.440/2008</li> <li>• OECD 310/capitolo C.29 del Reg. (EC) N.440/2008</li> </ul>
	BOD <sub>5</sub> /COD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• capitolo C.5 dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008</li> <li>• capitolo C.6 dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008</li> </ul>

Le sostanze, con concentrazioni ≥0,10% p/p nel prodotto finale, che non soddisfano i criteri previsti in tabella 2 sono considerate sostanze non biodegradabili, per le quali è necessario verificare il potenziale di bioaccumulo, dimostrando di conseguenza che la sostanza non bioaccumuli.

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)

**Tabella 3: Test e prove di bioaccumulo**

	Soglie	Test
log KOW (misurato)	Logkow<3Logkow>7	<ul style="list-style-type: none"><li>• OECD 107 / Part A.8 Reg. (EC) No 440/2008</li><li>• OECD 123 / Part A.23 Reg. (EC) No 440/2008</li></ul>
log KOW (calcolato)*	Logkow<3Logkow>7	<ul style="list-style-type: none"><li>• CLOGP</li><li>• LOGKOW</li><li>• KOWWIN</li><li>• SPARC</li></ul>
BCF (Fattore di bioconcentrazione)	≤100 l/kg	<ul style="list-style-type: none"><li>• OECD 305 / Part C.13 Reg. (EC) No 440/2008</li></ul>

\*Nel caso di una sostanza organica che non sia un tensioattivo e per la quale non sono disponibili valori sperimentali, è possibile utilizzare un metodo di calcolo. Sono consentiti i metodi di calcolo riportati in tabella.

I valori log Kow si applicano soltanto alle sostanze chimiche organiche. Per valutare il potenziale di bioaccumulo di composti inorganici, di tensioattivi e di alcuni composti organometallici devono essere effettuate misurazioni del Fattore di bioconcentrazione-BCF.

Le sostanze che non incontrano i criteri in tabella 3 sono considerate (potenzialmente) bioaccumulabili.

I rapporti di prova forniti rendono evidenti le prove che sono state effettuate ed attestano la conformità ai CAM relativamente alla biodegradabilità e, ove necessario, al bioaccumulo (potenziale).

### **Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata**

I grassi e gli oli lubrificanti rigenerati, che sono costituiti, in quota parte, da oli derivanti da un processo di rigenerazione di oli minerali esausti, devono contenere almeno le seguenti quote minime di base lubrificante rigenerata sul peso totale del prodotto, tenendo conto delle funzioni d'uso del prodotto stesso di cui alla successiva tabella 4:

**Tabella 4**

<b>Nomenclatura combinata-NC</b>	<b>Soglia minima base rigenerata %</b>
NC 27101981 (oli per motore)	40%
NC 27101983 (oli idraulici)	80%
NC 27101987 (oli cambio)	30%
NC 27101999 (altri)	30%

I grassi e gli oli lubrificanti la cui funzione d'uso non è riportata in Tabella 4 devono contenere almeno il 30% di base rigenerata.

### Verifica

L'appaltatore allega alla domanda di partecipazione alla gara, dichiarazione di impegno a

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-  
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

**CUP: J64D23000570006**

Comune di Podenzano

*Relazione sui criteri ambientali minimi (C.A.M.)*

impiegare grassi ed oli biodegradabili come indicato nel criterio. In corso di esecuzione del contratto, entro 60 giorni dalla data di stipula del contratto, presenta, al direttore dei lavori, l'elenco di prodotti con la certificazione attestante il contenuto di riciclato quale ReMade in Italy®. Tale previsione si applica così come previsto dal comma 3 dell'art. 69 o dal comma 2 dell'art. 82 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50.

**Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti (biodegradabili o a base rigenerata)**

Criterio

L'imballaggio in plastica primario degli oli lubrificanti è costituito da una percentuale minima di plastica riciclata pari al 25% in peso.

Verifica

L'appaltatore allega alla domanda di partecipazione alla gara, dichiarazione di impegno a impiegare grassi ed oli biodegradabili come indicato nel criterio. In corso di esecuzione del contratto, entro 60 giorni dalla data di stipula del contratto, presenta, al direttore dei lavori, l'elenco di prodotti con la certificazione attestante il contenuto di riciclato quale ReMade in Italy® o Plastica Seconda Vita. I prodotti con l'etichetta ecologica Ecolabel (UE) sono conformi al criterio.