

COMUNE DI RAGUSA



FUTURA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI

Progetto Esecutivo per l'intervento di "Costruzione di una scuola dell'infanzia a Marina di Ragusa a 9 sezioni " - Importo € 6.380.000,00

CUP : F21B22000990006

MISURA:PNRR - M4C1 Investimento 1.1

*Derivante dall'applicazione del prezzario unico Regionale per i lavori pubblici della Regione Siciliana, adottato con Decreto Ass. Reg. LL.PP. n°17 del 29/06/2022

UBICAZIONE: Via Josè Maria Escrivà - Marina di Ragusa (RG)

TAVOLA:

21

DATA:

SCALA:

RIF. PROG. :

AGGIORNAMENTI:

VISTI:

ELABORATO: Relazione sui principi CAM

IL PROGETTISTA: ing. Salvatore LICITRA

TIMBRO E FIRMA:





FUTURA

Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito

**LA SCUOLA
PER L'ITALIA DI DOMANI**



Italiadomani
Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza

COMUNE DI RAGUSA

Progettazione Definitiva per l'intervento di "Costruzione di una scuola dell'infanzia a Marina di Ragusa a 9 sezioni"

CUP: F21B22000990006

MISURA:M4C1 INV.1.1

RELAZIONE TECNICA SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI C.A.M.

Ai sensi del DECRETO MINISTERIALE – Ministero della Transizione Ecologica -

D.M. 23 giugno 2022

PREMESSA:

La presente relazione riguarda la verifica dei criteri ambientali minimi (CAM) per la nuova costruzione di una scuola dell'infanzia a Marina di Ragusa a 9 sezioni" nel Comune di Ragusa , secondo quanto previsto dal Decreto Ministeriale della Transizione Ecologica del 23 giugno 2022.

In particolare i CAM stabiliscono i Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento dei servizi di progettazione e dei lavori per gli interventi edilizi come disciplinati dal decreto legislativo 18 aprile 2016 n.50.

L'obiettivo è quello di indirizzare la Pubblica Amministrazione verso una razionalizzazione dei consumi e degli acquisti da un punto di vista di sostenibilità ambientale, assicurando prestazioni ambientali al di sopra della media del settore. I CAM sono un utile ed essenziale riferimento nell'ambito dell'attuazione del PNRR in quanto hanno lo scopo di selezionare i

prodotti, i servizi o i lavori migliori sotto il profilo ambientale, tenuto conto della disponibilità in termini di offerta.

La relazione si sviluppa secondo i punti previsti dalla vigente normativa sopra richiamata.

DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

L'area totale individuata è di mq. 21.785,00, per la realizzazione del nuovo edificio scolastico da destinare a scuola dell'infanzia, si andrà ad occupare una superficie pari a mq 12.163,00.

L'area è ubicata in Via Josè Maria Escrivà che la circonda su tre lati, il quarto è confinante con proprietà private.

Si trova all'interno di una zona di espansione a nord di Marina di Ragusa ed adiacente ad un'area altamente edificata nell'ultimo decennio, con destinazione d'uso da piano regolare P.E.E.P. (piano edilizia economica popolare).

Il concept generale del progetto, prende spunto dall'albero della vita che viene generalmente considerato come sorgente di vita, luogo da cui ha origine ogni essere vivente; le radici, il tronco, le foglie ed i frutti, rappresentato dai corpi di fabbrica che costituiscono la scuola materna, seguono un andamento pressoché circolare a simboleggiare la chioma di un albero.

All'albero della vita vengono affiancati anche 4 elementi: aria, acqua, terra, fuoco.

Aree esterne

Un fattore importante che influenza il rapporto psico-cognitivo dei bambini è la costante relazione con l'ambiente esterno che li circonda; attorno al corpo di fabbrica sono state previste ampie aree a verde destinate alle attività ludiche, area giochi e didattiche, ed inoltre ampi spazi pavimentati intervallati da piantumazioni, destinati alla didattica di gruppo e di svago.

Caratteristiche innovative del progetto

Le tecnologie, strutturali e impiantistiche, così come i materiali adottati, uniscono la ricerca di salubrità psicologica e il benessere fisico degli spazi con il bilancio energetico attivo dell'edificio, ottenuto tramite risorse "pulite", nel ciclo complessivo della sua produzione, della sua gestione e del suo smaltimento.

L'obiettivo è stato quello di costruire un organismo che rispetti i requisiti tassonomici e della normativa di riferimento ai sensi di quanto disposto dal Decreto Ministeriale del 23 giugno 2022, che definisce gli obiettivi ambientali, tra cui il principio di non arrecare un danno significativo (DNSH - Do no significant harm).

Particolare attenzione si è avuta nella fase progettuale, al fabbisogno energetico dell'edificio, sono state attuate tutte le tecnologie ed i materiali idonei per rendere l'intervento a consumo quasi zero (NZEB – Nearly zero energy building).

Inoltre è importante evidenziare che l'art. 1.2 del D.M. del 30/06/2022 evidenzia che la transizione ecologica passa anche dall'edilizia che rappresenta uno dei settori a maggior impatto ambientale e, negli appalti pubblici in particolare, tale orientamento dovrebbe essere attentamente considerato per quella tipologia di edifici più sensibili ovvero frequentati dalle categorie di utenti più vulnerabili, quali ad esempio, i bambini delle scuole materne-elementari. In queste situazioni, la qualità e la salubrità degli spazi e dei materiali, riveste particolare importanza di crescita sana dell'individuo in sintonia con i principi di una edilizia a basso impatto ambientale volta alla mitigazione dei cambiamenti climatici e al miglioramento della qualità di vita.

1 CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI INTERVENTI EDILIZI ai sensi del D.M. 26 giugno 2022.

Art.1 PREMESSA

Questo documento stabilisce i Criteri Ambientali Minimi (di seguito CAM) per l'affidamento dei servizi di progettazione e dei lavori per gli interventi edilizi come disciplinati dal decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50.

Art.1.1 AMBITO DI APPLICAZIONE DEI CAM ED ESCLUSIONI

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

Qualora uno o più criteri ambientali minimi siano in contrasto con normative tecniche di

settore, il progettista, nella relazione tecnica di progetto, fornisce la motivazione della non applicabilità del criterio ambientale minimo indicando i riferimenti normativi che determinano la non applicabilità dello stesso....”

Art.1.2 APPROCCIO DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBBIETTIVI AMBIENTALI

“La scelta dei criteri contenuti nel documento si basa sui principi e i modelli di sviluppo dell’economia circolare, in sintonia con i più recenti atti di indirizzo comunitari, tra i quali la comunicazione COM (2020) 98 “Un nuovo piano d'azione per l'economia circolare. Per un'Europa più pulita e più competitiva”.

I criteri definiti in questo documento sono coerenti con un approccio di architettura bio-eco-sostenibile che si basa sull'integrazione di conoscenze e valori rispettosi del paesaggio, dell’ambiente e della biologia di tutti gli esseri viventi che ne fanno parte e consentono quindi alla stazione appaltante di ridurre gli impatti ambientali generati dai lavori per la costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici e dalla gestione dei relativi cantieri.

Le competenze, gli accorgimenti progettuali e le tecnologie riguardo il tema dell’efficientamento energetico costituiscono solo una parte della sostenibilità, che invece riguarda diversi aspetti, indagati nell’ambito di un’analisi del ciclo di vita, della sfera ambientale, economica e sociale di un prodotto o edificio.....”

ART. 1.3 INDICAZIONI GENERALI PER LA STAZIONE APPALTANTE

Art. 1.3.1 La Stazione appaltante, Comune di Ragusa, ha effettuato una attenta analisi per le proprie esigenze, e ha valutato di riutilizzare l’area localizzata a Marina di Ragusa presso la via Josè Maria Escrivà, attualmente utilizzata a parcheggio pubblico. Trattasi di un area già urbanizzata circondata di nuovi edifici, l’ente propone di migliorare la qualità dell’ambiente con l’inserimento del progetto in oggetto, al fine di contenere il consumo di suolo e favorirne la permeabilità, migliorando il contesto naturale con l’inserimento di elementi naturali di pregio nel contesto progettuale, come dettato dall’art. 1.3.1 del D.M. del 30/06/2022.

Art. 1.3.2 – Competenze dei progettisti e della direzione dei lavori - Il Comune di Ragusa ha affidato l’incarico per la progettazione definitiva del progetto in oggetto all’arch. Daniele

Migliorisi, in quanto ritenuto soggetto competente ed esperto, abilitato all'esercizio professionale. Tale verifica è stata dimostrata attraverso l'esame della formazione specialistica e della esperienza professionale maturata indicata nel curriculum vitae presentata all'Ente appaltante.

Art. 1.3.3 – Applicazione dei CAM - Per la redazione del progetto definitivo, il progettista ha tenuto conto dei criteri progettuali contenuti ai sensi dell'art. 34 del D.lgs. del 18 aprile 2016 n.50

Art.1.3.4 – Verifica dei criteri ambientali e mezzi di prova- La verifica dei criteri ambientali da parte della stazione appaltante avviene in diverse fasi dell'appalto:

- Verifica dei criteri di selezioni dei progettisti
- Verifica della conformità del progetto alle specifiche tecniche progettuali
- Così come previsto dall'art. 7 c. 4 del D.M. 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 eseguita in corso di esecuzione del contratto di appalto dei lavori, da parte del della Direzione dei Lavori.

Per ogni singolo criterio, al fine di dimostrare la conformità bisogna dimostrare le soluzioni adottate per raggiungere le prestazioni minime e premianti richieste.

La dimostrazione della conformità ai criteri ambientali può avvenire anche tramite presentazione di etichettature citate all'interno della sezione di verifica e, come riportato dall'art. 69 del Codice degli appalti, da altre etichettature.

2 CRITERI PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INTERVENTI EDILIZI

ART 2.1 SELEZIONE DEI CANDIDATI

Il criterio di questo paragrafo non è obbligatorio ma la stazione appaltante può, in base alla tipologia e alla complessità dell'intervento, richiedere all'operatore economico che sia in possesso delle capacità tecniche e professionali indicate secondo all art. 83 comma 1 lettera c del Dlgs, 18 aprile 2016 n.50.

ART 2.1.1 Capacità tecnica professionale

Il tecnico incaricato ha dimostrato le capacità tecniche professionali elencandole e dimostrandole nel curriculum vitae professionale presentato al Comune di Ragusa.

2.2 CLAUSOLE CONTRATTUALI

I criteri di questo capitolo sono obbligatori ai sensi del Dlgs, 18 aprile 2016 n.50.

Art. 2.2.1 Relazione CAM - Il tecnico aggiudicatario del progetto definitivo, descrive di seguito le scelte progettuali che garantiscono la conformità al criterio per il raggiungimento dei CAM ed indica negli elaborati progettuali, allegati alla relazione, che sono rinvenibili i requisiti CAM. Ha dettagliato, di seguito, i requisiti dei materiali e dei prodotti da costruzione in conformità ai criteri ambientali minimi e ha indicato i mezzi di prova che l'esecutore dei lavori dovrà presentare alla direzione dei lavori.

Il progettista, nel contesto progettuale, fornisce le motivazioni tecniche che hanno portato all'eventuale applicazione parziale o mancata applicazione dei criteri ambientali minimi.

ART. 2.2.2 Specifiche del progetto- Le specifiche tecniche saranno affrontate negli art. successivi 2.3, 2.4 ,2.5 2.6 Il capitolato speciale d'appalto del progetto definitivo dovrà inoltre integrare le clausole contrattuali di cui al capitolo 3.1 "Clausole contrattuali per le gare di lavori per intereventi edilizi"

ART. 2.3 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRIOTIRALE-URBANISTICO

I criteri, contenuti in questo capitolo sono obbligatori e si applicano al progetto in oggetto in quanto modifica lo stato dei luoghi in quanto trattasi di nuova costruzione, con lo scopo di:

- Ridurre la pressione ambientale degli interventi sul paesaggio, sulla morfologia, sugli ecosistemi e sul microclima
- Contribuire alla resilienza dei sistemi urbani rispetto agli effetti dei cambiamenti climatici
- Garantire livelli adeguati di qualità ambientale urbana

La VERIFICA di detti criteri avviene tramite la relazione CAM nella quale è evidenziato lo stato ante operam e post operam, di seguito sviluppata.

ART. 2.3.1 Inserimento naturalistico e paesaggistico-

CRITERIO

“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.

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””.

VERIFICA

Il progetto non prevede modifiche o alterazioni del canale adiacente al progetto. Nell’area oggetto d’intervento non è presente alcuna vegetazione, ma si presenta come uno spazio vuoto privo di alberature, siepi o muri a secco.

Il progetto prevede una vegetazione con piante autoctone che circonda la scuola integrando il costruito con il giardino di progetto. Il lotto in oggetto riqualificherà, con l’inserimento della zona a verde, l’intero ambito urbanistico.

ART.2.3.2 Permeabilità della superficie territoriale

CRITERIO

“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.”

VERIFICA

Il lotto oggetto di intervento è di mq.12.163 costituita da 9.659,00 (area di pertinenza della scuola dell’infanzia comprensiva di fabbricati) + mq. 2.504 costituita da verde a fruizione pubblica.

L’area non permeabile è pari a mq. 3.450;

L’area permeabile è: mq. 12.163 – mq. 3.450 = mq. 8.713 (area permeabile di progetto);

VERIFICA:

mq. 12.163 X 60% = mq. 7.297 ,80 requisito minimo di permeabilità (CAM);

Area permeabile di progetto mq. 8.713 > mq. 7.297,80 VERIFICATO;

ART.2.3.3 Riduzione dell’effetto “ isola di calore estiva “ e dell’inquinamento atmosferico

CRITERIO

“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:

- a. una superficie da destinare a verde pari ad almeno il 60% della superficie permeabile individuata al criterio “2.3.2-Permeabilità della superficie territoriale”;
- 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”;
- c. una valutazione dello stato quali-quantitativo del verde eventualmente già presente e delle strutture orizzontali, verticali e temporali delle nuove masse vegetali³;
- 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 il Piano Regionale Per La Qualità Dell’aria Ambiente della Regione Toscana e dell’applicativo web <https://servizi.toscana.it/RT/statistichedinarie/piante/>);
- 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;
- f. che le superfici esterne destinate a parcheggio o allo stazionamento dei veicoli siano ombreggiate prevedendo che:
- almeno il 10% dell'area lorda del parcheggio sia costituita da copertura verde;
 - il perimetro dell'area sia delimitato da una cintura di verde di altezza non inferiore a 1 metro;
 - siano presenti spazi per moto, ciclomotori e rastrelliere per biciclette, rapportati al numero di fruitori potenziali.
- 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%."

VERIFICA

Si procede qui di seguito con le verifiche dei criteri sopra indicati:

- a) Area Permeabile pari a mq. 8.713;
Mq. $8.713 \times 60\% = \text{mq. } 5.227$ requisito minimo a verde;
Area a verde di progetto pari mq. 5.359;
Area a verde di progetto mq. $5.359 > \text{mq. } 5.227$
- b) Le aree di fruizione pubblica, non essendo oggetto del progetto definitivo, ma area disponibile in fase di progettazione esecutiva rispetterà i requisiti ai sensi del decreto ministeriale 10 marzo 2020 n. 63;
- c) Allo stato attuale, il lotto è privo di vegetazione e di strutture orizzontali e verticali. Nel progetto definitivo sono state previste la piantumazione di piante autoctone come Ulivo, Carrubo, Lentisco, Agrumi e Alloro da siepe. Tali piantumazioni avranno una struttura di massa vegetale tali da fornire un miglioramento che ridurrà notevolmente l'isola di calore estivo;
- d) Sono state selezionate essenze arboree con bassa percentuale di trasmissione estiva e alta percentuale invernale ed efficienti per l'assorbimento degli inquinanti atmosferici gassosi e polveri sottili;
- e) Le pavimentazioni per strade carrabili e parcheggi hanno un SRI di almeno 29;
- f) Le aree esterne destinate a parcheggio sono ombreggiate con delle coperture a verde e perimetralmente il parcheggio vi è una siepe di Alloro con altezza pari a 1,50 m.
- g) Le coperture sono previste pavimentate con materiali che garantiscono un indice SRI di almeno 76;

ART.2.3.4 Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo

CRITERIO

Il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica garantisce e prevede:

- 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;
- b. la manutenzione (ordinaria e straordinaria) consistente in interventi di rimozione di rifiuti ed 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;
- 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;
- 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;
- 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.
- 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.

VERIFICA

- a) Il progetto in oggetto non interviene su ecosistemi fluviali;
- b) Il progetto in oggetto non interviene lungo alvei di fiumi o fossati;
- c) Il progetto prevede un impianto di depurazione per le acque di prima pioggia come da progetto "regimentazione delle acque meteoriche" TAV. IS07;
- d) Il progetto prevede interventi atti a garantire un corretto deflusso delle acque superficiali dalle superfici impermeabilizzate come da progetto "regimentazione delle acque

meteoriche" TAV. IS07;

- e) Non vi sono pericoli di erosione e smottamento del suolo né allo stato attuale né a seguito di realizzazione del progetto. È stato previsto un muro di contenimento nella parte sud del lotto per contenere la terra vegetale che si troverà a ridosso della costruzione. E' stato redatto un progetto strutturale con relazione di calcolo per la realizzazione di suddetto muro di contenimento;
- f) Non sono state rilevate acque sotterranee da procurare pericoli di sversamento sul suolo;

ART.2.3.5 Infrastruttura primaria

CRITERIO

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:

2.3.5.1 Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche

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.

2.3.5.2 Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico

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".

2.3.5.3 Aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti

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.

2.3.5.4 Impianto di illuminazione pubblica

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 impianti per illuminazione pubblica”, approvati con decreto ministeriale 27 settembre 2017, e pubblicati sulla gazzetta ufficiale n. 244 del 18 ottobre 2017.

2.3.5.5 Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche

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.

VERIFICA

2.3.5.1 – Il progetto prevede la raccolta, la depurazione ed il riuso delle acque meteoriche come da elaborato progettuale TAV.IS07; una rete separata per la raccolta delle acque meteoriche, le acque di prima pioggia verranno depurate da appositi depuratori prima di essere rimesse in rete per il riuso.

2.3.5.2 – La rete di irrigazione delle aree a verde sono state redatte come da progetto allegato TAV. IS08, rispettando i requisiti CAM;

2.3.5.3 – Sono previste aree, per la raccolta differenziata concordate con l’amministrazione comunale;

2.3.5.4 – Il progetto degli impianti di illuminazione pubblica risponde ai requisiti CAM, è stato redatto progetto illuminotecnico TAV. CI.B – TAV.CI.01- TAV.CI.02;

2.3.5.2- I sottoservizi sono stati progettati con canalizzazione dimensionati a norma di legge, per migliorare la gestione dello spazio del sottosuolo come da elaborati grafici progettuali, TAV IS01- TAV IS02 - TAV. IS 04 - TAV IS05, rispettando i requisiti CAM;

ART.2.3.6 Infrastruttura secondaria e mobilità sostenibile

CRITERIO

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.

Favorisce inoltre:

1. la localizzazione dell’intervento a meno di 500 metri dai servizi pubblici;
2. localizzazione dell’intervento a meno di 800 metri dalle stazioni metropolitane o 2000 metri dalle stazioni ferroviarie;
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;
4. la localizzazione dell’intervento a meno di 500 metri dalle fermate del trasporto pubblico di superficie.

VERIFICA

Trattandosi di una scuola per l'infanzia, il Comune di Ragusa, provvederà ad istituire un servizio bus per dare la possibilità agli utenti della scuola di raggiungere agevolmente il sito ed assolvendo ai criteri sopra indicati.

ART.2.3.7 Approvvigionamento energetico

CRITERIO

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:

- centrali di cogenerazione o trigenerazione;
- parchi fotovoltaici o eolici;
- collettori solari termici per il riscaldamento di acqua sanitaria;
- impianti geotermici a bassa entalpia;
- sistemi a pompa di calore;
- impianti a biogas,

favorendo in particolare la partecipazione a comunità energetiche rinnovabili,

VERIFICA

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico e collettori solari termici per il riscaldamento di acqua sanitaria. Come da progetto allegato TAV. E.C – TAV. T.B –TAV. T.02-TAV. T.03, assolvendo ai criteri sopra indicati.

ART.2.3.8 Rapporto sullo stato dell'ambiente

Indicazioni per la stazione appaltante

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.

CRITERIO

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.

ART.2.3.9 Risparmio idrico

CRITERIO

Il progetto garantisce e prevede:

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 conformità (ad esempio l'etichettatura Unified Water Label - <http://www.europeanwaterlabel.eu/>)

- a. orinatoi senz'acqua.

VERIFICA

Nel rispetto dei Criteri ambientali minimi, il consumo di acqua specificato per i seguenti apparecchi idraulici, saranno corredati da schede tecniche di prodotto, da un'etichetta di prodotto esistente nell'Unione, conformemente a determinate specifiche tecniche, secondo le indicazioni seguenti:

- i rubinetti di lavandini e lavelli presentano un flusso d'acqua massimo di 6 litri/minuto;
- le docce presentano un flusso d'acqua massimo di 8 litri/minuto;

- i vasi sanitari, compresi quelli accoppiati a un sistema di scarico, i vasi e le cassette di scarico hanno una capacità di scarico completa massima di 6 litri e una capacità di scarico media massima di 3,5 litri;

1. La portata è registrata alla pressione standard di riferimento di 3 -0/+ 0,2 bar o 0,1 -0/+0,02 per i prodotti limitati ad applicazioni a bassa pressione.

2. La portata alla pressione inferiore di 1,5-0/+0,2 bar è $\geq 60\%$ della portata massima disponibile.

3. Per le docce con miscelatore, la temperatura di riferimento è $38\pm 1^\circ\text{C}$.

4. Se il flusso deve essere inferiore a 6 L/min, è conforme alla norma di cui al punto 2.

5. Per i rubinetti si segue la procedura di cui al punto 10.2.3 della norma EN 200, con le seguenti eccezioni:

a) per i rubinetti non limitati ad applicazioni a bassa pressione: applicare una pressione di 3-0/+0,2 bar sia alle valvole di ingresso per l'acqua calda sia a quelle per l'acqua fredda in maniera alternata;

b) per i rubinetti limitati esclusivamente ad applicazioni a bassa pressione: applicare una pressione di 0,4-0/+0,02 bar sia alle valvole di ingresso per l'acqua calda sia a quelle per l'acqua fredda e aprire completamente il regolatore del flusso.

ART. 2.4 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI

Indicazioni per la stazione appaltante

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori in base a quanto previsto dall'art 34 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50.

La verifica dei criteri contenuti in questo capitolo avviene tramite la Relazione CAM, che illustri in che modo il progetto ha tenuto conto del criterio. Tale relazione è integrata come eventualmente meglio specificato per la verifica dei singoli criteri.

ART.2.4.1 Diagnosi energetica

Il suddetto punto non è verificabile, secondo il criterio indicato, in quanto trattandosi di un edificio da realizzare non è possibile effettuare un resoconto del consumo energetico effettivo storico.

ART.2.4.2 Prestazione energetica

CRITERIO

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:

- 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^2 ;
- b. verifica che la trasmittanza termica periodica Y_{ie} riferita ad ogni singola struttura opaca dell'involucro esterno, calcolata secondo la UNI EN ISO 13786, risulti inferiore al valore di $0,09 \text{ W/m}^2\text{K}$ per le pareti opache verticali (ad eccezione di quelle nel quadrante Nordovest/Nord/Nord-Est) ed inferiore al valore di $0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$ per le pareti opache orizzontali e inclinate.
- 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.

VERIFICA

I criteri sono stati rispettati con il progetto termico redatto ed APE-Attestazione Prestazione Energetica. Gli elaborati progettuali sono: TAV. T.01- TAV. T.02- TAV. T.03- TAV. T.04- TAV.T.A-TAV.T.B

ART.2.4.3 Impianti di illuminazione per interni

CRITERIO

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:

- 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;

- b. Le lampade a LED per utilizzi in abitazioni, scuole ed uffici hanno una durata minima di 50.000 (cinquantamila) ore.

VERIFICA

I criteri dettati dal punto a e b sono stati rispettati dal progetto redatto e allegato. TAV.CI.A-TAV.CI.01-TAV.CI.02;

ART.2.4.4 Ispezionabilità e manutenzione degli impianti di riscaldamento e condizionamento

Indicazioni per la stazione appaltante

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».

CRITERIO

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 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.

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.

Per tutti gli impianti aera ulici viene prevista una ispezione tecnica iniziale, da effettuarsi in previsione del primo avviamento dell'impianto, secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 15780.

VERIFICA

I locali tecnici adibiti ad alloggiare attrezzature, apparecchiature e macchine, sono stati dimensionati per un'adeguata e corretta manutenzione igienica in fase d'uso, come evidenziato nella TAV.6 di progetto. Per gli impianti aera ulici, verrà prevista prima del primo avviamento un'ispezione tecnica iniziale, secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 15780.

ART.2.4.5 Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria

CRITERIO

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.

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".

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”.

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.

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).

VERIFICA

Il rispetto di aerazione diretti in tutti i locali sono stati rispettati, nei locali dove non è stato possibile utilizzare l'aerazione diretta è stata adottato un impianto di ventilazione meccanica ai sensi delle norme vigenti.

Il sistema di ventilazione adottato limiterà la dispersione termica, il rumore, il consumo di energia e l'ingresso di agenti inquinanti e di aria fredda e calda nei mesi invernali ed estivi, rispettando il criterio sopra indicato.

ART.2.4.6 Benessere Termico

CRITERIO

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.

VERIFICA

Il benessere termico e di qualità dell'aria è garantito come da progetto redatto ed allegato TAV. T.A – TAV.T.B - TAV.T.01, rispettando la norma indicata nel criterio.

ART.2.4.7 Illuminazione naturale

CRITERIO

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 occupati⁶, 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).

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).

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.

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.

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.

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%.

VERIFICA

Nel progetto è stato garantito un illuminamento da luce naturale di almeno 750 LUX, verificato nel 50% dei punti di misura e di 500 LUX verificato nel 95 % dei punti di misura, per almeno la metà delle ore di luce diurna.

ART.2.4.8 Dispositivi di ombreggiamento

CRITERIO

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).

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.

VERIFICA

Nel progetto è stato garantito l'immissione di radiazione solare diretta nell'ambiente interno per mezzo di aperture con parti trasparenti esterne verticali, dotati di infissi con vetro selettivo. Le esposizioni dell'immobile sono sul lato EST, OVEST e SUD, come si evince dagli elaborati grafici allegati al progetto. Le schermature solari avranno un valore del fattore di trasmissione solare totale accoppiato al tipo di vetro della superficie vetrata protetta inferiore o uguale a 0,35 come indicato dalla norma UNI EN 14501.

ART.2.4.9 Tenuta all'aria

CRITERIO

In tutte le unità immobiliari riscaldate è garantito un livello di tenuta all'aria dell'involucro che

garantisca:

- a. Il mantenimento dell'efficienza energetica dei pacchetti coibenti preservandoli da fughe di calore;
- 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.
- 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
- 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

I valori n50 da rispettare, verificati secondo norma UNI EN ISO 9972, sono i seguenti:

- e. Per le nuove costruzioni:
 - n50: < 2 – valore minimo
 - n50: < 1 – valore premiante
- f. Per gli interventi di ristrutturazione importante di primo livello:
 - n50: < 3,5 valore minimo
 - n50: < 3 valore premiante

VERIFICA

I criteri sopra indicati sono stati rispettati come da progetto allegato al progetto dell'impianto termico-meccanico.

ART.2.4.10 Inquinamento elettromagnetico negli ambienti interni

CRITERIO

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:

- a. il quadro generale, i contatori e le colonne montanti sono collocati all'esterno e non in adiacenza a locali;
- b. la posa degli impianti elettrici è effettuata secondo lo schema a "stella" o ad "albero" o a "liscia di pesce", mantenendo i conduttori di un circuito il più possibile vicini l'uno all'altro;
- 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.

VERIFICA

I criteri di cui a punti a-b-c sono stati adottati nella progettazione dell'impianto elettrico, come da elaborati tecnici allegati al progetto, TAV.E.A-TAV.E.B-TAV.W.C-TAV.E.01-TAV.E.02-TAV.E.03-TAV.E.04

ART.2.4.11 Prestazioni e comfort acustici

CRITERIO

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.

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.

VERIFICA

Nel progetto sono stati garantiti i parametri dettati dal criterio sopra indicato per le scuole, gli elaborati di riferimento sono TAV.AC.A

ART.2.4.12 Radon

CRITERIO

Devono essere adottate strategie progettuali e tecniche idonee a prevenire e a ridurre la concentrazione di gas radon all'interno degli edifici. Il livello massimo di riferimento, espresso in termini di valore medio annuo della concentrazione di radon è di 200 Bq/m³.

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.

VERIFICA

La presenza di casseri in PVC (granchi) sotto i massetti del piano terra, assicura una ventilazione nello spazio di intercapedine interposto tra terreno ed edificio assicurando la diluizione di eventuali concentrazioni di gas radon.

Nella scelta dei materiali da costruzione, per la realizzazione dell'edificio, sono stati utilizzati materiali privi di concentrazioni di gas radon; in particolare sono stati evitati materiali che contengono: lave, tufi, pozzolane e graniti, che tipologicamente possono contenere tracce di radon.

ART.2.4.13 Piano di Manutenzione dell'opera

Trattandosi di Progetto definitivo, tale prestazione sarà redatta con il progetto esecutivo.

ART.2.4.14 Disassemblaggio e fine vita

CRITERIO

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.

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.

VERIFICA

Trattando di edificio di nuova costruzione è stato previsto che il 70% peso/peso dei componenti edilizi utilizzati nel progetto, esclusi gli impianti è sottoponibile, a fine vita, a disassemblaggio e per la restante parte a demolizione selettiva, per poi essere sottoposto a preparazione per il riutilizzo e riciclaggio. Vedi Piano di disassemblaggio e demolizione selettiva allegato al progetto.

ART. 2.5 SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE

Indicazioni alla stazione appaltante

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori in base a quanto previsto dall'art 34 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50.

Nel capitolato speciale di appalto del progetto esecutivo sono riportate le specifiche tecniche e i relativi mezzi di prova.

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

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

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 relativocertificato 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 EPDItaly®, 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 sulcertificato.*
- 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 recuperatoe/o sottoprodotto, presente nei prodotti", qualora il materiale rientri nel campo di applicazione di tale prassi.*

Per quanto riguarda i materiali plastici, questi possono anche derivare da biomassa, conforme alla norma tecnica UNI-EN 16640. Le plastiche a base biologica consentite sono quelle la cui materia prima sia derivante da una attività di recupero o sia un sottoprodotto generato da altri processi produttivi.

Sono fatte salve le asserzioni ambientali auto-dichiarate, conformi alla norma UNI EN ISO 14021, validate da un organismo di valutazione della conformità, in corso di validità alla data di entrata in vigore del presente documento e fino alla scadenza della convalida stessa.

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

ART.2.5.1 Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)

CRITERIO

Le categorie di materiali elencate di seguito rispettano le prescrizioni sui limiti di emissione esposti nella successiva tabella:

- a. pitture e vernici per interni;
- 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;
- c. adesivi e sigillanti;
- d. rivestimenti interni (escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi);
- e. pannelli di finitura interni (comprensivi di eventuali isolanti a vista);
- f. controsoffitti;
- g. schermi al vapore sintetici per la protezione interna del pacchetto di isolamento.

Limite di emissione (µg/mt) a 28 giorni	
Benzene Tricloroetilene (trielina) di-2-etilesilftalato (DEHP) Dibutilftalato (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

VERIFICA

Il progetto ha tenuto conto dei criteri sopra indicati e sono stati selezionati i seguenti materiali da impiegare, rispettando le prescrizioni sui limiti di emissione.

- V.Prez. 23.6.10 TAV.16 - Pitture per interni. Esente da solventi e conservanti adatta ad ambienti in cui transitano soggetti sensibili;
- V.Prez. 5.2.5.1 TAV.16 – Gres porcellanato;
- V.Prez. 5.2.1 TAV.16 – Piastrelle con Ceramica maiolicata. Il prodotto selezionato deve avere certificazione ECOLABEL o equivalente etichetta di Tipo I, da una dichiarazione ambientale di Tipo III (PED) da cui si evinca il rispetto del criterio o da una documentazione valida da un organismo di conformità, che attesti il rispetto del criterio;
- AN.P.01 TAV.16- Controsoffitti realizzati con sistema a secco;

ART.2.5.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

CRITERIO

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

VERIFICA

Il progetto prevede solo l'uso di calcestruzzo preconfezionato per la realizzazione di pavimentazione drenante esterna. Si tratta di un calcestruzzo con una alta capacità drenante garantita da un'accurata selezione degli aggreganti e dalla specifica azione del legante cementizio utilizzato nella miscela.

È una nuova soluzione per il drenaggio sostenibile delle acque: riduce l'impermeabilizzazione del suolo favorendo il ripristino del ciclo naturale dell'acqua. Aumenta il drenaggio e diminuisce il deflusso – ruscellamento delle acque piovane.

Riduce l'effetto isola di calore: la colorazione chiara della pavimentazione favorisce una maggior riflessione dei raggi solari, diminuendone l'assorbimento, abbattendo così sensibilmente la sensazione di calore superficiale percepito dai pedoni nei periodi molto caldi.

Il calcestruzzo selezionato ha una percentuale non inferiore al 5% sul peso del prodotto di materie riciclate, rispettando il criterio sopra indicato.

V. Prez. 6.2.19 TAV.16 Conglomerato cementizio drenante

ART.2.5.3 Calcestruzzi prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato auto clavato e in calcestruzzo vibro compresso

CRITERIO

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.

I blocchi per muratura in calcestruzzo aerato auto clavato 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.

Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

VERIFICA

Il progetto non prevede i materiali sopra indicati;

ART.2.5.4 Acciaio

CRITERIO

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:

- acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 75%.
- acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%;
- acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%.

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:

- acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 65%;
- acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%;
- acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%.

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.

VERIFICA

Il progetto prevede, per le strutture in ferro, l'acciaio da forno elettrico legato, con contenuto minimo pari al 60% ai sensi della norma tecnica UNI EN 10020. Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

ART.2.5.5 Laterizi

CRITERIO

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.

Qualora i laterizi contengano solo materia riciclata ovvero recuperata, la percentuale è di almeno il 10% sul peso del prodotto.

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.

Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

VERIFICA

Il progetto non prevede i materiali sopra indicati;

ART.2.5.6 Prodotti legnosi

CRITERIO

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.

Verifica

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.

- 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);
- 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.

VERIFICA

Nel progetto, sono stati previsti i controtelai e imbotti degli infissi interni in legno con una percentuale riciclato come indicato nel punto “ b” della verifica.

ART.2.5.7 Isolamenti termici ed acustici

CRITERIO

Ai fini del presente criterio, per isolanti si intendono quei prodotti da costruzione aventi funzione di isolante termico ovvero acustico, che sono costituiti:

- a) da uno o più materiali isolanti. Nel qual caso ogni singolo materiale isolante utilizzato, rispetta i requisiti qui previsti;
- b) da un insieme integrato di materiali non isolanti e isolanti, p.es laterizio e isolante. In questocaso solo i materiali isolanti rispettano i requisiti qui previsti.

Gli isolanti, con esclusione di eventuali rivestimenti, carpenterie metalliche e altri possibili accessori presenti nei prodotti finiti, rispettano i seguenti requisiti:

- c) I materiali isolanti termici utilizzati per l'isolamento dell'involucro dell'edificio, esclusi, quindi, quelli usati per l'isolamento degli impianti, devono possedere la marcatura CE, grazie all'applicazione di una norma di prodotto armonizzata come materiale isolante o grazie ad un ETA per cui il fabbricante può redigere la DoP (dichiarazione di prestazione) e apporre la marcatura CE. La marcatura CE prevede la dichiarazione delle caratteristiche essenziali riferite al Requisito di base 6 "risparmio energetico e ritenzione del calore". In questi casi il produttore indica nella DoP, la conduttività termica con valori di λ dichiarati λ_D (o resistenza termica RD). Per i prodotti pre-acoppiati o i kit è possibile fare riferimento alla DoP dei singoli materiali isolanti termici presenti o alla DoP del sistema nel suo complesso. Nel caso di marcatura CE tramite un ETA, nel periodo transitorio in cui un ETA sia in fase di rilascio oppure la pubblicazione dei relativi riferimenti dell'EAD per un ETA già rilasciato non sia ancora avvenuta sulla GUUE, il materiale ovvero componente può essere utilizzato purché il fabbricante produca formale comunicazione del TAB (Technical Assessment Body) che attesti lo stato di procedura in corso per il rilascio dell'ETA e la prestazione determinata per quanto attiene alla sopracitata conduttività termica (o resistenza termica).
- d) non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento.
- e) Non sono prodotti con agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP), come per esempio gli HCFC;
- f) Non sono prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;
- g) Se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;
- h) Se costituiti da lane minerali, sono conformi alla Nota Q o alla Nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.;
- i) Se sono costituiti da uno o più dei materiali elencati nella seguente tabella, tali materiali devono contenere le quantità minime di materiale riciclato ovvero recuperato o di sottoprodotti ivi indicate, misurate sul peso, come somma delle tre frazioni. I materiali isolanti non elencati in tabella si possono ugualmente usare e per essi non è richiesto un contenuto minimo di una delle tre frazioni anzidette.

Materiale	Contenuto cumulativo di materiale recuperato,riciclato ovvero
-----------	---

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

VERIFICA

Il progetto prevede un isolamento termico ed acustico posto su solaio atto ad isolare termicamente tutte le superfici ad andamento piano. Le caratteristiche sono quelle indicate negli elaborati progettuali TAV.16 -AN.P.10. Il pannello avrà i seguenti requisiti ambientali: Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD) verificata da Ente terzo e la valutazione dei Criteri Minimi Ambientali (CAM) previsti dal Green Public Procurement (GPP).

ART.2.5.8 Tramezzature, contro pareti perimetrali e controsoffitti

CRITERIO

Le tramezzature, le contro pareti 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.

I materiali di origine legnosa rispondono ai requisiti di cui al criterio "2.5.6-Prodotti legnosi".

VERIFICA

Il progetto prevede dei tamponamenti esterni e tramezzature realizzati con materiale tipo Gyproc, il tutto realizzato come voce di prezziario n. AN.P.12 (tamp. Est.) TAV.16 e AN.P04 (tram.) TAV.16, assolvono ai requisiti CAM con Dichiarazione Ambientale di Prodotto EPD ed attestazione di Conformità ai Criteri di Compatibilità Ambientale CCA.

Il cartongesso selezionato è realizzato con materiale tipo Bifire, come da voce AN.P.01 TAV.16, ed assolve ai requisiti CAM con Dichiarazione Ambientale di Prodotto EPD.

ART. 2.5.9 Murature in pietrame e miste

CRITERIO

Il progetto, per le murature in pietrame e miste, prevede l'uso di solo materiale riutilizzato o di recupero (pietrame e blocchetti).

VERIFICA

Il progetto non prevede i materiali sopra indicati;

ART. 2.5.10 Pavimenti

2.5.10.1 Pavimentazioni dure

CRITERIO

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 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 pavimento impiegato nel progetto è in gres porcellanato come da voce di prezzario n. 5.2.5.1 TAV.16. dovranno possedere i requisiti CAM

2.5.10.1 Pavimenti resilienti⁸

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.

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.

VERIFICA

Il progetto non prevede i materiali sopra indicati;

ART. 2.5.11 Serramenti ed oscuranti in PVC

CRITERIO

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.

VERIFICA

Il progetto non prevede i materiali sopra indicati;

ART. 2.5.12 Tubazioni in PVC e Polipropilene

CRITERIO

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”.

VERIFICA

Le tubazioni in PVC individuate nel progetto alle voce di prezzario 15.4.14.5 – 15.4.14.7-15.4.14.9 - 15.4.14.10 dovranno essere con contenuto di materie riciclate o recuperate ovvero di sottoprodotti di almeno il 20 % sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni.

ART. 2.5.13 Pitture e vernici

CRITERIO

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):

- a) recano il marchio di qualità ecologica Ecolabel UE;
- 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.
- 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).*

VERIFICA

Il progetto ha tenuto conto dei criteri a)-b)-c) sopra indicati e sono stati selezionati i seguenti materiali da impiegare, rispettando le prescrizioni sui limiti di emissione.

- V.Prez. 23.6.10 TAV.16 - Pitture per interni. Esente da solventi e conservanti adatta ad ambienti in cui transitano soggetti sensibili;

ART. 2.6 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE

Indicazioni alla stazione appaltante

La stazione appaltante, ai sensi dell'art. 34, comma 2, del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50, laddove utilizzi il miglior rapporto qualità prezzo ai fini dell'aggiudicazione dell'appalto, introduce uno o più dei seguenti criteri premianti (in base al valore dell'appalto e ai risultati attesi) nella documentazione di gara, assegnandovi una significativa quota del punteggio tecnico complessivo, anche con riferimento all'articolo 95 del medesimo decreto.

Trattandosi di progetto definitivo e non esecutivo, le VERIFICHE dei criteri dettati dagli art. 2.6 e successivi, verranno affrontati durante la redazione del progetto esecutivo.

3 CRITERI PREMIANTI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE

ART. 3.1 Clausole contrattuali per le gare di lavori per interventi edilizi

Indicazioni alla stazione appaltante

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori in base a quanto previsto dall'art 34 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50.

Trattandosi di progetto definitivo e non esecutivo, le VERIFICHE dei criteri dettati dagli art. 3.1

e successivi, verranno affrontati durante la domanda di partecipazione della gara.

4 CRITERI PER L'AFFIDAMENTO CONGIUNTO DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI

Il suddetto criterio non è applicabile al progetto in oggetto, in quanto non si tratta di affidamento congiunto di progettazione e lavori per la realizzazione dell'intervento in oggetto.

Il tecnico

