



PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)  
MISSIONE M2 – COMPONENTE C3 – INVESTIMENTO 1.1  
Costruzione di nuove scuole mediante sostituzione di edifici

CUP F72C22000050006

IL RICHIEDENTE

IL PROGETTISTA

REV	DATA / DATE:	DESCRIZIONE / DESCRIPTION:

**Progettazione Architettonica**

cm2 Associati  
Via Castel Morrone 2, 20129, Milano  
T +39 02 29 00 30 54 | www.cm-2.it

Arch. Marco Luigi Oriani  
Arch. Francesco Adorni

**Progettazione Architettonica  
Coordinamento della Sicurezza**

Bernardi Massimo Geom.  
Via Castel Morrone 2, 20129, Milano  
T +39 02 29 00 30 54

IGeom. Bernardi Massimo

**Progettazione Acustica**

P2A DESIGN  
Via Monte Nevoso, 16, 20131, Milano

Arch. Alessandro Pasini

COMMITTENTE / CLIENT:

Comune di Toano  
Corso Trieste n. 65 Toano (RE)

PROGETTO / PROJECT:

Scuola Primaria "M. Tori" di Cerredolo  
Comune di Toano (RE)

PROGETTISTA / DESIGNER:

CM2 Associati - Francesco Adorni - Iscritto all'Ordine degli Architetti di Milano n°11187

OGGETTO / OBJECT:

Progetto Esecutivo

TITOLO / DESCRIPTION:

Relazione di sostenibilità dell'opera, applicazione  
del principio DNSH

DISEGNATO DA:

DRAWN BY:

Author

CONTROLLATO DA:

CHECKED BY:

Checker

DATA/ DATE:

06/07/2023

SCALA / SCALE:

DATA REV.:

FORMAT:

A4

NOME FILE / FILE NAME:

2208\_CM2\_DO-E-RT-05

COMMESSA / JOB:

2208

TAVOLA / DRAWING:

DO-E-RT-05

REV.:



## Sommario

1	PREMESSA.....	3
2	VALUTAZIONE EX ANTE DI CONFORMITÀ AL PRINCIPIO DNSH .....	4
3	SCHEDA 1 - COSTRUZIONE DI NUOVI EDIFICI.....	5
3.1	Ambito di applicazione.....	5
3.2	3.2 Principio guida.....	6
3.3	3.3 Criteri Ambientali Minimi del MITE da applicare obbligatoriamente: CAM EDILIZIA.....	6
3.4	Sintesi dei vincoli DNSH per investimenti classificati in REGIME 2.....	6
3.5	Adattamento ai cambiamenti climatici.....	8
3.6	Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine .....	11
3.7	Economia circolare.....	14
3.4.5	Prevenzione e riduzione dell'inquinamento .....	16
3.4.6	Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi .....	18
4	SCHEDA 1 - CHECKLIST DI VERIFICA E CONTROLLO .....	22
5.	TECNICHE DI REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO .....	24
5.1	MATERIALI.....	24
5.2	CAM.....	25
5.3	MANUTENZIONE, ACCESSIBILITÀ E UTILIZZO DELLE OPERE .....	26
5	RELAZIONE SULLE INTERFERENZE .....	27
6	NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	27



## 1 PREMESSA

La presente relazione è parte integrante del progetto di fattibilità tecnica ed economica relativa ai lavori di Demolizione e ricostruzione della scuola "M.Tori" a Cerredolo, frazione di TOANO (RE).

Il progetto prevede la realizzazione di una scuola primaria di nuova generazione, concepito per rispondere a criteri di sostenibilità ambientale e di bioarchitettura.

L'intervento rientra nella misura *"Costruzione di nuove scuole mediante sostituzione di edifici Istruzione e ricerca"* – Missione M2 – Rivoluzione verde e transizione ecologica -Componente 3 – Investimento 1.1 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza finanziato dall'Unione Europea – Next Generation EU, per la quale il regime applicabile rispetto all'obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici prevede la conformazione ai requisiti minimi per il rispetto del principio DNSH.

Il progetto di *"Realizzazione di una nuova scuola primaria – primo ciclo presso la frazione Cerredolo del Comune di Toano"* è redatto pertanto nel rispetto di tale principio effettuando una valutazione di conformità dell'intervento al principio medesimo.

La *"Guida Operativa per il rispetto del Principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH)"*, che costituisce a sua volta un allegato alla Circolare del 30 dicembre 2021, n. 32 emanata dal Ministero dell'Economia e delle Finanze (MEF) – Dipartimento della Ragioneria Generale dello Stato (RGS), associa ciascun investimento previsto dal PNRR a una o più Schede Tecniche che prendono in considerazione tipologie di attività economiche necessarie per la realizzazione degli investimenti PNRR, e ogni Scheda Tecnica riporta, per la singola attività, i riferimenti normativi, i vincoli DNSH e una sintesi organizzata delle informazioni sui vincoli da rispettare mediante specifiche liste di controllo (check list) per facilitarne l'applicazione. Tutto questo con lo scopo di valutare se una misura possa o meno arrecare un danno a sei obiettivi ambientali riportati nell'art. 9 del Regolamento (UE) 2020/852:

- a) La mitigazione dei cambiamenti climatici;
- b) L'adattamento ai cambiamenti climatici;
- c) L'uso sostenibile e la protezione delle acque e delle risorse marine;
- d) La transizione verso un'economia circolare;



e) La prevenzione e la riduzione dell'inquinamento;

f) La protezione e il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi;

In particolare, facendo riferimento all'art.17 del Regolamento (UE) 2020/852 un'attività economica arreca un danno significativo:

- alla mitigazione dei cambiamenti climatici, se porta a significative emissioni di gas serra (GHG);
- all'adattamento ai cambiamenti climatici, se determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
- all'uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine, se è dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) determinandone il loro deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico;
- all'economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti, se porta a significative inefficienze nell'utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, all'incremento significativo di rifiuti, al loro incenerimento o smaltimento, causando danni ambientali significativi a lungo termine;
- alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento, se determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
- alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi, se è dannosa per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione Europea.

È responsabilità di ciascuna amministrazione titolare attuare le misure secondo i principi DNSH che sono già codificati nella normativa nazionale e comunitaria; lo scopo della guida è fornire un orientamento e suggerire possibili modalità. Nella maggior parte dei casi, la normativa nazionale di riferimento è già conforme ai principi DNSH e sono previste nell'ordinamento nazionale certificazioni ambientali idonee.

## **2 VALUTAZIONE EX ANTE DI CONFORMITÀ AL PRINCIPIO DNSH**

Tutti gli investimenti e le riforme proposti nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza sono stati valutati dalle amministrazioni titolari, considerando i criteri DNSH, tramite un processo a due stadi. Il primo stadio, per stabilire se una misura può essere considerata



ecosostenibile, è consistito nel verificare se fosse riconducibile ad una attività economica presente nella cd. tassonomia per la finanza sostenibile.

Coerentemente con le linee guida europee, la valutazione tecnica ha stimato in una prospettiva a lungo termine, per ogni misura finanziata, gli effetti diretti e indiretti attesi in tutte le fasi dei rispettivi cicli di vita degli investimenti e delle riforme proposte. Gli effetti generati sui sei obiettivi ambientali da un investimento o una riforma sono quindi stati ricondotti a quattro scenari distinti:

- la misura ha impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo;
- la misura sostiene l'obiettivo con un coefficiente del 100%, secondo l'Allegato VI del Regolamento RRF (Recovery and Resilience Facility) che riporta il coefficiente di calcolo del sostegno agli obiettivi ambientali per tipologia di intervento;
- la misura contribuisce "in modo sostanziale" all'obiettivo ambientale;
- la misura richiede una valutazione DNSH complessiva. Al secondo stadio, qualora, per un singolo obiettivo, l'intervento fosse classificato tra i primi tre scenari è stato possibile adottare un approccio semplificato alla valutazione DNSH.

Per l'autovalutazione di cui alle schede dell'allegato "guida operativa" alla circolare del MEF – RGS n.32 del 30/12/2021, l'intervento in oggetto ricade in:

- MISSIONE 2 COMPONENTE 3 – Efficienza e riqualificazione degli edifici - linea di investimento 1.1 Costruzione di nuove scuole mediante sostituzione di edifici;
- REGIME 2, ovvero in interventi che devono solamente rispettare i requisiti minimi previsti dal principio DNSH, ovvero l'investimento si limita a non arrecare danno significativo, rispetto agli aspetti ambientali valutati nella analisi DNSH.
- SCHEDA 1: Costruzione di nuovi edifici

### **3 SCHEDA 1 - COSTRUZIONE DI NUOVI EDIFICI**

#### **3.1 Ambito di applicazione**

Interventi di nuova costruzione, demolizione e ricostruzione, ampliamento e sopraelevazione, come definiti dal DM 26 giugno 2015 Allegato 1, con destinazione residenziale e non residenziale e relative pertinenze (parcheggi o cortili interni, altri manufatti o vie di accesso,



etc.).

### **3.2 3.2 Principio guida**

I nuovi edifici e le relative pertinenze devono essere progettati e costruiti per ridurre al minimo l'uso di energia e le emissioni di carbonio, durante tutto il ciclo di vita. Pertanto, per non compromettere il rispetto del principio DNSH, non sono ammessi edifici ad uso produttivo o similari destinati a:

- estrazione, lo stoccaggio, il trasporto o la produzione di combustibili fossili, compreso l'uso a valle;
- attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (ETS) che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento;
- attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori<sup>4</sup> e agli impianti di trattamento meccanico biologico.

### **3.3 3.3 Criteri Ambientali Minimi del MITE da applicare obbligatoriamente: CAM EDILIZIA**

Il progetto richiede l'applicazione obbligatoria dei Criteri Ambientali Minimi per "Affidamento di servizi di progettazione e affidamento di lavori per interventi edilizi" (approvato con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022), di seguito "CAM edilizia". Il CAM edilizia va applicato integralmente e non solo limitatamente alle specifiche tecniche citate nella Guida operativa del MEF.

### **3.4 Sintesi dei vincoli DNSH per investimenti classificati in REGIME 2 Mitigazione del cambiamento climatico**

#### *SINTESI DEL VINCOLO DNSH*

Se il progetto PNRR è classificato in Regime 2, non deve arrecare danno significativo all'obiettivo "mitigazione dei cambiamenti climatici".



## *INTEGRAZIONE DEL VINCOLO DNSH NEL PROGETTO*

Per assicurare questa prestazione, il progetto deve rispondere ai seguenti requisiti:

- a. progettazione dell'edificio in modo che sia garantita la prestazione energetica prevista per le nuove costruzioni dal DM 26 giugno 2015 (NZEB, edificio a energia quasi zero).
- b. applicare la specifica tecnica "2.4.2 Prestazione energetica" del CAM edilizia sul comfort termico.
- c. allegare al progetto quanto previsto dal DM 26 giugno 2015 (relazione tecnica, APE asseverata da soggetto abilitato).

## *CRITICITÀ POTENZIALI*

Consumo eccessivo di fonti fossili e contestuale emissione di gas climalteranti.

## *VERIFICA*

L'edificio di nuova costruzione, oggetto del progetto, non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili ma la destinazione è la seguente: Area per Servizi di livello locale in cui sono ricompresi anche i servizi scolastici.

Nelle nuove costruzioni è previsto il requisito di consumi energetici inquadrabili come NZEB come definito dalla normativa che recepisce la direttiva 2010/31/UE.

A tal fine si impiegheranno soluzioni tecniche affinché la domanda di energia non rinnovabile dell'edificio dovrà essere inferiore al 20% dei requisiti previsti per i requisiti NZEB.

Non è prevista nell'impianto la presenza stabile e continuativa di mezzi d'opera.

La nuova scuola prevedrà l'installazione di pannelli solari (fotovoltaici e termici) con sistema di accumulo per contribuire al soddisfacimento del fabbisogno energetico dell'edificio e dei suoi utilizzatori durante le ore notturne o nelle giornate di scarso irraggiamento solare."

Elementi di verifica ex ante – in fase di progettazione

- adozione delle necessarie soluzioni in grado di garantire il raggiungimento dei requisiti di efficienza energetica;
- 

Elementi di verifica ex post

- Attestazione di prestazione energetica (APE) rilasciata da soggetto abilitato con la quale certificare la classificazione di **edificio ad energia quasi zero**;



### *INDICAZIONI PER IL DIRETTORE DEI LAVORI*

Nel capitolato speciale di appalto del progetto esecutivo, sarà prescritto che il direttore dei lavori ottemperi, a fine lavori, a quanto stabilito dal comma 2 articolo 8 del D. Lgs.

192/2005 (asseverazione della conformità dell'opera realizzata al progetto e all'attestazione di prestazione energetica APE).

### *3.5 Adattamento ai cambiamenti climatici*

#### *VINCOLO DNSH*

Il progetto PNRR non deve arrecare danno significativo all'obiettivo "adattamento ai cambiamenti climatici".

Ciò significa che, per tutto il ciclo di vita dell'opera, non dovranno esserci *pericoli climatici* (cronici o acuti) che mettano a repentaglio l'investimento (crolli, degradazione dei materiali, allagamenti, ecc.), le persone e le attività.

#### *INTEGRAZIONE DEL VINCOLO DNSH NEL PROGETTO*

- a. analizzare quali sono i rischi climatici specifici cui può essere potenzialmente esposta l'opera, la vulnerabilità e le soluzioni di adattamento necessarie a ridurre la vulnerabilità dell'opera, garantendo quindi l'incolumità delle persone e delle attività e l'integrità dell'opera lungo tutto il suo ciclo di vita;
- b. verificare che le soluzioni di adattamento non arrechino danno significativo agli altri 5 obiettivi ambientali (e se del caso prevedere misure di mitigazione);
- c. redigere una relazione tecnica, illustrativa delle analisi effettuate e delle scelte progettuali individuate.

#### *CRITICITÀ POTENZIALI*

Ridotta resistenza agli eventi meteorologici estremi e mancanza di resilienza a futuri aumenti di temperatura in termini di condizioni di comfort interno.

L'intervento presenta particolari criticità in quanto area soggetta a vincolo idrogeologico, in riferimento alla seguente legislazione: Il R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267; L.R. 3/1999, art. 150-3 comma e pertanto verrà richiesta Autorizzazione Idrogeologica all'Unione Montana dei comuni dell'Appennino Reggiano. Si può comunque affermare che l'intervento non andrà a





compromettere la stabilità globale del versante o a turbare il naturale regime delle acque e risulta essere compatibile con l'area ed il progetto in proposto.

L'intervento prevede l'installazione di schermature solari e soluzioni ombreggianti che proteggono l'edificio dal surriscaldamento durante le ondate di calore estivo e hanno un impatto diretto sul consumo energetico dell'edificio riducendo quindi i consumi dovuti al necessario raffrescamento.

Sviluppandosi su di tre livelli l'edificio è dotato di impianto ascensore a norma per disabili tale da garantire la completa accessibilità per le persone a mobilità ridotta. Il piano terreno e i relativi spazi didattici all'aperto sono completamente privi di barriere architettoniche.

Non sono evidenziati ulteriori elementi di danno fisico che possano compromettere l'opera. Per queste ragioni non c'è un indizio di un effetto negativo significativo relativo a effetti diretti o indiretti primari che l'intervento potrebbe avere che compromettano il raggiungimento degli obiettivi previsti."

Per identificare i rischi climatici fisici rilevanti per l'investimento, si dovrà eseguire una solida valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità con la quale identificare i rischi tra quelli elencati nella tabella nella Sezione II dell'Appendice A del Regolamento Delegato (UE) 2021/2139 che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento e del Consiglio fissando i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale.

Per la definizione della storicità dei fenomeni climatici e dei potenziali rischi si è fatto riferimento agli indicatori di pericolosità combinati con quelli di esposizione e sensibilità riportati dal Piano Nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici (PNACC). La provincia di Reggio Emilia, dove è situato l'intervento, rispetto alla Classifica delle province secondo l'indice di rischio bi-dimensionale rappresentato per classi di impatto potenziale e capacità di adattamento (Fonte: PNACC 2017; tabella 1.1- 14), relativamente agli impatti potenziali risulta essere "Media" e rispetto alla capacità di adattamento risulta in posizione "3 Medio-alta"



		Capacità di adattamento			
		4 Alta	3 Medio-alta	2 Medio-bassa	1 Bassa
Indice degli impatti potenziali	1 Bassa	Monza e della Brianza, Trieste	Lecco, Lodi, Prato, Biella, Fermo, Gorizia		Brindisi, Lecce, Barletta-Andria-Trani, Vibo Valentia, Medio Campidano
	2 Medio-bassa	Pordenone, Vicenza, Bolzano/Bozen, Milano, Varese	Rimini, Pescara, Teramo, Ascoli Piceno, Ancona, Pesaro e Urbino, Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste, Sondrio, Como, Livorno, Mantova, Treviso, Ravenna, La Spezia, Chieti, Belluno, Udine, Venezia, Cremona, Verbano-Cusio-Ossola, Macerata, Novara	Isernia, Carbonia-Iglesias, Rovigo, Massa-Carrara, Vercelli, Benevento, Taranto, Bari, Asti, Latina, Olbia-Tempio, Ogliastra, Campobasso	Crotone, Trapani, Caltanissetta, Matera, Enna, Ragusa, Siracusa, Oristano, Agrigento, Napoli
	3 Media	Trento, Pisa, Padova, Modena	Forlì-Cesena, Bergamo, L'Aquila, Pavia, Pistoia, Verona, Savona, Ferrara, Genova, Lucca, Reggio nell'Emilia, Alessandria, Piacenza, Terni	Rieti, Frosinone, Cagliari, Sassari, Viterbo, Avellino, Imperia, Nuoro	Catania, Palermo, Catanzaro, Messina, Foggia, Caserta
	4 Medio-alta	Parma, Bologna, Firenze, Siena	Brescia, Torino, Arezzo, Grosseto		Reggio di Calabria
	5 Alta	Roma	Cuneo, Perugia	Salerno, Potenza	Cosenza

#### CRITERI PROGETTUALI PREVISTI PER IL CAMBIAMENTO DELLE TEMPERATURE:

Il nuovo edificio è stato progettato nel rispetto dei principi degli edifici nZEB che oltre a minimizzare l'incidenza e il costo dei consumi per riscaldamento, raffrescamento, produzione di acqua calda sanitaria, energia elettrica e ventilazione per il ricambio d'aria, segue i principi della progettazione sostenibile e bioclimatica. Per evitare le dispersioni di calore e il surriscaldamento l'edificio è stato progettato per essere ben isolato ed ombreggiato, in modo da garantire l'efficienza dello stesso in caso di cambiamenti climatici.

L'edificio verrà isolato tramite isolamento esterno di spessore medio 12 cm applicato su tamponamento in laterizio alveolare termoisolante. I pacchetti costruttivi previsti sono descritti nelle specifiche tavole di progetto.

L'impianto meccanico fornirà il servizio di ricambio aria all'interno dei locali secondo quanto prescritto dalle normative vigenti.

Il sistema di generazione del fluido termovettore per la climatizzazione ambiente è affidato ad una pompa di calore del tipo aria/acqua, la quale è collegata all'impianto interno dell'edificio attraverso tubazioni in **multistrato pre-isolate di tipo per teleriscaldamento.**

Il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti avverrà tramite pannelli radianti a



pavimento isolati e annegati nel massetto cementizio.

È prevista la realizzazione di un nuovo impianto fotovoltaico. L'impianto sarà formato da pannelli posati in copertura. Le apparecchiature di conversione verranno installate in apposito locale tecnico al piano terra.

#### *CRITERI PROGETTUALI PREVISTI PER IL CAMBIAMENTO DEL REGIME DELLE PRECIPITAZIONI*

Le acque meteoriche di dilavamento delle aree scoperte e dei tetti verranno raccolte con un sistema dedicato separato da quello delle acque nere. I calcoli sono stati eseguiti considerando il principio dell'invarianza idraulica. Il volume di invarianza verrà realizzato con sovradimensionamento della rete di raccolta delle acque di ruscellamento e dalla creazione di aree verdi depresse collegate alla rete principale. Tale compensazione farà sì che il progetto non comporti modificazioni dell'attuale regime idraulico dell'area per eventi con tempi di ritorno superiore a 50 anni.

Le acque meteoriche di dilavamento delle aree scoperte e dei tetti verranno raccolte con una rete dedicata e progettata secondo il principio dell'invarianza idraulica con l'adozione di misure di mitigazione, al fine di prevenire fenomeni di allagamento in caso di piogge intense.

Elementi di verifica ex ante – in fase di progettazione

- Redazione del report di analisi dell'adattabilità

Elementi di verifica ex post

- Verifica adozione delle soluzioni di adattabilità definite a seguito dell'analisi dell'adattabilità realizzata.

### ***3.6 Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine***

#### SINTESI DEL VINCOLO DNSH

Il progetto PNRR non deve arrecare danno significativo all'obiettivo "uso sostenibile e protezione dell'acqua e delle risorse marine". Ciò significa garantire che, lungo l'intero ciclo di vita dell'opera, non vi siano rischi di degrado della qualità dell'acqua per i corpi idrici potenzialmente interessati e sia prevenuto lo stress idrico, avendo come obiettivo quello di



conseguire un buono stato delle acque e un buon potenziale ecologico come definiti all'articolo 2, punti 22 e 23, del regolamento (UE) 2020/852, conformemente alla direttiva 2000/60/CE e al Piano di gestione delle acque del bacino idrografico interessato. La Guida operativa prescrive una serie di prestazioni per quanto riguarda i dispositivi idrico-sanitari per gli edifici privati. Per quanto riguarda gli edifici pubblici, la Guida richiede di conformarsi al CAM edilizia (per tutte le destinazioni d'uso) che prevede prestazioni più restrittive riportate nel paragrafo successivo.

## INTEGRAZIONE DEL VINCOLO DNSH NEL PROGETTO

Per assicurare la conformità alle specifiche tecniche del CAM edilizia (come indicato nella Guida operativa), il progettista deve:

a. Garantire che l'edificio consegua il massimo risparmio idrico, anche attraverso l'impiego di:

- rubinetti di lavandini e lavelli con un flusso d'acqua massimo di 6 litri/minuto;
- docce con un flusso d'acqua massimo di 8 litri/minuto;
- vasi sanitari, compresi quelli accoppiati a un sistema di scarico, i vasi e le cassette di scarico con una capacità di scarico completa massima di 6 litri e una capacità di scarico media massima di 3 litri;
- orinatoi senza acqua;
- dispositivi conformi alle seguenti norme (le norme aggiornate sono riportate nel sito <http://www.europeanwaterlabel.eu/> )

b. Applicare le seguenti specifiche del CAM EDILIZIA DM 23 giugno 2022 - 2.3.9 Risparmio idrico.

Il progetto 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/>.)

c. Applicare le specifiche tecniche del CAM edilizia 2.3.5.1 "Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche", 2.3.5.2 "Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico dove sono previste misure di risparmio idrico per la gestione del verde e criteri di selezione delle piante per ridurre il consumo idrico, nonché misure di risparmio idrico relative ad impianti di irrigazione.

#### CRITICITÀ POTENZIALI

- Eccessivo consumo di acqua dovuto a sistemi idrici inefficienti;
- Interferenza della struttura con la circolazione idrica superficiale e sotterranea;
- Impatto del cantiere sul contesto idrico locale (inquinamento);

La misura non ha impatti imprevedibili o li ha in maniera irrilevante sull'obiettivo ambientale correlato agli effetti diretti e indiretti primari sull'uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine, e come tale è considerata conforme al DNSH.

L'investimento non interessa i corpi idrici o gli habitat e le specie protette. Nella realizzazione dell'intervento verranno garantiti alti standard di risparmio idrico in conformità alle norme CAM di cui al DM 11 ottobre 2017.

La gestione delle acque e le soluzioni tecniche impiegate sono adottate nel rispetto degli standard EN 200, EN 816, EN 817, EN 1111, EN 1113, EN 1287 e EN 15091."

#### Elementi di verifica ex ante – in fase di progettazione

- Prevedere impiego di dispositivi in grado di garantire il rispetto degli Standard internazionali di prodotto;

#### Elementi di verifica ex post

- Presentazione di certificazioni di prodotto relative alle forniture installate.



## CAM - 2.3.4 Risparmio idrico

Il progetto garantisce e prevede:

- a. la separazione dei flussi di acque meteoriche ed acque nere/grigie derivanti dall'uso umano. È prevista l'installazione di un sistema di raccolta delle acque della copertura ad uso irriguo ed idrico sanitario (scarico cassette sciacquatrici WC).

## 3.7 Economia circolare

### SINTESI DEL VINCOLO DNSH

Il progetto PNRR non deve arrecare danno significativo all'obiettivo "transizione all'economia circolare, prevenzione e riciclaggio dei rifiuti". Per questo il PNRR richiede che il nuovo edificio garantisca la minima generazione di rifiuti e l'avvio a preparazione al riutilizzo e al riciclaggio o altre forme di recupero delle materie non più utilizzabili nel cantiere.

### INTEGRAZIONE DEL VINCOLO DNSH NEL PROGETTO

Per assicurare la conformità alle specifiche tecniche del CAM edilizia, il progetto deve assicurare:

- a. nel caso in cui il progetto preveda demolizioni di opere e manufatti preesistenti o nel caso in cui il progetto preveda interventi di demolizione e ricostruzione, il progettista dovrà integrare nei documenti progettuali relativi alla gestione del cantiere la specifica tecnica del CAM edilizia "2.6.2 Demolizioni selettiva, recupero e riciclo" che prevede che almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi generati, calcolato rispetto al loro peso totale, siano raccolti in modo differenziato (demolizione selettiva) e avviati a: preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, e altri tipi di recupero. Applicando la specifica tecnica, il progettista deve anche indicare, nel capitolato speciale d'appalto, gli specifici obblighi del futuro appaltatore dei lavori (contraente), come indicato nella specifica tecnica del CAM edilizia, per quanto riguarda la gestione di queste materie, risultanti dalle demolizioni;
- b. integrare nei documenti progettuali relativi alla gestione del cantiere la specifica tecnica del CAM edilizia "2.6.1 Prestazioni ambientali del cantiere" che prevede la raccolta in modo differenziato di tutti i rifiuti generati in cantiere e di quelli derivanti dalla demolizione selettiva;



- c. integrare nei documenti progettuali le specifiche tecniche del CAM edilizia "2.4.14 Disassemblaggio e fine vita" che garantiscono che i rifiuti prodotti a fine vita saranno recuperabili/riciclabili;
- d. integrare nei documenti progettuali le specifiche tecniche del CAM edilizia del capitolo 2.5 che prevedono, per ciascun materiale da costruzione, un contenuto minimo di riciclato.

#### CRITICITÀ POTENZIALI

- Trasporto a discarica e/o incenerimento di rifiuti da costruzione e demolizione, che potrebbero essere altrimenti efficientemente riciclati/riutilizzati;
- Eccessiva produzione di rifiuti e gestione inefficiente degli stessi.

L'intervento non comporta un aumento significativo della produzione o dell'incenerimento dei rifiuti, al contrario punta ad aumentare la differenziazione del conferimento in modo da facilitare il recupero di materiale. Nelle demolizioni verrà massimizzata la percentuale dei rifiuti non pericolosi (CER 17) avviati a recupero che in ogni caso sarà superiore al 70%. Su questo si rimanda a quanto descritto nella sezione 7 al terzo paragrafo "Piano di recupero e riciclo dei materiali". Sarà anche garantito il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) di cui al DM 11 ottobre 2017 e ss.mm.

Non sono attese inefficienze non minimizzate dell'uso delle risorse naturali.

Gli accorgimenti, le tecniche costruttive e i materiali impiegati nella costruzione garantiscono che non vi sia un danno ambientale significativo o a lungo termine sotto il profilo dell'economia circolare. Per dare attuazione agli obiettivi ambientali a lungo termine sarà assicurata l'attivazione di specifiche attività didattiche volte alla sensibilizzazione degli studenti verso le tematiche ambientali e verso il riciclo."

Almeno il 70% (in termini di peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE) prodotti in cantiere è preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, conformemente alla gerarchia dei rifiuti e al protocollo UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione. Questo criterio è assolto automaticamente dal rispetto del criterio relativo alla Demolizione selettiva, recupero e riciclo (2.6.2) previsto dai "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi", approvato con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022.



Inoltre, bisognerà prestare particolare attenzione anche all'applicazione dei requisiti dei "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi", approvato con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, relativi al disassemblaggio e fine vita (2.4.14).

Elementi di verifica ex ante - In fase di progettazione

- Redazione del Piano di gestione rifiuti;
- Redazione del piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva in linea con quanto previsto dai CAM vigenti.
- 

Elementi di verifica ex ante – In fase di progettazione

- Redazione del Piano di gestione dei Rifiuti

Elementi di verifica ex post

- Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R".

### ***3.4.5 Prevenzione e riduzione dell'inquinamento***

#### SINTESI DEL VINCOLO DNSH

Il progetto PNRR non deve arrecare danno significativo all'obiettivo "prevenzione e riduzione dell'inquinamento".

Per questo il PNRR richiede che il nuovo edificio, lungo tutto il suo ciclo di vita, non generi un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo.

La Guida operativa prescrive una serie di misure per quanto riguarda la prevenzione dell'inquinamento. Tali misure, per quanto riguarda gli edifici pubblici, devono essere comunque integrate con le specifiche tecniche del CAM edilizia.

#### INTEGRAZIONE DEL VINCOLO DNSH NEL PROGETTO

Per assicurare la conformità alle specifiche tecniche del CAM edilizia (come indicato nella Guida operativa), il progettista deve:

- a. integrare nei documenti progettuali le specifiche tecniche del CAM edilizia: 2.4.12 Radon; 2.3.5.5 Emissioni negli ambienti confinati; 2.5.7 Isolanti termici ed acustici; 2.5.10.1





Pavimentazioni dure; 2.5.10.2 Pavimenti resilienti;

2.5.13 Pitture e vernici; 2.6.1 Prestazioni ambientali del cantiere (con le prescrizioni per evitare sversamenti accidentali di inquinanti sul suolo, nelle acque e in atmosfera, per ridurre le emissioni di polveri e di rumore, ecc.);

b. in caso di scavi integrare nei documenti progettuali la specifica tecnica del CAM edilizia 2.6.3 "Conservazione dello strato superficiale del terreno".

#### CRITICITÀ POTENZIALI

- Presenza di sostanze nocive nei materiali da costruzione (compreso amianto);
- Presenza di contaminanti nel suolo del cantiere.
- 

Tale aspetto coinvolge:

- i materiali in ingresso;
- la gestione ambientale del cantiere;
- 

La prevenzione dell'inquinamento sarà assicurata da:

- selezione ed esame dei materiali in ingresso in modo da non utilizzare materiali, componenti e prodotti inseriti nella "authorization list" del regolamento REACH (Reg. (CE) n. 1907/2006)
- gestione ambientale del cantiere che prevedrà la redazione del Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC), ove richiesto dalla normativa regionale o nazionale;
- rispetto dei criteri CAM
- prescrizione di utilizzo di sole energie da fonte rinnovabile per le forniture elettriche del cantiere
- conduzione di una caratterizzazione del sito ai sensi del D.Lgs. 152/2006 in quanto l'intervento ha una superficie superiore a 1.000 m<sup>2</sup>, in modo da assicurare che i parametri rientrino nei parametri fissati dalla normativa vigente e se necessaria caratterizzazione delle acque ai sensi del D.Lgs. 152/2006.

Per quanto riguarda gli aspetti acustici verranno effettuate debite analisi come prescritto in caso di realizzazione di edifici scolastici ai sensi dell'art. 8 comma 3 della Legge 26 ottobre 1995 n. 447 e ss.mm.

Vista la collocazione del lotto non appaiono evidenti necessità di protezione acustica in quanto le strade limitrofe sono tutte a bassa intensità di traffico.

Al fine di evitare contaminazioni delle acque saranno adottate tutte le previsioni richieste per la tipologia di edificio realizzata. Non si evidenziano particolari necessità in tal senso rispetto



a quanto ordinatamente previsto per gli edifici scolastici.”

Elementi di verifica ex ante - In fase di progettazione

- Redazione del Piano di gestione rifiuti;
- 

Elementi di verifica ex post

- Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R".

### ***3.4.6 Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi***

#### SINTESI DEL VINCOLO DNSH

Il progetto PNRR non deve arrecare danno significativo all'obiettivo "protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi". Per questo il PNRR richiede che il nuovo edificio non sia localizzato in aree sensibili dal punto di vista della biodiversità e che nel caso di potenziali impatti siano valutate e realizzate misure di mitigazione.

La Guida operativa prescrive una serie di misure che devono anche essere integrate con il CAM edilizia per quanto riguarda in particolare l'impiego di materiali legnosi. Tali misure, integrate con quelle previste dal CAM edilizia, sono riportate nel paragrafo successivo.

#### INTEGRAZIONE DEL VINCOLO DNSH NEL PROGETTO

Per assicurare questa prestazione, il progettista deve:

al fine di garantire la protezione della biodiversità e delle aree di pregio, verificare che gli edifici non siano costruiti all'interno di:

a. terreni coltivati e seminativi con un livello da moderato ad elevato di fertilità del suolo e biodiversità sotterranea. Per verificare se l'area di progetto ha queste caratteristiche, il progettista include tra i documenti progettuali un elaborato grafico accompagnato da una relazione tecnica di un esperto agronomo/naturalista che riporti la caratterizzazione del terreno coltivato e/o a seminativo.

b. terreni vergini con un elevato valore riconosciuto in termini di biodiversità identificati nell'ambito di piani di

gestione di parchi e riserve o di piani di gestione di SIC-ZSC e ZPS o altri piani o norme di tutela della biodiversità. Per verificare se l'area di progetto ha queste caratteristiche, il



progettista include tra i documenti progettuali un elaborato grafico accompagnato da una relazione tecnica di un esperto naturalista (o altri esperti sulla biodiversità) in cui sono riportate le aree con elevato valore riconosciuto in termini di biodiversità, estrapolate dai piani citati. L'elaborato riporterà anche l'area di progetto, a dimostrazione della fattibilità della localizzazione individuata.

c. terreni che costituiscono l'habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN.

d. Terreni che corrispondono alla definizione di foresta/bosco/selva di cui all'art. 3, comma 3 e alla definizione di aree assimilate al bosco di cui al comma 4 dello stesso articolo del D. lgs 34 del 2018 (DECRETO LEGISLATIVO 3 aprile 2018, n. 34 - Normattiva), per le quali le valutazioni previste dall'art. 8 del medesimo decreto non siano concluse con parere favorevole alla trasformazione del bosco.

#### CRITICITÀ POTENZIALI

- Danni diretti per localizzazione impropria; indiretti agli ecosistemi forestali, dovuti all'utilizzo di prodotti del legno provenienti da foreste non gestite e certificate in modo sostenibile.

L'intervento non è realizzato su un terreno coltivato o seminativo con un livello da moderato ad elevato di fertilità del suolo e biodiversità sotterranea, destinabili alla produzione di alimenti o mangimi, come indicato nell'indagine LUCAS dell'UE e nella Direttiva (UE) 2015/1513 (ILUC) del Parlamento europeo e del Consiglio; la fauna non è degna di particolare nota.

Il valore naturalistico-ambientale dell'ambito non è rilevante e le aree che mostrano una certa valenza ambientale sono isolate e spesso di piccole dimensioni, inserite in un paesaggio frammentato da opere di edilizi, infrastrutture ed ampi campi coltivati a seminativo.

L'intervento non è realizzato su aree che corrispondono alla definizione di foresta stabilita dalla legislazione nazionale né dalla definizione di foresta della FAO.

L'intervento non è localizzato in, o in anche remota prossimità a, un'area interessata da un sito della rete Natura 2000, sito di importanza comunitaria (SIC) o zona a protezione speciale (ZPS).

Considerati il contesto antropizzato, la presenza tutto intorno di insediamento urbano, la tipologia delle attività che vi verranno svolte, la realizzazione di quanto previsto non potrà interferire con Siti Natura 2000, in quanto: non comporta perdita di superficie del SIC, non



comporta frammentazione o perturbazione dello stesso, non modifica la qualità delle risorse ambientali del SIC, non genera impatti da traffico nel SIC.”

Per la costruzione di strutture, rivestimenti e finiture in legno sarà garantito che 80% del legno vergine utilizzato sia certificato FSC/PEFC o equivalente. Sarà pertanto necessario acquisire le Certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento. Tutti gli altri prodotti in legno devono essere realizzati con legno riciclato/riutilizzato come descritto nella Scheda tecnica del materiale.

Per il progetto in oggetto verrà verificato il criterio dei “Criteri ambientali minimi per l’affidamento di servizi di progettazione e ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi” approvato con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, relativo ai prodotti legnosi (2.5.6).

#### 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.



#### 4 SCHEDA 1 - CHECKLIST DI VERIFICA E CONTROLLO

##### Scheda 01 - Costruzione di nuovi edifici

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Si/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
	0	E' stata verificata l'esclusione dall'intervento delle caldaie a gas ? <sup>1</sup>	SI	ESCLUSO
Ex-ante	1	L'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili? Non sono ammessi edifici ad uso produttivo o similari destinati a: <ul style="list-style-type: none"><li>• estrazione, lo stoccaggio, il trasporto o la produzione di combustibili fossili, compreso l'uso a valle<sup>2</sup>;</li><li>• attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (ETS) che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento<sup>3</sup>;</li><li>• attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori<sup>4</sup> e agli impianti di trattamento meccanico biologico<sup>5</sup></li></ul>	NO	EDIFICIO PUBBLICO
	2	Sono state adottate le necessarie soluzioni in grado di garantire il raggiungimento dei requisiti di efficienza energetica comprovati dalla Relazione Tecnica?	SI	
	3	E' stato redatto il report di analisi dell'adattabilità in conformità alle linee guida riportate all'appendice 1 della Guida Operativa?	NO	
	<i>Nel caso di opere che superano la soglia dei 10 milioni di euro, rispondere al posto del punto 3 al punto 3.1</i>			
	3.1	E' stata effettuata una valutazione di vulnerabilità e del rischio per il clima in base agli Orientamenti sulla verifica climatica delle infrastrutture 2021-2027?		
<i>Nel caso di progetti pubblici, il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con</i>				



4	E' stato previsto l'utilizzo di impianti idrico sanitari conformi alle specifiche tecniche e agli standard riportati?		Il progetto, in quanto opera pubblica, dovrà garantire il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi. Saranno presentate le prove di verifica nella fase ex post.
5	E' stato redatto il Piano di gestione rifiuti che considera i requisiti necessari specificati nella scheda?		Il progetto, in quanto opera pubblica, dovrà garantire il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi. Saranno presentate le prove di verifica nella fase ex post.
6	Il progetto prevede il rispetto dei criteri di disassemblaggio e fine vita specificati nella scheda tecnica?		Il progetto, in quanto opera pubblica, dovrà garantire il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi. Saranno presentate le prove di verifica nella fase ex post.
7	Sono disponibili le schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate?		Il progetto, in quanto opera pubblica, dovrà garantire il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi. Saranno presentate le prove di verifica nella fase ex post.
8	E' presente un piano ambientale di cantierizzazione?		Il progetto, in quanto opera pubblica, dovrà garantire il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi. Saranno presentate le prove di verifica nella fase ex post.
9	E' stata condotta una verifica dei consumi di legno con definizione delle previste condizioni di impiego (certificazione FSC/PEFC o altra certificazione equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento per il legno vergine, certificazione di prodotto rilasciata sotto accreditamento della provenienza da recupero/riutilizzo)?		Il progetto, in quanto opera pubblica, dovrà garantire il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi. Saranno presentate le prove di verifica nella fase ex post.
10	E' confermato che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree di divieto indicate nella scheda tecnica?	SI	L'intervento non si trova all'interno delle suddette aree
11	Per gli edifici situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, è stata volta la verifica preliminare, mediante censimento floro-faunistico,	NON APPLICABILE	L'intervento non si trova all'interno delle suddette aree
12	Per gli interventi situati in siti della Rete Natura 2000, o in prossimità di essi, l'intervento è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97)?	NON APPLICABILE	L'intervento non si trova all'interno delle suddette aree
13	Per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette etc....) , è stato rilasciato il nulla osta degli enti competenti?	NON APPLICABILE	L'intervento non si trova all'interno delle suddette aree



Ex-post	14	E' disponibile l'attestazione di prestazione energetica		
	15	E' presente un'asseverazione di soggetto abilitato		
	16	Se pertinente, sono state adottate le soluzioni di		
	<i>Nel caso di progetti pubblici, il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con</i>			
	17	Sono disponibili delle schede di prodotto per gli		
	18	E' disponibile la relazione finale con l'indicazione dei		
	19	Sono presenti le schede tecniche dei materiali e		
	20	Sono presenti le certificazioni FSC/PEFC o altra		
	21	Sono presenti le schede tecniche del materiale (legno)		
22	Se pertinente, è disponibile l'indicazione dell'adozione			

Ad eccezione dei progetti previsti nell'ambito della presente misura riguardanti la produzione di energia elettrica e/o di calore a partire dal gas naturale, come pure le relative infrastrutture di trasmissione/trasporto e distribuzione che utilizzano gas naturale, che sono conformi alle condizioni di cui all'allegato III degli orientamenti tecnici sull'applicazione del principio "non arrecare un danno significativo" (2021/C58/01).

Se l'attività che beneficia del sostegno genera emissioni di gas a effetto serra previste che non sono significativamente inferiori ai pertinenti parametri di riferimento, occorre spiegarne il motivo. I parametri di riferimento per l'assegnazione gratuita di quote per le attività che rientrano nell'ambito di applicazione del sistema di scambio di quote di emissioni sono stabiliti nel regolamento di esecuzione (UE) 2021/447 della Commissione.

L'esclusione non si applica alle azioni previste dalla presente misura negli impianti di trattamento meccanico biologico esistenti quando tali azioni sono intese ad aumentare l'efficienza energetica o migliorare le operazioni di riciclaggio dei rifiuti differenziati al fine di convertirle nel compostaggio e nella digestione anaerobica di rifiuti organici, purché tali azioni nell'ambito della presente misura non determinino un aumento della capacità di trattamento dei rifiuti dell'impianto o un'estensione della sua durata di vita; sono fornite prove a livello di impianto.

L'esclusione non si applica alle azioni previste nell'ambito della presente misura in impianti esclusivamente adibiti al trattamento di rifiuti pericolosi non riciclabili, né agli impianti esistenti quando tali azioni sono intese ad aumentare l'efficienza energetica, catturare i gas di scarico per lo stoccaggio o l'utilizzo, o recuperare i materiali da residui di combustione, purché tali azioni nell'ambito della presente misura non determinino un aumento della capacità di trattamento dei rifiuti dell'impianto o un'estensione della sua durata di vita; sono fornite prove a livello di impianto.

## 5. TECNICHE DI REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

### 5.1 MATERIALI

Ove possibile si è preferito utilizzare materiali assemblabili a secco con caratteristiche di leggerezza e removibilità. Si prevede, infatti, che tutte le pareti interne divisorie siano realizzate con metodologia "a secco" quali sono le pareti in cartongesso, mentre le pareti esterne sono rivestite in lamiera di alluminio montata a secco.

Le tecniche costruttive previste nei corpi di fabbrica oggetto del presente progetto, sia per le strutture primarie che per le opere di completamento con l'impiego di elementi stratificati sono in grado di raggiungere i livelli prestazionali richiesti dalle normative vigenti.

L'utilizzo di queste tecnologie presenta i seguenti vantaggi:





- riduzione dei tempi di realizzazione e assemblaggio costruttivo;
- ridotto impatto ed inquinamento in fase di modificazione della struttura (abbattimento delle polveri, riduzione del rumore, velocità di intervento);
- ampia flessibilità e modificabilità per gli adeguamenti impiantistici;
- facilità di manutenzione (ispezionabilità e sostituibilità dei componenti).

Si prevede di impiegare materiali scelti in base alla bassa energia inglobata, alla certificazione di bassa tossicità oltre che alla valutazione della qualità e provenienza.

Analogo criterio è adottato nella scelta dei componenti e dei materiali di finitura, mediante l'utilizzo di prodotti certificati a basso impatto ambientale ed economicamente vantaggiosi (rispondenti ai CAM).

## 5.2 CAM

Negli ultimi anni è diventata centrale l'adozione di misure progettuali atte a favorire la riduzione dell'impatto ambientale (comprendente tutti gli aspetti della sostenibilità) per tutte le opere edilizie di proprietà pubblica oggetto di nuova costruzione o pesantemente rimaneggiate. 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 Decreto del 11 gennaio 2017.

L'ultimo aggiornamento in proposito è dato dal D.M. 23 giugno 2022 denominato "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" ovvero un set di misure che qualora applicate, consentirebbero alla stazione appaltante di ridurre gli impatti ambientali degli interventi considerati in un'ottica di ciclo di vita (LCA).

Il Codice degli Appalti pubblici trasforma il decreto in un obbligo prescrivendo negli artt. 34 e 95 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



programmatori 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.

I CAM nascono con la chiara volontà di inserire i principi della sostenibilità ambientale nella Pubblica amministrazione valorizzando gli aspetti esemplari del costruito.

I CAM edilizia sono rivolti a tutti i partecipanti del processo edilizio, dal costruttore al progettista, con l'obiettivo di fornire linee guida per ridurre l'impatto ambientale dell'opera a tutti i livelli di progettazione, da quella preliminare a quella definitiva ed esecutiva, a tutte le scale dell'intervento.

### ***5.3 MANUTENZIONE, ACCESSIBILITÀ E UTILIZZO DELLE OPERE***

I requisiti qualitativi che sono stati presi in considerazione per l'analisi e la proposta progettuale e che, per quanto riguarda la componente impiantistica, dovranno essere perseguiti durante i successivi step progettuali sono i seguenti:

- **ACCESSIBILITÀ**, ossia la disposizione di ogni equipaggiamento, e sua parte, all'interno degli impianti ed i relativi collegamenti devono essere realizzati in modo tale da rendere agevole la conduzione, l'ispezionabilità, la riparazione, la revisione, la sostituzione, tenendo conto dell'ingombro delle attrezzature eventualmente necessarie alle operazioni da compiere.
- **ESTRAIBILITÀ**, ossia deve essere consentita la possibilità di smontare ogni componente identificato come ultima unità removibile (LRU), per conduzione, avaria o sostituzione programmata senza dover intervenire su altri LRU non direttamente interessati dalla specifica operazione. La valutazione su sull'estraibilità deve altresì tenere conto della eventuale necessità di rimozione di parti della struttura degli impianti e del loro agevole smontaggio o apertura e movimentazione.
- **MANIPOLABILITÀ**: deve essere realizzata la condizione per cui ogni modulo di apparecchiatura soggetto a smontaggio per sostituzione in occasione di avarie o di manutenzione programmata dovrà avere un peso non eccedente i 25 kg se da movimentare con mezzi manuali. Nel caso di oggetti da movimentare con mezzi meccanici dovranno essere previsti nella disposizione e costruzione accorgimenti adeguati a permettere operazioni di aggancio e ancoraggio.



- **FACILITÀ DI PULIZIA:** tutti gli apparati dovranno essere concepiti in modo da facilitare al massimo ogni operazione di pulizia.
- **STANDARDIZZAZIONE:** si deve ricorrere, per quanto possibile e applicabile, all'adozione di soluzioni che consentano l'intercambiabilità delle parti.

## **5 RELAZIONE SULLE INTERFERENZE**

Il presente capitolo è redatto in conformità all'art.24 comma h) del DPR 207/2010. Le interferenze riscontrabili nella fase di realizzazione possono essere ricondotte a tre tipologie principali:

- **Interferenze aeree** –Fanno parte di questo gruppo tutte le linee elettriche ad alta tensione, parte delle linee elettriche a media tensione l'illuminazione pubblica e parte delle linee telefoniche;
- **Interferenze superficiali** –Fanno parte di questo gruppo le linee ferroviarie/tramviarie, i canali, i fossi irrigui a cielo aperto, i manufatti di servizio;
- **Interferenze interrato** –Fanno parte di questo gruppo i gasdotti, gli acquedotti, le fognature, le condotte a pressione, parte delle linee elettriche di media e bassa tensione, parte delle linee telefoniche ed ogni altro sottoservizio interrato.

## **6 NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

La principale normativa comunitaria applicabile è:

- Regolamento Delegato Della Commissione 2021/2139 che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo e del Consiglio fissando i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale;
- EWL (European Water Label);
- Regolamento (CE) N. 1907/2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la



restrizione delle sostanze chimiche (REACH), che istituisce un'agenzia europea per le sostanze chimiche;

- Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e che abroga alcune diretti.