



Sindaco
dott. Giovanni Iuliano

Assessore LL.PP.
Ing. Carmela Santaniello

Assessore all'Istruzione
Prof.ssa Maria Santaniello

RUP
Responsabile Unico
del Progetto
arch. Paola Giannattasio

FUTURA

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA
MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA

COMUNE DI BRACIGLIANO

INTERVENTO DI RICONVERSIONE DELL'EDIFICIO PUBBLICO SCOLASTICO

SITUATO IN VIA F. FILZI DA DESTINARE A MENSA SCOLASTICA

CUP B47G24000230006

Misura M4C1I1.2

PROGETTO ESECUTIVO

Ex art. 41, art.22 All.7 D.Lgs. 36/2023

PROGETTAZIONE

Ufficio Tecnico Comunale
Arch. Paola Giannattasio
Geom. Giulio Rescigno

<input type="checkbox"/>	Stato dei luoghi	<input checked="" type="checkbox"/>	Progetto
--------------------------	------------------	-------------------------------------	----------

<input checked="" type="checkbox"/>	Architettonico	<input type="checkbox"/>	Strutture	<input type="checkbox"/>	Impianti
-------------------------------------	----------------	--------------------------	-----------	--------------------------	----------

Tavola n. REL.02	Descrizione dell'elaborato RELAZIONE SUL RISPETTO DEI CRITERI DNSH	Scala Data Febbraio 2025
---------------------	--	--------------------------------

PREMESSA

L'edificio scolastico candidato dall'amministrazione comunale di Bracigliano (SA), si colloca nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Missione 4 Componente 1, investimento 1.2 **Piano di estensione del tempo pieno e mense - Nuovo piano mense scolastiche.**

1. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'area si colloca in zona omogenea F destinata a "Servizi pubblici e di interesse pubblico a) attrezzatura pubbliche" ed è collocata in una zona centrale dello sviluppo comunale.

L'edificio scolastico di via F. Filzi oggetto di riconversione risulta essere un edificio che si sviluppa in due piani uno dei quali seminterrato, al fine di poter realizzare una mensa scolastica per la scuola primaria dell'istituzione scolastica F. Filzi in Bracigliano (SA) si propone la riconversione architettonica e funzionale con annessa messa in sicurezza ed adeguamento degli impianti tecnologici del piano attualmente in disuso.

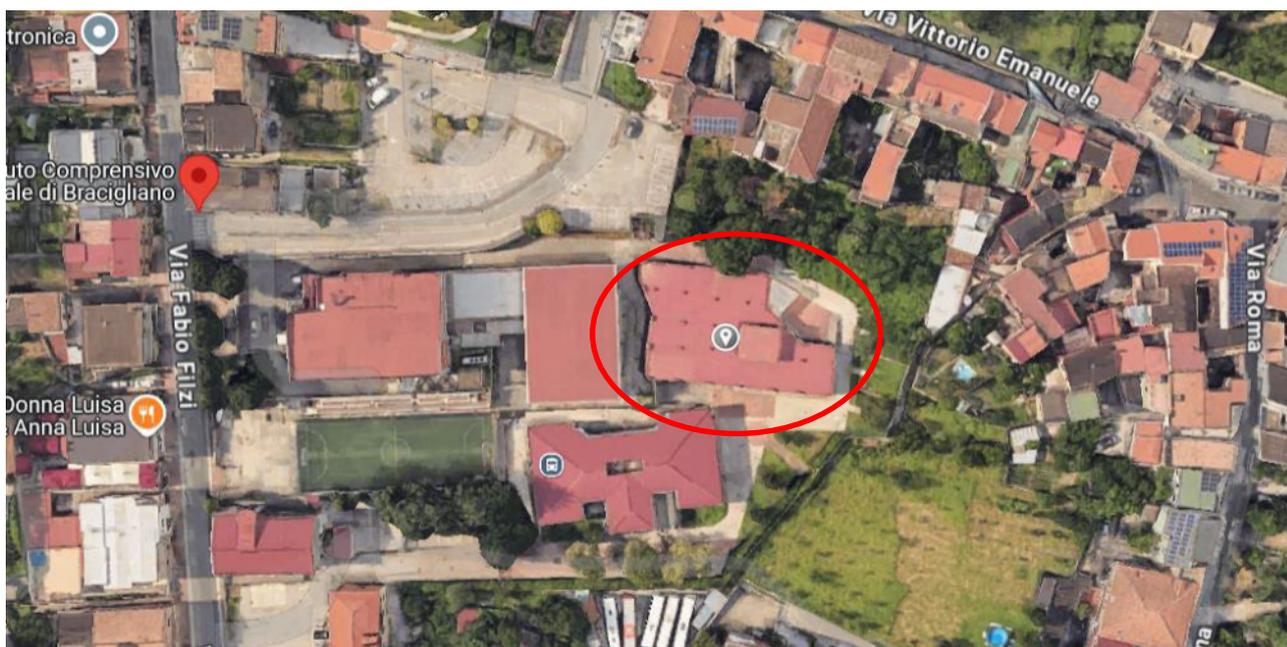


Figura 1: INQUADRAMENTO E LOCALIZZAZIONE DELL'ISTITUTO OGGETTO DI INTERVENTO

2. VINCOLI DSNH

L'intervento è risultato assegnatario di finanziamenti PNRR, in particolare la **“Missione 4 – Istruzione e Ricerca – Componente 1 – Potenziamento dell’offerta dei servizi di istruzione: dagli**

asili nido alle Università – Investimento 1.2: “Piano di estensione del tempo pieno e mense”.

L’investimento intende finanziare l’estensione del tempo pieno scolastico per ampliare l’offerta formativa delle scuole e rendere le stesse sempre più aperte al territorio, anche oltre l’orario scolastico, e accogliere le necessità di conciliare la vita personale e lavorativa delle famiglie. Con questo progetto si persegue l’attuazione graduale del tempo pieno, anche attraverso la costruzione o la ristrutturazione degli spazi delle mense, al fine di conseguire il target europeo M4C1-I 1.2 del PNRR di almeno 1.000 edifici.

In particolare il comune di Bracigliano risulta assegnatario di specifico finanziamento, che con Delibera di Consiglio Comunale n. 1 del 08/01/2025, il Comune di Bracigliano ha assunto gli impegni di spesa per l’investimento finanziato **dai fondi PNRR Next Generation Eu.**

Il dispositivo per la ripresa e la resilienza (Regolamento UE 241/2021) stabilisce che tutte le misure dei Piani Nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR) debbano soddisfare il principio di non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali.

Tale vincolo si traduce in una valutazione di conformità degli interventi al principio del “Do No Significant Harm (DNSH)”, con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all’articolo 17 del Regolamento UE 2020/852.

Il principio DNSH, declinato su sei obiettivi ambientali definiti nell’ambito del sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili, ha lo scopo di valutare se una misura possa o meno arrecare un danno ai sei obiettivi ambientali individuati nell’accordo di Parigi.

In particolare, 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.

Il 30 dicembre 2021 il Ministero dell'economia e delle finanze (MEF) ha pubblicato una Guida Operativa per aiutare le Amministrazioni nella valutazione degli interventi finanziabili nell'ambito del PNRR. Tale documento, in particolare, è finalizzato a fornire indicazioni per la verifica del rispetto del Principio di «*non arrecare danno significativo all'ambiente*» come richiesto dall'art 18 del regolamento RRF (Dispositivo per la Ripresa e la Resilienza), il quale prevede che tutte le misure dei Piani Nazionali per la Ripresa e la Resilienza (PNRR), nonché gli interventi da essi finanziati, debbano essere conformi al principio del “*Do No Significant Harm*” (DNSH), sancito dal Regolamento Tassonomia (Reg. UE 2020/852) all'art. 17.

Per agevolare le amministrazioni sono state redatte delle apposite Schede Tecniche - distinte per settore di attività - le quali contengono tutte le informazioni utili a consentire la verifica e Il rispetto del principio di DNSH in relazione ai seguenti 6 obiettivi ambientali:

- 1) la mitigazione dei cambiamenti climatici;
- 2) l'adattamento ai cambiamenti climatici;
- 3) l'uso sostenibile e la protezione delle acque e delle risorse marine;
- 4) la transizione verso un'economia circolare;
- 5) la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento;
- 6) la protezione e il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.

Infine, la Guida presenta anche delle Schede di Autovalutazione, le quali contengono dei brevi commenti sugli impatti previsti dalle singole misure in relazione allo specifico obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici.

Quest'ulteriore valutazione è stata svolta perché, appunto in relazione all'obiettivo di mitigazione, il MEF ha operato una distinzione tra:

- Investimenti che si limitano a rispettare il principio DNSH;
- Investimenti che contribuiscono in modo sostanziale all'obiettivo;

e ne ha fatto discendere l'applicazione di due diversi regimi di valutazione degli interventi (il Regime 1 e il Regime 2). In particolare si può distinguere:

- L'intervento ricade nel REGIME 1 quando un'attività contribuisce in maniera sostanziale all'obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici. In quel caso vanno rispettati criteri più stringenti.

- L'intervento ricade nel REGIME 2 quando un'attività non contribuisce in maniera sostanziale all'obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici.

A seconda del regime, nella scheda tecnica si richiede il rispetto di requisiti differenti.

La Guida presenta, inoltre, una matrice di correlazione che, in base al tipo di misura prevista nel PNRR (stando alle coordinate di Missione e Componente specifica), stabilisce quali sono le Schede Tecniche pertinenti (distinte per argomento) e qual'è il regime sotto il quale ricade quell'intervento (Regime 1, contributo sostanziale, o Regime 2, mero DNSH).

A ciascun Investimento sono associate una o più Schede tecniche che fungono da guida per l'attuazione dei vari interventi.

- ✚ Come si evince dalla Mappatura di correlazione fra Investimenti - Riforme e Schede Tecniche contenuta nella Guida operativa per il rispetto del principio DNSH, allegata alla Circolare del M.E.F. n. 32 del 30/12/2021, l'intervento **rientra in Regime 2**. Pertanto, in tale ambito l'Investimento deve ottemperare al mero rispetto del principio DNSH senza fornire un contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici.

Ai fini della dimostrazione del rispetto del principio DNSH occorre far riferimento sia alla Scheda 1 -“Costruzione di nuovi edifici” che alla Scheda 2 – “Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali”, contenute nella suddetta Guida operativa.

Anagrafica investimento PNRR			Elementi DNSH								
Misura e Componente	ID	Denominazione Misura	Regime: Regime 1 - contributo sostanziale con specifico riferimento all'attività principale prevista dall'Investimento Regime 2 - requisiti minimi per il rispetto della DNSH	Scheda 1 Costruzione nuovi edifici	Scheda 2 Ristrutturazione edifici	Scheda 3 Acquisto, leasing, noleggio di PC e AEE non medicali	Scheda 4 Acquisto, Leasing e Noleggio AEE Medicali	Scheda 5 Interventi edili e camiferistica generica	Scheda 6 Servizi informatici di hosting e cloud	Scheda 7 Acquisto servizi per fiere e mostre	Scheda 8 Data center
M3C2	Inv2.3	Cold ironing	Regime 1		X			X			
M4C1											
M4C1	Inv1.1	Piano asili nido e scuole dell'infanzia e servizi di educazione e cura per la prima infanzia	Regime 2	X	X						
M4C1	Inv1.2	Piano per l'estensione del tempo pieno e mense	Regime 2	X	X						

Figura 2: Mappatura 1 di correlazione fra Investimenti - Riforme e Schede Tecniche Edizione aggiornata allegata alla circolare RGS n. 22 del 14 maggio 2024

La scheda 1 si applica a qualsiasi investimento che preveda, oltre alla costruzione di nuovi edifici, interventi di demolizione e ricostruzione, anche per ampliamenti, dove per ampliamento si intende la realizzazione di nuovi volumi edilizi di volume lordo climatizzato superiore al 15% di quello esistente o comunque superiore a 500 m3, con destinazione residenziale e non residenziale e relative pertinenze (parcheggi o cortili interni, altri manufatti o vie di accesso, etc.).

I vincoli DNSH della Scheda 1 non si applicano a edifici ad uso produttivo destinati a:

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

La scheda 2 si applica agli interventi di ristrutturazione importante (I e II livello) e riqualificazione energetica,

come definiti dal DM 26 giugno 2015 (Allegato I), con destinazione residenziale e non residenziale e relative pertinenze (parcheggi o cortili interni, altri manufatti o vie di accesso, etc.).

Per la redazione della presente relazione e la valutazione di conformità al principio di non arrecare danno significativo all'ambiente sono stati presi a riferimento le seguenti principali disposizioni normative:

- Comunicazione della Commissione Europea “Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio *non arrecare un danno significativo* a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza” (2021/C 58/01);
- Regolamento delegato (UE) 2021/2139 della Commissione, del 4 giugno 2021, 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;
- Circolare n. 32 del 30/12/2021 del Ministero dell'Economia e delle Finanze e Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente DNSH;
- Comunicazione della Commissione Europea “Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027” (2021/C 373/01);

3. INDIVIDUAZIONE REGIME E REQUISITI MINIMI PER IL RISPETTO DEL DNSH

Le Linee guida elaborate dalla Commissione Europea per l'elaborazione dei PNRR identificano le Componenti come gli ambiti in cui aggregare progetti di investimento e riforma dei Piani stessi. Ciascuna componente riflette riforme e priorità di investimento in un determinato settore o area di intervento, ovvero attività e temi correlati, finalizzati ad affrontare sfide specifiche e che formano un pacchetto coerente di misure complementari. Le componenti hanno un grado di dettaglio sufficiente ad evidenziare le interconnessioni tra le diverse misure in esse proposte.

Il PNRR si articola in sedici Componenti, raggruppate in sei Missioni:

- M1. digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo;
- M2. rivoluzione verde e transizione ecologica;
- M3. infrastrutture per una mobilità sostenibile;
- **M4. istruzione e ricerca;**

- M5. inclusione e coesione;
- M6. salute.

Nel caso specifico, il progetto in esame rientra negli interventi di cui alla **Missione 4: Istruzione e ricerca**, **Componente 1 – Potenziamento dell’offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università – Investimento 1.2: “Piano di estensione del tempo pieno e mense”** secondo i principi del DNSH espressi dal fondo Next generation EU.

Come individuato nella “Mappatura di correlazione fra Investimenti - Riforme e Schede Tecniche” della Guida Operativa, in estratto nell’immagine sotto riportata, tale intervento ricade in **Regime 2**: tale informazione di dettaglio è fondamentale per scegliere, all’interno della scheda tecnica, il corretto regime relativo ai vincoli DNSH da adottare per tutti gli interventi rientranti in quell’investimento.

4. CAM E IL PRINCIPIO DNSH

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) rappresentano le specifiche misure volte all’integrazione delle esigenze di sostenibilità ambientale per varie categorie di appalti della pubblica amministrazione e si inseriscono tra gli strumenti di politica per i cosiddetti “appalti pubblici verdi”. Il ricorso ai CAM è richiamato dal nuovo codice dei contratti pubblici (decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36) in particolare dall’art. 57, comma 2.

L’attività di definizione dei CAM avviene nell’ambito di un ampio confronto con i rappresentanti dei settori produttivi interessati, con i rappresentanti di altre Amministrazioni centrali e locali, con esperti di università, enti di ricerca, agenzie regionali per la protezione ambientale, centrali di committenza (tra cui CONSIP), che abbiano competenze istituzionali e/o tecniche rilevanti sui settori di interesse. Ciò rende possibile l’emanazione di documenti adeguati dal punto di vista tecnico e di mercato, laddove sia contestualmente riconosciuta una base d’asta idonea e l’aggiudicazione avvenga sulla base di un corrispettivo che possa assicurare la sostenibilità complessiva in fase esecutiva.

I CAM, approvati con Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica, mirano a selezionare prodotti e servizi o ad affidare lavori migliori dal punto di vista ambientale, vale a dire con minori impatti ambientali, rispetto alle opzioni prive di requisiti ambientali, ciò considerando l’approccio del ciclo di vita, a partire dalla scelta delle materie prime sino alla fase di smaltimento al termine della vita utile del prodotto o servizio. I CAM sono in costante e periodica evoluzione per tener conto delle innovazioni ambientali, dei progressi tecnici e tecnologici nei mercati di riferimento. I CAM in vigore a gennaio 2024 sono 20 e si riferiscono a:

- **Arredi per interni**
- **Arredo urbano, arredi esterni**
- Ausili per l'incontinenza
- Calzature da lavoro e accessori in pelle
- Carta
- Cartucce di toner e a getto di inchiostro e servizio di ritiro e rigenerazione di cartucce esauste
- **Edilizia**
- Eventi culturali
- **Illuminazione pubblica (fornitura apparati e progettazione)**
- Illuminazione pubblica (servizio)
- **Illuminazione, riscaldamento/raffrescamento per edifici**
- Lavaggio industriale e noleggio di tessili
- Rifiuti urbani, veicoli per la raccolta e lo spazzamento stradale, contenitori per la raccolta dei rifiuti
- Ristorazione collettiva, derrate alimentari
- Ristoro e distribuzione automatica
- Pulizia e sanificazione, detersivi per le superfici dure, detersivi per igiene delle mani, prodotti in carta tessuto
- Stampanti, apparecchiature multifunzione, servizi di stampa gestita
- Tessili
- Veicoli
- Verde pubblico, ammendanti, impianti di irrigazione;

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono quindi un utile e necessario 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 Comunicazione della Commissione EU 2021/C 58/01 (e il successivo aggiornamento Comunicazione della Commissione EU C/2023/111) riporta, infatti, quale elemento di prova trasversale per la valutazione di fondo DNSH relativa agli investimenti pubblici, il fatto che la misura soddisfi i criteri degli appalti pubblici verdi. Per gli investimenti infrastrutturali, quali elementi di prova trasversali, sono richiamate le verifiche climatiche ed ambientali, vale a dire valutazioni specifiche legate anche alle caratteristiche peculiari delle medesime infrastrutture.

L'applicazione dei CAM può assicurare il rispetto del requisito tassonomico del DNSH, soprattutto nel caso del principio di base (Regime 2), mentre in alcuni casi ciò potrebbe non essere sufficiente per assicurare un contributo sostanziale (cd. Regime 1). In questa eventualità, poiché il livello di ambizione ambientale delineato dai CAM varia in funzione della categoria di appalto, si suggerisce una valutazione caso per caso.

Una sintesi dei controlli richiesti per dimostrare la conformità ai principi DNSH è riportata nelle apposite *check list*.

Ciascuna scheda è infatti accompagnata da una *check list* di verifica e controllo, che riassume in modo sintetico i principali elementi di verifica richiesti nella corrispondente scheda.

5. VALUTAZIONE DELL'INTERVENTO ALLA LUCE DEL PRINCIPIO DNSH

La valutazione è stata condotta in riferimento alla **scheda 2 “Ristrutturazione e riqualificazione di edifici residenziali e non residenziali”** della GUIDA OPERATIVA PER IL RISPETTO DEL PRINCIPIO DI NON ARRECARE DANNO SIGNIFICATIVO ALL'AMBIENTE che individua le seguenti criticità potenziali alla luce dei criteri DNSH:

- Mitigazione del cambiamento climatico:
 - Consumo eccessivo di fonti fossili e contestuale emissione di gas climalteranti,
- Adattamento ai cambiamenti climatici:
 - Ridotta resistenza agli eventi meteorologici estremi e mancanza di resilienza a futuri aumenti di temperatura in termini di condizioni di comfort interno,
- Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine
 - 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),
- Economia circolare
 - 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;
- Prevenzione e riduzione dell'inquinamento
 - Presenza di sostanze nocive nei materiali da costruzione (compreso amianto),
 - Presenza di contaminanti nei componenti edilizi e di eventuali rifiuti pericolosi da costruzione e demolizione derivanti dalla ristrutturazione edilizia,
 - Presenza di contaminanti nel suolo del cantiere
- Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi
 - Danni diretti per localizzazione impropria;
 - Danni indiretti agli ecosistemi forestali, dovuti all'utilizzo di prodotti del legno provenienti da foreste non gestite e certificate in modo sostenibile.

MITIGAZIONE DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO

Scheda 2 – Mitigazione del rischio climatico: “qualora l'intervento ricada in un Investimento per il quale non è previsto un contributo sostanziale (Regime 2), i requisiti DNSH da rispettare contemporaneamente sono i seguenti:

a) l'intervento rispetta i requisiti della normativa vigente in materia di efficienza energetica degli edifici;

b) l'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili”.

Elementi di verifica ex post:

- *Attestazione di prestazione energetica (APE) rilasciata da soggetto abilitato o sistemi di rendicontazione da remoto;*
- *nel caso di misure individuali, documentazione che attesti la realizzazione di una delle misure definite. Si sottolinea che per alcuni interventi, fra i quali **M4 C1 - Inv 1.2**, è prevista l'esplicita **esclusione delle caldaie a gas**). Qualora questa previsione non fosse rispettata, le caldaie a gas dovranno comunque essere conformi alla Direttiva Ecodesign 2009/125/CE e ai relativi Regolamenti della Commissione, come il Regolamento della Commissione N°813/2013 e alla Direttiva sull' Etichettatura dei prodotti energetici 2010/30/UE.*

L'intervento rispetta i requisiti della normativa vigente in materia di efficienza energetica degli edifici. Si rimanda all'elaborato "**Relazione tecnica energetica (ex L.10/91)**".

L'edificio destinato a servizi scolastici e non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili.

ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Verifiche ex ante

L'intervento 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.

Per assicurare questa prestazione, occorre:

- 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;
- verificare che le soluzioni di adattamento non arrechino danno significativo agli altri 5 obiettivi ambientali (e se del caso prevedere misure di mitigazione);
- redigere una relazione tecnica, illustrativa delle analisi effettuate e delle scelte progettuali individuate.

Verifiche ex-post in fase di progettazione

Verificare l'adozione, nel progetto, delle soluzioni di adattabilità così come definite a seguito dell'analisi dell'adattabilità svolta, nonché il rispetto dei CAM. Nonostante ciò, nei riguardi di possibili ondate di calore in ambienti urbani si evidenzia che l'intervento di che trattasi prevede anche una progettazione del verde in sinergia con l'edificio, prediligendo l'utilizzo di **materiali drenanti sia per le pavimentazioni pedonali che per quelle carrabili e la piantagione di alberi e arbusti per favorire l'ombreggiamento**, diminuire l'effetto isola di calore. E'prevista, inoltre, **la realizzazione di un "tetto caldo"** mediante applicazione sul solaio di copertura dell'edificio di

materiale in grado di riflettere la radiazione solare grazie ad un basso fattore di assorbimento solare e un'elevata emissività.

Le superfici trasparenti saranno dotate di combinazione vetri basso emissivo + schermatura solare con G tot non superiore a 0,35.

Infatti, uno degli aspetti più importanti del comfort termico estivo è la limitazione della radiazione solare. La radiazione solare è direttamente proporzionale alla trasmissione totale dell'energia solare attraverso un vetro. Il fattore G (Gvetro) è il fattore solare del solo vetro; il fattore "G tot" è invece il fattore solare della combinazione di vetro e dispositivo di schermatura solare e caratterizza la prestazione globale d'insieme (riferimento norme UNI EN 4108-2 e UNI EN 13363-1).

Il progetto prevede la messa in opera, per ogni finestra e/o porta-finestra, di tende interne di colore chiaro atte a ridurre i carichi termici estivi e, di conseguenza, i consumi energetici.

Nonostante sia stata determinata una vulnerabilità bassa e quindi non è necessario porre in essere misure di adattamento ai cambiamenti climatici, si ritiene che le scelte progettuali sopradescritte e incluse nel progetto possano comunque essere assimilate anche a soluzioni di adattamento climatico.

ECONOMIA CIRCOLARE

Scheda 2 – Economia circolare:

“Il requisito da dimostrare è che 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 post • Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione “R”.

Verifiche ex-post in fase di progettazione

Sarà necessario redigere il Piano di gestione dei rifiuti di cantiere.

L'appaltatore, prima di eseguire le demolizioni dei manufatti previste dal progetto, dovrà effettuare una verifica per determinare i materiali che possono essere riutilizzati, riciclati o recuperati secondo i seguenti criteri:

individuazione e valutazione dei rischi di rifiuti pericolosi che possono richiedere un trattamento più o meno specialistico o emissioni che possano sorgere durante la demolizione;

- stima delle quantità da demolire con ripartizione dei diversi materiali da costruzione;
- stima della percentuale di riutilizzo e di potenziale riciclaggio sulla base di proposte di sistemi di selezione durante il processo di demolizione;
- stima della percentuale potenzialmente raggiungibile con altre forme di recupero dal processo di demolizione.

L'appaltatore sarà tenuto, inoltre, a presentare una relazione contenente le suddette valutazioni, dichiarando contestualmente l'impegno al rispetto delle quantità stimate, allegando il Piano di demolizione e recupero e la dichiarazione di impegno a trattare i rifiuti di demolizione ed a conferirli ad un impianto autorizzato per il recupero.

In relazione al rispetto della specifica tecnica del CAM edilizia 2.6.1 "Prestazioni ambientali del cantiere" si è già riferito al precedente paragrafo.

Per quanto attiene al rispetto del CAM edilizia 2.4.14 "Disassemblaggio e fine vita" si riferisce che con la redazione del progetto esecutivo sarà redatto il Piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva.

L'appaltatore dovrà utilizzare materiali (marchiati CE e conformi al Regolamento UE 305/2011) che a fine vita possano essere soggetti a demolizione selettiva ed essere riciclabili o riutilizzabili. **Le schede tecniche dovranno indicare la % di materiale riciclabile a fine vita.**

Tutti i prodotti da costruzione da impiegare nell'intervento di nuova costruzione, rifunzionalizzazione e messa in sicurezza dell'edificio dovranno avere un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti così come prescritto dalla specifica tecnica di cui al capitolo CAM edilizia 2.5.

L'Appaltatore dovrà presentare una dichiarazione del legale rappresentante da cui risulti il rispetto di tale criterio. Alla dichiarazione dovranno essere allegate una o più certificazioni rispondenti alla normativa e rilasciate da enti autorizzati ed in corso di validità, così come riportato nel Capitolato speciale di appalto da redigere con il progetto esecutivo.

L'Appaltatore sarà tenuto al corretto conferimento a discarica autorizzata e/o ad impianto di recupero di materiali provenienti dalle attività di costruzione e demolizione secondo le disposizioni del D.Lgs 152/2006. Nel rispetto dei criteri di sostenibilità ecologica ed ambientale sovraesposti, per tutti i materiali provenienti dalle attività di demolizione in cantiere, l'Appaltatore dovrà comunque preferire

il conferimento in impianti di recupero piuttosto che il conferimento in discariche autorizzate. Lo smaltimento dovrà essere certificato dai formulari di identificazione rifiuti e dai certificati di avvenuto

smaltimento compilati in ogni sua parte, provenienti dalle attività di costruzione e demolizione corredati dagli specifici codici CER identificativi dei rifiuti prodotti.

PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO

L'intervento non deve arrecare danno significativo all'obiettivo "prevenzione e riduzione dell'inquinamento". Per questo il PNRR richiede che l'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, come indicato nella Guida operativa.

Verifiche ex ante

Per assicurare la conformità alle specifiche tecniche del CAM edilizia occorre:

- a) integrare nei documenti progettuali le specifiche tecniche del CAM edilizia: 2.4.12 "Radon"; 2.5.1 "Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)"; 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".

Verifiche ex-post in fase di progettazione

Il rispetto dei vincoli di cui sopra sarà attestato dalle schede tecniche dei materiali e delle sostanze impiegate.

Per i materiali in ingresso in cantiere non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al *Authorization List* presente nel regolamento REACH.

L'Appaltatore sarà tenuto a presentare, per ciascuno dei CAM sopra indicati, dichiarazione del legale rappresentante da cui risulti il rispetto dei criteri. Alla dichiarazione dovranno essere allegate una o più certificazioni dei materiali e prodotti, rispondenti alla normativa e rilasciate da enti autorizzati ed in corso di validità.

PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITA' E DEGLI ECOSISTEMI

L'intervento non deve arrecare danno significativo all'obiettivo "protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi". Per questo il PNRR richiede che in caso di impiego di prodotti legnosi, questi debbano provenire da foreste gestite in maniera sostenibile o siano riciclati.

La Guida operativa prescrive una percentuale minima di prodotti legnosi provenienti da foreste gestite responsabilmente. Invece, il CAM edilizia prescrive che l'intero ammontare dei prodotti legnosi sia riciclato o provenga da foreste gestite responsabilmente.

Per assicurare questa prestazione, nel caso di utilizzo di materiali legnosi, il progetto integra la specifica tecnica del CAM edilizia 2.5.6 "*Prodotti legnosi*".

Verifiche ex ante

Al fine di garantire la protezione della biodiversità e degli ecosistemi, verificare, nel caso di utilizzo di legno, che il progetto abbia integrato la specifica tecnica del CAM edilizia 2.5.6 "*Prodotti legnosi*".

Verifiche ex-post in fase di progettazione

In ordine al rispetto del CAM 2.5.6 "*Prodotti legnosi*" si rinvia alla specifica relazione sui C.A.M., allegata al progetto.