



Comune di Montepandone

**P.N.R.R. 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.
AMPLIAMENTO MENSA SCOLASTICA PRESSO SCUOLA DI INFANZIA COLLE GIOIOSO**

ELABORATO TECNICO

RT_RELAZIONI TECNICHE

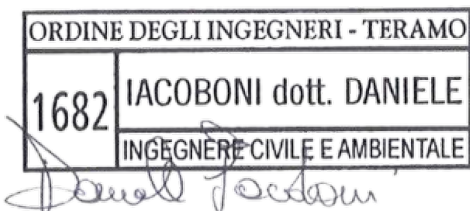
**RT
019**

Relazione DNSH

PROGETTAZIONE

Ing. Daniele Iacoboni

Via Dante Alighieri 4 - 64011 Alba Adriatica (TE)
e-mail: iacobonidaniele@gmail.com
PEC: daniele.iacoboni@ingte.it



COMMITTENTE

Comune di Montepandone

Piazza dell'Aquila, 1 - 63076 Montepandone AP
Partita IVA: 00376950440

Il R.U.P. Geom. Pino Cori.....

AGGIORNAMENTO

DATA

DESCRIZIONE

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

0

Gennaio 2023

Emissione

D.I.

D.I.

D.I.

1

Marzo 2023

Revisione

D.I.

D.I.

D.I.

Sommario

1. PREMESSA	3
2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	5
3. VINCOLI DNSH – SCHEDA 01 e SCHEDA 02	10
3.1 Mitigazione del cambiamento climatico	10
3.2 Adattamento ai Cambiamenti Climatici	11
3.3 Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine.....	12
3.4 Economia circolare	13
3.5 Prevenzione e riduzione dell'inquinamento	14
3.6 Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.....	15
4. NORMATIVA DI RIFERIMENTO DNSH	16
5. SELEZIONE DEI CANDIDATI PER L'ESECUZIONE DELLE OPERE.....	17
ALLEGATO 1: SCHEDA 1 COSTRUZIONE DI EDIFICI	18
ALLEGATO 2: SCHEDA 2 RISTRUTTURAZIONE DI EDIFICI.....	22
ALLEGATO 3: PIANO DI CANTIERIZZAZIONE	26
1. IL PIANO DI CANTIERIZZAZIONE	27
1.1. Viabilità di servizio.....	27
1.2. Area di cantiere	27
2. PIANO DI GESTIONE E MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI	30
2.1. Suolo e sottosuolo, sistema idrico	30
2.2. Gestione delle terre e rocce da scavo	32
2.3. Vegetazione.....	32
2.4. Ripristino delle aree	32
2.5. Rumore e aria	33
2.6. Fauna	34

ALLEGATO 4:	SIMULAZIONE APE	35
-------------	-----------------------	----

1. PREMESSA

La presente relazione illustra le misure in base alle quali l'intervento in oggetto soddisfa il principio di "non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali", "Do No Significant Harm" (DNSH).

Il principio DNSH ha lo scopo di valutare se una misura possa o meno arrecare un danno ai sei obiettivi ambientali individuati nell'accordo di Parigi (Green Deal europeo).

In particolare, deve essere valutato che l'intervento non arrechi 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.

Il Regolamento e gli Atti delegati della Commissione del 4 giugno 2021 descrivono i criteri generali affinché ogni singola attività economica non determini un "danno significativo", contribuendo quindi agli obiettivi di mitigazione, adattamento e riduzione degli impatti e dei rischi ambientali.

Il contributo per l'ampliamento della mensa scolastica presso la scuola dell'infanzia di Collegioioso confluisce all'interno della: "*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*" del PNRR.

Questa attività contribuisce in modo non sostanziale all'obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici e ricade pertanto nel Regime 2. In tal caso l'attività dovrà rispondere a criteri meno stringenti per dimostrare il suo contributo alla mitigazione dei cambiamenti climatici.

A questo Investimento, che riguarda in parte la realizzazione di un nuovo edificio ed in parte la ristrutturazione di un edificio esistente, risultano dunque associate n. due Schede Tecniche, nelle quali sono riportati i riferimenti normativi, i vincoli DNSH e gli elementi di verifica da rispettare:

- *Scheda tecnica 01 – Realizzazione nuovi edifici (Allegato 2);*
- *Scheda 02-Ristrutturazione di edifici (Allegato 3).*

Sussistono dunque obblighi, accorgimenti, e/o le azioni che dovranno essere messe in atto dai soggetti coinvolti: direzione lavori, impresa esecutrice e stazione appaltante prima dell'esecuzione dei lavori, durante l'esecuzione di ogni singola opera ed al termine dei lavori.

Tutti gli adempimenti a carico dell'Impresa affidataria sono ricompresi nell'importo dell'appalto e dovranno essere eseguiti rigorosamente al fine di giungere al collaudo dell'opera nel suo complesso.

2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il progetto che si intende illustrare con la presente relazione riguarda “i lavori di ristrutturazione, efficientamento energetico ed ampliamento della scuola di Collegioioso nel comune di Montepandone (AP) in Via Collegioioso”.

Il plesso scolastico attualmente è dimensionato per una ricettività massima di 270 alunni e nello studio della distribuzione interna sono stati presi a riferimento i parametri dettati dal D.M. 18/12/1975.

Il presente progetto prevede la realizzazione di un ampliamento dell'edificio attualmente destinato a scuola materna nella porzione Nord del plesso esistente proponendo una volumetria compatibile con quella già funzionante.

Il progetto si sviluppa come sintesi dei seguenti fattori:

- ✓ disposti normativi contenuti nel D.M. del 18/12/1975;
- ✓ esigenze specifiche emerse dai colloqui con i responsabili del settore tecnico e gli amministratori in rappresentanza della scuola;
- ✓ potenzialità del contesto;

Il presente lavoro si sviluppa a partire da alcuni requisiti ritenuti prioritari nel progetto di una mensa scolastica:

- un'articolazione planimetrica e morfologica capace di sviluppare relazioni significative con il contesto esaltando la fruibilità tra i volumi dei plessi scolastici preesistenti;
- un'articolazione funzionale interna che risulti adeguata alle esigenze previste attraverso una spazialità interna funzionale, flessibile, unitaria;
- l'applicazione di tecnologie costruttive e impiantistiche adeguate allo scopo dell'intervento senza trascurare l'economicità delle stesse.

Con l'ampliamento in oggetto verranno modificate le destinazioni d'uso di alcune delle aree esistenti. Nello specifico, la cucina sarà trasferita al primo piano della nuova struttura e ciò permetterà di estendere la sala refezione per tutto il piano terra.

Il collegamento tra i due nuovi piani è reso possibile da un vano scala, indicativamente posizionato sullo spigolo sud est della nuova costruzione e da un ascensore oleodinamico.

Sono inoltre previsti degli interventi sulla parte esistente, sia di demolizione dei tramezzi che separano l'attuale sala refezione e cucina che di rifacimento delle pavimentazioni e dei controsoffitti.

Il layout del piano terra sarà dunque così composto:

- sala mensa 1: 111.02 mq sala mensa a completamento di quanto già presente nella struttura esistente (sala mensa 2);
- sala mensa 2: 207.89 mq;
- recupero stoviglie: 16.89 mq;
- bagno docenti: 3.86 mq;
- bagno per alunni: 15.31 mq

Il primo piano sarà così composto:

- cucina: 36.03 mq;
- preparazione: 22.52 mq;
- ripostiglio: 4.73 mq;
- spogliatoi (totale): 17.97 mq;
- n. 2 dispense (totale): 10.84 mq;
- lavaggio: 30.85 mq;
- recupero stoviglie: 19.28 mq
- locale tecnico: 5.30 mq.

Concettualmente, la suddivisione in due piani della struttura consente di garantire flussi ben distinti.

I pasti saranno preparati al secondo piano, trasferiti al piano terra mediante un montacarichi e recuperati, grazie allo stesso, per il processo di lavaggio e smaltimento dei rifiuti al primo piano.

Gli alunni accederanno alla sala refezione, definita come sala mensa 1, mediante le due porte poste sul prospetto nord dell'attuale cucina, ma non avranno accesso al piano primo che sarà destinato ai soli addetti.

L'accesso al secondo piano consta di n. 3 ingressi separati, uno per il locale tecnico, uno per l'accesso alle dispense per i rifornitori dei prodotti alimentari, e uno per l'accesso del personale che prima di giungere alla cucina transiterà necessariamente per gli spogliatoi.

Per ovviare alla differenza di quota tra il primo piano in progetto e la strada tra il complesso in questione e la scuola media sarà realizzata una rampa in calcestruzzo armato con pendenza massima dell'8%.

Il collegamento tra la rampa e i suddetti ingressi separati è reso possibile mediante degli sbalzi della struttura in progetto, di larghezza minima 1.20m.

Tutto quanto sopra descritto è riportato con maggiore chiarezza negli elaborati grafici architettonici.

Gli impianti elettrici saranno alimentati dalla fornitura esistente. Ad ogni modo, si prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico sulla copertura dell'ampliamento.

Si chiarisce che sul tetto della scuola, sulle falde poste a sud del polo scolastico, è già presente un impianto fotovoltaico che però non fornisce energia al complesso (contatore autonomo).

Pertanto si prevede di eseguire lavori di ampliamento dell'impianto esistente. Essendo già presenti ed adeguate le seguenti parti:

- impianto di terra;
- quadri QE, QG e Quadri aule della scuola;
- impianti luce e FM della parte attualmente esistente.

Si prevede la realizzazione dei seguenti impianti:

- distribuzione FM;
- illuminazione principale;
- illuminazione di emergenza.

Le tamponature perimetrali esterne sono finalizzate al raggiungimento del benessere termo igrometrico interno.

Gli spessori ed il posizionamento sono stati scelti in modo tale da garantire una perfetta continuità del sistema termo-fonoisolante, senza ponti né termici né acustici.

Le tamponature esterne saranno di varie tipologie ed avranno le seguenti stratigrafie:

Parete tipo PE01:

- Rasatura e finitura con prodotti silossanici (1cm);
- prima rasatura (sp. 0.20cm) con rete in fibra di vetro tessile;
- strato isolante termico in lana di roccia (16 cm) pannelli a norma uni en iso 13162 classe a1 di reazione al fuoco;
- freno vapore in foglio di alluminio (0.07 cm);
- blocchi di poroton (20x19x49.5 cm);
- camera d'aria (11 cm);

- doppia lastra in gesso rivestito fibrorinforzato (sp: 1.25 cm a lastra).

Parete tipo PE02:

- Rasatura e finitura con prodotti silossanici (1cm);
- prima rasatura (sp. 0.20cm) con rete in fibra di vetro tessile;
- strato isolante termico in lana di roccia (16 cm) pannelli a norma uni en iso 13162 classe a1 di reazione al fuoco;
- freno vapore in foglio di alluminio (0.07 cm);
- blocchi di poroton (20x19x49.5 cm);
- intonaco interno (1 cm).

Parete tipo PE03:

- blocchi poroton (30x19x30 cm);
- intonaco interno (1 cm).

Le tamponature interne sono le seguenti:

Parete tipo PI01, composta dalla seguente stratificazione:

- doppia lastra in gesso per ambienti umidi rivestito fibrorinforzato (sp. 1.25 cm a lastra);
- strato isolante acustico in lana di roccia (8cm) massa volumica 70 kg/mc;
- orditura metallica con montanti a C;
- doppia lastra in gesso rivestito fibrorinforzato (sp. 1.25 cm a lastra);

Parete tipo PI02, composta dalla seguente stratificazione:

- doppia lastra in gesso rivestito fibrorinforzato (sp. 1.25 cm a lastra);
- intercapedine d'aria (7.5 cm);
- orditura metallica con montanti a C;
- doppia lastra in gesso per ambienti umidi rivestito fibrorinforzato (sp. 1.25 cm a lastra);
- rivestimento pareti in piastrelle di ceramica smaltata (20x20x0.9 cm).

Parete tipo PI03 (REI60), composta dalla seguente stratificazione:

- intonaco (1.50 cm);
- blocchi in cls cellulare (sp.8 cm);
- intonaco (1.50 cm).

I solai saranno tutti in latero-cemento con differenti stratigrafie specificate nella relazione tecnica generale.

La pavimentazione sarà di varie tipologie

Pavimentazione in tappeto vinilico (PVC) antiscivolo con risvolto sulla parete: per la sala mensa;

- Mattonelle in gres porcellanato 30x30 cm (sp. 1,5 cm): per locale cucina, rampa scale e per i locali di servizio (bagni, spogliatoi, dispense).

I rivestimenti in parete di bagni e cucina vengono realizzati con mattonelle in gres porcellanato 30x30 per un'altezza 2,10 m.

Per quanto riguarda i controsoffitti saranno realizzati in lastre di fibre minerali composta da moduli ispezionabili 60x60 cm (sp: 1,5 cm) nei locali individuabili all'interno dell'elaborato grafico "AR 13 – Pianta dei controsoffitti".

I serramenti esterni scelti sono in pvc a taglio termico e con vetrocamera, con caratteristiche prestazionali atte a garantire l'isolamento termico e acustico previsto dalle normative. Si veda l'elaborato nell'elaborato grafico "AR 15 - Stato di progetto - Abaco infissi e rapporto RAI", nel quale si riportano le specifiche sia degli infissi esterni che interni.

L'impianto di climatizzazione sarà del tipo centralizzato composto da n.1 pompa di calore elettrica ad espansione diretta Tipo VRV-VRF nella posizione indicata sulle tavole di progetto, collegata all'unità costituite da unità interne.

La produzione di acqua calda nei blocchi servizi sarà prodotta tramite n.1 boiler elettrico a pompa di calore da 80 lt per ogni blocco, mentre nella cucina sarà prodotta tramite n.2 boiler elettrico a pompa di calore da 80 lt.

In ciascuno blocco servizi sarà presente un impianto di estrazione aria meccanico composto da un ventilatore in linea per canali circolari della portata di 900 mc/h, condotte in pvc e valvole di estrazione aria in polietilene con regolazione manuale.

3. VINCOLI DNSH – SCHEDA 01 e SCHEDA 02

Di seguito sono elencate le novità introdotte dal DNSH in aggiunta ai requisiti di legge per l'intervento in esame previsti sia per la scheda 01 che per la scheda 02, considerando che il progetto prevede sia la realizzazione di un nuovo edificio che la ristrutturazione di uno esistente.

Le verifiche verranno effettuate in modo globale considerando che gli interventi sul plesso attualmente funzionante prevede solo una redistribuzione di alcuni ambienti senza modifiche delle pareti esterne o degli infissi.

Si prevede dunque una:

- ✓ verifica dell'adattamento dell'edificio ai cambiamenti climatici;
- ✓ adozione di apparecchiature per l'erogazione dell'acqua che garantiscono il risparmio idrico;
- ✓ adozione di politiche finalizzate al riciclo, garantendo che almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi derivanti da materiale da demolizione e costruzione siano destinati al recupero.

3.1 Mitigazione del cambiamento climatico

Dal momento che l'intervento in progetto ricade in un Investimento per il quale è stato definito un contributo non sostanziale (nella matrice evidenziato con Regime 2), le procedure dovranno prendere in considerazione il seguente criterio relativo alla realizzazione di un nuovo edificio e rispettare i seguenti punti:

1. *"Il fabbisogno di energia primaria globale non rinnovabile che definisce la prestazione energetica dell'edificio risultante dalla costruzione non supera la soglia fissata per i requisiti degli edifici a energia quasi zero (NZEBNZEB, nearly zero-energy building) nel Decreto interministeriale 26 giugno 2015 - Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici. La prestazione energetica è certificata mediante attestato di prestazione energetica "as built" (come costruito);"*
2. *L'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili."*

Di seguito sono riportati gli esiti delle verifiche ex-ante, effettuate a cura del progettista. Si rimanda alla successiva fase le verifiche ex-post in sede di esecuzione dei lavori.

1) *Elementi di verifica ex-ante:*

Relativamente all'aspetto riguardante la mitigazione del cambiamento climatico, si conferma che la struttura in esame è stata progettata al fine di raggiungere la classificazione NZEB come specificato nella relazione tecnica legge 10 RT14.

2) *Elementi di verifica ex-post:*

Dopo la realizzazione della struttura verrà redatto l'Attestazione di prestazione energetica (APE) rilasciata da soggetto abilitato con la quale sarà certificata la classificazione di edificio ad energia quasi zero. (si allega attestato tipologico che dovrà essere sostituito da quello redatto al termine delle lavorazioni).

In merito al punto 2 si conferma che l'edificio non è adibito al trasporto o allo stoccaggio di combustibili fossili.

Per quanto attiene la scheda 2 non si ritiene possibile effettuare delle verifiche in merito a tale criterio in quanto gli interventi previsti sull'esistente non riguardano elementi dell'involucro edilizio o del sistema di riscaldamento o produzione di ACS.

3.2 Adattamento ai Cambiamenti Climatici

Il progetto in esame, per garantire la conformità ai vincoli DNSH, assicura che:

- l'edificio è dotato di soluzioni di adattamento ai cambiamenti climatici.

Di seguito sono riportati gli esiti delle verifiche ex-ante, effettuate a cura del progettista ed i suggerimenti per le verifiche ex-post da effettuarsi in fase di esecuzione dei lavori.

1) *Elementi di verifica ex-ante:*

Nell'ambito del progetto in esame è stata effettuata l'analisi dell'adattabilità ovvero la valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità, la valutazione delle soluzioni di adattamento, riassunte nell'elaborato tecnico RT18.

2) Elementi di verifica ex-post:

La Direzione Lavori dovrà verificare l'attuazione delle misure di adattamento.

Per quanto attiene la scheda 2 non si è ritenuto necessario procedere ad una verifica considerando che gli interventi previsti sono irrilevanti e non determinano interazioni rilevanti con il clima.

3.3 Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

Nell'ambito sia dei lavori di ristrutturazione, che di realizzazione del nuovo edificio l'intervento garantirà il risparmio idrico ovvero, oltre alla piena adozione del DM 23 giugno 2022 n. 256 "*Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi*", per quanto riguarda la gestione delle acque, sono state implementate le soluzioni tecniche nel rispetto degli standard internazionali di prodotto (es. EN 816, UNI EN 15091 etc).

In particolare, sia l'intervento di ristrutturazione che di nuova realizzazione, garantisce l'applicazione delle specifiche tecniche CAM risparmio idrico descritte al punto 2.3.9 integrate con standard EN 816 "Rubinetteria sanitaria - Rubinetti a chiusura automatica PN 10", EN 15091 avendo previsto l'installazione di rubinetteria ed erogatori idrici conformi agli standard internazionali di prodotto.

Di seguito sono riportati gli esiti delle verifiche ex-ante, effettuate a cura del progettista ed i suggerimenti per le verifiche ex-post, da effettuarsi in fase di esecuzione dei lavori, richieste sia dalla scheda 1 che dalla scheda 2.

1) Elementi di verifica ex-ante:

- In sede di progettazione è stato previsto l'impiego di dispositivi in grado di garantire il rispetto degli Standard internazionali di prodotto.

2) Elementi di verifica ex-post:

Durante l'esecuzione dei lavori, il Direttore dei lavori dovrà verificare le certificazioni di prodotto e le schede prodotto relative alle forniture installate.

3.4 Economia circolare

I materiali impiegati nelle lavorazioni garantiranno un ridotto impatto ambientale sulle risorse naturali, favorendo l'impiego di prodotti riciclati derivanti da recupero dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione. Pertanto, oltre all'applicazione del DM 23 giugno 2022 n. 256 e ss.m.i., *"Criteri ambientali minimi"*, sarà necessario in corso di esecuzione dei lavori avere contezza della gestione dei rifiuti.

In particolare, il DM 23 giugno 2022 n. 256 per favorire i principi di economia circolare, deve garantire le seguenti caratteristiche:

- *"Nei casi di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, il progetto prevede, a tal fine, che, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere, ed escludendo gli scavi, venga avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero, secondo la gerarchia di gestione dei rifiuti di cui all'art. 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152."* (punto 2.6.2 dei criteri CAM, criterio che verrà verificato in modo globale e dunque sarà valido sia per la verifica della scheda 1 che per la scheda 2)
- *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. (punto 2.4.14 dei criteri CAM criterio che verrà verificato in modo globale e dunque sarà valido sia per la verifica della scheda 1 che per la scheda 2)*

Di seguito sono riportati gli esiti delle verifiche ex-ante, effettuate a cura del progettista ed i suggerimenti per le verifiche ex-post da effettuarsi in fase di esecuzione dei lavori richiesti sia nella scheda 1 che nella scheda 2.

1) Elementi di verifica ex-ante:

Relativamente all'aspetto riguardante l'economia circolare, in fase di progettazione sono stati redatti:

- il Piano di gestione delle materie e sono state effettuate le previsioni di approvvigionamento di forniture conformi ai criteri minimi ambientali applicabili, come previsto nel Capitolato Speciale d'Appalto;
- il piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva come richiesto dal DM 256/2022 contenuto nella relazione tecnica RT10

2) Elementi di verifica ex-post:

Durante l'esecuzione dei lavori, dovrà essere prodotta la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R".

3.5 Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

Al fine di garantire la prevenzione e riduzione dell'inquinamento nel progetto in esame (nuovo edificio e ristrutturazione di un esistente) è stato tenuto conto di:

- in accordo al regolamento REACH impiego di materiali a basso impatto ambientale parzialmente o totalmente recuperabili al termine della loro vita utile (esclusione delle sostanze estremamente preoccupanti ai sensi del REACH (Art.57);
- pianificazione (a cui dovrà seguire il controllo ed il monitoraggio) delle fasi di demolizione e costruzione finalizzata alla riduzione dell'impatto ambientale attraverso la redazione del Piano Ambientale di Cantierizzazione, PAC.

così come già previsto nel Decreto ministeriale 23 giugno 2022 n. 256, Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici.

Di seguito sono riportati gli esiti delle verifiche ex-ante, effettuate a cura del progettista ed i suggerimenti per le verifiche ex-post da effettuarsi in fase di esecuzione dei lavori.

1) Elementi di verifica ex-ante:

Sono stati redatti i seguenti documenti progettuali:

- Piano di Gestione delle materie;
- Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC) (che si allega in calce).

Le limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali che si prevede di utilizzare in cantiere (Art. 57, Regolamento CE 1907/2006, REACH) dovranno essere indicate dal concorrente della gara di appalto lavori.

2) Elementi di verifica ex-post:

Durante l'esecuzione dei lavori, dovrà essere prodotta la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti e le modalità di gestione da cui emerge la destinazione ad una operazione "R" e se realizzata, occorrerà dare evidenza della caratterizzazione del sito.

3.6 Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi

Per quanto attiene la realizzazione del nuovo edificio la scheda 1 prevede che:

- le strutture non possano essere realizzate in aree coltivate e seminate con livello di fertilità da moderato ad elevato, su terreni con destinazione di foresta, o che costituiscono habitat di specie protette;
- nel caso di utilizzo del legno vergine lo stesso deve essere certificato o nel caso di utilizzo di prodotti in legno gli stessi devono avere realizzati con legno riciclato.

Per quanto attiene l'intervento sull'edificio esistente la normativa prevede che:

"Al fine di garantire la protezione della biodiversità e delle aree di pregio, nel caso in cui il progetto di ristrutturazione interessi almeno 1000 m² di superficie, distribuita su uno o più edifici, o di nuova costruzione dovrà essere garantito che l'80% del legno vergine utilizzato sia certificato FSC/PEFC o equivalente. Sarà pertanto necessario acquisire le Certificazioni FSC/PEFC o equivalente. Tutti gli altri prodotti in legno devono essere realizzati con legno riciclato/riutilizzato come descritto nella Scheda tecnica del materiale. "

Di seguito sono riportati gli esiti delle verifiche ex-ante, effettuate a cura del progettista ed i suggerimenti per le verifiche ex-post da effettuarsi in fase di esecuzione dei lavori.

1) Elementi di verifica ex-ante:

E' stato verificato che la nuova mensa non ricade su terreni con tali caratteristiche e non si prevede l'utilizzo del legno, né per la nuova struttura né per l'intervento sull'esistente, per cui il criterio risulta verificato.

2) Elementi di verifica ex-post:

Non si prevedono materiali contenenti legno per cui non dovranno essere effettuate le verifiche richieste dalla normativa

4. NORMATIVA DI RIFERIMENTO DNSH

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 valutazione tecnica 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 danni significativi a nessun altro obiettivo ambientale;
- ✓ ·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;
- ✓ ·European Water Label (EWL);
- ✓ ·Natura 2000, Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 2009/147/CE "Uccelli".

Le disposizioni nazionali relative a tale attività sono allineate ai principi comunitari, in quanto:

- ✓ DM 23 giugno 2022 n. 256, Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici"
- ✓ D.lgs. Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale ("testo unico ambientale");
- ✓ ·D.M. 26/6/2015 Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici (cd. "requisiti minimi");
- ✓ D.P.R. n. 120 del 13 giugno 2017 (terre e rocce da scavo).
- ✓ Normativa regionale ove applicabile.

5. SELEZIONE DEI CANDIDATI PER L'ESECUZIONE DELLE OPERE

La selezione avverrà nel rispetto dei requisiti del Codice Appalti, della specializzazione richiesta, nel richiamato rispetto ai contratti collettivi e alle previste concordate condizioni di lavoro, in fase operativa sarà eseguito il controllo che tutte le misure previste all'art. 15 comma 9 e comma 11 di cui al decreto del Presidente della Repubblica 207/2010.

Le imprese selezionate dovranno essere in grado di dimostrare il rispetto di tutti i VINCOLI DNSH sia in fase preliminare prima dell'inizio dei lavori (ex-ante), sia a lavori realizzati (ex-post) presentando tutte le certificazioni richieste.

ALLEGATO 1: SCHEDA 1

COSTRUZIONE DI EDIFICI

Scheda 01 - Costruzione di nuovi edifici

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Sì/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
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: • estrazione, lo stoccaggio, il trasporto o la produzione di combustibili fossili, compreso l'uso a valle ¹ ; • 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 ² ; • attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori ³ e agli impianti di trattamento meccanico biologico ⁴	Sì	L'edificio non è adibito all'estrazione e allo stoccaggio o al trasporto o alla produzione di combustibili fossili
	2	Sono state adottate le necessarie soluzioni in grado di garantire il raggiungimento dei requisiti di efficienza energetica comprovati dalla Relazione Tecnica?	Sì	Nella relazione tecnica ex legge 10/91 RT14 sono definite le scelte progettuali che garantiscono i requisiti richiesti
	3	E' stato redatto il report di analisi dell'adattabilità in conformità alle linee guida riportate all'appendice 1 della Guida Operativa?	Sì	E' stata redatta la relazione tecnica Analisi di adattabilità ai rischi climatici RT18
	<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?	No	L'intervento non supera la soglia
	<i>Nel caso di progetti pubblici, il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, assolve dal rispetto dei vicoli 4,5,6,7,8,e 9. Sarà pertanto sufficiente disporre delle prove di verifica nella fase ex-post.</i>			
	4	E' stato previsto l'utilizzo di impianti idrico sanitari conformi alle specifiche tecniche e agli standard riportati?	Sì	Assolto nel Rispetto dei Criteri Ambientali Minimi CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022. Prove di verifica nella fase ex-post
	5	E' stato redatto il Piano di gestione rifiuti che considera i requisiti necessari specificati nella scheda?	Sì	Assolto nel Rispetto dei Criteri Ambientali Minimi CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022. Prove di verifica nella fase ex-post
	6	Il progetto prevede il rispetto dei criteri di disassemblaggio e fine vita specificati nella scheda tecnica?	Sì	Assolto nel Rispetto dei Criteri Ambientali Minimi CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022. Prove di verifica nella fase ex-post
	7	Sono disponibili le schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate?	Sì	Assolto nel Rispetto dei Criteri Ambientali Minimi CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022. Prove di verifica nella fase ex-post

	8	E' presente un piano ambientale di cantierizzazione?	Si	Assolto nel Rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022. Prove di verifica nella fase ex-post e preliminarmente descritto nella relazione PAC allegata alla relazione DNSH RT19
	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)?	No	Nelle scelte progettuali non si prevede l'utilizzo del legno
	10	E' confermato che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree di divieto indicate nella scheda tecnica?	Si	L'opera non ricade in aree di divieto
	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 florofaunistico, dell'assenza di habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN?	Non applicabile	Il criterio non è applicabile in quanto l'area di intervento non è sita in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità
	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	Il criterio non è applicabile in quanto l'area di intervento non è sita in aree classificabili Rete Natura 2000 o in prossimità
	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	Il criterio non è applicabile in quanto l'area di intervento non è sita in aree naturali protette
Ex-post	14	E' disponibile l'attestazione di prestazione energetica (APE) rilasciata da soggetto abilitato con la quale certificare la classificazione di edificio ad energia quasi zero.	Si	L'attestato tipologico è allegato alla relazione DNSH RT19
	15	Se pertinente, sono state adottate le soluzioni di adattabilità definite a seguito della analisi dell'adattabilità o della valutazione di vulnerabilità e del rischio per il clima realizzata?	Si	Sono stati adottati gli accorgimenti della relazione Analisi di adattabilità ai rischi climatici RT18
	Nel caso di progetti pubblici, il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, assolve dal rispetto dei vcoli 16, 17, 18, 19, e 20. Sarà pertanto sufficiente disporre delle prove di verifica nella fase ex-post			
	16	Sono disponibili delle schede di prodotto per gli impianti idrico sanitari che indichino il rispetto delle specifiche tecniche e degli standard riportati?	Si	Assolto nel Rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022. Prove di verifica nella fase ex-post
	17	E' disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R" del 70% in peso dei rifiuti da demolizione e costruzione?	Si	Assolto nel Rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022. Prove di verifica nella fase ex-post

	18	Sono presenti le schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate?	Sì	Assolto nel Rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022. Prove di verifica nella fase ex-post
	19	Sono presenti le certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente per l'80% del legno vergine?	Non applicabile	Nelle scelte progettuali non si prevede l'utilizzo del legno
	20	Sono presenti le schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo)?	Non applicabile	Nelle scelte progettuali non si prevede l'utilizzo del legno
	21	Se pertinente, è disponibile l'indicazione dell'adozione delle azioni mitigative previste dalla VINCA?	Non applicabile	L'intervento non prevede la VINCA

ALLEGATO 2: SCHEDA 2

RISTRUTTURAZIONE DI

EDIFICI

Scheda 2 - Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali

Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Sì/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
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"> • estrazione, lo stoccaggio, il trasporto o la produzione di combustibili fossili, compreso l'uso a valle¹ ; • 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 riferimento² ; • attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori³ e agli impianti di trattamento meccanico biologico⁴ 	Sì	L'edificio non è adibito all'estrazione e allo stoccaggio o al trasporto o alla produzione di combustibili fossili
	2	L'intervento rispetta i requisiti della normativa vigente in materia di efficienza energetica degli edifici?	Non applicabile	Gli interventi previsti non riguardano né l'involucro né gli impianti
	3	E' stato redatto un report di analisi dell'adattabilità?	Non applicabile	Gli interventi previsti sono irrilevanti e non determinano interazioni con il clima
	<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?		

<p><i>Nel caso di progetti pubblici, il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, assolve dal rispetto dei vicoli 4,5,6,7,8, 9 e 10. Sarà pertanto sufficiente disporre delle prove di verifica nella fase ex-post.</i></p>			
4	Se applicabile, è stato previsto l'utilizzo di impianti idrico sanitari conformi alle specifiche tecniche e agli standard riportati?	Sì	Assolto nel Rispetto dei Criteri Ambientali Minimi CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022. Prove di verifica nella fase ex-post
5	E' stato redatto il Piano di gestione rifiuti che considera i requisiti necessari specificati nella scheda?	Sì	Assolto nel Rispetto dei Criteri Ambientali Minimi CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022. Prove di verifica nella fase ex-post
6	Il progetto prevede il rispetto dei criteri di disassemblaggio e fine vita specificati nella scheda tecnica?	Sì	Assolto nel Rispetto dei Criteri Ambientali Minimi CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022. Prove di verifica nella fase ex-post
7	E' stato svolto il censimento Manufatti Contenenti Amianto (MCA)?	Sì	Assolto nel Rispetto dei Criteri Ambientali Minimi CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022. Prove di verifica nella fase ex-post
8	E' stato redatto il Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC)?	Sì	Assolto nel Rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022. Prove di verifica nella fase ex-post e preliminarmente descritto nella relazione PAC allegata alla relazione DNSH RT19
9	Sono state indicate le limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali che si prevede utilizzare (Art. 57, Regolamento CE 1907/2006, REACH)?	Sì	Assolto nel Rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022. Prove di verifica nella fase ex-post e preliminarmente descritto nella relazione PAC allegata alla relazione DNSH RT19
10	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)?	Non applicabile	Nelle scelte progettuali non si prevede l'utilizzo del legno

	11	Sono state adottate le eventuali soluzioni di adattabilità definite a seguito della analisi dell'adattabilità o della valutazione di vulnerabilità e del rischio per il clima realizzata?	Non applicabile	Gli interventi previsti sono irrisonanti e non determinano interazioni con il clima
	<p><i>Nel caso di progetti pubblici, il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, assolve dal rispetto dei vcoli 12, 13, 14, 15 e 16. Sarà pertanto sufficiente disporre delle prove di verifica nella fase ex-post</i></p>			
	12	Se applicabile, sono disponibili delle schede di prodotto per gli impianti idrico sanitari che indichino il rispetto delle specifiche tecniche e degli standard riportati?	Sì	Assolto nel Rispetto dei Criteri Ambientali Minimi CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022. Prove di verifica nella fase ex-post
	13	E' disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R" del 70% in peso dei rifiuti da demolizione e costruzione?	Sì	Assolto nel Rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022. Prove di verifica nella fase ex-post
	14	Sono presenti le schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate?	Sì	Assolto nel Rispetto dei Criteri Ambientali Minimi CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022. Prove di verifica nella fase ex-post
	15	Sono presenti le certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente per l'80% del legno vergine?	Non applicabile	Nelle scelte progettuali non si prevede l'utilizzo del legno
	16	Sono disponibili le schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo)?	Non applicabile	Nelle scelte progettuali non si prevede l'utilizzo del legno

ALLEGATO 3: PIANO DI CANTIERIZZAZIONE

1. IL PIANO DI CANTIERIZZAZIONE

L'attività di cantierizzazione è stata progettata in modo da minimizzare, per quanto possibile, gli impatti sulle aree interessate dai lavori e sulle relative componenti antropiche ed ambientali.

Tale piano potrà subire delle variazioni a seguito di accordi con i diversi enti gestori ed in seguito a problematiche di carattere tecnico che potranno emergere quando l'impresa affidataria sarà operativa sul campo.

Sono stati effettuati numerosi ed accurati sopralluoghi in sito che hanno permesso di acquisire un'adeguata conoscenza della sensibilità e della vulnerabilità dell'area oggetto degli interventi in progetto.

Sulla base di tali sopralluoghi, viene redatto il presente Piano dettagliato di Cantierizzazione volto ad evidenziare, con il supporto di una tavola di cantiere "SI002 Planimetria di cantiere", la localizzazione definitiva e l'estensione del cantiere.

Verranno inoltre specificati gli accorgimenti che saranno adottati per prevenire possibili contaminazioni di suolo, sottosuolo e risorse idriche e le misure che si intendono attuare per la mitigazione e il contenimento delle emissioni atmosferiche ed acustiche in presenza di eventuali recettori in prossimità dell'area oggetto delle lavorazioni .

In merito alle prescrizioni ed accorgimenti da adottare per rispettare le condizioni ambientali durante la fase di cantiere si dovrà far riferimento all'apposito capitolo del Capitolato Speciale d'Appalto.

1.1. Viabilità di servizio

La viabilità di servizio consta nelle strade comunali o provinciali di accesso alla scuola oggetto di intervento.

1.2. Area di cantiere

L'area di cantiere coincide con una porzione del plesso scolastico oggetto di ampliamento (come si evince dalla tavola SI002), in via Colle Gioioso nel Comune di Monteprandone (AP).

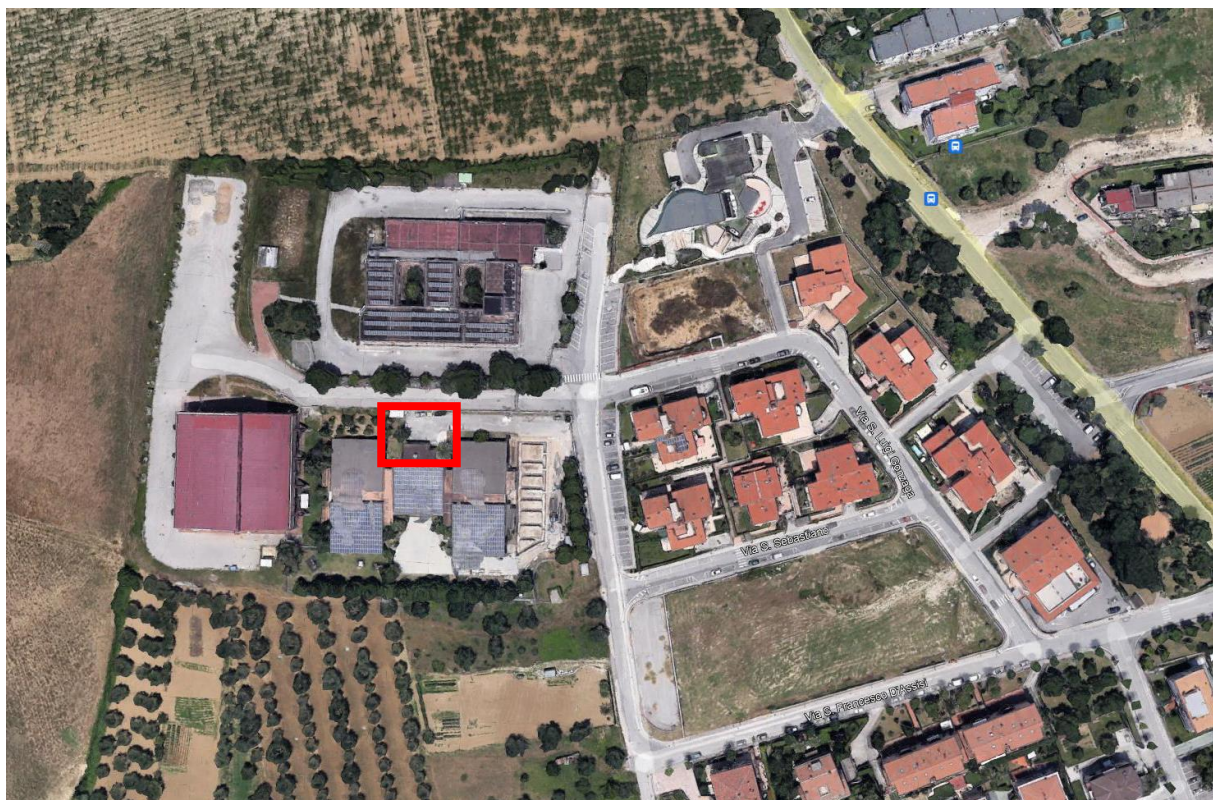


Figura 1 Immagine da satellite dell'area di intervento

L'accesso di cantiere è stato posizionato su via Colle Gioiso in prossimità del piazzale di ingresso alla scuola.

Non si prevedono tagli di vegetazione e piste di cantiere.

Di fondamentale importanza sarà la segnaletica provvisoria atta a garantire la funzionalità sia della viabilità locale prospiciente la struttura sia quella interna al plesso scolastico; si eviteranno in tal modo tutte le possibili interferenze tra i mezzi utilizzati per le lavorazioni previste e i mezzi che quotidianamente accedono al plesso per garantire la funzionalità della scuola.

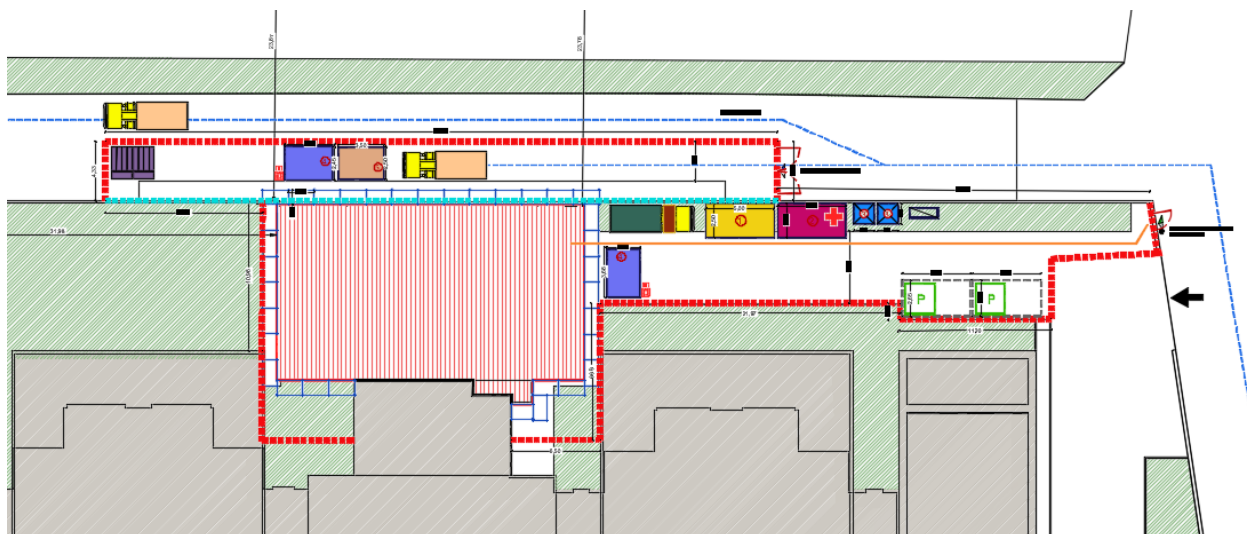


Figura 2 Stralcio planimetria di cantiere

Dallo stralcio sopra riportato si può verificare come siano state distribuite le varie attività di cantiere all'interno della proprietà. In prossimità dell'ingresso pedonale ci saranno aree adibite ad ufficio, infermeria, lavorazione di materiali e macchinari vari mentre i container per lo stoccaggio di materiale da demolizione saranno allocati in prossimità dell'ingresso carrabile. Presso tale area verranno inoltre svolte attività di carico/scarico e movimentazione materiale.

In prossimità della baracca destinata ad ufficio saranno posizionati i wc chimici.

L'impresa affidataria prima di iniziare i lavori dovrà descrivere le metodologie operative finalizzate alla riduzione dell'impatto ambientale delle diverse attività, con particolare riferimento a:

- riduzione di emissioni acustiche;
- riduzione delle polveri;
- contenimento delle emissioni GHG (emissioni gas serra) al fine di garantire il rispetto del principio DNSH connesso con la mitigazione dei cambiamenti climatici durante la gestione operativa del cantiere.

In particolare dovranno essere analizzati i seguenti aspetti relativi alla cantierizzazione:

- approvvigionamento elettrico del cantiere tramite fornitore in grado di garantire una fornitura elettrica al 100% prodotta da rinnovabili (Certificati di Origine – Certificazione rilasciata dal GSE);

- utilizzo di mezzi d'opera a basse emissioni acustiche e di almeno il 75% di automezzi ecologici, con standard di emissione non inferiori ad "EURO6" e/o alimentazioni ecologiche (veicoli elettrici, ibridi, GPL, metano);
- utilizzo di attrezzature e mezzi con ridotto rilascio di emissioni in atmosfera, nel rispetto delle normative europee relative ai mezzi NRMM (Non-Road Mobile Machinery);
- previsione di idonee e continue attività di pulizia durante il corso dei lavori dell'area interessata, con particolare riferimento al contenimento dei possibili effetti generati da azioni di sanificazione da COVID in ambienti pubblici.

2. PIANO DI GESTIONE E MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

Nei seguenti paragrafi sono espressi gli accorgimenti tecnici e di gestione dei potenziali impatti ambientali per le diverse componenti ambientali potenzialmente perturbate dalle opere di cantierizzazione degli interventi in progetto.

Si osserva come in fase di costruzione l'interferenza tra l'opera e l'ambiente si manifesti nelle componenti aria, rumore, suolo e sottosuolo, sistema idrico, vegetazione e fauna.

Per limitare o evitare gli impatti sulle componenti suddette verranno adottate opportune scelte progettuali e misure di mitigazione.

Di seguito si analizza quanto relativo a tutte le componenti suddette.

2.1. Suolo e sottosuolo, sistema idrico

I possibili impatti sulla matrice suolo potrebbero essere generati dalle attività di realizzazione delle opere civili che prevedono l'utilizzo di prodotti di natura cementizia che sostanzialmente non alterano la natura qualitativa delle matrici suolo, sottosuolo e acque.

Tuttavia, secondo la buona pratica di cantiere, la loro gestione deve essere correttamente regolamentata, in particolare nelle seguenti operazioni:

- ✓ lavaggio delle autobetoniere, secchioni, pompe per calcestruzzo ed altre macchine impiegate per i getti;

- ✓ in corrispondenza del punto di consegna del cls occorrerà prendere adeguate precauzioni durante la fase di scarico, al fine di evitare sversamenti incontrollati dalle autobetoniere;
- ✓ la verifica della chiusura e sigillatura delle cassetture deve essere eseguita in modo da evitare perdite durante il getto: esse debbono essere preferibilmente nuove o comunque ben mantenute in modo che venga assicurata la perfetta aderenza delle loro superfici di contatto;
- ✓ i getti appena eseguiti dovranno essere coperti con teli impermeabili al fine di evitarne il dilavamento in caso di precipitazioni intense;
- ✓ dopo il getto il calcestruzzo in eccesso dovrà essere smaltito in luoghi prestabiliti, e non sversato sul terreno.

Il lavaggio delle betoniere e delle altre macchine impiegate per i getti sarà effettuato in aree di lavoro appositamente adibite allo scopo.

Inoltre l' area di cantiere sarà dotata di wc mobile, che risponde ai requisiti igienico-sanitari previsti dal D. Lgs. 81/2008; lo stesso sarà dotato di serbatoio per la raccolta dei reflui che verranno periodicamente svuotati da ditta autorizzata preservando dunque sia la matrice suolo che la matrice acqua.

Qualora si abbia la necessità e la possibilità di recapitare le acque reflue domestiche provenienti dai bagni di cantiere in rete fognaria pubblica, l'appaltatore si dovrà attenere al Regolamento del gestore della rete fognaria pubblica.

Tutte le attività di cantiere verranno svolte senza ostacolare il normale deflusso delle acque e lo stato dei piazzali esistenti che rimarrà invariato.

L'approvvigionamento idrico nel cantiere avverrà sostanzialmente con l'allacciamento all'acquedotto municipale.

Le operazioni di carico e scarico dei materiali avverranno in zone appositamente dedicate e il deposito temporaneo dei rifiuti in idonei cassoni coperti e distinti per categorie omogenee; i lavori saranno interrotti in caso di condizioni meteorologiche sfavorevoli al fine di salvaguardare sia l'ambiente idrico che il suolo.

Si fa presente che il presente piano potrà subire delle variazioni a seguito di accordi con i diversi enti gestori ed in seguito a problematiche di carattere tecnico che potranno emergere quando l'impresa affidataria sarà operativa sul campo.

2.2. Gestione delle terre e rocce da scavo

Lo scavo necessario al raggiungimento della quota di imposta delle fondazioni determina un quantitativo pari a circa 525 mc di terre che dovranno essere smaltite (se trattate come “rifiuto”) o riutilizzate (e trattate come sottoprodotti), previa analisi chimica delle stesse, effettuate al fine di scongiurare la presenza di eventuali contaminanti.

Dall’analisi storica del sito, e considerando la particolare morfologia dell’area sita su di un crinale, si può ipotizzare che la zona in oggetto non è stata mai interessata dalla presenza di strutture industriali, artigianali o altro che potessero prevedere l’utilizzo di materiali inquinanti o pericolosi; per cui si ritiene congruo, per la definizione della caratterizzazione ambientale del sito, l’utilizzo della Tab. 4.1 del DPR 120/20 17 che definisce il set minimo investigativo per definire la qualità delle terre oggetto di scavo.

Sarà il “produttore”, sviluppando la migliore economia di lavoro sia in termini ambientali che economici, a scegliere la destinazione d’uso finale delle terre in esubero, sicuramente compatibili con la colonna A o B del D.Lgs 152/06 e quindi potenzialmente identificabili come “sottoprodotto” e dunque destinate o al recupero di aree degradate, o al recupero ambientale di cave abbandonate; nell’eventualità di considerare le terre come rifiuto le stesse potranno essere destinate allo smaltimento in discarica o all’utilizzo come copertura quotidiana dei rifiuti nelle stesse discariche.

2.3. Vegetazione

Non sono previste lavorazioni che vadano ad interferire con la vegetazione preesistente.

2.4. Ripristino delle aree

Come già evidenziato, l’area in cui si colloca il cantiere corrisponde all’area di pertinenza della scuola.

In fase di ripiegamento del cantiere, si dovrà procedere con la sistemazione di tutte le aree esterne occupate temporaneamente.

Nello specifico valgono le prescrizioni contenute nel Capitolato Speciale d’Appalto

2.5. Rumore e aria

Durante le fasi lavorative verranno adottate soluzioni tecniche atte a mitigare l'inquinamento acustico e atmosferico, al fine di tutelare la salute pubblica e limitare il disturbo.

Al fine di limitare la nocività acustica ai residenti limitrofi all'area do cantiere, il livello massimo di emissioni acustiche dovrà essere limitato in cantiere a 75dB.

Particolare attenzione verrà posta nell'impiego di mezzi certificati con marchio CE di conformità ai livelli di emissione acustica contemplati, macchina per macchina, nell'Allegato I al D.lgs. 262/2002 e ss.mm.ii. concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto.

Inoltre si prescrive l'utilizzo di mezzi d'opera a basse emissioni acustiche e di almeno il 75% di automezzi ecologici, con standard di emissione non inferiori ad "EURO6" e/o alimentazioni ecologiche (veicoli elettrici, ibridi, GPL, metano);

Le principali problematiche indotte dalla fase di realizzazione delle opere in progetto sulla componente aria riguardano essenzialmente la produzione di polveri ed inquinanti generati dai mezzi di cantiere.

Nonostante la non elevata magnitudo dell'impatto atteso, ma in considerazione del numero non trascurabile di ricettori residenziali presenti, si prevede la necessità di introdurre adeguate misure di mitigazione.

La definizione delle misure da adottare per la mitigazione degli impatti generati dalle polveri sui ricettori circostanti le aree di cantiere è stata basata sul criterio di impedire il più possibile la fuoriuscita delle polveri dalle stesse aree ovvero, ove ciò non riesca, di trattenerle al suolo impedendone il sollevamento tramite impiego di processi di lavorazione ad umido.

Le aree di cantiere verranno dunque periodicamente bagnate al fine di contenere la produzione di polveri.

Per contenere le interferenze dei mezzi di cantiere sulla viabilità sarà inoltre necessario prevedere la copertura dei cassoni dei mezzi destinati alla movimentazione dei materiali con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali. Al fine di evitare il sollevamento delle polveri i mezzi di cantiere dovranno inoltre viaggiare a velocità ridotta.

Inoltre, si prescrive l'uso di attrezzature e mezzi con ridotto rilascio di emissioni in atmosfera, nel rispetto delle normative europee relative ai mezzi NRMM (Non-Road Mobile Machinery).

Saranno comunque utilizzati mezzi omologati rispetto ai limiti di emissione stabiliti dalle norme nazionali e comunitarie in vigore alla data di inizio lavori del cantiere. Come evidenziato precedentemente, il piazzale del cantiere è pavimentato pertanto non si prevede una significativa emissione di polveri e quindi non si è ritenuto necessario effettuare alcun monitoraggio specifico.

2.6. Fauna

Non sono previste lavorazioni che possano incidere sulla fauna in quanto trattasi di lavori presso un'immobile esistente in area urbanizzata.

ALLEGATO 4:

SIMULAZIONE APE

SIMULAZIONE



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 04/01/2033



DATI GENERALI

Destinazione d'uso

- ☐ Residenziale
☒ Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93: **E.7**

Oggetto dell'attestato

- ☒ Intero edificio
☐ Unità immobiliare
☐ Gruppo di unità immobiliari

Numero di unità immobiliari
di cui è composto l'edificio: **1**

- ☐ Nuova costruzione
☐ Passaggio di proprietà
☐ Locazione
☐ Ristrutturazione importante
☐ Riqualificazione energetica
☐ Altro:

Dati identificativi



Regione : **MARCHE**
Comune : **Monteprandone**
Indirizzo :
Piano :
Interno :
Coordinate GIS :

Zona climatica : **D**
Anno di costruzione : **2023**
Superficie utile riscaldata (m²) : **164,30**
Superficie utile raffrescata (m²) : **164,30**
Volume lordo riscaldato (m³) : **859,02**
Volume lordo raffrescato (m³) : **859,02**

Comune catastale	F591				Sezione					Foglio					Particella				
Subalterni	da		a		da		a		da	a		da	a						
Altri subalterni																			

Servizi energetici presenti

- ☒ Climatizzazione invernale
☒ Climatizzazione estiva
☐ Ventilazione meccanica
☒ Prod. acqua calda sanitaria
☐ Illuminazione
☐ Trasporto di persone o cose

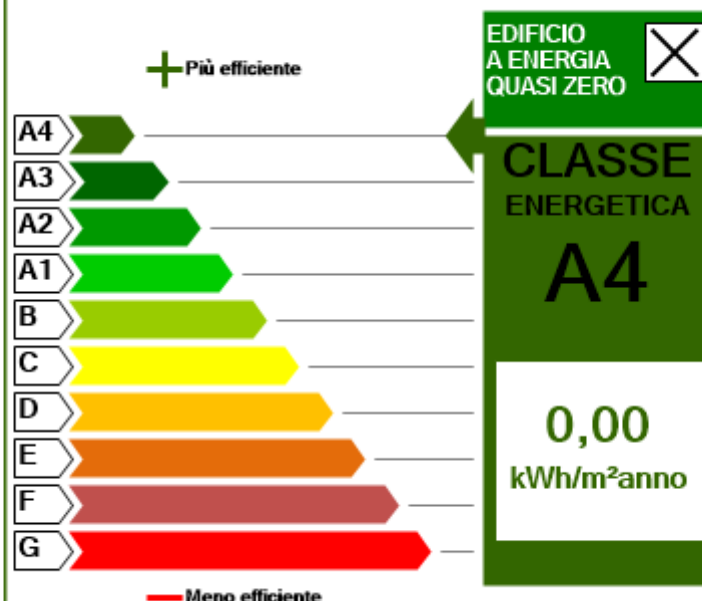
PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

La sezione riporta l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile in funzione del fabbricato e dei servizi energetici presenti, nonché la prestazione energetica del fabbricato, al netto del rendimento degli impianti presenti.

Prestazione energetica del fabbricato



Prestazione energetica globale



Riferimenti

Gli immobili simili avrebbero in media la seguente classificazione:

Se nuovi:

A4 (13,33)

Se esistenti:

-

ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 04/01/2033

PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI IMPIANTI E CONSUMI STIMATI

La sezione riporta l'indice di prestazione energetica rinnovabile e non rinnovabile, nonché una stima dell'energia consumata annualmente dall'immobile secondo un uso standard.

Prestazioni energetiche degli impianti e stima dei consumi di energia

	FONTI ENERGETICHE UTILIZZATE	Quantità annua consumata in uso standard (specificare unità di misura)	Indici di prestazione energetica globali ed emissioni
<input checked="" type="checkbox"/>	Energia elettrica da rete	0 kWh	Indice della prestazione energetica non rinnovabile EP _{gl,nren} kWh/m ² anno 0,00
<input type="checkbox"/>	Gas naturale		
<input type="checkbox"/>	GPL		
<input type="checkbox"/>	Carbone		
<input type="checkbox"/>	Gasolio		
<input type="checkbox"/>	Olio combustibile		Indice della prestazione energetica rinnovabile EP _{gl,ren} kWh/m ² anno 113,62
<input type="checkbox"/>	Biomasse solide		
<input type="checkbox"/>	Biomasse liquide		
<input type="checkbox"/>	Biomasse gassose		
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare fotovoltaico	7767 kWh	
<input type="checkbox"/>	Solare termico		Emissioni di CO ₂ kg/m ² anno 0
<input type="checkbox"/>	Eolico		
<input type="checkbox"/>	Teleriscaldamento		
<input type="checkbox"/>	Teleraffrescamento		
<input type="checkbox"/>	Altro		

RACCOMANDAZIONI

La sezione riporta gli interventi raccomandati e la stima dei risultati conseguibili, con il singolo intervento o con la realizzazione dell'insieme di essi, esprimendo una valutazione di massima del potenziale di miglioramento dell'edificio o immobile oggetto dell'attestato di prestazione energetica.

RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E RISTRUTTURAZIONE IMPORTANTE

INTERVENTI RACCOMANDATI E RISULTATI CONSEGUIBILI

Codice	TIPO DI INTERVENTO RACCOMANDATO	Comporta una Ristrutturazione importante	Tempo di ritorno dell'investimento anni	Classe Energetica raggiungibile con l'intervento (EP _{gl,nren} kWh/m ² anno)	CLASSE ENERGETICA raggiungibile se si realizzano tutti gli interventi raccomandati
R _{EN 1}					kWh/m² anno
R _{EN}					
R _{EN}					
R _{EN}					
R _{EN}					
R _{EN}					

ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI

Energia esportata	7233,29 kWh/anno	Vettore energetico: Energia elettrica
-------------------	-------------------------	--

ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V – Volume riscaldato	859,02	m ³
S – Superficie disperdente	492,88	m ²
Rapporto S/V	0,57	
EP _{H,nd}	66,57	kWh/m ² anno
A _{sol,est} /A _{sup utile}	0,0102	-
Y _{IE}	0,0223	W/m ² K

DATI DI DETTAGLIO DEGLI IMPIANTI

Servizio energetico	Tipo di impianto	Anno di installazione	Codice catasto regionale impianti termici	Vettore energetico utilizzato	Potenza Nominale kW	Efficienza media stagionale		EP _{ren}	EP _{nren}
Climatizzazione invernale	HP elettrica aria-aria	2023		Energia elettrica da rete	31,50	88,8	η_H	74,93	0,00
Climatizzazione estiva	HP elettrica aria-aria	2023		Energia elettrica da rete	28,00	306,9	η_C	1,21	0,00
Prod. acqua calda sanitaria	HP elettrica aria-acqua	2023		Energia elettrica da rete	0,34	148,9	η_W	37,47	0,00
Impianti combinati									
Produzione da fonti rinnovabili	Impianto fotovoltaico	2023		Solare fotovoltaico	15,99	0,0		0,00	0,00
Ventilazione meccanica									
Illuminazione									
Trasporto di persone o cose									

INFORMAZIONI SUL MIGLIORAMENTO DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA

La sezione riporta informazioni sulle opportunità, anche in termini di strumenti di sostegno nazionali o locali, legate all'esecuzione di diagnosi energetiche e interventi di riqualificazione energetica, comprese le ristrutturazioni importanti.

--

SOGGETTO CERTIFICATORE

<input type="checkbox"/> Ente/Organismo pubblico	<input checked="" type="checkbox"/> Tecnico abilitato	<input type="checkbox"/> Organismo/Società
Nome e Cognome / Denominazione		
Indirizzo	- - ()	
E-mail		
Telefono		
Titolo		
Ordine/iscrizione	di /	
Dichiarazione di indipendenza	Il sottoscritto certificatore, consapevole delle responsabilità assunte ai sensi degli artt. 359 e 481 del Codice Penale, DICHIARA di aver svolto con indipendenza ed imparzialità di giudizio l'attività di Soggetto Certificatore del sistema edificio impianto oggetto del presente attestato e l'assenza di conflitto di interessi ai sensi dell'art. 3 del D.P.R. 16 aprile 2013, n. 75.	
Informazioni aggiuntive		

SOPRALLUOGHI E DATI DI INGRESSO

E' stato eseguito almeno un sopralluogo/rilievo sull'edificio obbligatorio per la redazione del presente APE?	si
---	----

SOFTWARE UTILIZZATO

Il software utilizzato risponde ai requisiti di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti rispetto ai valori ottenuti per mezzo dello strumento di riferimento nazionale?	si
Ai fini della redazione del presente attestato è stato utilizzato un software che impieghi un metodo di calcolo semplificato?	no

Il presente attestato è reso, dal sottoscritto, in forma di dichiarazione sostitutiva di atto notorio ai sensi dell'articolo 47 del D.P.R. 445/2000 e dell'articolo 15, comma 1 del D.Lgs 192/2005 così come modificato dall'articolo 12 del D.L 63/2013.

Data di emissione 02/02/2023

Firma e timbro del tecnico o firma digitale

LEGENDA E NOTE PER LA COMPILAZIONE

Il presente documento attesta la **prestazione** e la **classe energetica** dell'edificio o dell'unità immobiliare, ovvero la quantità di energia necessaria ad assicurare il comfort attraverso i diversi servizi erogati dai sistemi tecnici presenti, in condizioni convenzionali d'uso. Al fine di individuare le potenzialità di miglioramento della prestazione energetica, l'attestato riporta informazioni specifiche sulle prestazioni energetiche del fabbricato e degli impianti. Viene altresì indicata la classe energetica più elevata raggiungibile in caso di realizzazione delle misure migliorative consigliate, così come descritte nella sezione "**raccomandazioni**" (pag.2).

PRIMA PAGINA

Informazioni generali: tra le informazioni generali è riportata la motivazione alla base della redazione dell'APE. Nell'ambito del periodo di validità, ciò non preclude l'uso dell'APE stesso per i fini di legge, anche se differenti da quelli ivi indicati.

Prestazione energetica globale (EP_{gl,nren}) : fabbisogno annuale di energia primaria non rinnovabile relativa a tutti i servizi erogati dai sistemi tecnici presenti, in base al quale è identificata la classe di prestazione dell'edificio in una scala da A4 (edificio più efficiente) a G (edificio meno efficiente).

Prestazione energetica del fabbricato: indice qualitativo del fabbisogno di energia necessario per il soddisfacimento del confort interno, indipendente dalla tipologia e dal rendimento degli impianti presenti. Tale indice da un'indicazione di come l'edificio, d'estate e d'inverno, isola termicamente gli ambienti interni rispetto all'ambiente esterno. La scala di valutazione qualitativa utilizzata osserva il seguente criterio:

	QUALITA' ALTA		QUALITA' MEDIA		QUALITA' BASSA
---	----------------------	---	-----------------------	--	-----------------------

I valori di soglia per la definizione del livello di qualità, suddivisi per tipo di indicatore, sono riportati nelle Linee guida per l'attestazione energetica degli edifici di cui al decreto previsto dall'articolo 6, comma 12 del d.lgs. 192/2005.

Edificio a energia quasi zero: edificio ad altissima prestazione energetica, calcolata conformemente alle disposizioni del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192 e del decreto ministeriale sui requisiti minimi previsto dall'articolo 4, comma 1 del d.lgs. 192/2005. Il fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo è coperto in misura significativa da energia da fonti rinnovabili, prodotta all'interno del confine del sistema (in situ). Una spunta sull'apposito spazio adiacente alla scala di classificazione indica l'appartenenza dell'edificio oggetto dell'APE a questa categoria.

Riferimenti: raffronto con l'indice di prestazione globale non rinnovabile di un edificio simile ma dotato dei requisiti minimi degli edifici nuovi, nonché con la media degli indici di prestazione degli edifici esistenti simili, ovvero contraddistinti da stessa tipologia d'uso, tipologia costruttiva, zona climatica, dimensioni ed esposizione di quello oggetto dell'attestato.

SECONDA PAGINA

Prestazioni energetiche degli impianti e consumi stimati: la sezione riporta l'indice di prestazione energetica rinnovabile e non rinnovabile dell'immobile oggetto di attestazione. Tali indici informano sulla percentuale di energia rinnovabile utilizzata dall'immobile rispetto al totale. La sezione riporta infine una stima del quantitativo di energia consumata annualmente dall'immobile secondo un uso standard, suddivisi per tipologia di fonte energetica utilizzata.

Raccomandazioni: di seguito si riporta la tabella che classifica le tipologie di intervento raccomandate per la riqualificazione energetica e la ristrutturazione importante.

RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E RISTRUTTURAZIONE IMPORTANTE EDIFICIO/UNITA' IMMOBILIARE - Tabella dei Codici

Codice	TIPO DI INTERVENTO
R _{EN1}	FABBRICATO - INVOLUCRO OPACO
R _{EN2}	FABBRICATO - INVOLUCRO TRASPARENTE
R _{EN3}	IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE - INVERNO
R _{EN4}	IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE - ESTATE
R _{EN5}	ALTRI IMPIANTI
R _{EN6}	SISTEMI A FONTI RINNOVABILI

TERZA PAGINA

La terza pagina riporta la quantità di energia prodotta in situ ed esportata annualmente, nonché la sua tipologia. Riporta infine, suddivise in due sezioni relative rispettivamente al fabbricato e agli impianti, i dati di maggior dettaglio alla base del calcolo.