Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU

COMUNE DI
PORTO MANTOVANO
Strada Cisa 112, 46047 Porto Mantovano (MN)

LAVORI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA TREVES – LOTTO 2– MISURA INDIVIDUALE DI RISTRUTTURAZIONE
CUP: C33I23000010006 - PNRR MISURA M2-C4-I2.2

PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

Responsabile Unico del Procedimento: architetto Rosanna Moffa		Progettisti: architetto Giuseppe Menestò Sottoscritti digitalmente ai sensi dell'art. 21 D.Lgs n 82/2005 e s.m.i.
Codice: **A-RTI**	Data: **Agosto 2023**	

COMUNE DI PORTO MANTOVANO
Strada Cisa 112, 46047 Porto Mantovano (MN)

EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA TREVES – LOTTO 2

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

Narrazione dei principi del PNRR riguardo al progetto di "Efficientamento energetico della scuola dell'infanzia Treves – Lotto 2 – Misura individuale di ristrutturazione.

Il progetto denominato "LAVORI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA TREVES - LOTTO 2 – MISURA INDIVIDUALE DI RISTRUTTURAZIONE - CUP C33I23000010006 è stato selezionato e finanziato come di seguito descritto.

La Legge 27 dicembre 2019, n. 160 (Piccole opere: art. 1 comma 29) Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2020 e bilancio pluriennale per il triennio 2020-2022.

Entrata in vigore del provvedimento: 01/01/2020 ha assegnato ai comuni fondi per interventi sul territorio come di seguito precisato.

Art. 1 comma 29. Per ciascuno degli anni dal 2020 al 2024, sono assegnati ai comuni, nel limite complessivo di 500 milioni di euro annui, contributi per investimenti destinati ad opere pubbliche in materia di:

a. efficientamento energetico, ivi compresi interventi volti all'efficientamento dell'illuminazione pubblica, al risparmio energetico degli edifici di proprietà pubblica e di edilizia residenziale pubblica, nonché' all'installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili;

b. sviluppo territoriale sostenibile, ivi compresi interventi in materia di mobilità sostenibile, nonche' interventi per l'adeguamento e la messa in sicurezza di scuole, edifici pubblici e patrimonio comunale e per l'abbattimento delle barriere architettoniche.

In data 6 agosto 2021 il Ministero dell'Economia e delle Finanze ha emanato (pubblicato sulla Gazzetta ufficiale n. 229 del 24/9/2021), il Decreto Ministeriale con il quale sono state assegnate le risorse finanziarie previste per l'attuazione dei singoli interventi del PNRR alle Amministrazioni titolari individuate nella tabella A. In particolare, sono state affidate, tra le altre, al Ministero dell'Interno le seguenti Missioni: "MISSIONE 2,

COMPONENTE 4, INVESTIMENTO 2.2: Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni". In particolare, per quanto concerne le piccole opere (art. 1, comma 29 e ss. Legge 160/2019) sono confluiti nel PNRR le annualità 2020 – 2024;

Tramite l'investimento 2.2 si punta ad aumentare la resilienza del territorio attraverso un insieme eterogeneo di interventi (di portata piccola e media) da effettuare nelle aree urbane.

I progetti riguardano interventi finalizzati alla:

a. prevenzione e mitigazione dei rischi connessi al rischio idrogeologico e messa in sicurezza dei centri abitati;

b. messa in sicurezza degli edifici (miglioramento e adeguamento sismico);

c. efficienza energetica degli edifici e degli impianti di illuminazione pubblica.

L'investimento 2.2 si colloca nell'ambito della Missione 2, Componente 4 (M2C4) del PNRR dedicata alla tutela del territorio e della risorsa idrica.

Il progetto dei lavori di "Efficientamento Energetico della scuola dell'infanzia Treves – lotto 2 – Misure individuali di ristrutturazione - C33I23000010006", è rientrato nel PNRR nella Missione 2 Rivoluzione verde e transizione ecologica, Componente 4 Tutela del territorio e della risorsa idrica, Investimento 2.2 Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni.

I lavori in oggetto riguardano la sostituzione di alcuni serramenti di un'aula, dell'atrio e dell'ufficio di direzione oltre alla porta dell'ingresso principale, ormai obsoleti e non rispondenti ad alcuna normativa acustica ed energetica, con l'obiettivo principale dell'efficientamento energetico dell'edificio contribuendo a migliorare le caratteristiche del fabbricato in termini di risparmio energetico, migliori prestazioni acustiche e maggior comfort all'interno degli uffici.

L'intervento in oggetto è ricompreso nei finanziamenti PNRR gestiti dal Ministero dell'Interno secondo la linea: M2C4 Investimento 2.2: Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni e nell'ambito dell'intervento trovano sostanziale, ma non esplicita e formale applicazione, i seguenti principi ed obblighi:

- Riferimento esplicito al finanziamento da parte dell'UE e all'iniziativa Next Generation EU [Reg. (UE) 2021/241 art.34].
- Principio di "Non arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali" (principio DNSH) [Reg. (UE) 2020/852, art. 17]
- Principio del tagging climatico e digitale [Reg. (UE) 2021/241]
- Principio della parità di genere (Gender Equality) [Reg. (UE) 2021/241]
- Principio di protezione e valorizzazione dei giovani [Reg. (UE) 2021/241]
- Principio di superamento dei divari territoriali [Reg. (UE) 2021/241]
- Obbligo di conseguimento dei Milestone e Target
- Obbligo di tutela degli interessi finanziari nazionali e dell'UE (principio di sana gestione finanziaria, prevenzione dei conflitti di interesse, delle frodi e della corruzione e recupero dei fondi indebitamente assegnati) [Reg. finanziario (EU, Euratom) n. 2018/1046 e Reg. UE n. 2021/241]
- Assenza del c.d. doppio finanziamento ai sensi dell'art. 9 del Regolamento (UE) 2021/241,
- Rispetto del principio di addizionalità del sostegno dell'Unione europea [Reg. (UE) 2021/241 art. 9]
- Obblighi in materia di informazione, comunicazione e pubblicità [Reg. (UE) 2021/241 art. 34]

Il 13 luglio 2021 il PNRR dell'Italia è stato definitivamente approvato con Decisione di esecuzione (Concil Implementing Decision - CID) del Consiglio dell'Unione Europa l'Allegato alla Decisione, con cui vengono definiti, in relazione a ciascun investimento e riforma, precisi obiettivi e traguardi, cadenzati temporalmente, al cui conseguimento si lega l'assegnazione delle risorse su base semestrale, in merito alla MISSIONE 2 Componente 4, Investimento 2.2 – "Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni" precisa che:

La misura deve puntare principalmente ad affrontare i rischi idrogeologici nelle aree urbane e metropolitane, cioè quelli riguardanti inondazioni, erosione o instabilità degli edifici, che causano un grave deterioramento, tra l'altro, del parco immobiliare, delle reti di servizi sotterranei e della rete stradale. La misura deve comprendere una serie

diversificata di interventi nelle aree urbane e metropolitane volti a ridurre la vulnerabilità ai rischi idrogeologici. L'obiettivo centrale degli interventi previsti deve essere quello di rendere gli edifici più sicuri contro i rischi sismici e idrogeologici e deve comprendere anche azioni relative all'adattamento ai cambiamenti climatici e all'efficienza energetica, come la riduzione del consumo energetico degli edifici o il miglioramento dell'efficienza dei sistemi di illuminazione pubblica. Gli interventi devono consistere in lavori pubblici di piccola o media portata, in base all'importo finanziario interessato e al tipo di azioni da attuare. I primi devono riguardare principalmente la sicurezza delle scuole, degli edifici pubblici e del patrimonio comunale, l'eliminazione delle barriere architettoniche e il miglioramento dell'ambiente e del paesaggio. I lavori pubblici di piccola portata devono avere come obiettivo orizzontale gli interventi di efficientamento energetico. Per quanto riguarda i lavori pubblici di media portata, gli interventi devono essere destinati principalmente a investimenti volti a ridurre il rischio idrogeologico e a garantire la sicurezza delle strade, dei ponti e dei viadotti, anche se devono essere previste azioni anche nei settori indicati per i lavori. di piccola entità.

Ci si attende che questa misura non arrecherà un danno significativo agli obiettivi ambientali ai sensi dell'articolo 17 del regolamento (UE) 2020/852, tenendo conto della descrizione degli interventi in questione e delle misure di mitigazione stabilite nel piano per la ripresa e la resilienza in conformità agli orientamenti tecnici sull'applicazione del principio "non arrecare un danno significativo" (2021/C58/01). Comprende le caldaie a condensazione a gas, che non sono ammissibili agli interventi nell'ambito della presente misura.

Lo stesso documento fissa in riferimento a tale investimento, l'obiettivo M2C4-14 di completare almeno 7.500 interventi per lavori pubblici di piccola portata. Almeno il 30 % degli investimenti per lavori pubblici di piccola entità completati nei comuni è destinato all'efficienza energetica dell'illuminazione pubblica, degli edifici pubblici e/o all'installazione di sistemi per la produzione di energia da fonti rinnovabili. Completati entro il quarto trimestre 2023.

E l'obiettivo M2C4-15 di completare almeno 30.000 interventi per lavori pubblici di piccola portata. Almeno il 30 % degli investimenti per lavori pubblici di piccola entità realizzati nei comuni è destinato all'efficienza energetica dell'illuminazione pubblica,

degli edifici pubblici e/o all'installazione di sistemi per la produzione di energia da fonti rinnovabili. Completati entro il primo trimestre 2026.

L'opera in questione pertanto apporta il contributo programmato di una unità al numero degli interventi previsti.

Gli interventi della Missione 2, Componente C4, Investimento 2.2 sono associati all'Indicatore Comune: RISPARMI SUL CONSUMO ANNUO DI ENERGIA PRIMARIA in MWh/ anno e il valore programmato dell'indicatore è pari a 47,47 in MWh/ anno.

Gli interventi della Missione 2, Componente C4, Investimento 2.2 contribuiscono all'obiettivo climatico con il valore 40 % come specificato nell'Allegato VI e VII del Regolamento UE 2021/241 (Coefficienti per il calcolo del sostegno agli obiettivi in materia di cambiamenti climatici e per il calcolo del sostegno agli obiettivi ambientali);

Gli interventi della Missione 2, Componente C4, Investimento 2.2 non contribuiscono all'obiettivo digitale come specificato nell'Allegato VII del Regolamento UE 2021/241;

La scadenza temporale per terminare i lavori, per i contributi relativi agli anni 2022-2024, è prevista entro il 31 dicembre dell'anno successivo a quello di riferimento di ciascun anno del contributo (31.12.2024 per l'intervento in oggetto) ai sensi dell'art. 3.1 del "Manuale di istruzioni per il soggetto attuatore M2C4 Investimento 2.2: Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni" del 22.11.2023.

Inoltre per tale linea di intervento:

- il principio di non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali (DNSH) è applicato secondo le linee guida nazionali di cui alla Circolare del MEF n. 32 del 30/12/2021 e successivo aggiornamento n. 33 del 13/10/2022, in ambito di "REGIME 1" come Misura individuale di ristrutturazione.

- Il rispetto della parità di genere, generazionale e delle persone con disabilità è declinato nei documenti progettuali secondo le linee guida approvate con Decreto interministeriale 7/12/2021.

- l'opera non contribuisce al superamento di divari territoriali.

- I principi di sana gestione finanziaria, prevenzione dei conflitti di interesse delle frodi e della corruzione sono applicati dal comune di Porto Mantovano secondo le

specifiche declinazioni previste dalla normativa nazionale per gli enti pubblici territoriali.

- Il finanziamento dell'opera attinge interamente ai fondi dell'Unione Europea - Next Generation EU del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza – PNRR

- L'iter dell'opera viene regolarmente aggiornato su apposita sezione del sito istituzionale dell'Ente e, secondo l'opportunità, sulla stampa locale, mentre la pubblicità legale viene realizzata secondo le forme previste dalla normativa nazionale vigente.

Premessa

L'Amministrazione comunale di Porto Mantovano ha incaricato l'Ufficio Tecnico di procedere alla redazione del progetto di efficientamento energetico della scuola materna di via Treves. Questo progetto costituisce il **secondo lotto** dei lavori riguardanti la sostituzione dei serramenti della scuola. Mentre il primo lotto di interventi, completato nel corso del 2023, ha riguardato i serramenti delle aule, questo secondo lotto riguarderà i serramenti dell'atrio, del dormitorio dell'aula n. 4, della direzione didattica e la porta di ingresso alla scuola. La scelta di questi serramenti è dettata da ragioni di risparmio energetico in quanto i serramenti scelti hanno un'ampia superficie disperdente con conseguenti elevati costi energetici di gestione.

L'importo complessivo destinato all'opera pari ad € 90.000,00 è interamente finanziato dallo Stato con fondi stanziati dalla L. 160/2019 art. 1 commi 29-37 (dal 2021 al 2024) confluiti nel PNRR – M2 C4 I2.2 ai sensi dell'art. 20 comma 1 del D.l. n. 152/2021.

Descrizione stato attuale

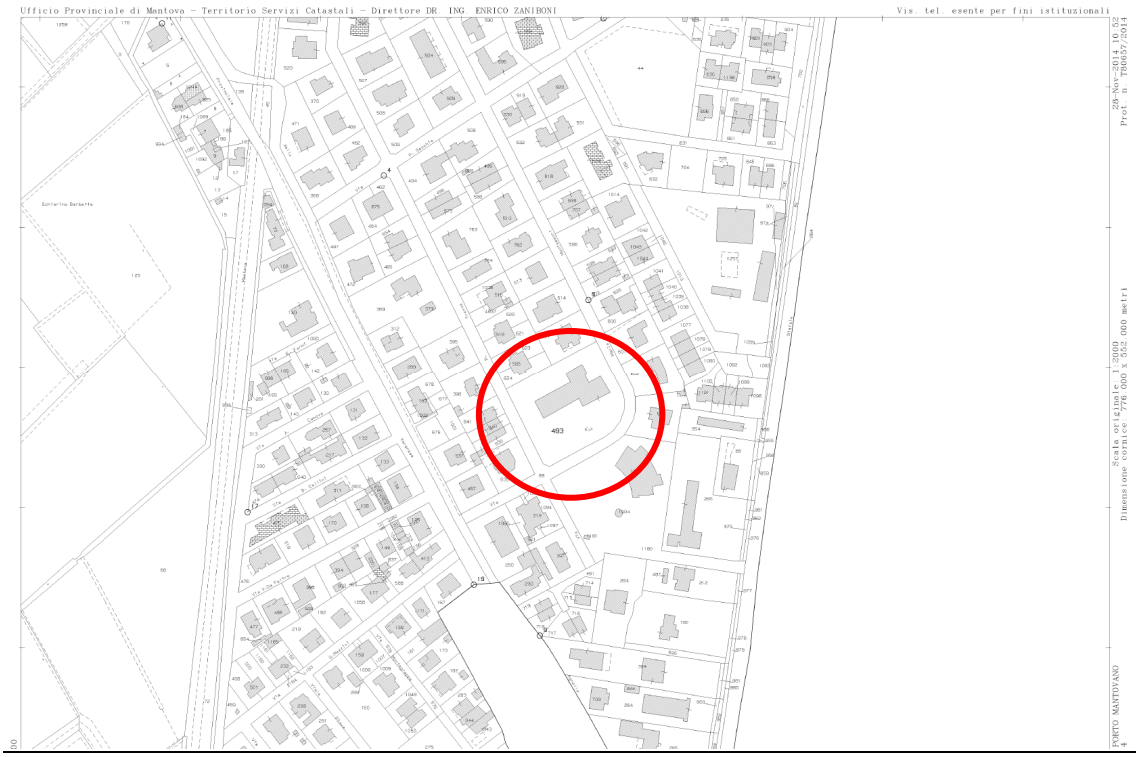
Il presente progetto come sopra riportato, riguarda il secondo lotto dell'efficientamento energetico della scuola dell'infanzia di via Treves sita in Comune di Porto Mantovano, mediante la sostituzione di una parte dei serramenti esterni.

COMUNE DI PORTO MANTOVANO

Strada Cisa 112, 46047 Porto Mantovano (MN)

Vista aerea della sede staccata della scuola materna Treves

L'immobile che è di proprietà del Comune di Porto Mantovano, è censito al NCEU di Mantova al foglio 4 mappale 493 come riportato nella seguente planimetria:



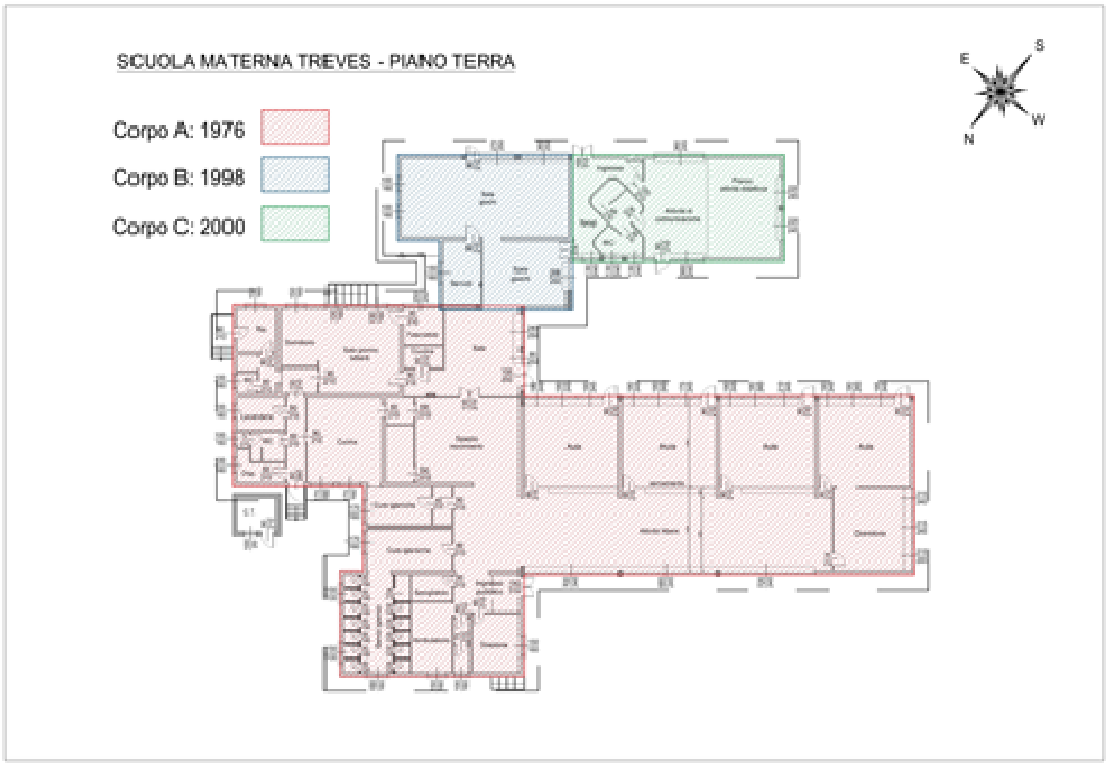
Descrizione storica

La sua costruzione è stata eseguita in tre diverse fasi:

a) Il primo corpo strutturale, su progetto dell'ing. Ferrari Gian Antonio, è quello che costituiva già in origine la scuola materna. I lavori, eseguiti dal Consorzio mantovano fra le Cooperative di Produzione e Lavoro "Virgilio", vennero consegnati in data 22/09/1975 e si conclusero in data 25/06/1976. Questa porzione del fabbricato fu collaudata con atto unico dell'ing. Vittorio Emanuele Bianco in data 15/05/1978.

b) Il secondo corpo strutturale, sempre a progetto dell'ing. Ferrari Gian Antonio, è quello che fu adibito a micronido. I lavori furono eseguiti dall'impresa Villa G. & S. di Mantova nel periodo 1991/1992. Questa porzione di fabbricato e l'annessa scuola materna fu collaudata dall'ing. Ferrari Gian Luca con atto datato 23/03/1998.

c) Il terzo corpo strutturale avente come oggetto l'ampliamento del micronido fu progettato dall'ing. Gorni Sergio. I lavori vennero compiuti dall'impresa Coop. Edile Sermidese s.r.l. nel periodo 1999/2000. Questa porzione di fabbricato fu collaudata dall'ing. Trivini Bellini Massimo con atto datato 24/02/2000.



Nel 2018 l'edificio è stato oggetto di un intervento di miglioramento sismico sulla base del progetto redatto dall'ing. Marco Bernabeni. Nel recente 2022 – 2023 sono stati sostituiti un primo lotto di serramenti riguardanti le aule.

Descrizione del progetto

Le forme e le fonti di finanziamento per la copertura della spesa sono fondi statali ai sensi dell'art. 1, comma 29, della legge 27 dicembre 2019, n. 160, "Bilancio di previsione dello Stato per Tanno finanziano 2020 e bilancio pluriennale per il triennio 2020-2022", che prevede, per ciascuno degli anni dal 2020 al 2024, l'assegnazione ai comuni, nel limite complessivo di 500 milioni di euro annui, di contributi per investimenti destinati ad opere pubbliche, in materia di:

a) efficientamento energetico, ivi compresi interventi volti all'efficientamento dell'illuminazione pubblica, al risparmio energetico degli edifici di proprietà pubblica e di edilizia residenziale pubblica, nonché all'installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili;

b) sviluppo territoriale sostenibile, ivi compresi interventi in materia di mobilità sostenibile, nonché interventi per l'adeguamento e la messa in sicurezza di scuole, edifici pubblici e patrimonio comunale e per l'abbattimento delle barriere architettoniche.

L'importo complessivo dell'opera è pari ad euro 90.000,00 interamente finanziato dal Ministero con la legge di bilancio n. 160 del 27.12.2019 art. 1 comma 29, allegato C, risorse confluite nel PNRR M2C4I2.2. Come riportato nel Decreto del Capo del Dipartimento per gli Affari interni e territoriali del Ministero dell'interno del 14.01.2020 occorre rispettare l'inizio lavori entro il 15 settembre 2023 a pena di decadenza del contributo. La scadenza temporale per terminare i lavori, per i contributi relativi agli anni 2022-2024, è prevista entro il 31 dicembre dell'anno successivo a quello di riferimento di ciascun anno del contributo (31.12.2024 per l'intervento in oggetto) ai sensi dell'art. 3.1 del "Manuale di istruzioni per il soggetto attuatore M2C4 Investimento 2.2: Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni" del 22.11.2023.

Il progetto in esame prevede la riqualificazione energetica della scuola dell'infanzia di via Treves mediante la sostituzione di una parte dei serramenti esterni. Il primo lotto di interventi completato nel 2023 ha riguardato i serramenti delle 4 aule che si affacciano sul cortile oltre ai serramenti della palestrina ed a quelli dell'aula 5. Gli attuali serramenti da sostituire, sono stati realizzati nel 1973 - 1975 in alluminio senza taglio termico e cosi anche la porta di ingresso all'edificio mentre il serramento dell'ufficio direzione didattica è in legno con vetri semplici. Secondo la normativa regionale infatti (DGR n° 176 del 12.01.2017) i serramenti di nuova realizzazione devono rispondere al requisito minimo di trasmittanza media del serramento (U) <= 1,4 W/mq*K.

Pertanto, in base alle risorse disponibili, in questo secondo lotto si è stabilito di intervenire nei serramenti del blocco edilizio più vecchio dando priorità ai criteri di sicurezza e di confort termico e acustico degli spazi dell'atrio della scuola e dell'ufficio direzione didattica. Il presente intervento riguarda la sostituzione del serramento del dormitorio (aula 4), dell'atrio (n. 3) della porta di ingresso e della finestra dell'ufficio direzione didattica.

La scelta del materiale alluminio per i serramenti, in continuità con l'intervento eseguito nel 2023, deriva dalla facilità di manovra degli stessi, dalle alte prestazioni termiche ed acustiche e per mantenere una continuità estetica con i serramenti del lotto 1.

Il progetto suddivide i serramenti in 4 tipologie:

- Tipo A: finestra a due ante con ribalta cm 614 * 245 (dormitorio) n. 1
- Tipo B: serramento con parti fisse in basso e apribili a vasistas in alto cm 700*245 (salone) n. 3
- Tipo C: porta a due ante con sopraluce apribile a vasistas cm 150*310 n. 1
- Tipo D: finestra a due ante con ribalta cm 150*160 (direzione didattica) n. 1

I nuovi serramenti saranno realizzati in alluminio a taglio termico anodizzato (tipo ALUK C67K o similare) analogo a quello dei nuovi serramenti (o a scelta della D.L.) completi di accessori standard, Uw < 1,40, dotati di vetrocamera costituita da doppia lastra antisfondamento di sicurezza mm 6+4 con pellicola interna in plastica mm 0,76 - camera interna almeno mm 12 we argon con canalino in fibra di vetro - mm 4+4 con pellicola interna in plastica mm 0,38 silence (Ug 1.0 - Psig 0.05 - 46 dB).

I serramenti devono rispettare i requisiti minimi stabiliti dalla DGR Lombardia VIII/5773 del 31.10.2007 e s.m.i.. I prodotti devono essere marchiati CE di cui direttiva 89/106; UNI EN 1026 - UNI EN 12207 classe 4 di permeabilità all'aria; UNI EN 1027 - UNI EN 12208 classe 9A di tenuta all'acqua; UNI EN 12211 - UNI EN 12210 classe C5 di resistenza al carico del vento.

La porta di ingresso sarà anche adibita ad uscita di sicurezza ed avrà una misura in larghezza di cm 150*210 con sopraluce apribile e un maniglione antipanico a tre punti di chiusura certificato.

Dovranno inoltre essere certificati il potere fonoisolante minimo di 44 dB (ISO 717) e la prestazione termica minima del serramento completo di vetri, prevista dal D.g.R. n. 3868/2015.

Alla fine dei lavori l'appaltatore dovrà produrre a proprie spese, l'APE dell'intero edificio post lavori firmato da un tecnico abilitato.

Alla fine dei lavori inoltre l'appaltatore dovrà fornire alla D.L. anche la certificazione EPD Environmental Product Declaration in ottemperanza al decreto del 23.06.2022,

documento che garantisce il rispetto dei CAM per i serramenti in termini di riciclabilità e disassemblabilità.

Relativamente alle vernici utilizzate per i serramenti, le stesse dovranno rispettare il requisito prescritto dal DM del 23.06.2022 (CAM) in merito alle basse emissioni di sostanze volatili nell'aria.

Categoria di intervento e durata dei lavori

L'intervento previsto si configura come manutenzione straordinaria ai sensi dell'art. 3 c. 1 lettera b) del DPR 380/2001 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia".

La durata complessiva del cantiere sarà di 100 giorni naturali consecutivi e dovrà essere eseguito preferibilmente nel periodo estivo oppure in un periodo di non presenza dell'attività didattica.

Sicurezza nei cantieri (D.Lgs 81/2008)

Imprese in cantiere

Le lavorazioni comporteranno la presenza di una impresa in cantiere e pertanto non è necessaria la nomina del Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione.

La logistica degli spazi in cui effettuare le lavorazioni esclude, salvo verifica in fase di esecuzione, la presenza contemporanea in cantiere di più di 9 persone.

Non si prevede l'esercizio di attività soggette al controllo di prevenzione incendi.

Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere redatto il DUVRI.

Programma delle fasi di lavoro

Subito dopo l'installazione del cantiere, si procederà secondo un programma dei lavori che la ditta appaltatrice consegnerà alla DL. Il cronoprogramma lavori sarà condiviso con l'RSPP della scuola per valutarne le interferenze e sarà quindi redatto un DUVRI.

Il cronogramma delle fasi di lavorazione prevede un tempo contrattuale di 100 giorni.

L'inizio lavori avverrà entro il 15/09/2023 ai sensi della L. 160/2019.

Figure coinvolte nella gestione del cantiere

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO E DEI LAVORI:

arch. Rosanna Moffa

PROGETTISTA:

arch. Giuseppe Menestò – Comune di Porto Mantovano;

DIRETTORE DEI LAVORI:

arch. Giuseppe Menestò

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

non necessario.

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE:

non necessario.

Organizzazione del cantiere

L'organizzazione del cantiere tiene conto della necessità di operare in un edificio adibito a scuola materna che dovrà funzionare anche durante i lavori.

L'impresa appaltatrice dovrà dotarsi di servizi igienici chimici, ufficio di cantiere (baracca), locale spogliatoio ed eventuale locale ristoro.

Ogni variazione della logistica di cantiere dovrà essere concordata tra l'impresa appaltatrice e la Direzione Lavori.

Costi degli apprestamenti di sicurezza ed igiene

I costi sulla sicurezza stimati in euro 500,00.

Fattibilità dell'intervento

L'abitato di Bancole di Porto Mantovano in cui è ubicato l'edificio in oggetto, è privo di vincoli paesaggistici o di altra natura.

Inquadramento urbanistico

L'edificio oggetto di intervento è inserito nel vigente P.G.T. comunale come "ambito di servizi alla residenza di proprietà comunale".

Pareri e Nulla Osta necessari

I pareri e/o nulla osta e/o autorizzazioni da richiedere per considerare il progetto conforme alle normative vigenti sono: deliberazione di Giunta Comunale di approvazione del progetto esecutivo.

Disponibilità dell'immobile

L'immobile interessato dall'intervento risulta di proprietà dell'Amministrazione Comunale e di uso pubblico. Essendo sede di scuola materna, si concorderà la referente del plesso i tempi di esecuzione dei lavori al fine di limitare i disagi alle attività scolastiche.

Do No Significant Harm (DNSH) - PNRR

Il finanziamento dell'opera in oggetto ai sensi della L. n. 160/2019 art. 1 comma 29 è confluito nei fondi PNRR ai sensi dell'art. 20 comma 1 del D.l. n. 152/2021. Questa fonte legislativa ha adeguato il finanziamento inserendo gli interventi nel PNRR (Missione 2, Componente C4, Investimento 2.2) M2-C4-I2.2 in ottemperanza all'art. 17 del Regolamento UE 2020/852.

Tale modifica comporta un monitoraggio dell'opera sia attraverso il Bdap sia mediante il sistema ReGIS che interessa i progetti PNRR. Oltre agli aspetti di rendicontazione vi è anche il rispetto del progetto ai principi del DNHS (*Do No Significant Harm)* ossia di "non arrecare significativi danni" all'ambiente.

Il Ministero dell'Economia e delle Finanze in data 30.12.2021 ha pubblicato con la Circolare n. 32 la Guida Operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente aggiornata dalla Circolare n. 33 del 13.10.2022.

Il progetto in esame ricade nella classificazione (M2-C4-I2.2) "Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni". La mappatura di correlazione fra investimento – riforme e schede tecniche prevede il "Regime 1" ossia un contributo sostanziale con specifico riferimento all'attività principale prevista dall'Investimento. Il riferimento per la verifica sarà la **scheda 2** "Ristrutturazione edifici".

Per i dettagli sul rispetto del DNSH si rimanda all'elaborato specifico (F-DNSH: Relazione sui principi di rispetto DNSH).

ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Si allega l'Attestato di prestazione energetica dell'edificio ante lavori in oggetto. Sarà a carico dell'appaltatore la consegna alla D.L. dell'Attestato di prestazione energetica post lavori in ottemperanza alla Circolare n. 33 del 13.10.2022.

ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO: **VALIDO FINO: 27/04/2033**

APE 2015

DATI GENERALI

Destinazione d'uso

- [ ] **Residenziale**
- [X] **Non residenziale**

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

Oggetto dell'attestato

- [X] **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
- [X] Altro:_____

Dati identificativi

Regione: Lombardia

Comune: Porto Mantovano (MN)

Indirizzo: Via Paolo Treves 2

Piano: 1

Interno: -

Coordinate GIS: 45,183333, 10,783333

Zona climatica: E

Anno di costruzione: 1978

Superficie utile riscaldata: 1 030,6 m^2

Superficie utile raffrescata: 1 030,6 m^2

V lordo riscaldato: 4 244,6 m^3

V lordo raffrescato: 4 244,6 m^3

Comune catastale		G917							Sezione		Foglio		4		Particella	493		
Subalterni	da	302	a	302		da		a			da		a		da		a	
Altri subalterni																		

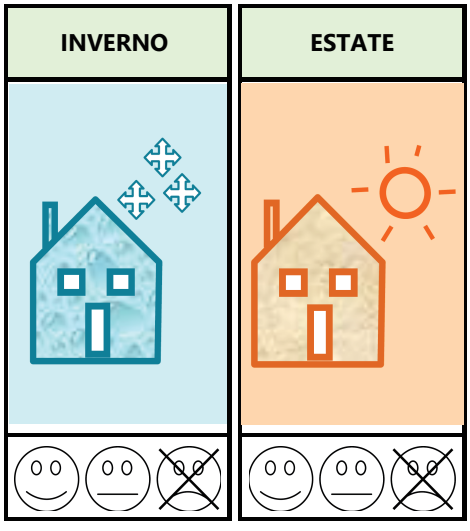
Servizi energetici presenti

- [X] Climatizzazione invernale
- [X] Climatizzazione estiva
- [ ] Ventilazione meccanica
- [X] Prod. acqua calda sanitaria
- [X] Illuminazione
- [ ] Trasporto di persone o cose

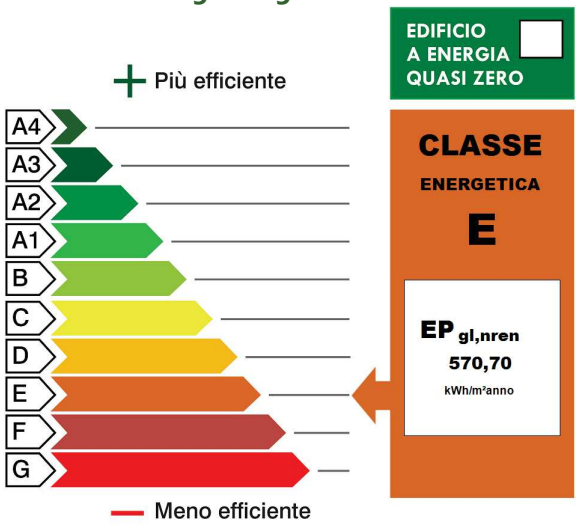
PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

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 a questo avrebbero in media la seguente classificazione:

Se nuovi:

A1 (216,58 kWh/m²)

Se esistenti:

PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI IMPIANTI E CONSUMI STIMATI

La sezione riporta gli indici 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 annui di energia

	FONTI ENERGETICHE UTILIZZATE	Quantità annua consumata in uso standard (specificare unità di misura)	Indici di prestazione energetica globali ed emissioni
☒	Energia elettrica da rete	51342 kWh	Indice della prestazione energetica non rinnovabile EPgl,nren kWh/m² anno 570,70
☒	Gas naturale	49185 m³	
☐	GPL		
☐	Carbone		
☐	Gasolio e olio combustibile		
☐	Biomasse solide		Indice della prestazione energetica rinnovabile EPgl,ren kWh/m² anno 23,41
☐	Biomasse liquide		
☐	Biomasse gassose		
☐	Solare fotovoltaico		
☐	Solare termico		
☐	Eolico		Emissioni di CO_2 kg/m² anno 139,2
☐	Teleriscaldamento		
☐	Teleraffrescamento		
☐	Altro (specificare)		

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	CLASSE ENERGETICA raggiungibile se si realizzano tutti gli interventi raccomandati
REN1	Fabbricato - involucro opaco	No	4,6 anni	D (442,82 kWh/m²anno)	D (442,82) kWh/m² anno
REN2					
REN3					
REN4					
REN5					
REN6					

DATI ENERGETICI GENERALI

Energia esportata	0,00 **kWh/anno**	**Vettore energetico:** -

DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

SUPERFICI E RAPPORTO DI FORMA		
V - Volume riscaldato	4 244,6	**m³**
Superficie disperdente	3 058,5	**m²**
Rapporto S/V	0,72	
$EP_{H,nd}$	268,74	**kWh/m² anno**
Asol,est/A suputile	0,0393	**-**
YIE	0,556	**W/m²K**

DATI DI DETTAGLIO DEGLI IMPIANTI

Servizio energetico	Tipo di impianto	Anno di installazione	Codice catasto regionale impianti	Vettore energetico utilizzato	Potenza Nominale kW	Efficienza media stagionale		EPren	EPnren
Climatizzazione invernale	1- Generatore a gas	2002		Metano	180,00	0,567	η_H	0,22 kWh/m²anno	474,06 kWh/m²anno
	2-Generatore a gas	2019		Metano	23,80				
Climatizzazione estiva	1-Macchina frigorifera a compressione di vapore	2004		Energia elettrica	7,50	0,866	η_C	1,19 kWh/m²anno	4,92 kWh/m²anno
	2-Macchina frigorifera a compressione di vapore	2002		Energia elettrica	3,50				
Produzione acqua calda sanitaria	Generatore a gas	2019		Metano	53,00	0,714	η_W	0,00 kWh/m²anno	0,39 kWh/m²anno
Impianti combinati									
Prod. da fonti rinnovabili	1-								
	2-								
Ventilazione meccanica									
Illuminazione	Impianto di illuminazione	1990			20,61			22,01 kWh/m²anno	91,32 kWh/m²anno
Trasporto di persone o cose	1-								
	2-								

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

☐ Ente/Organismo pubblico	☒ Tecnico abilitato	☐ Organismo/Società

Nome e Cognome / Denominazione	GOFFREDI MASSIMO
Indirizzo	VIA DIVISIONE ACQUI 18 46014 Castellucchio (MN)
E-mail	massimo.goffredi11@gmail.com
Telefono	
Titolo	Geom.
Ordine/iscrizione	GEOMETRI 2235
Dichiarazione di indipendenza	L 'assenza di conflitto di interessi è resa ai sensi del DPR75/13 art 3, ai fini di assicurare indipendenza e imparzialità di giudizio dei soggetti di cui al comma 1 Art 2, i tecnici abilitati, all'atto di sottoscrizione dell'attestato di certificazione energetica, dichiarano: a)nel caso di certificazione di edifici di nuova costruzione, l'assenza di conflitto di interessi, tra l'altro espressa attraverso il non coinvolgimento diretto o indiretto nel processo di progettazione e realizzazione dell'edificio da certificare o con i produttori dei materiali e dei componenti in esso incorporati nonché rispetto ai vantaggi che possano derivarne al richiedente, che in ogni caso non deve essere ne' il coniuge ne' un parente fino al quarto grado; b)nel caso di certificazione di edifici esistenti, l'assenza di conflitto di interessi, ovvero di non coinvolgimento diretto o indiretto con i produttori dei materiali e dei componenti in esso incorporati nonché rispetto ai vantaggi che possano derivarne al richiedente, che in ogni caso non deve essere ne' coniuge ne' parente fino al quarto grado.
Informazioni aggiuntive	

SOPRALLUOGHI E DATI DI INGRESSO

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

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?	Sì
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 28/04/2023

Firma e timbro del tecnico_____

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 ener-gia 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 (EPgl,nren) : fabbisogno annuale di energia primaria non rinnovabile relativa a tutti i servizi ero-gati 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 utilizza-ta 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, pro-dotta 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 e-nergetica e la ristrutturazione importante.

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

Codice	TIPO DI INTERVENTO
REN1	FABBRICATO - INVOLUCRO OPACO
REN2	FABBRICATO - INVOLUCRO TRASPARENTE
REN3	IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE - INVERNO
REN4	IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE - ESTATE
REN5	ALTRI IMPIANTI
REN6	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.