



COMUNE DI PORTO MANTOVANO

PROVINCIA DI MANTOVA

EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA TREVES MEDIANTE SOSTITUZIONE DEI SERRAMENTI – LOTTO 1

PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO



RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

Responsabile Unico del Procedimento:		I progettisti: architetto Giuseppe Menestò
architetto Rosanna Moffa		
Elaborato: A	Data: giugno 2022	

Sottoscritti digitalmente ai sensi dell'art. 21 D.Lgs n 82/2005 e s.m.i.

EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA TREVES MEDIANTE LA SOSTITUZIONE DEI SERRAMENTI – LOTTO 1

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

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 mediante la sostituzione dei serramenti.

L'importo complessivo destinato all'opera è pari ad € 90.000,00 interamente finanziato dallo Stato con fondi stanziati dalla L. 160/2019 art. 1 commi 29-37 (dal 2021 al 2024).

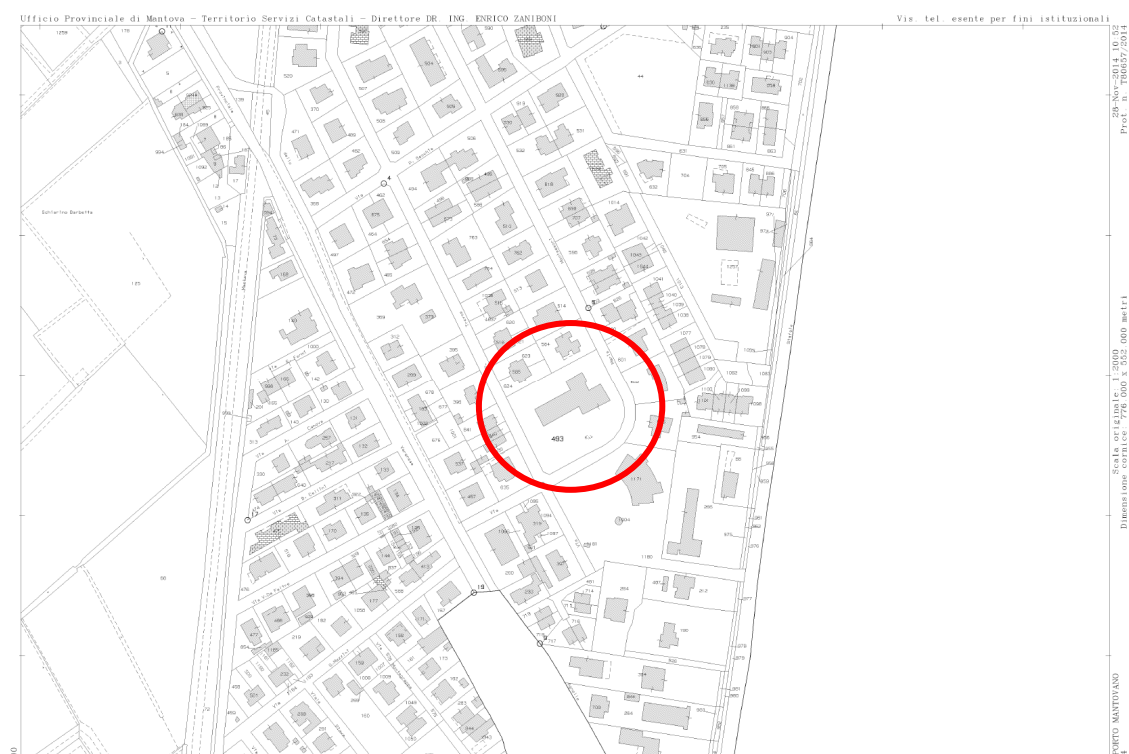
Descrizione stato attuale

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



Vista aerea della sede staccata della scuola materna Treves

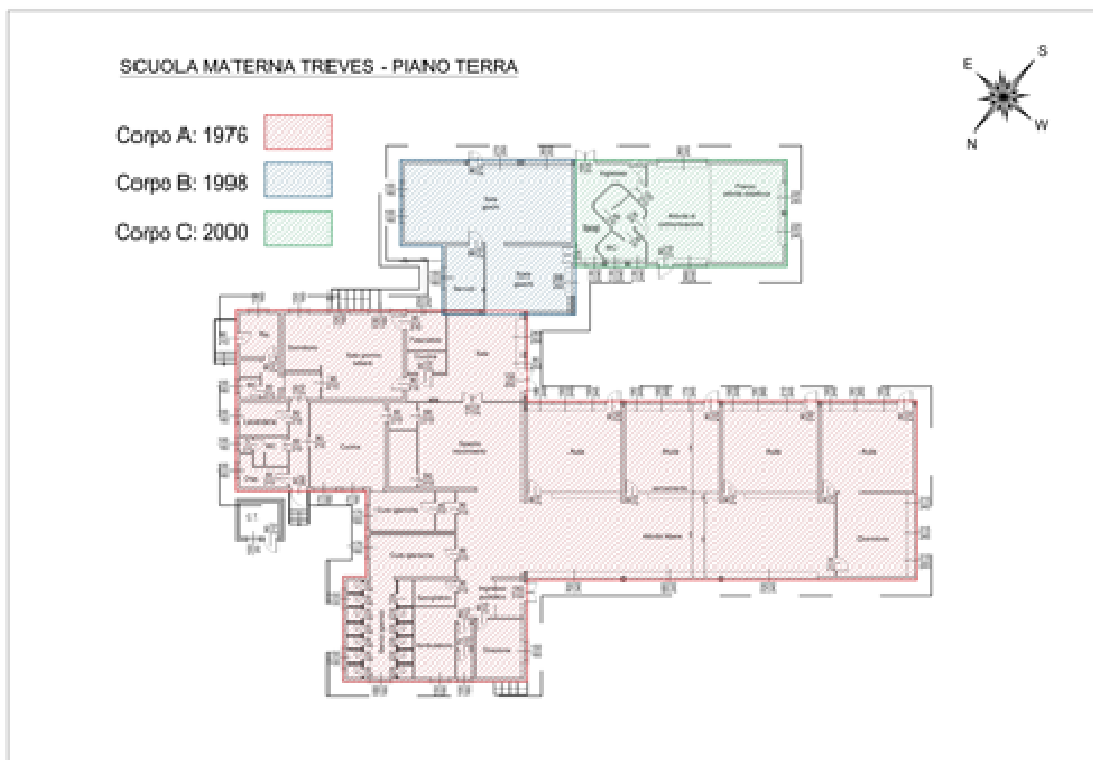
L'immobile che è di proprietà del Comune di Porto Mantovano, è censito al NCEU di Mantova al foglio 4 mappale 493 come riportato nella seguente planimetria:



Descrizione storica

La sua costruzione è stata eseguita in tre diverse fasi:

- a) Il primo corpo strutturale, su progetto dell'ing. Ferrari GianAntonio, 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 GianAntonio, 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 GianLuca 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.

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 l'anno finanziario 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.

Il progetto in esame prevede la riqualificazione energetica della scuola dell'infanzia di via Treves mediante la sostituzione di una parte dei serramenti esterni. Gli attuali serramenti del blocco originario, sono stati realizzati nel 1973 - 1975 in parte in alluminio senza taglio termico ed in parte (nella zona uffici) in legno con vetri semplici. Nel blocco edilizio del 1998 i serramenti sono stati eseguiti in alluminio con vetro camera

ma senza taglio termico. Nel terzo blocco edilizio del 2000 invece i serramenti sono stati realizzati in alluminio a taglio termico con vetro camera, compreso il serramento grande della sezione n. 5. I serramenti dei primi due blocchi edilizi sono ormai vetusti e non più rispondenti alle normative vigenti in materia di risparmio energetico, sicurezza e acustica. 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 $(U) \leq 1,4 \text{ W/mq}^{\circ}\text{K}$.

Pertanto, in base alle risorse disponibili, si è stabilito di intervenire nei serramenti dei primi due blocchi definendo alcune priorità derivanti da criteri di sicurezza e di confort termico e acustico degli spazi principali della scuola ossia le aule. Pertanto Il presente intervento riguarda i serramenti delle aule 1, 2, 3, 4, 5 e del servizio igienico nonché della saletta per attività motoria.

La scelta del materiale alluminio per i serramenti deriva dalla facilità di manovra degli stessi e per mantenere una continuità estetica con i serramenti dell'ultimo blocco edilizio.

Il progetto suddivide i serramenti in 3 tipologie:

- Tipo A: finestra a due ante con ribalta cm 150*160 n. 4
- Tipo B: finestra ad un'anta con ribalta cm 100*160 n. 2
- Tipo D: serramento + porta U.S. n. 6 finestre cm 600*2.45 n. 4

I nuovi serramenti saranno realizzati in alluminio a taglio termico anodizzato (tipo ALUK C67K o similare) argento (o a scelta della D.L.) completi di accessori standard, $U_w < 1,40$, 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 ($U_g 1.0$ - $P_{sig} 0.05$ - 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 adibita ad uscita di sicurezza avrà una misura di cm 95 * cm 212 con sopra luce fisso ed avrà 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.

Descrizione delle opere da realizzare

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.

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, Come riportato nel successivo 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 2022 a pena di decadenza del contributo.

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.

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 cronoprogramma delle fasi di lavorazione prevede un tempo contrattuale di 100 giorni.

L'inizio lavori avverrà entro il 15/09/2022 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 1.032,57 comprensivi anche degli oneri e costi per prevenzione da rischio biologico (COVID-19) in ottemperanza al protocollo del 19.03.2020 come integrato dal protocollo del 24.04.2020.

Fattibilità dell'intervento

L'abitato di Bancole di Porto Mantovano 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.

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.

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” e la **scheda 5** “Interventi edili e cantieristica generica”. Non si applica la scheda 12 “Produzione elettricità da pannelli solari” per il nostro progetto in quanto trattasi di sostituzione di serramenti.

La scheda 2 “Ristrutturazione edifici”, trattandosi di sostituzione dei serramenti e quindi di miglioramento relativo, prevede come vincolo DNHS che sia conseguito il risparmio del fabbisogno di energia primaria globale tra il 20 ed il 40% rispetto al rendimento dell'edificio prima della ristrutturazione o riqualificazione. Questo obiettivo può essere conseguito mediante una serie di interventi e misure entro un massimo di anni tre. Questo intervento costituisce infatti il primo lotto di intervento a cui farà seguito uno o due lotti nei due anni a venire fino al raggiungimento del requisito previsto dal DNHS.

Verrà rispettato il requisito di “Economia circolare” il quale prevede che almeno il 70% del peso dei rifiuti non pericolosi, (serramenti rimossi) sia inviato a recupero e tale rispetto dovrà emergere dalla relazione finale con indicazione dei rifiuti prodotti da cui emerga la destinazione ad una operazione “R” (Recupero).

Tutti i materiali in ingresso al cantiere saranno preventivamente verificati dal D.L. mediante esame delle loro schede tecniche.

La scheda 5 “Interventi edili e cantieristica generica” prevede il regime 2 ossia il rispetto dei requisiti minimi del DNHS. Come vincoli di mitigazione del cambiamento climatico si dovrà contenere le emissioni di GHG dando premialità all'approvvigionamento di energia elettrica di cantiere tramite energie rinnovabili, impiego di mezzi d'opera ad alta efficienza motoristica (ibridi, elettrici, metano etc).