

10/3/2023

COMUNE DI
RIANO

PROGETTO ESECUTIVO DI RIQUALIFICAZIONE
ENERGETICA SCUOLA ELEMENTARE E MEDIA
"MONTECHIARA" | INFISSI

RELAZIONE SPECIALISTICA INFISSI | COMUNE DI RIANO (RM)

Sommario

1 Premessa 3

2 Sito di installazione 4

3 Analisi stato di fatto..... 4

4 Intervento di sostituzione..... 6

1 Premessa

La presente relazione mira a fornire le caratteristiche tecniche e i dettagli progettuali dell'intervento di sostituzione chiusure trasparenti esterne presso la scuola elementare, sita in via Orlando Costa nel Comune di Fabriza. La sostituzione verrà fatta mantenendo inalterate le caratteristiche geometriche e dimensionali, ma migliorando quelle termiche così da ottimizzare le prestazioni energetiche e il confort ambientale.

L'intervento in oggetto fa parte del progetto esecutivo avente per oggetto "**Progetto esecutivo di riqualificazione energetica della Scuola Elementare e media "Montechiara"**", redatto al fine di partecipare al programma di finanziamento denominato Fondo Kyoto per le scuole 2021 (DM 65/2021) del Ministero dell'Ambiente e della sicurezza energetica, che concede finanziamenti a tassi agevolati per la realizzazione di interventi di efficientamento energetico sugli edifici scolastici.

2 Sito di installazione

Riano è un comune facente parte della città metropolitana di Roma Capitale nel Lazio.



Figura 1 Vista dall'alto dell'edificio

Di seguito si riportano i dati identificativi del sito oggetto dell'intervento:

SOGGETTO PROMOTORE DELL'INTERVENTO	
Committente	Comune di Riano
Sede legale	Largo Montechiara 1, 00060 Riano (RM)
Partita IVA	01101431003 / 02682200585
Indirizzo sito di intervento	Via Giovanni XXIII,2 – Riano (RM)
Latitudine	42° 05' 38" N
Longitudine	12° 31' 08" E
Altitudine	125 slm
Zona climatica	D
Gradi giorno	1.599
Attività	Sostituzione di infissi per 249 mq – BLOCCO B

3 Analisi stato di fatto

I serramenti attualmente esistenti presso l'immobile oggetto dell'intervento di ristrutturazione sono caratterizzati da basse prestazioni energetiche, essendo del tipo non a taglio termico e con vetri singoli (lastre da 3- 4 mm) con proprietà termoacustiche inadeguate.



Figura 2 Prospetto edificio

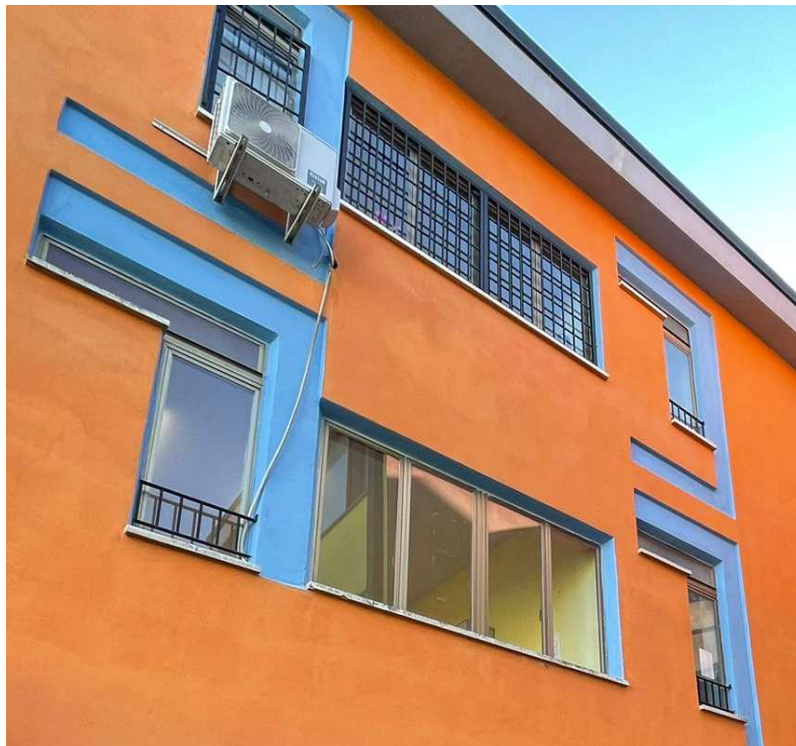


Figura 3 Dettaglio infisso

Come si può vedere dalle immagini gli infissi sono costituiti da un telaio in alluminio senza taglio termico e un vetro singolo, per il quale si ipotizza una trasmittanza complessiva di $3,1 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ (stima).

4 Intervento di sostituzione

Si prevede pertanto l'installazione di infissi a taglio termico in PVC per finestre e porte - finestre realizzate con tecnologia multicamera alveolare adattandosi perfettamente alla sostituzione degli infissi preesistenti garantendo requisiti di isolamento termico eccellente, grazie anche alla doppia guarnizione di tenuta su anta e vetro.

Di seguito i valori limite massimi di trasmittanza termica, imposti dal DM 16/02/2016, per la sostituzione delle chiusure trasparenti comprensive di infissi, in funzione della zona climatica.

[Tabella 1 – Allegato I – DM 16.02.16]		
Tipologia di intervento	Requisiti tecnici di soglia per la tecnologia	
Sostituzione di involucro trasparente, comprensive di infissi (calcolato secondo le norme UNI ENISO 10077-1), se installate congiuntamente a sistemi di termoregolazione o valvole termostatiche ovvero in presenza di detti sistemi al momento dell'intervento	Zona climatica A	$\leq 2,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Zona climatica B	$\leq 2,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Zona climatica C	$\leq 1,75 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Zona climatica D	$\leq 1,67 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Zona climatica E	$\leq 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Zona climatica F	$\leq 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$

Figura 4 Trasmittanza massima DM 16/02/2016

Ogni elemento costituente il serramento finito contribuisce in maniera sostanziale alla prestazione globale del sistema in termini di trasmittanza termica e tra questi i più importanti risultano sicuramente il vetro ed i profili costituenti.

Nel vetro si ha cessione di calore per scambio di radiazione a lunghezza d'onda elevata tra superfici della stanza e del vetro, nonché trasmissione per conduzione e convezione termica dell'aria che si muove a contatto con la superficie del vetro. L'utilizzo del vetrocamera porta al passaggio di calore tra due strati di vetro, che singolarmente avrebbero scarse caratteristiche di isolamento termico, attraverso un intercapedine, solitamente aria, che funge da strato resistenziale supplementare a bassa conducibilità. Questo valore è ulteriormente migliorabile con l'utilizzo di gas più prestanti. E' quindi necessario far leva su altri parametri, come ad esempio l'emissività del vetro, ovvero ridurre la radiazione ad onde lunghe scambiata tra le lastre, tramite l'utilizzo di lastre rivestite a bassa emissività (Low E). Infine si verifica la cessione di calore dalla superficie esterna del vetro con le stesse modalità che si avevano in ingresso. Il vetro che verrà installato è del tipo 33.1/15/33.1, che è un vetro stratificato di sicurezza, composto da due lastre di vetro separate da un'intercapedine di 15 mm riempita con gas Argon.

RELAZIONE SPECIALISTICA



Figura 5 Sezione infisso

L'altro componente fondamentale alla prestazione del serramento finito è naturalmente il profilo, avendo un'incidenza in termini di superficie esposta anche del 30% del totale. Il meccanismo di trasmissione del calore per i profili è del tutto assimilabile a quello definito per il vetro. Una prima determinazione prestazionale, che ha risvolti sul serramento finito, è proprio relativa all'abbinamento dei profili con cui esso è costituito, poiché un serramento è, in generale, tanto più termicamente performante quanto più performante è il nodo ottenuto dai profili costituenti.

Le finestre e le porte finestre devono essere facilmente utilizzabili anche da persone con ridotte o impedito capacità motorie o sensoriali. I meccanismi di apertura e chiusura devono essere facilmente manovrabili e percepibili e le parti mobili devono poter essere usate esercitando una lieve pressione. Ove possibile si deve dare preferenza a finestre e parapetti che consentono la visuale anche alla persona seduta. Si devono comunque garantire i requisiti di sicurezza e protezione dalle cadute verso l'esterno.

Nel particolare saranno installate:

PIANO TERRA	Dimensioni (mm)	Numero ante	Quantità
Porta-finestra 1	1640x2270	2	3
Porta-finestra 2	1240x2600	2	1
Finestra 1	730x1440	1	1
Finestra 2	1440x400	2	1
Finestra 3 scorr.	4110x1430	4	1
Finestra 4	680x1430	1	1
Finestra 5 telaio fisso	1380x400	1	1
Finestra 6 scorr.	4130x1440	4	1
Finestra 7	700x1430	1	1
Finestra 8 telaio fisso	1390x400	1	2
Finestra 9 scorr.	4120x1440	4	1
Finestra 10	700x1430	1	2
Finestra 11 scorr.	4150x1450	4	1
Finestra 12	710x1430	1	1
Finestra 13 telaio fisso	1400x400	1	2
Finestra 14 scorr.	4130x1450	4	1
Finestra 15	2000x400	2	1
Finestra 16	900x400	1	1
Finestra 17	510x1850	1	1
Finestra 18	1470x1240	2	1

RELAZIONE SPECIALISTICA

Finestra 19	1430x400	1	1
Finestra 20	1270x400	1	1
Finestra 21	1500x400	1	1
Finestra 22	780x1250	1	1
Finestra 23 scorr.	3660x1440	4	1
Finestra 24	730x1440	1	1
Finestra 25 telaio fisso	1460x400	1	1
Finestra 26 scorr.	3660x1440	4	1
Finestra 27	2550x400	2	1

PIANO PRIMO	Dimensioni (mm)	Numero ante	Quantità
Finestra 1	730X1440	1	1
Finestra 2	1440x400	2	1
Finestra 3 scorr.	4110x1430	4	1
Finestra 4	680x1430	1	1
Finestra 5 telaio fisso	1380x400	1	1
Finestra 6 scorr.	4130x1440	4	3
Finestra 7	700x1430	1	2
Finestra 8 telaio fisso	1390x400	1	4
Finestra 9 scorr.	4120x1440	4	1
Finestra 10 scorr.	4130x1450	4	3
Finestra 11	710x1430	1	3
Finestra 12 telaio fisso	1400x400	1	5
Finestra 13	700x1430	1	2
Finestra 14	3100x400	2	1
Finestra 15	500x1850	1	1
Finestra 16	1470x1250	2	1
Finestra 17	1470x400	1	1
Finestra 18	1430x400	1	1
Finestra 19	790x1260	1	1
Finestra 20 scorr.	3660x1450	4	2
Finestra 21 scorr.	5360x1250	4	1
Finestra 22 scorr.	2900x1450	2	1
Finestra 23 telaio fisso	1430x400	1	1
Finestra 24	740x1440	1	1
Finestra 25	1830x2160	3	2
Finestra 26	2960x400	2	1
Finestra 27	1100x400	1	1
Finestra 28	2920x400	2	1
Finestra 29	1300x400	1	2
Finestra 30	740x400	1	1
Finestra 31	930x400	1	1
Finestra 32	970x400	1	1
Finestra 33	700x1430	1	2

RELAZIONE SPECIALISTICA

PIANO SECONDO	Dimensioni (mm)	Numero ante	Quantità
Finestra 1	1470X400	1	2
Finestra 2	500X1830	1	1
Finestra 3 scorr.	3660X1450	4	1
Finestra 4	740X1430	1	1
Finestra 5	730X400	1	1
Finestra 6	1470X1430	1	1
Finestra 7	1500X400	1	1
Finestra 8 scorr.	2910X1430	2	1
Finestra 9	700X1430	1	1
Finestra 10 telaio fisso	1390X400	1	1
Finestra 11	3000X400	2	1
Finestra 12	2770X400	2	1
Finestra 13	1000X400	1	1
Finestra 14	1340X400	1	1
Finestra 15	1320X400	1	1
Finestra 16	760X400	1	1
Finestra 17	980X400	1	2
Finestra 18	700X1430	1	1
Finestra 19	730X1430	1	1
Finestra 20	1430X400	1	2
Finestra 21 scorr.	4140X1450	4	1
Finestra 22 scorr.	4120X1450	4	1
Finestra 23	730X1440	1	1
Finestra 24	700X1450	1	1
Finestra 25	1440X400	1	3
Finestra 26 Scorr.	4200X1450	4	3
Finestra 27	700X1440	1	1
Finestra 28	740X1440	1	1
Finestra 29	1470X1250	2	1
Finestra 30 scorr.	1460X1450	4	1
Finestra 31 scorr.	5360X1250	4	1

I componenti scelti garantiscono un valore di trasmittanza complessivo dell'infisso inferiore a 1,67 W/m²K.