CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA
DIREZIONE SVILUPPO ECONOMICO E SOCIALE
SERVIZIO EDILIZIA

EDIFICIO – ATTIVITA':
via Archimede,42 44 46 – Genova 16142
Montale Eugenio/Nuovo I.P.C.

CODICE	
EDIFICIO	ATTIVITA'
SIGE273	273A

COMMESSA: Intervento di efficientamento energetico mediante sostituzione dei serramenti

CODICE COMMESSA
LAS.17.00003

FASE:ESECUTIVO STATO: STATO ATTUALE

OGGETTO DELLA TAVOLA:
RELAZIONE SPECIALISTICA ISOLAMENTO TERMICO
...

PROGETTISTI: Ing Angelo Allodi

N° TAVOLA	
SCALA	
REVISIONE	A B C D E F
DATA	
RIF. FILE ANAGEDIL:	

STAFF di PROGETTAZIONE		APPROVAZIONE DOCUMENTO	
coord. staff	Geom. Alessandro Canepa	RESP. UFFICIO Ing Angelo Allodi	
verifiche sismiche			
tec. progetto elettrico		DIRIGENTE TECNICO Ing. Gianni Marchini	
tec. progetto termico			
assistente		R.U.P. Ing. Gianni Marchini	
grafica CAD			

Città Metropolitana
di Genova

Direzione Lavori Pubblici e Manutenzioni

Servizio Edilizia

*****

Oggetto : Commessa LAS.17.00003
Intervento di efficientamento energetico mediante sostituzione dei serramenti
273A - Scuola secondaria Montale Eugenio/Nuovo I.P.C. , via Archimede 42,44,46, GENOVA

RELAZIONE SPECIALISTICA ISOLAMENTO TERMICO

(art. 35 del d.P.R. n. 207/2010)

INDICE

INDICE 2
A) PREMESSE 3
B) PARAMETRI DELLO STATO DI FATTO 3
C) CALCOLO DELLA TRASMITTANZA DEI SERRAMENTI 3
D) CONCLUSIONI 6

A) PREMESSE

La Città Metropolitana di Genova ha fra le sue competenze la manutenzione degli edifici scolastici di istruzione superiore, la cui età media risulta piuttosto alta; si rende pertanto necessario, periodicamente, intervenire in modo risolutivo sostituendo le componenti edilizie che perdono la capacità di rispondere alle esigenze di progetto .

Nel caso in oggetto l'intervento è relativo alla sostituzione dei serramenti maggiormente in stato di degrado al fine di migliorare il confort interno nonché diminuire il fabbisogno di energia primaria ottenendo così un risparmio energetico..

B) PARAMETRI DELLO STATO DI FATTO

L'edificio, oggetto dell'intervento , secondo le norme vigenti, è stato oggetto di verifica ed è stato classificato nella classe G.

Valori significativi dell'edificio e delle sue componenti sono :

- zona climatica : D
- gradi giorno : 1435
- indice di prestazione energetica : 29,73 kWH/m^3 anno
- trasmittanza presunta serramento esistente : 5,00 W/m^2 K

Un intervento di qualificazione energetica del fabbricato è sicuramente a la sostituzione dei serramenti, individuati come elemento disperdente e di bassa qualità. La trasmittanza attribuita in fase di elaborazione del documento è 5,00 W/m^2 K, un dato molto elevato e decisamente superiore alla normativa regionale che prevede il valore massimo pari a 2,1 W/m^2 K.

C) CALCOLO DELLA TRASMITTANZA DEI SERRAMENTI

Dati dei serramenti :

Ag = area visibile dell'elemento vetrato, espressa in m²;

Ug = trasmittanza termica dell'elemento vetrato, espressa in W/(m² K);

Af = superficie del telaio calcolata facendo riferimento alla larghezza totale del telaio e moltiplicata per la lunghezza del telaio lungo il perimetro del serramento, espressa in m²;

Uf = trasmittanza termica del telaio, espressa in W/(m² K);

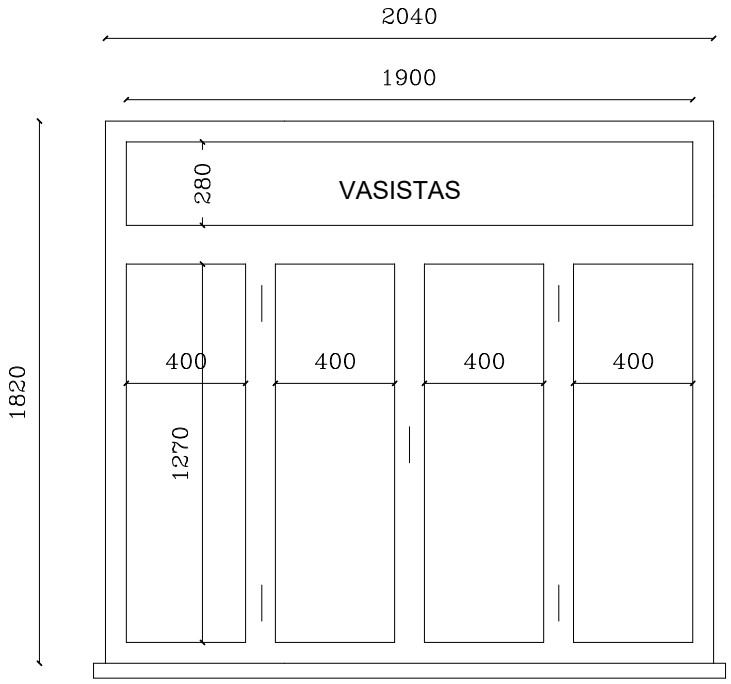
lg = lunghezza del telaio, valutata lungo il perimetro dell'elemento vetrato, espressa in m;

Ψg = trasmittanza termica lineare del giunto tra telaio e vetrata, espressa in W/(m K).

Formula usata :

$$U_w = \frac{\sum Ag * Ug + \sum Af * Uf + \sum lg * \Psi g}{\sum \mathrm{Ag} + \sum \mathrm{Af}}$$

Finestra 1



dati calcolo

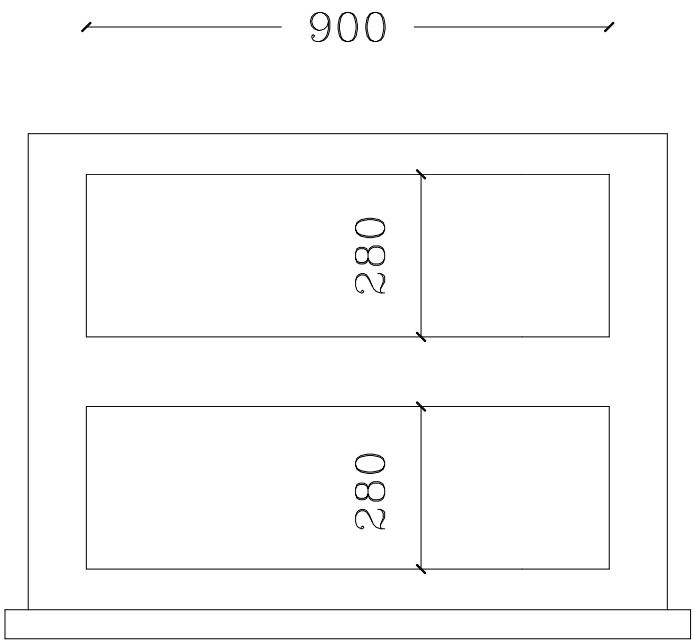
finestra tipo 1 3800 x 3640

Ag1 =	0,508	mq
Ag2 =	0,508	mq
Ag3 =	0,508	Mq
Ag4 =	0,508	Mq
Ag5 =	0,532	Mq
Ug =	1,00	W/(m².K)
Af 1=	0,501	Mq
Af 2=	0,501	Mq
Af 3=	0,501	Mq
Af 4=	0,501	Mq
Af 5=	0,654	Mq
Uf =	0,9	W/(m².K)
lg1 =	3,34	M
lg2 =	3,34	M
lg3 =	3,34	M
lg4 =	3,34	M
lg5 =	4,36	M
Ψg =	0,08	W/(m².K)

$$U_w = \frac{\sum Ag * Ug + \sum Af * Uf + \sum lg * \Psi g}{\sum Ag + \sum Af} = 1{,}2 \quad W/(m^2.K)$$

Il valore di trasmittanza della finestra tipo 1 è **1,2 W/(m².K) < 1,80 W/(m².K) D.M. 26/05/2015**

Finestra 2



dati calcolo

Ag1 =	0,252	Mq
Ag2 =	0,252	Mq
Ug =	1,00	W/(m².K)
Af 1=	0,354	Mq
Af 2=	0,354	Mq
Uf =	0,90	W/(m².K)
lg1 =	2,36	M
lg2 =	2,36	M
Ψg =	0,08	W/(m².K)

$$U_w = \frac{\sum Ag * Ug + \sum Af * Uf + \sum lg * \Psi g}{\sum Ag + \sum Af} = 1{,}2 \quad W/(m^2.K)$$

Il valore di trasmittanza della finestra tipo 2 è **1,2 W/(m².K) < 1,80 W/(m².K) D.M. 26/05/2015**

D) CONCLUSIONI

I valori così calcolati possono risentire di errori dovuti ad approssimazioni utilizzate per profili standard, ma sono una utile indicazione al fine di verificare la possibilità di realizzo di serramenti con trasmittanza finale richiesta a progetto, Uw = 1,2 W/m^2K

L'intervento di sostituzione dei serramenti dei vecchi serramenti, in ferro e vetro, con serramenti ad elevata efficienza energetica, oltre ad un deciso miglioramento del confort interno, porterà un significativo risparmio di energia primaria, permettendo quindi un minor consumo di fonti non rinnovabili.

IL PROGETTISTA
Ing. Angelo Allodi