COMUNE DI NOVAFELTRIA
Provincia di Rimini

Risanamento conservativo della palestra a servizio della scuola media secondaria di Novafeltria: "Intervento di sostituzione degli infissi della palestra a servizio della scuola media secondaria di primo grado"

COMMITTENTE

COMUNE DI NOVAFELTRIA

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
architetto
Fabrizio Guerra

PROGETTO
ingegnere
Emanuele Giacobbi

A4

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

A	Ottobre 2021	PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

ProGEMA
Studio Tecnico Associato
Viale A. Gramsci, 41 - 47865 San Leo (RN)
Via G. Matteotti, 48 - 47921 Rimini (RN)
Telefono +39 0541 923933 - Fax +39 0541 923676
e-mail: progema2002@gmail.com
codice fiscale e partita I.V.A. 02109370417

Note

Archivio:
...\Anno2021\Novafeltria-Palestra...

E' vietata la riproduzione anche parziale, la cessione a terzi, la diffusione del presente elaborato, se non dietro nostra espressa autorizzazione scritta. Ogni violazione sarà perseguita a norma di legge.

INDICE

1. INTRODUZIONE

2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

3. PARAMETRI URBANISTICI

4. VERIFICA IRRIGIDIMENTI IN ACCIAIO I

5. STIMA DEI COSTI

1. INTRODUZIONE

L'amministrazione comunale di Novafeltria ha promosso l'attuazione di interventi di risanamento conservativo finalizzati alla riqualificazione degli edifici scolastici di proprietà.

L'intervento di Risanamento conservativo della palestra a servizio della scuola media secondaria di primo grado di Novafeltria: "Intervento di sostituzione degli infissi della palestra a servizio della scuola media secondaria di primo grado", è stato finanziato con Decreto del Direttore della Direzione Generale per i fondi strutturali per l'istruzione n. 247 del 23/08/2021.

L'intervento contribuisce alla riqualificazione della palestra annessa al complesso scolastico distinto al catasto urbano del Comune di Novafeltria al foglio n. 13 part. 813 sub. 2.

2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento in oggetto contribuisce al risanamento della palestra posta a servizio del fabbricato destinato a scuola secondaria di primo grado di Novafeltria (Angelo Battelli).

L'intervento di sostituzione degli infissi oltre a migliorare le condizioni igienico – sanitarie e a garantire un'efficace areazione della palestra (in conformità alle norme di riferimento) garantisce anche risparmi dei consumi energetici.

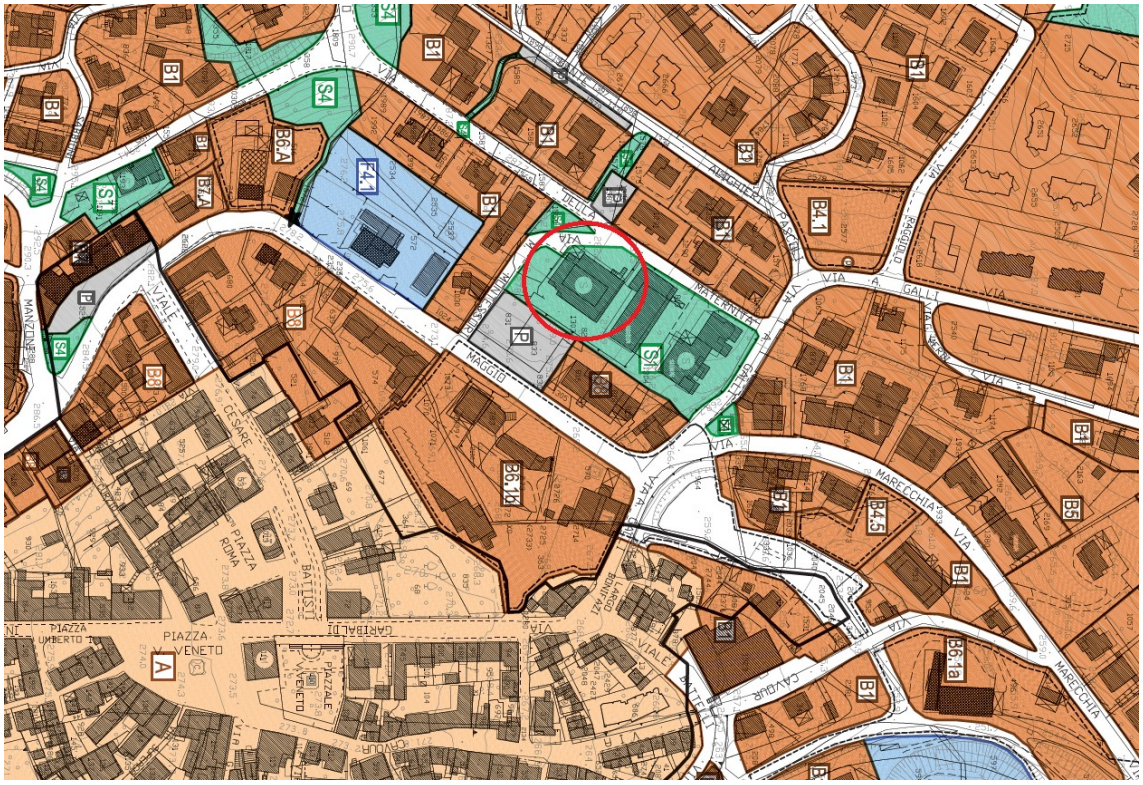
Il progetto è stato sviluppato recependo le indicazioni degli strumenti urbanistici e dei programmi finalizzati al risanamento conservativo degli edifici scolastici anche al fine di garantire le prestazioni attese e la compatibilità con le componenti tecnologiche.

L'intervento di riqualificazione degli infissi e accompagnato dai necessari adeguamenti impiantistici (motorizzazione delle aperture su tre lati della palestra) e dall'inserimento di montanti tubolari in acciaio di irrigidimento (necessari a garantire la tenuta statica degli infissi alle pressioni indotte dall'azione del vento).

I nuovi infissi saranno in possesso dei requisiti in materia di contenimento dei consumi e sicurezza richiesti dalle norme di riferimento.

3. PARAMETRI URBANISTICI

In base al vigente PRG vigente (approvato con delibera C.C. n. 17 del 27/03/2007), l'area di interesse ricade in zona urbanistica S1 (zona per attrezzature per l'istruzione).



Estratto P.R.G.

L'intervento non comporta modifica delle destinazioni d'uso del fabbricato destinato a palestra scolastica.

Gli indici urbanistici validi per la zona d'intervento:

UF = 0,60 mq/mq

H max = 10,50 m

VL = 0,50 Hf

DC = m. 5,00 o inferiore se preesistente alla data di adozione del presente P.R.G.

DF = min. 10,00 m tra pareti e pareti finestrate

DS = vedere art.73 delle presenti N.T.A.

IC = 0,50 SF

Vp = 30% di SF

Sp = 25% dell'area di pertinenza scoperta

L'intervento in progetto non comporta variazioni dei parametri edilizi ed urbanistici ed è conforme:

- agli strumenti urbanistici approvati ed ai regolamenti edilizi esistenti;
- agli strumenti urbanistici adottati;
- alle normative di settore aventi incidenza sulla disciplina dell'attività edilizia.

4. VERIFICA IRRIGIDIMENTI IN ACCIAIO

I carichi e i sovraccarichi fanno riferimento al D.M. 17 gennaio 2018 "Aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni" ed alla relative istruzioni oltre che alle Istruzioni per la valutazione delle azioni e degli effetti del vento sulle costruzioni – CNR_DT207_R1_2018.

Azione del vento – NTC0118

ρ= 1,25 daN/m^3

a0= 750m
as < a0

Vb=Vb0= 25 m/s

qb= 39,06 daN/m^2

classe di rugosità terreno	B	kr	z0	zmin
categoria esposizione sito	III	0,2	0,1	5

z=	9,25	m
ct=	1	
ce=	2,09	
P=	**81,54**	**daN/m^2**

Il vento esercita sulle facce delle superficie degli edifici una distribuzione di pressione esterna p_e e di pressione interna p_i. Tali pressioni sono quantificate attraverso la definizione di coefficienti di pressione esterna c_{pe} ed interna c_{pi} .

I coefficienti di pressione esterna c_{pe} dipendono dalla forma dell'edificio, dalla direzione del vento incidente e dall'estensione dell'area considerata. Il comportamento aerodinamico degli edifici e in particolare delle loro pareti dipende, principalmente, dai rapporti tra le dimensioni in pianta e altezza.

Per edifici tozzi si realizza un flusso tridimensionale. Per gli edifici snelli, con l'esclusione della porzione alla base e di sommità, si realizza un flusso bidimensionale in piani orizzontali.

Pertanto, in generale, i coefficienti di pressione dipendono dal rapporto h/d, essendo h l'altezza dell'edificio e d la sua dimensione nella direzione del flusso incidente.

Nel caso specifico di edifico iscrivibile un un rettangolo si possono assumere i coefficienti di seguito indicati.

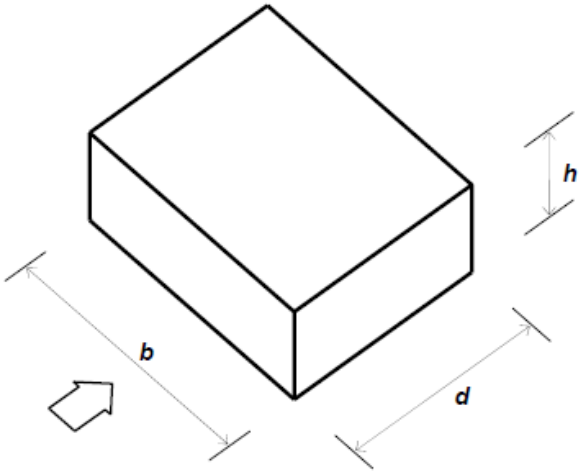
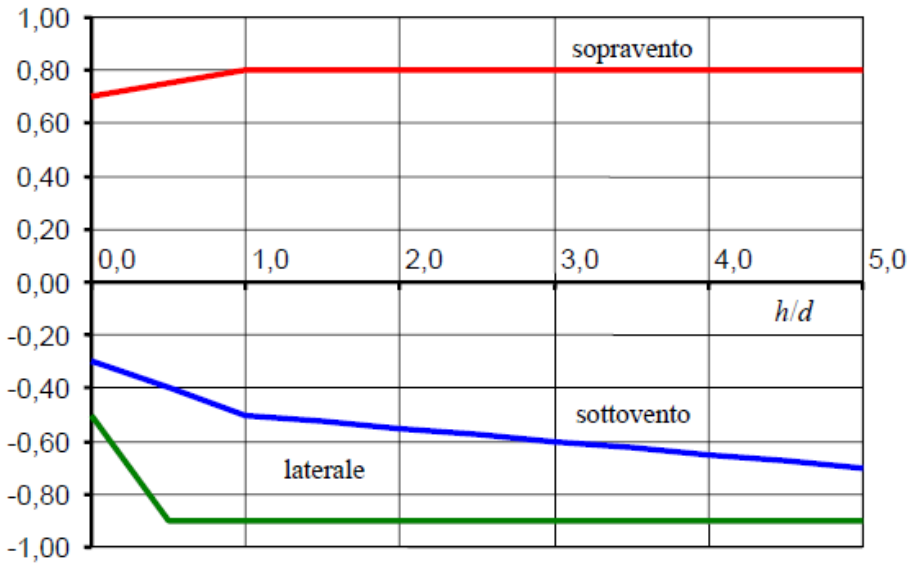
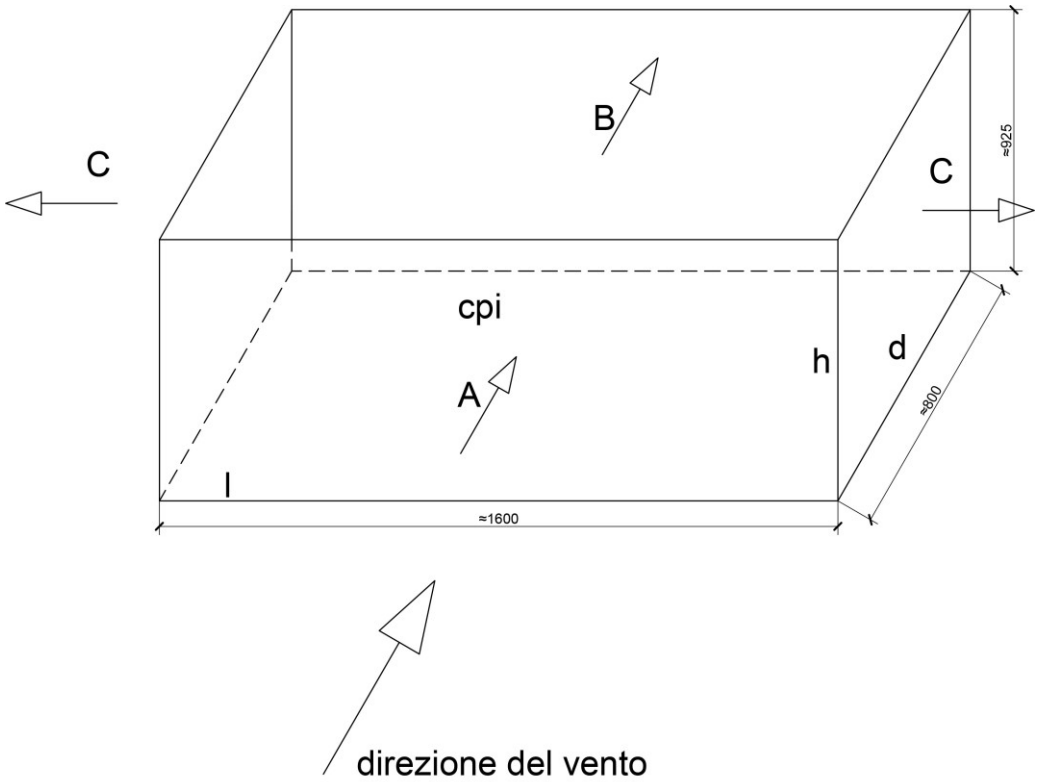


Figura G.1 – Parametri caratteristici di edifici a pianta rettangolare.

Tabella G.I – Edifici a pianta rettangolare: c_{pe} per facce sopravento, sottovento e laterali.

Faccia sopravento	Facce laterali	Faccia sottovento
$h/d \leq 1$: $c_{pe} = 0{,}7 + 0{,}1 \cdot h/d$ $h/d > 1$: $c_{pe} = 0{,}8$	$h/d \leq 0{,}5$: $c_{pe} = -0{,}5 - 0{,}8 \cdot h/d$ $h/d > 0{,}5$: $c_{pe} = -0{,}9$	$h/d \leq 1$: $c_{pe} = -0{,}3 - 0{,}2 \cdot h/d$ $1 < h/d \leq 5$: $c_{pe} = -0{,}5 - 0{,}05 \cdot (h/d - 1)$





C_A = faccia sopravento ≈ 0,756

C_B = faccia sottovento ≈ - 0,412

C_C = faccia laterale ≈ - 0,9

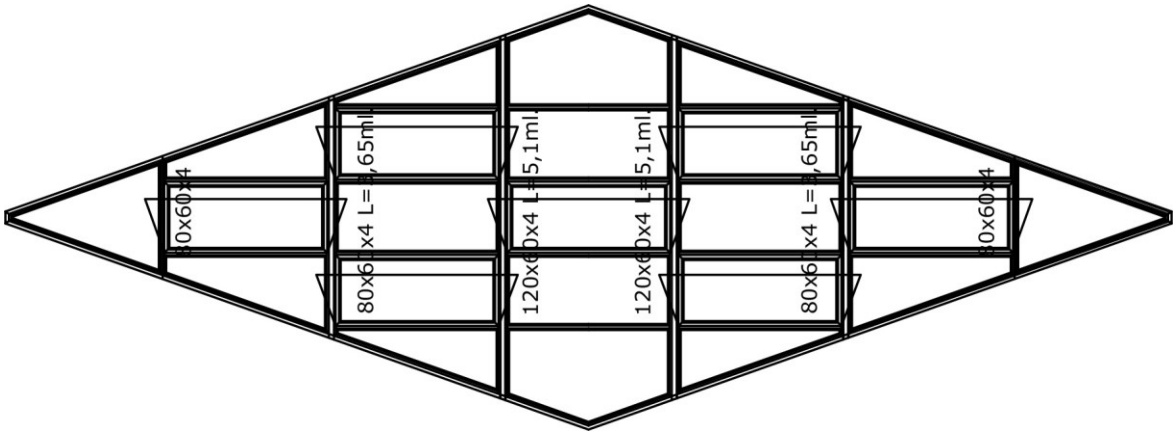
Quando non possano essere effettuate valutazioni accurate del coefficiente di pressione interna, si possono assumere i valori c_{pi} = +0,2 e c_{pi} = −0,3; considerando il caso che di volta in volta conduce alla situazione maggiormente gravosa nel nostro caso possiamo assumere un coefficiente di pressione pari a:

C_{vento} = 0,956 + 0,2 ≈ 1,2

pertanto, l'azione massima esercitata dall''azione del vento sulle superficie vetrate è pari a:

Q_{vento} = 81,54 x 1,2 daN/m^2 ≈ 100 daN/m^2

Verifica dei montanti



Profili centrali tubolari 60x120x4 mm

Acciaio S235

Interasse montanti ≈ 2,15 m

Q_{vento} = 100 daN/m^2

qv = 1,5 x 100 x 2,15 daN/m = 323 daN/m

Md = 323 x 5,1 x 5,1 / 8 daNm = 1051daNm

W_{res} = 1051 x 100 / 2350 cm^3 = 45 cm^3

W_{pl} (profilo 60x120x4) = 50,4 cm^3 ----------→ VERIFICATO

Profili laterali tubolari 60x80x4

Acciaio S235

Interasse = 2,15 m

Q_{vento} = 100 daN/m^2

qv = 1,5 x 100 x 2,15 daN/m = 323 daN/m

Md = 323 x 3,65 x 3,65 / 8 daNm = 539 daNm

W_{res} = 539 x 100 / 2350 cm^3 = 23 cm^3

W_{pl} (profilo 60x80x4) = 26,9 cm^3 ----------→ VERIFICATO

5 STIMA DEI COSTI

Per la determinazione dei costi di realizzazione degli interventi previsti nel progetto, si è fatto riferimento allo “Elenco regionale dei prezzi delle opere pubbliche e di difesa del suolo della Regione Emilia-Romagna - Annualità 2021” - approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 1256 del 02 agosto 2021 pubblicata sul BURERT n.239 del 03/08/2021.

Laddove non disponibili, i prezzi per alcune voci sono state desunte da altri prezziari definiti per l’esecuzione di opere pubbliche e/o si è fatto riferimento ai prezzi utilizzati in precedenti interventi.

Il progetto definitivo – esecutivo dei lavori di Risanamento conservativo della palestra a servizio della scuola media secondaria di primo grado di Novafeltria: “Intervento di sostituzione degli infissi della palestra a servizio della scuola media secondaria di primo grado”, ammonta a complessivi € 158.000,00, di cui € 137.500,00 per lavori a base d’asta ed € 20.975,00 per somme a disposizione della stazione appaltante, ripartiti come da quadro economico in allegato.