

## MESSAGGIO MUNICIPALE No. 806

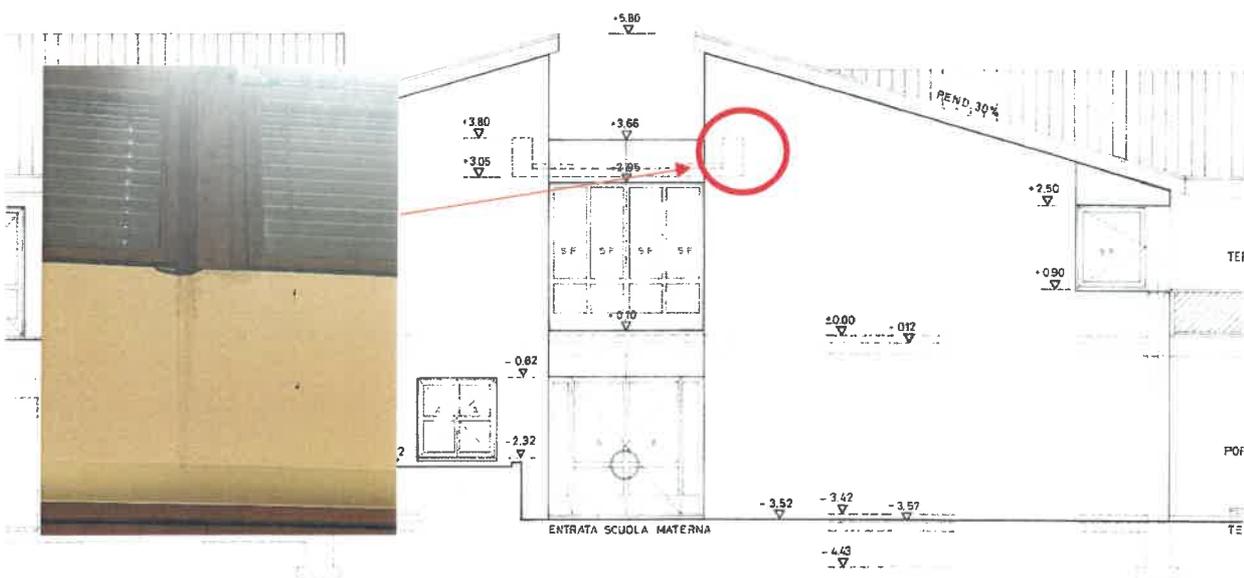
**MM no. 806 – Richiesta di un credito di CHF 195'000.- (IVA 8.1% inclusa) per la sostituzione dei serramenti e adeguamento tecnico causa delle infiltrazioni presso il tetto del corridoio delle scuole elementari**

Egregio signor Presidente,  
Gentili signore, egregi signori Consiglieri comunali,

con il presente messaggio municipale vi sottoponiamo una richiesta di credito di CHF 190'000.- (IVA 8.1% inclusa) per la sostituzione dei serramenti e adeguamento tecnico a causa delle infiltrazioni presso il tetto del corridoio delle scuole elementari.

### Premessa

La scuola elementare ha un corridoio interno coperto da un tetto piano che fa da giunzione delle falde del tetto. Durante le intense precipitazioni è stata riscontrata un'importante infiltrazione di acqua all'interno delle aule proveniente dalle finestre sopra-luce situate tra il tetto e la soletta di copertura del corridoio.



A seguito di tale problema sono stati eseguiti gli accertamenti del caso ricercando la causa delle infiltrazioni, coinvolgendo alcuni artigiani per valutare approfonditamente le criticità. La prima problematica riscontrata è la completa corrosione nella parte inferiore delle lamiere di copertura tra i montanti delle finestre. Inoltre, il davanzale delle finestre che si affacciano

sul corridoio è stato realizzato con una pendenza abbastanza marcata verso il serramento favorendo il ristagno di acque meteoriche e la conseguente infiltrazione delle acque.

Rimuovendo alcuni elementi si è potuto inoltre constatare che le lamiere di copertura sono fissati con dei listoni in legno appoggiati direttamente sull'impermeabilizzazione favorendo la risalita delle acque. L'altezza del risvolto contenitivo dell'impermeabilizzazione verso il serramento è in diversi punti più bassa rispetto al punto esterno, anche in questo caso favorendo le infiltrazioni.

Le finestre esistenti, a causa delle infiltrazioni e della vetustà, si presentano in vari punti piuttosto logori.

Il manto impermeabile sul corridoio (Sarnafil) si presenta in ottimo stato in quanto eseguito nel corso del 2011 durante il rifacimento dell'impermeabilizzazione del tetto della palestra. Pure i davanzali sono stati oggetto di intervento ma, purtroppo, non con i risultati che ci si attendeva visto le problematiche riscontrate.



*Foto davanzale finestre su corridoio*

## **Progetto**

Per la sistemazione delle infiltrazioni e alcune migliorie tecniche, l'Ufficio tecnico comunale ha elaborato il progetto che include i seguenti interventi:

- a) sostituzione isolamento termico sui davanzali (riduzione spessore);
- b) rifacimento dell'impermeabilizzazione dei davanzali con le pendenze adeguate;
- c) sostituzione dei serramenti esistenti con elementi di nuova generazione (triplo vetro);
- d) sostituzione dei motori elettrici di apertura dei serramenti;
- e) sistemazioni danni interni causati dalle infiltrazioni.

Tenuto conto dell'importante lavoro per la sistemazione dell'impermeabilizzazione dei davanzali che comporterebbe una spesa rilevata (stimata ca. CHF 50'000.-) in quanto sarebbero da eseguire vari smontaggi e sostituzioni per poter effettuare l'opera (sistemi di oscuramento, gocciolatoi, lamiere di tamponamento ecc.), considerato lo stato dei serramenti e l'età di questi ultimi (35 anni), l'Ufficio tecnico comunale ha ritenuto opportuno inserire nel progetto la sostituzione completa dei serramenti al fine di garantire un'adeguata durata su lungo periodo. Il rischio di non intervenire sui serramenti, considerandone lo stato, è la necessità nel giro di pochi anni di eseguire un nuovo intervento. È stata pure presa in considerazione la sostituzione parziale dei serramenti tenendo conto delle situazioni più "spinose" (quasi la metà), ma le differenze tecniche tra le finestre e le problematiche legate alla posa tra vecchio/nuovo (differenza di spessori e dettagli tecnici) non consentono una riuscita ottimale dell'opera.

### **Preventivo dei costi +/- 10%**

Demolizioni e rimozioni	CHF 5'000.-
Opere da lattoniere	CHF 20'000.-
Ponteggi di facciata	CHF 5'000.-
Smontaggio e rimontaggio oscuranti, (manutenzione compresa)	CHF 6'500.-
Fornitura e posa nuovi serramenti	CHF 90'000.-
Opere varie da falegname	CHF 4'500.-
Ponteggi di lavoro interno (trabattello)	CHF 1'500.-
Sostituzione motori elettrici finestre a ribalta	CHF 20'000.-
Opere da elettricista	CHF 4'000.-
Opere da pittore e sistemazioni interne	CHF 3'500.-
Imprevisti	CHF 10'000.-
Onorari (progettazione + DL)	<u>CHF 10'000.-</u>
<b>Totale lordo</b>	<b>CHF 180'000.-</b>
IVA 8.1 %	CHF 14'580.-
<b><u>Totale Netto (arrotondato)</u></b>	<b><u>CHF 195'000.-</u></b>

Per quanto possibile, la spesa verrà parzialmente addebitata al fondo FER, il cui valore al 31.12.2022 è pari a CHF 71'151.40.

## Conclusioni

---

Per i motivi sopra esposti vi invitiamo a voler

### risolvere

- 1) Sono approvati il progetto ed il preventivo definitivi per la sostituzione dei serramenti e adeguamento tecnico causa delle infiltrazioni presso il tetto del corridoio delle scuole elementari.
- 2) È concesso un credito d'investimento lordo di CHF 195'000.00 (IVA 8.1% inclusa) per la realizzazione delle opere di cui al punto 1. Il credito è automaticamente adeguato alle fluttuazioni dell'indice dei costi di costruzione.
- 3) La spesa è da iscrivere al conto degli investimenti nella relativa voce di competenza.
- 4) La spesa è da ammortizzare secondo i tassi d'ammortamento previsti dalla Legge organica comunale rispettivamente dal Regolamento sulla gestione finanziaria comunale.
- 5) I contributi vanno in diminuzione della spesa.
- 6) Ai sensi dell'art. 13 cpv. 3 LOC, il corrispondente credito decadrà se non verrà utilizzato entro 2 anni dalla crescita in giudicato della decisione.

Con stima e cordialità.

**Il Sindaco**  
Matteo Patriarca  


**PER IL MUNICIPIO:**



**La Segretaria**  
Sabina Darani



Pura, 8 novembre 2023

Approvato con risoluzione municipale nr. 2532 del 06.11.2023

### Allegati:

progetto, relazione tecnica e preventivo di spesa allestiti dall'Ufficio tecnico comunale

### **Commissioni incaricate per l'esame del messaggio:**

- Commissione della gestione
- Commissione dell'edilizia



Comune di Pura – Ufficio tecnico comunale, Contrada vecchia cantonale 42, 6984 Pura

## RELAZIONE TECNICA

---

OGGETTO: INFILTRAZIONE TETTO CORRIDOIO EST

COMUNE: PURA

PROPRIETÀ: COMUNE DI PURA

MAPPALE: 561 RFD



Comune di Pura – Ufficio tecnico comunale, Contrada vecchia cantonale 42, 6984 Pura

## Situazione

Durante varie precipitazioni più o meno intense ci è stata segnalata un'infiltrazione d'acqua presso alcune aule. L'acqua proviene dalle finestre sopraelevate delle aule che si affacciano sul corridoio est. Le finestre sono poste ad un'altezza di ca. 3.80m lungo tutto il corridoio centrale della scuola elementare. Alcuni serramenti sono a ribalta azionate elettricamente, mentre altre sono fisse.

Da un'ispezione seguita sul tetto piano del corridoio abbiamo riscontrato che la copertina in lamiera rivestita con manto Sarnafil che copre il davanzale delle finestre ha una pendenza piuttosto marcata verso il serramento. In questo modo durante le precipitazioni l'acqua di scolo delle finestre e proveniente lateralmente si deposita facilmente tra il serramento e il punto più alto del davanzale (vedi foto e dettaglio allegato). Le lamiere che coprono i montanti tra una finestra e l'altra, oltre che essere fortemente attaccate da ruggine (in alcuni casi letteralmente bucate), sono sorrette da listoni di legno che appoggiano direttamente sul manto impermeabile che una volta imbevuti d'acqua fungono da "trasportatore" d'acqua verso l'interno. Inoltre, abbiamo potuto riscontrare che le guarnizioni delle finestre sono vetuste, in alcuni punti non garantiscono sufficientemente l'ermeticità così come lo spazio di scolo delle acque tra il gocciolatoio e la finestra. In alcuni punti anche il telaio ha subito delle dilatazioni non garantendo anche in questo caso una sufficiente ermeticità.

Il manto di impermeabilizzazione è stato sostituito nell'ambito del rifacimento del tetto della palestra nel 2011 e pertanto ancora in ottimo stato.





Comune di Pura – Ufficio tecnico comunale, Contrada vecchia cantonale 42, 6984 Pura





Comune di Pura – Ufficio tecnico comunale, Contrada vecchia cantonale 42, 6984 Pura

Davanzale esterno finestre



Ristagno acque meteoriche



Comune di Pura – Ufficio tecnico comunale, Contrada vecchia cantonale 42, 6984 Pura

Situazione esterna serramento



Infiltrazione acqua

Lamiera di tamponamento ammalorata



Comune di Pura – Ufficio tecnico comunale, Contrada vecchia cantonale 42, 6984 Pura





Comune di Pura – Ufficio tecnico comunale, Contrada vecchia cantonale 42, 6984 Pura

### Adeguamento tecnico

. I serramenti esistenti hanno circa un'età di 32 anni e presentano vari problemi di ermeticità, le guarnizioni sono logore e a causa dell'infiltrazione di acqua il legno inizia a deperire in vari punti. Per questi motivi abbiamo sviluppato un intervento per ovviare alla problematica di smaltimento delle acque dei davanzali apportando alcune migliorie alla struttura

Si prevede la rimozione dell'attuale copertina dei davanzali eseguita con lamiera rivestita in Sarnafil, la rimozione dell'isolazione esistente dei davanzali eseguita con polistirolo espanso spess. 6 cm, lo smontaggio di tutti i sistemi di oscuramento con conseguente manutenzione, la rimozione dei serramenti esistenti.

L'intervento consiste nella sostituzione di tutti i serramenti sul corridoio est con delle finestre di nuova generazione, totale 21 finestre, la sostituzione del sistema di apertura elettrico delle finestre centrali, la sostituzione dell'isolamento del davanzale con un elemento più performante e con spessore minore (tipo PIR premium plus spess. 3cm) in modo da poter recuperare lo spazio necessario per poter realizzare il nuovo davanzale in pendenza ed il rifacimento della lattoneria eseguendo le dovute pendenze per permettere un adeguato scolo delle acque.

La riduzione dello spessore dell'isolamento non comporterà cambiamenti a livello di efficienza energetica in quanto il nuovo materiale ha qualità e coefficienti che vanno a sopperire la diminuzione dello spessore.

Per poter eseguire i lavori in sicurezza e secondo le normative sarà necessario eseguire un ponteggio di facciata tipo "torrescala" per permettere l'accesso alla zona di intervento durante tutta la fase di cantiere.



Comune di Pura – Ufficio tecnico comunale, Contrada vecchia cantonale 42, 6984 Pura

**Preventivo dei costi +/- 10%**

Demolizioni e rimozioni	CHF 5'000. -
Opere da lattoniere	CHF 20'000. -
Ponteggi di facciata	CHF 5'000. -
Smontaggio e rimontaggio oscuranti, (manutenzione compresa)	CHF 6'500. -
Fornitura e posa nuovi serramenti	CHF 90'000. -
Opere varie da falegname	CHF 4'500.-
Ponteggi di lavoro interno (trabattello)	CHF 1'500. -
Sostituzione motori elettrici finestre a ribalta	CHF 20'000.-
Opere da elettricista	CHF 4'000.-
Opere da pittore e sistemazioni interne	CHF 3'500.-
Imprevisti	CHF 10'000. -
Onorari (progettazione + DL)	CHF 10'000. -
Totale lordo	CHF 180'000.-
IVA 8.1 %	CHF 14'580.-
<b>Totale Netto (arrotondato)</b>	<b>CHF 195'000.-</b>



Comune di Pura – Ufficio tecnico comunale, Contrada vecchia cantonale 42, 6984 Pura

**Allegato 2**    **Piani**



COPERTINA IN LAMIERA  
RIVESTITA CON SARNAFIL  
PEND. VERSO ESTERNO

SERRAMENTO LEGNO/ALU

ISOLAMENTO TIPO PIR  
PREMIUM SPESS. 3 CM

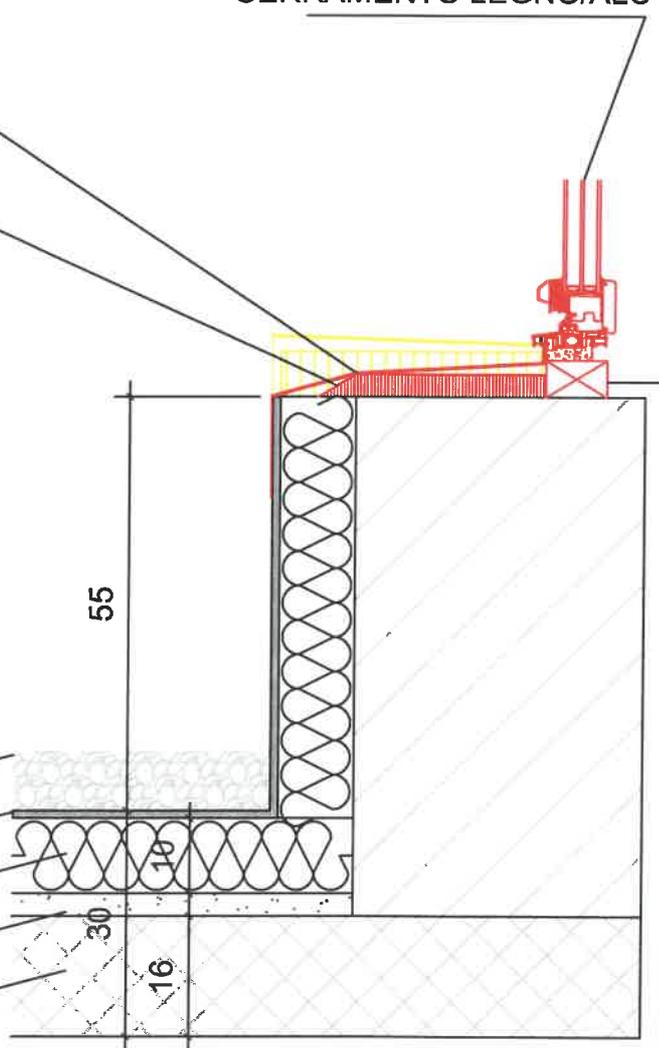
GHIAIA DI COPERTURA

SARNAFIL

ISOL. TERMICA

BETONCINO

SOLETTA IN C.A.



Piano N°

2

Municipio di Pura - Dicastero del territorio

Ufficio tecnico comunale

Disegn.	FS	03.10.2023
Agg.	-	-

Titolo

Dettaglio adeguamento tecnico

Scala

1:10

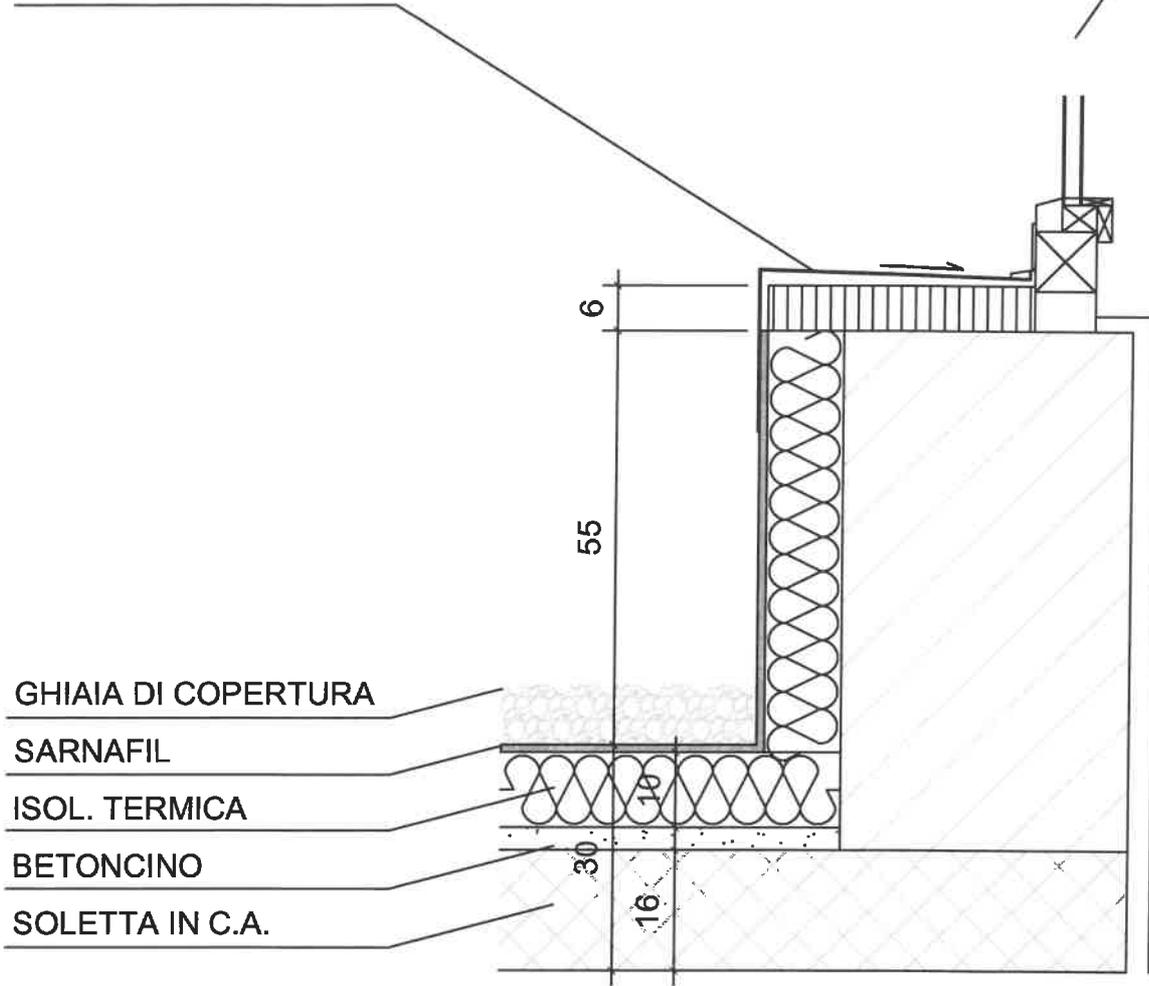
Oggetto

TSE



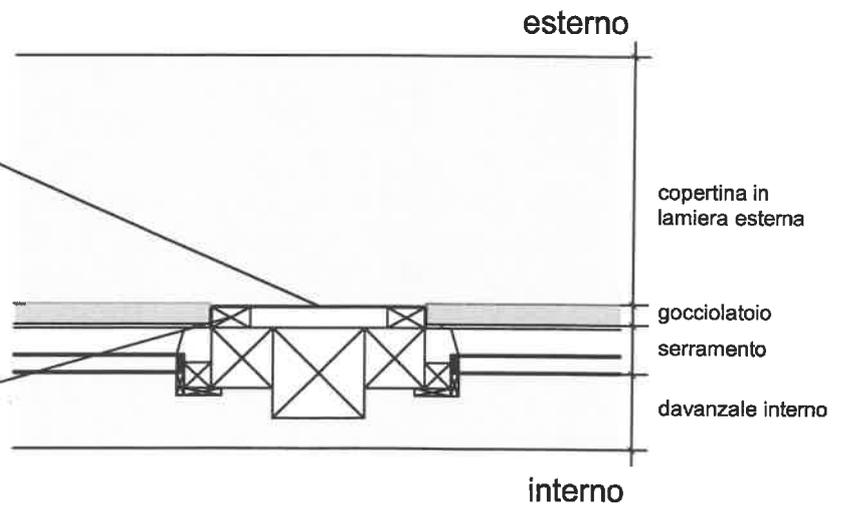
COPERTINA IN LAMIERA  
RIVESTITA CON SARNAFIL  
PEND. VERSO SERRAMENTO

SERRAMENTO LEGNO/ALU



GHIAIA DI COPERTURA  
SARNAFIL  
ISOL. TERMICA  
BETONCINO  
SOLETTA IN C.A.

LAMIERA DI  
TAMPONAMENTO  
  
LISTONI DI FISSAGGIO  
TAMPONAMENTO  
APPOGGIATI  
DIRETTAMENTE SU  
SOGLIA



esterno

copertina in  
lamiera esterna

gocciolatoio  
serramento

davanzale interno

interno

Piano N°  <b>1</b>	Municipio di Pura - Dicastero del territorio			Oggetto  <b>TSE</b>	
	Ufficio tecnico comunale				Titolo  Dettagli situazione esistente
	Disegn.	FS	03.10.2023		
	Agg.	-	-		
	Scala			1:10	

