



COMUNE DI MALEGNO



SCUOLA PRIMARIA

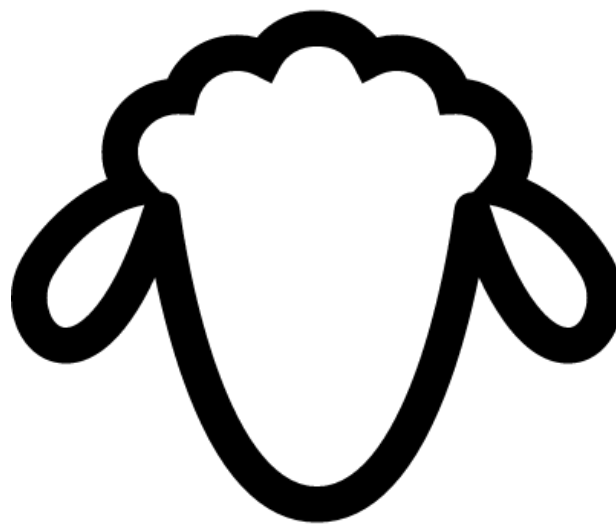
GIROLAMO LORENZI

Cappotto di lana
Riduzione dei consumi
Tetto
Illuminazione
Pellicola vetri
Adeguamento antisismico
Impianti
Insonorizzazione
Umidità
Circolazione dell'aria





COMUNE DI MALEGNO



IL CAPPOTTO DI LANA

QUALITÀ DELLA LANA DI PECORA

- **Materiale di origine naturale**
- **Basso impatto ambientale**
- **Ecologica e riciclabile**
- **Risorsa sprecata recuperata**
- **Atossica e battericida**

VANTAGGI IN EDILIZIA

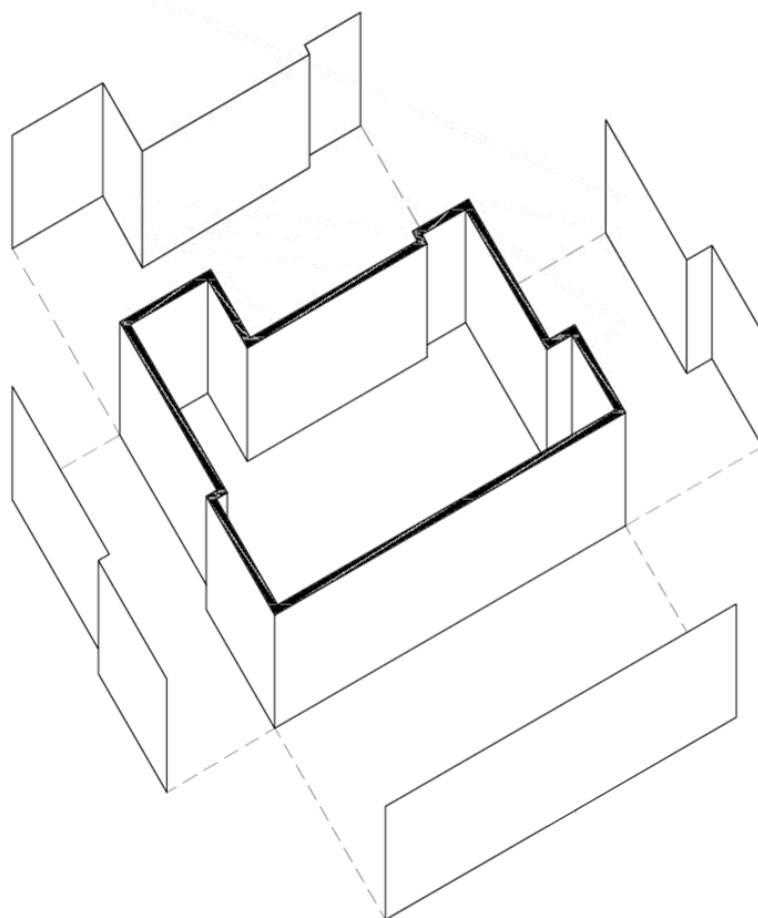
- **Isolamento termico**
- **Abbattimento acustico dei rumori esterni**

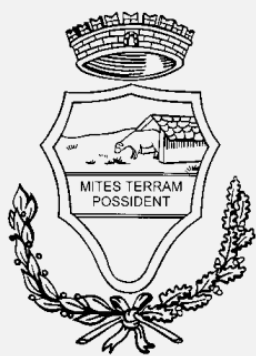
SISTEMA A CAPPOTTO

Si tratta di pannelli termoisolanti in lana di pecora posizionati su tutta la superficie delle pareti esterne della scuola elementare.

FACCIATA VENTILATA

Protezione e rivestimento con intercapedine che permette la naturale circolazione dell'aria.





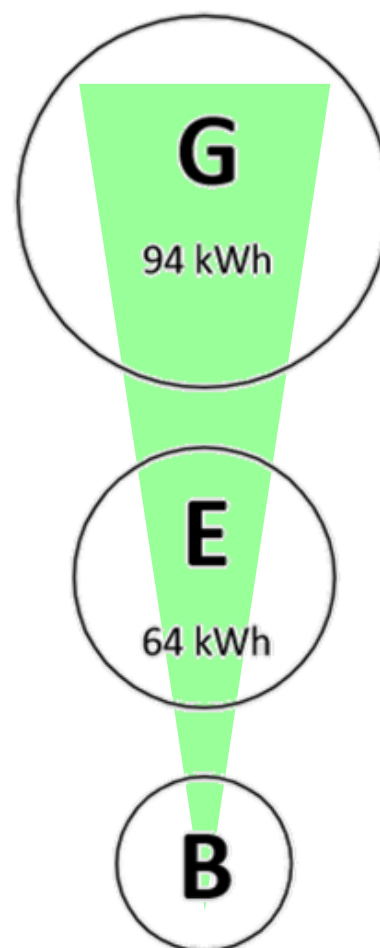
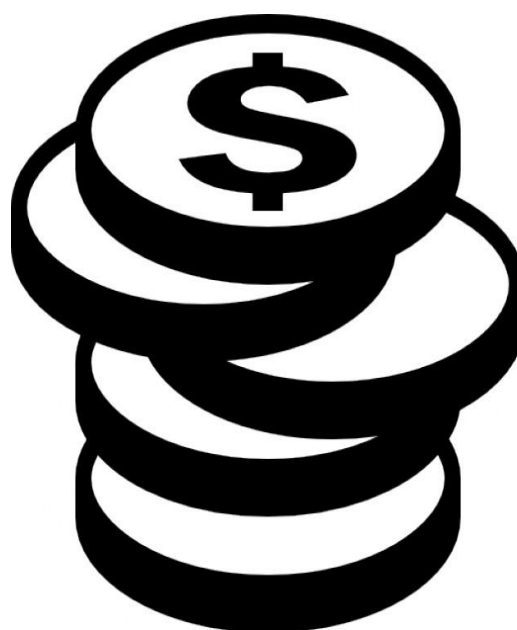
COMUNE DI MALEGNO

Grazie all'impiego di pannelli di lana di pecora, l'edificio ridurrà i consumi attuali.

Prima dell'intervento l'edificio corrispondeva alla **CLASSE ENERGETICA G.**

Per migliorare le prestazioni dell'involucro edilizio si è pensato di integrare le pareti verticali esterne esistenti con un cappotto termico in triplo strato di lana di pecora portando l'edificio in **CLASSE ENERGETICA E.**

Secondo alcune stime è possibile incrementare la classe energetica portando l'edificio fino in classe B, intervenendo anche dal punto di vista impiantistico, in particolare adottando un sistema di ventilazione meccanica controllata.



RIDUZIONE CONSUMI



COMUNE DI MALEGNO



TETTO

Il solaio di copertura preesistente aveva una trasmittanza elevata e di conseguenza una notevole dispersione energetica.

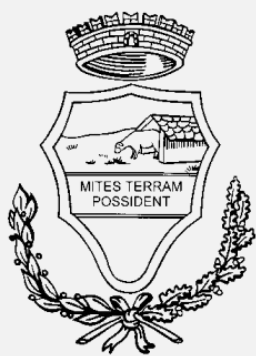
Si è deciso di riqualificare energeticamente il solaio realizzando uno strato di lana di pecora.



VANTAGGI

- **Riduzione spreco energetico**
- **Facilità di manutenzione**
- **Eliminazione ponti termici**





COMUNE DI MALEGNO



ILLUMINAZIONE

VANTAGGI

- **Minori costi di manutenzione**
- **Minore costo energetico**
- **Maggiore affidabilità e durata**
- **Efficienza energetica**
- **Qualità dell'illuminazione e comfort visivo**
- **Design ed estetica**

L'utilizzo della tecnologia LED permette un consistente risparmio energetico nell'ambito di impianti di illuminazione intelligente. I LED hanno un'elevata efficienza energetica e un'ottima efficacia luminosa. L'illuminazione scelta per il progetto prevede l'utilizzo di luci LED fotosensibili, che consentono cioè di regolare automaticamente l'emissione di luce necessaria in base alla quantità di luce naturale presente nell'ambiente.

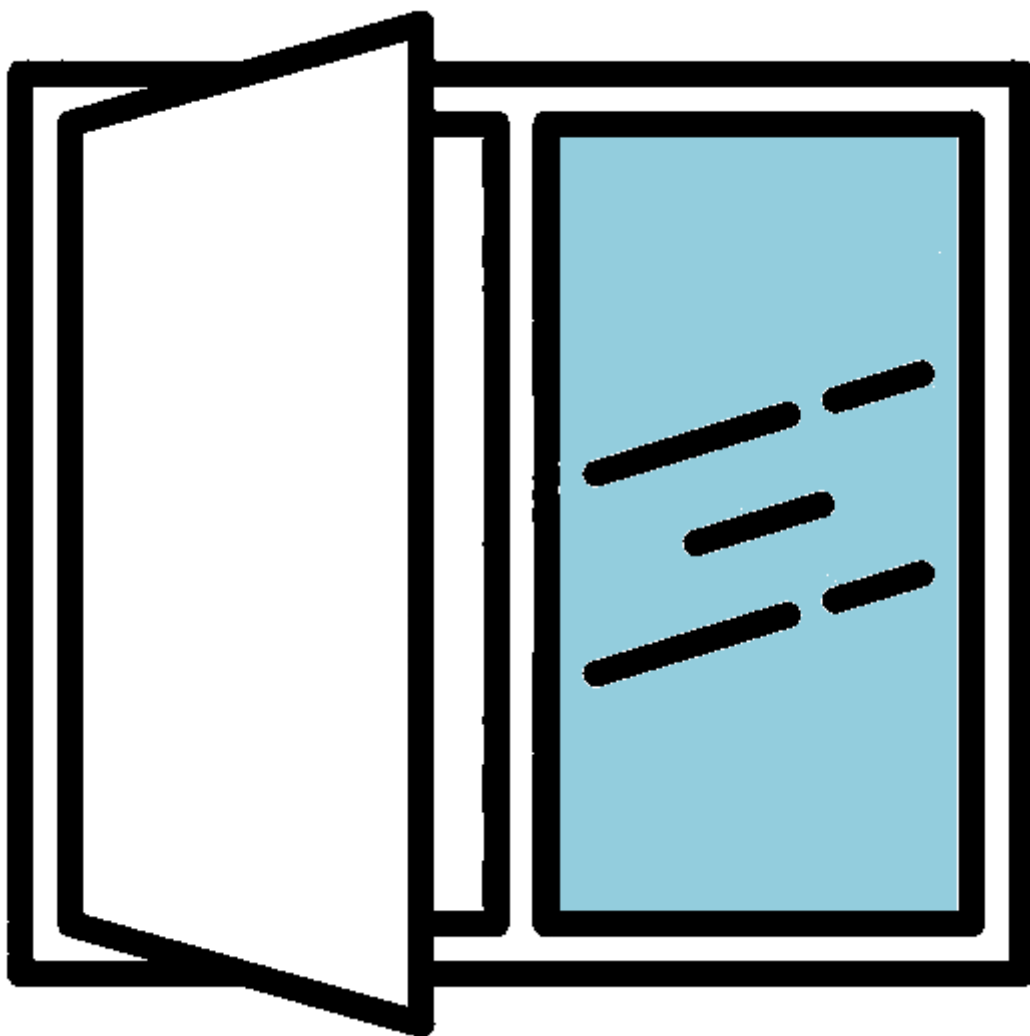




COMUNE DI MALEGNO



Si è scelto di intervenire anche sulle parti trasparenti dei serramenti applicando una pellicola di sicurezza e basso emissiva.

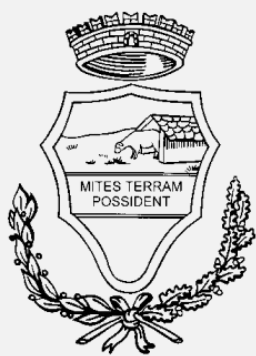


VANTAGGI

- **Aggiornamento in termini di sicurezza (antifondamento, anti scheggia)**
- **Aumento della capacità di filtro della luce solare**
- **Diminuzione delle emissioni di calore**



PELLICOLA VETRI



COMUNE DI MALEGNO



L'intervento sulle murature portanti ha permesso di adeguare la struttura dal punto di vista sismico.

Per intervenire in modo adeguato si è consolidato interamente il piano terra, scavando intorno all'edificio dove le pareti erano a diretto contatto col terreno. Questo ha permesso di isolare adeguatamente i locali interni e di rinforzare l'edificio dal punto di vista statico fin dalle fondamenta.

Si è scelto di intervenire sulle murature portanti tramite la realizzazione di rinforzi strutturali con lo scopo di ottenere un miglioramento delle caratteristiche di resistenza alle azioni sismiche della struttura.



VANTAGGI

- **Intervento completo sulle murature esterne e sui pilastri interni**
- **Consolidamento sin dalle fondamenta**
- **Intervento antisfondellamento sui solai e riduzione dei rumori**



ADEGUAMENTO ANTISISMICO



COMUNE DI MALEGNO

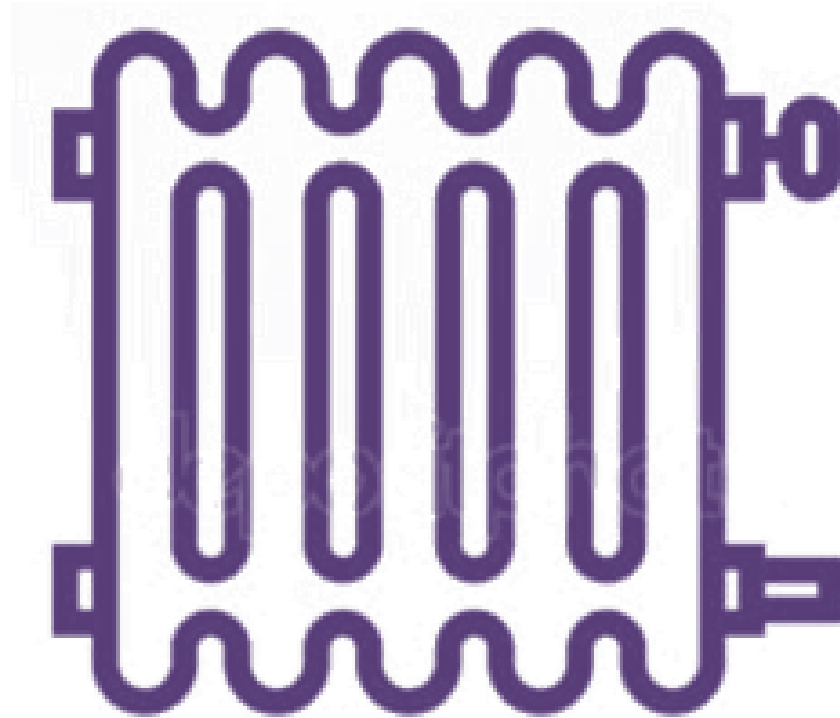


IMPIANTI

I locali seminterrati, adibiti a biblioteca e sala riunioni, erano collegati termicamente alla caldaia di tutto lo stabile. Tali locali non sono usati in maniera continuativa e il fabbisogno è di molto inferiore rispetto alla potenza impiegata.

Con l'intervento è stato possibile sezionare l'impianto termico, rendendo autonomo il piano seminterrato.

Sono state inserite pompe di calore che possono essere alimentate anche dall'impianto fotovoltaico.



VANTAGGI

- **Autonomia del piano seminterrato**
- **Ridimensionamento consumi in base al reale fabbisogno**





COMUNE DI MALEGNO



L'utilizzo di controsoffitti fonoassorbenti antisfondellamento ha permesso di isolare acusticamente i piani tra loro. Anche nel seminterrato i locali adibiti alle prove della banda e alla biblioteca sono stati insonorizzati per consentire lo svolgimento delle attività senza disturbarsi a vicenda.



VANTAGGI

- **Contenimento dei rumori**
- **No interferenze tra ambienti adiacenti**



INSONORIZZAZIONE



COMUNE DI MALEGNO

UMIDITÀ

I locali seminterrati erano soggetti a umidità elevata a causa del contatto diretto con il terreno.

Con l'intervento di riqualificazione si è eseguito eseguendo uno scavo tutto intorno al perimetro dell'edificio, costruendo un cunicolo vuoto che permetta di isolare le pareti a diretto contatto con il terreno.



VANTAGGI

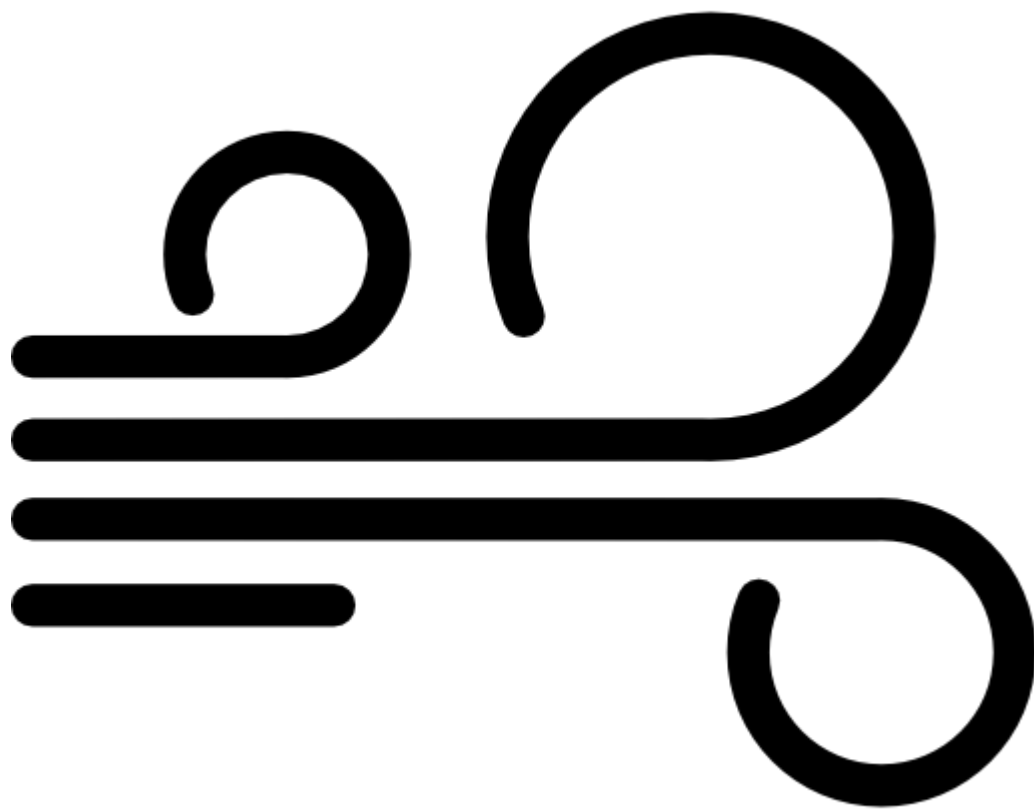
- **Contenimento dei rumori**
- **No interferenze tra ambienti adiacenti**



COMUNE DI MALEGNO



Tutti i locali sono stati dotati di un controsoffitto che permette il posizionamento di condotte per l'aria forzata. Questa scelta permette di mantenere l'ambiente confortevole e salubre, grazie al ricambio d'aria continuo.



VANTAGGI

- **Ricambio costante dell'aria negli ambienti**
- **Recupero del calore**



CIRCOLAZIONE DELL'ARIA