



Comune di Corteno Golgi  
Provincia di Brescia

## **RELAZIONE GENERALE**

# EFFICIENTAMENTO ENERGETICO EDIFICIO COMUNALE ADIBITO A SCUOLA PRIMARIA E SECONDARIA DI PRIMO GRADO IN VIA SCHIVARDI, FRAZIONE PISOGNETO

CUD: I63C22000770006 – CIG: Z6C39577F7



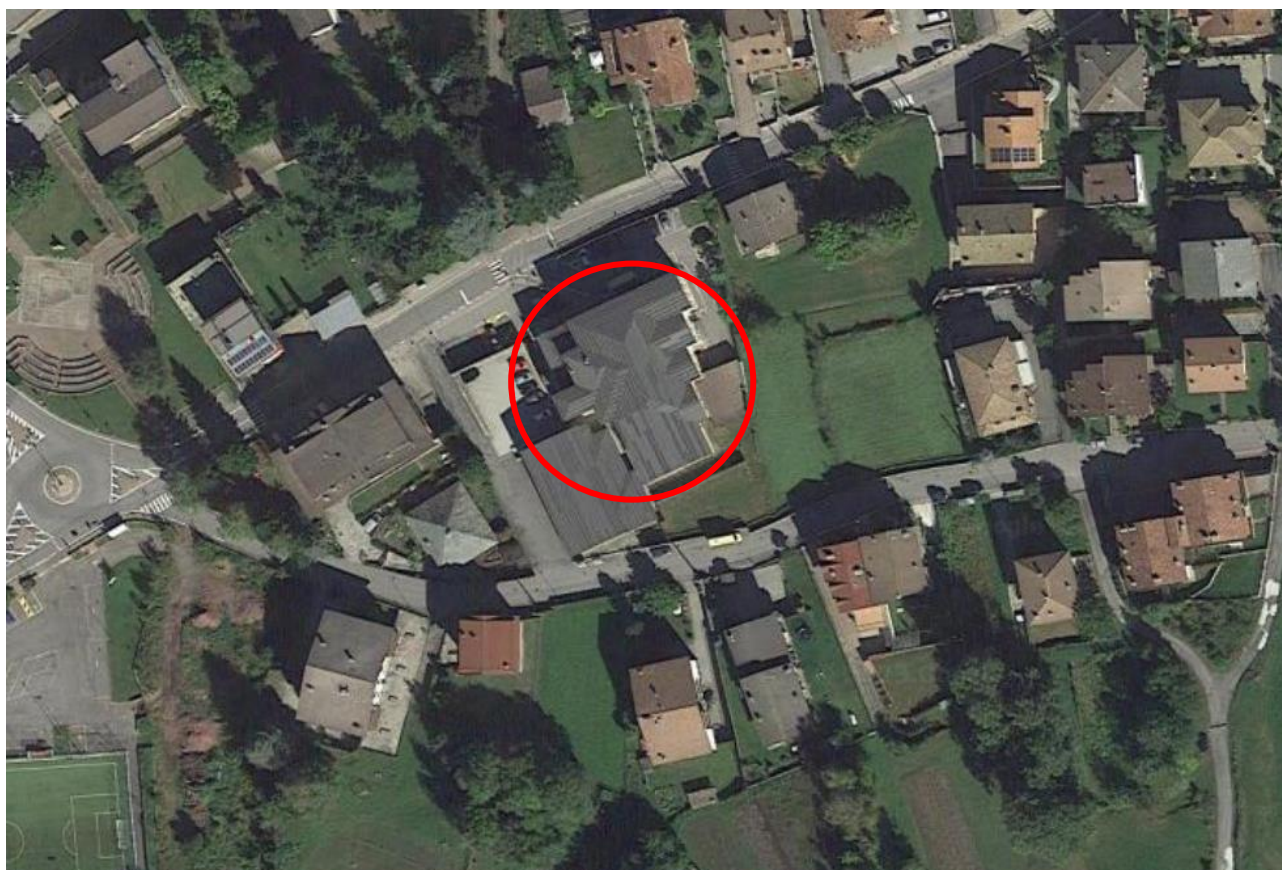
## Sommario

PREMESSA .....	3
INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	3
INQUADRAMENTO URBANISTICO .....	5
RELAZIONE FOTOGRAFICA .....	7
DESCRIZIONE DEL PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE .....	11
Isolamento termico .....	13
Materiale utilizzato .....	14

## PREMESSA

Lo scrivente tecnico Orizio Ing. Fabio, nato a Chiari (BS) il 06/09/1980 e residente in Ome (BS) in via del Canale 30, a seguito di incarico ricevuto mediante determina n.253 del 29/12/2022 del Comune di Corteno Golgi, provincia di Brescia, ha provveduto a sviluppare analisi energetica di fabbricato esistente sito in via Antonio Schivardi ed adibito a scuola primaria e secondaria di primo grado con il fine di effettuare una analisi tecnico economica di possibili interventi di efficientamento energetico dell'immobile.

## INQUADRAMENTO TERRITORIALE

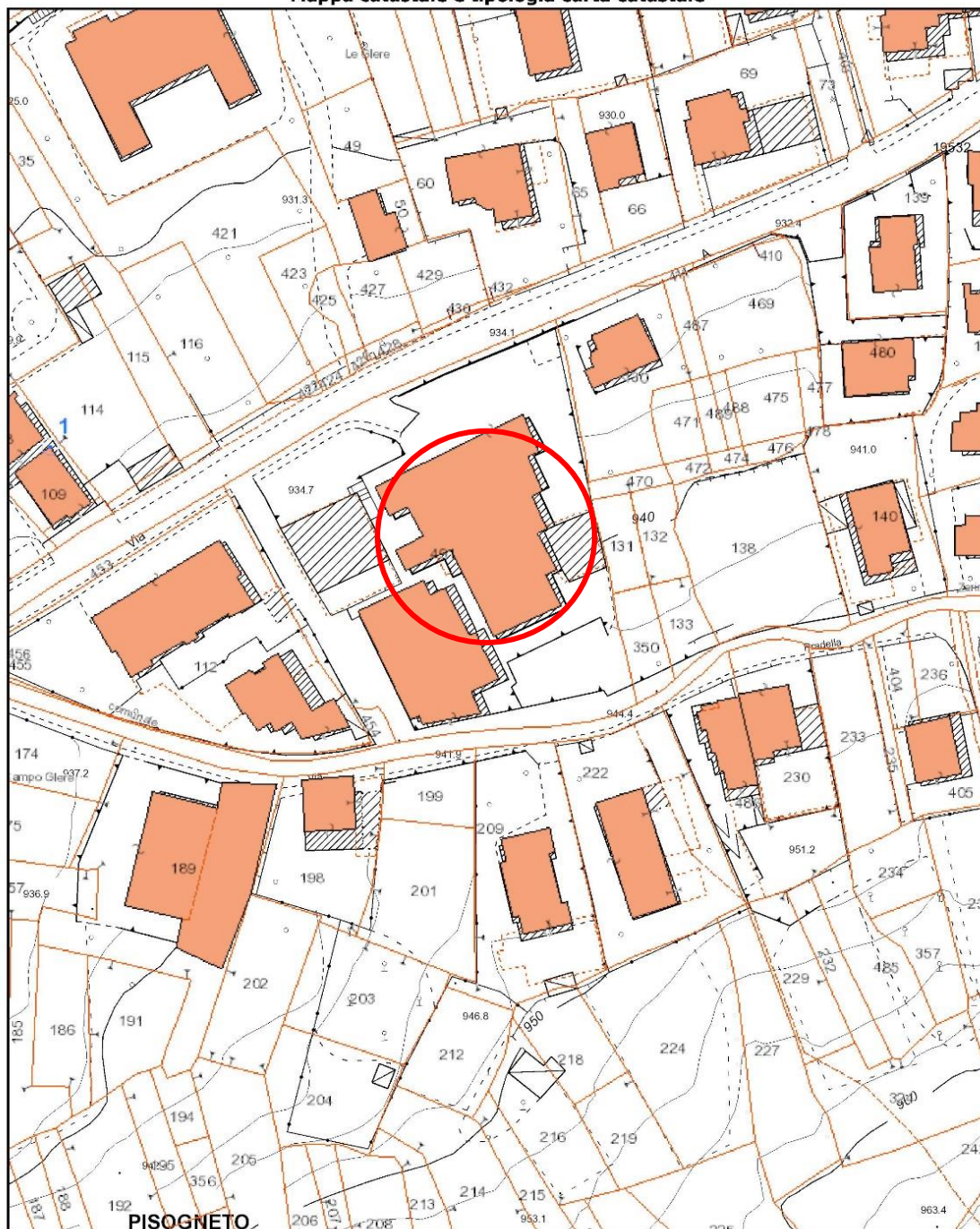


Estratto google maps – immobile sito in via Antonio Schivardi n.100, Corteno Golgi

Estratto GeoPortale – immobile accatastato al NCT/59 – Particella 491 – Sub. 1



**Mappa catastale e tipologia carta catastale**



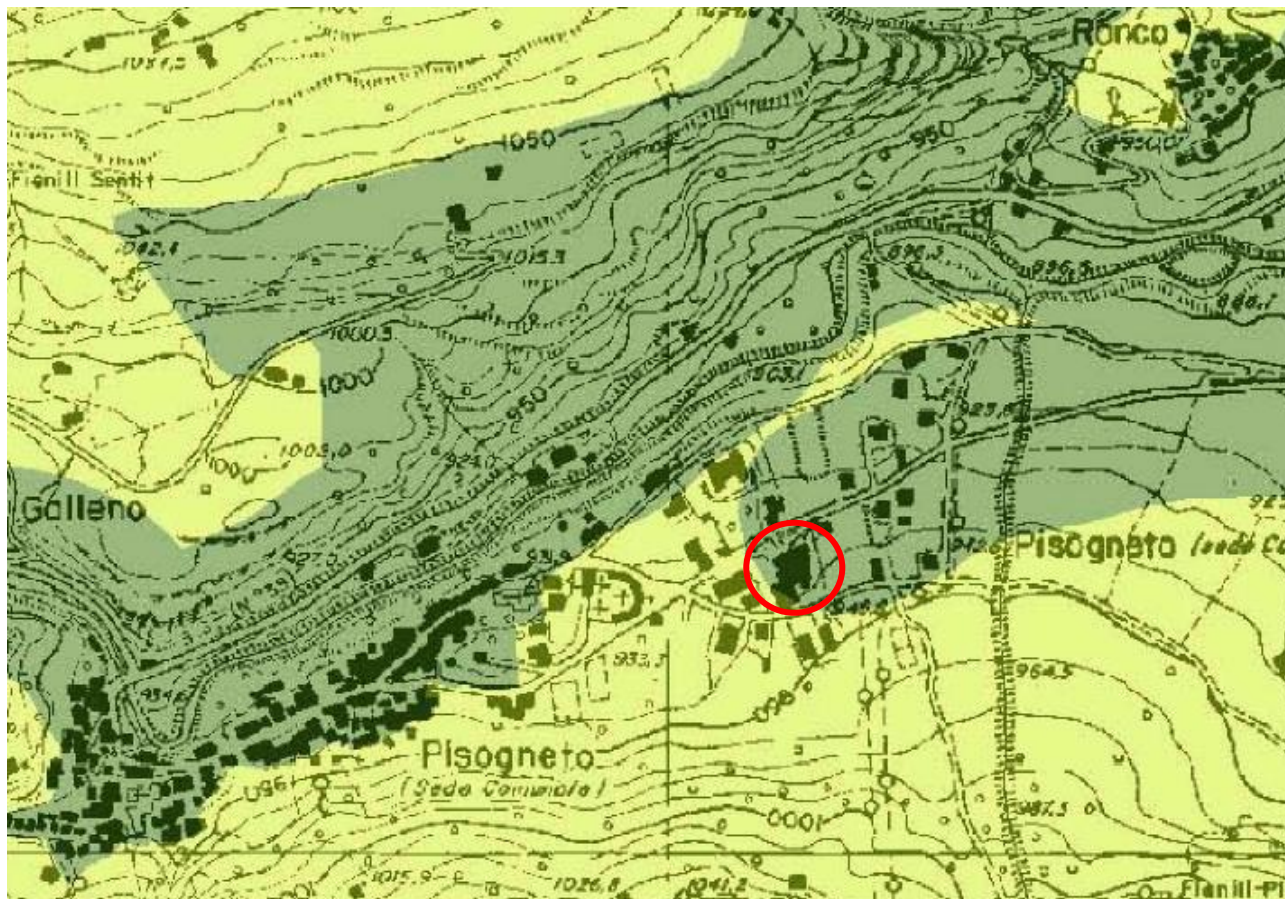
30m

1:1.000



## INQUADRAMENTO URBANISTICO

Tavola della sensibilità paesistica – pgt corrente



### Legenda

#### CLASSI DI SENSIBILITA' PAESISTICA




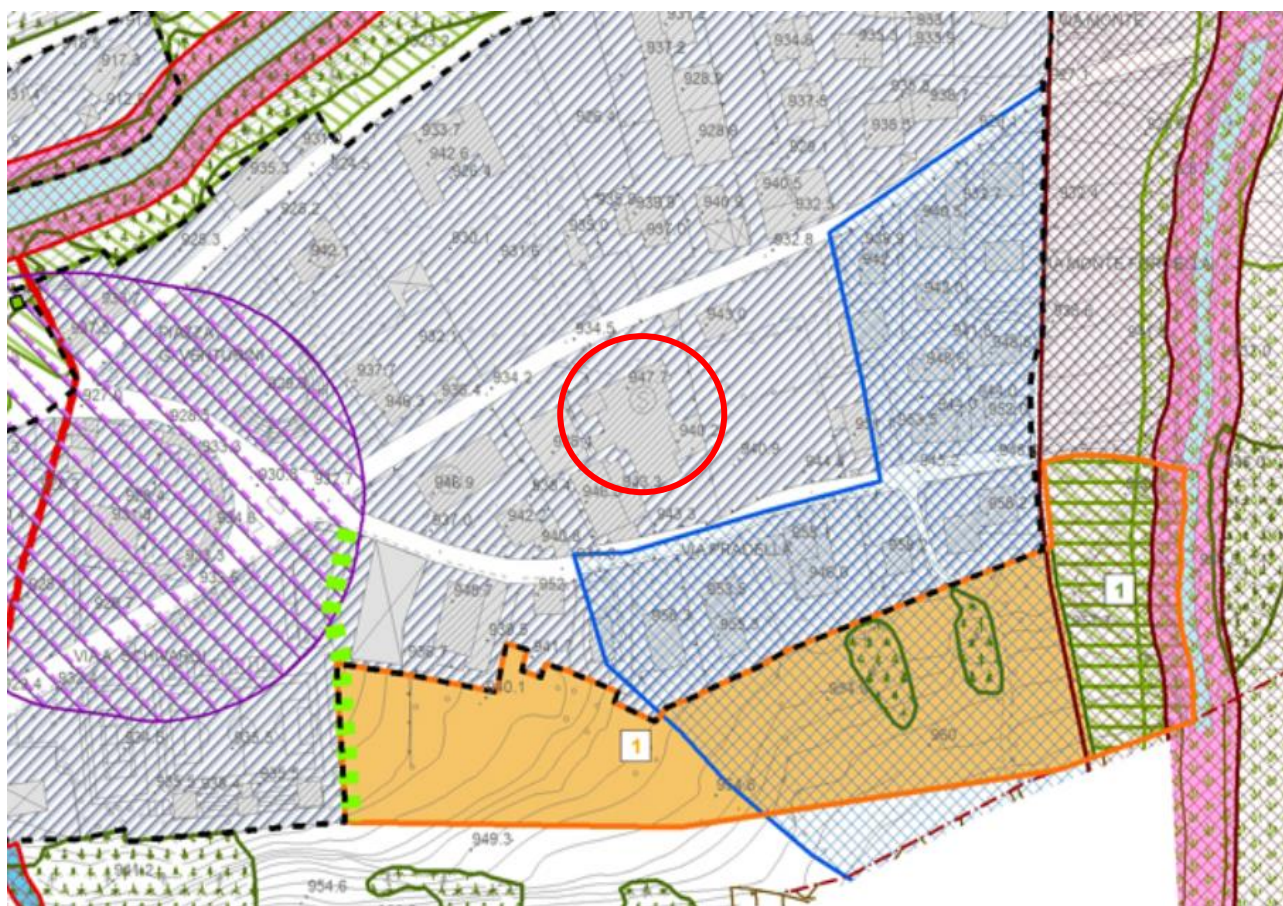
	<b>SENSIBILITA' MEDIA</b>
	<b>SENSIBILITA' ELEVATA</b>
	<b>SENSIBILITA' MOLTO ELEVATA</b>



Tavola ambiti territoriali – pgt corrente




 GVB - Generazione volumetrica in zona GVB


 UPSR - Urbanistica perequativa zona UPSR

- TESSUTO URBANO CONSOLIDATO: AREE ED IMMOBILI PER SERVIZI

Aree a standard urbanistici:

 Realizzati

 In previsione

 Aree per impianti tecnologici

– ZONA GVB (N.T.A. art. 16)

– ZONA UPSR (N.T.A. art. 16)

– ZONA Sr (N.T.A. art. 37)

– ZONA It (N.T.A. art. 38)



## RELAZIONE FOTOGRAFICA



Facciata nord – ingresso principale fronte strada



Facciata ovest



Facciata ovest



Facciata sud-ovest





Facciata sud



Facciata sud-est



Facciata est



Facciata nord-est



## DESCRIZIONE DEL PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE

L'intervento preso in considerazione al fine di ottenere efficientamento energetico provvederà la coibentazione delle strutture opache verticali mediante l'apposizione di un isolamento a cappotto in grafite, certificato CAM con trasmittanza 0,031 Uw. Il cappotto verrà ultimato con l'apposizione di una rete e di una doppia rasatura. Esternamente la finitura sarà di colore da definire con il cliente prima dell'inizio dei lavori. La stessa colorazione comunque rispetterà i canoni estetici dell'interno e si inserirà nel paesaggio circostante in modo non invasivo.



Esempio di posa di cappotto con rasatura classica

Nell'immagine soprastante, si identificano tutte le lavorazioni che andremo a effettuare sulle facciate dell'edificio.



In prossimità dei serramenti l'intervento prevede anche la rimozione della banchina e dei profili lapidei sui restanti tre lati. In seguito, verrà previsto il risvolto con un cappotto termico di spessore 2 cm su tutti e quattro i lati e la seguente posa di una nuova banchina in lamiera. Con questo intervento prevediamo l'annullamento del ponte termico ottenendo una valida efficienza energetica.



## Isolamento termico

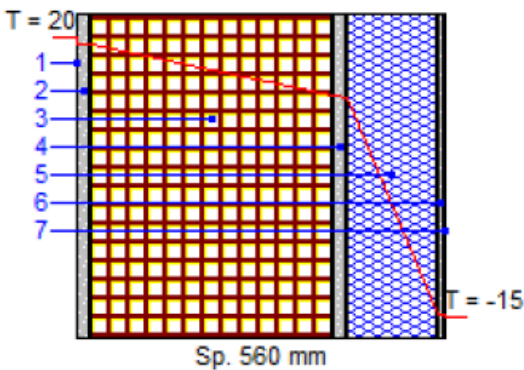
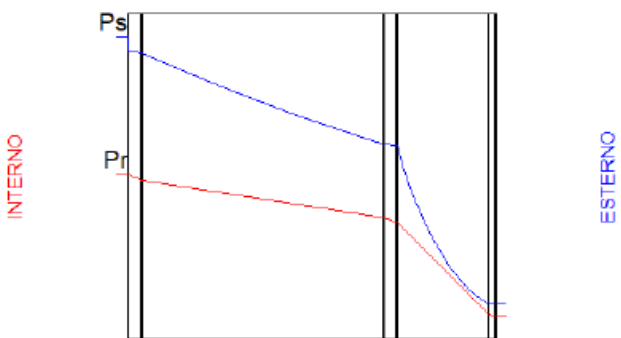
Stratigrafia ipotizzata con impiego di EPS addizionato con grafite per migliorare prestazioni termiche

### CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M1  
Descrizione Struttura: Muratura esterna

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 <sup>12</sup> [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Malta di calce o di calce e cemento.	20	0.900	45.000	36.00	8.500	1000	0.022
3	Blocco forato di laterizio (370*250*250) spessore 370	370		0.943	248.00	20.570	840	1.060
4	Malta di calce o di calce e cemento.	20	0.900	45.000	36.00	8.500	1000	0.022
5	EPS 100 in grafite	140	0.031	0.221	4.20	3.150	1200	4.516
6	Malta di calce o di calce e cemento.	10	0.900	90.000	18.00	8.500	1000	0.011
7	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 5.802 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.172 W/m²K		
SPESSORE = 560 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 51.179 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 288 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.01 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.06				SFASAMENTO = -8.72 h		

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50\*10<sup>12</sup> = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmissione = Valori di resistenza e trasmissione reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs. 192/05 e s.m.i..

STRATIGRAFIA STRUTTURA		DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI						
								
	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 215	52.0	-15.0	165	64	38.7
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.								

## Scheda tecnica di materiale tipo utilizzato



### LASTRA ISOLANTE IN EPS 100 CON GRAFITE

SCHEDA TECNICA

Lastra isolante tagliata da blocco in EPS additivato con grafite, con conducibilità termica 0,031 W/(m·K) e resistenza a compressione di 100 kPa. Conforme ai CAM



#### Composizione

La lastra è costituita da Polistirene Espanso Sinterizzato (EPS) additivato con grafite e viene ricavata da blocchi preventivamente stagionati tramite il taglio col filo caldo. L'aggiunta di polveri di grafite all'interno della materia prima aiuta ad abbassare il contributo dell'irraggiamento alla trasmissione del calore attraverso la lastra.

La lastra contiene una percentuale di EPS riciclato o recuperato pari o superiore al 15% in peso e viene prodotta senza l'utilizzo di ritardanti di fiamma proibiti ed agenti espandenti con potenziale di riduzione dell'ozono superiore a zero. La lastra è conforme ai CAM (Criteri Ambientali Minimi, D.M. dell'11 Ottobre 2017 e dal D.M. 23 giugno 2022).

#### Fornitura

- Le lastre vengono fornite all'interno di imballi di polietilene resistenti ai raggi UV.

#### Impiego

Le lastre per isolamento termico in EPS 100 CON GRAFITE vengono utilizzate per la posa di sistemi a cappotto sulle pareti esterne di edifici di nuova costruzione, o in interventi di restauro di edifici esistenti.

Lo spessore della lastra verrà definito in base alle esigenze di isolamento termico e, comunque, in osservanza alla legislazione vigente nel luogo di utilizzo della stessa.

#### Preparazione del fondo

La superficie di posa deve essere solida, pulita, resistente, asciutta e sanitizzata. In caso contrario, si dovrà procedere alla rimozione di polvere, sporco, tracce di disarmante, parti sfarinanti o incoerenti. Verificare la planarità del supporto ed eventualmente livellare con malta da intonaco tipo KC 1, KD 2 o KI 7. In corrispondenza di sporgenze specifiche asportare le parti in eccesso. Le parti in calcestruzzo fortemente ammalorate devono essere bonificate con speciali malte da ripristino della linea GEOACTIVE FASSA. Eventuali pitture o rivestimenti deboli, inconsistenti e privi di aderenza dovranno essere rimossi meccanicamente. Una volta terminate tutte le operazioni di rimozione, reintegro e preparazione del supporto, si procederà con il lavaggio delle superfici; ad asciugamento avvenuto, le superfici potranno essere trattate con un opportuno fissativo ad elevata penetrazione tipo MIKROS 001.

Nel caso in cui il supporto presenti superfici smaltate o vetrose si potrà prevedere una adeguata idrosabbatura. In questo caso, si consiglia l'incollaggio a piena superficie con il collante/rasante A 50 ad elevate prestazioni.

LASTRA ISOLANTE IN EPS 100 CON GRAFITE - 12/2022

Fassa S.r.l. - Via Lazzaris, 3 - 31027 Spresiano (TV) - Italy - [www.fassabortolo.com](http://www.fassabortolo.com)

