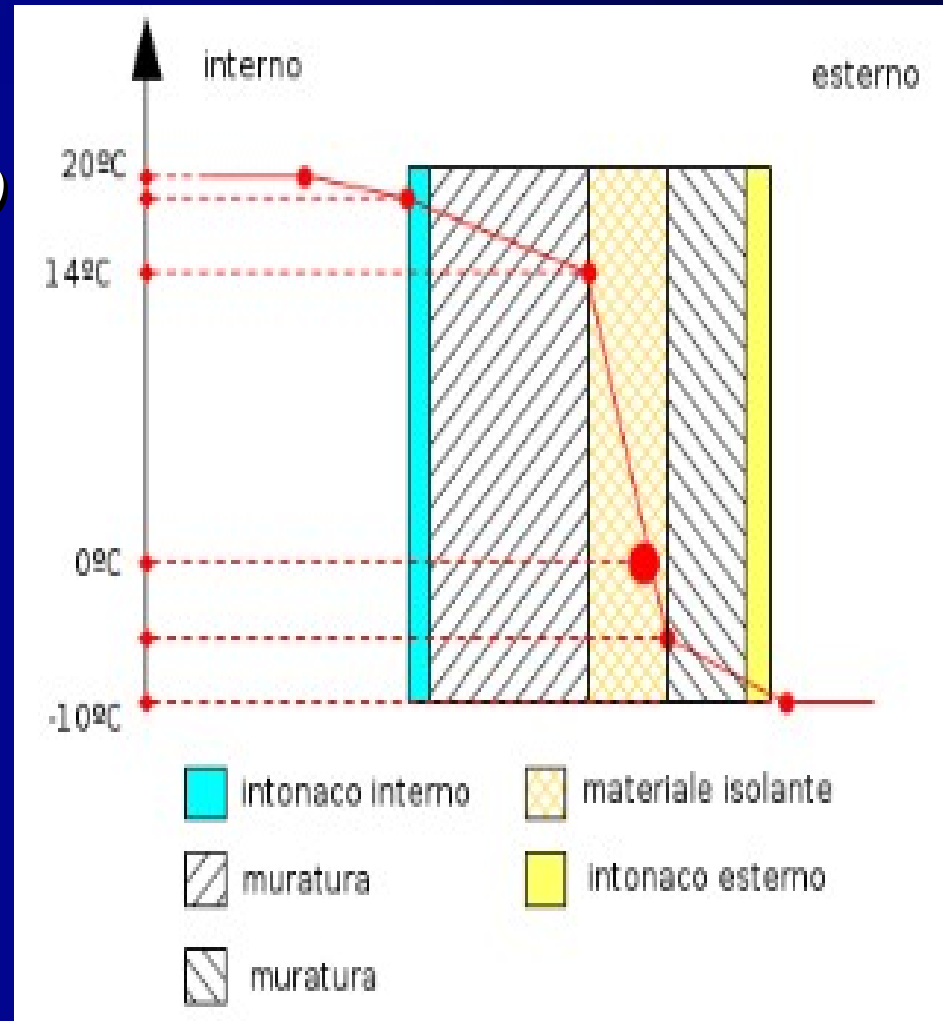




**POSSIBILI RISPARMI ENERGETICI
MEDIANTE OPERE DI
COIBENTAZIONE TERMICA**

Si è proceduto a fine dell'esperienza, al calcolo del possibile risparmio energetico raggiungibile con interventi di coibentazione termica, facilmente realizzabili e complessivamente poco costosi.



La scelta di isolare la faccia interna delle pareti risponde alle esigenze d'uso dell'edificio scolastico.

Infatti la coibentazione sulla faccia interna delle strutture opache favorisce un rapido aumento della temperatura interna a impianto termico acceso ed un conseguente rapido raffreddamento ad impianto spento, quando la scuola è priva di utenti.



Estratto del foglio elettronico in cui è stata ricalcolata la trasmittanza inserendo uno strato di coibentazione in poliuretano espanso di spessore cm 11

PARETE VERTICALE ESTERNA

cod

Pa_2

Descrizione: Parete semplice in c.a. con isolante sul lato interno/finitura esterna a cortina

		spess	conduttività termica	massa volumica	calore specifico	resistenza termica	permeabilità vapore	resistenza vapore
N.	Descrizione strato (interno verso l'esterno)	s (m)	λ (W/mK)	ρ (kg/m ³)	c (kJ/kgK)	R (m ² K/W) = s/ λ	δ (kg/smPa)	Rv (sm ² Pa/kg)
1	Intonaco di calce e gesso	0,02	0,70	1600	0,90	0,03	1,80E-11	1,11E+09
2	coibentazione pannello poliuretano espanso	0,11	0,024	80	0,84	4,58	3,60E-11	3,06E+09
3	Intonaco di calce e gesso	0,02	0,70	1600	0,90	0,03	1,80E-11	1,11E+09
4	struttura in c.a.	0,18	1,80	2200	0,90	0,10	7,00E-11	2,57E+09
5	intonaco calce e cemento	0,02	1,00	1800	2,40	0,02	2,10E-11	9,52E+08
6	cortina	0,02	0,70	1600	0,90	0,03	1,80E-11	1,11E+09
tot		0,37						

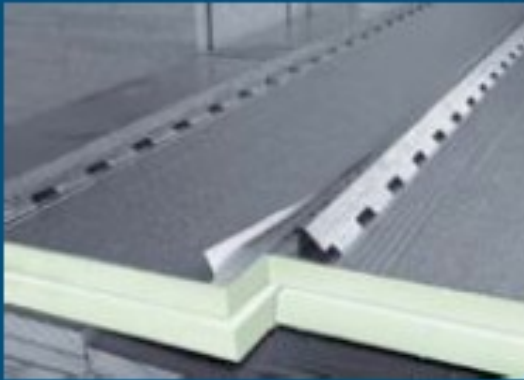
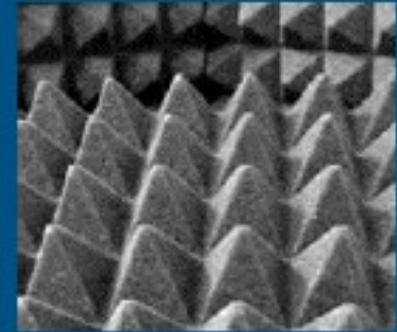
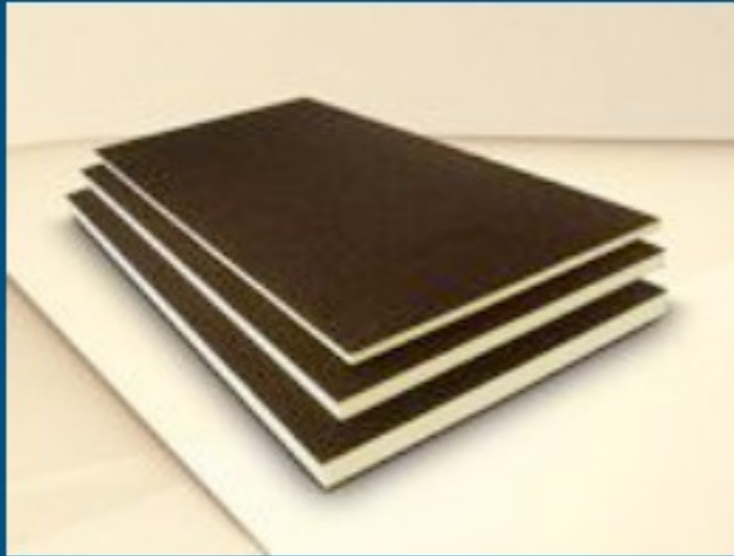
$\sum s \cdot \rho \cdot c$	C (kJ/m ² K)	266,21	Capacità termica aerea
$1/r_{ai} + \sum (s/\lambda)$	U (W/m ² K)	1,51	Trasmittanza termica
1/U	R (m ² K/W)	0,66	Resistenza termica totale
	s _{tot} (m)	0,24	Spessore struttura
	MS (kg/m ²)	228,05	Massa superficiale

Trasmittanza prima della coibentazione.

Trasmittanza dopo la coibentazione.

$\sum s \cdot \rho \cdot c$	C (kJ/m ² K)	295,01	Capacità termica aerea
$1/r_{ai} + \sum (s/\lambda)$	U (W/m ² K)	0,22	Trasmittanza termica
1/U	R (m ² K/W)	4,47	Resistenza termica totale
	s _{tot} (m)	0,37	Spessore struttura

POLIURETANO



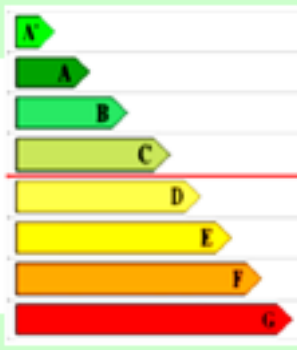
È stato scelto questo materiale perché ha il coefficiente di conducibilità termica più basso; quindi la trasmittanza termica diminuirà notevolmente.

E_{Pi,L}(2010)

=

7,9 kWh/m³anno

Superficie Disperdente	Superficie utile calpestabile (mq)	Volume lordo (mc)	Altitud.	Gradi Giorno	Zona
S/V	125	300	m	GG	
0,31	Roma		20	1415	D
E_{Pi,L}		=	7,9 kWh/m³anno		
fabbisogno energetico invernale					
		23,2	kWh/m³anno		Classe Gi



E_{Pi} prima della coibentazione

E_{Pi} dopo la coibentazione

Superficie Disperdente	Superficie utile calpestabile (mq)	Volume lordo (mc)	Altitud.	Gradi Giorno	Zona
S/V	125	300	m	GG	
0,31	Roma		20	1415	D
E_{Pi,L}		=	7,9 kWh/m³anno		
fabbisogno energetico invernale					
		19,6	kWh/m³anno		Classe Fi

