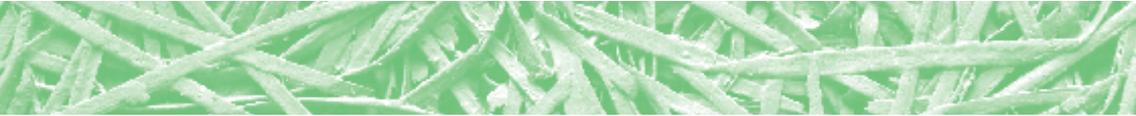


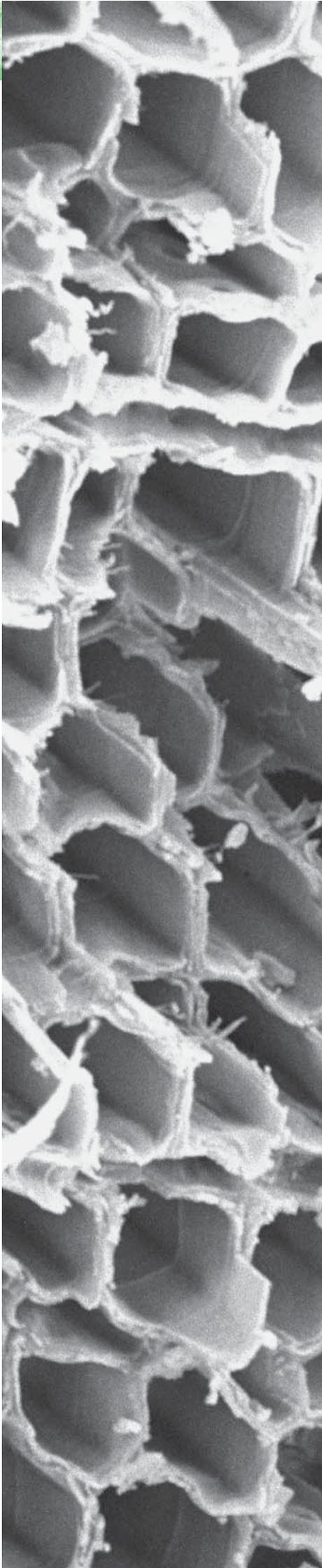
**CELENIT**  
ISOLANTI NATURALI

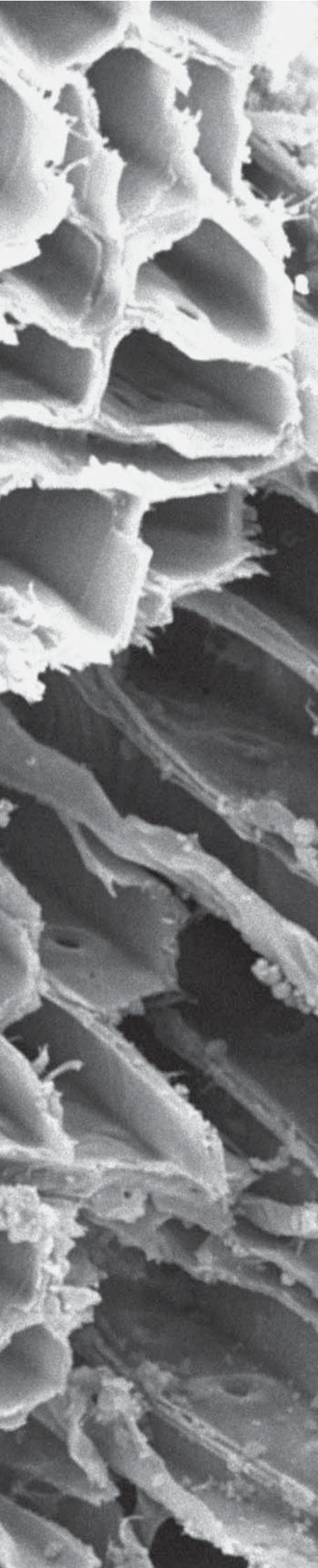


Il Celenit è costituito per il 65% di fibre di abete lunghe e resistenti e dal 35% di leganti minerali principalmente cemento Portland. Le fibre vengono sottoposte ad un trattamento mineralizzante che, pur mantenendo inalterate le proprietà meccaniche del legno, ne annulla i processi di deterioramento biologico, rende le fibre perfettamente inerti e ne aumenta la resistenza al fuoco. Le fibre vengono rivestite con cemento Portland, legate assieme sotto pressione a formare una struttura stabile, resistente, compatta e duratura.

- La struttura cellulare del legno conferisce al pannello l'isolamento, la leggerezza, l'elasticità.
- Gli interstizi fra le fibre sono responsabili dell'assorbimento acustico e dell'ottimo aggrappaggio a tutte le malte.
- L'agglomerato legno-cemento Portland, unito sotto pressione, determina la compattezza e la robustezza, qualità sempre apprezzate in edilizia.

*Fibre prelevate da un pannello Celenit ed osservate al microscopio elettronico: si tratta di una struttura perfettamente conservata, di elevata efficienza che spiega l'alto grado di resistenza e stabilità del prodotto e le sue caratteristiche isolanti esaltate dalla presenza del legante minerale che protegge le fibre del legno senza intaccarle.*





● L'assenza di magnesite garantisce al prodotto un miglior isolamento termico, una elevata resistenza all'acqua ed al gelo, superiori proprietà meccaniche quali la resistenza a flessione e a compressione.

Queste caratteristiche fanno del Celenit un prodotto dai molteplici impieghi di elevata duttilità in edilizia, ad esempio:

- l'isolamento dei getti in calcestruzzo
- l'isolamento dei solai
- la formazione dei tavolati di copertura
- i rivestimenti interni ed esterni
- la realizzazione delle pareti leggere
- il rivestimento delle strutture in legno, metalliche, ecc.
- l'isolamento acustico tra i piani e tra i locali adiacenti.

Le sue caratteristiche di traspiranza ed innocuità lo identificano come un materiale naturale e rispondente ai principi della bioarchitettura.

CELENIT è stato dichiarato ecobiocompatibile da ANAB-IBO-IBN. Certificato n° 21/03.

CELENIT produce pannelli conformi alla normativa europea UNI EN 13168 e quindi i suoi prodotti sono marcati CE.



## **L'isolamento termico e l'inerzia termica**

In regime termico variabile, come è quello normale di esercizio di un edificio, riveste importanza sia la capacità isolante sia la capacità di accumulo termico della struttura (vedi circolare n.3151 del Ministero dei LL.PP.). Il Celenit, grazie alla massa e al calore specifico, presenta una capacità di accumulo termico 20 volte superiore a quella dei comuni isolanti. Applicato in copertura, a rivestimento di elementi di chiusura leggeri evita il cosiddetto "clima di baracca" tipico delle strutture a bassa inerzia termica.

## **L comportamento bio-fisico**

Il Celenit è costituito da prodotti naturali: -il legno, prodotto naturale per eccellenza, -i componenti minerali, della stessa composizione delle rocce presenti in natura. Non si ha quindi alcun inquinamento né in fase di produzione, né nell'impiego, né nell'eventuale riciclaggio o smaltimento dei residui. I dati confermano queste affermazioni: il prodotto non contiene metalli nocivi, non sviluppa gas tossici, non è radioattivo, non è combustibile. Gli eventuali scarti da smaltire vanno depositati nelle comuni discariche per materiali da costruzione. Le caratteristiche fisiche del Celenit: trasparenza, assenza di cariche elettrostatiche, capacità di accumulo termico, capacità di regolare l'umidità ambiente assicurano il massimo benessere abitativo.

Il Celenit è stato dichiarato ecobiocompatibile da ANAB-IBO-IBN. E' di durata illimitata perchè non subisce processi di degradazione biologica o chimica, ma migliora le sue prestazioni attraverso un processo di carbonatazione che continua nel tempo.

## **Le proprietà acustiche**

Le caratteristiche del pannello Celenit quali la massa, la struttura alveolare, il basso modulo elastico e l'effetto smorzante interno rendono il prodotto molto valido sia nel regolare la rumorosità ambiente (fonoassorbimento), sia nel ridurre la trasmissione dei suoni (fonoisolamento).

## **La durata nel tempo**

E' illimitata. Nella ristrutturazione di edifici risalenti agli inizi degli anni trenta sono stati trovati pannelli in fibre di legno e cemento ancora in perfette condizioni tanto che non si è ritenuto necessario sostituirli. Questi rilievi sperimentali sono ora confermati dalle ricerche eseguite presso l'Università di Padova: determinazioni al microscopio elettronico hanno dimostrato la perfetta conservazione della struttura delle celle delle fibre del legno sia su pannelli di recente produzione sia su pannelli prodotti da oltre 20 anni. L'impregnazione della fibra con sostanze mineralizzanti ed ignifuganti, unita all'azione dei silicati presenti nel cemento, protegge la fibra in maniera definitiva da ogni azione biologica, chimica, meteorologica. La carbonatazione della calce contenuta nel cemento aumenta nel tempo le caratteristiche di resistenza del prodotto.

## **L comportamento al fuoco**

Il Celenit è classificato di classe 1 di reazione al fuoco (omologazione del Ministero dell'Interno). Secondo la nuova normativa Europea (EN 13501-1), è classificato di Euroclasse B. In caso di incendio non dà luogo a gocciolamento, non sviluppa fumi né gas tossici, non propaga la fiamma. La normativa svizzera classifica il prodotto in lana di legno e cemento quasi incombustibile (classe 6q.3) come le lane minerali. La normativa francese e tedesca ne consente l'impiego a rivestimento di solai su autorimesse aperte al pubblico in deroga all'impiego di materiali incombustibili. Secondo la DIN 4102 parte 4 "Comportamento al

fuoco di materiali da costruzione ed elementi costruttivi" i prodotti in lana di legno e cemento sono idonei alla protezione dal fuoco degli elementi costruttivi: funzionano infatti come uno scudo termico aumentando in modo rilevante la resistenza al fuoco di tali elementi. Ciò è dovuto alle proprietà isolanti del materiale determinate da una struttura alveolare aperta, quindi non soggetta a scoppi o scheggiature e all'attitudine di questa struttura anche sotto l'effetto diretto della fiamma a rimanere inalterata per lungo tempo grazie all'effetto protettivo della sua componente minerale. Prove simulate di incendio hanno dimostrato che il Celenit presenta una combustione lenta senza fiamma con formazione di una massa di cenere consistente che protegge la parte sottostante del pannello riducendone la velocità di combustione sino a bloccarla.

Il rivestimento del pannello con intonaco o con lastre di cartongesso ne aumenta la resistenza al fuoco. Le stesse considerazioni valgono per i pannelli multistrato con nucleo in lana minerale, Celenit L3. Nei pannelli multistrato con nucleo in polistirene autoestinguente o in fibre di legno, Celenit P2, Celenit P3, Celenit G3, Celenit E3 e Celenit F3, in caso d'incendio il rivestimento in legno cemento sottrae il polistirene o le fibre di legno dal contatto diretto con la fiamma e con l'aria necessaria per la combustione. Inoltre nella fase di fusione il polistirene aderisce allo strato di fibre di legno e cemento riducendo la velocità di emissione di composti volatili infiammabili. La normativa francese prevede l'impiego di questi pannelli in edifici di qualsiasi tipologia, comprese le parti comuni, fino ad un'altezza di 50 m.

## **L comportamento a contatto di altri materiali**

I pannelli hanno un comportamento neutro nei riguardi degli elementi della costruzione con i quali sono a contatto. In particolare nei riguardi del calcestruzzo, nell'impiego come cassero a perdere, viene migliorata la resistenza a compressione ed il modulo elastico. Se intonacati non danno luogo a macchie ed efflorescenze, non hanno azione corrosiva né su tubazioni né su altre parti metalliche, così pure su materiali plastici.

## **L comportamento all'acqua ed al gelo**

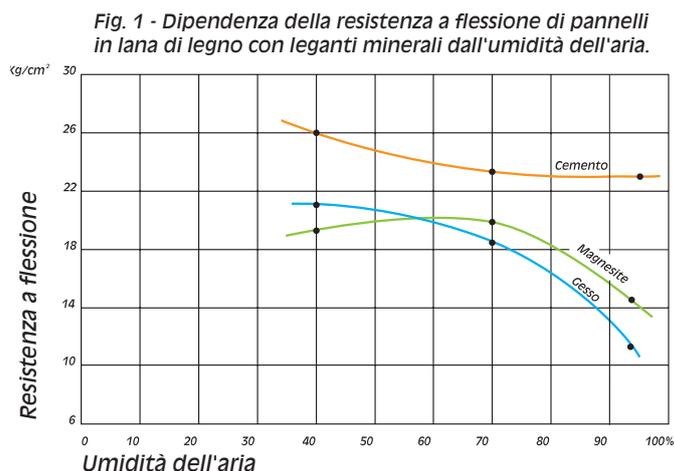
Il Celenit è assolutamente insensibile all'acqua e al gelo. Il cemento, privo di magnesite, conferisce al pannello resistenza all'acqua e l'adesione intima alla fibra ne impedisce il distacco in caso di gelo. Non si hanno quindi né rigonfiamenti né sgretolamenti in presenza di umidità. Il Celenit ha superato le prove di gelività consistenti nell'immergere il pannello in acqua a 35 °C per 8 ore e portandolo quindi a -10 °C per altre 8 ore, questa operazione viene ripetuta per 20 volte: alla fine il pannello si presenta perfettamente integro anzi in condizioni migliori di quelle iniziali dato l'effetto positivo dell'acqua sui leganti idraulici. L'insensibilità all'acqua permette l'impiego dei pannelli in rivestimenti all'esterno ed in ambienti ad elevata umidità come pure il loro stoccaggio all'aperto. Nella figura 1 sono riportate le resistenze a flessione in dipendenza dell'umidità dell'aria per i pannelli legati con cemento, magnesite, gesso. (Ricerca condotta per conto del Ministro delle Costruzioni della Germania Federale sui pannelli leggeri da costruzione in fibre di legno e legante minerale.)

## **La regolazione dell'umidità ambiente**

I pannelli Celenit si comportano come regolatori igrometrici: assorbono l'umidità in eccesso e la cedono quando si ristabiliscono condizioni normali, senza subire deformazioni (vedi Caratteristiche Tecniche e fig.1). Controsoffittature, rivestimenti con pannelli Celenit rendono l'ambiente asciutto contribuendo anche sotto questo punto di vista a migliorare il comfort ambientale.

## CERTIFICAZIONI

- N° 1351/2 del 20/05/03 Certiquality (Sistema Qualità certificato secondo le norme UNI EN ISO 9001:2000).
- N° 21/03 del 01/12/03 ANAB-IBO-IBN (Ecobiocompatibilità).
- N° P401761 A del 19/08/04 SP Swedish National Testing and Research institute (Conduktività Termica).
- N° P401761 del 25/11/04 SP Swedish National Testing and Research Institute (Permeabilità al vapore d'acqua).
- N° P401761 B del 12/08/04 SP Swedish National Testing and Research Institute (Permeabilità all'acqua).
- N° P401761-02 del 20/09/04 SP Swedish National Testing and Research Institute (Resistenza a compressione).
- N° P401761 del 11/10/04 SP Swedish National Testing and Research Institute (Stabilità dimensionale).
- N° 22567 del 09/07/04 Università di Padova (Resistenza a flessione).
- N° 22568 del 09/07/04 Università di Padova (Resistenza a flessione).
- N° 22569 del 09/07/04 Università di Padova (Resistenza a flessione).
- N° 22570 del 09/07/04 Università di Padova (Resistenza a flessione).
- N° 22566 del 09/06/04 Università di Padova (Resistenza a trazione).
- N° 22795 del 23/06/04 Università di Padova (Resistenza a trazione).
- N° 22796 del 23/06/04 Università di Padova (Resistenza a trazione).
- N° 22797 del 23/06/04 Università di Padova (Resistenza a trazione).
- N° 188467 del 15/11/04 Istituto Giordano (Resistenza ai colpi di palla).
- N° P4 01761-03 del 04/10/04 SP Swedish National Testing and Research Institute (Rilascio di sostanze corrosive).
- N° P4 0176-03C del 05/10/04 SP Swedish National Testing and Research Institute (Rilascio di sostanze pericolose).
- N° 162359 del 21/09/94 Università di Padova (Gelività).
- N° 332 del 19/11/94 Almat (Inibizione al degrado biologico).
- N° 599.ODC0030/03 e 599.ODC0040/03 del 18/09/03 Lapi (Reazione al fuoco).
- N° E140286 del 18/06/04 Warrington Fire Research Centre (Reazione al Fuoco).
- N° E140287 del 18/06/04 Warrington Fire Research Centre (Reazione al Fuoco).
- N° E140288 del 18/06/04 Warrington Fire Research Centre (Reazione al Fuoco).
- N° E140289 del 18/06/04 Warrington Fire Research Centre (Reazione al Fuoco).
- N° 3303/315/86, 3303/316/86 del 20/02/87; 3303/150/87, 3303/151/87, 3303/152/87, 3303/155/87, 3303/156/87, 3303/157/87 del 24/05/88 e relative omologazioni- Ministero dell'Interno, centro studi ed esperienze (Reazione al Fuoco).
- N° 118270/RF 2301, 118269/RF 2300 del 05/06/98; 118271/RF 2302 del 08/06/98 Istituto Giordano e relative omologazioni-Ministero dell'Interno (Reazione al fuoco).
- N° 119272/1830 RF del 10/07/98 Istituto Giordano (Resistenza al fuoco REI 120).
- N° 119273/1831 RF del 10/07/98 Istituto Giordano (Resistenza al fuoco REI 120).
- N° 3556 del 28/04/83 Istituto Giordano (Resistenza al Fuoco).
- N° 13725 del 02/06/87 Istituto Giordano (Resistenza al Fuoco solaio Celenit).
- N° 039 del 02/10/00 Università di Padova (Potere fonoisolante).
- N° 040 del 02/10/00 Università di Padova (Potere fonoisolante).
- N° 041 del 02/10/00 Università di Padova (Potere fonoisolante).
- N° 042 del 02/10/00 Università di Padova (Potere fonoisolante).
- N° 043 del 02/10/00 Università di Padova (Potere fonoisolante).
- N° 077 del 27/09/01 Università di Padova (Potere fonoisolante).
- N° 080 del 27/09/01 Università di Padova (Potere fonoisolante).
- N° 082 del 27/09/01 Università di Padova (Potere fonoisolante).
- N° 090 del 03/12/01 Università di Padova (Potere fonoisolante).
- N° 091 del 03/12/01 Università di Padova (Potere fonoisolante).
- N° 092 del 03/12/01 Università di Padova (Potere fonoisolante).
- N° 093 del 03/12/01 Università di Padova (Potere fonoisolante).
- N° 094 del 03/12/01 Università di Padova (Potere fonoisolante).
- N° 096 del 03/12/01 Università di Padova (Potere fonoisolante).
- N° 3112 del 24/12/82 Istituto Giordano (Isolamento al Calpestio).
- N° 37255 del 05/07/95 Istituto Universitario di Architettura Venezia (Prova di carico solaio Celenit Mixlam).
- N° 141775 del 11/12/87 Università di Padova (Adesione Celenit-calcestruzzo).
- N° 139124 del 24/02/87 Università di Padova (Resistenza a compressione e modulo elastico del calcestruzzo maturato in casseri Celenit).



# CARATTERISTICHE DETERMINATE SECONDO LA NORMA UNI EN 12088



	Unità di misura	CELENIT N								CELENIT S			CELENIT M		
		15	20	25	30	35	40	50	75	25	35	50	15	25	35
Resistenza termica dichiarata (UNI EN 12667)	m²K/W	0,20	0,30	0,35	0,45	0,55	0,60	0,80	1,20	0,35	0,55	0,80	0,20	0,35	0,55
Resistenza alla diffusione del vapore μ (UNI EN 13168 4.3.5 - UNI EN 12086)		5								5			5		
Assorbimento d'acqua a breve termine (UNI EN 1609 metodo A)	Kg/m²	3,35	—	—	4,40	—	3,70	—	3,04	4,40			4,40		
Reazione al fuoco (EN 13501-1)	Euroclasse	B								B			B		
Reazione al fuoco (D.M. 26/08/84)	Classe (Italia)	1								1			1		
Sollecitazione a compressione al 10% di deformazione (UNI EN 826)	kPa	≥200	≥300	—	—	≥200	≥200	≥150	≥150	—	≥200	≥150	≥200	—	≥200
Resistenza a flessione (UNI EN 12089 metodo A)	kPa	≥1650	≥1250	≥2000	≥1650	≥1450	≥1250	≥1000	≥650	≥2400	≥1700	≥1200	≥1650	≥2000	≥1450
Compatibilità con altri materiali contenuto in cloruri (UNI EN 13168)	%	≤0,15								≤0,15			≤0,06		
Resistenza a trazione perpendicolare alle facce	kPa	—								—			—		
Prove di gelività-20 cicli gelo-disgelo		nessuna alterazione								nessuna alterazione			nessuna alterazione		
Temperatura limite di utilizzo	°C	200								200			200		
Capacità di assorbimento di umidità	lt/m²	2 - 3,5								2 - 3,5			2 - 3,5		
Calore specifico	kJ/kgK	2,1								2,1			2,1		
Capacità di accumulo termico	kJ/m³K	1119 - 726								1092 - 882			1119 - 756		
Coefficiente di dilatazione termica lineare	mm/mK	0,01								0,01			0,01		
Resistenza al taglio	N/mm²	0,28								0,28			0,28		
Adesione al calcestruzzo	N/mm²	0,05								0,05			0,05		
Prodotto certificato per la bioedilizia		SI								SI			SI		
Resistenza all'attacco fungino		totale								totale			totale		

# NI EN 13168 (MARCATURA CE) E ALTRE CARATTERISTICHE

B	CELENIT AB					CELENIT P2				CELENIT P3				CELENIT L3			
	50	15	25	35	50	30	40	50	75	25	35	50	75	35	50	75	
5	0,80	0,20	0,35	0,50	0,70	0,55	0,80	1,10	1,75	0,45	0,70	1,10	1,75	0,65	1,00	1,60	
	5					43				43				3			
	4,40					—				1,26	1,20	1,11	1,17	1,61	1,53	1,27	
	B					E				C	E			B			
	1					1				1				1			
0	≥150	≥200					≥75				≥75				≥50		
50	≥1000	≥3300	≥2000	≥2150	≥1000	—				≥1000	≥700	≥1000	≥350	≥700	≥500	≥350	
	≤0,06					≤0,15				≤0,15				≤0,15			
	—					≥40				≥40				≥15	≥20		
zione	nessuna alterazione					—				—				—			
	200					—				—				200			
	2 - 3,5					—				—				—			
	2,1					—				—				—			
	1260 - 882					—				—				—			
	0,01					—				—				—			
	0,28					—				—				—			
	0,05					0,05				0,05				0,05			
	SI					—				—				—			
	totale					totale				totale				totale			

## 1.1 CELENIT N Secondo UNI EN 13168 **ecobiocompatibile** Pannello costituito da lana di legno di abete, mineralizzata e legata con cemento Portland ad alta resistenza.

dimensioni cm		spessore mm								
200x60	10	20	25	30	35	40	50	75		
240x60	15	25	35	50						
120x60	15									
60x60	15									
peso kg/m <sup>2</sup>		6	8	10	11,5	13	14	16	18	26
R m <sup>2</sup> K/W		0,13	0,20	0,30	0,35	0,45	0,55	0,60	0,80	1,20

- Impieghi:
- Eliminazione di ponti termici in pilastri, architravi, cordoli solai, nicchie radiatori.
  - Fonoisolamento di pareti, isolamento dei rumori di calpestio.
  - Isolamento di tetti piani ed inclinati.
  - Protezione al fuoco di solai e pareti.
  - Cassero a perdere.
  - Interposto per Celenit Mixlam.



## 1.2 CELENIT S Secondo UNI EN 13168 **ecobiocompatibile** Pannello di particolare compattezza e robustezza costituito da lana di legno di abete, mineralizzata e legata con cemento Portland ad alta resistenza, studiato per l'impiego come cassero a perdere.

dimensioni cm		spessore mm		
200x50		25	35	50
peso Kg/m <sup>2</sup>		13	16	21
R m <sup>2</sup> K/W		0,35	0,55	0,80

- Impieghi:
- Cassero a perdere.



## 1.3 CELENIT R Secondo UNI EN 13168 **ecobiocompatibile** Pannello costituito da lana di legno di abete, mineralizzata e legata con cemento Portland ad alta resistenza rinforzato con tre listelli di legno stabilizzato.

dimensioni cm		spessore mm	
200x60		50	75
240x60		50	
peso kg/m <sup>2</sup>		18	26
R m <sup>2</sup> K/W		0,80	1,20

- Impieghi:
- Coperture traspiranti, resistenti al fuoco con finitura a vista.
  - Supporto per lastre in cartongesso ed altri rivestimenti.



## 1.4 CELENIT NB Secondo UNI EN 13168 **ecobiocompatibile** Pannello costituito da lana di legno di abete, mineralizzata e legata con cemento Portland bianco ad alta resistenza.

dimensioni cm		spessore mm			
200x60		25	35	50	
240x60	15	25	35	50	
120x60	15	25	35	50	
60x60	15	25	35		
peso kg/m <sup>2</sup>		8	11,5	14	18
R m <sup>2</sup> K/W		0,20	0,35	0,55	0,80

- Impieghi:
- Controsoffittature e rivestimenti naturali, fonoassorbenti, traspiranti, resistenti al fuoco e insensibili all'umidità.
  - Coperture traspiranti, resistenti al fuoco, fonoassorbenti con finitura a vista.
  - Interposto per Celenit Mixlam.



## 1.5 CELENIT AB Secondo UNI EN 13168 **ecobiocompatibile** Pannello costituito da lana di legno sottile di abete, mineralizzata e legata con cemento Portland bianco ad alta resistenza.

dimensioni cm		spessore mm			
200x60		15	25	35	50
240x60		15	25	35	50
120x60		15	25	35	50
60x60		15	25	35	50
peso kg/m <sup>2</sup>		9	13	16	21
R m <sup>2</sup> K/W		0,20	0,35	0,50	0,70

- Impieghi:
- Controsoffittature e rivestimenti naturali, fonoassorbenti, traspiranti, resistenti al fuoco e insensibili all'umidità.
  - Coperture traspiranti, resistenti al fuoco, fonoassorbenti con finitura a vista.
  - Interposto per Celenit Mixlam.



**1.6 CELENIT ABE** Secondo UNI EN 13168 **ecobiocompatibile**  
 Pannello costituito da lana di legno extrasottile di abete, mineralizzata e legata con cemento Portland bianco ad alta resistenza.

dimensioni cm	spessore mm	
200x60	25	35
120x60	25	35
60x60	25	35
peso kg/m <sup>2</sup>	11	14
R m <sup>2</sup> K/W	0,30	0,40

- Impieghi:
- Controsoffittature e rivestimenti naturali, fonoassorbenti, traspiranti, resistenti al fuoco e insensibili all'umidità.



**1.7 CELENIT P2** Secondo UNI EN 13168 **CELENIT-POLISTIRENE SINTERIZZATO**  
 Pannello composto da uno strato in lana di legno di abete, mineralizzata e legata con cemento Portland ad alta resistenza e da uno strato di polistirene espanso sinterizzato autoestinguento a norma.

dimensioni cm	spessore mm			
200x60	30	40	50	75
peso kg/m <sup>2</sup>	6,5	6,7	7,0	7,2
R m <sup>2</sup> K/W	0,55	0,80	1,10	1,75

- Impieghi:
- Isolamento a pavimento di soffitte e sottotetti.
  - Isolamento di tetti piani ed inclinati.
  - Controsoffittature acustiche di elevato isolamento e leggerezza.
  - Rivestimento isolante di cantinati e porticati.
  - Risanamento coperture in cemento amianto con la tecnica della sopraco-pertura.



**1.8 CELENIT P3** Secondo UNI EN 13168 **CELENIT-POLISTIRENE SINTERIZZATO**  
 Pannello composto da due strati (spessore 5 mm ciascuno) in lana di abete, mineralizzata e legata con cemento Portland ad alta resistenza e da uno strato interno di polistirene espanso sinterizzato autoestinguento a norma.

dimensioni cm	spessore mm			
200x60	25	35	50	75
peso kg/m <sup>2</sup>	8,0	8,2	8,5	9,0
R m <sup>2</sup> K/W	0,45	0,70	1,10	1,75

- Impieghi:
- Eliminazione di ponti termici in pilastri, architravi, cordoli solai, nicchie radiatori.
  - Rivestimento isolante di cantinati, porticati.
  - Isolamento di tetti sopra e sotto le travi.
  - Fonoisolamento di pareti.



**1.9 CELENIT G3** Secondo UNI EN 13168 **CELENIT-POLISTIRENE SINTERIZZATO E GRAFITE**  
 Pannello composto da due strati (spessore 5 mm ciascuno) in lana di abete, mineralizzata e legata con cemento Portland ad alta resistenza e da uno strato interno di polistirene espanso sinterizzato autoestinguento a norma contenente particelle di grafite.

dimensioni cm	spessore mm			
200x60	25	35	50	75
peso kg/m <sup>2</sup>	8,0	8,2	8,5	9,0
R m <sup>2</sup> K/W	0,50	0,75	1,20	1,95

- Impieghi:
- Eliminazione di ponti termici in pilastri, architravi, cordoli solai, nicchie radiatori.
  - Rivestimento isolante di cantinati, porticati.
  - Isolamento di tetti sopra e sotto le travi.



**2.0 CELENIT E3** Secondo UNI EN 13168 **CELENIT-POLISTIRENE ESTRUSO**  
 Pannello composto da due strati (spessore 5 mm ciascuno) in lana di abete, mineralizzata e legata con cemento Portland ad alta resistenza e da uno strato interno di polistirene espanso estruso autoestinguento a norma.

dimensioni cm	spessore mm		
200x60	35	50	75
peso kg/m <sup>2</sup>	8,5	9,0	9,8
R m <sup>2</sup> K/W	0,75	1,20	1,90

- Impieghi:
- Eliminazione di ponti termici in pilastri, architravi, cordoli solai, nicchie radiatori.
  - Rivestimento isolante di cantinati, porticati.
  - Isolamento di tetti sopra e sotto le travi.



# PRODOTTI

**2.1 CELENIT L3** Secondo UNI EN 13168 **CELENIT-LANA MINERALE**  
Pannello composto da due strati (spessore 5 mm ciascuno) in lana di legno di abete, mineralizzata e legata con cemento Portland ad alta resistenza e da uno strato interno di lana di roccia a fibra orientata ad alta densità.

dimensioni cm	spessore mm		
	35	50	75
200x60	35	50	75
peso kg/m <sup>2</sup>	11	12	16
R m <sup>2</sup> K/W	0,65	1,00	1,60

- Impieghi:
- Isolamento di tetti piani ed inclinati.
  - Controsoffitti e rivestimenti di elevato assorbimento acustico.
  - Fonoisolamento di pareti.



**2.2 CELENIT F3** Secondo UNI EN 13168 **ecobiocompatibile CELENIT-FIBRE DI LEGNO**  
Pannello composto da due strati (spessore 5 mm ciascuno) in lana di legno di abete, mineralizzata e legata con cemento Portland ad alta resistenza e da uno strato interno di fibre di legno.

dimensioni cm	spessore mm	
	35	50
200x60	35	50
peso Kg/m <sup>2</sup>	13	16
R m <sup>2</sup> K/W	0,60	0,95

- Impieghi:
- Isolamento di tetti piani ed inclinati.
  - Fonoisolamento di pareti.
  - Cappotto interno.



**2.3 CELENIT CG/F** Secondo UNI EN 13168 **CELENIT-CARTONGESSO-RESISTENTE AL FUOCO**  
Pannello costituito da lana di legno di abete, mineralizzata e legata con cemento Portland ad alta resistenza, accoppiato ad una lastra in cartongesso antincendio spessore 12,5 mm.

dimensioni cm	spessore mm			
	37,5	47,5	62,5	87,5
200x60	37,5	47,5	62,5	87,5
240x60	37,5	47,5	62,5	
peso kg/m <sup>2</sup>	21,8	24,3	28,3	36,3
R m <sup>2</sup> K/W	0,40	0,60	0,85	1,25

- Impieghi:
- Rivestimento di pareti in laterizio REI 120; pareti in doppio strato su struttura metallica REI 120.
  - Finiture interne a soffitto ed a parete.
  - Coperture traspiranti, resistenti al fuoco, fonoassorbenti con finitura a vista.
  - Interposto per Celenit Mixlam.



Su richiesta i pannelli tipo P2, P3, G3, E3, L3, F3, R, possono essere accoppiati con lastre di cartongesso antincendio spessore 12,5 mm.

**2.4 CELENIT P** Secondo UNI EN 13168 **PREINTONACATO**  
Pannello costituito da lana di legno di abete, mineralizzata e legata con cemento Portland ad alta resistenza, rasato su una faccia con intonaco.

dimensioni cm	spessore mm		
	25	35	50
200x60	25	35	50
peso kg/m <sup>2</sup>	19	22	27
R m <sup>2</sup> K/W	0,35	0,55	0,80

- Impieghi:
- Isolamento pedonabile del sottotetto.
  - Rivestimenti resistenti al fuoco.
  - Coperture traspiranti, resistenti al fuoco, con finitura a vista.



## 2.5 STRISCE PER LA CORREZIONE DEI PONTI TERMICI

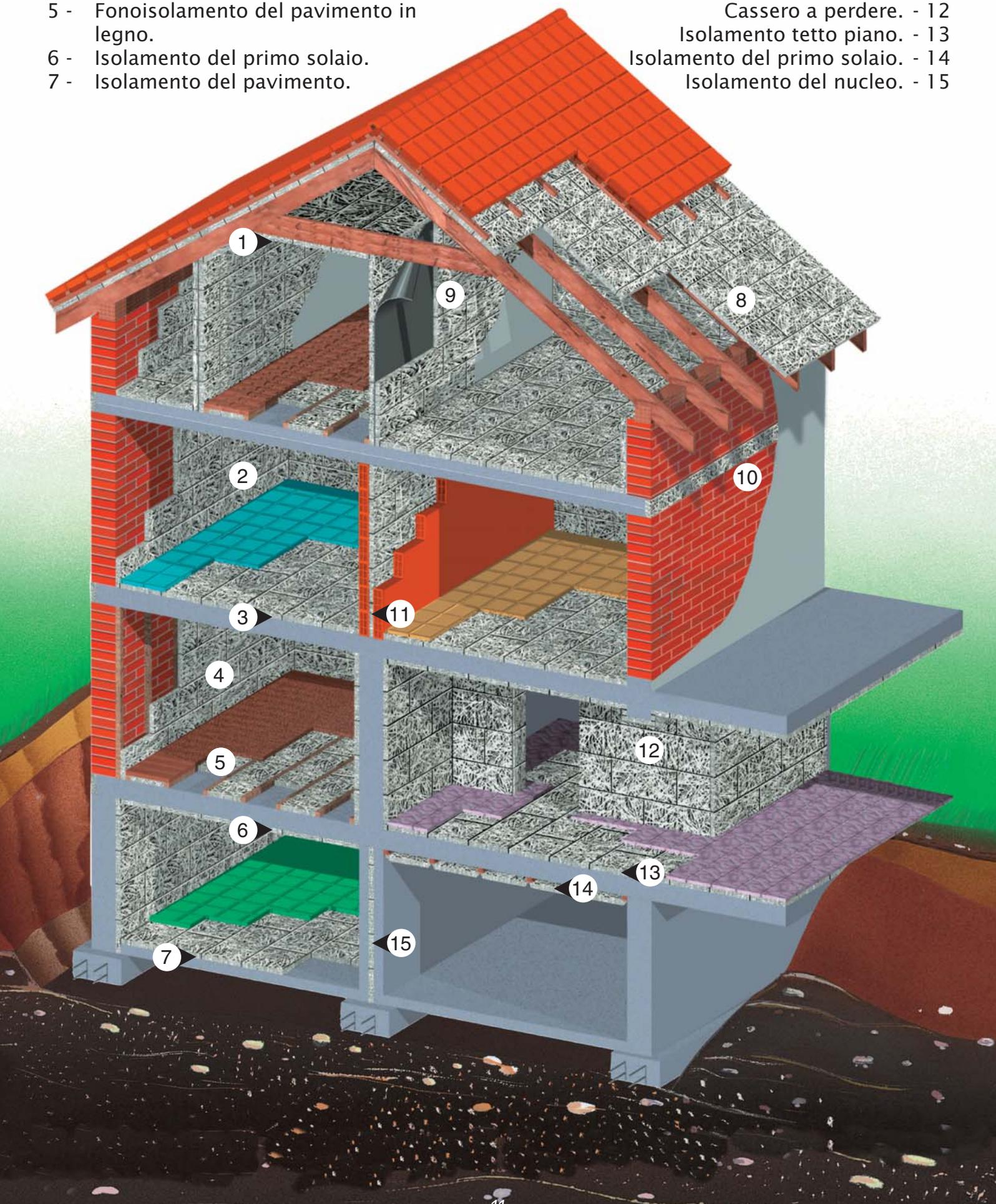
dimensioni cm	spessore mm					
	CELENIT N		CELENIT P3		CELENIT E3	
200x25	25	50	35	50	35	50
200x30	25	50	35	50	35	50
R m <sup>2</sup> K/W	0,35	0,80	0,70	1,10	0,75	1,20

- Impieghi:
- Isolamento dei cordoli di solaio, architravi, pilastri, elementi aggettanti.



- 1 - Rivestimento isolante della mansarda.
- 2 - Cappotto interno.
- 3 - Isolamento dei rumori di calpestio.
- 4 - Pannelli su listelli, isolamento termico ed acustico.
- 5 - Fonoisolamento del pavimento in legno.
- 6 - Isolamento del primo solaio.
- 7 - Isolamento del pavimento.

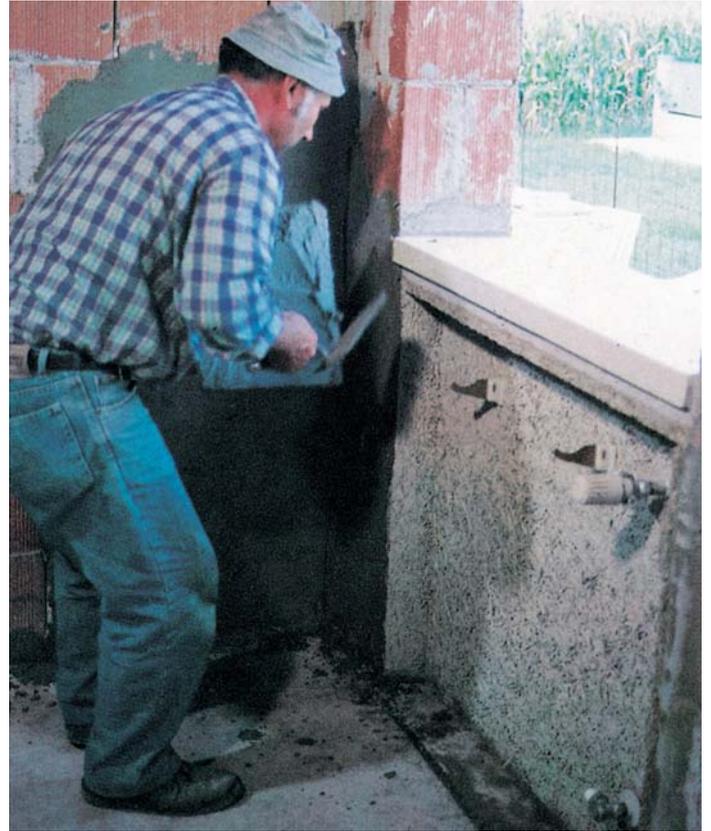
- Isolamento della copertura. - 8
- Parete leggera fonoisolante - 9  
a doppio strato.
- Isolamento del ponte termico. - 10
- Isolamento acustico in intercapedine. - 11
- Cassero a perdere. - 12
- Isolamento tetto piano. - 13
- Isolamento del primo solaio. - 14
- Isolamento del nucleo. - 15



# ISOLAMENTO DEI PONTI TERMICI

## **ISOLAMENTO DI PILASTRI- ARCHITRAVI-CORREE INTERPIANO-ELEMENTI AGGETTANTI-NICCHIE RADIATORI**

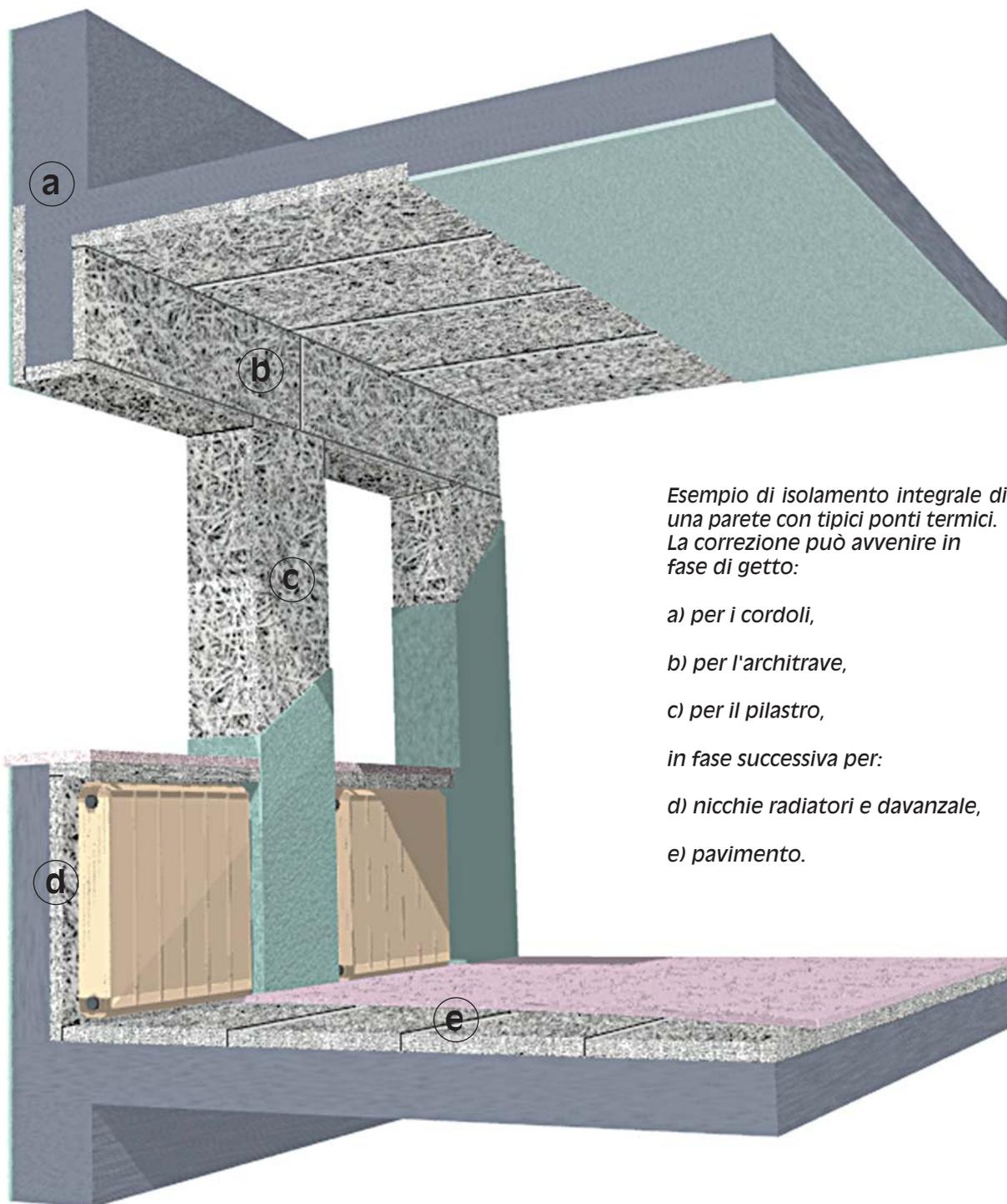
Le perdite di calore attraverso gli elementi strutturali di un edificio, PONTI TERMICI, possono raggiungere e superare il 20% delle dispersioni totali e sono causa di condense interne, macchie, muffe col conseguente deterioramento delle parti costruttive. La correzione dei ponti termici, prevista dalla normativa sul risparmio energetico (Legge 9 gennaio 1991, n°10), si ottiene disponendo, all'interno del cassero di contenimento del getto, i pannelli Celenit che rimarranno legati in modo permanente al getto stesso. In questo modo si bilanciano le proprietà isolanti della muratura e delle parti in calcestruzzo. Con pannelli multistrato (Celenit P3, Celenit G3, Celenit E3) si consiglia l'impiego di ancore in plastica o metalliche che rimarranno inglobate nel getto. Si applicherà quindi l'intonaco armato con rete in fibra di vetro (vedi pag. 24).



*Per la struttura orizzontale è stato impiegato un solaio Celenit gettato in opera - pannello Celenit N spessore 50 mm- per il parapetto verticale un cassero a perdere in pannelli Celenit N. Si è così corretta la notevole dispersione termica di questo particolare elemento architettonico aggettante.*

*Il pannello Celenit P3, spessore 25 mm, posto ad isolare la nicchia radiatore fianchi e davanzale compresi, elimina il ponte termico e la sua finitura sarà quella della parete.*





*Esempio di isolamento integrale di una parete con tipici ponti termici. La correzione può avvenire in fase di getto:*

- a) per i cordoli,*
- b) per l'architrave,*
- c) per il pilastro,*
- in fase successiva per:*
- d) nicchie radiatori e davanzale,*
- e) pavimento.*

*Correzione dei ponti termici su corree interpiano e pilastri nella fase di getto inserendo all'interno del cassero pannelli Celenit N, Celenit P3, Celenit G3, Celenit E3. Per questo impiego specifico vengono fornite dalla ditta strisce della misura richiesta.*

*Porticato isolato con pannelli Celenit P3 di spessore 50 mm posti sul cassero di contenimento prima del getto. Operazione di notevole ritorno economico per la riduzione del consumo energetico e per la protezione delle strutture.*

*Nell'isolamento di questo ponte termico sono stati impiegati pannelli Celenit P3, spessore 35 mm, con l'applicazione di ancore in plastica.*



# ISOLAMENTO DEL PRIMO SOLAIO

## **I SOLAMENTO DI SOLAI SU CANTINATI, PORTICATI ED IN GENERALE SU LOCALI NON RISCALDATI**

Questo tipo di solaio disperde il calore proveniente dai locali sovrastanti riscaldati, il suo isolamento sulla superficie inferiore è corretto da un punto di vista fisico: evita infatti fenomeni di condensa, mantiene caldo il pavimento sovrastante e fresco l'ambiente cantina.

## **Nelle nuove costruzioni**

I pannelli Celenit vengono impiegati come cassero a perdere nel getto in opera del solaio o nell'isolamento di solai prefabbricati tipo predalles. In questo impiego i pannelli possono essere lasciati a vista e il soffitto sarà pronto dopo il disarmo, potrà rimanere nel colore naturale o essere tinteggiato. I pannelli non intonacati esercitano completamente la loro funzione di isolanti acustici per i rumori prodotti nel locale (auto, caldaie, giochi rumorosi, ecc...), mantengono la loro funzione di protezione al fuoco, permettono di risparmiare il costo dell'intonaco offrendo nello stesso tempo un gradevole effetto estetico.

## **Negli edifici esistenti**

- i pannelli vengono fissati con viti o chiodi ad una listellatura in legno ancorata al soffitto con interasse pari alla larghezza del pannello. Gli spazi tra i listelli possono essere riempiti con altri isolanti. 
- i pannelli vengono fissati direttamente al soffitto con tasselli ad espansione. 
- per spazi aperti quali porticati di complessi residenziali, autoparcheggi, ecc., dove le eccessive dispersioni termiche del solaio e la bassa temperatura del pavimento possono recare disagi agli utenti delle abitazioni sovrastanti, si realizza l'isolamento sia termico che acustico montando i pannelli su un'orditura in profili metallici.

*Isolamento di porticato di complesso abitativo realizzato con pannelli Celenit P2 lasciati a vista e montati in aderenza al solaio su profili metallici.*



## **Locali di cantinato riscaldati Isolamento delle pareti**

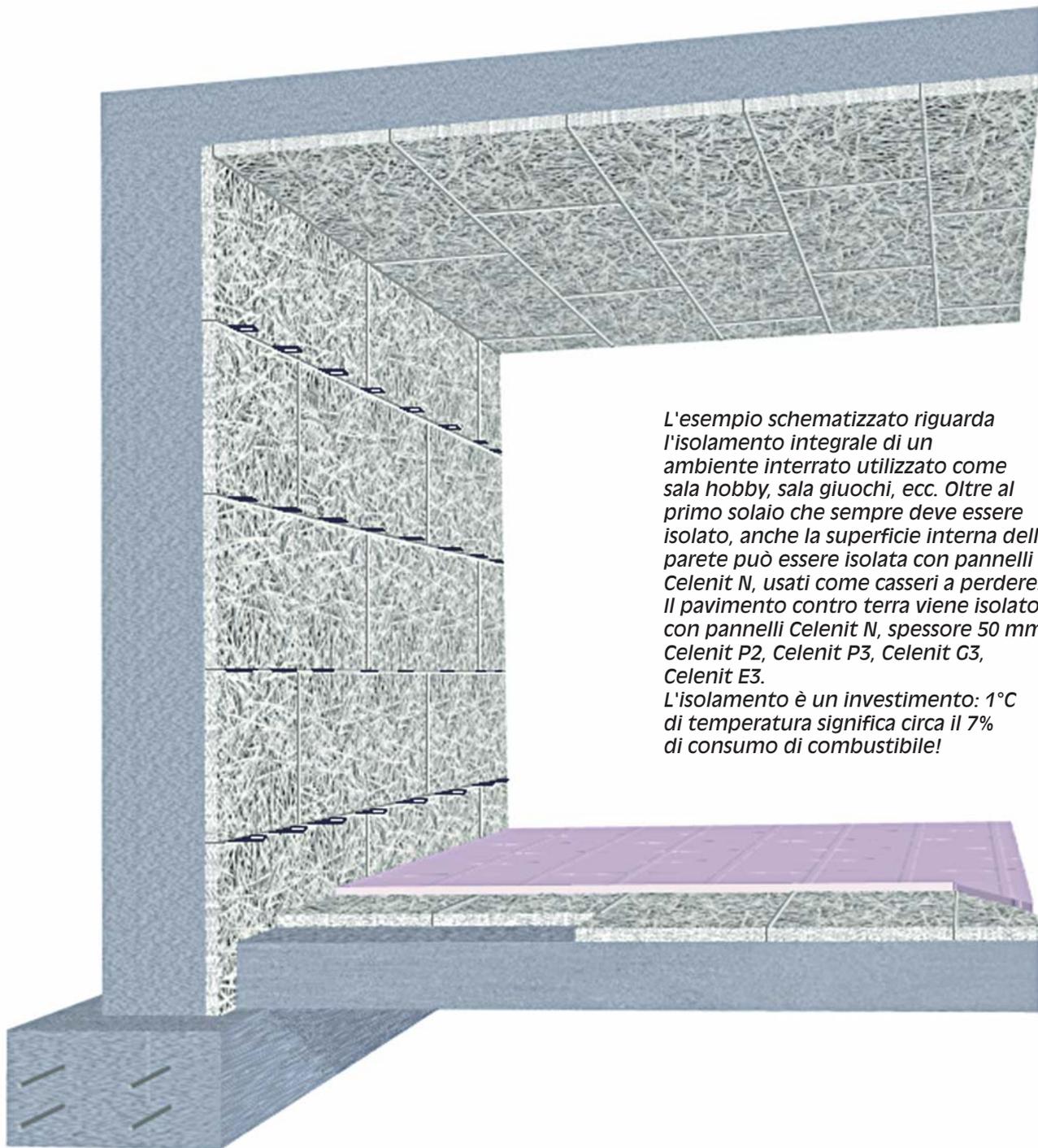
Le pareti del piano cantinato, generalmente costruite in calcestruzzo armato, devono essere isolate se è previsto l'uso del locale. Assai vantaggioso risulta l'isolamento con pannelli impiegati come cassero a perdere applicati sulla superficie interna ed esterna, oppure soltanto sulla superficie interna se del locale si fa un uso saltuario. I pannelli esterni vanno trattati con malte idrofugate e rivestiti con membrane impermeabilizzanti. Si consiglia inoltre di impiegare uno strato di pannelli per impedire la diffusione del terreno verso il ghiaione posto a protezione della parete. Negli edifici esistenti i pannelli vengono fissati alle pareti dall'interno con tasselli ad espansione.

## **Isolamento del pavimento**

Per evitare eccessive dispersioni verso il terreno, il pavimento contro terra deve essere isolato. I pannelli si annegano nel getto del pavimento, oppure nelle costruzioni esistenti, vengono disposti sul pavimento a giunti sfalsati e trattati direttamente con la malta di allettamento della pavimentazione.

*I pannelli Celenit N tinteggiati bianchi sono qui impiegati come casseri a perdere nel getto del primo solaio: isolamento termico, assorbimento dei rumori, protezione al fuoco, durata illimitata.*





L'esempio schematizzato riguarda l'isolamento integrale di un ambiente interrato utilizzato come sala hobby, sala giochi, ecc. Oltre al primo solaio che sempre deve essere isolato, anche la superficie interna della parete può essere isolata con pannelli Celenit N, usati come casseri a perdere. Il pavimento contro terra viene isolato con pannelli Celenit N, spessore 50 mm, Celenit P2, Celenit P3, Celenit C3, Celenit E3. L'isolamento è un investimento: 1°C di temperatura significa circa il 7% di consumo di combustibile!

Cantinato di abitazione unifamiliare: il primo solaio è un predalle isolato con pannelli Celenit N di spessore 35 mm: isolamento termico ed acustico, resistenza al fuoco fino a REI 180, alcuna necessità di finitura. La parete è stata isolata successivamente con pannelli Celenit P3, di spessore 35 mm, applicati con tasselli ad espansione. 

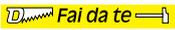


# ISOLAMENTO DEL TETTO

## ISOLAMENTO DEL TETTO

L'isolamento del tetto è l'intervento che consente il maggior risparmio energetico, spesso le operazioni sono semplici e alla portata del "fai da te".

## Isolamento del pavimento del sottotetto

Se il sottotetto non è utilizzato è conveniente isolare il pavimento del sottotetto (a nel disegno). La posa si fa per semplice appoggio, si realizza così un piano calpestabile saltuariamente. 

Da notare la posizione corretta dell'isolante che permette di sfruttare l'inerzia termica del solaio. I pannelli possono anche essere sovrapposti ad altri isolanti: in pannelli, in rotoli, sfusi. I pannelli Celenit forniscono anche il piano di calpestio (b nel disegno). 

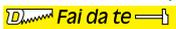
## Isolamento delle falde del tetto

### Coperture in legno

I pannelli vengono disposti sopra le travi formando un tavolato che sostituisce il tavolato in legno o le tavelle (c nel disegno). Questa soluzione presenta molti vantaggi: non è più costosa, è molto più isolante, costituisce una barriera al fuoco, è traspirante contribuendo a smaltire l'umidità ed a mantenere sana la struttura. I pannelli Celenit per la loro massa ed il loro calore specifico presentano una elevata capacità di accumulo termico, importante ed apprezzata specie nella stagione estiva.

I pannelli vengono forniti nelle dimensioni di cm 200x60 e 240x60 per meglio adattarsi agli interassi tra le travi. Vengono pure forniti i pannelli rinforzati con listelli in legno (Celenit R). I pannelli vengono lasciati a vista, intonacati o rivestiti con cartongesso (in quest'ultimo caso si possono impiegare pannelli prefiniti con cartongesso antincendio, Celenit CG/F).

Se la finitura è a perline, i pannelli vengono disposti sopra il piano perlinato ottenendo uno strato isolante continuo senza ponti termici (d nel disegno): la resistenza a compressione dei pannelli Celenit permette di applicare i listelli di sostegno del manto di copertura direttamente sui pannelli (c nel disegno).

Negli edifici esistenti i pannelli vengono disposti al disotto delle travi; nello spazio tra le travi può essere inserito un isolante aggiuntivo. 

Si raggiunge così un risultato ottimale: si aumenta l'inerzia termica, si migliora la regolazione dell'umidità ambiente, la protezione al fuoco, l'isolamento dai rumori provenienti dall'esterno anche di tipo meteorico (pioggia, vento, grandine), si ha quindi il massimo benessere.

### Coperture in laterocemento

I pannelli vengono applicati all'estradosso del solaio di copertura durante il getto di completamento o successivamente, fissati con malta, con bitume, con tasselli. Si dispone quindi una membrana impermeabile all'acqua ma permeabile al vapore del tipo DuPont™ Tyvek®. Celenit e sopra il manto di copertura. Nei tetti ventilati sopra i pannelli si dispongono o le orditure di sostegno del manto o gli elementi sottotegola come lastre ondulate, elementi di polistirene, ecc.

## Solaio di copertura CELENIT

Nelle nuove costruzioni e nei rifacimenti dei tetti si propone la realizzazione in opera del solaio gettato su un tavolato di pannelli Celenit con funzione di cassero a perdere.

Gli elementi di alleggerimento saranno pani di polistirene o comuni pignatte in laterizio (vedi Controsoffitti in aderenza a pag. 18). Si ottiene così in un'unica operazione un solaio leggero, isolato termicamente, acusticamente e con elevata protezione al fuoco.

## ISOLAMENTO SOTTO GUAINE IMPERMEABILIZZANTI

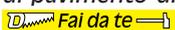
I pannelli vengono posati sulla copertura sfalsati tra loro e ben accostati. Si possono impiegare pannelli provvisti di battentatura per migliorare le prestazioni termiche eliminando i ponti termici e relative condensate. Oppure l'isolamento si eseguirà a strati incrociati: il primo con materiali espansi o in fibre minerali, il secondo con pannelli Celenit più stabili alle sollecitazioni termiche e meccaniche. Il fissaggio può avvenire in vari modi in funzione del supporto esistente: con bitume ossidato fuso su lamiera grecata o su qualsiasi altro supporto, a secco con tasselli ad espansione in ragione di 6/mq, con malta comune, con collanti.

Le guaine bituminose vengono applicate direttamente sui pannelli senza alcun pretrattamento (primer) in quanto vi aderiscono in modo tenace e permanente. Non sono necessari strati di scorrimento data l'elevata stabilità dimensionale dei pannelli assai simile a quella del calcestruzzo (vedi Caratteristiche Tecniche).

Nei pannelli a più strati lo strato in legno e cemento contribuisce a ripartire il carico rendendo praticabile la copertura per interventi manutentivi.

Per la sua capacità di accumulo termico esercita inoltre un'azione protettiva sia sullo strato di polistirene che sullo strato di impermeabilizzazione limitandone le escursioni termiche.

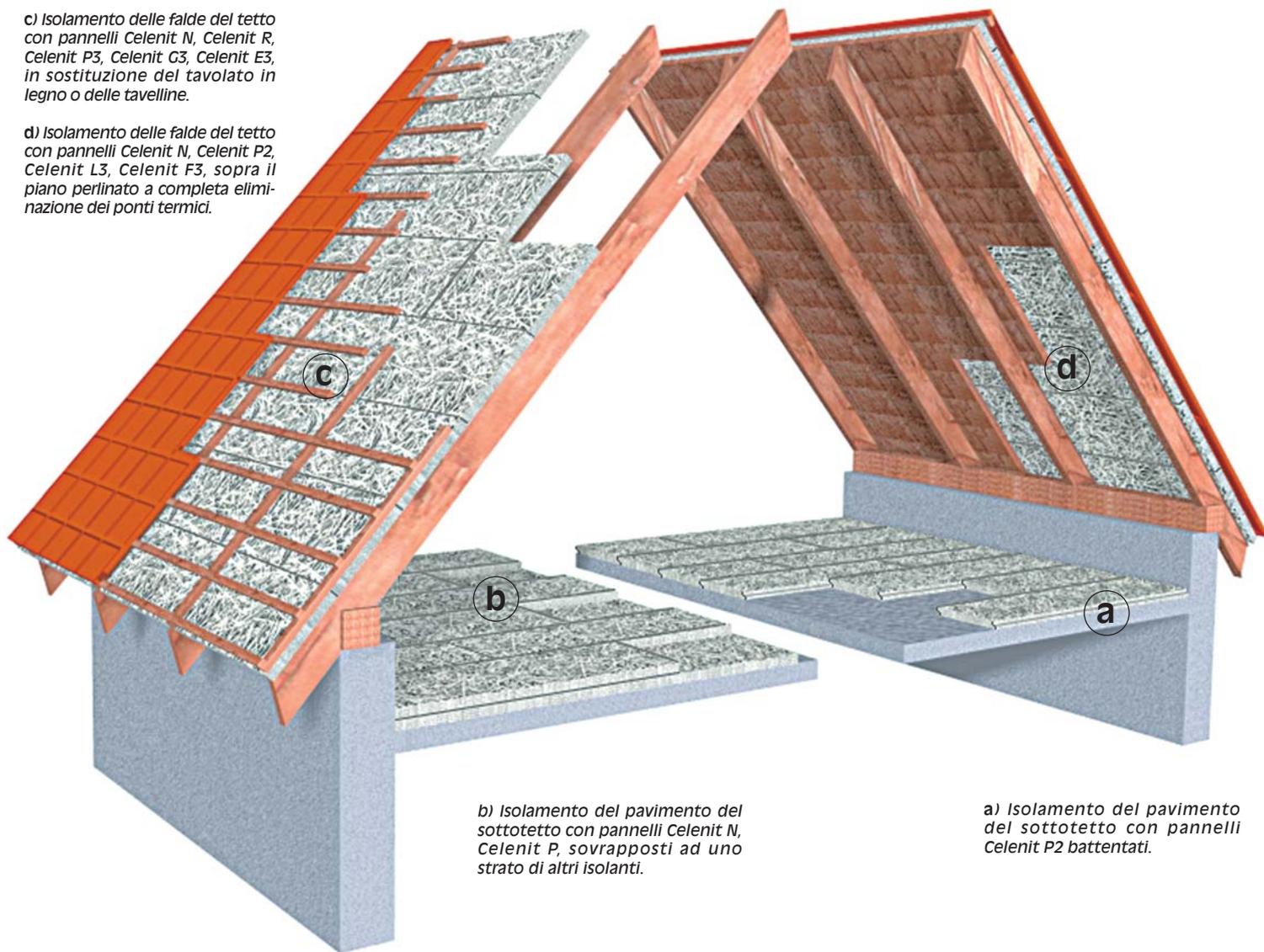
Le caratteristiche meccaniche unite alla stabilità nel tempo ed alla non degradabilità anche in presenza di infiltrazioni d'acqua garantiscono la copertura da cedimenti e conseguenti fessurazioni.

Isolamento di pavimento di sottotetto con pannelli Celenit P2 battentati. 



c) Isolamento delle falde del tetto con pannelli Celenit N, Celenit R, Celenit P3, Celenit G3, Celenit E3, in sostituzione del tavolato in legno o delle tavelline.

d) Isolamento delle falde del tetto con pannelli Celenit N, Celenit P2, Celenit L3, Celenit F3, sopra il piano perlinato a completa eliminazione dei ponti termici.



b) Isolamento del pavimento del sottotetto con pannelli Celenit N, Celenit P, sovrapposti ad uno strato di altri isolanti.

a) Isolamento del pavimento del sottotetto con pannelli Celenit P2 battentati.

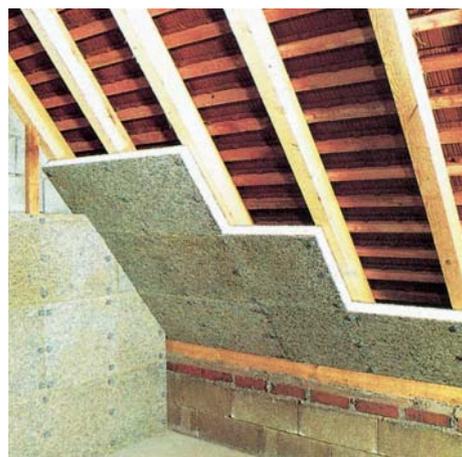
⌘ Isolamento sopra le travi con pannelli Celenit N.

Isolamento di copertura su strutture in legno lamellare con pannelli Celenit R.

⌘ Isolamento sotto le travi con pannelli Celenit P3. [Fai da te](#)

∅ Copertura di un capannone industriale con pannelli Celenit N spessore 75 mm.

Isolamento di copertura in laterocemento con pannelli Celenit N.



# ASSORBIMENTO ACUSTICO

## ASSORBIMENTO ACUSTICO

I pannelli Celenit si possono classificare come naturali assorbitori acustici. Essi dissipano l'energia sonora attraverso la loro struttura alveolare con uno smorzamento progressivo dell'energia che viene trasformata in calore. Presentano un buon grado di fonoassorbimento in particolare alle frequenze più alte (toni acuti) che sono quelle più comuni. L'assorbimento aumenta con lo spessore e con l'accoppiamento con uno strato di lana minerale. Un buon grado di assorbimento esteso anche alle frequenze più basse (toni medio-gravi) si ottiene con i pannelli a due strati con polistirene (Celenit P2). Il prodotto offre inoltre altre caratteristiche importanti per un rivestimento fonoassorbente:

- l'inerzia termica, la traspiranza, la capacità di assorbire l'umidità in eccesso che garantiscono un alto grado di comfort ambientale

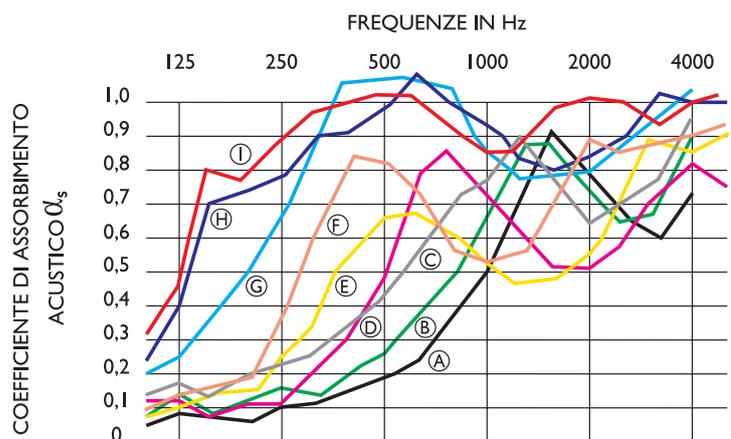
- l'assoluta innocuità, l'assenza di gocciolamento, di fumi densi, di gas tossici in caso di incendio che lo rendono un materiale sicuro

- l'indefornabilità anche con umidità molto elevata, la robustezza, la durata illimitata che lo rendono adatto ad impieghi severi come in piscine, palestre, scuole, edifici industriali.

I pannelli vengono impiegati per la correzione acustica di palestre, scuole, discoteche, sale di audizione, teatri di posa ecc. I numerosi interventi eseguiti hanno sempre dato risultati molto soddisfacenti.

I pannelli sono resistenti ai colpi di palla secondo la norma UNI 9554.

Vengono impiegati per abbassare la rumorosità negli ambienti industriali mediante il rivestimento delle pareti e dei soffitti. A questo proposito si ricorda la normativa sull'esposizione al rumore degli addetti alla produzione, D.L. 277/91.



### CONTROSOFFITTI IN ADERENZA



Soletta in calcestruzzo gettata su pannelli Celenit



Solaio gettato in opera su tavolato di pannelli Celenit



Solaio predalle gettato su pannelli Celenit



Solaio in laterocemento rivestito con pannelli Celenit fissati con tasselli ad espansione



Solaio in laterocemento rivestito con pannelli Celenit fissati ad una listellatura in legno

### CONTROSOFFITTI INDUSTRIALI



Isolamento termico ed acustico di coperture prefabbricate in calcestruzzo



Isolamento termico ed acustico di coperture in carpenteria metallica

## CONTROSOFFITTI SOSPESI



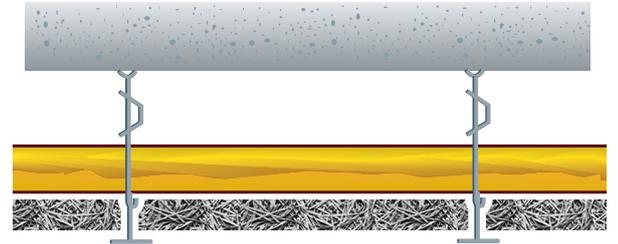
*Pannelli montati su profili metallici ad omega*



*Pannelli montati su profili a T*



*Pannelli a bordi ribassati montati su profili a T*



*Pannelli montati su profili a T con sovrapposto materassino in lana minerale*



*Pannelli a bordi smussati montati su profili a scomparsa*

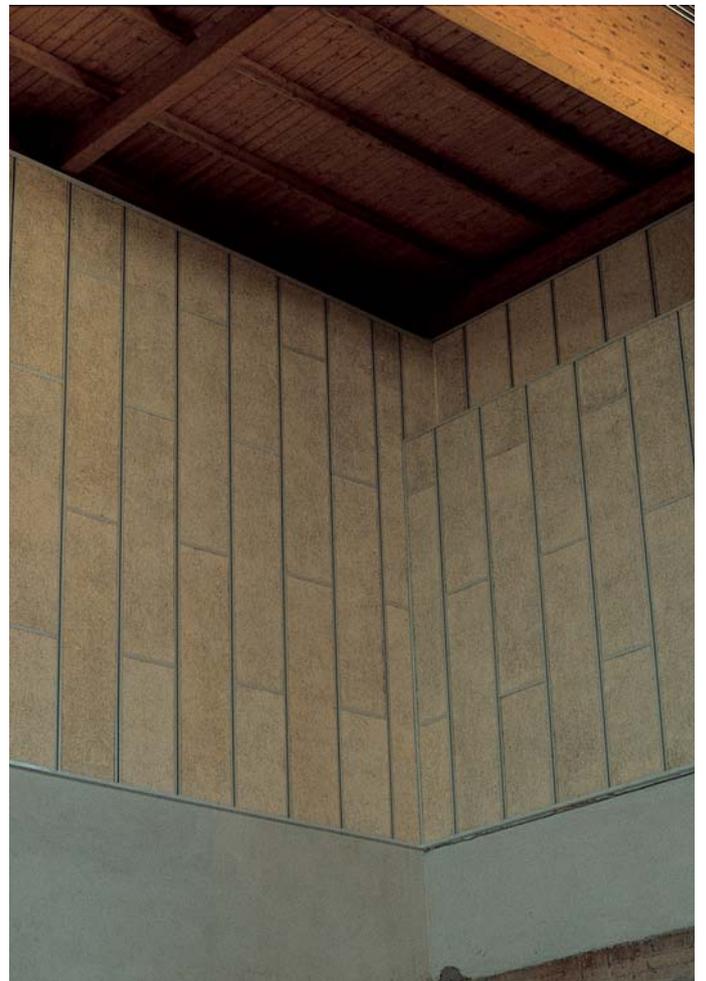


*Pannelli a bordi smussati montati su profili a scomparsa con pannelli mobili*

*Isolamento termico ed acustico con pannelli Celenit P2 in edificio industriale.*



*Rivestimento fonoassorbente a parete in un ambiente particolarmente rumoroso. I pannelli impiegati sono Celenit N di spessore 50 mm.*



# ISOLAMENTO ACUSTICO

## ISOLAMENTO ACUSTICO

Le caratteristiche che differenziano il Celenit dagli isolanti leggeri e ne fanno un efficace materiale fonoisolante sono: la massa elevata, la struttura a celle aperte, la bassa resistenza a flessione, l'elevato fattore di smorzamento interno.

### ISOLAMENTO ACUSTICO TRA LOCALI ADIACENTI

#### Isolamento acustico dei divisori in laterizio

I divisori in laterizio presentano grossi problemi di isolamento acustico e normalmente non raggiungono i valori imposti dalla normativa esistente. Il rivestimento o l'isolamento in intercapedine di tali pareti, con pannelli Celenit di vario tipo e spessore, permettono di aumentare considerevolmente il fonoisolamento anche alle basse e medie frequenze che risultano le più disturbanti: corrispondono infatti alla musica e alla conversazione (vedi fig. 1) che sono i rumori che con più frequenza si riscontrano nelle abitazioni, consentendo di ottemperare a quanto previsto dal DPCM 5/12/97, anche per le condizioni più severe. I dati per le diverse applicazioni sono riportati in tabella 1 per pareti singole e in tabella 2 per pareti doppie.

Tabella 1 - Isolamento acustico di una parete singola in laterizio forato spessore cm. 12 intonacata su un lato (fig. 2)

	Spessore parete mm	Peso Kg/m <sup>2</sup>	Fonoisolamento R <sub>w</sub> (dB)	Δ (dB)*
Parete non isolata	135	144	40	--
Parete rivestita con pannelli Celenit normali sp. 25 mm (N/25) intonaco cartongesso	175	169	55	15
Parete rivestita con due strati incrociati di pannelli Celenit normali sp. 20 mm (N/20 + N/20) intonaco cartongesso	190	178	58	18
Parete rivestita con pannelli Celenit normali sp. 50 mm (N/50) intonaco cartongesso	200	174	57	17
Parete rivestita con pannelli Celenit multistrato con polistirene espanso sp. 50 mm (P3/50) intonaco cartongesso	200	166	54	14
Parete rivestita con pannelli Celenit multistrato con lana minerale ad alta densità con fibre orientate sp. 50 mm (L3/50) intonaco cartongesso	200	172	59	19

\*Incremento del potere isolante dopo rivestimento con pannelli Celenit.

Tabella 2 - Isolamento acustico di una parete doppia in laterizio forato spessore cm. 8+8 o cm. 8+12 intonacata ambo i lati (fig. 3)

	Spessore parete mm	Peso Kg/m <sup>2</sup>	Fonoisolamento R <sub>w</sub> (dB)
Parete spessore cm. 8+8 isolata in intercapedine con pannelli Celenit normali sp. 50 mm (N/50)	260	211,7	53
Parete spessore cm. 8+8 isolata in intercapedine con due strati incrociati di pannelli Celenit normali sp. 20 mm (N/20+N/20)	240	206	53
Parete spessore cm. 8+12 isolata in intercapedine con due strati incrociati di pannelli Celenit normali sp. 20 mm (N/20+N/20)	280	242	55

A rivestimento, i pannelli vengono applicati a secco fissati con tasselli ad espansione in ragione di 4 tasselli/ m<sup>2</sup> e vengono rivestiti con lastre di cartongesso o intonaco.

## Isolamento acustico con pareti leggere in Celenit-cartongesso (CELENIT WALL)

Nella realizzazione di pareti leggere l'accoppiamento di pannelli Celenit con il cartongesso si è dimostrato molto efficace anche dal punto di vista acustico. I pannelli Celenit vengono applicati a rivestimento della struttura portante disposti orizzontali e fissati con viti. Fra i montanti della struttura portante si può interporre un ulteriore strato di pannelli Celenit o di lana di roccia. È la soluzione che dà le migliori prestazioni dal punto di vista acustico, termico e di resistenza al fuoco.

I dati per le diverse applicazioni sono riportati in tabella 3.



Celenit wall- parete leggera in pannelli Celenit e cartongesso.

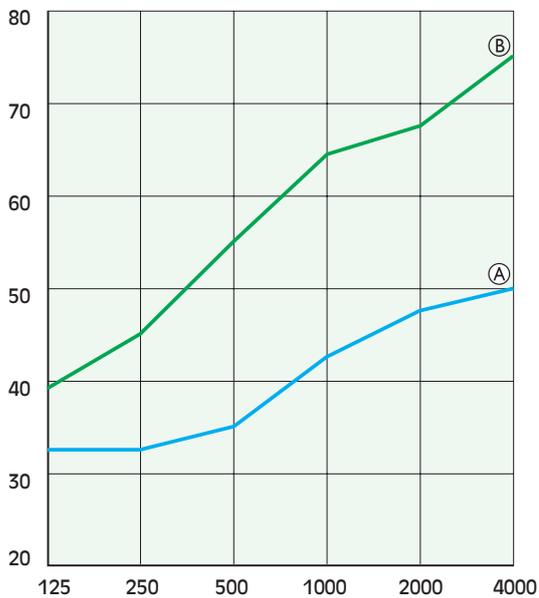
Tabella 3 - Isolamento acustico di una parete leggera in pannelli Celenit e cartongesso su struttura metallica

	Spessore parete mm	Peso Kg/m <sup>2</sup>	Fonoisolamento R <sub>w</sub> (dB)
Struttura metallica rivestita ambo i lati con pannelli Celenit normali sp. 25 mm (N/25) e cartongesso con intercapedine riempita con lana di roccia. Resistenza al fuoco parete REI 120	155	54,3	59
Struttura metallica rivestita su un lato con pannelli Celenit normali sp. 25 mm (N/25) e cartongesso e sull'altro lato con pannelli Celenit normali sp. 50 mm (N/50) e cartongesso con intercapedine riempita con lana di roccia. Resistenza al fuoco parete REI 120	180	60	59
Struttura metallica rivestita ambo i lati con pannelli Celenit normali sp. 35 mm (N/35) e cartongesso con intercapedine riempita con lana di roccia. Resistenza al fuoco parete REI 120	175	60	60
Struttura metallica rivestita ambo i lati con pannelli Celenit normali sp. 50 mm (N/50) e cartongesso con intercapedine riempita con lana di roccia. Resistenza al fuoco parete REI 120	205	65	61
Struttura metallica rivestita su un lato con pannelli Celenit normali sp. 25 mm (N/25) e cartongesso e sull'altro lato con pannelli Celenit multistrato con lana minerale ad alta densità con fibre orientate sp. 50 mm (L3/50) e cartongesso, con intercapedine senza lana di roccia	180	54	56
Struttura metallica rivestita ambo i lati con pannelli Celenit normali sp. 25 mm (N/25) e cartongesso con intercapedine riempita con lana di roccia e lamiera metallica. Parete anti intrusione	180	63	59

## ISOLAMENTO ACUSTICO TRA PIANI

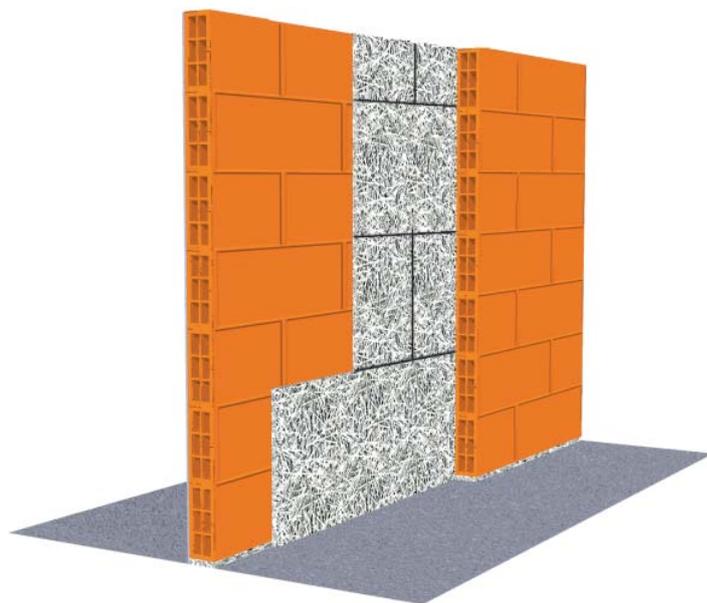
### Isolamento delle tramezze

Il contatto rigido tra pareti divisorie e solaio crea un ponte



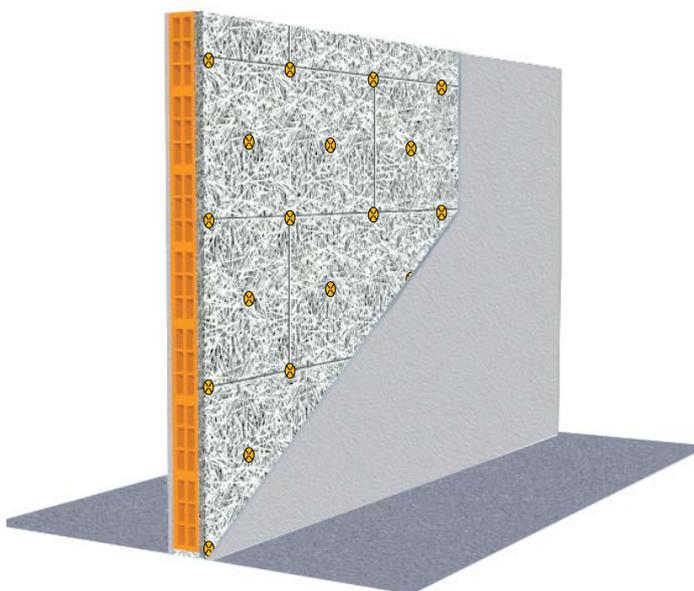
(fig. 1)

■ CURVA A: parete da 12 mm in laterizio forato  
 ■ CURVA B: parete A rivestita con pannelli Celenit sp. 25 mm



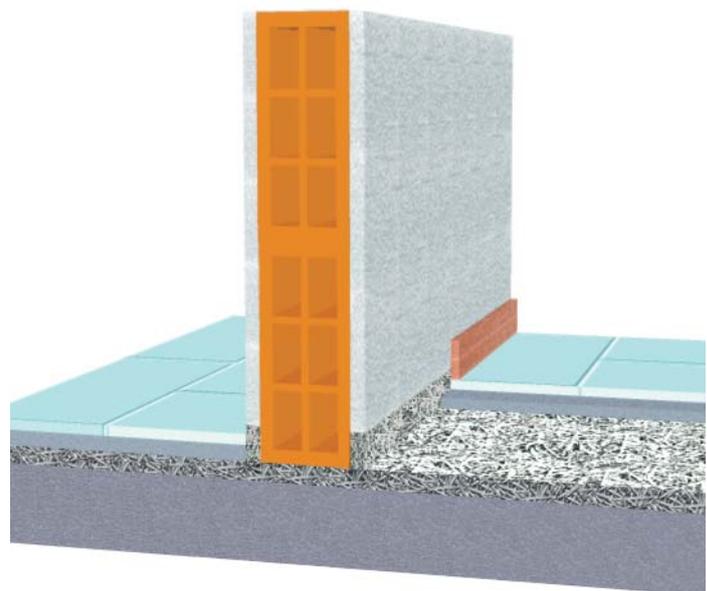
(fig. 3)

Fonoisolamento tra locali adiacenti per interposizione di pannelli Celenit N nell'intercapedine di una parete divisoria.



(fig. 2)

Rivestimento fonoisolante di una parete con pannelli Celenit N, P3, L3 fissati con tasselli.



(fig. 4)

Isolamento dai rumori di calpestio. Strato continuo di pannelli Celenit N fra solaio e pavimento a interruzione sia dei rumori di calpestio trasmessi dal pavimento, sia dai rumori aerei trasmessi dalla tramezza.



Tramezza isolata con una striscia di pannello Celenit N: intervento semplice ma efficace per interrompere la trasmissione dei rumori ai piani inferiori e ai locali adiacenti.

acustico con trasmissione dei rumori ai piani inferiori e agli ambienti adiacenti. Queste trasmissioni vengono interrotte erigendo le tramezze su strisce di pannelli Celenit dello spessore di 20 mm in grado di sostenere il peso della tramezza senza dar luogo a cedimenti data la robustezza e la resistenza alla compressione dei pannelli Celenit.

Costruendo le tramezze sopra uno strato continuo di pannelli Celenit si isola nello stesso tempo dai rumori aerei e da quelli da calpestio (fig. 4).

### Isolamento dei rumori di calpestio

Pavimento galleggiante su pannelli Celenit. L'alta resistenza a compressione e l'indeformabilità nel tempo dei pannelli Celenit consentono l'applicazione diretta del pavimento sullo strato di malta di allettamento senza massetto di ripartizione. La riduzione del rumore di calpestio è pari a 22 dB per un pannello di 25 mm. Disponendo al di sotto del piano dei pannelli Celenit da 25 mm uno strato di lana minerale si ha un abbattimento di 37 dB (DIN 4109): si tratta dei valori più alti raggiungibili. E' comunque necessario applicare lungo il perimetro del pavimento una striscia dello spessore di 20-25 mm e di altezza pari a quella del pavimento onde contrastare anche le trasmissioni laterali dei rumori da impatto. L'interposizione di uno strato continuo di pannelli Celenit fra solaio e pavimento non solo interrompe la trasmissione dei rumori ai piani inferiori, ma permettere anche di ottenere una temperatura superficiale del pavimento vicina a quella dell'atmosfera ambiente con conseguente sensazione di benessere.

# PROTEZIONE AL FUOCO

La normativa per l'ottenimento del certificato di prevenzione incendi prevede l'adeguamento delle strutture esistenti alle diverse classi di resistenza al fuoco richieste dalla destinazione d'uso dell'edificio.

## PROTEZIONE AL FUOCO DI PARETI

La maggior parte delle pareti divisorie in laterizio forato presentano una resistenza al fuoco insufficiente. Il rivestimento a secco con pannelli Celenit CG/F dello spessore di 35 mm, fissati con tasselli metallici ad una tramezza in laterizio forato dello spessore di 6 cm, consente di raggiungere una resistenza al fuoco di 172 minuti e viene classificata REI 120, con uno spessore totale di parete di 128 mm (certificato n° 119273/1831RF del 10/07/98 - Istituto Giordano).

Analogamente una parete leggera con struttura metallica tipo cartongesso rivestita nelle due facce con pannelli Celenit CG/F dello spessore di 35 mm presenta una resistenza al fuoco di 170 minuti e viene classificata REI 120, con uno spessore totale di parete di 150 mm (certificato n° 119272/1830RF del 10/07/98 - Istituto Giordano). Le pareti possono essere realizzate anche con pannelli Celenit N dello spessore di 25 mm fissati alla struttura e rivestiti con lastre intere di cartongesso.



Locale caldaia con parete rivestita con pannelli Celenit CG/F

## PROTEZIONE AL FUOCO DI SOLAI

Per quanto riguarda le strutture orizzontali le prove al fuoco condotte su solaio Celenit realizzato con pannelli di 35 mm, con blocchi di polistirene di 16 cm e cappa di calcestruzzo di 4 cm, posto sulla bocca superiore del forno sperimentale su due appoggi con luce di m 4,20, sottopo-



Solaio tipo predalles rivestito in fase di getto con pannelli Celenit.

sto ad un sovraccarico di 400 kg/m<sup>2</sup> ha resistito per 100 minuti ed è stato classificato REI 90. All'atto dell'interruzione della prova il solaio presentava ancora tutta la sua capacità portante per cui, per quanto concerne la caratteristica R - stabilità, avrebbe raggiunto una classificazione ben superiore (certificato n° 13725 del 02/06/87 - Istituto Giordano).

Secondo la DIN 4102 parte 4 "Comportamento al fuoco dei materiali da costruzione ed elementi costruttivi" la resistenza al fuoco di una soletta dello spessore di 5 cm aumenta da un valore di 30 minuti (soletta nuda) a 180 minuti se rivestita con uno strato di pannelli Celenit N, come si evidenzia in tabella.

Resistenza al fuoco di un solaio a lastra con o senza protezione di pannelli in fibre di legno e cemento. (DIN 4102 parte 4)

### Minuti 30



### Minuti 60



### Minuti 120



### Minuti 180



# POSA IN OPERA

## TAGLIO - STOCCAGGIO - UTILIZZO

I pannelli vengono tagliati con una sega a mano o con una sega circolare. Possono essere immagazzinati all'esterno. Devono però essere utilizzati asciutti, disposti bene accostati l'uno all'altro esercitando una leggera pressione e con giunti sfalsati. Si consiglia di condizionare i pannelli al clima ambiente aprendo le pile di pannelli e mantenendoli nell'ambiente per qualche giorno prima dell'applicazione. Nel caso di controsoffitti e rivestimenti si mantengano delle aperture in modo che le condizioni termoisolometriche sulle due facce dei pannelli si equilibrino. Si eviti un eccessivo riscaldamento subito dopo il montaggio.

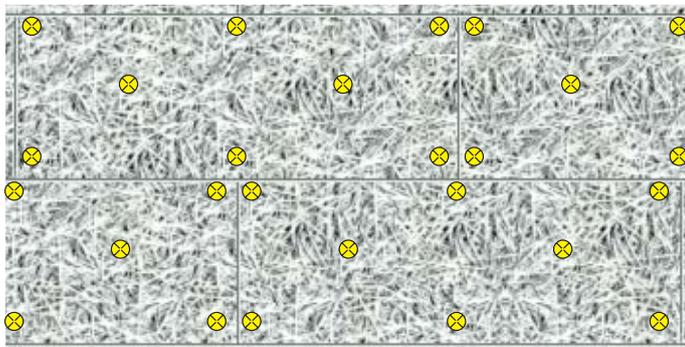
## SISTEMI DI FISSAGGIO IN ADERENZA

### Cassero a perdere

I pannelli vengono disposti all'interno del cassero e aderiscono al getto di calcestruzzo. I pannelli a più strati - Celenit P3, L3 - vengono posti in opera con ancore in plastica o metalliche, 6 per pannello, specie nelle applicazioni in orizzontale. La lunghezza delle ancore sarà maggiore di 40 mm dello spessore del pannello.

### Fissaggio con tasselli ad espansione

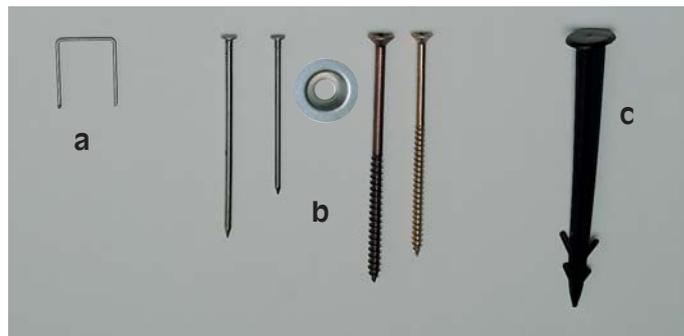
Il piano di fissaggio dei pannelli (pareti, solai) deve essere piano e possedere sufficiente capacità portante. L'applicazione viene fatta sia all'interno che all'esterno utilizzando 8 tasselli per mq che penetrano nel supporto per 50 mm con tasselli in plastica, per 30 mm con tasselli metallici. All'interno, se i pannelli rimangono a vista, può essere ridotto il numero di fissaggi.



### Fissaggio con malte e collanti

I pannelli si possono fissare con malta di cemento e sabbia e, all'interno, con collanti per il cartongesso. Le malte vengono applicate sul pannello in strisce trasversali parallele al lato breve, distanziate di 30 - 50 cm o per punti (15 per mq). Il pannello viene quindi applicato alla muratura con leggera pressione e, se necessario, fissato con 4 chiodi agli angoli nella prima fase di presa. Con pannelli multistrato (Celenit P3, G3, E3, L3, F3) applicati all'esterno è necessario anche il fissaggio con tasselli. Se i pannelli devono essere successivamente intonacati, onde evitare tensioni, è necessario applicare subito dopo l'indurimento della malta collante un rinzafo di buona consistenza di sabbia grossa e cemento.

## ELEMENTI DI FISSAGGIO DEI PANNELLI



- a) graffe per il fissaggio invisibile su strutture in legno.
- b) chiodi e viti con rondella per il fissaggio su strutture in legno.
- c) ancore in plastica per getti in calcestruzzo.
- d) ancore invisibili per getti in calcestruzzo.
- e) tasselli ad espansione con linguetta per il fissaggio della rete metallica di armatura dell'intonaco.
- f) rondelle per il fissaggio dei pannelli a soffitto e a parete.

## RETE PER ARMATURA DELL'INTONACO



a) rete in fibra di vetro.

## SISTEMI DI FISSAGGIO SU PROFILI ED ORDITURE

### Controsoffittature e rivestimenti

I pannelli, vengono inseriti con il lato lungo su profili metallici applicati a soffitto e a parete secondo le indicazioni del fornitore; i giunti trasversali vengono forniti smussati o vengono ricoperti con un profilo metallico.

## Applicazioni su orditura in legno

I pannelli vengono fissati alla struttura in legno con chiodi o viti muniti di rondelle, 4 per appoggio. In assenza di rondelle i chiodi vengono applicati di traverso.

Le dimensioni e la distanza tra i listelli sono riportati in tabella.

Pannelli spess.	<b>CELENIT N - CELENIT A</b>		
	Listelli	Interasse	
		in pareti	in soffitti
mm	mm	mm	mm
20	50x30	400	400
25	50x30	500	500
30	50x30	670	500
35	60x40	670	500
40	60x40	670	500
50	60x40	1000	670

Pannelli spess.	<b>CELENIT P3 - CELENIT L3</b>		
	Listelli	Interasse	
		in pareti	in soffitti
mm	mm	mm	mm
35	50x30	670	500
50	60x40	1000	500

## Applicazioni su strutture metalliche

Si applicano gli interassi ed il numero di fissaggi previsti per le strutture in legno (vedi tab.).

## FINITURA PANNELLI

### Pannelli a vista

Nelle controsoffittature, rivestimenti fonoassorbenti, solai su cantinati, garages, ambienti di sottotetto, mansarde i pannelli rimangono a vista; ciò permetterà di sfruttare al massimo le loro caratteristiche fonoassorbenti e di regolazione termogrometrica. I pannelli vengono forniti con diverse lavorazioni ai bordi: bordi dritti, smussati, battentati, con particolari lavorazioni per controsoffitti sospesi.

A richiesta i pannelli vengono forniti verniciati in varie tinte. Possono venire verniciati in opera con pistola a spruzzo impiegando una pittura lavabile.

### Rivestimento con lastre in cartongesso

Presenta notevoli vantaggi dal punto di vista pratico e dal punto di vista del fonoisolamento e della protezione al fuoco. Le lastre in cartongesso aderiscono ai pannelli normali e multistrato come su una parete in muratura. Valgono quindi le prescrizioni per l'incollaggio alle murature. Con pannelli Celenit R le lastre in cartongesso vengono applicate con viti alla listellatura dei pannelli.

### Rivestimento con intonaco

Nel caso si intenda procedere all'intonacatura, si ponga attenzione ai seguenti punti:

- i pannelli, a giunti sfalsati, devono essere fissati perfettamente al supporto, eventuali fessure vanno riempite con schiume isolanti o lana minerale o simili.
- l'intonaco si deve applicare su pannelli asciutti rispettando l'intervallo di temperature dell'arte e precisamente la temperatura non deve essere inferiore ai 5°C e non deve essere superiore ai 25-30°C, questo ad evitare la formazione di cavilli. Inoltre l'intonaco va protetto dal gelo e dal sole diretto.
- ogni strato di intonaco deve essere asciutto ed avere completato la presa prima dell'applicazione dello strato successivo.

### Intonaco esterno

Subito dopo la messa in opera i pannelli vengono ricoperti, giunti compresi, con un rinzaffo di sabbia grossa e cemento

(spessore 8 mm). Si attende che si sia completata la presa fino a comparsa di fini cavillature (2-4 settimane). Si procede all'applicazione dell'intonaco di fondo a basso tenore in cemento (un badile per betoniera) per uno spessore di almeno 15 mm. Quando l'intonaco è essiccato (un paio di settimane) si applica uno strato di intonaco plastico armato con rete in fibra di vetro. Per ridurre le tensioni termiche si consigliano tinte chiare nella finitura.

### Intonaco interno

Dopo aver applicato un rinzaffo di sabbia grossa e cemento si attenda che abbia fatto completamente presa e che siano comparse piccole cavillature (4 settimane). Il rinzaffo (spessore 8 mm) deve coprire tutta la superficie in particolare i giunti.

**Intonaco base gesso** Sul rinzaffo asciutto applicare l'intonaco a base gesso per uno spessore di 15 mm, armato in superficie con rete in fibra di vetro.

**Intonaco base calce** La procedura è la stessa che per l'intonaco esterno: sull'intonaco di fondo asciutto si applica uno strato di intonaco plastico armato con rete in fibra di vetro.

### Intonaci premiscelati

E' sempre consigliabile l'applicazione di intonaci premiscelati sia per esterni che per interni di caratteristiche adatte all'impiego su materiali isolanti. Si prega di rivolgersi alla ditta per ogni informazione in merito.

### Rivestimento con piastrelle

I pannelli normali e multistrato vengono fissati alla parete con 8 tasselli, rivestiti su tutta la superficie con rete metallica zincata, quindi si applica un rinzaffo di sabbia e cemento per lo spessore di 10 mm. Applicare le piastrelle a rinzaffo asciutto.

### PARETE VENTILATA

Si applica sui pannelli una listellatura in legno ancorata al supporto sulla quale vengono fissati pannelli dello spessore di 25 mm che vengono intonacati. Aspetto esterno tradizionale, notevole flessibilità di conformazione, isolamento acustico e al fuoco.



### Risanamento dei muri umidi

I pannelli Celenit sono il materiale più idoneo per la loro traspiranza ed immarcescibilità per la soluzione di questo problema. L'intervento è in relazione all'entità del fenomeno. **Umidità lieve:** rivestimento della parete con pannelli fissati con tasselli. **Muri molto umidi:** fissare i pannelli ad una listellatura in legno trattato o meglio a profili metallici zincati. Si consiglia di praticare fori di ventilazione dell'intercapedine. L'intonaco applicato sui pannelli deve essere molto traspirante.

### Rivestimento ed isolamento termico ed acustico di vasche da bagno e locali bagno

I pannelli vengono impiegati a rivestimento della superficie di appoggio a parete della vasca e quale tamponamento piastrelabile delle superfici libere. Per vasche incassate a pavimento viene rivestito con pannelli il vano di alloggiamento della vasca. I pannelli Celenit isolano termicamente e riducono il rumore provocato dall'acqua e dagli impianti. Un isolamento acustico efficace verso i locali adiacenti si ottiene rivestendo con pannelli Celenit l'intera parete cui è appoggiata la vasca, meglio ancora rivestendo tutte le pareti, pavimento compreso, per ridurre la trasmissione anche ai piani inferiori.

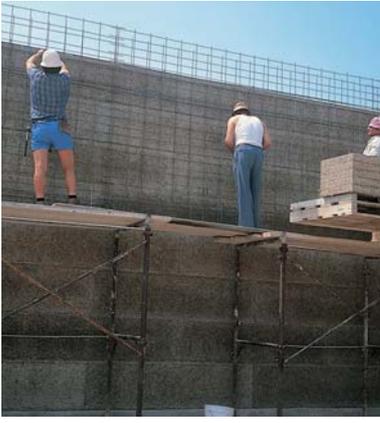


clicca [www.celenit.com](http://www.celenit.com)

... e troverai tutta la documentazione sui prodotti **CELENIT**.

(Anche con la possibilità di scaricarli e stamparli per vostra informazione)



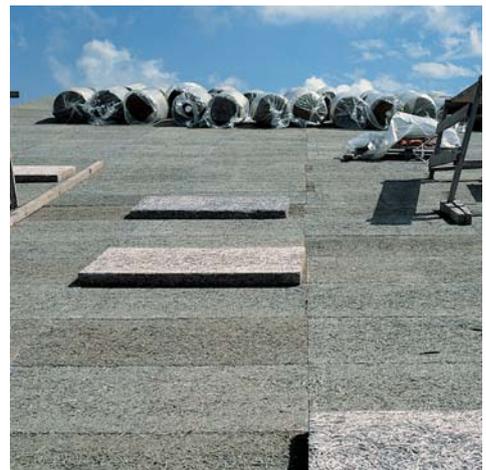
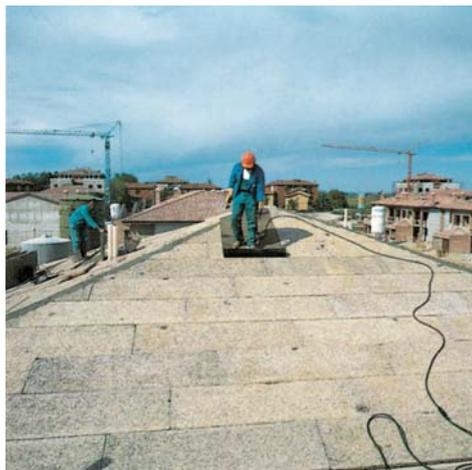
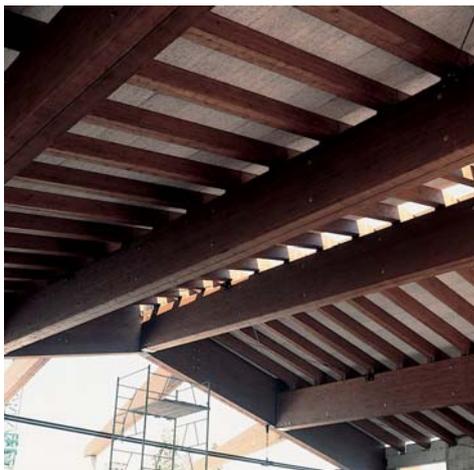


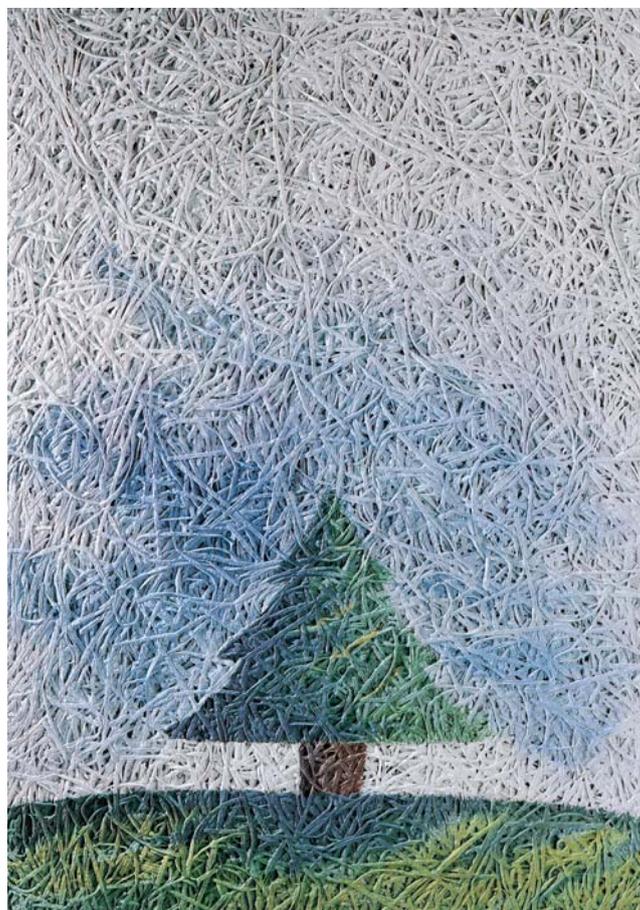


**CELENIT**  
ISOLANTI NATURALI



LA SCELTA NATURALE





**Pannelli isolanti termici ed acustici per l'edilizia**  
**35010 Onara di Tombolo (PD) - via Bellinghiera, 17**  
**tel. 049 5993544 - fax 049 5993598**  
**Internet: <http://www.celenit.com> - e-mail: [info@celenit.com](mailto:info@celenit.com)**