



Tecnologie per l'isolamento estivo

Arch. Alessia Mora – CELENIT S.p.A.

Diritti d'autore: la presentazione è proprietà intellettuale dell'autore e/o della società da esso rappresentata. Nessuna parte può essere riprodotta senza l'autorizzazione dell'autore.

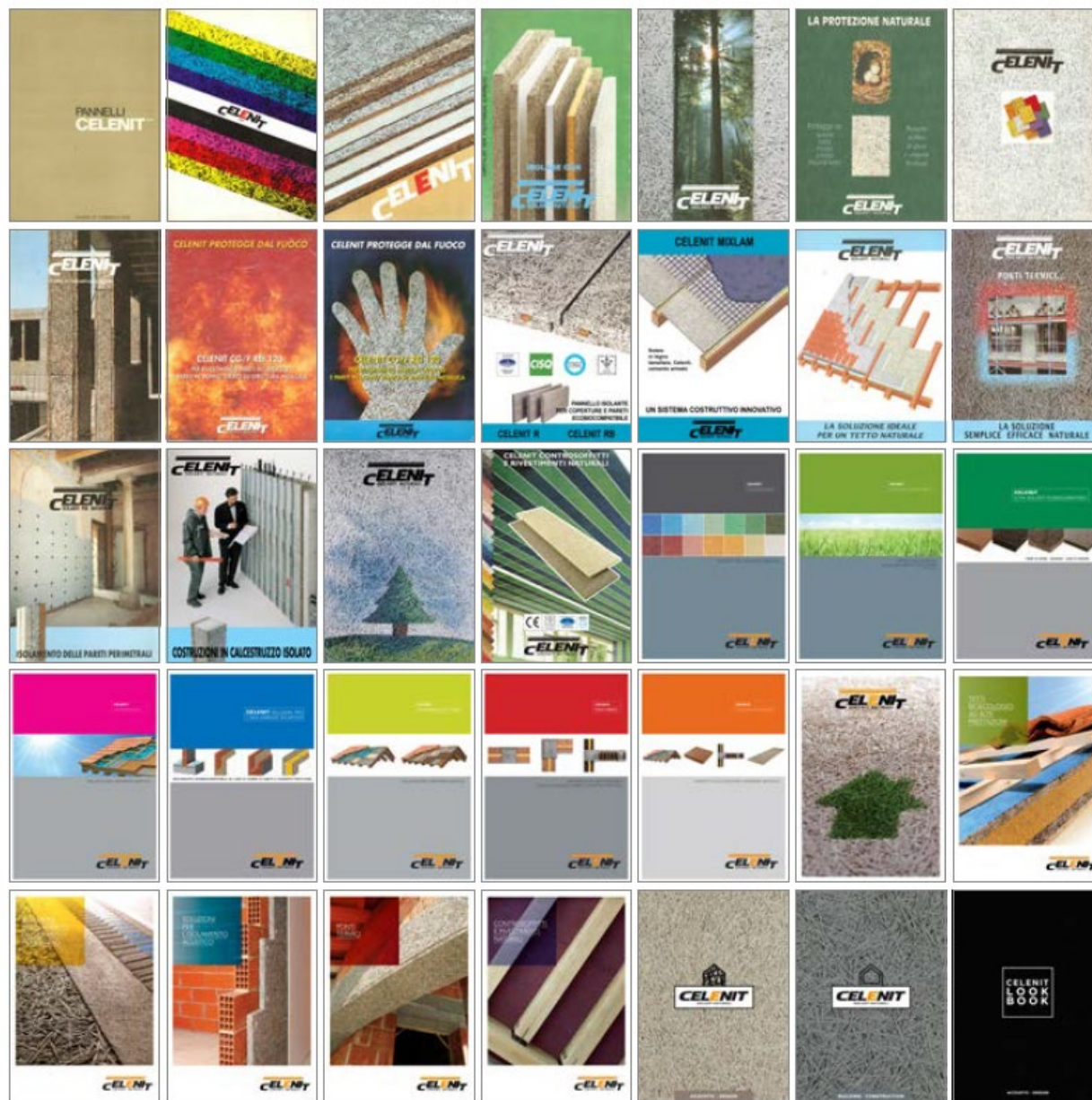
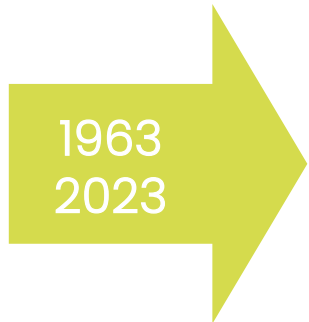
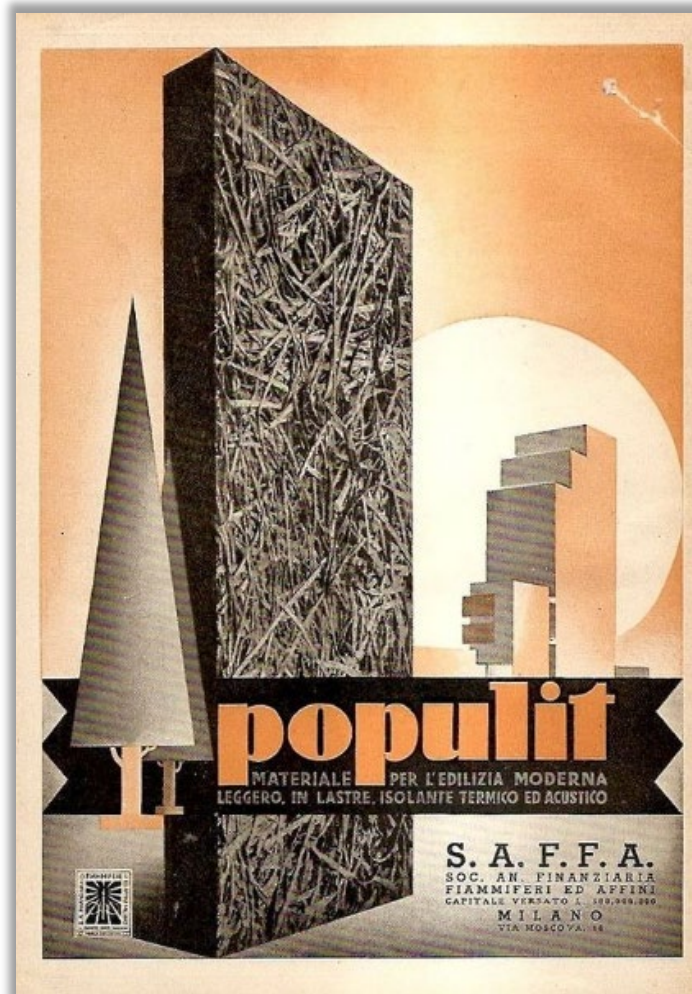
- 1 Cos'è il CELENIT.
Isolante made in Italy, dal 1963
- 2 Prestazioni tecniche
e applicazioni in ambito edile
- 3 Vantaggi e soluzioni in
abbinamento ad
altri isolanti
(*fibra di legno, lana di roccia,
eps, xps, poliuretano, ecc...*)
- 4 Dettaglio soluzioni isolamento
ad estradosso/intradosso per:
 - coperture in legno
 - coperture tradizionali, in
laterocemento
 - sistemi a secco
 - coperture piane
- 5 Posa in opera e realizzazioni

Chi siamo

La storia di CELENIT è quella del suo Fondatore, il dott. Gherardo Svegliado, chimico-fisico alla Montedison e appassionato di ingegneria meccanica, che nel 1963 decise di acquisire parte di una piccola realtà produttrice di pannelli isolanti. Da una parte è stato raccolto e custodito uno dei più preziosi know-how del settore, dall'altra è stata creata un'azienda che oggi è fra le più efficienti e automatizzate al mondo nelle soluzioni sostenibili per l'isolamento termico e acustico.



Chi siamo



Chi siamo

celenit



CELENIT Isolanti Naturali

4,0 ★★★★★ 62 recensioni
Fornitore di materiali da costruzione

Il profilo di questa attività è gestito da te

22.179 visualizzazioni questo mese

Indicazioni stradali Salvato Nelle vicinanze Invia al telefono Condividi

Salvato in Preferiti

Aggiungi nota Visualizza elenco

Via Bellinghiera, 17, 35019 Tombolo PD

Chiuso. Riapre alle 14:00



Chi siamo



CELENIT S.p.A. | factory

4,0 ★★★★★ 81 recensioni ⓘ

Fornitore di materiali da costruzione

Gestisci il profilo della tua attività

18.096 visualizzazioni questo mese ↘



Indicazioni stradali



Salvato



Nelle vicinanze



Invia al telefono



Condividi



Salvato in Preferiti



Aggiungi nota

Visualizza elenco



Via Bellinghiera, 17, 35019 Tombolo PD



Aperto · Chiude alle ore: 16

Visualizza altri orari



celenit.com



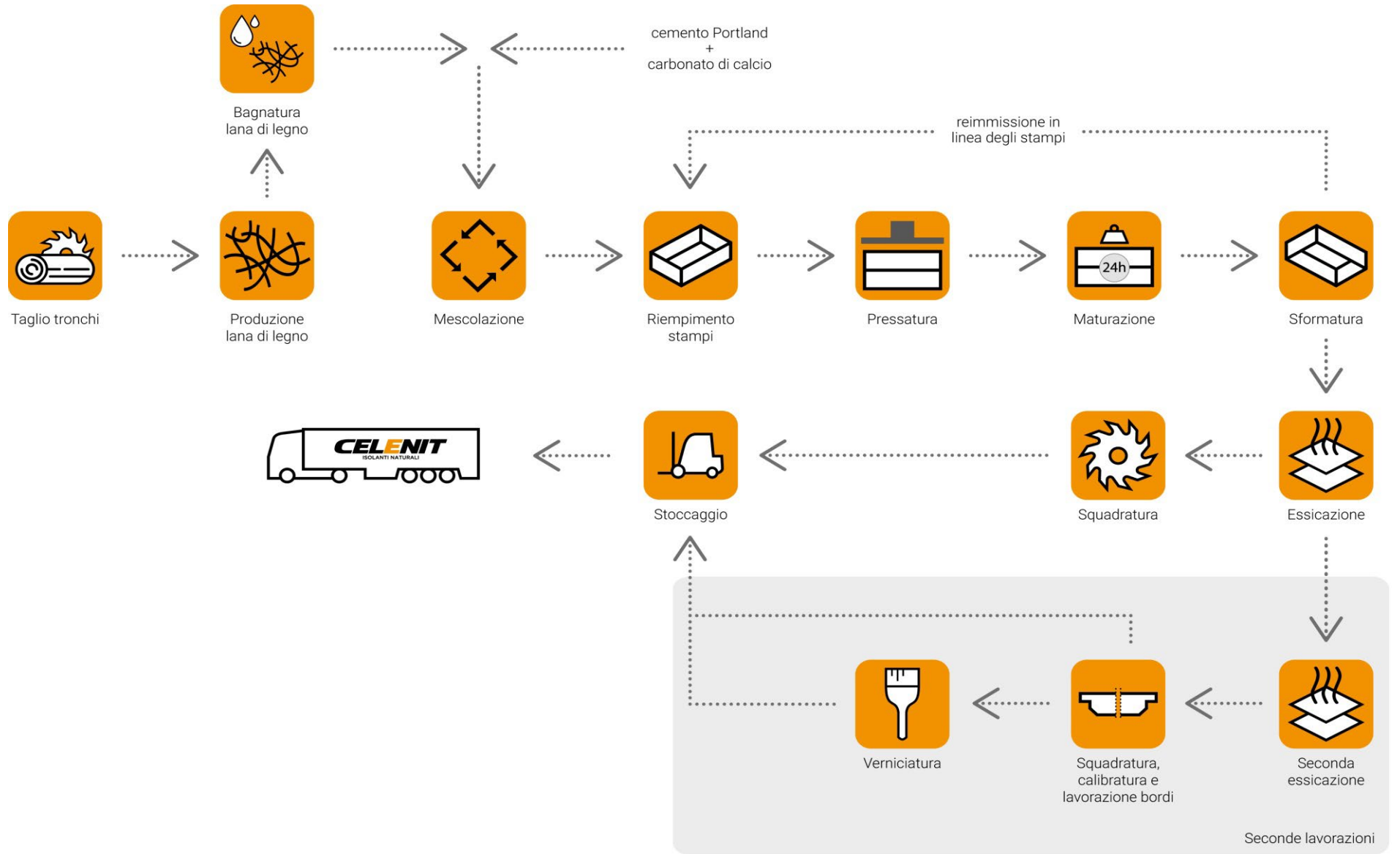
049 599 3544



Cos'è il CELENIT



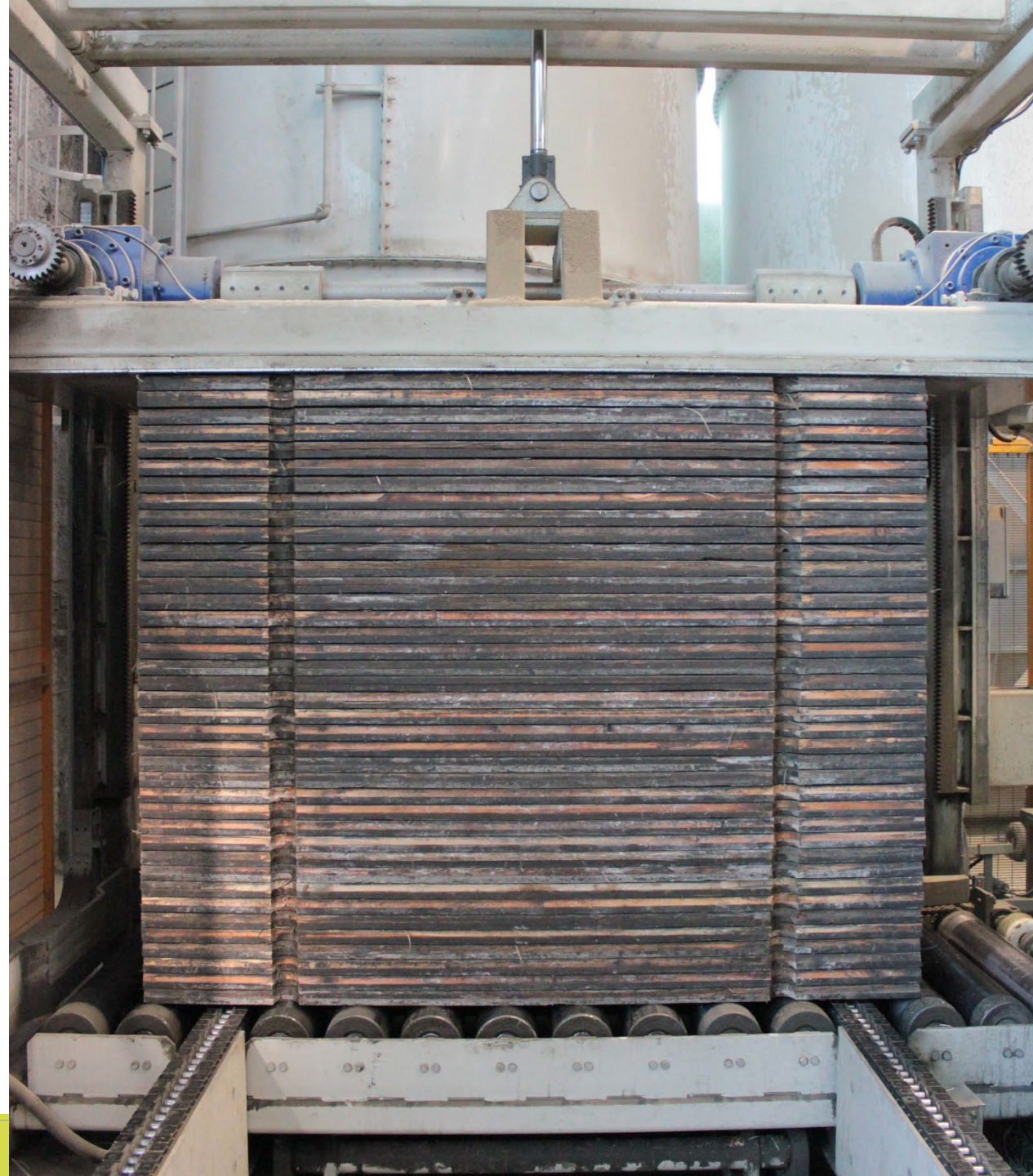
Cos'è il CELENIT













TEXTURE
STANDARD
spessore 3 mm

CEMENTO GRIGIO



CELENIT N

Gamma CELENIT
Divisione BUILDING | CONSTRUCTION

Spessore	15 - 20 - 25 - 30 - 35 - 40 - 50 - 75mm
Larghezza	600 mm
Lunghezza	1200 - 2000 - 2400 mm
Densità	da 530 a 350 kg/mc circa
Calore specifico	1,81 kJ/kgK
Conducibilità λ_d	0,065 W/mK
Reazione al fuoco	B-s1, d0
Sollecitazione a compressione σ_{10}	≥ 200 (15-40 mm) ≥ 150 (50-75 mm)



TEXTURE
SOTTILE
spessore 2 mm

CEMENTO BIANCO

TEXTURE
EXTRA-SOTTILE
spessore 1 mm

CEMENTO BIANCO



CELENIT AB

Gamma CELENIT ACOUSTIC
Divisione ACOUSTIC | DESIGN

15 - 25 - 35 - 50 mm
600 mm
1200 - 2000 - 2400 mm
7,8 - 12 - 16,3 - 20 kg/mq
1,81 kJ/kgK
0,070 W/mk
B-s1, d0 oppure A2-s1, d0
≥ 200 kPa

spessore
larghezza
lunghezza
massa superficiale
calore specifico
conducibilità λ_d
reazione al fuoco
soll. a compressione σ_{10}



CELENIT ABE

Gamma CELENIT ACOUSTIC
Divisione ACOUSTIC | DESIGN

15 - 25 - 35 mm
600 mm
1200 - 2000 - 2400 mm
7,8 - 12 - 16,3 kg/mq
1,81 kJ/kgK
0,075 W/mk
B-s1, d0 oppure A2-s1, d0
≥ 300 kPa

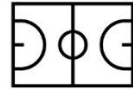
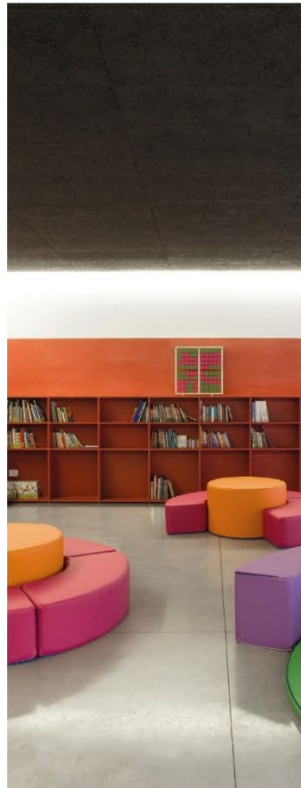


Soluzioni



EDUCATION

Scuole
Palestre
Mense



SPORT

Palestre
Piscine
Centri benessere



PUBLIC

Sale conferenze
Chiese
Ospedali



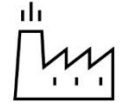
WORKPLACE

Negozi
Uffici
Spazi espositivi



RESTAURANTS

Ristoranti
Bar
Hotel

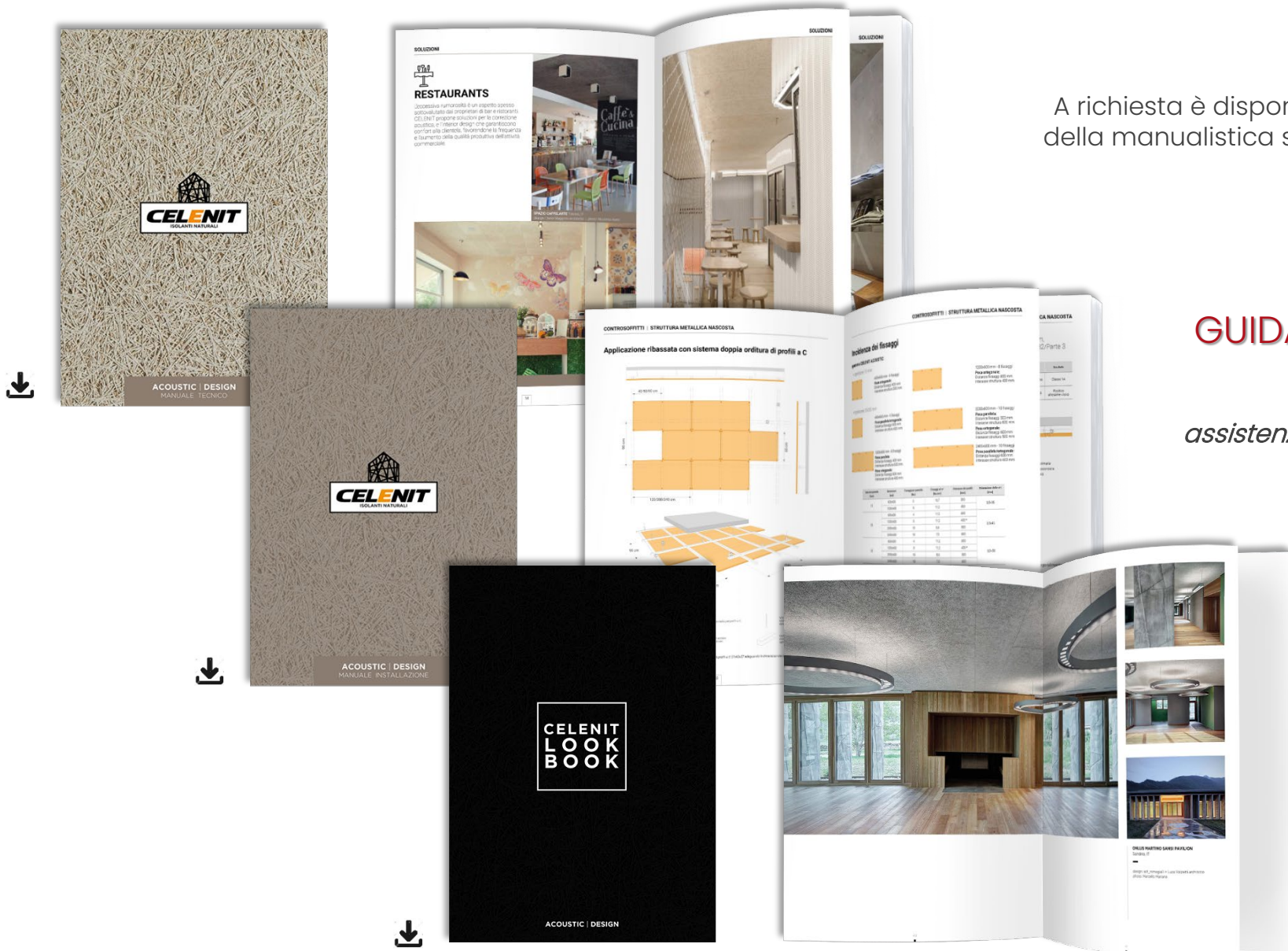


INDUSTRY

Magazzini
Produzione
Autorimesse



Download



A richiesta è disponibile la copia cartacea della manualistica specifica della divisione ACOUSTIC | DESIGN

LOOKBOOK GUIDA TECNICA GUIDA INSTALLAZIONE

Richiedili a:
assistentatecnica@celenit.com



Da oltre cinquant'anni i pannelli CELENIT forniscono soluzioni edili che garantiscono prestazioni di isolamento termo-acustico ecocompatibili volte a migliorare le condizioni interne dei nostri edifici.

Nati come pannelli per l'isolamento dei getti in calcestruzzo e correzione dei ponti termici, nel corso degli anni si sono dimostrati ottimi isolanti per l'involucro ad elevate prestazioni fino a diventare indispensabili nell'ambito della bioedilizia e della progettazione secondo i protocolli di sostenibilità.

RIQUALIFICAZIONE DELL'ESISTENTE



EDILIZIA TRADIZIONALE



EDILIZIA INNOVATIVA



Soluzioni

ISOLAMENTO INVOLUCRO THERMAL INSULATION



Dal cappotto esterno ed interno alle coperture bioecologiche per garantire le massime performance di isolamento invernale e soprattutto condizioni di benessere estivo, rispettando i parametri di isolamento acustico e la corretta migrazione del vapore.



ISOLAMENTO ACUSTICO ACOUSTIC INSULATION



Le soluzioni certificate CELENIT danno risposta definitiva ai problemi di isolamento acustico di coperture, partizioni divisorie e perimetrali in grado di ottemperare alla prescrizioni del DPCM 5/12/97, anche per le condizioni più severe.



ISOLAMENTO CALCESTRUZZO CONCRETE INSULATION



Le ottime capacità di coesione della lana di legno con il calcestruzzo permette l'esecuzione di getti per la realizzazione di pilastri, travi, setti portanti e solette piene tra i pannelli CELENIT che fungono da "cassero a perdere" restando così incorporati nel getto a formare un unico blocco monolitico.



EDIFICI IN LEGNO WOOD BUILDINGS



Gli edifici in legno si caratterizzano per l'ottima efficienza energetica, con spessori ridotti delle partizioni perimetrali. È necessario prevedere un isolamento termo-acustico che ne aumenti la durata nel tempo proteggendo l'edificio dal degrado biologico.



STRUTTURE LEGGERE LIGHT STRUCTURES



Costruzioni "a secco", con l'assemblaggio di materiali stratificati di vario tipo, su una intelaiatura di acciaio leggera e resistente. I materiali usati consentono risparmi considerevoli e un comfort maggiore, senza al contempo rinunciare alle qualità tecniche tradizionali.



CE

I prodotti CELENIT sono marcati CE secondo la norma **UNI EN 13168**, che specifica i requisiti per i prodotti in lana di legno utilizzati per l'isolamento termico degli edifici e secondo la norma **UNI EN 13964** per quanto riguarda i controsoffitti. L'organismo notificato **Istituto Giordano** ha eseguito secondo il **sistema 1** la determinazione del prodotto tipo in base a prove di tipo, l'ispezione iniziale dello stabilimento e del sistema di controllo della produzione, come pure il piano di sorveglianza continua ed ha rilasciato il certificato di costanza della prestazione per quanto riguarda la reazione al fuoco. Secondo il **sistema 3**, i laboratori di prova notificati hanno effettuato la determinazione del prodotto tipo in base a prove di tipo per le altre caratteristiche dichiarate ed hanno rilasciato i relativi rapporti di prova.

DoP

Il Regolamento (UE) n. 305/2011 sulla marcatura CE dei prodotti da costruzione, obbliga il fabbricante a redigere la **Dichiarazione di Prestazione (DoP)** per i prodotti che rientrano nell'ambito di applicazione di una norma armonizzata o se sono conformi a una valutazione tecnica europea. CELENIT rende disponibile il download delle DoP di ogni prodotto nell'area "download" del sito www.celenit.com

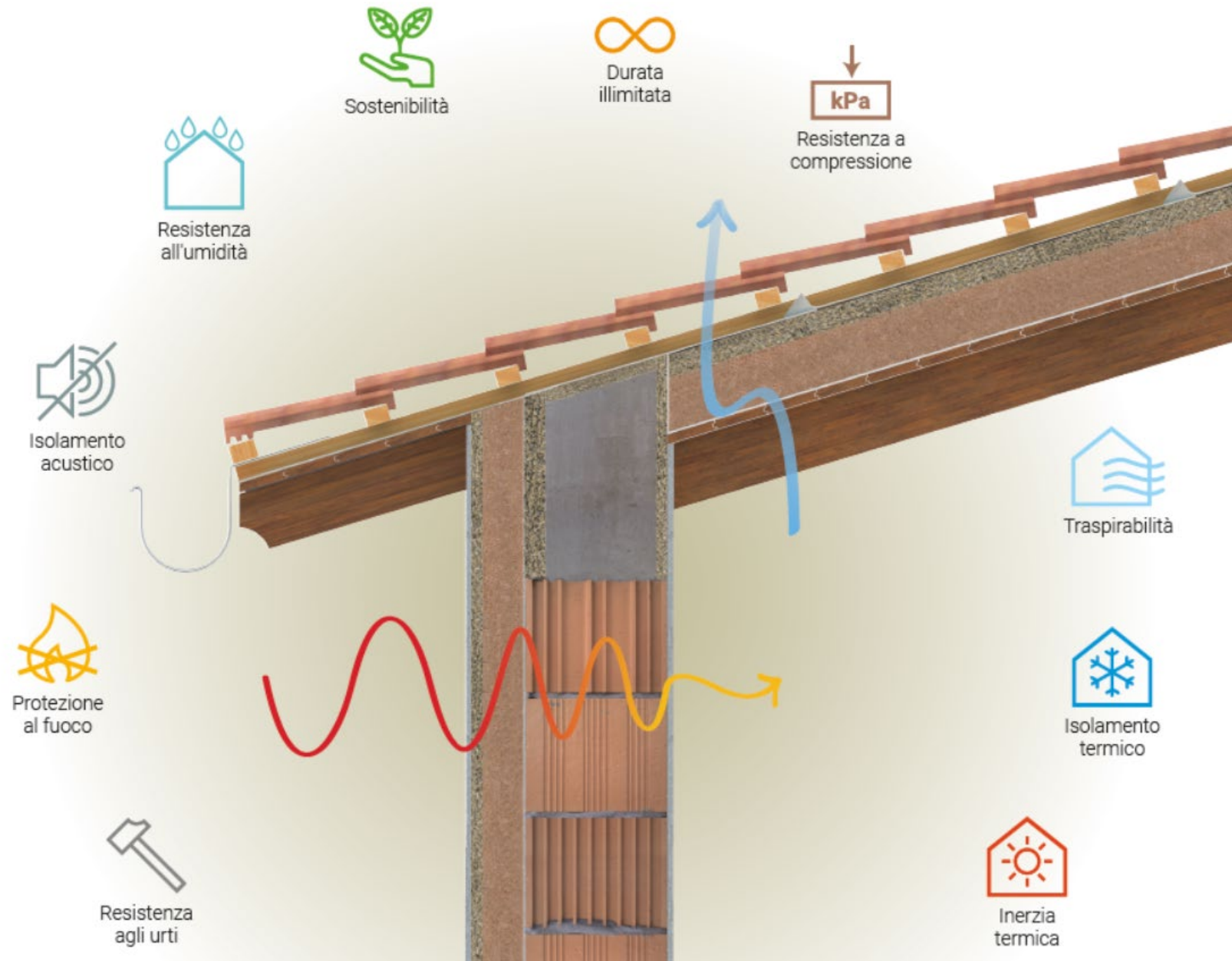


ISOLAMENTO INVOLUCRO

La progettazione dell'involucro edilizio determina il grado di protezione e benessere di cui godranno i fruitori della costruzione.

Una pianificazione mirata, insieme ad una realizzazione attenta e scrupolosa, darà come risultato un edificio dalle elevate prestazioni, che assicuri comfort totale e sicurezza.

Vantaggi



ISOLAMENTO TERMICO

PARAMETRI INVERNALI

Indice Di Prestazione Energetica Per Il Servizio Di Riscaldamento $EP_{H,ND}$

Grazie all'indice di conducibilità termica molto basso, rispetto alla categoria di prodotto, CELENIT dà la possibilità di progettare pacchetti isolanti che rispettino i limiti di legge relativamente all'isolamento termico in regime invernale.



CELENIT F2 sp. 15 cm
 R_D da **3,47 m²K/W**

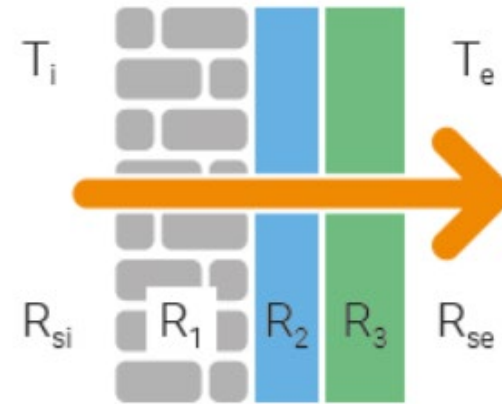
DATI GENERALI

Spessore:	0,246 m
Massa superficiale:	76,6 kg/m ²
Trasmittanza:	0,25 W/m²K

ISOLAMENTO TERMICO

PARAMETRI INVERNALI

Trasmittanza termica U e media U_m



$$U = \frac{1}{R_{\text{tot}}} \quad [\text{W}/\text{m}^2\text{K}]$$

$$R_{\text{tot}} = R_{\text{si}} + \sum_i \frac{s_i}{\lambda_i} + \sum_j R_j + R_{\text{se}}$$

R_{si} R_{se} = resistenza superficiale interna ed esterna (valori tabulati in funzione dell'orientamento della struttura);
 s/λ = resistenza termica di uno strato omogeneo di materiale.
Rapporto tra lo spessore "s" del materiale e la conducibilità termica "λ";
 R_j = resistenze termiche dei materiali non omogenei come laterizi o intercapedini d'aria.

$$U_m = \sum A \cdot U + \sum \Psi \cdot l$$

A = area della struttura opaca interessata da intervento
U = trasmittanza termica della struttura opaca
 Ψ = coefficiente lineico di dispersione
l = lunghezza del ponte termico

LEGISLAZIONE NAZIONALE

Adeguamento linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici DM 26/06/2015

Il valore limite da rispettare sarà quello degli indici di prestazione energetica calcolati attribuendo all'edificio di riferimento questi valori per le pareti e gli altri previsti per le altre strutture.

Per le ristrutturazioni importanti di II livello e riqualificazione energetica si tratta di veri e propri limiti, che ciascuna struttura coinvolta nell'intervento dovrà rispettare, riportati in ALLEGATO B.

Zona climatica	U_{limite} [W/m ² K]	
	Dal 1° ottobre 2015	Dal 1° gennaio 2021
A-B	0,45	0,40
C	0,40	0,36
D	0,36	0,32
E	0,30	0,28
F	0,28	0,26

Zona climatica	U_{limite} [W/m ² K]	
	Dal 1° ottobre 2015	Dal 1° gennaio 2021
A-B	0,34	0,32
C	0,34	0,32
D	0,28	0,26
E	0,26	0,24
F	0,24	0,22

2.5.6 “Prodotti legnosi”

Si conferma che i pannelli in lana di legno CELENIT sono certificati PEFC e FSC.

Specifichiamo che la produzione standard utilizza materia prima vergine legno certificato PEFC, mentre i pannelli con certificazione FSC sono disponibili previa richiesta in fase d'ordine.

Il riferimento al codice del certificato è presente in tutti i documenti commerciali/amministrativi quali conferma d'ordine, DDT e fatture, mentre i certificati PEFC e FSC sono sempre disponibili nella loro versione aggiornata nell'area download del sito .



Il marchio della
gestione forestale
responsabile

Tutti i prodotti in lana
di legno possono essere
realizzati con legno
certificato FSC®.



Decreto 23 giugno 2022 CAM Criteri Ambientali Minimi
Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione

2.5.7 “Isolanti termici ed acustici”

- a) Per la componente lana di legno, CELENIT mette a disposizione le proprie certificazioni di rispondenza al criterio, mentre per gli altri isolanti che costituiscono i prodotti compositi (fibra di legno, lana di roccia e polistirene) si fa riferimento alle **dichiarazioni dei rispettivi produttori**.
- b) Per i prodotti compositi con materiali non isolanti (es. cartongesso o gessofibra) **solo la componente lana di legno** deve attestare la rispondenza al criterio.
- c) I pannelli in lana di legno sono prodotti in conformità alle **norme EN 13168 e EN 13964** pertanto sono corredati di marcatura **CE e DOP**; i pallet presentano etichettatura CE e le dichiarazioni di prestazione DOP sono sempre disponibili nella loro versione aggiornata nell'area download del sito.
- d) **Non** sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento CE n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso) come si evince dalla scheda di sicurezza scaricabile dall'area download del sito .
- e) I pannelli in lana di legno **non** sono prodotti con agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP), come per esempio gli HCFC.
- f) I pannelli in lana di legno **non** sono prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica.
- g) I pannelli in lana di legno **non** sono prodotti da una resina di polistirene espandibile.

ISOLAMENTO TERMICO

Decreto 23 giugno 2022 CAM Criteri Ambientali Minimi Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione

In riferimento al criterio

2.5.7 "Isolanti termici ed acustici"

si dichiara quanto segue:

- h) I pannelli in lana di legno **non** sono costituiti da lane minerali pertanto non devono attestare conformità alla Nota Q o alla Nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i..
- i) I pannelli in lana di legno non sono elencati nella tabella del criterio pertanto sono utilizzabili in quanto isolanti termici ed acustici e per essi non è richiesto un contenuto minimo di materiale recuperato, riciclato o sottoprodotto.

Precisiamo comunque che una quantità di **materiale riciccolato pre-consumo** è presente nella composizione dei pannelli in lana di legno, come si evince dalla dichiarazione ambientale di prodotto.

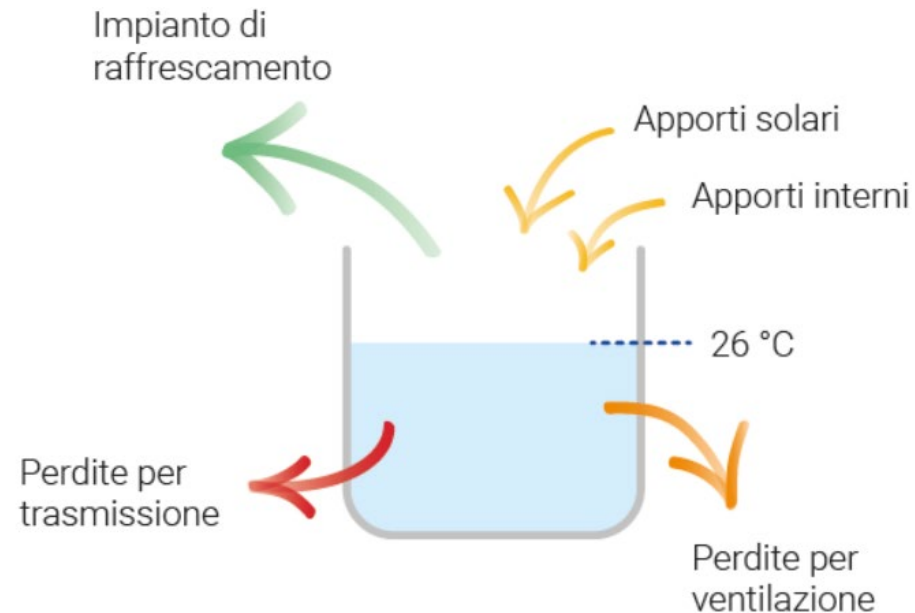
Materiale	Contenuto cumulativo di materiale recuperato, riciclato ovvero sottoprodotti
Cellulosa (Gli altri materiali di origine legnosa rispondono ai requisiti di cui al criterio "2.5.6-Prodotti legnosi").	80%
Lana di vetro	60%
Lana di roccia	15%
Vetro cellulare	60%
Fibre in poliestere ⁷	50% (per gli isolanti composti da fibre di poliestere e materiale rinnovabile, tale percentuale minima può essere del 20% se il contenuto di materiale da fonte rinnovabile è almeno pari all'85% del peso totale del prodotto. Secondo la norma UNI EN ISO 14021 i materiali rinnovabili sono composti da biomasse provenienti da una fonte vivente e che può essere continuamente reintegrata.)
Polistirene espanso sinterizzato (di cui quantità minima di riciclato 10%)	15%
Polistirene espanso estruso (di cui quantità minima di riciclato 5%)	10%
Poliuretano espanso rigido	2%
Poliuretano espanso flessibile	20%
Agglomerato di poliuretano	70%
Agglomerato di gomma	60%
Fibre tessili	60%

PRESTAZIONI ESTIVE

Indice di prestazione energetica per il servizio di raffrescamento $EP_{C,nd}$

$EP_{C,nd}$ si esprime in kWh/m^2 e si ottiene dividendo il fabbisogno energetico utile per raffrescamento dell'edificio per la superficie utile.

Anche per $EP_{C,nd}$ come per gli altri indici di prestazione energetica, il limite da rispettare si calcola col metodo dell'edificio di riferimento.



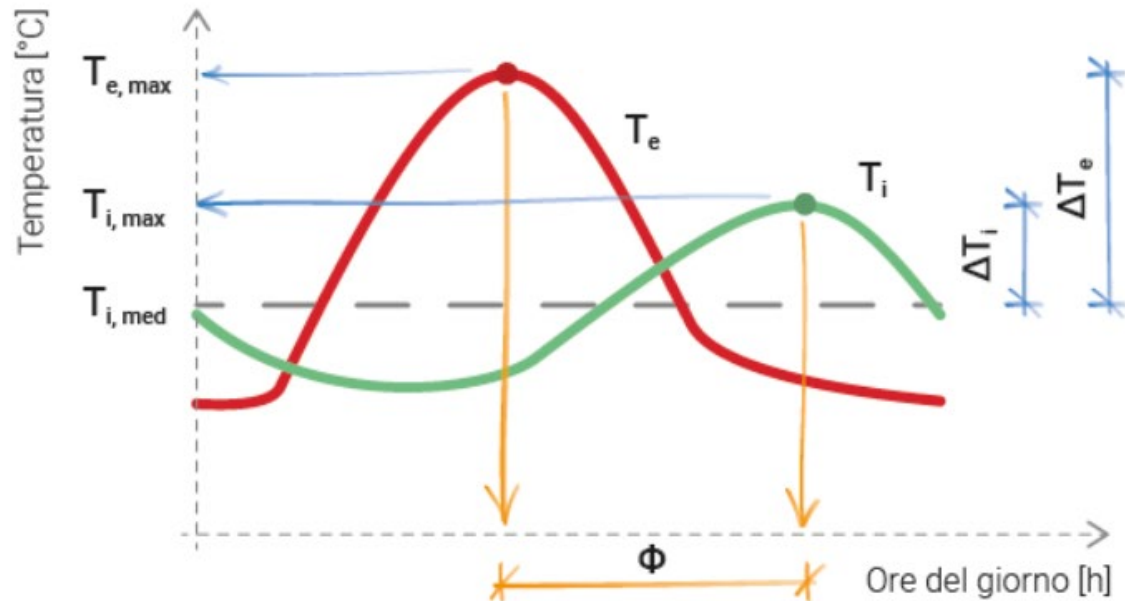
INERZIA TERMICA

PARAMETRI ESTIVI

Y_{IE} Trasmittanza termica periodica

f_a Attenuazione

Φ sfasamento



$$Y_{ie} = U \cdot f_a \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

U = trasmittanza termica della struttura opaca

f_a = fattore di attenuazione

T_e = Temperatura superficiale esterna

T_i = Temperatura attenuata interna*

$$\Delta T_e = T_{e,max} - T_{i,med}$$

$$\Delta T_i = T_{i,max} - T_{i,med}$$

Φ = Sfasamento

$$f_a = \text{Fattore di attenuazione} = \Delta T_i / \Delta T_e$$

LEGISLAZIONE NAZIONALE

Adeguamento linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici DM 26/06/2015

	Località con $I_{m,s} > 290 \text{ W/m}^2$	
Pareti verticali	$M_s > 230 \text{ kg/m}^2$ OPPURE $Y_{ie} < 0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$	$< 0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Coperture	$Y_{ie} < 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$	$< 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$

Il valore di legge di trasmittanza termica periodica per le coperture è pari a $0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$, valore non molto restrittivo se si pensa che *nell'Attestato di Prestazione Energetica APE, il valore medio delle strutture opache per poter essere in classe buona di involucro estivo è $0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$.*

INERZIA TERMICA

CAPACITÀ SERBATOIO = CAPACITÀ TERMICA DEL MATERIALE

analogia idraulica: maggiore il serbatoio, maggiore la capacità termica del materiale impiegato

$$\alpha = \frac{\lambda}{\rho \cdot c_p} \quad [m^2/s]$$

DIFFUSIVITÀ TERMICA
[m²/s] 10⁻⁶

CELENIT

$\lambda = 0.064$ [W/mK]



C = 814,50 kJ/m³K
a = 0,079 m²/s 10⁻⁶

ISOLANTE LEGGERO

$\lambda = 0.035$ [W/mK]



C = 50,75 kJ/m³K
a = 0,690 m²/s 10⁻⁶

INERZIA TERMICA

CAPACITÀ SERBATOIO = CAPACITÀ TERMICA DEL MATERIALE

analogia idraulica: maggiore il serbatoio, maggiore la capacità termica del materiale impiegato

$$\alpha = \frac{\lambda}{\rho \cdot c_p} \quad [m^2/s]$$

DIFFUSIVITÀ TERMICA
[m²/s] 10⁻⁶

CELENIT

16 litri



C = 814,50 kJ/m³K
α = 0,079 m²/s 10⁻⁶



ISOLANTE LEGGERO

1 litro



C = 50,75 kJ/m³K
α = 0,690 m²/s 10⁻⁶

DIFFUSIVITÀ TERMICA

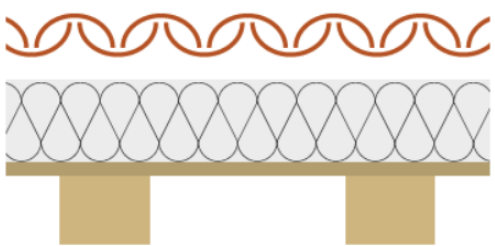
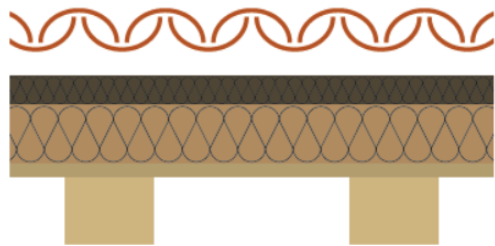
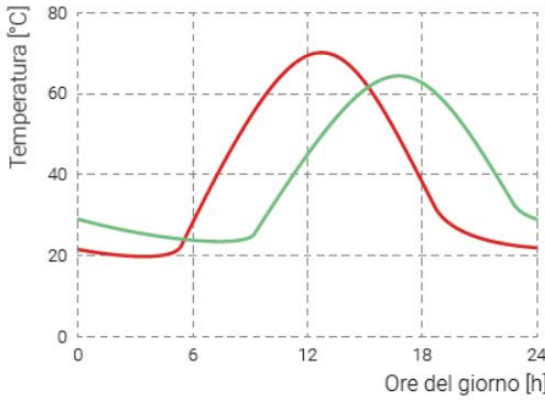
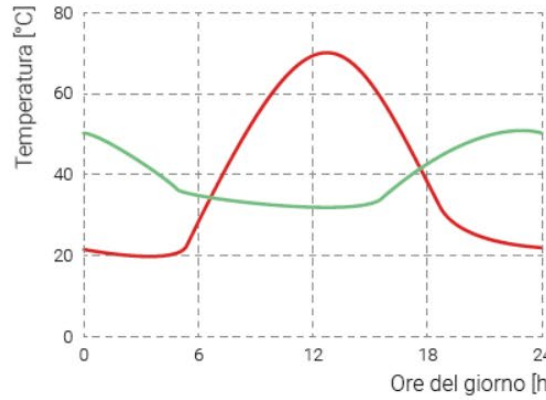
Materiali isolanti	Densità* [kg/m ³]	Calore specifico* [J/kgK]	Conducibilità termica*** [W/mK]	Diffusività termica [m ² /s] 10 ⁻⁶
CELENIT - lana di legno	450	1811**	0,065	0,080
Fibra di legno - media densità	150	2000	0,040	0,133
Lana di roccia - alta densità	165	1030	0,040	0,235
Vetro cellulare	150	1000	0,055	0,367
Lana di vetro	80	1030	0,035	0,425
Poliuretano espanso rigido	35	1450	0,024	0,473
Perlite espansa	150	900	0,066	0,489
Lana di roccia	50	1030	0,035	0,680
Polistirene espanso estruso - XPS	35	1450	0,035	0,690
Polistirene espanso sinterizzato con grafite	30	1450	0,031	0,713
Polistirene espanso sinterizzato - EPS	25	1450	0,036	0,993

* valori in accordo con la norma UNI EN ISO 10456:2008 - Materiali e prodotti per l'edilizia - Proprietà igrometriche

** rapporto di prova N. 809 del 07/05/09 - LEBSC Università di Bologna

*** dati rilevati dal mercato

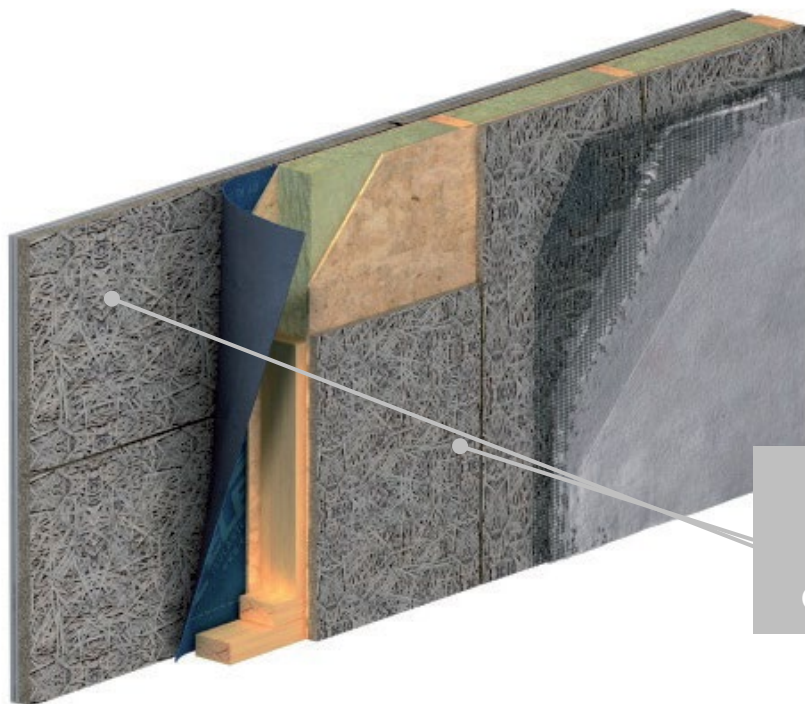
INERZIA TERMICA

	Copertura con isolante leggero	Copertura con CELENIT F2**
Stratigrafia Manto di copertura Ventilazione Isolamento Assito in legno		
Spessore isolamento [mm]	140	150
Trasmittanza U [W/m²K]	0,22	0,25
Trasmittanza periodica Y_{ie} [W/m²K]	0,18	0,10
Fattore di attenuazione f_a	0,81	0,40
Sfasamento termico Φ	4h 09'	10h 04'
Grafico dell'andamento delle temperature: <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="width: 15px; height: 10px; background-color: red; margin-right: 5px;"></div> Temperatura superficiale esterna <div style="width: 15px; height: 10px; background-color: green; margin-right: 5px; margin-top: 5px;"></div> Temperatura attenuata interna* </div>		
Classe prestazione estiva***	V (Mediocri)	III (Medie)

INERZIA TERMICA

PROTEZIONE DAL SURRISCALDAMENTO

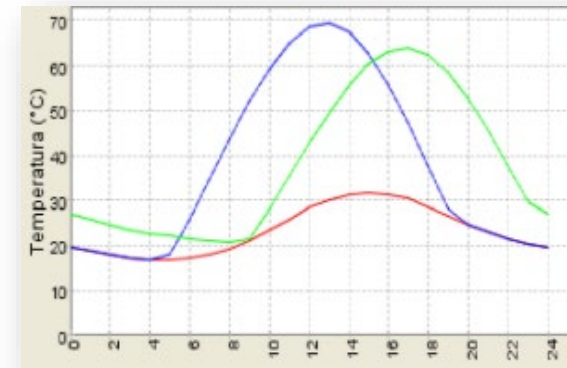
Grazie all'alto indice di calore specifico e all'elevata massa, si ha la possibilità di creare pacchetti isolanti dall'elevata inerzia termica e con un notevole sfasamento orario, per cui si creano i presupposti per diminuire il fabbisogno di energia per il raffrescamento estivo.



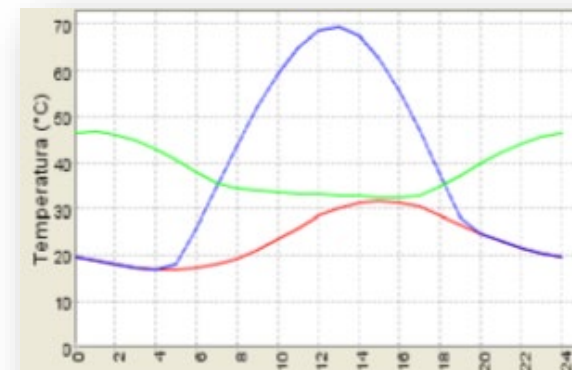
CELENIT N
 ρ 400 kg/m³
 C_s 1810 J/kgK

TEMPERATURA:

- SUPERFICIALE ESTERNA
- SUPERFICIALE INTERNA
- ARIA ESTERNA



Sfasamento 3,8h
Attenuazione 0,82



Sfasamento 11,9h
Attenuazione 0,26

INERZIA TERMICA

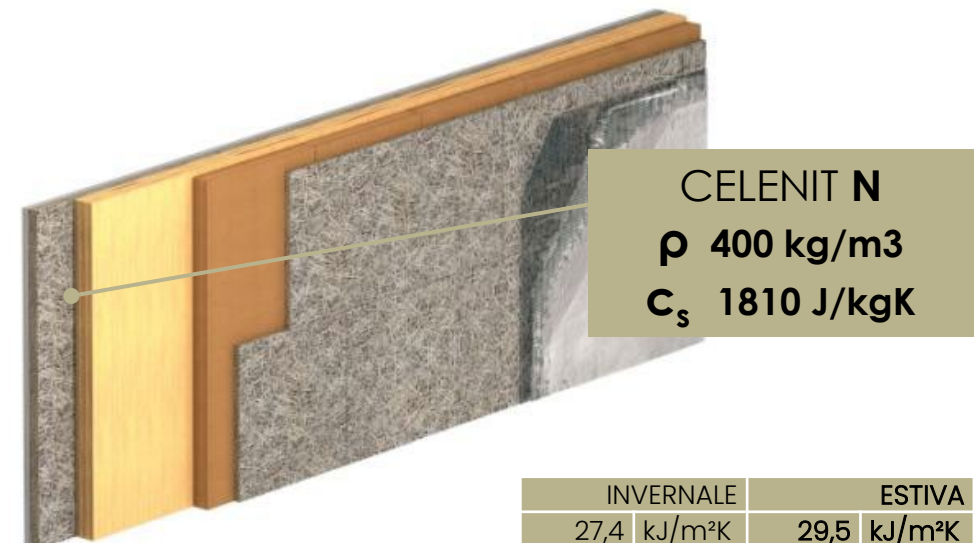
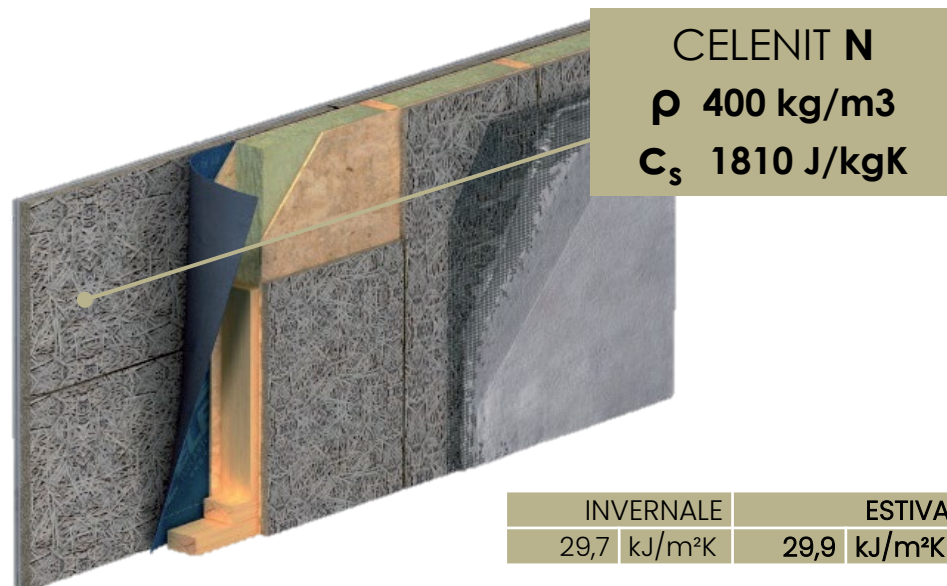
CAPACITÀ TERMICA AERICA

La capacità termica aerea interna (k) indica quanto calore assorbe un mq di parete per innalzarsi di un grado.

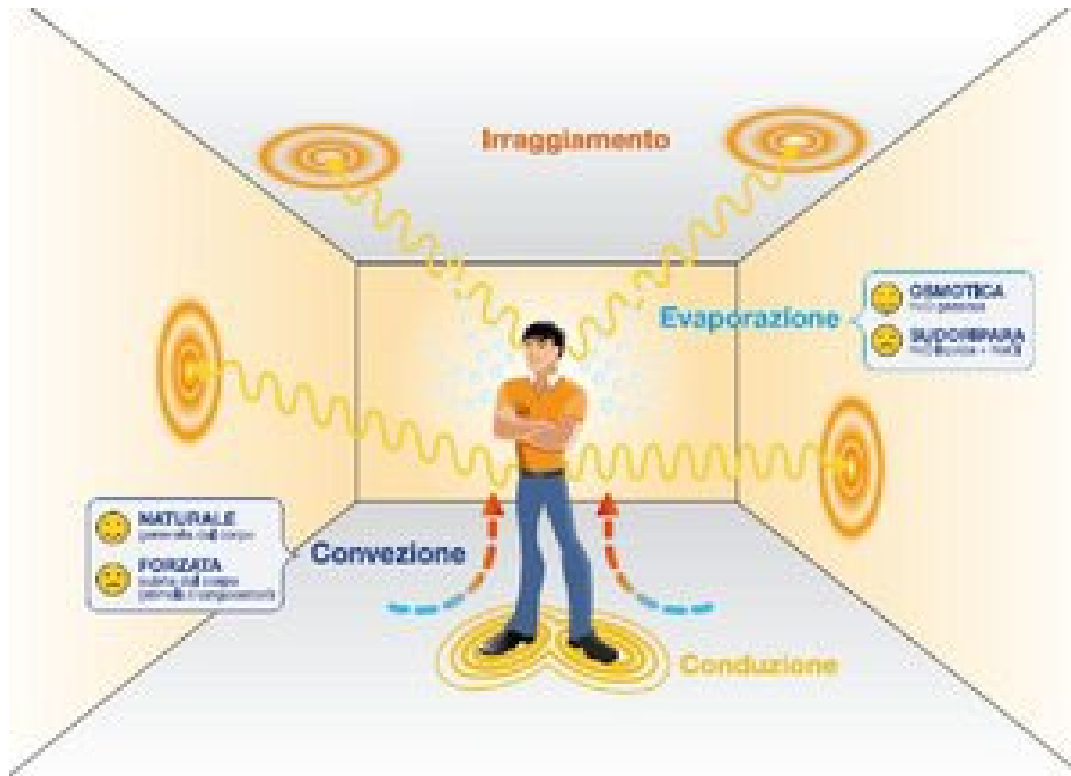
Maggiore sarà la capacità termica aerea maggiore sarà l'inerzia della struttura.

Con un valore k elevato l'involucro è in grado di gestire al meglio i picchi di energia in estate, e di avere un migliore rilascio di energia ad impianti spenti in periodo invernale.

La capacità termica di un materiale è legata alla sua densità e al calore specifico.



INERZIA TERMICA



- Mitigare le oscillazioni di temperatura in ambiente
- Realizzare migliori condizioni di benessere
- Limitare i costi di installazione e gestione degli impianti. Infatti, il valore massimo della potenza termica richiesta per la climatizzazione estiva **può essere ridotto** sfasando in modo adeguati gli istanti in cui il carico termico per ventilazione e quello per trasmissione raggiungono i rispettivi picchi giornalieri.

INDICATORI

Permeabilità δ [kg/msPa]

Misura la quantità di kg di vapore che attraversa lo spessore di 1 metro di un certo materiale su una superficie di 1 m² e per una differenza unitaria di pressione di vapore.

Coefficiente di resistenza al vapore μ

$$\mu = \frac{\delta_{aria}}{\delta_{materiale}} = \frac{192 \cdot 10^{-12}}{\delta_{materiale}}$$

Indica quanto un materiale sia ermetico o permeabile al vapore. Un valore μ basso è indice di alta permeabilità al vapore (materiale molto traspirante). È il risultato del rapporto tra la permeabilità δ dell'aria e quella del materiale.

μ	diffusione
< 10	elevatissima
10 - 50	media
50 - 500	limitata (FRENO)
> 500	tendente a zero (BARRIERA)

INDICATORI

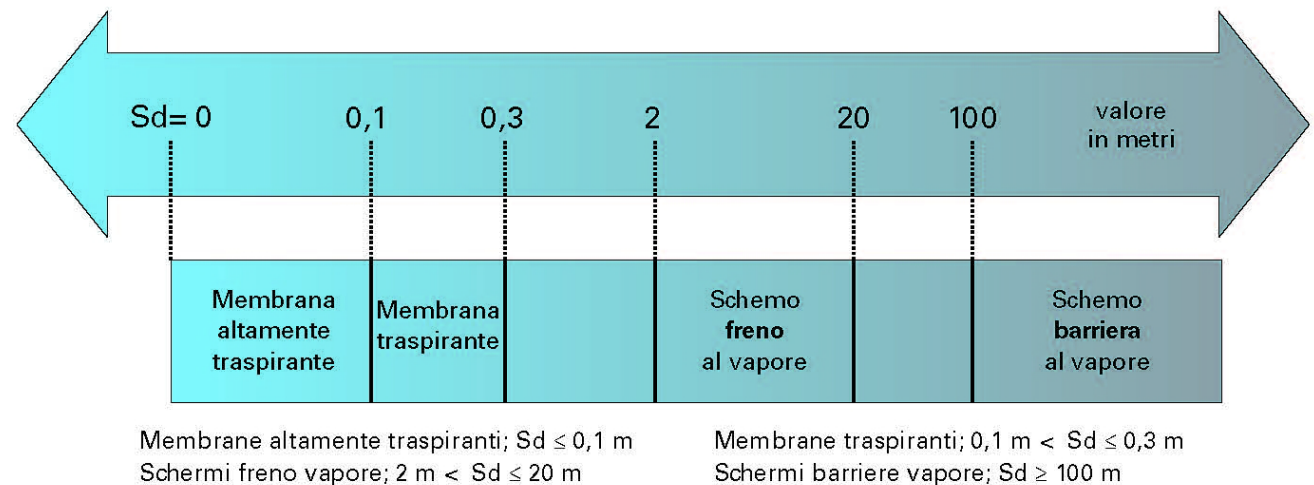
Spessore equivalente d'aria S_d [m]

$$S_d = \mu \cdot s \text{ [m]}$$

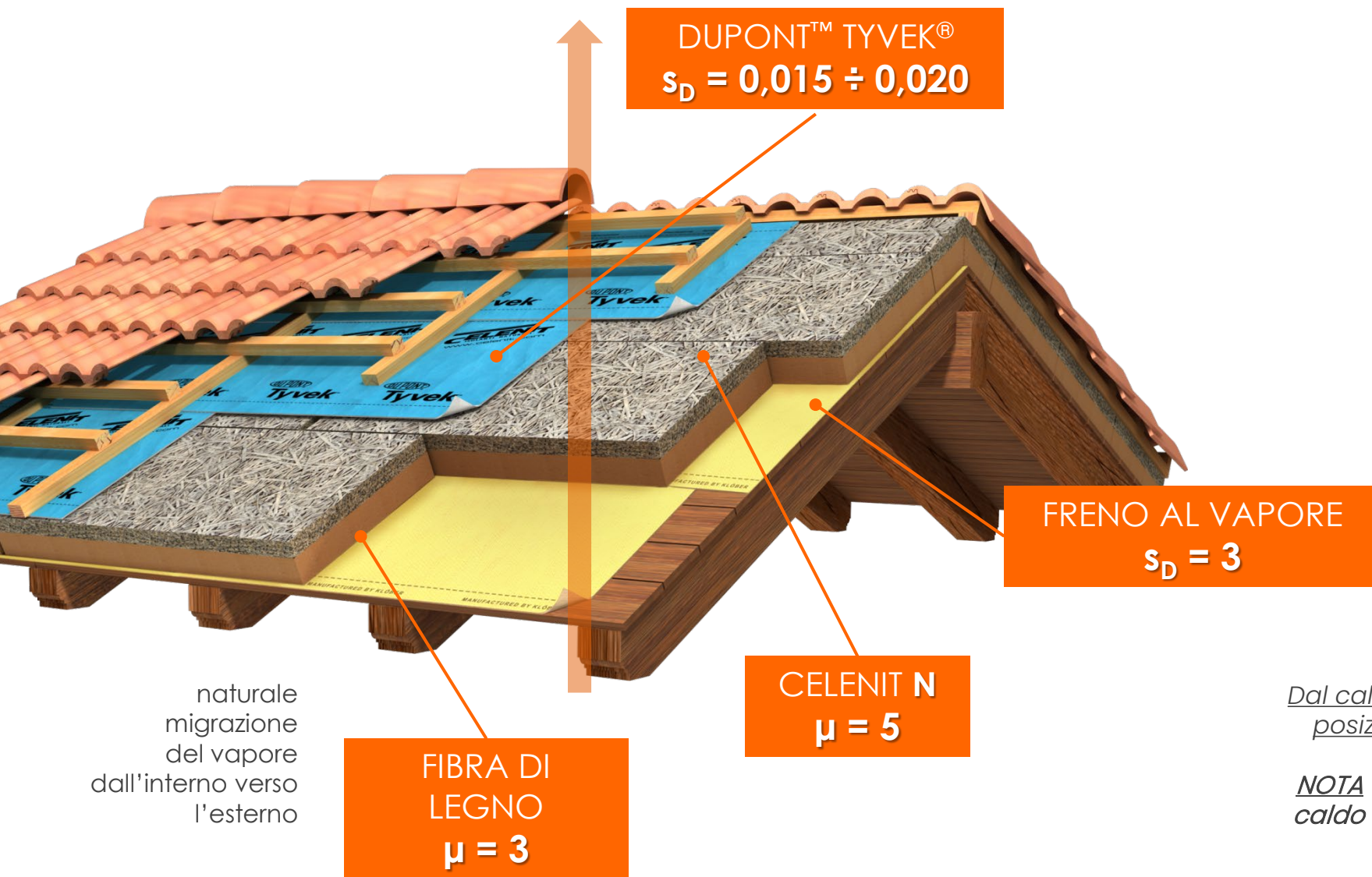
Si ottiene moltiplicando il valore μ per lo spessore del materiale.
Più il valore S_d è piccolo, tanto più il prodotto relativo è permeabile al vapore d'acqua.

μ = coefficiente di resistenza al vapore

s = spessore del prodotto in esame, espresso in metri



TRASPIRABILITÀ



ESEMPIO DI CORRETTA PROGETTAZIONE

Membrane con s_D **decescente** verso l'esterno consentono la **migrazione del vapore** dall'ambiente riscaldato verso l'esterno, senza formare sacche in zone più fredde dove si potrebbe raggiungere la temperatura di condensa.

Dal calcolo igrometrico NON sarebbe necessario posizionare barriera al vapore dal lato caldo

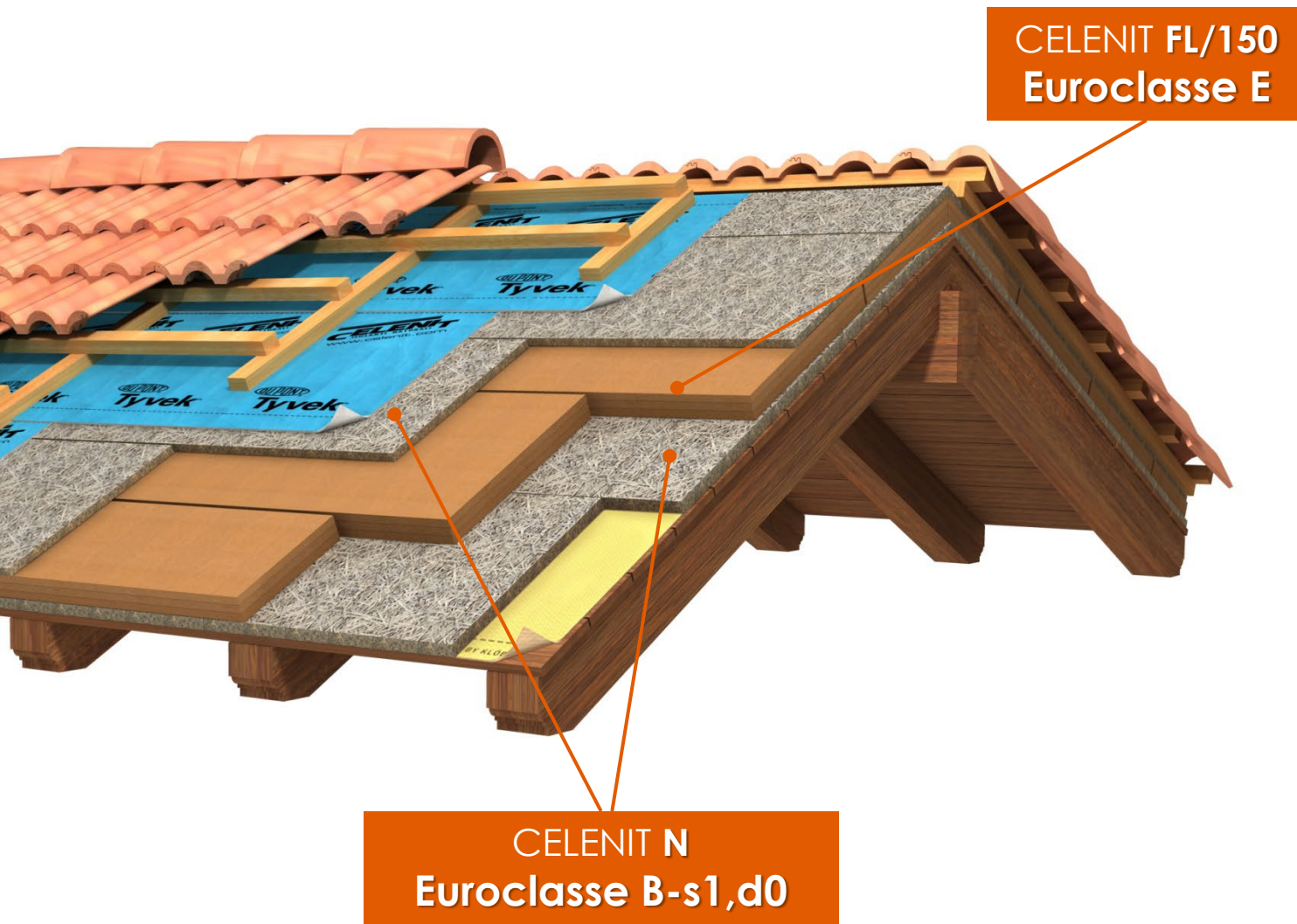
NOTA va considerato il posizionamento dal lato caldo di un freno al vapore per la tenuta all'aria

REAZIONE AL FUOCO

La reazione al fuoco è definita come "il grado di partecipazione di un materiale combustibile al fuoco al quale è sottoposto". È un requisito strettamente legato alla sicurezza e influenza in modo sostanziale la progettazione di un complesso edilizio.



PROTEZIONE AL FUOCO



RAPPORTO DI PROVA
n. 397616/15469/CPR

Laboratorio: ISTITUTO GIORDANO

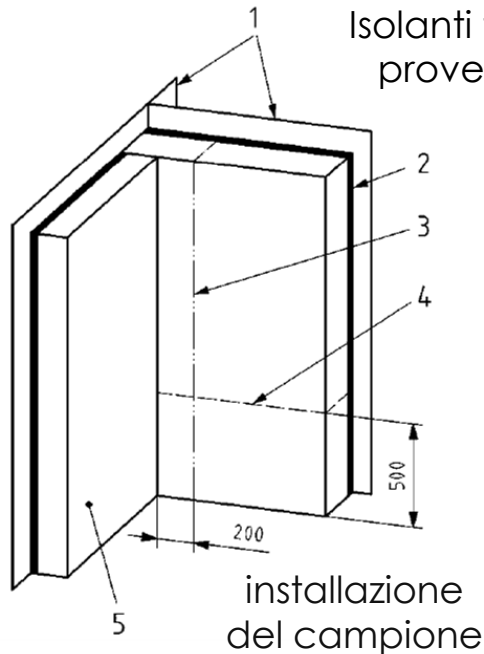
Prodotto: Celenit N, sp. 15÷75 mm

Metodo di prova: UNI EN ISO 13823
combustione di un oggetto isolato
posto nell'angolo



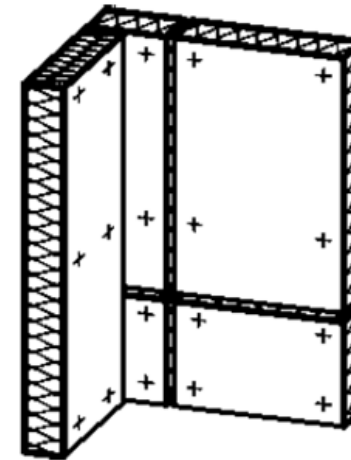
UNI EN 15715

Isolanti termici - Istruzioni per il montaggio e il fissaggio nelle prove di reazione al fuoco - Prodotti ottenuti in fabbrica



installazione
del campione

1. pareti di sostegno
- 2. SUBSTRATO**
3. giunto verticale
4. giunto orizzontale
5. pannello



Posizionamento
fissaggi meccanici

Tipo di installazione <i>Type of installation</i>	libero, con intercapedine ≥ 40 mm o avvitato su substrato <i>free standing, with air gap ≥ 40 mm or screwed on substrate</i>
Tipo di substrato <i>Type of substrate</i>	materiale in legno di massa volumica $\geq 337,5$ kg/m ³ e materiale in classe A2-s1,d0 o A1 <i>wooden material of density $\geq 337,5$ kg/m³ and material of class A2-s1,d0 or A1</i>
Intercapedine <i>Air gap</i>	non ventilata <i>not ventilated</i>

PROTEZIONE AL FUOCO

ADESIONE GUAINE

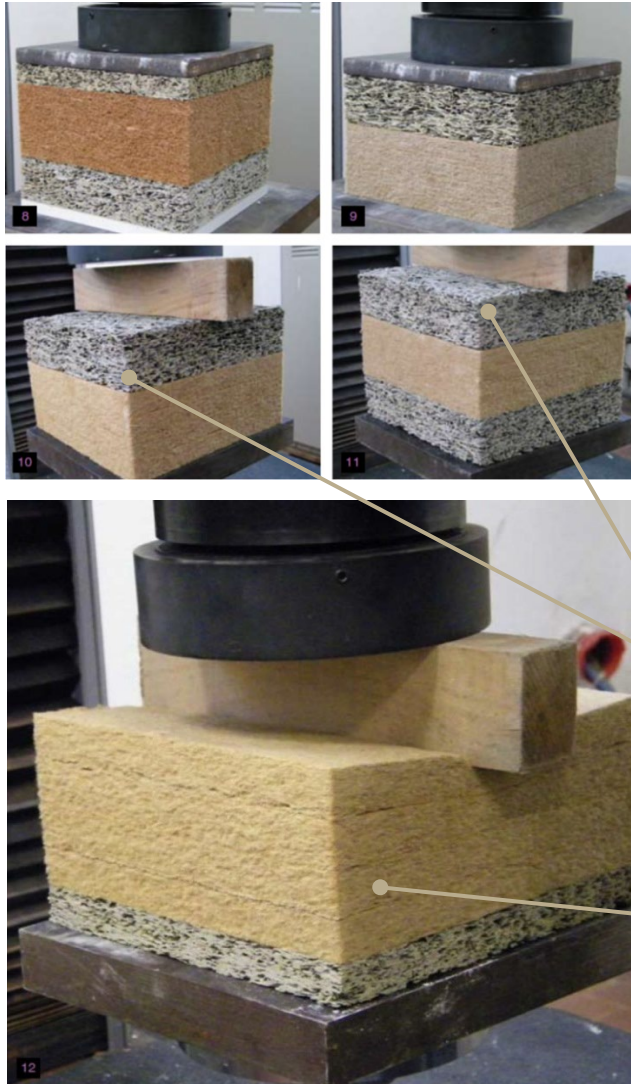


PROTEZIONE AL FUOCO

ADESIONE GUAINE



RESISTENZA MECCANICA



RESISTENZA A COMPRESSIONE
secondo UNI EN 826/1998 e 12430/2000

Le deformazioni sotto carico dei pannelli di fibra di legno, sottoposti a forti carichi permanenti, possono essere mitigati dallo spessore di pannelli più resistenti.



CELENIT N
≥ 200 kPa

CELENIT FL/150
≥ 50 kPa

RESISTENZA MECCANICA



RESISTENZA AGLI URTI

La resistenza meccanica del materiale coibente è un parametro molto importante da valutare. Nei sistemi a cappotto è richiesta la resistenza agli urti, per evitare il danneggiamento della struttura ed accidentali infiltrazioni d'acqua.



RESISTENZA MECCANICA

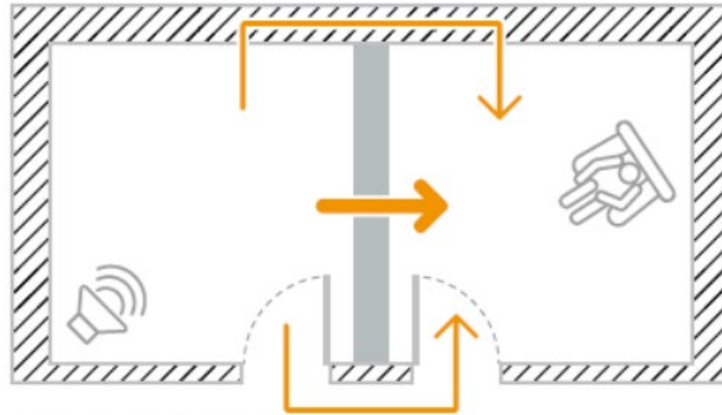


PROTEZIONE LAYER SOTTOSTANTI

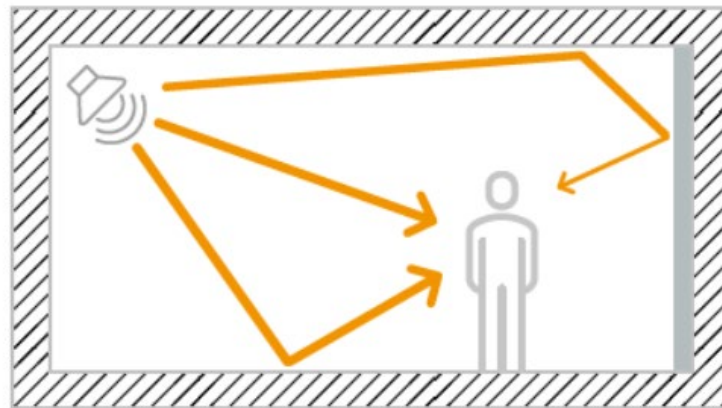
Consente la calpestabilità degli isolanti a bassa resistenza a compressione grazie alla ripartizione dei carichi



ISOLAMENTO ACUSTICO



FONOISOLAMENTO

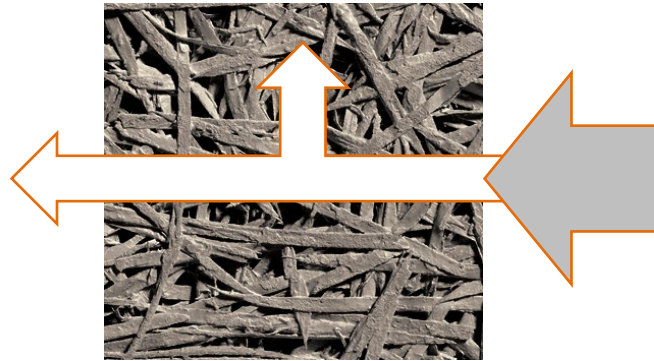


FONOASSORBIMENTO

Gli interventi di **fonoisolamento** hanno lo scopo di minimizzare la trasmissione del rumore tra due ambienti (emittente e ricevente).

Gli interventi di **fonoassorbimento** invece vengono realizzati per minimizzare la riflessione dell'energia sonora sulle pareti dell'ambiente in cui il rumore viene generato.

ISOLAMENTO ACUSTICO



ISOLANTI TERMOACUSTICI

Struttura **alveolare** o **fibrosa** a **celle aperte**, i materiali con caratteristiche fonoassorbenti determinano un incremento di isolamento acustico della struttura. Sono in grado di intrappolare l'energia di vibrazione delle onde sonore e di dissiparla, trasformandola in calore a mezzo degli attriti, in modo tale che la quantità di energia sonora trasmessa sia molto ridotta rispetto a quella assorbita.

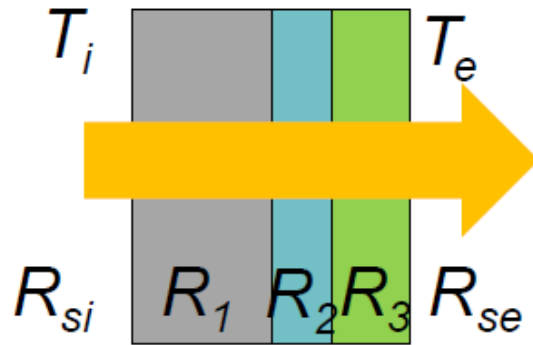


ISOLANTI TERMICI

Struttura a celle chiuse, rende il materiale trasparente al passaggio dell'energia sonora.

ISOLAMENTO ACUSTICO

RESISTENZA TERMICA
 R [$\text{m}^2\text{K}/\text{W}$]

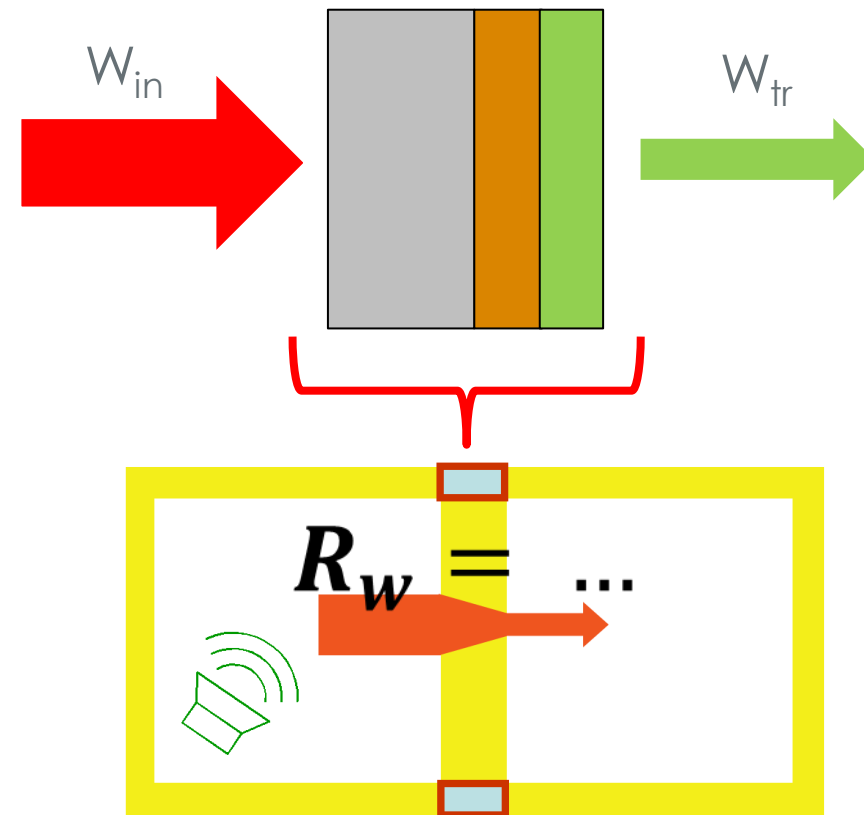


$$R_{tot} = R_{si} + R_1 + R_2 + R_3 + R_{se}$$

FONTE: ANIT Requisiti acustici passivi in relazione al DM 26 giugno 2015 Ing. Matteo Borghi

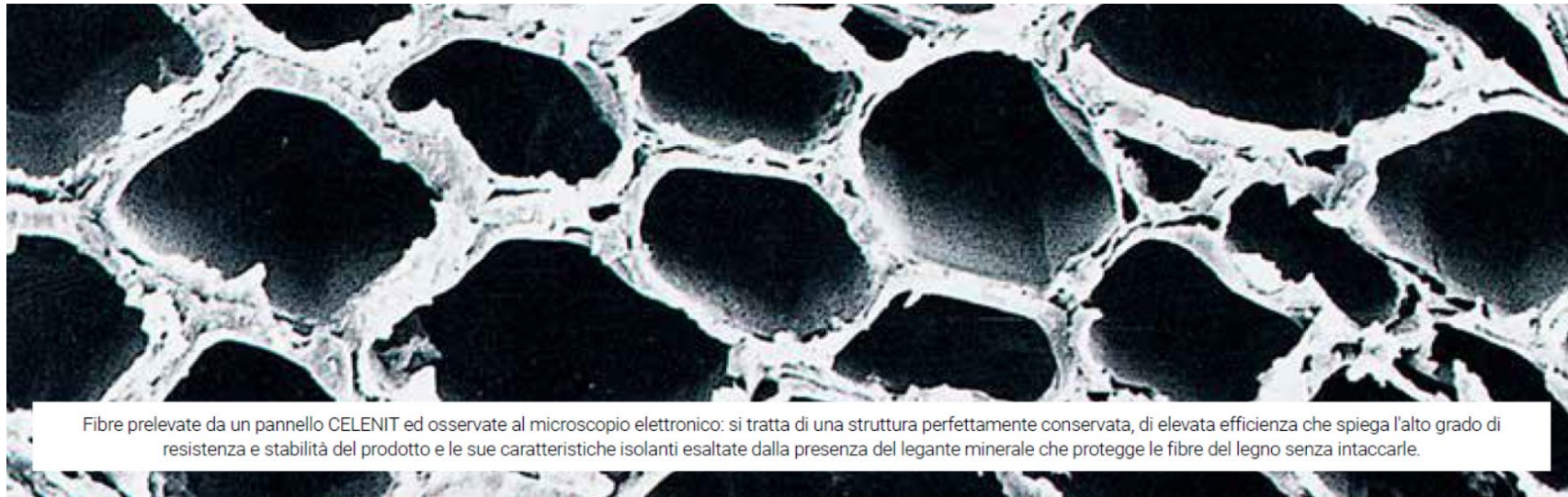


POTERE FONOISOLANTE
 R [dB]



ISOLAMENTO ACUSTICO

CELENIT ha effettuato una campagna di prove di laboratorio per certificare, nel modo più efficace, le caratteristiche dei propri sistemi costruttivi, e permettere ai professionisti di effettuare valutazioni previsionali caratterizzate da maggiore precisione.



La possibilità di comparare e classificare elementi simili per materiali, tecnologie o tecniche di installazione e montaggio è di fondamentale importanza, sia per le esigenze commerciali e produttive sia per la progettazione di nuovi componenti e l'ottimizzazione o il miglioramento delle tecnologie costruttive esistenti.

ISOLAMENTO ACUSTICO

ABACO DELLE SOLUZIONI



PARTIZIONI IN LATERIZIO



PARTIZIONI IN BLOCCHI POROTON®



PARTIZIONI IN CALCESTRUZZO CELLULARE



TAVOLATO A VISTA, CELENIT N
E ALTRI ISOLANTI



PARTIZIONI A STRUTTURA METALLICA



PARTIZIONI IN LEGNO
Struttura a telaio



PARTIZIONI IN LEGNO
Struttura in compensato di tavole

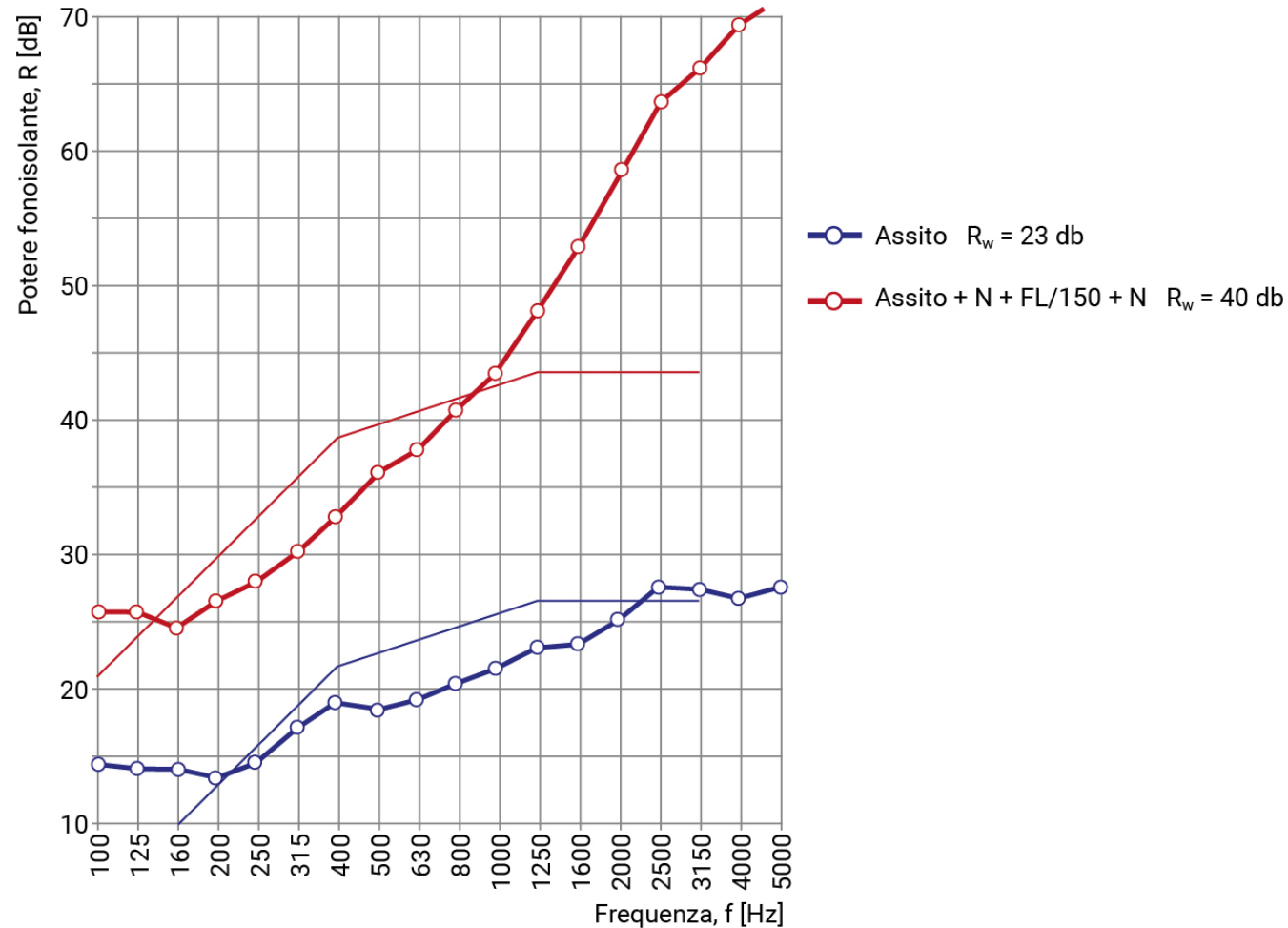


ISOLAMENTO AD INTRADOSSO
PER LA RIQUALIFICAZIONE

ISOLAMENTO ACUSTICO

COPERTURA IN LEGNO

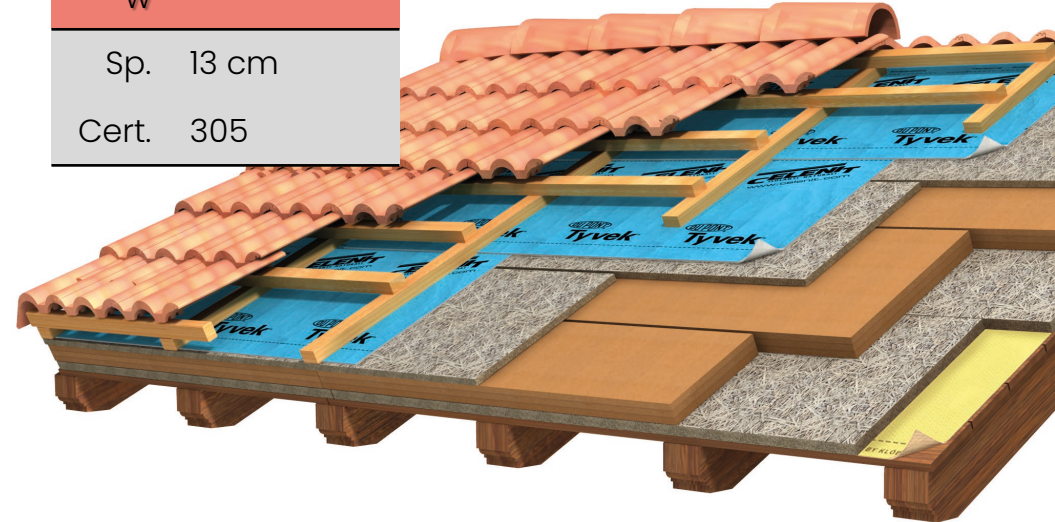
Isolamento estradosso - Assito singolo a vista



R_w	23 dB
Sp.	2 cm
Cert.	304



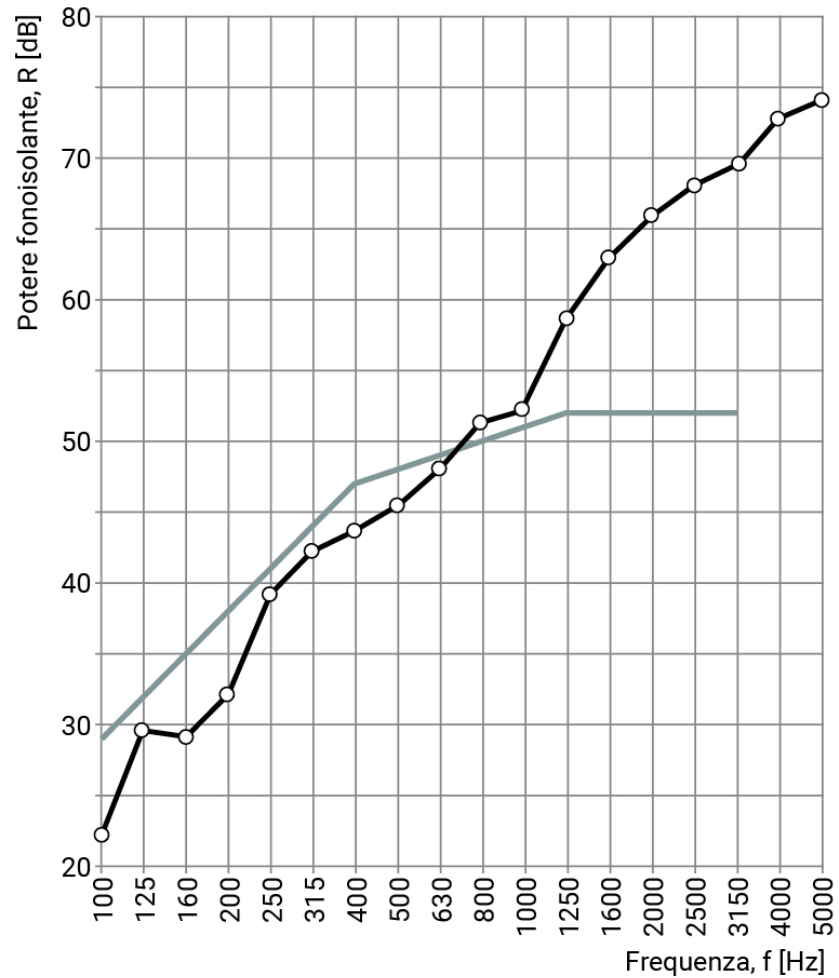
R_w	40 dB
Sp.	13 cm
Cert.	305



ISOLAMENTO ACUSTICO

COPERTURA IN LEGNO

Isolamento estradosso con tavelle a vista



—○— Potere Fonoisolante
— Curva dell'indice di valutazioni

R_w 48 dB

Sp. 16 cm

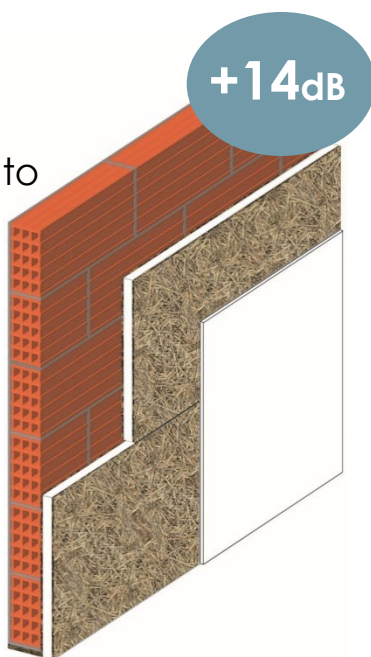
Cert. 325



ISOLAMENTO ACUSTICO

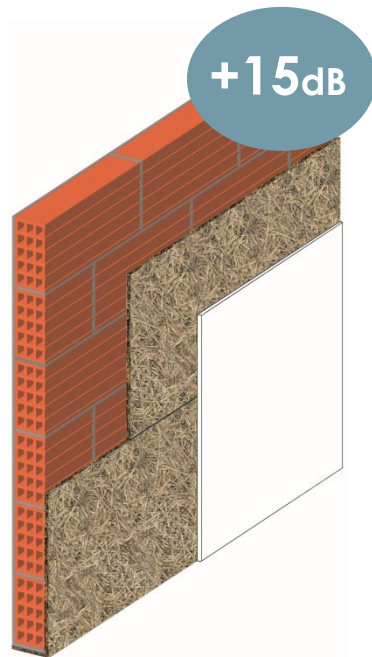
CONTROPLACCAGGIO

Laterizio forato 120 mm intonacato
Parete non isolata: R_w 40 dB



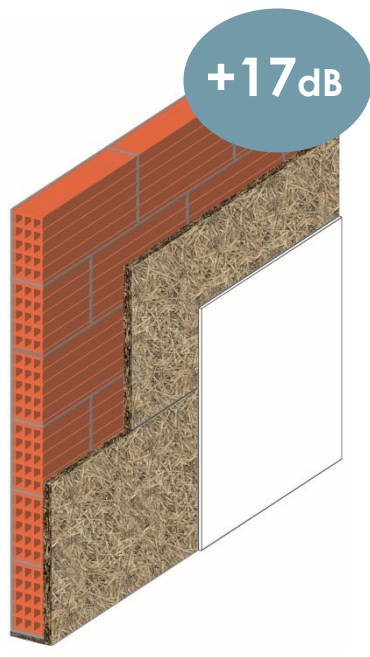
CELENIT P3 50

R_w 54 dB
20 cm
166 kg/mq
Cert. 41



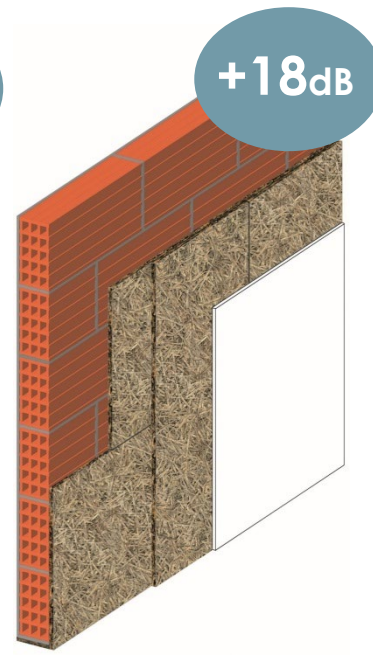
CELENIT N 25

R_w 55 dB
17,5 cm
169 kg/mq
Cert. 42



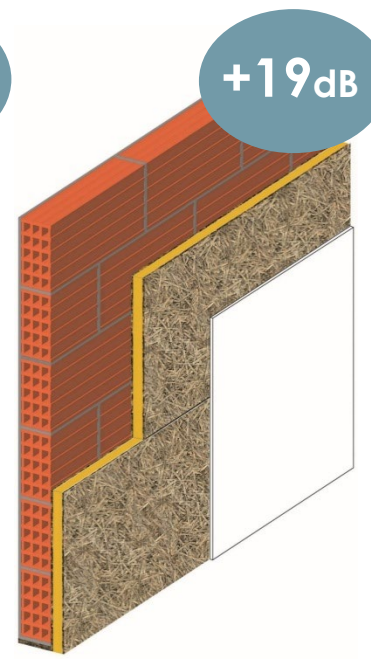
CELENIT N 50

R_w 57 dB
20 cm
174 kg/mq
Cert. 40



CELENIT N 20+20

R_w 58 dB
19 cm
178 kg/mq
Cert. 43

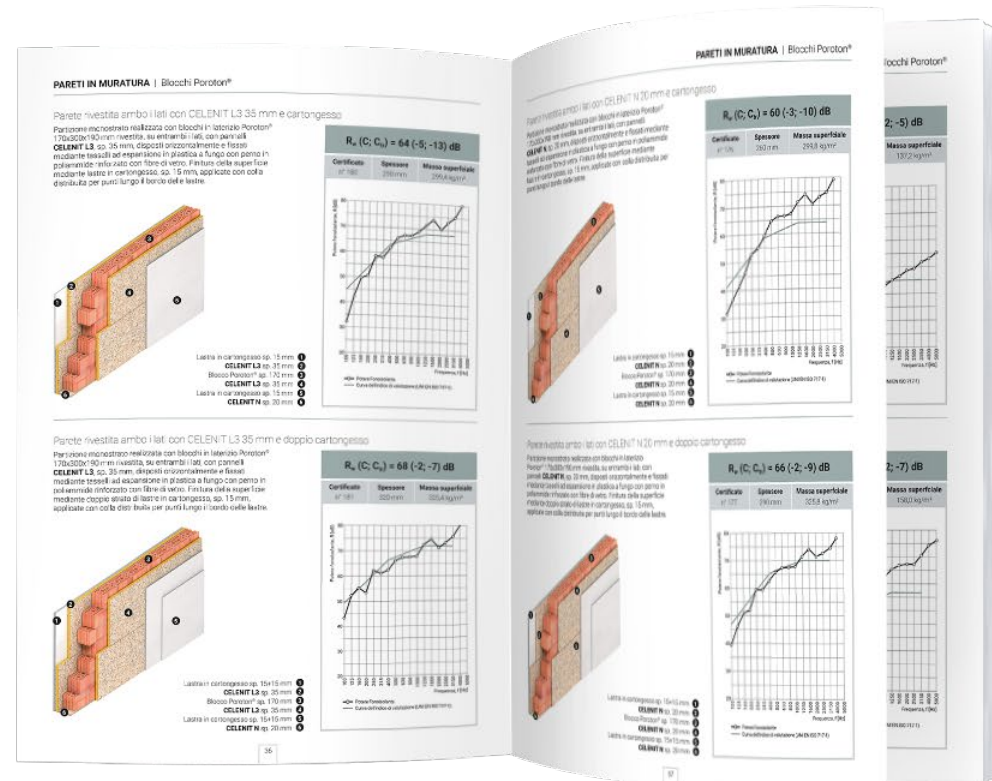
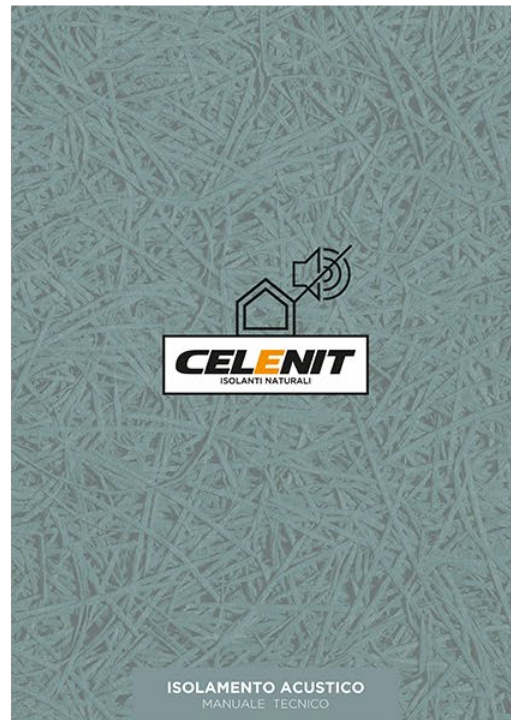


CELENIT L3 50

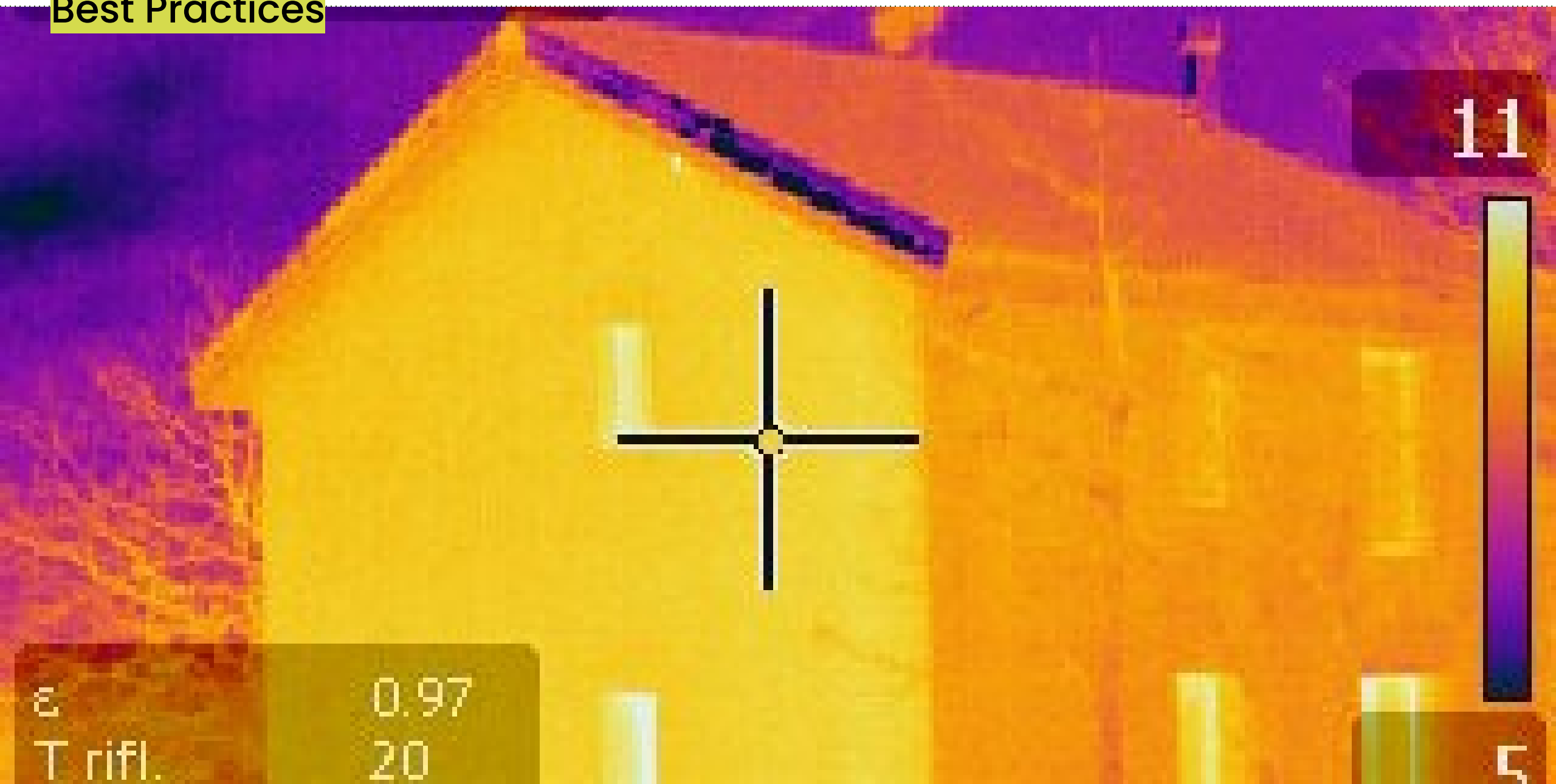
R_w 59 dB
20 cm
172 kg/mq
Cert. 39

Manuale tecnico ISOLAMENTO ACUSTICO

Grazie al CELENIT, materiale fibroso a struttura rigida ed alveolare, si possono creare soluzioni con un alto grado di isolamento acustico. Le soluzioni certificate sono illustrate nella nuova documentazione tecnica.



Best Practices



RIQUALIFICAZIONE RESIDENZA A SENIGALLIA

anno 2014
ing. Claudio Caldarigi

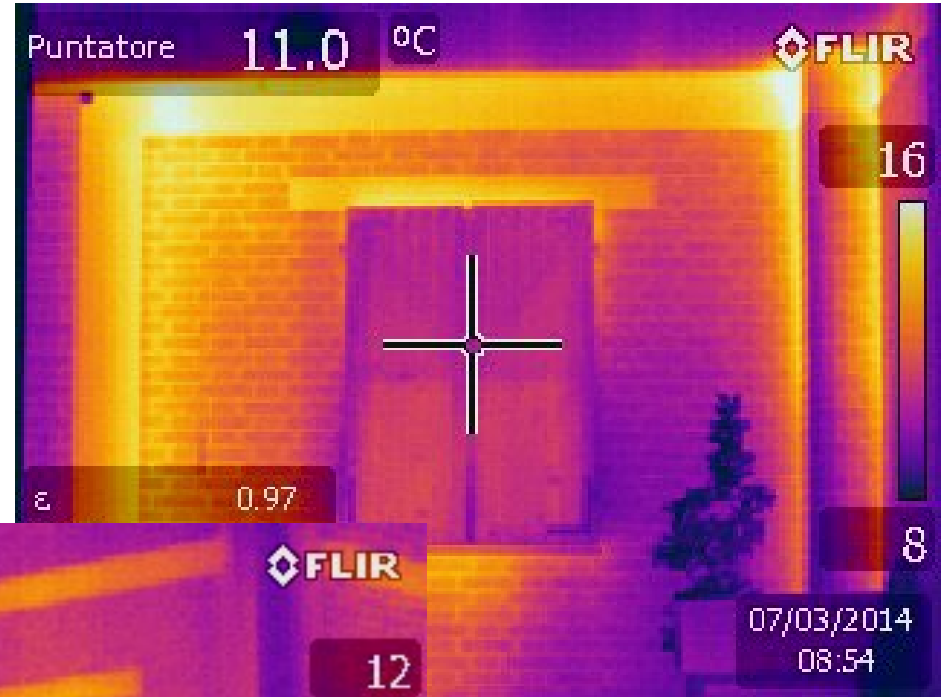


PRIMA

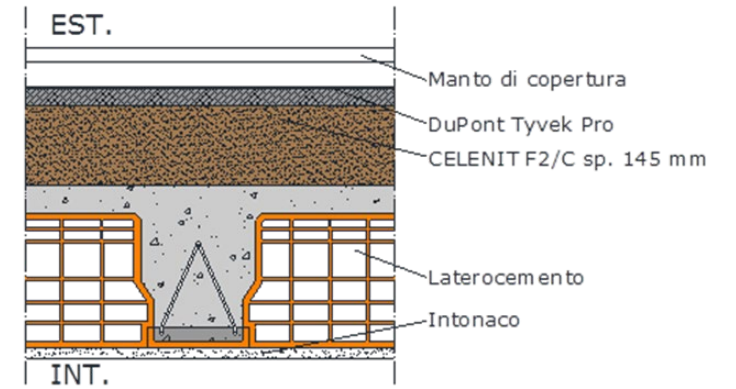
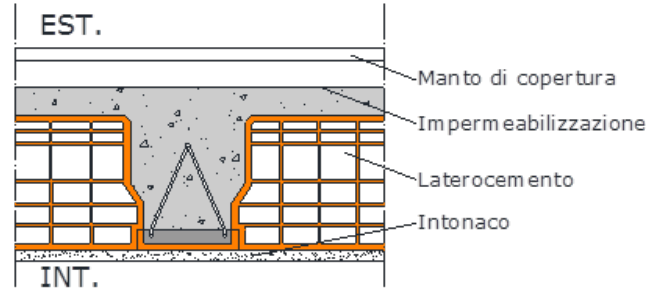


DOPO

Best Practices



Best Practices



COPERTURA

Isolamento ad Estradosso con CELENIT F2/C 145 mm



1,449 W/m²K

0,229

7h 40'

TRASMITTANZA

FATT. ATTENUAZIONE

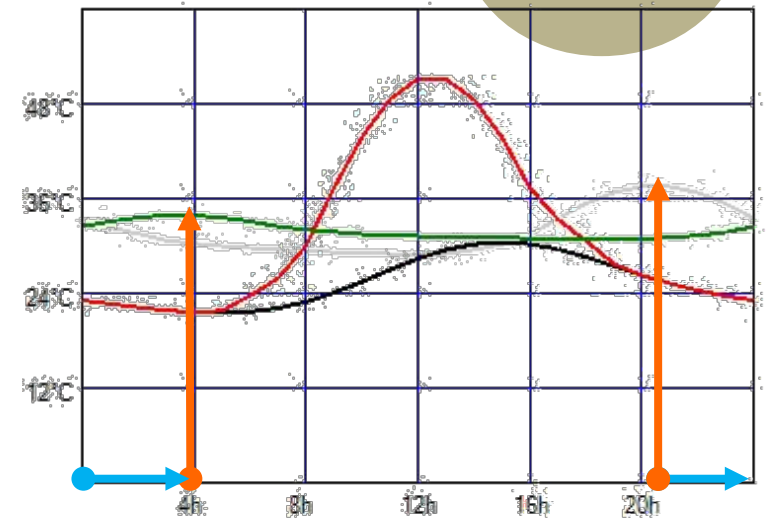
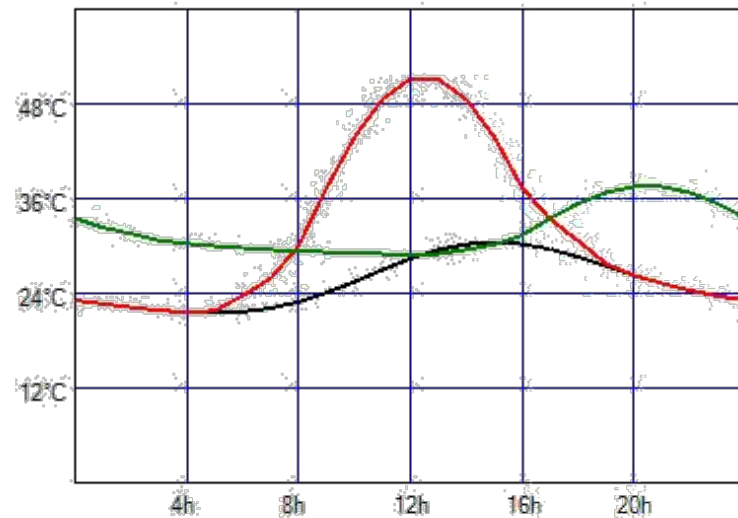
SFASAMENTO

0,232 W/m²K

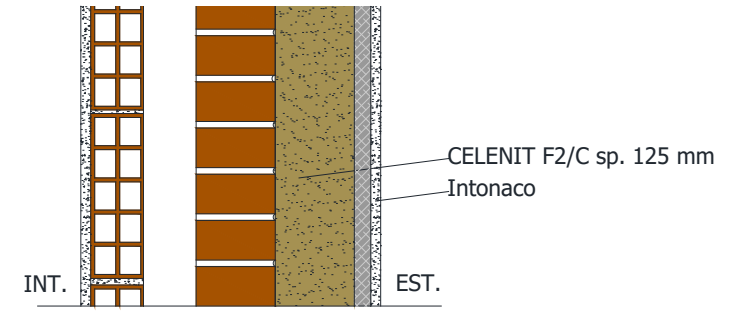
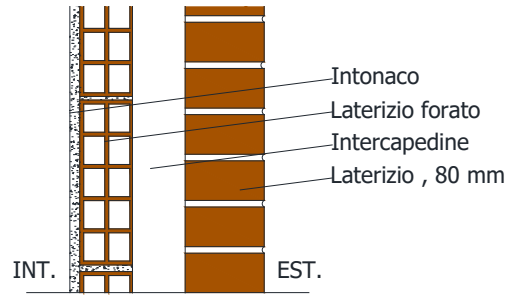
0,101

15h 27'

+ 7h 47'



Best Practices



1,389 W/m²K

TRASMITTANZA

0,262 W/m²K

PARETI

0,511

FATT. ATTENUAZIONE

0,095

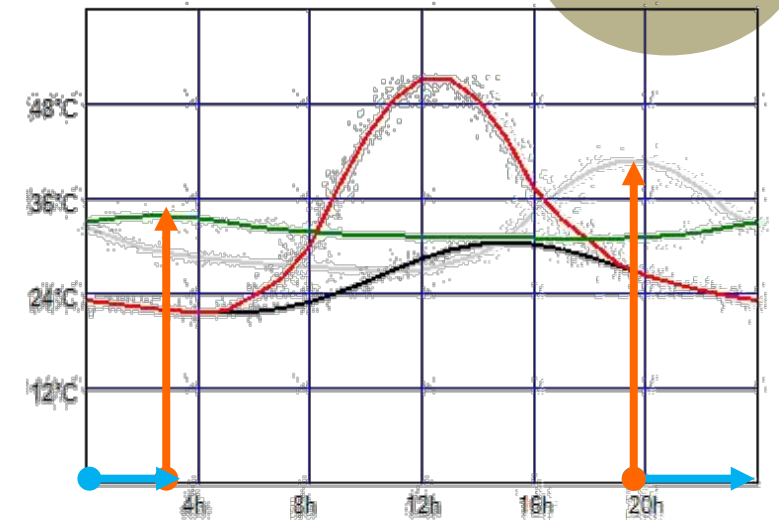
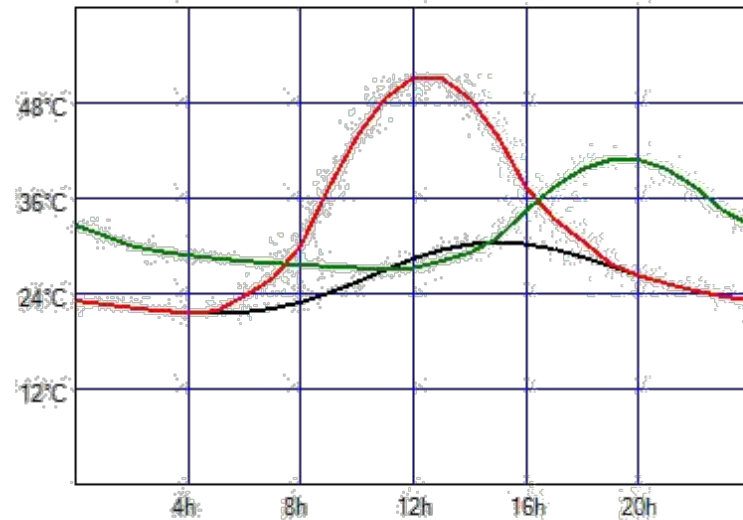
6h 50'

SFASAMENTO

14h 13'

+ 7h 23'

Cappotto esterno con
CELENIT F2/C 125 mm



Best Practices

CORREZIONE PONTI TERMICI

Correzione
ordinaria del
ponte termico
con CELENIT N
in fase di
riqualificazione

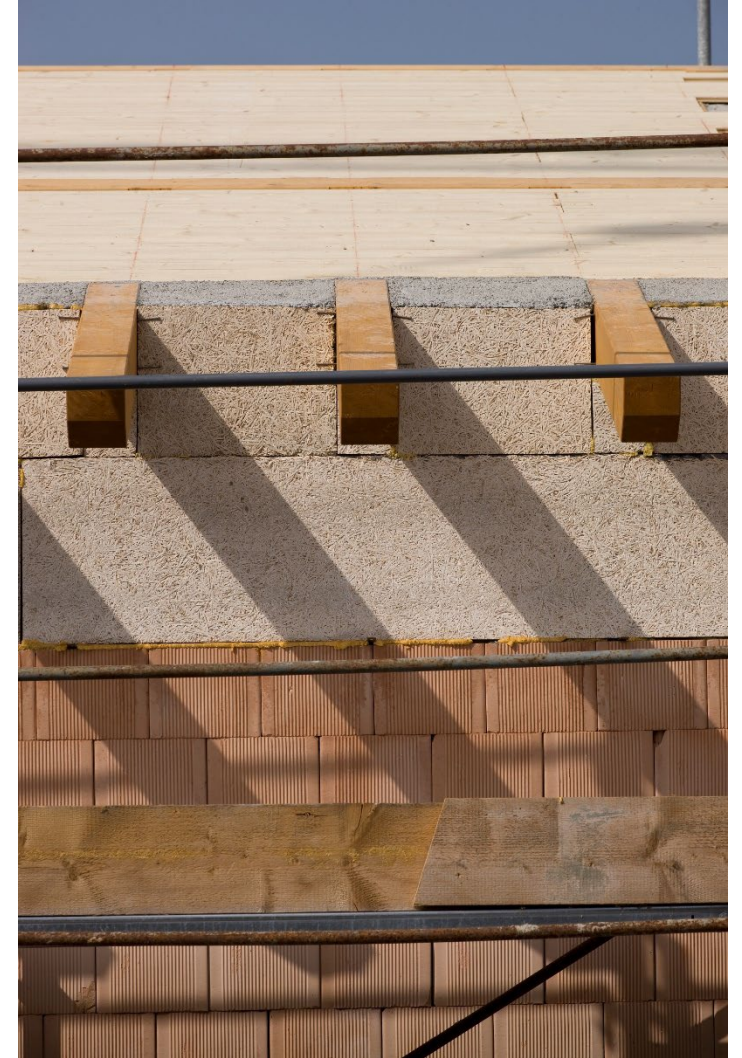


TRASMITTANZA PARETE
=
TRASMITTANZA PILASTRO
=
**ASSENZA TOTALE PONTI
TERMICI**

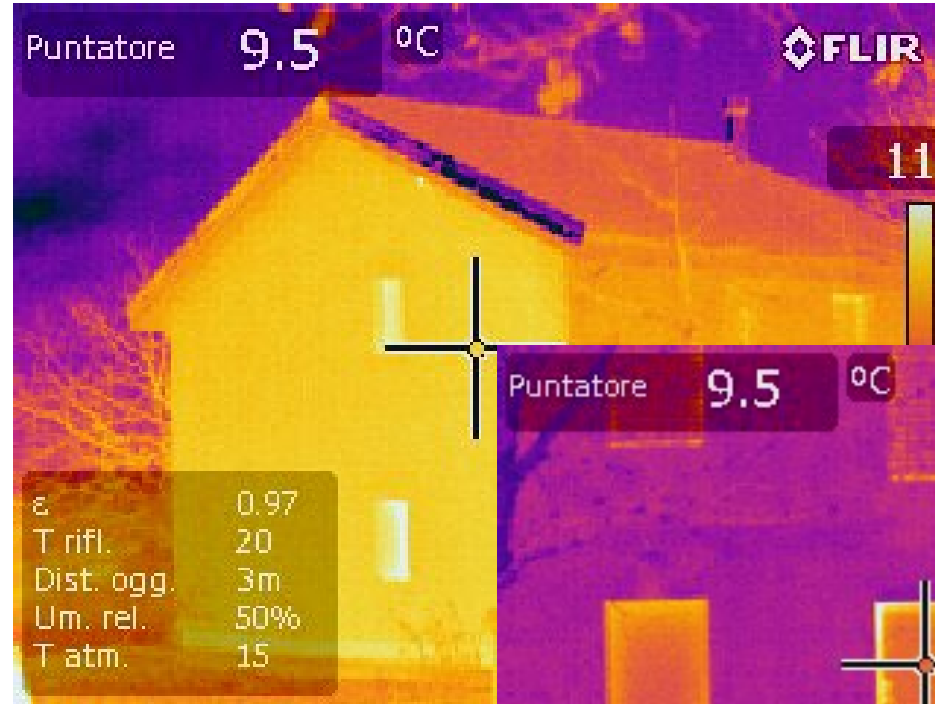


Best Practices

CORREZIONE PONTI TERMICI



Best Practices



- ✓ ECOCOMPATIBILITÀ & LEGNO CERTIFICATO
- ✓ TRASPIRABILITÀ
- ✓ ELEVATO CALORE SPECIFICO & INERZIA TERMICA
- ✓ FONOISOLAMENTO CERTIFICATO

✓ **VANTAGGI EXTRA CON CELENIT N:**

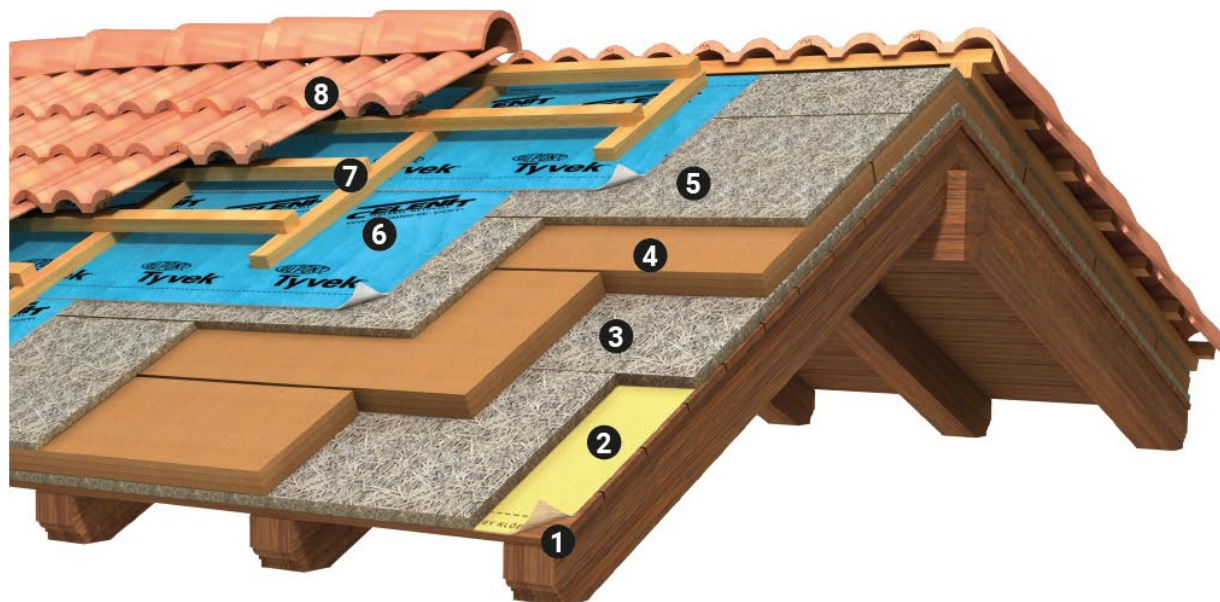
- ✓ RIPARTIZIONE DEI CARICHI ($\sigma_{10} > 200 \text{ kPa}$)
- ✓ PROTEZIONE AL FUOCO
- ✓ PROTEZIONE ALL'UMIDITÀ

CELENIT + FIBRA DI LEGNO



Copertura con CELENIT N e CELENIT FL/150

Soluzione con tavolato a vista, isolamento ad estradosso

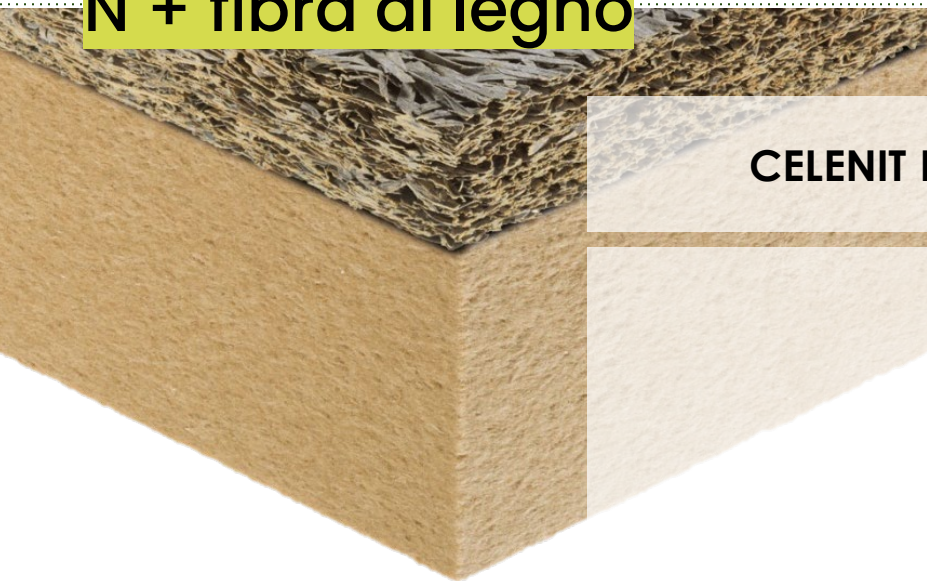


R_w 40 dB
Certificato n° 305 del 20/11/2006

- Manto di copertura **8**
- Ventilazione **7**
- Telo traspirante DUPONT™ **6**
- CELENIT N** sp. 20 mm **5**
- CELENIT FL/150** **4**
- CELENIT N** sp. 30 mm **3**
- Freno al vapore KLÖBER **2**
- Assito in legno sp. 25 mm **1**

	spessore	CELENIT N, 20+30 mm e CELENIT FL/150 da 60 a 200 mm
	Trasmittanza termica	Da 0,35 a 0,15 W/mqK
	Trasmittanza termica periodica	Da 0,15 a 0,01
	Attenuazione	Da 0,43 a 0,09
	Sfasamento	Da 9h 13' a 18h 34'

N + fibra di legno



CELENIT N 50 mm



CELENIT N/C 25 mm

fibra di legno
110 kg/m³

CELENIT F2

110 - 130 - 150 - 170 - 190 - 210 mm
1200 x 600 mm
da 28,8 a 42 kg
WW 1,81 - WF 2,10 kJ/kgK
WW 0,065 - WF 0,037 W/mK
da 2,40 a 5,20
Euroclasse B-s1, d0
WW 5 - WF 3
≥ 150 kPa

Spessore
Dimensioni
Densità ρ
Calore specifico c_p
Conducibilità λ_d
Resistenza R_d
Reazione al fuoco
Fattore μ
Sollecitazione a compressione

CELENIT F2/C

65 - 85 - 105 - 125 - 145 - 165 mm
1200 x 600 mm
da 16,4 a 25,2 kg
WW 1,81 - WF 2,10 kJ/kgK
WW 0,065 - WF 0,037 W/mK
da 1,50 a 5,20
Euroclasse E
WW 5 - WF 3
≥ 200 kPa

Copertura con CELENIT F2

Soluzione con tavolato a vista, isolamento ad estradosso



R_w 41 dB
Certificato n° 480 del 18/08/2008

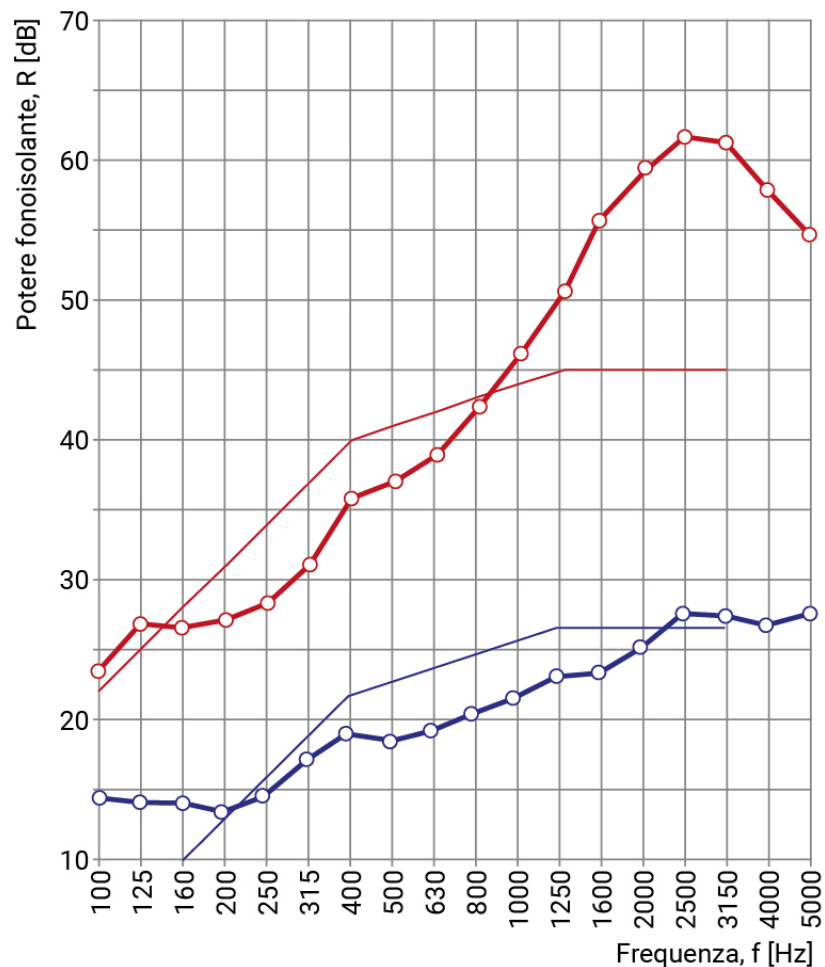
- Manto di copertura ⑥
- Ventilazione ⑤
- Telo traspirante DUPONT™ ④
- CELENIT F2** ③
- Freno al vapore KLÖBER ②
- Assito in legno sp. 25 mm ①

spessore	CELENIT F2 da 110 a 210 mm
Trasmittanza termica	Da 0,35 a 0,18 W/mqK
Trasmittanza termica periodica	Da 0,18 a 0,04
Attenuazione	Da 0,53 a 0,23
Sfasamento	Da 7h 53' a 13h 32'

N + fibra di legno

COPERTURA IN LEGNO

Isolamento estradosso - Assito singolo a vista

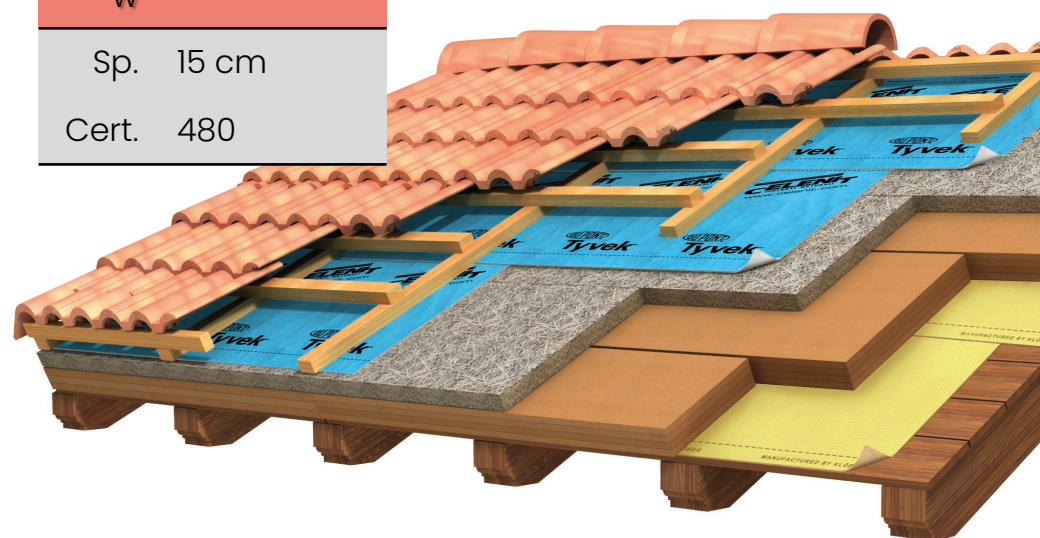


- Assito $R_w = 23$ db
- Assito + FL/150 + N $R_w = 41$ db

R_w	23 dB
Sp.	2 cm
Cert.	304



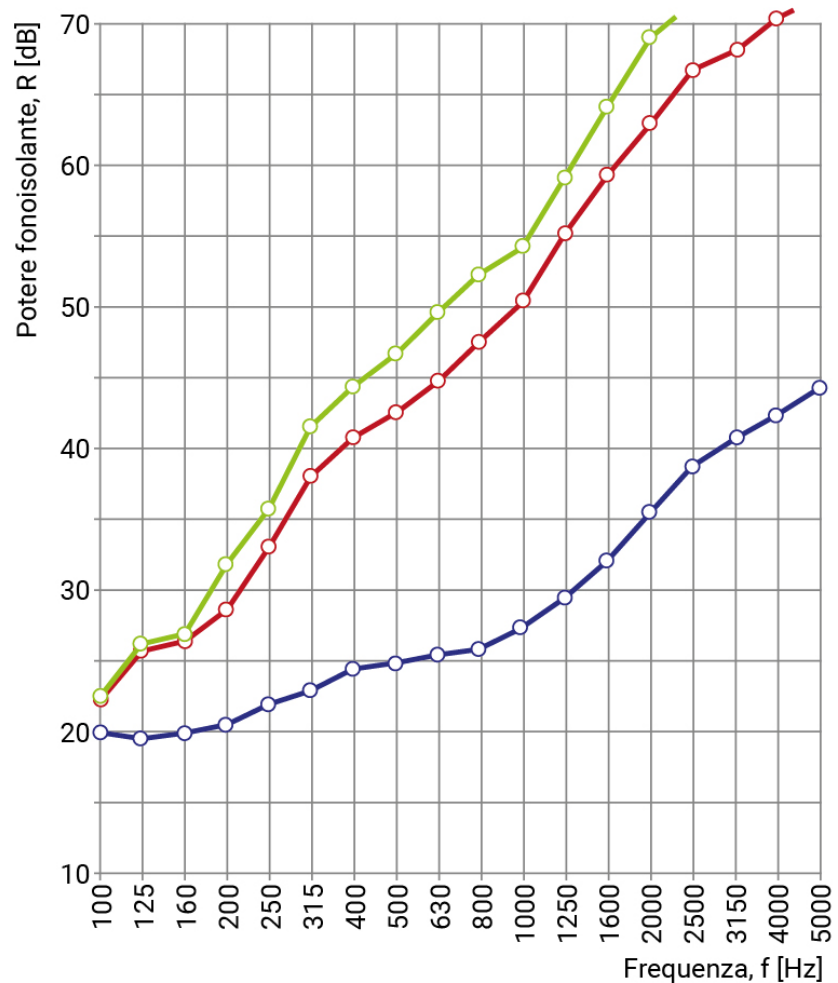
R_w	41 dB
Sp.	15 cm
Cert.	480



N + fibra di legno

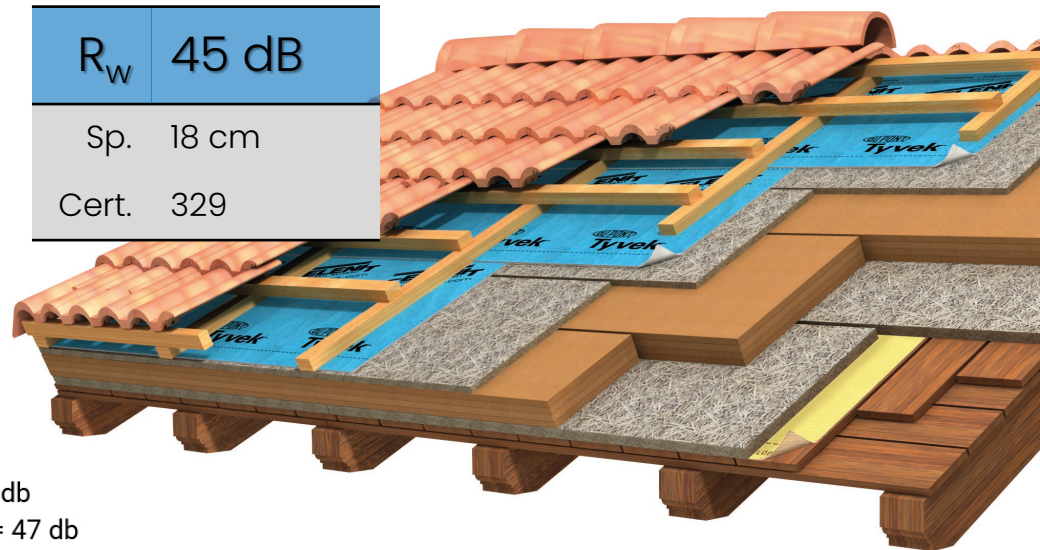
COPERTURA IN LEGNO

Isolamento estradosso - Assito doppio a vista

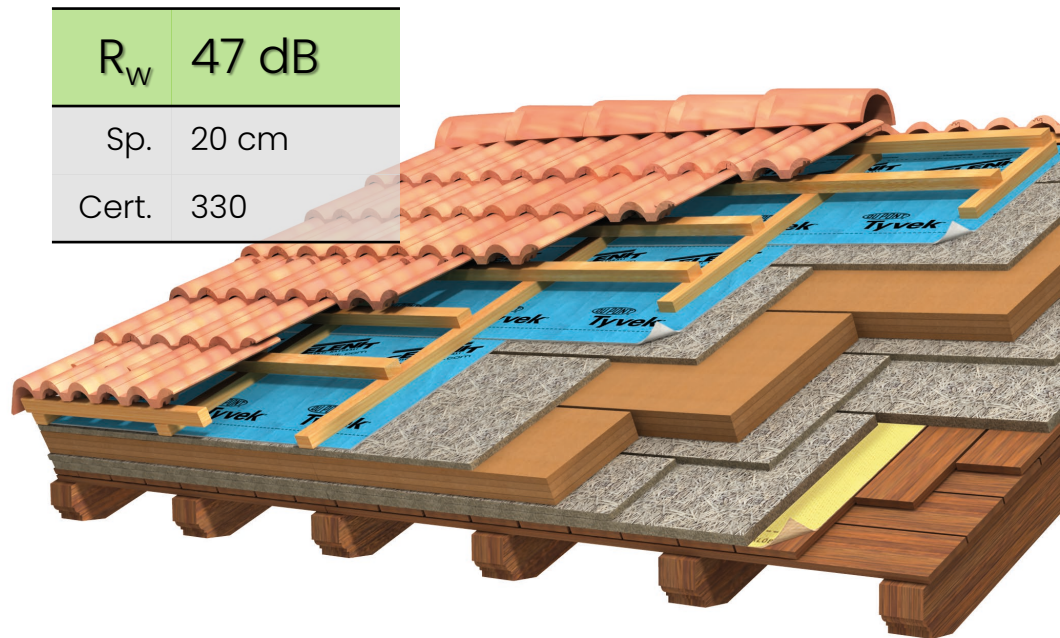


- 2 Assito $R_w = 29$ db
- 2 Assito + N + FL/150 + N $R_w = 45$ db
- 2 Assito + N + N + FL/150 + N $R_w = 47$ db

R_w	45 dB
Sp.	18 cm
Cert.	329



R_w	47 dB
Sp.	20 cm
Cert.	330







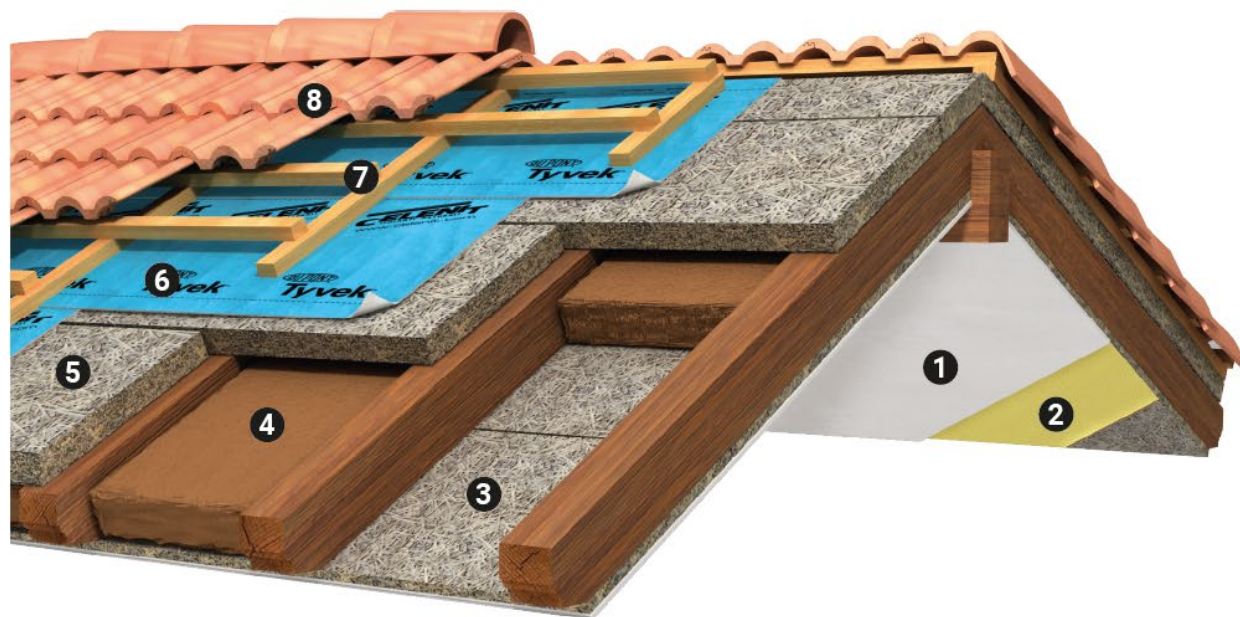






Copertura con CELENIT FL/45 e CELENIT N

Soluzione con cartongesso a vista, isolamento tra le travi



R_w 49 dB
Certificato n° 317 del 20/11/2006

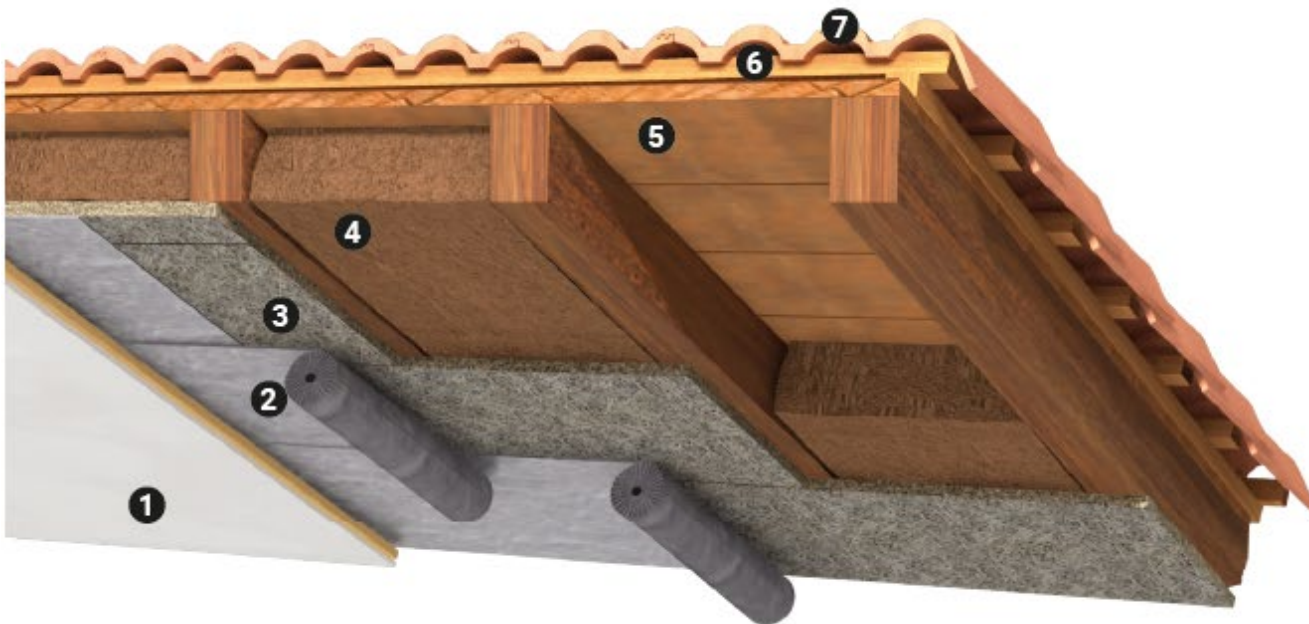
- Manto di copertura **8**
- Ventilazione **7**
- Telo traspirante DUPONT™ **6**
- CELENIT N** sp. 50 mm **5**
- CELENIT FL/45** **4**
- CELENIT N** sp. 25 mm **3**
- Freno al vapore KLÖBER **2**
- Cartongesso sp. 12,5 mm **1**

	spessore	CELENIT FL/45 da 60 mm a 160 mm
	Trasmittanza termica	Da 0,31 a 0,17 W/mqK
	Trasmittanza termica periodica	Da 0,16 a 0,05
	Attenuazione	Da 0,52 a 0,30
	Sfasamento	Da 7h 50' a 11h 46'



Copertura con CELENIT FL/45 e CELENIT N

Soluzione con cartongesso a vista, isolamento dall'interno



- Manto di copertura 7
- Ventilazione 6
- Assito in legno sp. 25 mm 5
- CELENIT FL/45** 4
- CELENIT N** sp. 35 mm 3
- Freno/Barriera al vapore 2
- Cartongesso sp. 12,5 mm 1

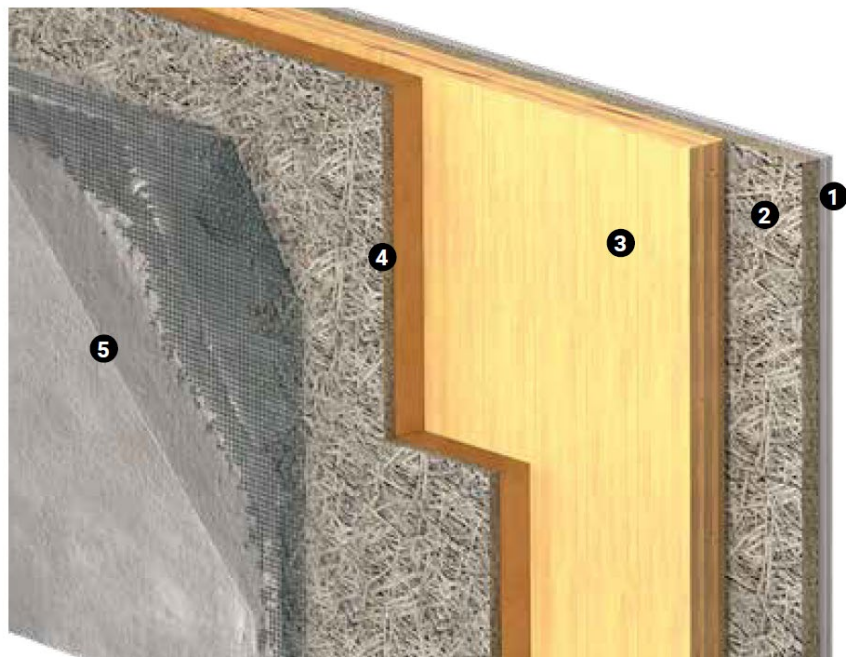
spessore	CELENIT FL/45 da 80 mm a 160 mm
Trasmittanza termica	Da 0,30 a 0,19 W/mqK
Trasmittanza termica periodica	Da 0,17 a 0,08
Attenuazione	Da 0,55 a 0,41
Sfasamento	Da 7h 37' a 10h 22'





Parete con CELENIT F2/C e CELENIT N

Soluzione di isolamento con parete in compensato di tavole

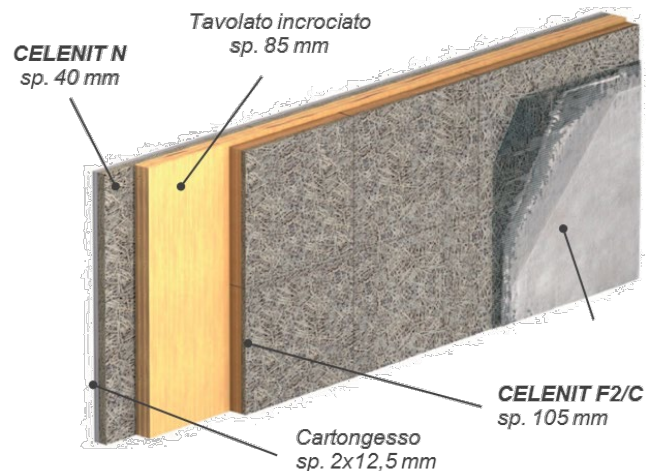


R_w 54 dB 
Certificato n° 471 del 18/08/2008

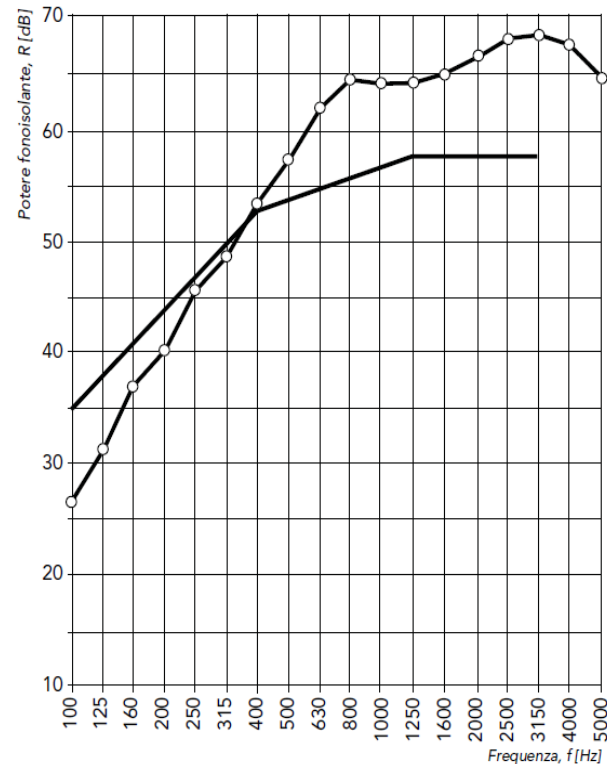
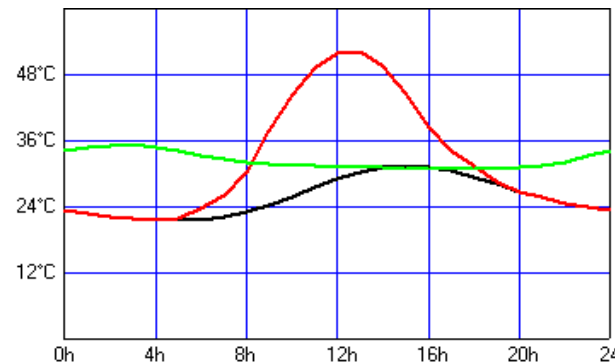
- Intonaco sp. 15 mm **5**
- CELENIT F2/C** **4**
- Compensato di tavole sp. 85 mm **3**
- CELENIT N** sp. 40 mm **2**
- Cartongesso sp. 12,5 + 12,5 mm **1**

	spessore	CELENIT F2/C da 65 a 145 mm + CELENIT N 40 mm
Trasmittanza termica		Da 0,33 a 0,17 W/mqK
Trasmittanza termica periodica		Da 0,07 a 0,02
Attenuazione		Da 0,22 a 0,09
Sfasamento		Da 11h 35' a 16h 59'

N + fibra di legno

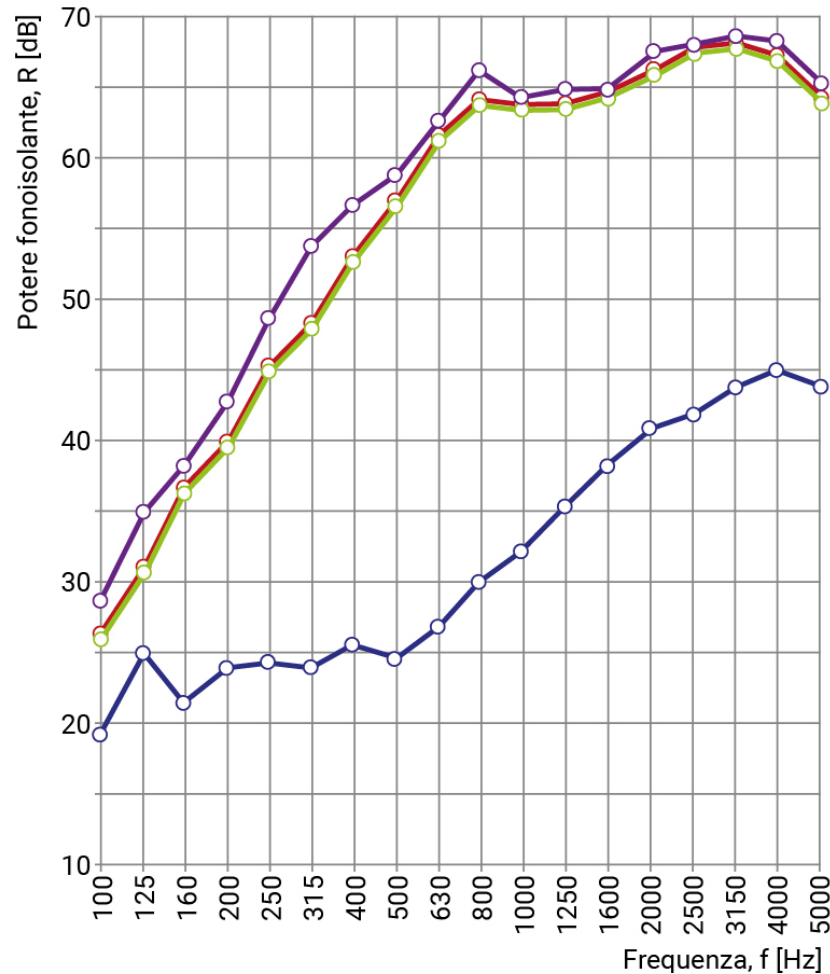


DATI GENERALI	
Spessore:	0,270 m
Massa superficiale:	101,05 kg/m ²
Trasmittanza:	0,2523 W/m²K
PARAMETRI DINAMICI	
Trasmittanza periodica:	0,0353 W/m ² K
Fattore di attenuazione:	0,1425
Sfasamento:	14h 25'
PARAMETRI ACUSTICI	
INDICE DI VALUTAZIONE POTERE FONOISOLANTE	54 dB



N + fibra di legno

COMPENSATO DI TAVOLE Parete perimetrale



- Parete non isolata R_w = 31 db
- N40 R_w = 54 db
- Lana di canapa 40 R_w = 55 db
- FL/45 40 R_w = 57 db

RIVESTIMENTO INTERNO LANA DI CANAPA

R_w 55 dB

Sp. 27,5 cm

Peso 129 kg/mq

Cert. 469



RIVESTIMENTO INTERNO FIBRA DI LEGNO

R_w 57 dB

Sp. 27,5 cm

Peso 128,6 kg/mq

Cert. 472





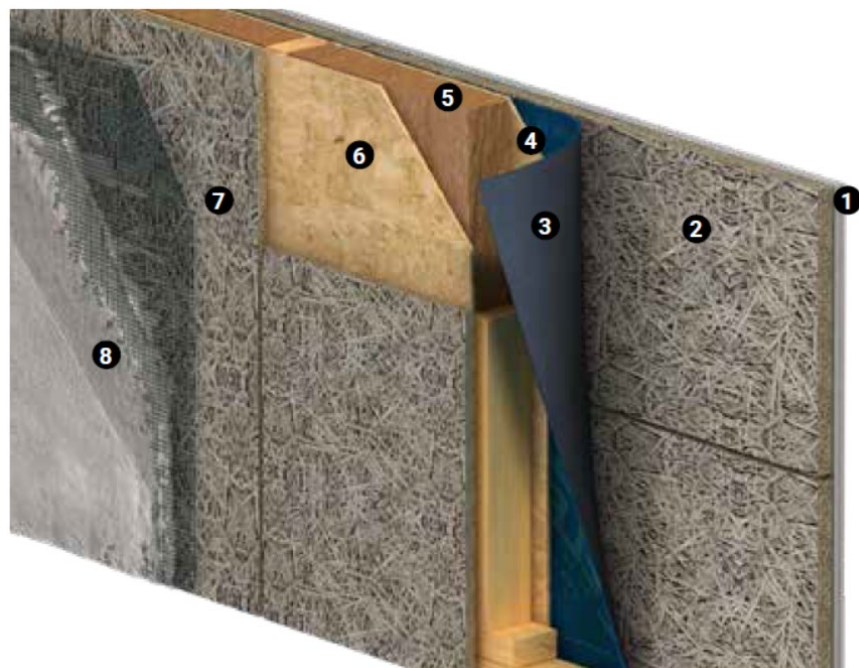
N + fibra di legno



N + fibra di legno

Parete con CELENIT N, CELENIT FL/45 e CELENIT N/C

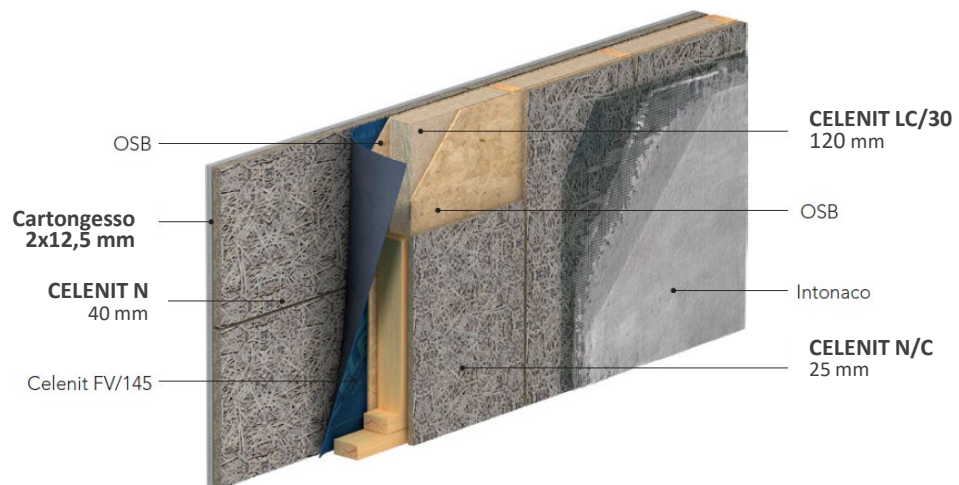
Soluzione di isolamento con sistema a telaio



- Intonaco sp. 15 mm **8**
- CELENIT N/C** sp. 25 mm **7**
- OSB sp. 18 mm **6**
- CELENIT FL/45** **5**
- OSB sp. 18 mm **4**
- Freno/Barriera al vapore **3**
- CELENIT N** sp. 40 mm **2**
- Cartongesso sp. 12,5 + 12,5 mm **1**

spessore	CELENIT FL/45 da 100 a 200 mm
Trasmittanza termica	Da 0,24 a 0,15 W/mqK
Trasmittanza termica periodica	Da 0,07 a 0,03
Attenuazione	Da 0,28 a 0,17
Sfasamento	Da 11h 29' a 15h 06'

N + fibra di legno



DATI GENERALI

Spessore:	0,261 m
Massa superficiale:	105,36 kg/m ²
Trasmittanza:	0,2205 W/m²K

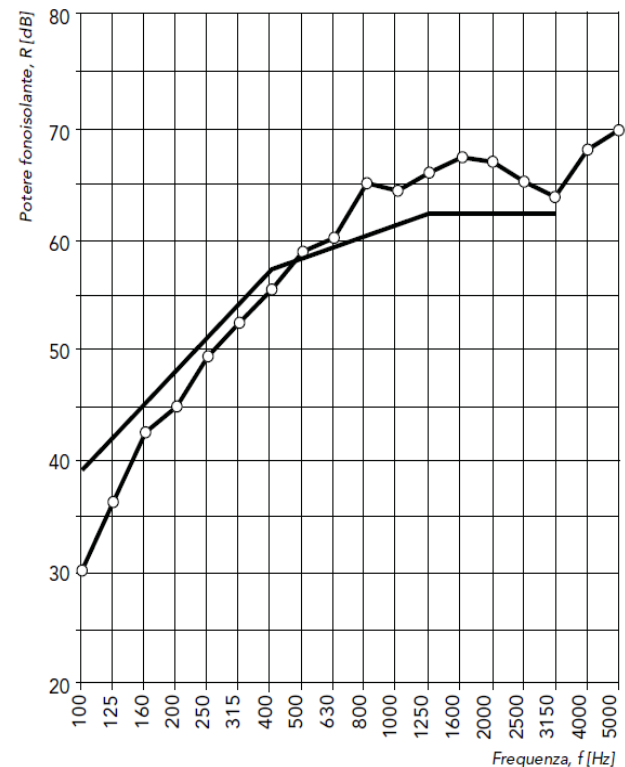
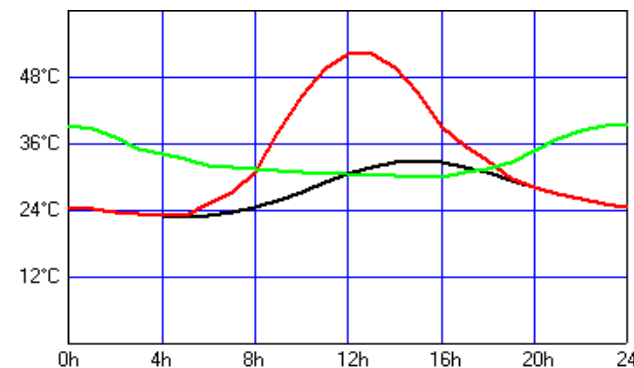
PARAMETRI DINAMICI

Trasmittanza periodica:	0,0666 W/m ² K
Fattore di attenuazione:	0,3037
Sfasamento:	11h 07'

PARAMETRI ACUSTICI

**INDICE DI VALUTAZIONE
POTERE FONOISOLANTE**

58 dB

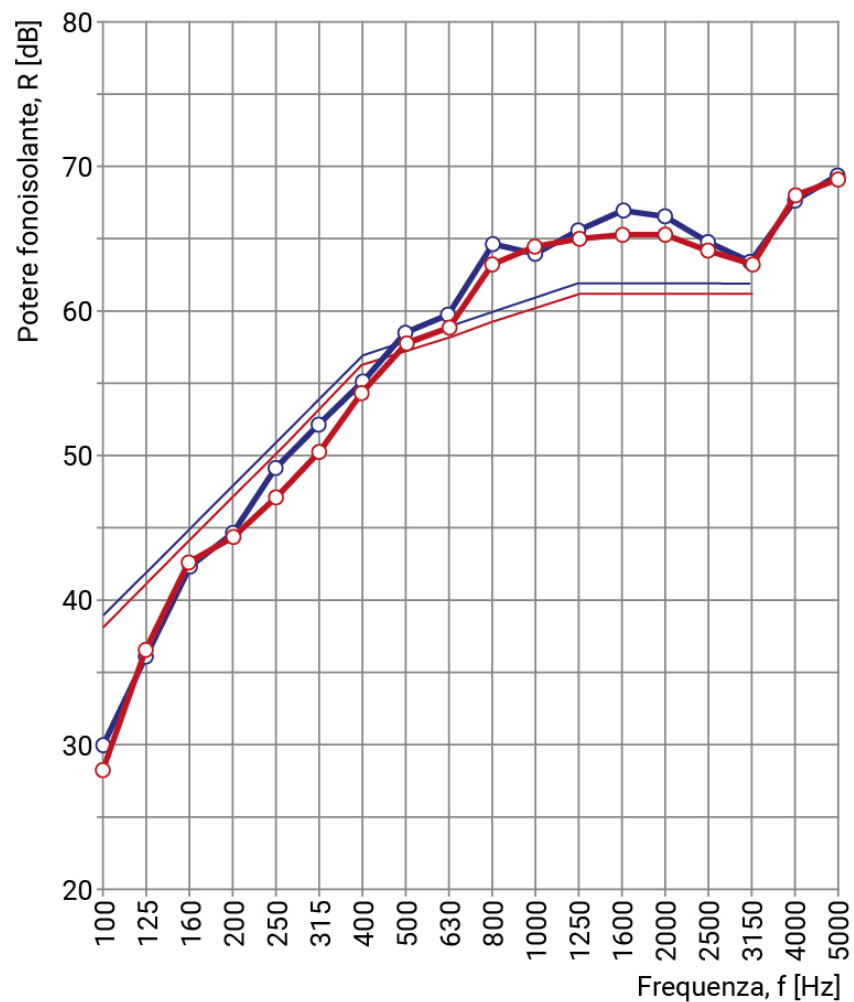


CERTIFICATO
n. **677**
del 15/06/2011

N + fibra di legno

STRUTTURA A TELAIO

Parete perimetrale



—○— Lana di canapa R_w = 58 db

—○— Lana di roccia R_w = 57 db

TELAIO LANA DI ROCCIA

R_w 57 dB

Sp. 25 cm

Peso 99 kg/mq

Cert. 676

TELAIO LANA DI CANAPA

R_w 58 dB

Sp. 25 cm

Peso 99 kg/mq

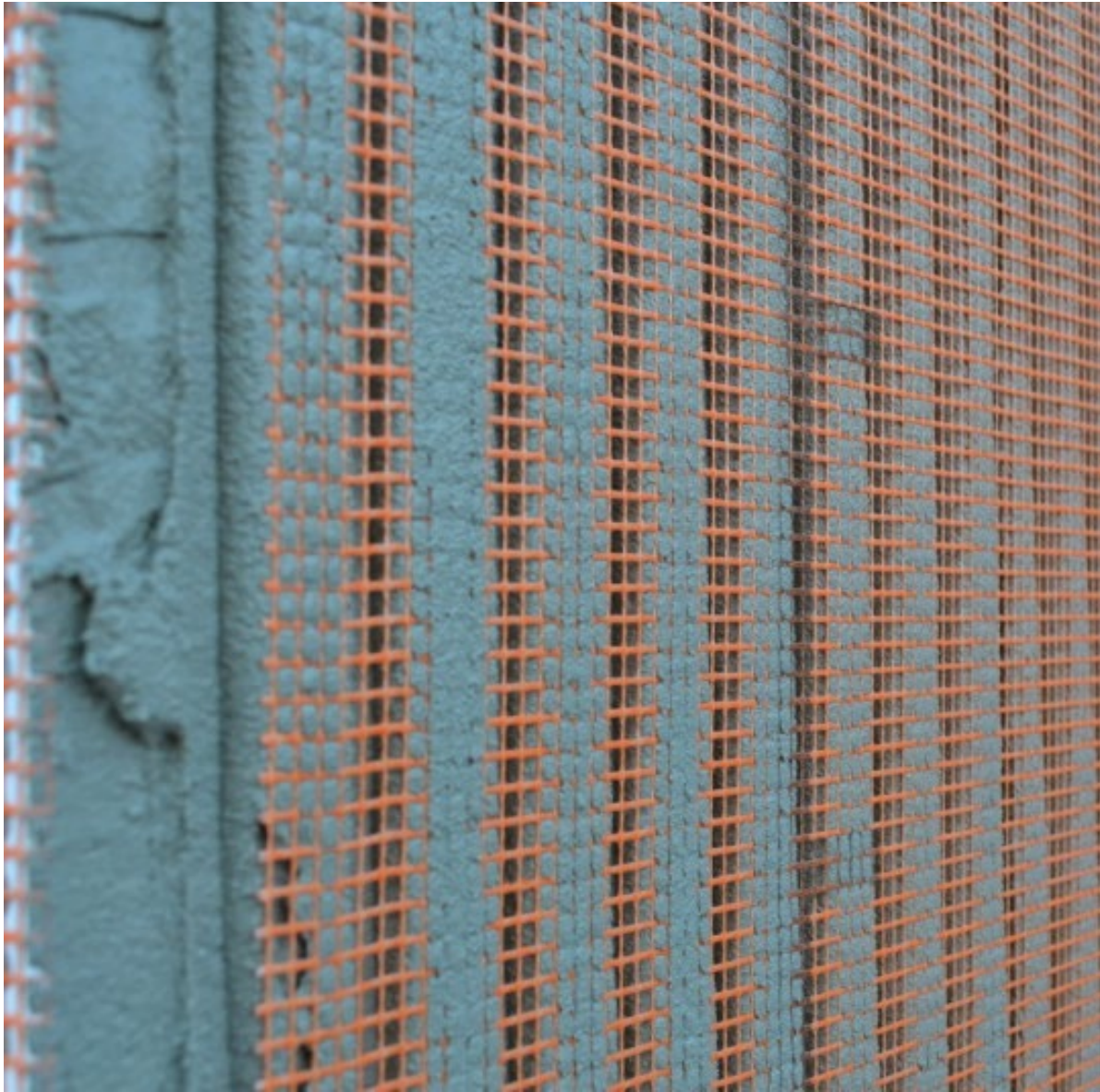
Cert. 677



N + fibra di legno

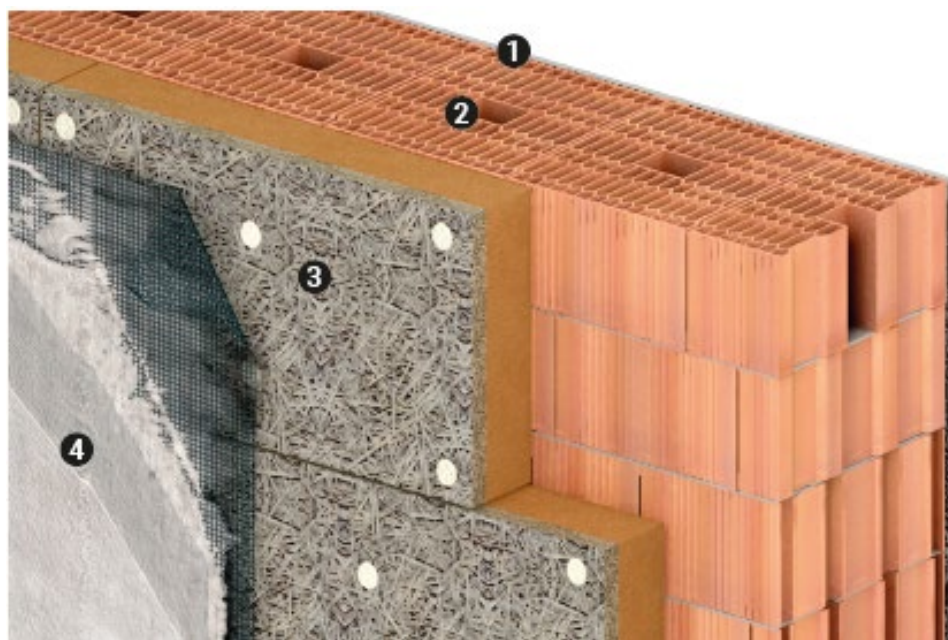


N + fibra di legno



Parete con CELENIT F2/C

Soluzione con parete in Poroton® sp. 300 mm, isolamento a cappotto esterno



- Intonaco sp. 15 mm ④
- CELENIT F2/C** ③
- Poroton® sp. 300 mm ②
- Intonaco sp. 15 mm ①

	spessore	CELENIT F2/C da 65 a 185 mm
Trasmittanza termica		Da 0,34 a 0,16 W/mqK
Trasmittanza termica periodica		Da 0,02 a 0,01
Attenuazione		Da 0,05 a 0,02
Sfasamento		Da 17h 34' a 24h 02'

N + fibra di legno



N + fibra di legno



N + fibra di legno



- ✓ SOLUZIONE IGNIFUGA ANTINCENDIO
 - ✓ MATERIALI FIBROSI E STRATIFICAZIONE MASSE
= FONOSOLAMENTO CERTIFICATO
 - ✓ TRASPIRABILITÀ
 - ✓ IDEALE PER SISTEMI A SECCO
- ✓ VANTAGGI EXTRA CON CELENIT N:
- ✓ RESISTENZA A COMPRESSIONE ELEVATA
 - ✓ ELEVATA DENSITÀ E CALORE SPECIFICO
= AUMENTO INERZIA TERMICA

CELENIT + LANA DI ROCCIA



Copertura con CELENIT + LANA DI ROCCIA

Soluzione con tavolato a vista, isolamento ad estradosso



R_w 42 dB
Certificato n° 484 del 18/08/2008

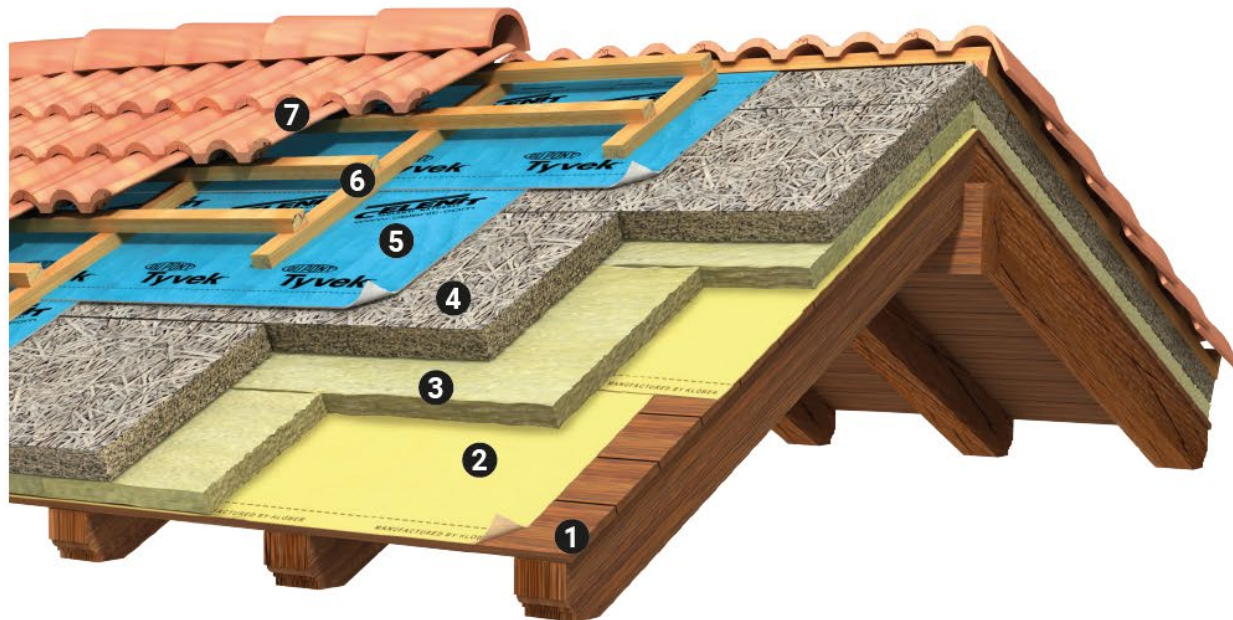


- Manto di copertura **8**
- Ventilazione **7**
- Telo traspirante DUPONT™ **6**
- CELENIT N** sp. 50 mm **5**
- Lana di roccia, densità 100 kg/m³ **4**
- CELENIT N** sp. 20 mm **3**
- Freno al vapore KLÖBER **2**
- Assito in legno sp. 25 mm **1**

spessore	CELENIT 50/20 e LANA DI ROCCIA da 60 a 140 mm
Trasmittanza termica	Da 0,31 a 0,17 W/mqK
Trasmittanza termica periodica	Da 0,14 a 0,05
Attenuazione	Da 0,47 a 0,28
Sfasamento	Da 8h 46' a 12h 13'

Copertura con CELENIT + LANA DI ROCCIA

Soluzione con tavolato a vista, isolamento ad estradosso



R_w 40 dB
Certificato n° 485 del 18/08/2008

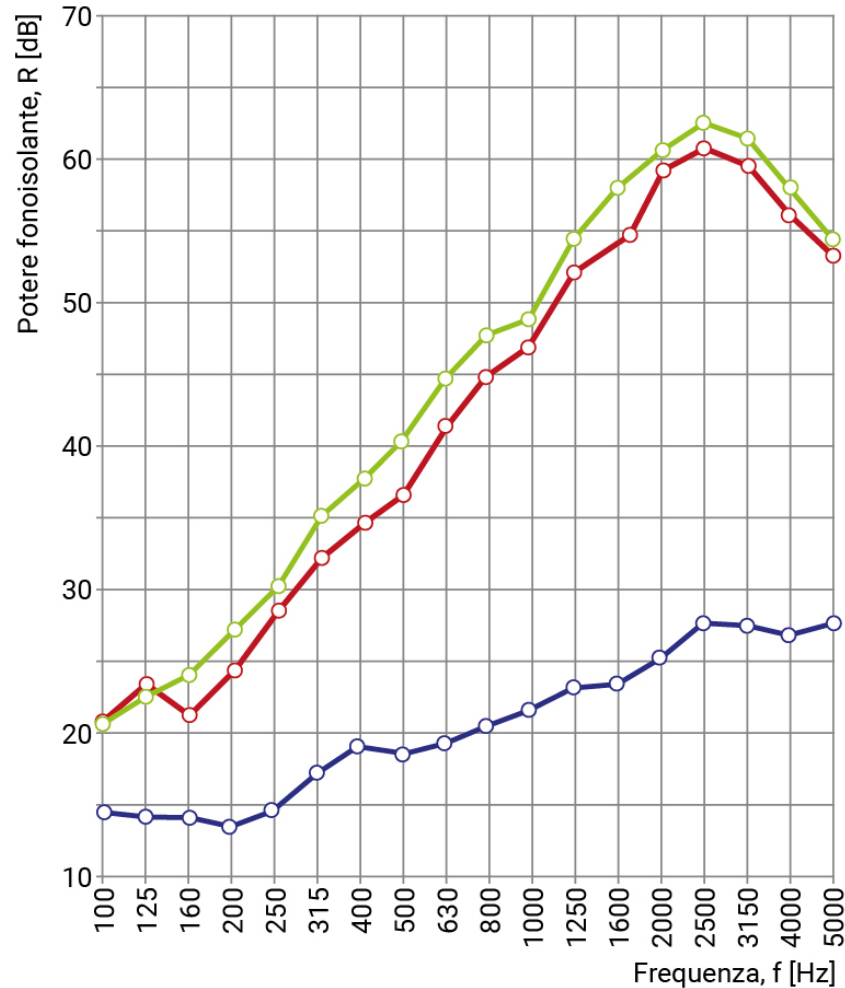
- Manto di copertura **7**
- Ventilazione **6**
- Telo traspirante DUPONT™ **5**
- CELENIT N** sp. 75 mm **4**
- Lana di roccia, densità 100 kg/m³ **3**
- Freno al vapore KLÖBER **2**
- Assito in legno sp. 25 mm **1**

spessore	CELENIT 75 mm e LANA DI ROCCIA da 60 a 140 mm
Trasmittanza termica	Da 0,30 a 0,17 W/mqK
Trasmittanza termica periodica	Da 0,12 a 0,04
Attenuazione	Da 0,42 a 0,24
Sfasamento	Da 8h 50' a 12h 07'

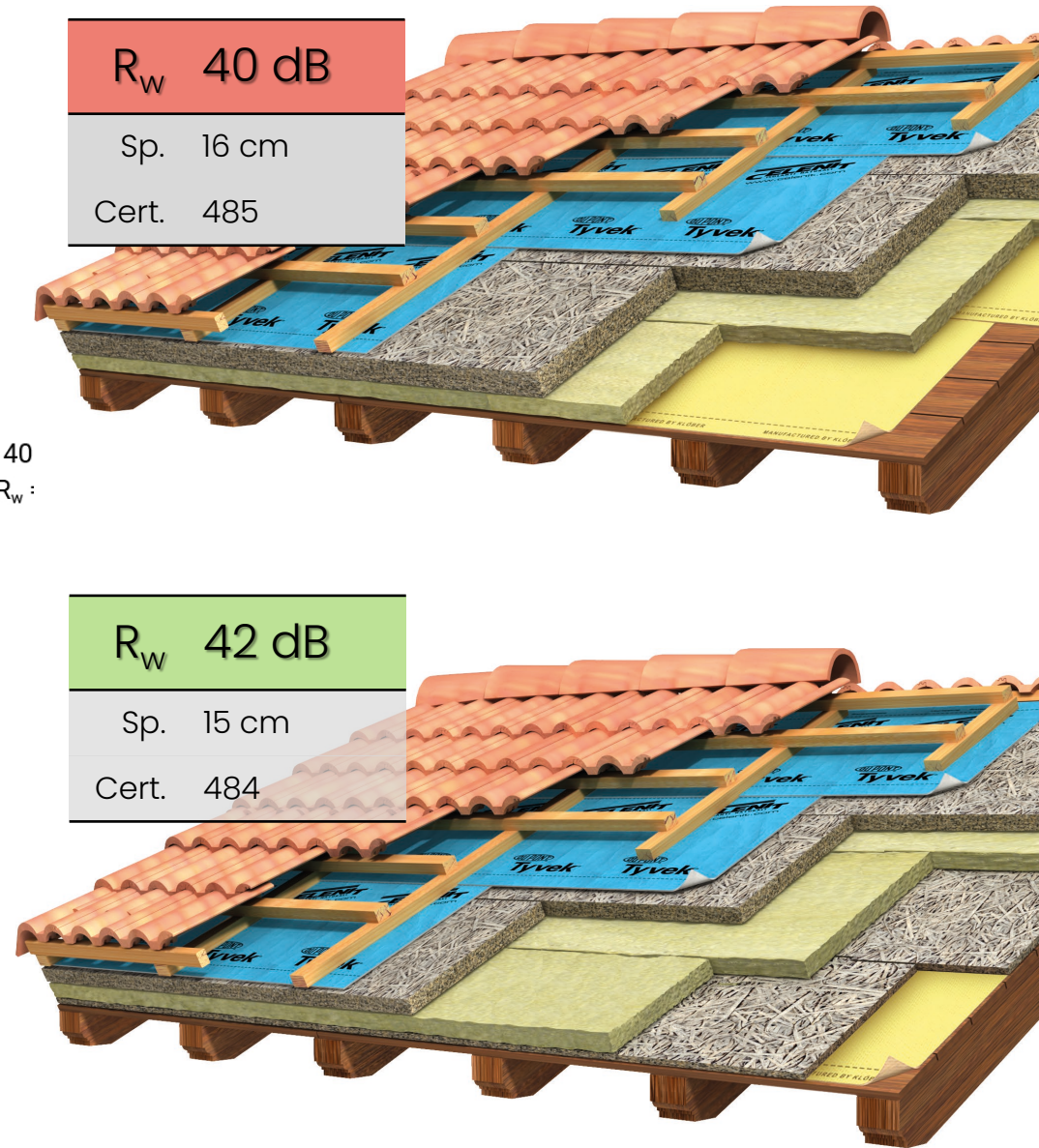
N + lana minerale

COPERTURA IN LEGNO

Isolamento estradosso con CELENIT e lana di roccia



- Assito $R_w = 23$ dB
- Assito + lana di roccia + N $R_w = 40$ dB
- Assito + N + lana di roccia + N $R_w = 42$ dB

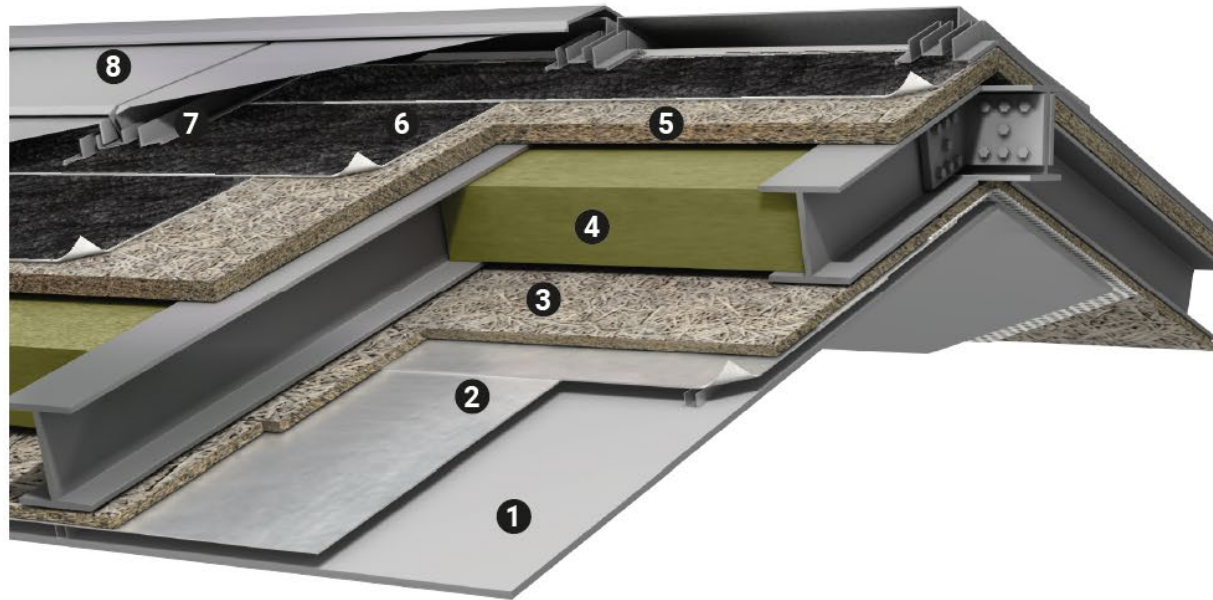


N + lana minerale



Copertura con CELENIT + LANA DI ROCCIA

Soluzione con cartongesso a vista, isolamento tre le travi



- Manto di copertura ⑧
- Ventilazione ⑦
- Telo traspirante DUPONT™ ⑥
- CELENIT N** sp. 50 mm ⑤
- Lana di roccia, densità 40 kg/m³ ④
- CELENIT N** sp. 25 mm ③
- DUPONT™ AIRGUARD® REFLECTIVE ②
- Cartongesso sp. 12,5 mm ①

spessore	CELENIT 75 mm e LANA DI ROCCIA da 60 a 140 mm
Trasmittanza termica	Da 0,26 a 0,15 W/mqK
Trasmittanza termica periodica	Da 0,12 a 0,05
Attenuazione	Da 0,46 a 0,31
Sfasamento	Da 7h 47' a 12h 23'







MANUFACTURED BY KLÖBER

GT/125

RALI com



N + lana minerale

Parete con CELENIT N, lana di roccia e CELENIT N/C

Soluzione di isolamento a secco con doppio telaio



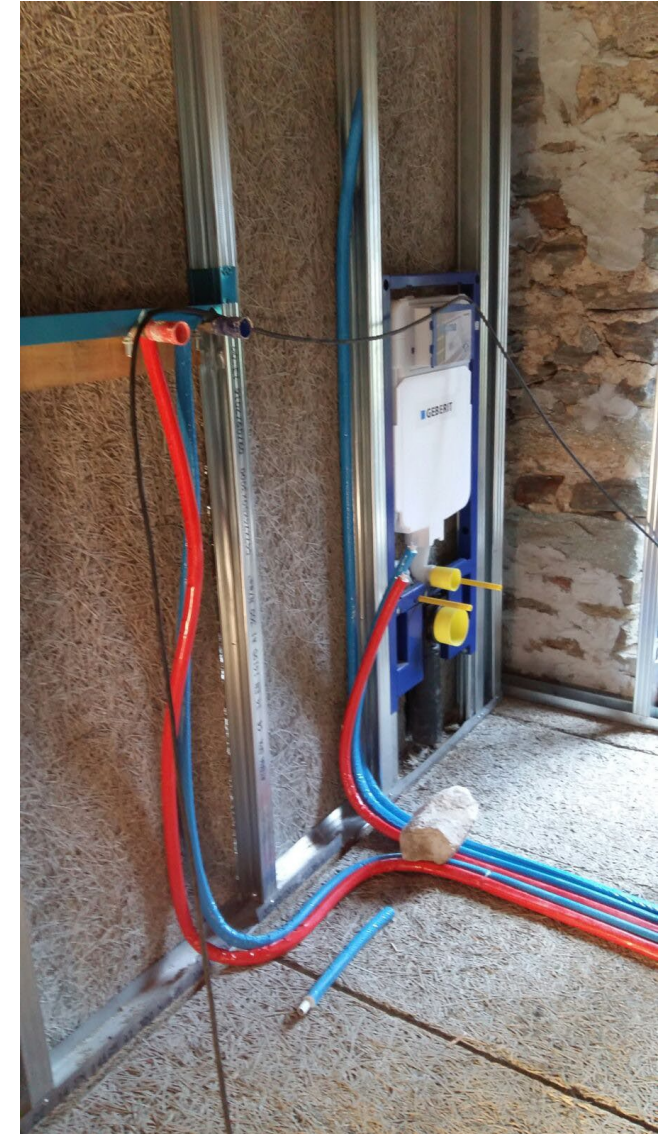
- Fibrocemento sp. 12,5 mm 7
- DUPONT™ TYVEK® PRO 6
- CELENIT N/C** sp. 35 mm 5
- Lana di roccia, densità 40 kg/m³ 4
- Freno/Barriera al vapore 3
- CELENIT N** sp. 25 mm 2
- Cartongesso sp. 12,5 mm 1

	spessore	Lana di roccia da 60 mm a 100 mm
Trasmittanza termica		Da 0,30 a 0,14 W/mqK
Trasmittanza termica periodica		Da 0,07 a 0,03
Attenuazione		Da 0,34 a 0,23
Sfasamento		Da 9h 46' a 11h 25'

N + lana minerale



N + lana minerale



- ✓ XPS/EPS A BASSA CONDUCIBILITÀ
 - ✓ MATERIALI ECONOMICI (?)
 - ✓ XPS A ELEVATA RESISTENZA A COMPRESSIONE E IDONEO ALL'USO IN COPERTURE PIANE
- ✓ VANTAGGI EXTRA CON CELENIT N:
- ✓ MIGLIORAMENTO IN REGIME ESTIVO CON AUMENTO SFASAMENTO & ATTENUAZIONE
 - ✓ MIGLIORAMENTO PRESTAZIONI ACUSTICHE
 - ✓ PRODOTTO CERTIFICATO ECOCOMPATIBILE
 - ✓ PROTEZIONE AL CALPESTIO LAYER INFERIORI

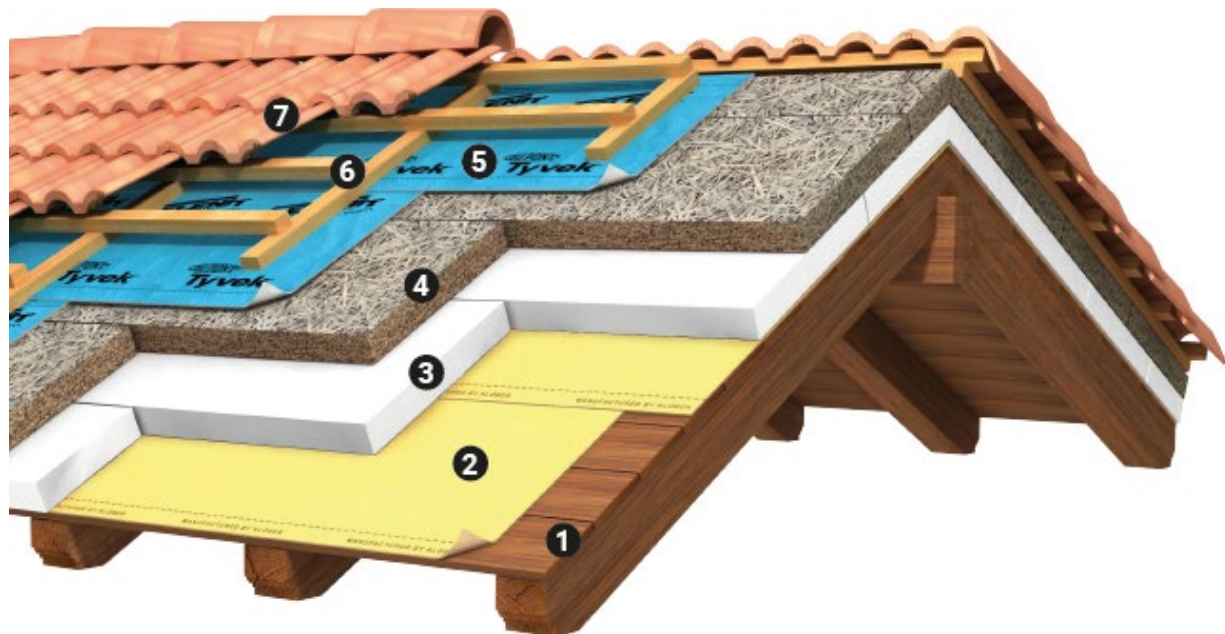
CELENIT
+
EPS / XPS



N + isolanti leggeri

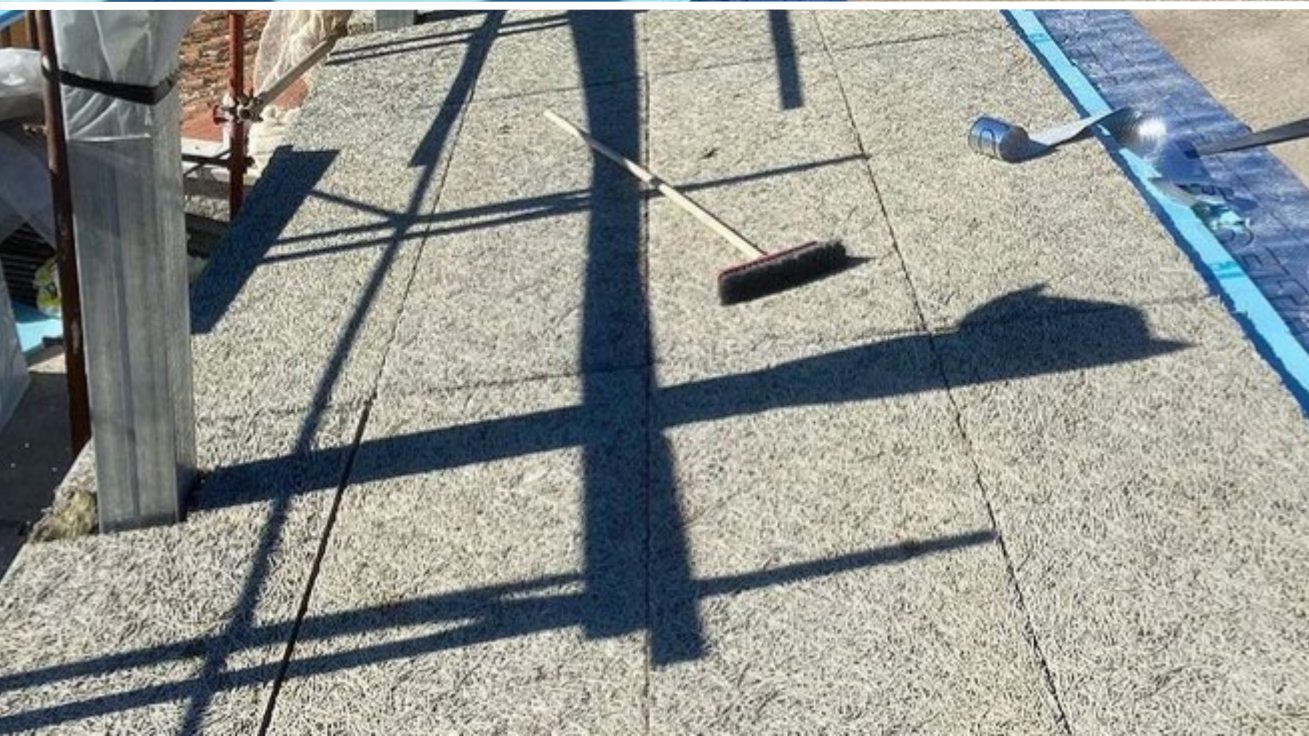
Copertura con CELENIT N e XPS/EPS

Soluzione con tavolato a vista, isolamento ad estradosso



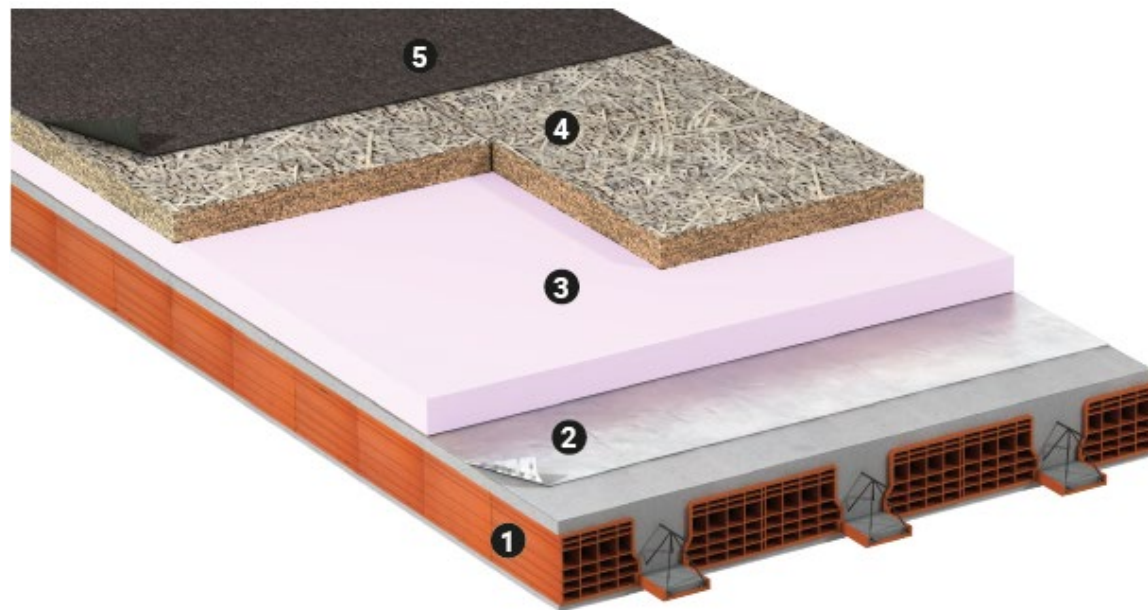
- Manto di copertura 7
- Ventilazione 6
- Telo traspirante DUPONT™ 5
- CELENIT N** sp. 75 mm 4
- XPS/EPS 3
- Freno al vapore KLÖBER 2
- Assito in legno sp. 25 mm 1

Spessore	XPS/EPS da 60 mm a 140 mm
Trasmittanza termica	Da 0,30 a 0,18 W/mqK
Trasmittanza termica periodica	Da 0,13 a 0,06
Attenuazione	Da 0,44 a 0,34
Sfasamento	Da 8h 21' a 10h 18'



Copertura piana con CELENIT N

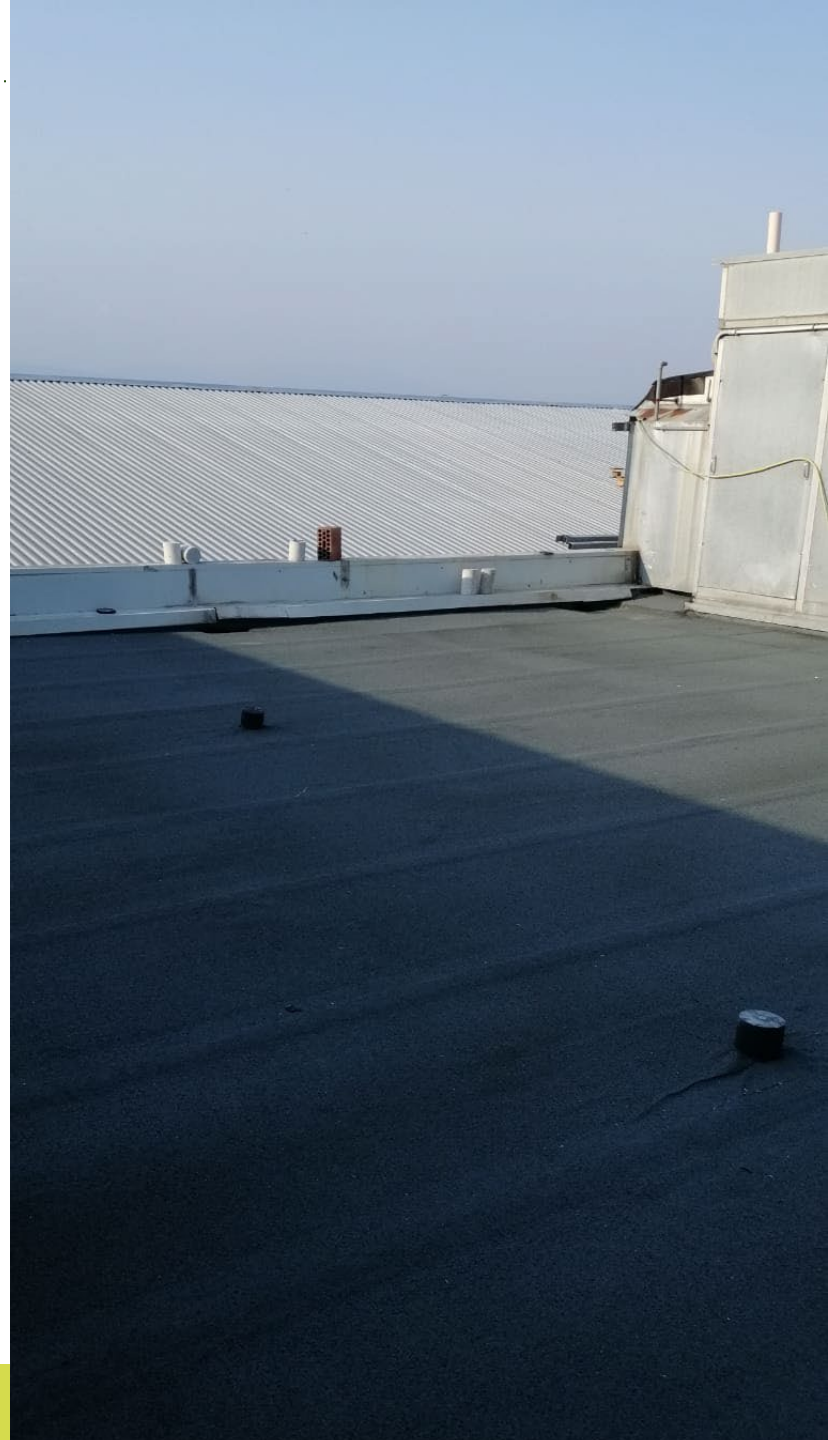
Soluzione con solaio piano intonacato, isolamento ad estradosso



- Guaina bituminosa ⑤
- CELENIT N** sp. 75 mm ④
- XPS ③
- DUPONT™ AIRGUARD® REFLECTIVE ②
- Solaio in laterocemento sp. 260 mm ①

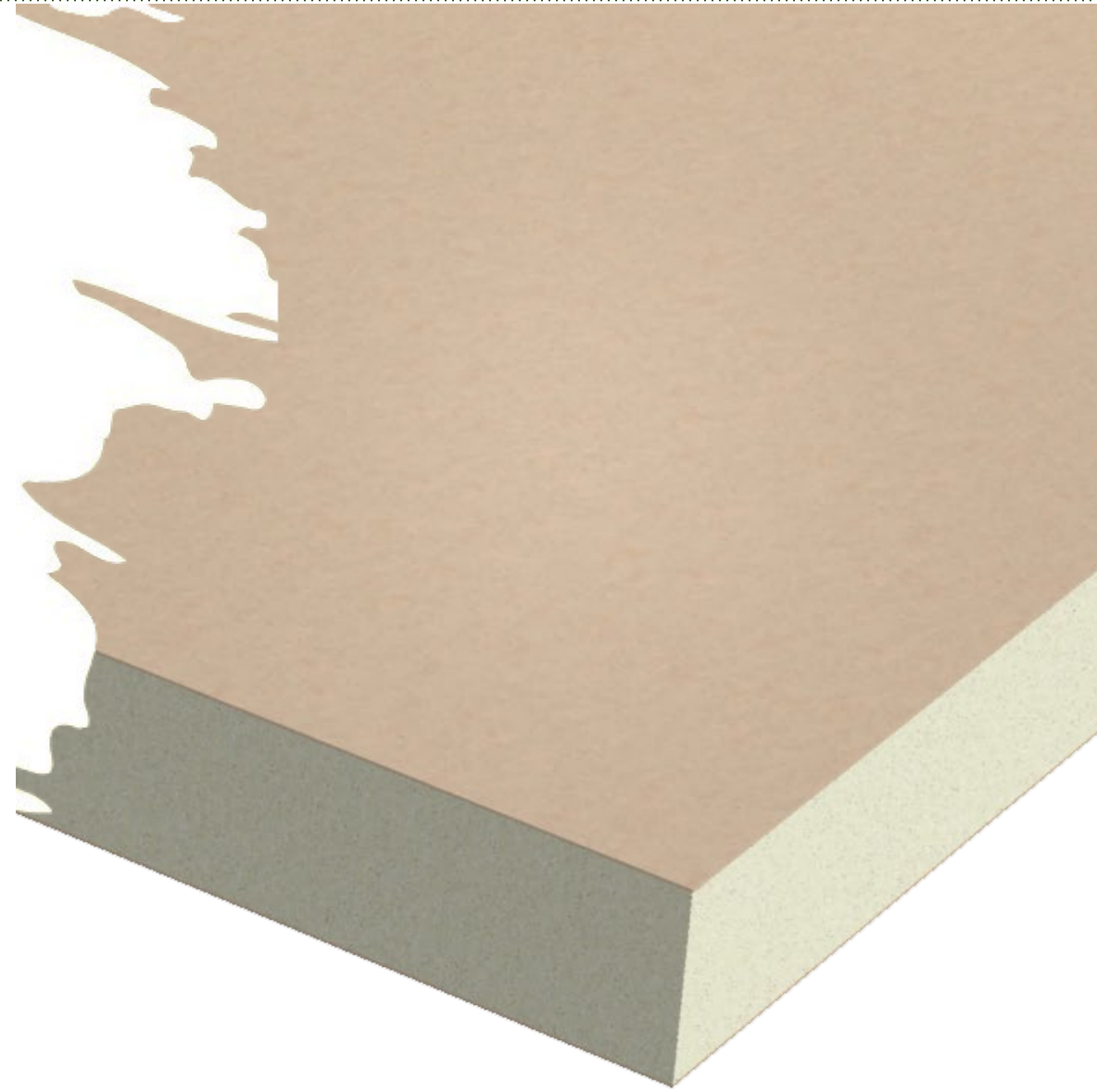
	spessore	CELENIT N 75 mm
Trasmittanza termica		Da 0,29 a 0,18 W/mqK
Trasmittanza termica periodica		Da 0,03 a 0,01
Attenuazione		Da 0,10 a 0,09
Sfasamento		Da 14h 22' a 15h 59'





- ✓ CONDUCEBILITÀ FINO A 0,023 W/mK
- ✓ SOLUZIONI MODULARI E PREFABBRICATE PER COPERTURE INCLINATE
- ✓ ELEVATA RESISTENZA A COMPRESSIONE
- ✓ VANTAGGI EXTRA CON CELENIT N:
 - ✓ MIGLIORAMENTO IN REGIME ESTIVO CON AUMENTO SFASAMENTO & ATTENUAZIONE
 - ✓ MIGLIORAMENTO PRESTAZIONI ACUSTICHE
 - ✓ PRODOTTO CERTIFICATO ECOCOMPATIBILE
 - ✓ FACILITÀ DI POSA

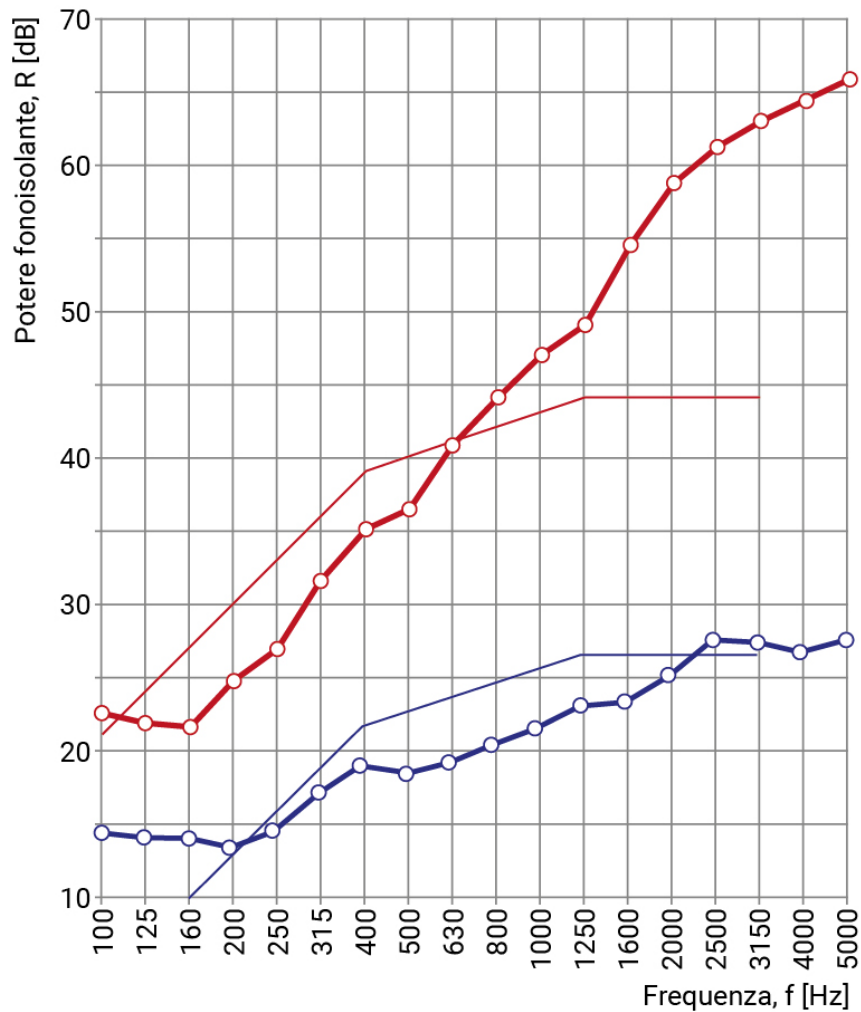
CELENIT + POLIURETANO



N + poliuretano

COPERTURA IN LEGNO

Isolamento estradosso con CELENIT e ISOTEC XL

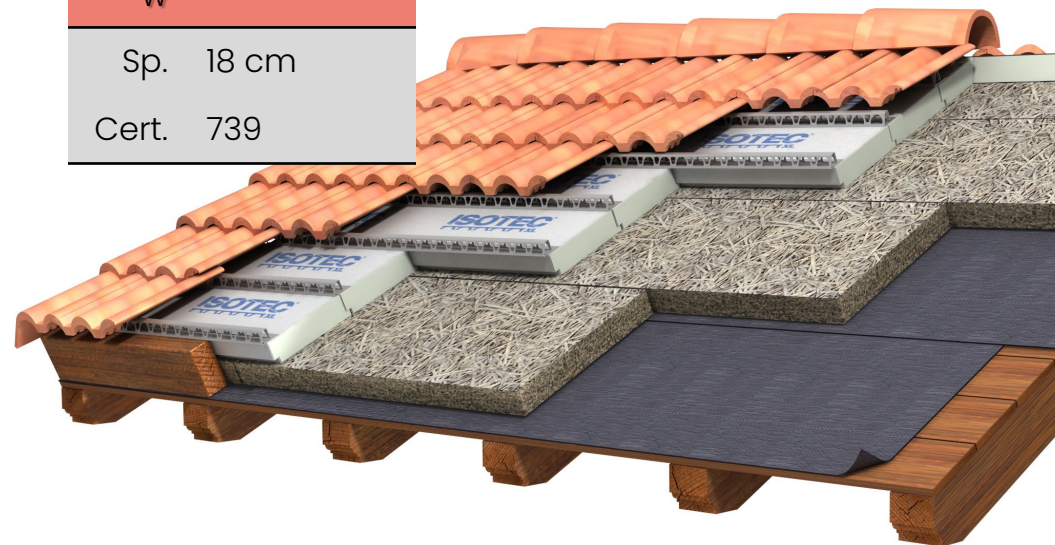
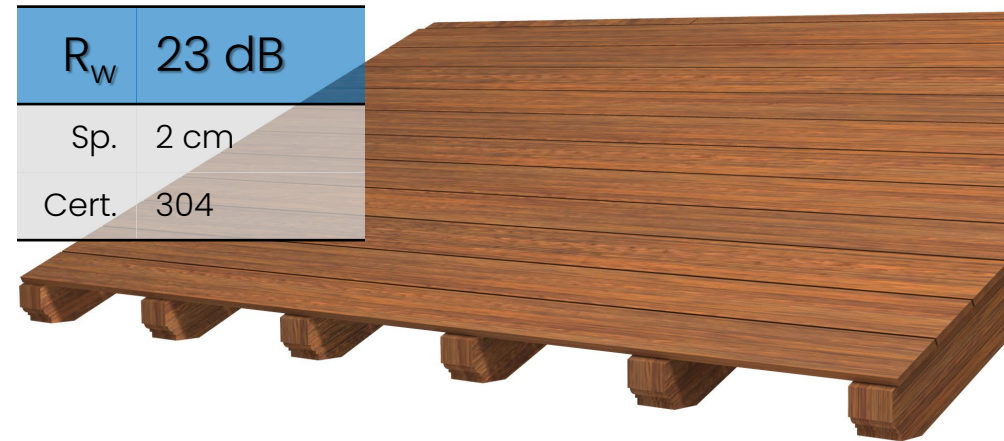


Assito $R_w = 23$ dB

Assito + N + Isotec XL $R_w = 40$ dB

R_w	23 dB
Sp.	2 cm
Cert.	304

R_w	40 dB
Sp.	18 cm
Cert.	739





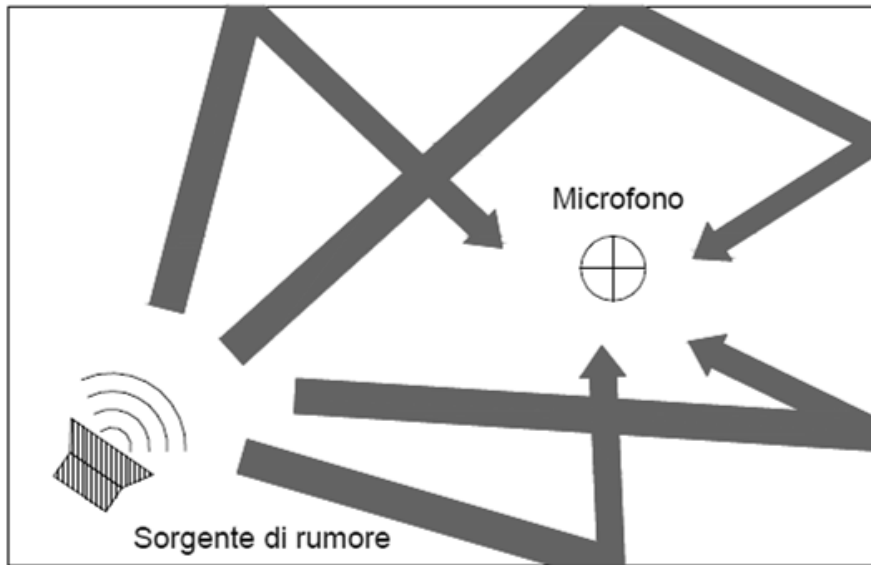


- ✓ FACILE APPLICAZIONE IN SOSTITUZIONE DEL TAVOLATO
- ✓ POSA SOPRA LE TRAVI CON INTERASSE 60/80 Cm
- ✓ FONOASSORBIMENTO CERTIFICATO
- ✓ EXTRA MASSA PER LA PRESENZA DI 50 mm DI PANNELLO FONOASSORBENTE
- ✓ PERSONALIZZAZIONE DELLA FINITURA (COLORE E BORDO)

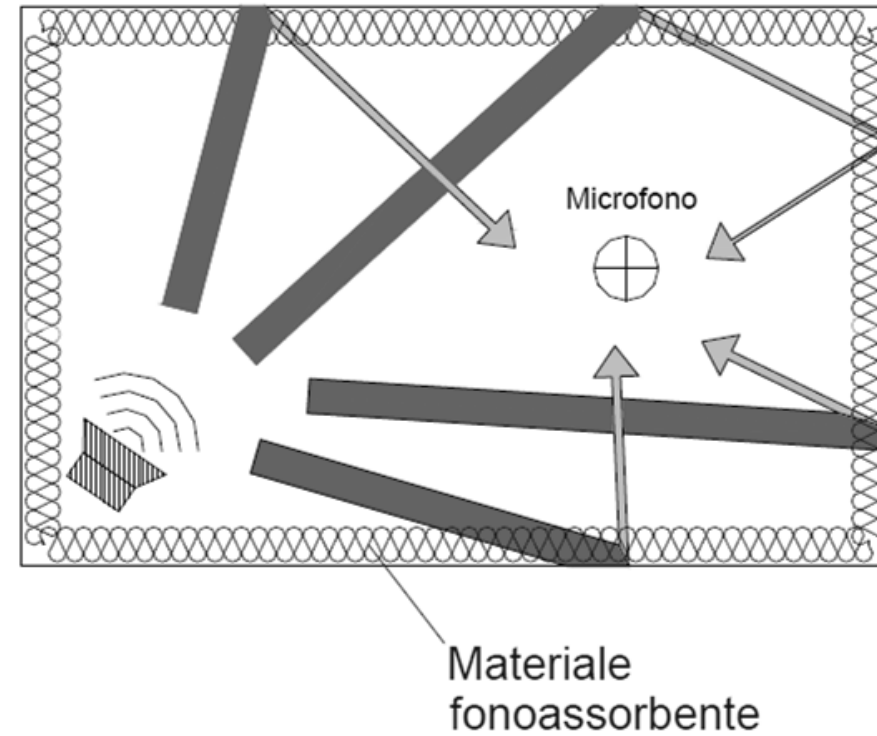
CELENIT + CELENIT ACOUSTIC



Stanza molto riverberante



Stanza poco riverberante

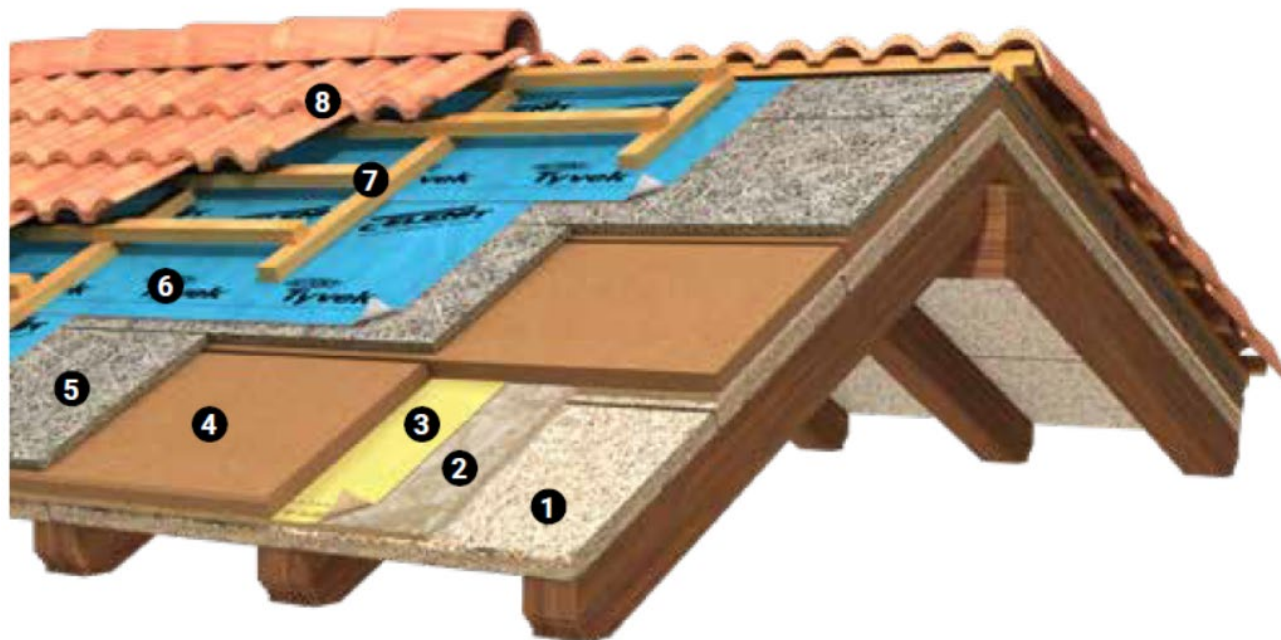


CELENIT
+
CELENIT ACOUSTIC

N + CELENIT ACUSTICO

Copertura con CELENIT AB, CELENIT FL/150 e CELENIT N

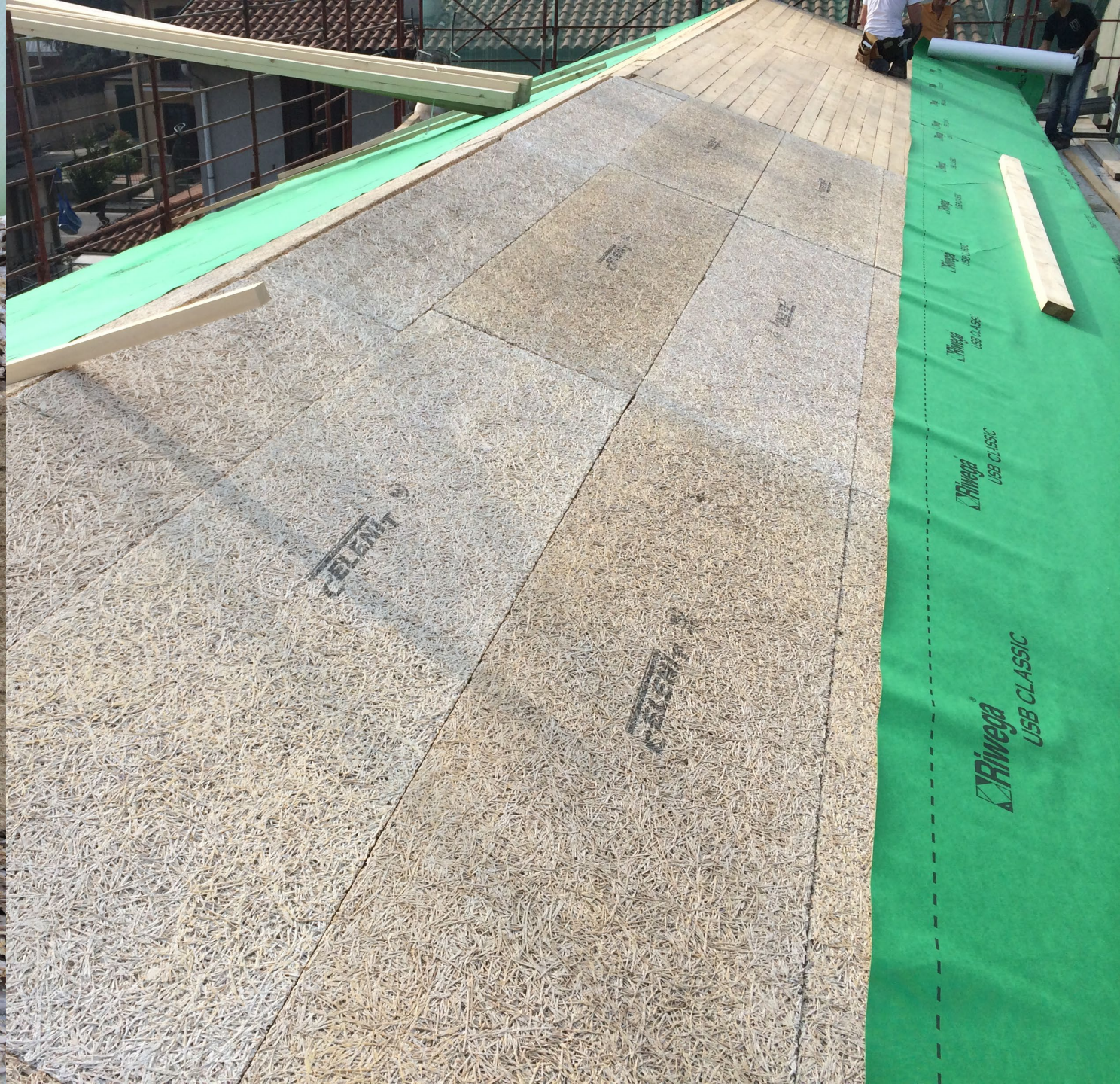
Soluzione fonoassorbente con CELENIT AB a vista, isolamento ad estradosso



- Manto di copertura **8**
- Ventilazione **7**
- Telo traspirante DUPONT™ **6**
- CELENIT N** sp. 20 mm **5**
- CELENIT FL/150** **4**
- Freno al vapore KLÖBER **3**
- OSB sp. 12 mm **2**
- CELENIT AB** sp. 50 mm **1**

spessore	CELENIT FL/150 da 60 a 160 mm
Trasmittanza termica	Da 0,34 a 0,18 W/mqK
Trasmittanza termica periodica	Da 0,12 a 0,02
Attenuazione	Da 0,36 a 0,11
Sfasamento	Da 9h 39' a 16h 27'

















Manuale tecnico ISOLAMENTO INVOLUCRO

La progettazione dell'involucro edilizio determina il grado di protezione e benessere di cui godranno i fruitori della costruzione. Una pianificazione mirata, insieme ad una realizzazione attenta e scrupolosa, darà come risultato una costruzione di alto livello che assicura comfort e sicurezza.



Sostenibilità



-15%

RIDUZIONE DELLE
EMISSIONI DI CO₂*

* Valore indicativo calcolato rispetto al CEM I
42,5 N (dati generali)



PRODOTTI CERTIFICATI

CELENIT ha fatto della sostenibilità la sua Mission producendo un isolante naturale, certificato ecocompatibile e costituito da materie prime naturali. Garantire affidabilità e rispetto per l'ambiente è un incentivo per costruire in maniera responsabile con un occhio rivolto alle generazioni future.



LANA DI LEGNO DI ABETE ROSSO
(80% LEGNO + 20% ACQUA)

CEMENTO
PORTLAND

CARBONATO
DI CALCIO

COC CATENA DI CUSTODIA

LEGALITÀ DEL LEGNO



Il marchio della gestione forestale responsabile

Tutti i prodotti in lana di legno possono essere realizzati con legno certificato FSC®.



Promuoviamo la Gestione Sostenibile delle Foreste

Legno certificato da fonti rinnovabili

I pannelli in lana di legno rientrano nella catena di custodia della materia prima legno, certificata PEFC™ o FSC®.



STANDARD ANAB DEI MATERIALI PER LA BIOEDILIZIA

...da oltre 15 anni
i pannelli in lana di legno presentano la
CERTIFICAZIONE DI ECOBIOCOMPATIBILITÀ,

Grazie alle valutazioni di ANAB,
prima in collaborazione con
IBO (*Österreichisches Institut für
Baubiologie und Ökologie*) e IBN (*Institut
für Baubiologie Neubeuern*) poi,
dal 2004, con l'Istituto per la
Certificazione Etica ed Ambientale ICEA.

N° EDIL.2009_004
Ed.01 Rev.00

Certificato di Conformità

Istituto per la Certificazione
Etica ed Ambientale
certifica che

Celenit S.p.A.

si è uniformata alle prescrizioni generali e particolari dello
Standard ANAB dei Materiali per la Bioedilizia
(MAT_BIOEDIL.01 Ed.00 Rev.02)

Il certificato copre i seguenti prodotti

*Pannelli in lana di legno di abete mineralizzata e legata con
cemento bianco e Portland*
< CELENIT A, CELENIT AB, CELENIT N,
CELENIT NB, CELENIT R, CELENIT S,
CELENIT ABE >

Silenziatore per fori di ventilazione
< BIOSILENZIO >

Indicatori	
Risorse vergini rinnovabili	Legno proveniente da foreste gestite in modo sostenibile.
Salute umana	I prodotti ed i loro componenti non sono pericolosi per la salute umana. I prodotti presentano un Indice di Radioattività (I) inferiore al valore di controllo.
Qualità dell'ecosistema	I prodotti ed i loro componenti non sono pericolosi per l'ambiente. Processo produttivo con minore consumo di risorse, minori emissioni in atmosfera.

Logo e Indicazioni di conformità: **MATERIALI PER LA BIOEDILIZIA**
Conformi ai requisiti del
MAT_BIOEDIL.01 Ed.00 Rev.02

Data di emissione 1 Gennaio 2012	Data revisione	Data di scadenza 31 Dicembre 2014
Res. Certificazione ICEA Dr. Paolo Foglia	Presidente ANAB Arch. Gianni Cagnazzo	Presidente ICEA Dr. Gaetano Paparella

Il presente documento è proprietà di ICEA al quale deve essere restituito su richiesta. Può essere stampato o riprodotto in qualsiasi momento da ICEA nel caso di accuratezza e fedeltà dell'organizzazione certificata.

Pag 1 di 1 M.0401 - Ed.00 Rev.00



CERTIFICAZIONE natureplus®

ESITO DELLA VALUTAZIONE

I prodotti soddisfano i severi requisiti del disciplinare tecnico natureplus RL1007 pannelli in lana di legno mineralizzata



EPD® Environmental Product Declaration

La dichiarazione ambientale di prodotto quantifica le prestazioni ambientali di un prodotto mediante opportune categorie di parametri calcolati con la metodologia dell'analisi del ciclo di vita (Life Cycle Assessment, LCA) e quindi seguendo gli standard della serie ISO 14040.




ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION (EPD) FOR BUILDING | CONSTRUCTION PANELS CELENIT N, N/C, R, RA, RAB AND FOR ACOUSTIC | DESIGN PANELS CELENIT ABE, AB, AE, A, NB, ABE/A2, AB/A2, AE/A2. A/A2 PRODUCED BY CELENIT S.p.A.

**CLICK
DOWNLOAD**

Company: CELENIT S.p.A. – Via Bellinghiera 17, 35019 Onara di Tombolo (Padua) Italy
Programme operator: EPD International AB
EPD Programme: The International EPD® System, www.environdec.com
PCR: 2019-14 Construction products version 1.0
Geographical scope: Global
EPD registration number: 5-P-02275
Date of publication (issue): 2021-01-22
Date of validity: 2026-01-21

EPD in accordance with ISO 14025:2010 and EN 15804:2012+A2:2019



ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION (EPD) FOR BUILDING | CONSTRUCTION PANELS CELENIT L2, L2/C, F2, F2/C AND FOR ACOUSTIC | DESIGN PANELS CELENIT AB/F, L2AB25, L2ABE25, L2ABE25C PRODUCED BY CELENIT S.p.A.

**CLICK
DOWNLOAD**

Company: CELENIT S.p.A. – Via Bellinghiera 17, 35019 Onara di Tombolo (Padua) Italy
Programme operator: EPD International AB
EPD Programme: The International EPD® System, www.environdec.com
PCR: 2019-14 Construction products version 1.0
Geographical scope: Global
EPD registration number: 5-P-02276
Date of publication (issue): 2021-01-22
Date of validity: 2026-01-21

EPD in accordance with ISO 14025:2010 and EN 15804:2012+A2:2019





**PROTOCOLLO
ITACA**

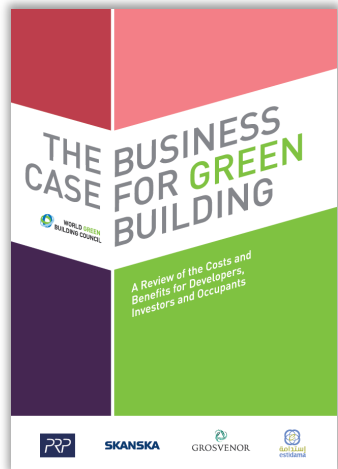
BREEAM[®]



PROTOCOLLI

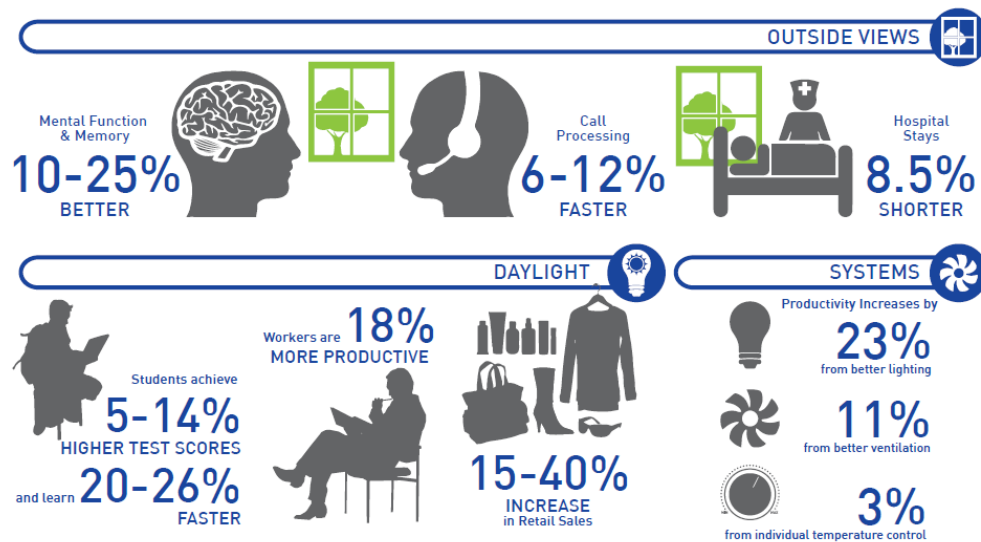
La scelta di utilizzare i pannelli in lana di legno perme di soddisfare i requisiti dei protocolli per la valutazione della sostenibilità degli edifici (LEED, ITACA, ecc), e dei CAM (Criteri Ambientali Minimi) per gli appalti pubblici.

Fonte: www.worldgbc.org



PROTOCOLLI

La scelta di utilizzare i pannelli in lana di legno perme di soddisfare i requisiti dei protocolli per la valutazione della sostenibilità degli edifici (LEED, ITACA, ecc), e dei CAM (Criteri Ambientali Minimi) per gli appalti pubblici.



Analisi del valore attuale netto dei costi operativi e dei benefici per la produttività e la salute degli edifici certificati LEED.

CRITERI AMBIENTALI MINIMI

DM 23 giugno 2022

Entra in vigore dopo 120 gg

2 CRITERI PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INTERVENTI EDILIZI

2.4 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI

- 2.4.2 Prestazione energetica
- 2.4.6 Benessere termico
- 2.4.7 Illuminazione naturale
- 2.4.11 Prestazioni e comfort acustici
- 2.4.14 Disassemblaggio e fine vita

2.5 SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE

- 2.5.1 Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)
- 2.5.6 Prodotti legnosi
- 2.5.7 Isolanti termici ed acustici
- 2.5.8 Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti
- 2.6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo

2.7 CRITERI PREMIANTI PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE

- 2.7.2 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)
- 2.7.3 Progettazione in BIM

3 CRITERI PER L’AFFIDAMENTO DEI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI

- 3.2.5 Distanza di trasporto dei prodotti da costruzione
- 3.2.8 Emissioni indoor
- 3.2.9 Utilizzo di materiali e prodotti da costruzione prodotti in impianti appartenenti a Paesi ricadenti in ambito EU/ETS (Emission Trading System)

4 CRITERI PER L’AFFIDAMENTO CONGIUNTO DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI

- 4.3.4 Materiali Rinnovabili

PROTOCOLLI LEED & ITACA



LEED V.4

EA ENERGY AND ATMOSPHERE

EA P2 Minimum Energy Performance

EA C2 Optimize Energy Performance

EQ INDOOR ENVIRONMENTAL QUALITY

EQ C2 Low Emitting Material

EQ C5 Thermal Comfort

EQ C9 Acoustic Performance

EQ P3 Minimum Acoustic

Performance;

MR MATERIALS AND RESOURCES

MR C4 Building Product Disclosure

And Optimization - Material

Ingredient

MR C3 Building Product Disclosure

And Optimization - Sourcing of Raw

Materials

MR C2 Building Product Disclosure

And Optimization - Environmental

Product Declaration



ENERGIA PRIMARIA

B.1.3 Energia Primaria Totale

MATERIALI ECO-COMPATIBILI

B.4.6 Materiali riciclati

B.4.7 Materiali da fonti rinnovabili

B.4.8 Materiali locali

B.4.10 Materiali disassemblabili

B.4.11 Materiali certificati

PRESTAZIONI DELL'INVOLUCRO

B.6.1 Energia termica utile per il riscaldamento

B.6.3 Coefficiente medio globale di scambio termico

BENESSERE TERMOIGROMETRICO

D.3.1 Comfort termico estivo in ambienti climatizzati

D.3.3 Comfort termico invernale in ambienti climatizzati

BENESSERE ACUSTICO

D.5.5 Tempo di riverberazione (solo per edifici non residenziali)

D.5.6 Qualità Acustica dell'edificio

Sostenibilità

PRESTAZIONI ENERGETICHE

- ISOLAMENTO TERMICO
- COMFORT TERMO-IGROMETRICO

PRESTAZIONI ACUSTICHE

- ISOLAMENTO ACUSTICO (fonoisolamento)
- COMFORT ACUSTICO (fonoassorbimento)

PROPRIETÀ MATERIALI E SISTEMI

- SOSTANZE CHIMICHE
 - TRASPARENZA
 - ASSENZA DI SOSTANZE CHIMICHE
 - ASSENZA SOSTANZE PERICOLOSE
- EMISSIONI INDOOR
 - EMISSIONI VOC/COV
 - FORMALDEIDE
 - RADIOATTIVITÀ
- MATERIALI RINNOVABILI

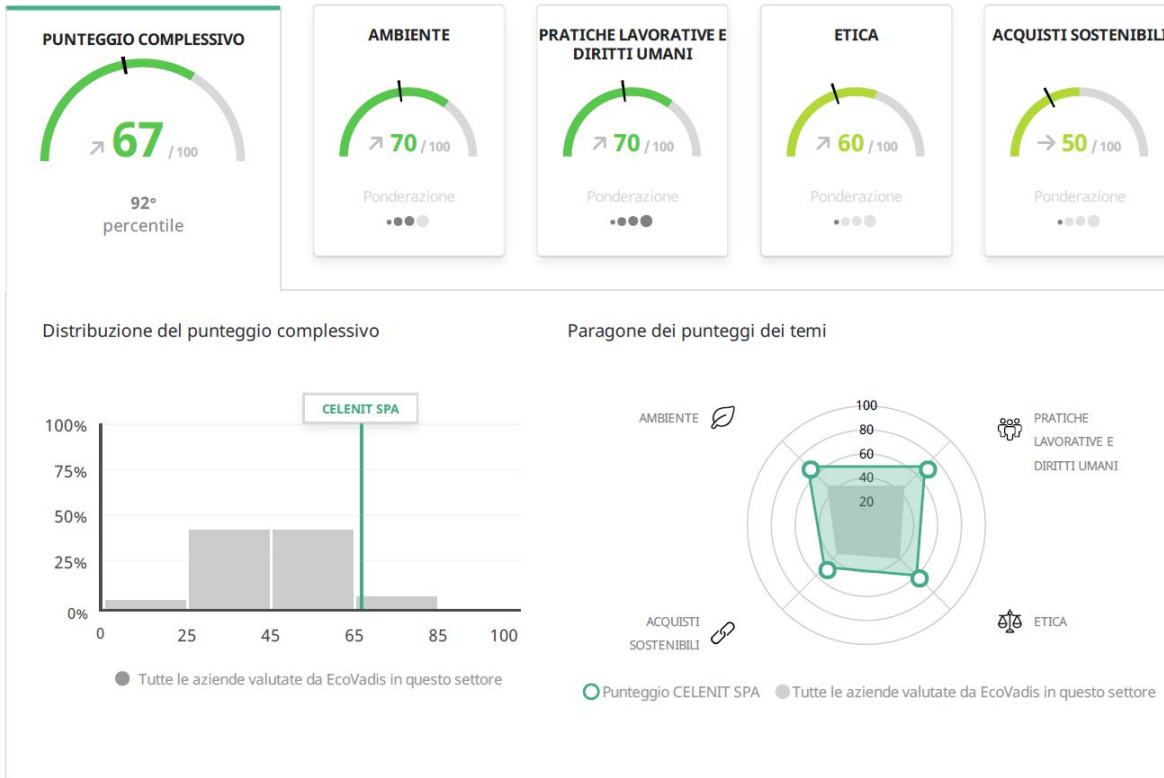
RESPONSABILITÀ AMBIENTALE

- FILIERA DEL LEGNO (coc)
- ECONOMIA CIRCOLARE
 - CONTENUTO RICICLATO
 - DISASSEMBLABILITÀ
- CICLO DI VITA
 - EPD
 - DISTANZA DAL PROGETTO



CORPORATE SOCIAL RESPONSABILITY

La Responsabilità Sociale d'Impresa (RSI), si traduce nell'adozione di una politica aziendale che sappia armonizzare gli obiettivi economici con quelli sociali e ambientali del territorio di riferimento, in un'ottica di sostenibilità.





CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY

Le responsabilità sociali di un'impresa, in concreto, riguardano non solo la qualità, l'affidabilità e la sicurezza del prodotto, ma anche la salvaguardia dell'ambiente e della salute, il risparmio energetico, la correttezza dell'informazione pubblicitaria, ecc.



www.celenit.com

CELENIT
ISOLANTI NATURALI

Infoline: +39.049.5993544 IT | EN

AZIENDA ACOUSTIC | DESIGN BUILDING | CONSTRUCTION DOWNLOAD PRESS CONTATTI

Cosa stai cercando?

MILANO RESTAURANT EXPERIENCE

SCARICA LA GUIDA >

ACOUSTIC | DESIGN

CELENIT offre soluzioni all'avanguardia che combinano le elevate qualità fonoassorbenti con la sostenibilità ed ecocompatibilità di un prodotto naturale, esteticamente accattivante e meccanicamente resistente.

[APPROFONDISCI](#)

BUILDING | CONSTRUCTION

Grazie ai molteplici vantaggi e caratteristiche tecniche, CELENIT viene impiegato in tutte le soluzioni di isolamento, sia in edifici tradizionali di nuova costruzione o riqualificazioni dell'esistente, sia in manufatti di edilizia innovativa.

[APPROFONDISCI](#)

Sostenibilità

CELENIT S.p.A. ha fatto della sostenibilità ambientale la propria mission, facendosi promotrice di un'architettura che soddisfi le necessità dell'uomo rapportandosi in maniera equilibrata con l'ambiente.

[APPROFONDISCI](#)

News - Eventi - Referenze



CELENIT Isolanti Naturali

CERCA

CELENIT

CELENIT Isolanti Naturali
Edilizia · Tombolo · 259 follower

10 collegamenti lavorano qui

+ SEGUI

19 dipendenti su LinkedIn

Chi siamo

/ Our Mission CELENIT has made sustainability its mission, producing, for over 50 years, mineralized wood wool panels bound with Portland cement. The certifications of raw materials and products are a guarantee of reliability and respect for the

Visualizza altro

Settori di competenza
Isolamento termico · Isolamento acustico · Isolanti ecocompatibili · Sistemi fonoassorbenti · Design

Home La mia rete Pubblica Notifiche Lavoro



celenitacousticdesign

ACOUS (IC) DESIGN by celenit

di Pagine · di Seguiti · di Ospitati

Chiedi informazioni

Consenti di rispondere alle domande frequenti più facilmente

ANIT

CELENIT Isolanti Naturali, dal 1952

La storia di CELENIT è quella di una Fondazione. È dal 1952, quando Rinaldo, ottantenne, fonda la

ANIT

ACOUS (IC) DESIGN by celenit

ACOUS (IC) DESIGN by celenit

L'attività di formazione e consulenza tecnica di CELENIT continua...



celenit_acoustic_design

Instagram

La Stazione Shop TREVISO

cc-tapis exhibition PARIS

Indoor Shooting Range BOLZANO

Ufficio Golinelli

CONTATTI

Arch. Alessia Mora

049 5993544 *assistentatecnica@celenit.com*

- **NORD/OVEST** Ing. Daniele Frigerio
335 7996784 *dfrigerio@celenit.com*
- **NORD/EST** Arch. Eddy Tiozzo
393 9457621 *etiozzo@celenit.com*
- **CENTRO/SUD** Geom. Andrea Carta
380 1918833 *acarta@celenit.com*



Grazie per l'attenzione