

# Impianto a foglia

Applicazione a soffitto con intonaco:

- Pannelli in aderenza
- Da controsoffitto

**RRI**

RRI Innovazione & Comfort

**CELENIT**  
RISANTI NATURALI

**ROFIX**<sup>®</sup>

# Vantaggi

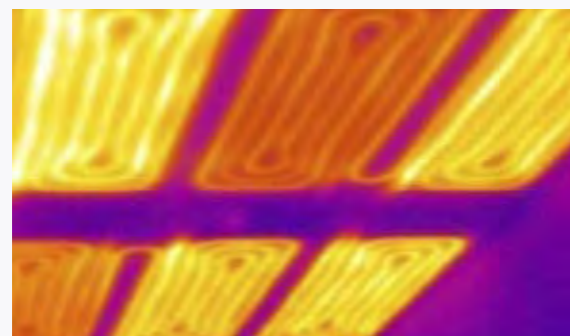


## Maggior resa e risparmio

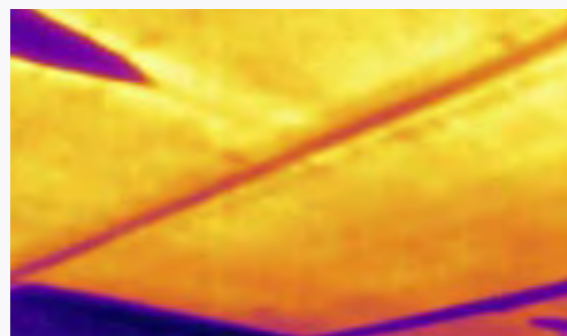
Il sistema radiante a Foglia ha una maggiore distribuzione di tubazioni, **l'interasse tra le tubazioni è di soli 1.5 cm**, contro i 10 o 15 cm di un sistema tradizionale. **Questa elevata distribuzione consente di avere una resa maggiore a parità di temperatura.**

La resa maggiore unitaria può essere utile per:

1. Soddisfare fabbisogni energetici superiori
2. Funzionare a temperature inferiori rispetto ad impianti tradizionali, a parità di resa



impianto a spirale monotubo



impianto a foglia

Riducendo la temperatura di mandata della caldaia e/o della pompa di calore si possono ottenere risparmi di energia fino al 30%.



## Velocità di risposta

L'impianto a Foglia ha **una superficie di scambio molto superiore** rispetto ad impianti tradizionali a spirale monotubo e inoltre sta in **un solo centimetro di intonaco**.

Questi due aspetti consentono di avere **un tempo di risposta molto rapido**, che è un grande vantaggio per controllare il comfort abitativo all'interno degli edifici con elevate coibentazioni, le quali richiedono poco tempo per essere riscaldate (**bassa inerzia**).

**La massima resa del sistema si può ottenere in pochi minuti** contro le 6-8 ore dei sistemi tradizionali a spirale monotubo.



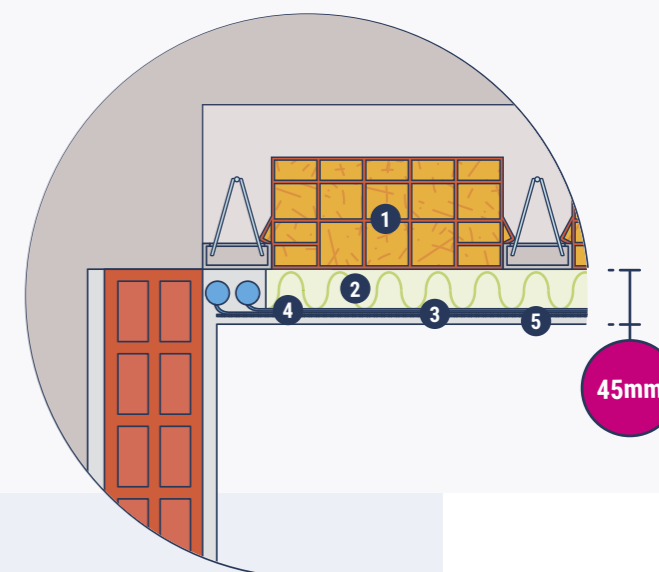
## Limitato spessore - quattro centimetri

La soluzione dell'impianto a foglia con l'utilizzo dei pannelli isolanti consente di ridurre gli ingombri e di guadagnare anche uno spessore di coibentazione. Nello spazio di soli 45 mm è possibile realizzare l'impianto di riscaldamento e raffrescamento con una coibentazione di 35 mm.

Si possono anche usare spessori maggiore di isolamento a seconda delle necessità.

### Particolare indicativo dei pannelli

- 01 Solaio esistente
- 02 Pannello CELENIT N/C (35 mm)
- 03 Rasatura Armata con Renoplus e rete in fibra di vetro (2-3 mm)
- 04 Impianto radiante
- 05 Rasatura Armata con Renoplus e rete in fibra di vetro (10-15 mm)

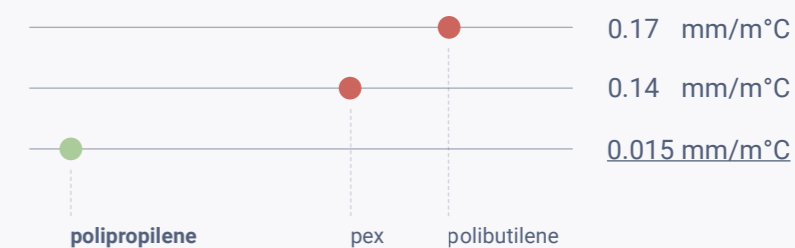


## Ridotta dilatazione termica

Il PPR ha un coefficiente di dilatazione inferiore rispetto agli altri materiali per i tradizionali impianti radianti.

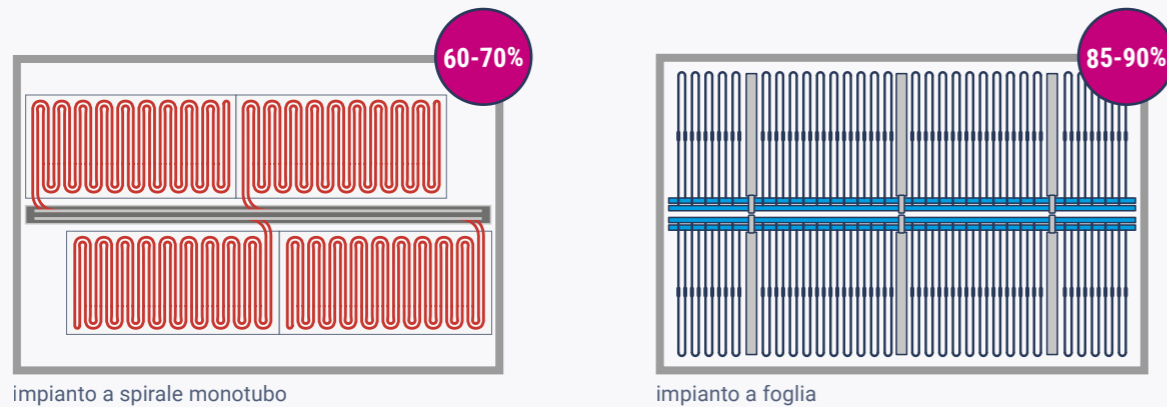
**La dilatazione termica del sistema è più bassa di 10-11 volte e la resa maggiore rispetto a sistemi tradizionali**, permette di avere maggiore sicurezza sul fenomeno delle dilatazioni.

Coefficiente di dilatazione termica a 20°C





## Adattabilità - maggior copertura



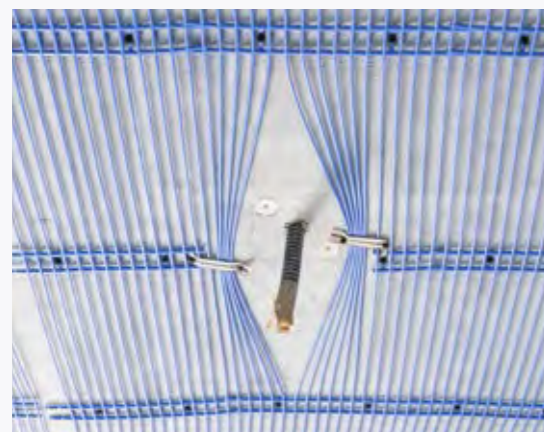
Il sistema a foglia può essere adattato al centimetro in cantiere anche durante la fase di installazione e questa particolare adattabilità consente di **raggiungere livelli di copertura del soffitto radiante maggiori rispetto a sistemi radianti prefabbricati modulari**, poichè quest'ultimi difficilmente si adattano alle diverse dimensioni dei locali da climatizzare.

Avere maggiore livello di copertura consente:

1. Maggiori risparmi di gestione per via dell'abbassamento della temperatura di lavoro
2. Maggiore sicurezza rispetto al fabbisogno termico in condizioni di scarsa coibentazione



## Flessibilità - punti luce



Il sistema radiante a foglia consente facilmente l'installazione dei punti luce a soffitto.



Le tubazioni più piccole del pannello vengono allargate in prossimità del punto luce per consentire il fissaggio dopo avere eseguito l'intonaco.



## Rese termiche

Il sistema radiante a Foglia è compatibile con i prodotti per la rasatura Röfix.

Attualmente il sistema radiante a Foglia con intonaco è la soluzione con la maggiore resa disponibile sul mercato tra tutti i radianti. A parità di temperatura di lavoro si possono ottenere rese doppie rispetto a tradizionali sistemi a spirale monotubo.

Resa termica stagionale	Intonaco a base calce o Rasante Renoplus Röfix
 invernale DT = 10°C *	80 W/mq
 estivo DT = 9°C **	85 W/mq

\* Differenza tra temperatura media dell'acqua a 30°C e temperatura ambiente di 20°C.  
 \*\* Differenza tra temperatura media dell'acqua a 17°C e temperatura ambiente di 26°C.



## Affidabilità della tenuta idraulica

Tutto il sistema radiante è collegato al collettore mediante termosaldature realizzate con polifusore. Si evitano così tutti i giunti innesto non ispezionabili che vengono utilizzati nei sistemi a monotubo spirale, e che nel tempo possono perdere acqua generando enormi disagi.

Se da un lato le operazioni di saldatura richiedono più tempo per l'esecuzione, dall'altro consentono di eliminare completamente i comuni e fastidiosi giunti innesto che non garantiscono la tenuta nel tempo.

**Con questa tecnica, a seguito del collaudo a pressione si ottiene la massima sicurezza sulla tenuta idraulica del sistema, dunque un sistema molto più affidabile.**

# Pannelli CELENIT N/C



## Materiale

Pannello **isolante termico ed acustico**, in **lana di legno** di abete rosso mineralizzata e legata con cemento Portland grigio. Larghezza lana di legno: 3 mm. Conforme alla norma UNI EN 13168 e rispondente ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi) di cui al DM 11/10/2017. Certificazioni ambientali: **ANAB-ICEA** e **natureplus**® per la ecocompatibilità delle materie prime e del processo produttivo, **PEFC**™ o **FSC**® per la sostenibilità del legno, **ICEA** per il contenuto di materiale riciclato pre consumo e **The International EPD**® System per la dichiarazione ambientale di prodotto.

- Pannello intonacabile
- Elevata massa e accumulo termico
- Isolamento termico e isolamento acustico
- Traspirabilità
- Protezione dal fuoco
- Materie prime naturali e 100% made in Italy



## Dati tecnici

Normativa	UNI EN 13168
Lunghezza x Larghezza	1200x600 - 1000x600 mm
Spessore	25   35   50*   75* mm
Massa superficiale	11,5   14,0   18,0   26,0 kg/m <sup>2</sup>
Conducibilità termica dichiarata $\lambda_D$	0,065 W/mK
Resistenza termica dichiarata $R_D$	0,35   0,50   0,75   1,15 m <sup>2</sup> K/W
Sollecitazione a compressione al 10% di deformazione $\sigma_{10}$	≥ 200 kPa (spessori 25-35 mm) ≥ 150 kPa (spessori 50-75 mm)
Resistenza alla diffusione del vapore $\mu$	5
Calore specifico $c_p$	1,81 kJ/kgK (Certificato LEBSC no. 809   rev. 07.05.2009)
Reazione al fuoco	Euroclasse B-s1, d0

\* Gli spessori 50 mm e 75 mm sono disponibili esclusivamente per l'applicazione a parete.



## Sostenibilità

**CELENIT ha fatto della sostenibilità la sua mission**, producendo un isolante naturale, certificato eco-compatibile e costituito da materie prime naturali. Le certificazioni delle materie prime e dei prodotti sono una garanzia di affidabilità e rispetto per l'ambiente, un incentivo per costruire in maniera responsabile rispettando i criteri della bioarchitettura.

Sono uno **strumento utile al progettista** nella progettazione di edifici che rispettino gli standard dei protocolli di sostenibilità (LEED e ITACA) e i requisiti del decreto CAM Criteri Ambientali Minimi.



**Environmental Product Declaration (EPD)** è la dichiarazione ambientale di prodotto che quantifica le prestazioni ambientali mediante opportune categorie di parametri calcolati con la metodologia dell'analisi del ciclo di vita (Life Cycle Assessment, LCA) secondo gli standard della serie ISO 14040. I certificati indicano i prodotti in lana di legno che presentano tale attestazione.



**PEFC** è una delle principali associazioni di certificazione forestale al mondo. Si tratta di un'organizzazione internazionale no-profit e non governativa, dedicata a promuovere la gestione sostenibile delle foreste. CELENIT rispetta gli standard PEFC per la produzione dei suoi pannelli di lana di legno. Tutti i pannelli di lana di legno sono realizzati, nel nostro processo di produzione con legno certificato PEFC™.



I **Criteri Ambientali Minimi (CAM)** sono i requisiti ambientali ed ecologici definiti dal Ministero dell'Ambiente volti ad indirizzare le Pubbliche Amministrazioni verso una razionalizzazione dei consumi e degli acquisti fornendo indicazioni per l'individuazione di soluzioni progettuali, prodotti o servizi migliori sotto il profilo ambientale.



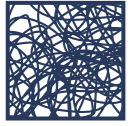
Il marchio **natureplus (The International Association for Sustainable Building and Living)** valorizza i prodotti per l'edilizia rispettosi dell'ambiente, della salute, funzionali, duraturi ed innovativi e fornisce importanti informazioni per una scelta consapevole di prodotti sostenibili. Il certificato specifico indica i prodotti in lana di legno che presentano tale attestazione.



L'**Associazione Nazionale Architettura Bioecologica (ANAB)** è la più importante associazione italiana nel campo della bioedilizia e coinvolge professionisti ed operatori in tutto il territorio nazionale. Il marchio ANAB identifica i prodotti che producono un ridotto impatto ambientale, rispettando i requisiti per i materiali da costruzione previsti dai protocolli di sostenibilità e forniscono la garanzia del rispetto della salute e della sicurezza degli utenti.



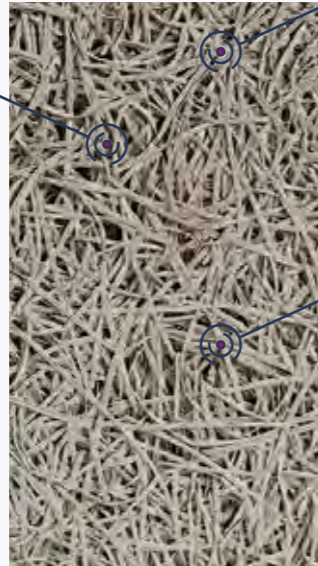
L'**Istituto per la Certificazione Etica ed Ambientale (ICEA)**, riconoscendo la primaria importanza del riciclo dei materiali per la crescita di un modello di produzione e consumo sostenibile, ha sviluppato lo "Standard per prodotti realizzati con materiali da riciclo". Nel relativo certificato i diversi prodotti in lana di legno sono infatti suddivisi secondo le percentuali di contenuto in riciclato.



## Isolamento termico e acustico

### Le materie prime

I pannelli in lana di legno mineralizzata sono costituiti da lana di legno e da leganti minerali, cemento Portland e polvere di marmo.



### Le caratteristiche

L'elevata massa, la struttura fibrosa, il basso modulo elastico e l'effetto smorzante rendono il prodotto efficace sia nel regolare la rumorosità ambiente (fonoassorbimento), sia nel ridurre la trasmissione dei suoni (fonoisolamento).

### Il processo produttivo

Le fibre vengono sottoposte ad un trattamento mineralizzante che mantiene inalterate le proprietà meccaniche del legno e ne annulla i processi di deterioramento biologico.

Vengono rivestite con cemento Portland, legate assieme sotto pressione a formare una struttura stabile, resistente, compatta e duratura.

I pannelli CELENIT sono ottimi isolanti termo-acustici che grazie all'**agglomerato legno-cemento** e al processo produttivo garantiscono particolare **solidità e resistenza**, conferendo agli edifici caratteristiche di protezione dagli agenti atmosferici, dal fuoco, dai rumori, dagli sbalzi di temperatura e dalle muffe, al fine di garantire il **massimo comfort**.



## Inerzia termica

**Massa e calore specifico definiscono CELENIT** come il miglior isolante per l'**inerzia termica**.

Nel sistema impianto radiante, riveste importanza sia la capacità isolante sia la capacità di accumulo termico. La prima per **evitare di disperdere** inutilmente il calore generato dall'impianto, l'altra per evitare brusche variazioni di temperatura. CELENIT, grazie alla massa e al calore specifico, presenta una **capacità di accumulo termico** 20 volte superiore a quella dei comuni isolanti leggeri. Una volta spento l'impianto, il pannello rilascerà lentamente il calore accumulato mantenendo inalterato il **comfort abitativo**.

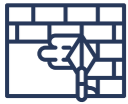


Densità

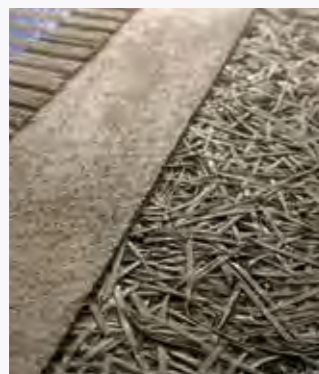
460 | 400 | 360 | 347 kg/m<sup>3</sup>

Calore specifico c<sub>p</sub>

1,81 kJ / kgK  
(Certificato LEBS no. 809 | rev. 07.05.2009)



## Pannello intonacabile



I pannelli in lana di legno nascono negli anni '60 come **isolanti per i getti in calcestruzzo**, in sostituzione del cassero o applicati successivamente, per poi essere **intonacati** garantendo un'ottimale aggrappaggio delle malte.

La particolare **texture** superficiale funge da elemento portaintonaco mentre il pannello stesso, grazie al processo produttivo, alla **mineralizzazione** e alla presenza del **cemento**, non subisce alterazione in presenza di umidità e dell'acqua utilizzata nelle fasi di finitura, garantendo la **durabilità del sistema**.



## Traspirabilità

I pannelli CELENIT, totalmente **traspiranti**, permettono la naturale **migrazione del vapore**.

Grazie alla loro naturale composizione porosa a celle aperte, i pannelli CELENIT sono totalmente permeabili alla **diffusione del vapore**: garantiscono l'asciugatura, permettendo al vapore in eccesso presente nella struttura e nei locali interni di migrare verso l'esterno scongiurando accumuli di umidità e formazione di muffe, mantenendo quindi gli ambienti asciutti e salubri.

Quando CELENIT viene installato nei locali interni funge da **regolatore igrometrico naturale** dell'ambiente: accumula l'umidità in eccesso e la restituisce quando necessario, senza perdere le proprietà meccaniche e di isolamento.

# Cicli di intonacatura e finitura RÖFIX



## Materiale

### RÖFIX Renoplus® Rasante universale per restauro

Intonaco e rasante minerale fibrerforzato, a base calce aerea, cemento bianco e sabbia calcarea, di impiego universale, per restauro e livellamento di supporti anche nel restauro di edifici storici.

Spessori di applicazione in un strato unico da 3 a 30 mm.

Particolarmente idoneo per compensazione di supporti irregolari, disuniformemente assorbenti, in caso di spessori di applicazione diversi, nonché per intonacatura su supporti particolari.

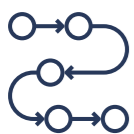
Sul supporto indurito vanno applicati solamente rivestimenti minerali, permeabili al vapore.

#### Caratteristiche:



## Dati tecnici

Granulometria	0 - 1 mm
Consumo	ca. 1,45 kg/m <sup>2</sup> /mm
Fabbisogno d'acqua	ca. 7,5 L/cf.
Spessore minimo	3 mm
Massa volumica dopo essiccazione a 105°C (EN 1015-10)	ca. 1.300 kg/m <sup>3</sup>
Permeabilità al vapore $\mu$	15 - 20
Conduttività termica $\lambda_n$	0.45 W/mK (valore tabellare)
Calore specifico	ca. 1 kJ/kg K
Adesione al supporto (EN 1015-12)	$\geq 0,2$ N/mm <sup>2</sup>
Modulo elastico	ca. 3.500 N/mm <sup>2</sup>
Assorbimento acqua	$\geq 2$ kg/m <sup>2</sup> 24 h
GM (EN 998-1)	GP W0 CS II, adatto per piastrelle (ca. 3 N / mm <sup>2</sup> )
Massimo spessore di strato	30 mm
Tempo di asciugatura	ca. 10 gg
Reazione al fuoco	A1



## Lavorazione

.01

**Esecuzione di pre-rasatura armata con malta premiscelata in polvere fibrorinforzata RÖFIX Renoplus.**

Il prodotto può essere spruzzato a macchina, o applicato a mano con spatola prima di montare il sistema di riscaldamento radiante, con interposizione di rete di armatura RÖFIX P50, in modo da eseguire una stratigrafia aggrappante per lo strato successivo.

.02

**Installazione del sistema radiante a foglia.**

.03

**Esecuzione di intonacatura con malta premiscelata in polvere fibrorinforzata RÖFIX Renoplus.**

Il prodotto deve essere steso a macchina (con normale macchina intonacatrice – gruppo aria Polmone D6-3) in uno spessore max di mm 10, quantomeno fino al colmo del tubo, stagiato, livellato con rabot, come un normale intonaco. Tempo di asciugatura 1 giorno. Si consiglia, ad asciugatura avvenuta, di mettere in funzione il sistema radiante per raggiungere l'ottimale equilibrio con l'intonaco.

**Rasatura armata con RÖFIX Renoplus.**

Il giorno successivo, su strato sottostante asciutto, esecuzione di rasatura armata con il medesimo prodotto, RÖFIX Renoplus, in due mani successive (spessore minimo mm 3), con interposizione di rete d'armatura in fibra di vetro Röfix P50 resistente agli alcali, posta nell'ultimo terzo. La lavorazione deve essere eseguita con spatola d'acciaio.



## Finitura

Si consigliano finiture minerali e permeabili al vapore, quali:

**RÖFIX 700**

Rivestimento minerale pregiato, bianco, disponibile nelle granulometrie 0.5 mm - 0.7mm - 1.0mm - 1.5mm - 2.0mm

**RÖFIX CalceClima Fino I**

Stabilitura a base di calce idraulica NHL5 (sec. EN 459-1) e aggregati calcarei di granulometria 0.8mm

**RÖFIX 345**

Finitura a base calce idraulica e aggregati calcarei o silicei in granulometria 0.8mm oppure 1.4mm

Si sconsigliano lavorazioni con effetto "lamato" che potrebbero compromettere la permeabilità ed irrigidire lo strato di finitura superficiale.



## Pitturazione

Successivamente, si consigliano, dopo stagionatura, pitture minerali altamente permeabili al vapore, quali:

**RÖFIX CalceClima KalkFarbe**

pittura alla calce per interni ed esterni, a base di grassello di calce stagionato minimo 1 anno

**RÖFIX PI 262 ÖKOSIL**

pittura ai silicati di potassio e cariche selezionate, per interni, conforme alla norma DIN 18363 2.4.1, minerale, ad azione naturale contro muffe con valore Ph alcalino, permeabile al vapore con valore Sd ca 0.01m, a basso contenuto COV, TVOC e classe A+

**RÖFIX INSIDE SISICOLOR**

pittura con tecnologia SiSi (legante SiSi-Matrix: resina ai silossani, ai silicati, acriliche), lavabile, per interni con resistenza all'abrasione Classe 2 sec. EN 13300, a base di silicati, resine silossaniche in dispersione e cariche selezionate, opaca, leggermente strutturata, con elevato potere coprente Classe 1 sec. EN 13300, traspirante con valore Sd <0.03 m, a basso contenuto COV, TVOC e classe A+

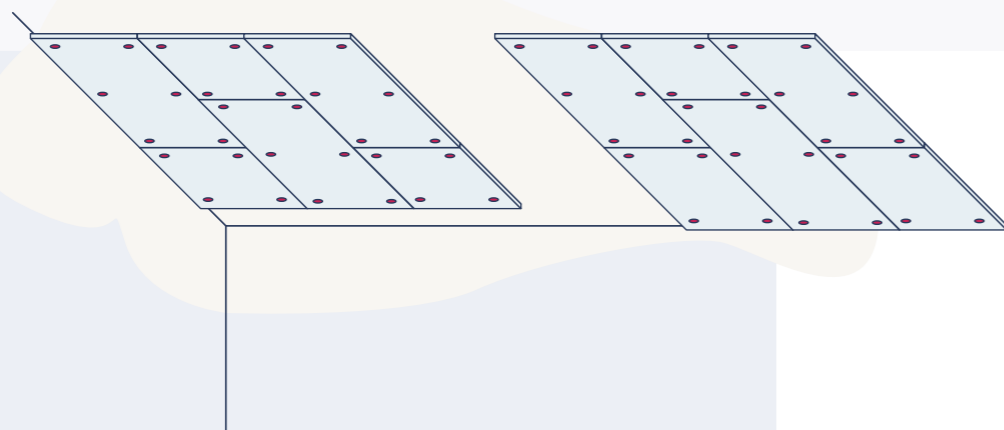
# Installazione in aderenza

## Pannelli CELENIT N/C - 35 mm

.01

I pannelli CELENIT vengono fissati direttamente sul soffitto mediante colla e tasselli.

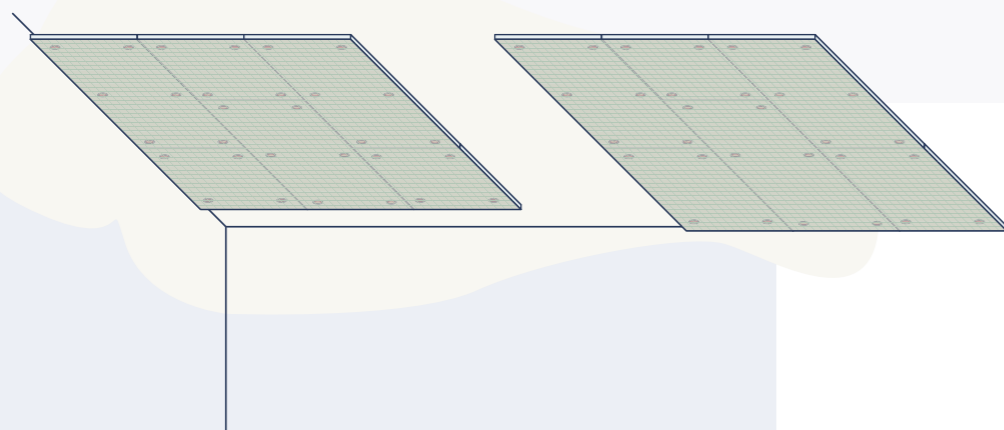
Non vengono eseguite tracce sul soffitto esistente, quindi tutte le tubazioni di collegamento da 20 mm dei pannelli radianti passano nello spazio dove non sono installati i pannelli isolanti.



## Prima rasatura con Renoplus

.02

Viene eseguita una rasatura armata con Renoplus e una rete in fibra di vetro su tutta la superficie dei pannelli per creare un ponte di aderenza per il successivo ciclo di intonacatura.

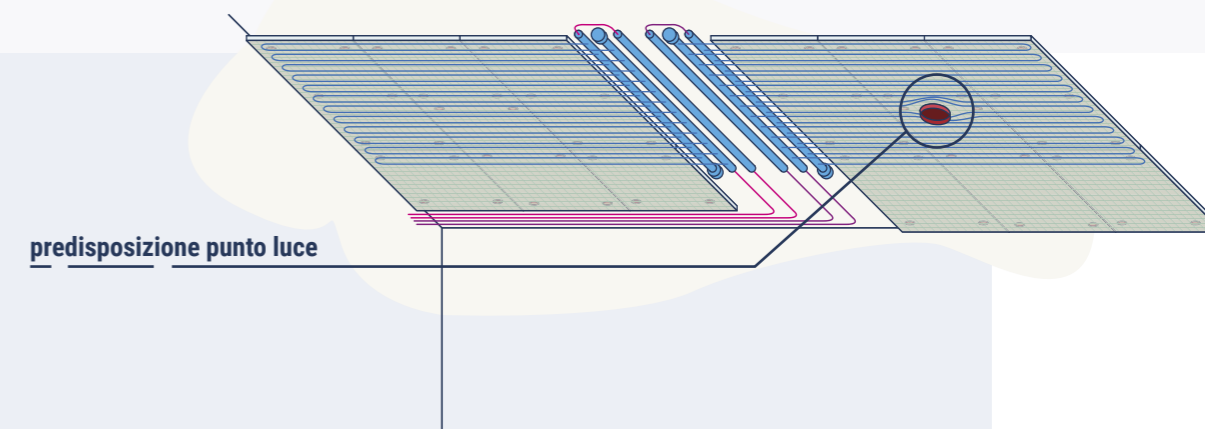


## Impianto radiante a foglia

.03

Vengono installati tutti i pannelli radianti mediante viti o graffette metalliche direttamente sui pannelli di CELENIT. Tutte le tubazioni di collegamento e i collettori dell'impianto radiante vengono alloggiati nello spazio in cui non sono installati i pannelli di CELENIT.

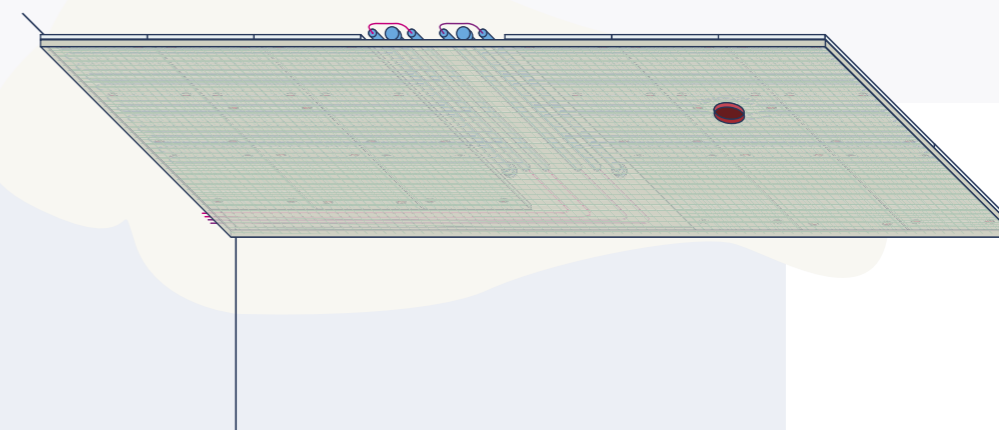
Vengono svolte le operazioni di finitura attorno ai punti luce ed in seguito si procede con le normali procedure di collaudo.



## Seconda rasatura con Renoplus

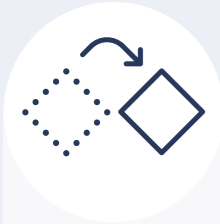
.04

Viene eseguito il ciclo di rasatura o intonacatura direttamente sull'impianto radiante, durante questa fase il sistema è mantenuto in pressione. Nello strato più superficiale viene inserita una rete in fibra di vetro. È possibile ottenere diversi tipi di finitura (civile oppure con finitura liscia).





# Impianto radiante e travi a vista



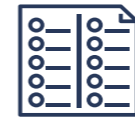
## Prima e dopo



Prima



Dopo



## Vantaggi

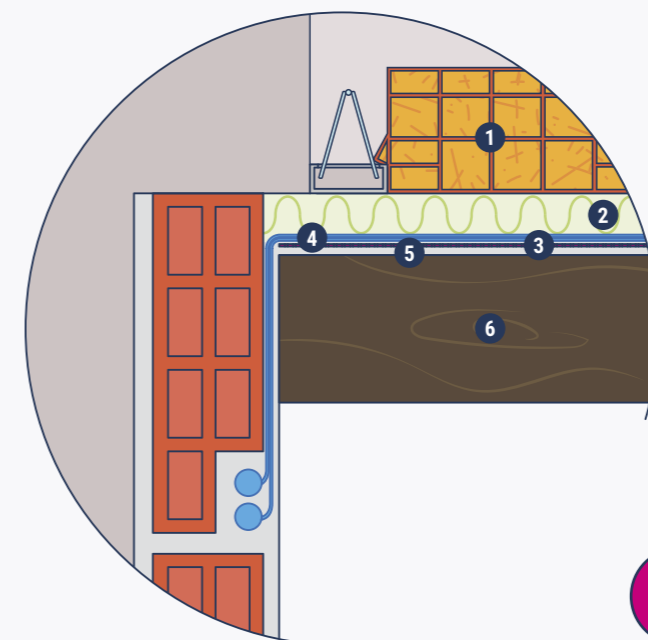
I vantaggi di questa soluzione unica la rendono ideale sia per case nuove che ristrutturazioni.

1. Funzionalità del riscaldamento e raffreddamento senza interessare pareti e pavimento
2. Ambienti più luminosi
3. Stanze meno polverose
4. Meno manutenzione all'assito di legno
5. Limitato spessore



## Sezione

I pannelli di CELENIT vengono installati nella superficie in mezzo alle travi, successivamente viene installato il sistema radiante a foglia e poi viene applicato il rasante Renoplus per lo spessore di 10-15 mm. I pannelli vengono forniti su misura e i collegamenti possono essere eseguiti subito al sotto delle travi sulla parete.



### Particolare indicativo dei pannelli

- 01 Solaio grezzo
- 02 Pannello di CELENIT N/C (25 mm)
- 03 Rasatura Armata con Renoplus e rete in fibra di vetro (2-3 mm)
- 04 Impianto radiante a Foglia
- 05 Rasatura Armata con Renoplus e rete in fibra di vetro (10-15 mm)
- 06 Trave di legno

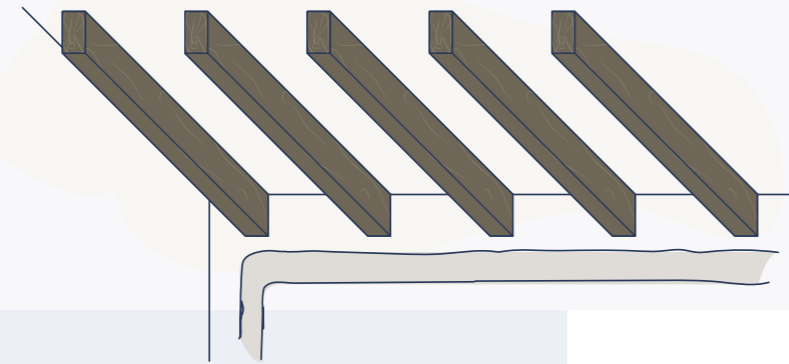
35cm

# Installazione tra le travi

## Preparazione delle tracce

.01

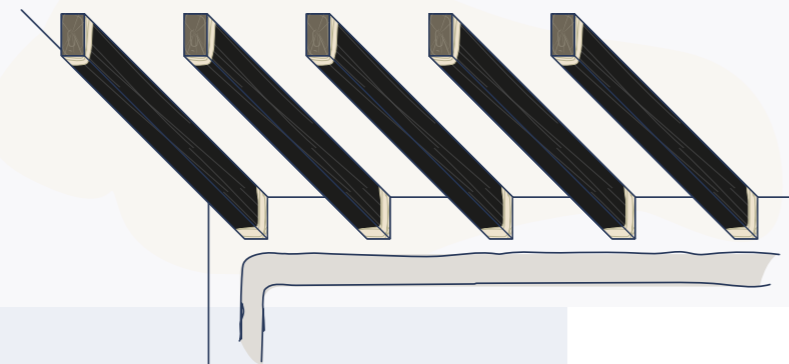
Viene preparata una traccia appena sotto le travi per il passaggio delle tubazioni e del collettore dell'impianto radiante.



## Rivestimento dei travi

.02

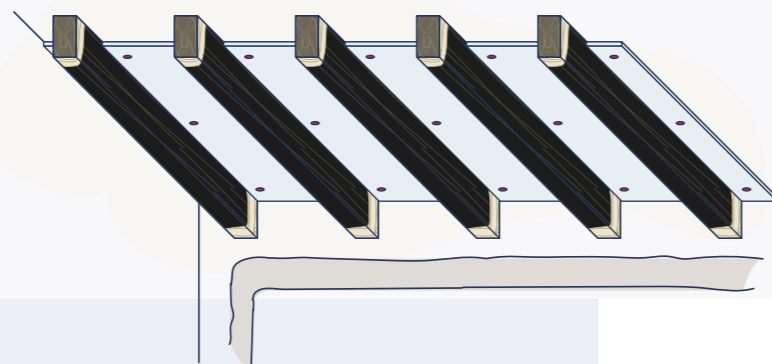
Per proteggere le travi durante le lavorazioni, viene installato un rivestimento con dei teli protettivi.



## Pannelli CELENIT N/C - 25 mm

.03

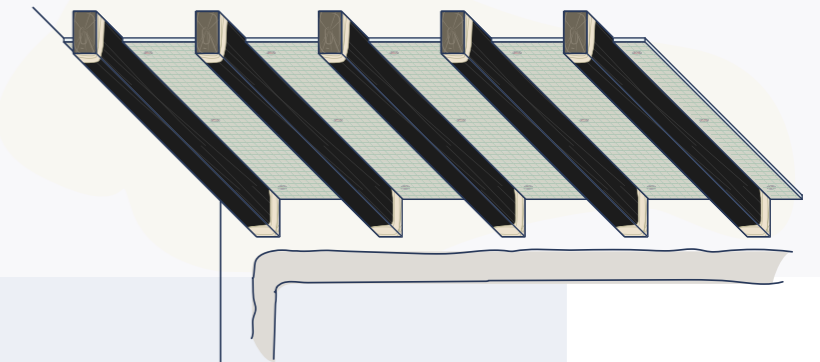
I pannelli CELENIT vengono fissati direttamente sul soffitto mediante tasselli.



## Rasatura armata con Renoplus

.04

Viene eseguita una rasatura armata con Renoplus e una rete in fibra di vetro su tutta la superficie dell'isolante per creare un ponte di adesione per il successivo ciclo di rasatura.

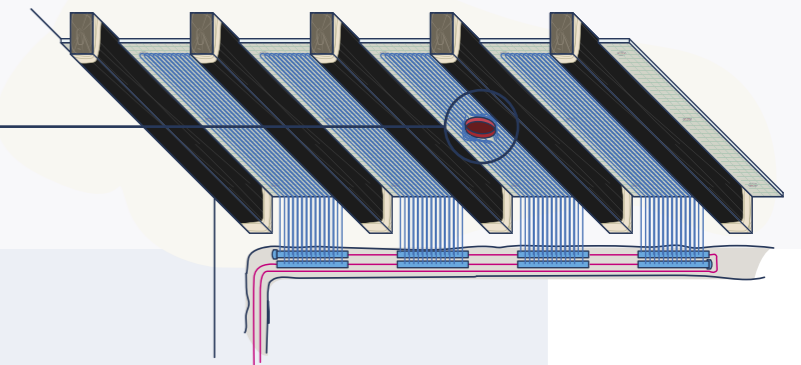


## Impianto radiante a Foglia

.05

Vengono installati tutti i pannelli radianti mediante viti o graffette metalliche direttamente sui pannelli isolanti. Il pannello viene adattato al cambio di superficie tra soffitto e parete. Vengono svolte le operazioni di finitura attorno ai punti luce ed in seguito si procede con le normali procedure di collaudo.

predisposizione punto luce

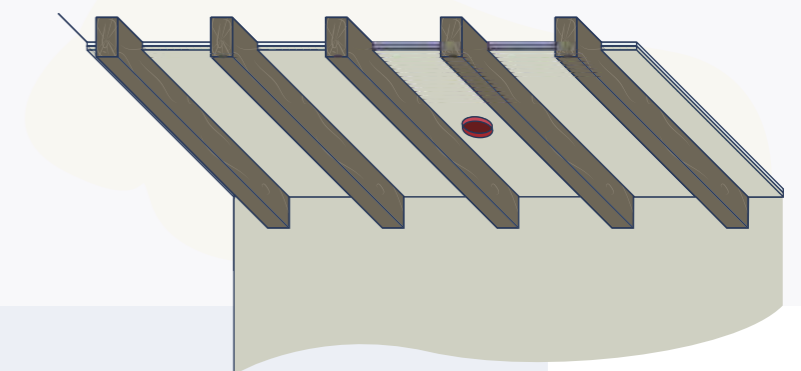


## Rasatura con Renoplus

.06

Viene eseguito il ciclo di rasatura o intonacatura direttamente sull'impianto radiante, durante questa fase il sistema è mantenuto in pressione.

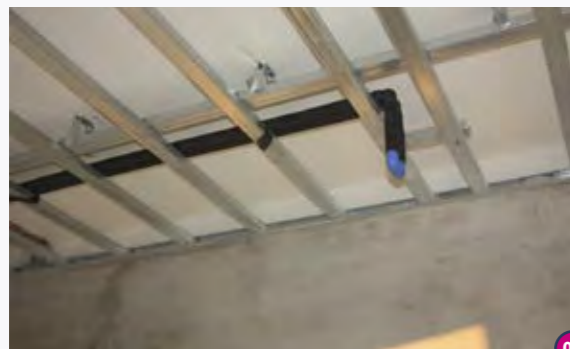
Nello strato più superficiale viene inserita una rete in fibra di vetro. È possibile ottenere diversi tipi di finitura (civile oppure con finitura liscia).



# Impianto radiante a controsoffitto in CELENIT intonacato



## Esempi di controsoffitto in CELENIT



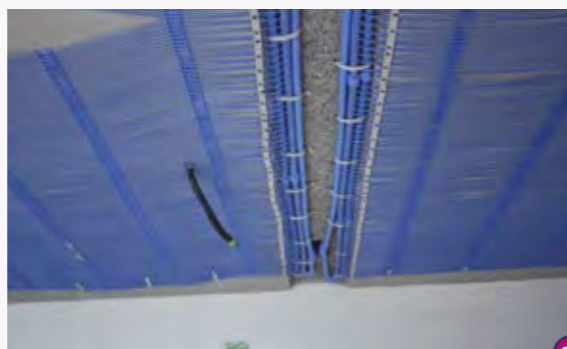
01



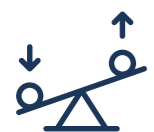
02



03



04



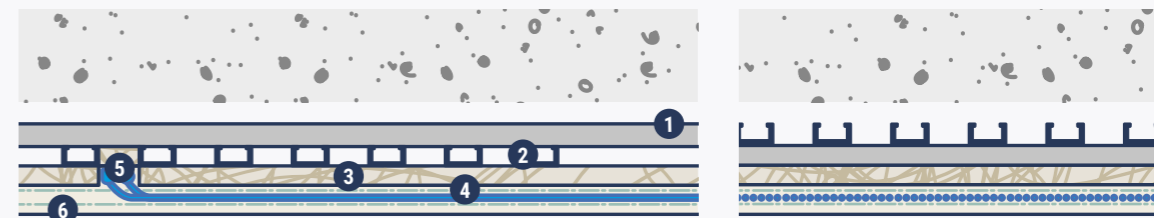
## Maggiore inerzia

I pannelli isolanti in CELENIT oltre ad essere isolanti termici (conduttività 0,065 W/mK) presentano una ottima massa per accumulare e rilasciare calore. Questo consente di migliorare le accensioni e gli spegnimenti del sistema radiante rispetto ad un tradizionale controsoffitto a monotubo spirale in cartongesso.



## Sezione

I pannelli di CELENIT vengono installati subito sotto il profilo secondario della struttura metallica e lo spazio libero al di sopra del controsoffitto può essere utilizzato per il passaggio delle tubazioni dell'aria, impianto elettrico e tubazioni di collegamento dell'impianto radiante.



### Particolare indicativo della sezione

- |    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| 01 | Struttura metallica primaria (50 x 27 mm)   | 04 | Rasatura armata con rete in fibra di vetro    |
| 02 | Struttura metallica secondaria (50 x 27 mm) | 05 | Impianto Radiante a Foglia                    |
| 03 | Pannelli isolanti in CELENIT N/C            | 06 | Intonaco o rasante con rete in fibra di vetro |



## Vantaggi



Spesso nelle ristrutturazioni non è possibile ricavare spazi nel pavimento o nelle pareti.

La presenza del controsoffitto in CELENIT permette di ricavare nuovi spazi per installare tutti gli impianti tecnologici:

- Coibentazioni termiche e acustiche maggiorate
- Tubazioni di adduzione impianto radiante
- Tubazioni impianto idrico
- Impianto Elettrico
- Tubazioni aria per deumidificazione e rinnovo

# Installazione a controsoffitto

## Struttura controsoffitto

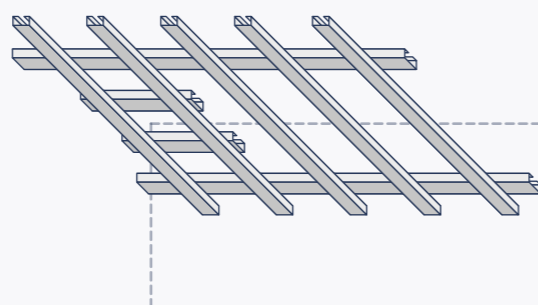
Vengono installati i profili primari e secondari come in una normale controsoffittatura.

Profilo Acciaio: 50x27 mm

Interasse profilo primario: 50 cm

Interasse profilo secondario: 30 cm

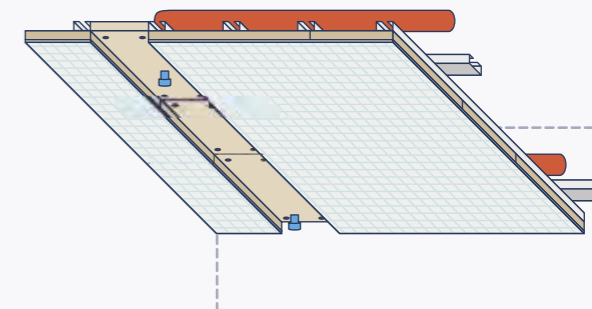
Il senso del profilo secondario dovrà seguire il senso del collettore del pannello radiante. In corrispondenza della posizione del collettore del pannello radiante, verranno installati dei rinforzi per la posa del successivo isolante.



.01

## Rasatura armata

Viene eseguita una rasatura armata con una rete in fibra di vetro su tutta la superficie dei pannelli in CELENIT per creare un ponte di aderenza per il successivo ciclo di intonacatura.

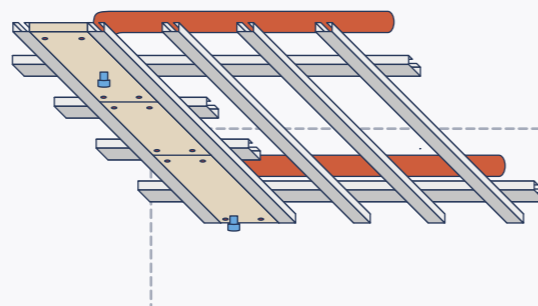


.04

## Collegamento tubazioni

Nella seconda fase vengono passate le tubazioni coibentate di collegamento del sistema radiante al di sopra della struttura in acciaio.

In questa fase se la struttura lo richiede potrebbe essere necessario installare un materassino di un materiale isolante come la lana di vetro (spessore 5-10 mm).



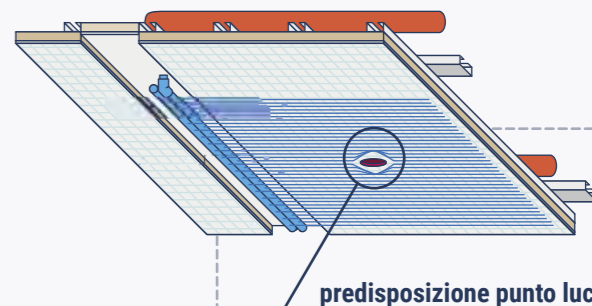
.02

## Impianto a foglia

Vengono installati i pannelli radianti mediante viti e graffette metalliche direttamente sui pannelli di CELENIT.

Il collettore del pannello radiante viene alloggiato nella traccia che è stata prima preparata.

Vengono svolte le operazioni di finitura attorno ai punti luce ed in seguito si procede con le normali operazioni di collaudo.

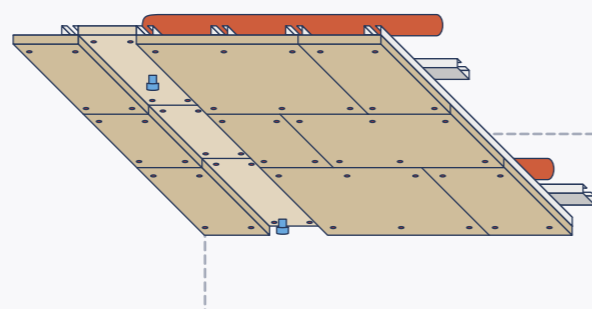


.05

## Pannelli CELENIT N/C - 25mm

Vengono fissati i pannelli isolanti mediante viti direttamente:

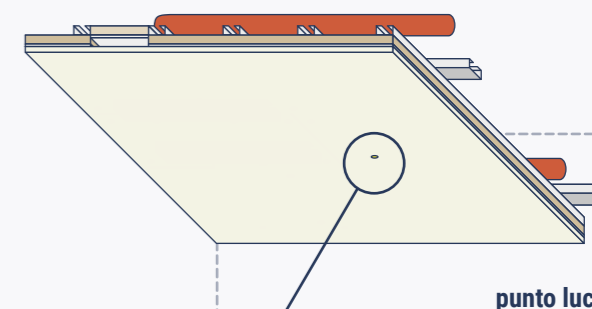
- sul profilo secondario per la posa del pannello radiante
- sul profilo primario per l'alloggio del collettore dell'impianto radiante



.03

## Ciclo di intonacatura

Viene eseguito il ciclo di rasatura o intonacatura direttamente sull'impianto radiante, durante questa fase il sistema è mantenuto in pressione. Nello strato più superficiale viene inserita una rete in fibra di vetro. A seconda del tipo di intonaco o rasante è possibile ottenere diversi livelli di finitura (civile oppure con finitura liscia).



.06

# Scopri le altre soluzioni dell'impianto a Foglia

---

## Soffitto

Applicazione a soffitto con lastre in cartongesso.

## Soffitto

Applicazione a soffitto su controsoffitto metallico.

## Pavimento

Applicazione a pavimento con impianto a foglia.

## Geotermia

Sonde geotermiche orizzontali.

**RRI srl**

Via Giuseppe Garibaldi 53 Tel +39 0434 998617  
33074 Fontanafredda - PN Fax +39 0434 566358

[www.rri.it](http://www.rri.it) | [info@rri.it](mailto:info@rri.it)