

# Radiante sopraelevato 21a

Sistema radiante sopraelevato in cementolegno su rinforzo di BetonWood®, tappetino anticalpestio in fibra di legno, ed isolante in polistirene estruso tipo XPS o Strong

Beton  Wood®

**Massetti sopraelevati**  
ad elevate prestazioni

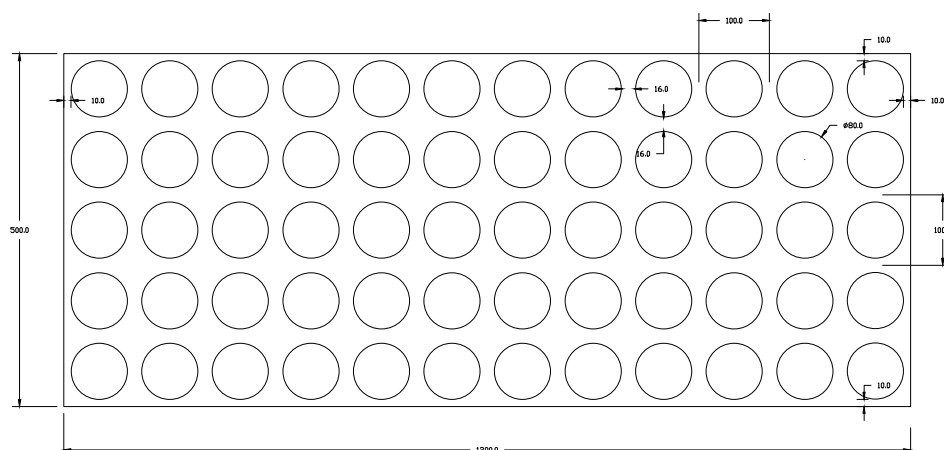
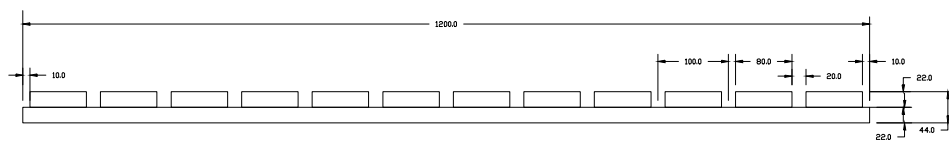


## Disegni tecnici del nostro sistema radiante

Modulo in cementolegno per pavimenti radianti:

Dimensioni 1200 x 500 mm, spessore 44 mm e passo 10 cm.

Disponibile anche nella versione con passo 15 cm, chiedere dettagli al nostro ufficio tecnico.



## Descrizione

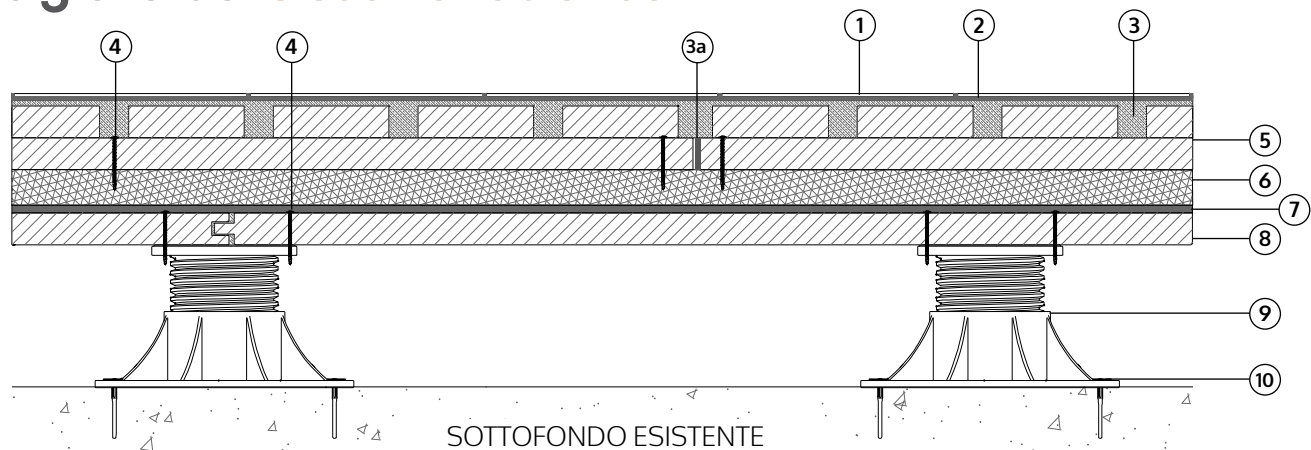
Il sistema radiante a secco sopraelevato poggia su **supporti regolabili** con testa basculante tipo **SE**. Sopra i quali viene fissato uno strato in cementolegno tipo **BetonWood® tongue&groove** spessore 22 mm.

Si posa poi un tappetino anticalpestio in fibra di legno **Fibertherm® Underfloor**, ed uno strato isolante in polistirene estruso ad elevata resistenza a compressione tipo **Styr XPS o Strong** spessore 10 mm, infine, i pannelli radianti in cementolegno tipo **Betonradiant** spessore 22+22 mm fissati con viti autopercoranti **NF60** agli strati sottostanti (vedi a fianco). Autolivellante raccomandato e rivestimento.

Il sistema garantisce massima durabilità ed elevate prestazioni termiche e meccaniche.



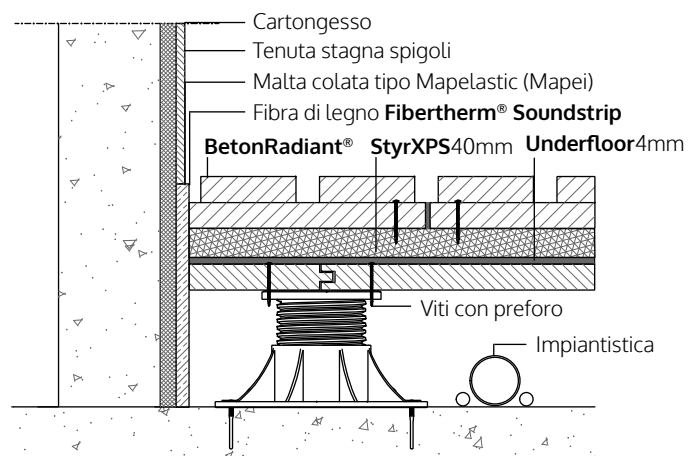
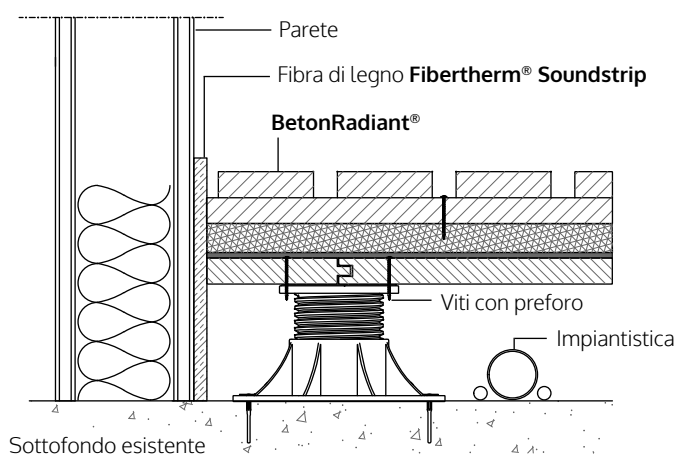
## Stratigrafia del sistema radiante



1. **Pavimento ceramico o parquet**
- 2a. **Ultrabond Eco S968 1K (Mapei) per parquet** Adesivo monocomponente a base di polimeri sililati adatto alla posa di parquet solido e prefinito di qualsiasi specie legnosa e formato su qualsiasi tipologia di sottofondo, inclusi massetti riscaldanti.
- 2b. **Keralastic (Mapei)** per rivestimenti ceramici o in alternativa **Ultralite S2 Quick (Mapei)** Adesivo poliuretano bicomponente per piastrelle in ceramica e materiale lapideo.
3. **Autolivellante ad indurimento ultrarapido Ultraplan maxi (Mapei)** spessore 3 mm Lisciatura autolivellante per spessori da 3 a 30 mm, anche per pavimenti riscaldanti. Impastato con acqua crea un impasto applicabile a pompa, con alta adesività al sottofondo e rapido asciugamento.
- 3a. **Mapelastic (Mapei)** Malta cementizia liquida da posare nei giunti di dilatazione di spessore 3 mm e nei bordi perimetrali.
4. **Viti tipo NF60** Viti autoperforanti per il fissaggio di **BetonRadiant** agli strati sottostanti. Ca. 8 viti per ogni lastra. Stesse viti utilizzate per il fissaggio di **BetonWood tongue&groove** sulle teste dei piedini tipo **SE**. 2 viti per ogni testa.
5. **Sistema radiante BetonRadiant** spessore 22+22 mm - È un pannello a due strati in cemento-legno ad alta densità (1350 kg/m<sup>3</sup>) ed elevata resistenza a compressione (oltre 9000 kPa). Lo strato sottostante funziona da base di rinforzo, mentre lo strato superiore è composto da una serie di cilindretti equidistanti, fra i quali vi sono gli alloggiamenti per le tubazioni del sistema di riscaldamento.
6. **Polistirene estruso tipo Styr XPS o Strong** spessore da 30 a 80 mm - Pannello per isolamento termo-acustico. Densità bassa ma elevata resistenza a compressione: 300kPa per il tipo **Styr XPS**, oltre 700kPa per il tipo **Strong**. Adatto ad ambienti umidi.
7. **Tappetino in fibra di legno Fibertherm®Underfloor** spessore 4 mm - Tappetino con un buon isolamento anticalpestio, un miglioramento dell'acustica ambientale, ed una buona elevata resistenza alla pressione (fino a 20 t/m<sup>2</sup>). Densità 250 kg/m<sup>3</sup>
8. **Cemento-legno ad incastro BetonWood®tongue&groove** spessore 22mm - Pannello con bordi maschio/femmina in cemento-legno ad alta densità (1350 kg/m<sup>3</sup>), elevata resistenza a compressione (oltre 9000 kPa), e classe di reazione al fuoco A2-fl-s1.
9. **Viti a legno o tasselli ad espansione** Viti a legno per il fissaggio dei supporti ad altezza regolabile al sottofondo in legno; in caso di sottofondo in muratura, al posto delle viti a legno, si devono usare tasselli ad espansione (chiedere in ufficio tecnico).
10. **Supporti Regolabili tipo SE** Hanno la testa autolivellante che compensa automaticamente pendenze fino al 5% in gomma antirumore ed antiscivolo. Possibilità di regolare millimetricamente l'altezza (regolabile da 28 a 550 mm).
11. **Sottofondo esistente** Solaio in laterocemento o calcestruzzo armato esistente

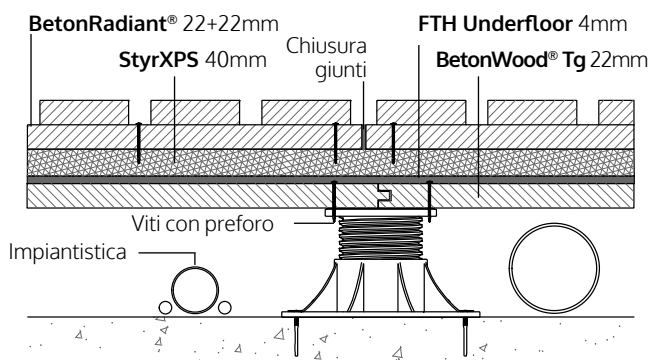


## Schemi per la **corretta** posa dei supporti

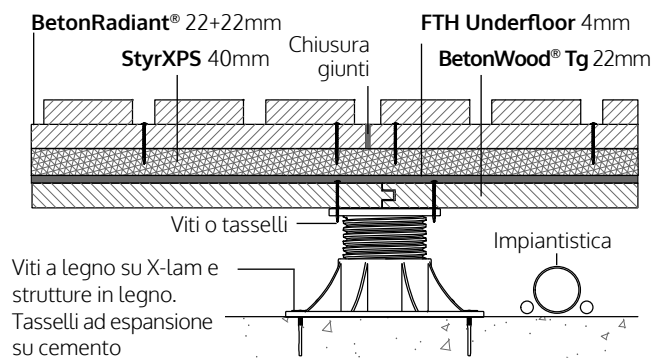
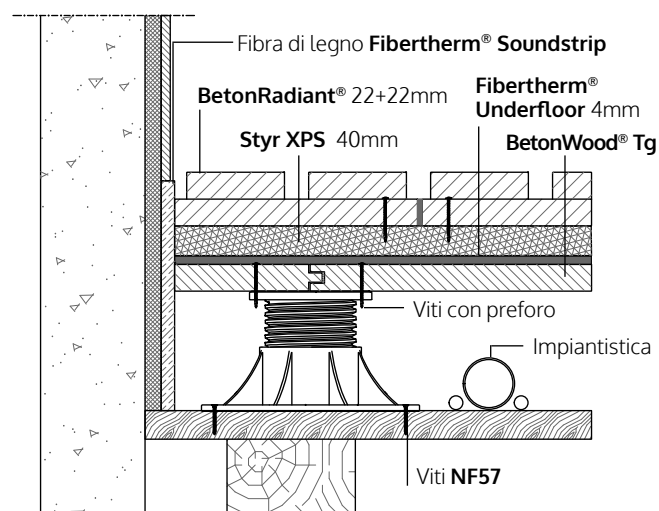


Collegamento con parete tramite strisce isolanti in fibra di legno flessibili **Fibertherm® Soundstrip**

Fissare la base dei supporti regolabili tipo **SE** con viti a legno tipo **NF57** su sottofondo in legno oppure X-Lam; invece, per sottofondi in cemento sono indicati dei tasselli ad espansione



Utilizzo dell'intercapedine per il passaggio degli impianti.

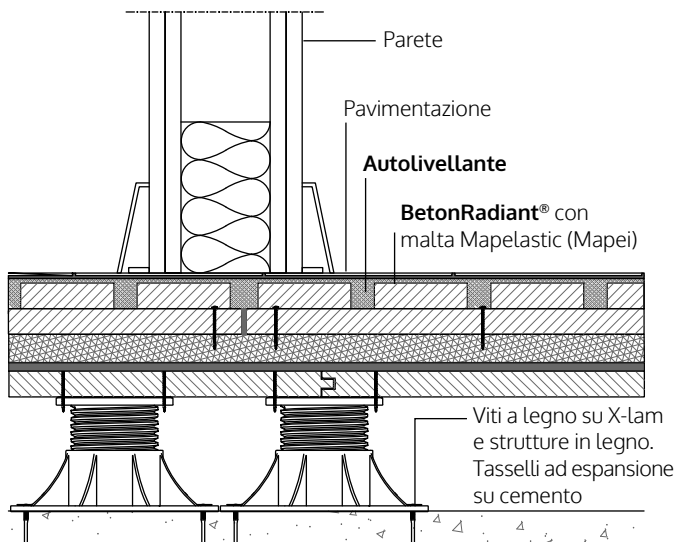


Posizionamento dei supporti regolabili tipo **SE** su sottofondo in legno oppure X-Lam.

Corretto posizionamento dei supporti con livellamento a laser e fissaggio della testa con viti con preforo.

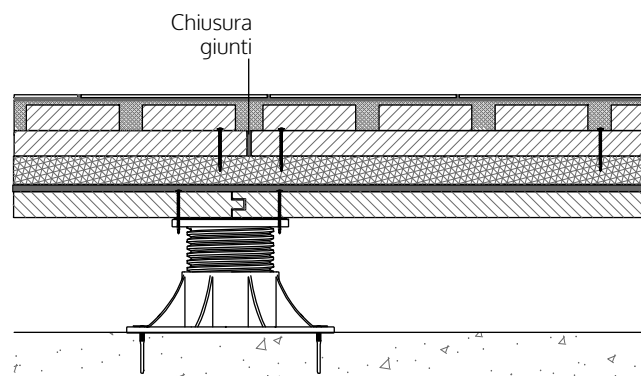
# Schemi per la corretta posa dei supporti

**Beton Wood®**

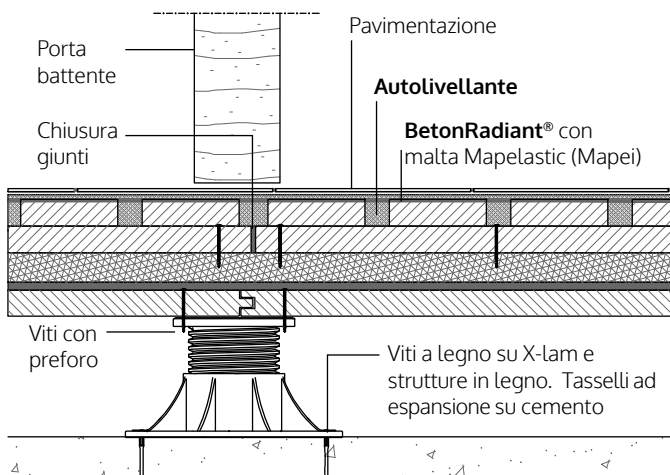


Parete divisoria su sistema radiante **BetonRadiant®**.

Esempio del passaggio degli impianti sotto il sistema radiante sopraelevato **Betonradiant®**



Giunti di dilatazione del sistema radiante **BetonRadiant®**.

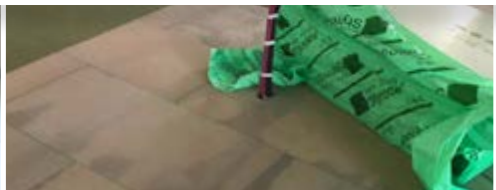


Disposizione giunti al di sotto di porte battenti.





**Beton Wood®**



## Fase 1 Disposizione e fissaggio dei supporti

Prima di tutto, disporre i supporti regolabili tipo **SE** come da figura, in corrispondenza degli angoli e delle lunghezze dei pannelli in cementolegno tipo **BetonWood® tongue&groove**:

si raccomanda una disposizione "a cortina" o sfalsata, perciò per ogni pannello avremo **8 punti di appoggio**, 6 su angoli e a metà lunghezza, e 2 al centro di ogni lastra distribuiti sulla lunghezza.

La corretta disposizione è raffigurata anche nella figura qui a fianco.

Calcolo del numero di piedini per m<sup>2</sup> è pari a 6,5.

Una volta stabilita la corretta disposizione procedere al fissaggio della base dei supporti al massetto esistente (o al solaio in X-Lam o in metallo) tramite 2-4 tasselli o viti per ciascun supporto.

Il fissaggio deve avvenire per ora solo alla base del supporto sul pavimento.

**N.B.:** Per questa soluzione è necessario ordinare i supporti senza alette sulla testa.

## Fase 2 Posa del cementolegno BetonWood

Dopo il fissaggio della base dei supporti regolabili tipo **SE** si prosegue con il livellamento degli stessi alla medesima altezza con tecnica a laser.

Livellati i supporti, si devono disporre i pannelli in cementolegno tipo **BetonWood® tongue&groove 22 mm** che, grazie al loro speciale profilo, si incastrano perfettamente uno con l'altro come da figura a fianco.

Lasciare una distanza di **3 mm** tra i pannelli come giunto di dilatazione, e sigillarlo con una malta cementizia bicomponente elastica ed impermeabilizzante **Mapelastic (Mapei)** nelle fughe.

Assicurare i pannelli in cementolegno tipo **BetonWood® tongue&groove** ai supporti regolabili tipo **SE** fissandoli con **8 viti NF60** (una vite in corrispondenza della testa di ciascun supporto).

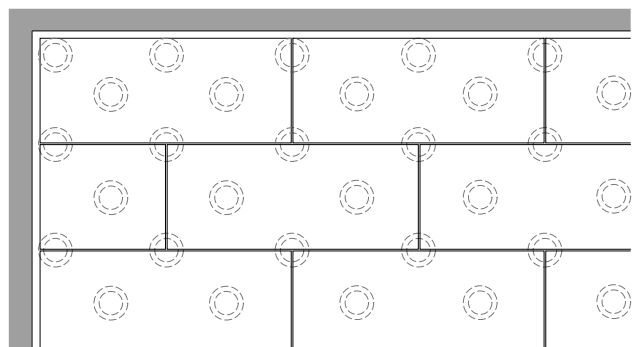
Per ulteriori chiarimenti sulla posa dei pannelli in cementolegno tipo **BetonWood tongue&groove** consigliamo la visione della scheda tecnica sul nostro sito [www.cementolegno.com](http://www.cementolegno.com).



Supporti ad altezza regolabile da **28 a 550 mm** tipo **SE**. Testa basculante orientabile, adatta a massetti non planari.

Estrema facilità e velocità di posa.

**DA ORDINARE SENZA ALETTE.**



## Fase 3 Posa del profilo perimetrale

Lasciare circa 10 mm di spazio perimetrale come giunto di dilatazione tra la guarnizione morbida ed i pannelli nei perimetri delle stanze.

In questo spazio si posiziona una striscia in fibra di legno flessibile a bassa densità 60 kg/m<sup>3</sup> **FiberTherm® Soundstrip** per l'isolamento termico ed acustico e la desolidarizzazione del massetto, evitando così il riverbero acustico sulle pareti verticali.

Una volta che è stata disposta su tutto il perimetro, lo spazio fra la fibra di legno ed il cementilegno può essere riempito colando **Mapelastic (Mapei)** nel giunto di dilatazione per assicurare una eventuale impermeabilizzazione del massetto.

## Fase 4 Posa del tappetino in fibra di legno Fibertherm® Underfloor

Una volta riempite le giunzioni fra i pannelli **BetonWood® tongue&groove** ed asciugata la malta cementizia **Mapelastic (Mapei)** si prosegue con la posa di un tappetino di spessore 4 mm di fibra di legno isolante **FiberTherm® Underfloor**.

Il tappetino isolante è facilmente lavorabile anche con un taglierino e si appoggia semplicemente ed uniformemente sulla superficie senza aver bisogno di ulteriori fissaggi.

## Fase 5 Posa del polistirene estruso tipo Styr XPS

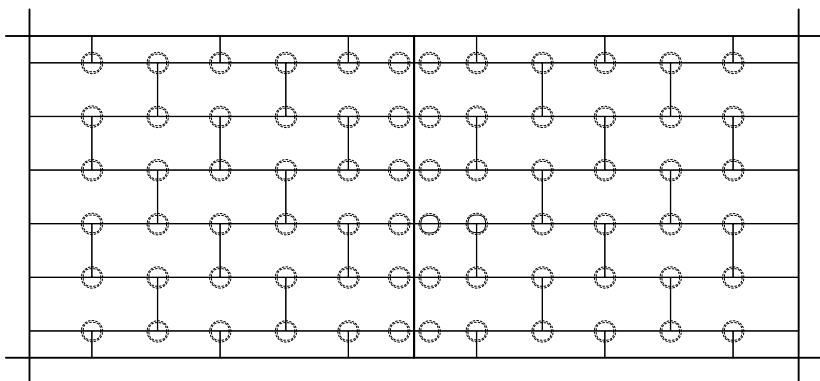
Una volta installati i tappetini sottili in fibra di legno **FiberTherm® Underfloor** sui pannelli **BetonWood® tongue&groove** è possibile proseguire con la posa di uno strato di pannelli di spessore 40 mm in polistirene estruso isolante **Styr XPS** (idoneo anche lo **Strong**).

I pannelli sono facilmente sagomabili anche con un taglierino e si appoggiano semplicemente ed uniformemente sulla superficie senza aver bisogno di ulteriori fissaggi.

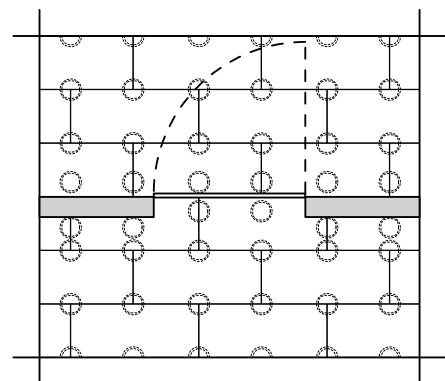
Si raccomanda una disposizione "a cortina" o sfalsata anche dei pannelli in polistirene estruso isolante **Styr XPS** (idoneo anche lo **Strong**). Si consiglia di incrociare la disposizione del polistirene con quella della lamiera come da figure a fianco.



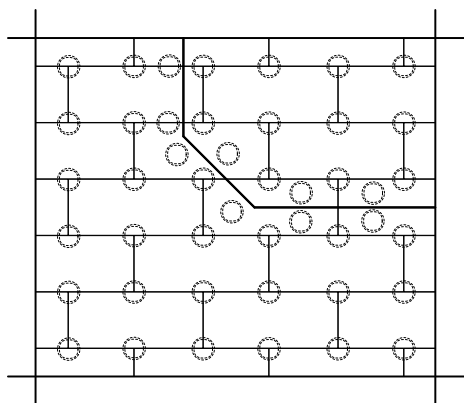
# Schemi di posa per pavimenti sopraelevati



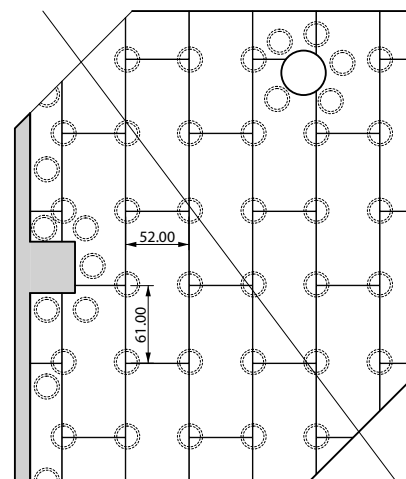
Collocazione di un giunto di dilatazione con posizione dei pannelli tipo **BetonWood® tongue&groove** in disposizione sfalsata.  
Necessario per ambienti oltre i **40 m<sup>2</sup>**.



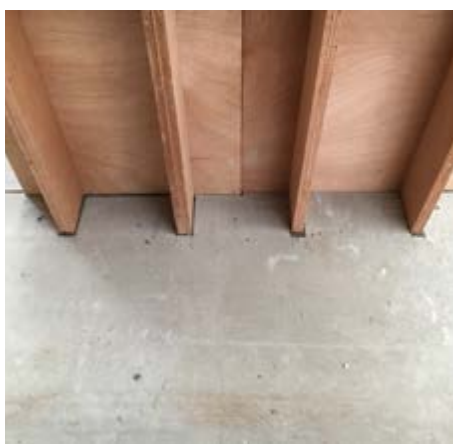
Rinforzo della zona di passaggio di una porta nella linea di separazione tra i pannelli.



Taglio acustico desolidarizzante



Posizionamento dei pannelli tipo **BetonWood® tongue&groove** per .es. in corrispondenza di pilastri.



## Fase 6 Posa del sistema BetonRadiant®

Sopra lo strato in polistirene estruso isolante **Styr XPS** si devono posare i pannelli radianti in cementolegno ad elevata densità **Betonradiant®** di spessore 22+22mm.

I pannelli radianti **Betonradiant®**, grazie alla loro forma, sono in grado di ospitare le tubazioni necessarie per riscaldamenti radianti.

Le tubazioni possono avere diametro da 8 a 18 mm.

I pannelli radianti devono essere disposti ad una distanza di 2-3 mm fra uno dall'altro (come microgiunto di dilatazione).

In caso di civile abitazione, bagni, ecc. si consiglia di sigillare il giunto di dilatazione con una malta cementizia bicomponente elastica ed impermeabilizzante **Mapelastic (Mapei)** nelle fughe. Lasciare circa 10 mm di spazio perimetrale come giunto di dilatazione tra la guarnizione morbida **FiberTherm® Sound-strip** ed i pannelli nei perimetri delle stanze.

Si raccomanda di utilizzare strumenti idonei per effettuare il taglio dei pannelli radianti **Betonradiant®**.

Utilizzare seghe circolari, seghe da banco, gattucci, flessibili muniti di lame da legno al carburo o diamantate, ed impianti di aspirazione della polvere idonei (come da figura a fianco).

Durante la posa dei pannelli **Betonradiant®** utilizzare i crocini per assicurarsi una distanza uguale tra lastre pari a 3 mm. In alternativa, si possono utilizzare anche ritagli e scarti di tappetino in fibra di legno **FiberTherm® Underfloor**.

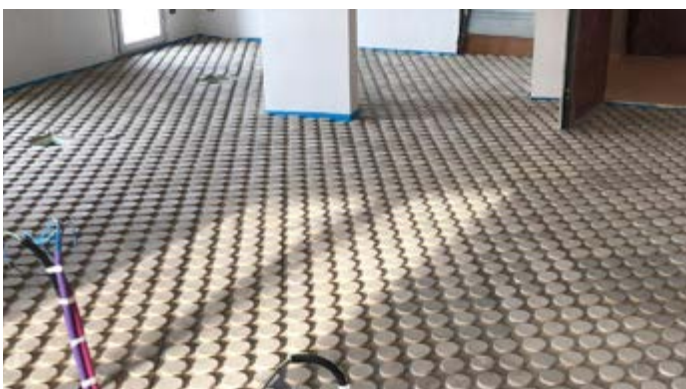
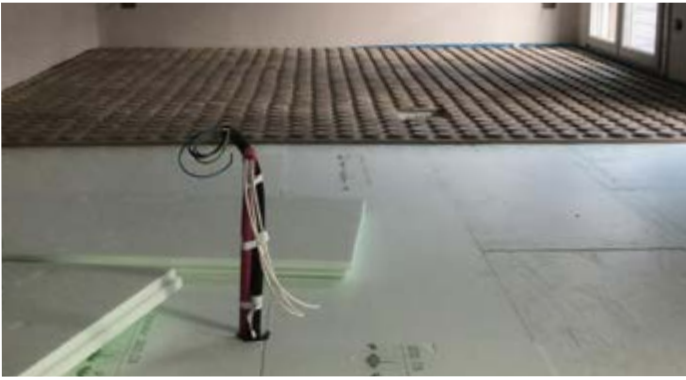
A questo punto è possibile iniziare ad applicare, nei giunti e nei bordi perimetrali, la malta cementizia **Mapelastic (Mapei)**.

Fare un impasto abbastanza liquido, colarla come in foto e stendere l'impasto residuo in superficie con una spatola piatta o un pennello.

Una volta stuccate tutte le fughe fare essiccare il materiale di giunzione come indicato dalla scheda tecnica del produttore, e pulire i canali dalla polvere con strumenti di aspirazione.

Verificare ulteriormente la planarità dei supporti ed il livello di bolla dei piani di futura pavimentazione.

Procedere al fissaggio dei pannelli radianti agli strati sottostanti con 6 viti tipo **NF60**, 4 in corrispondenza degli angoli e 2 in corrispondenza di metà lunghezza.





## Fase 7 Posa delle tubazioni del sistema

Posizionare i tubi per riscaldamento radiante a pavimento seguendo lo schema di posa indicato dal termotecnico, partendo dai collettori e facendo i circuiti completi facendo attenzione a non danneggiare o ammaccare le tubazioni posate.

Una volta completata la stesura di tutte le tubazioni riempire l'impianto idraulico e testarlo con una sovrapposizione almeno doppia rispetto alla normale condizione di esercizio.

## Fase 8 Posa di primer ed autolivellante

Dopo aver lasciato in pressione almeno **7 ore** l'impianto ed essersi assicurati che non ci siano state perdite e che il massetto sia pulito e asciutto, procedere con la stesura a rullo di un primer cementizio tipo **Mapelastic (Mapei)** per bassi spessori (sotto i 5 mm) sopra i pannelli BetonRadiant.

Si attende l'asciugatura del primer (**3 ore**) e si riempiono i canali vuoti con l'autolivellante **Ultraplan Maxi (Mapei)** seguendo le istruzioni di posa del produttore.

Per ulteriori informazioni sui prodotti si raccomanda di consultare la scheda tecnica del produttore.

Si deve raggiungere uno spessore totale di 3 mm.

N.B: prima della posa dell'autolivellante **Ultraplan Maxi (Mapei)** prevedere dei giunti di dilatazione come possiamo vedere nella figura qui a fianco.

**Ultraplan Maxi (Mapei)** è una lisciatura autolivellante ad indurimento ultrarapido per spessori da 3 a 30 mm idonea quindi ad eseguire il livellamento ed il riempimento di sistemi radianti come il nostro.

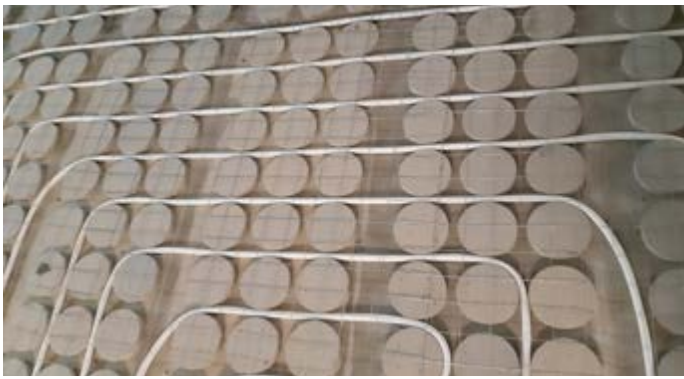
**Ultraplan Maxi (Mapei)** impastato con acqua dà origine ad un impasto molto scorrevole applicabile a mano o a pompa fino a distanze di oltre 100 m.

**Consumo: 1,7 kg/m<sup>2</sup> per mm di spessore.**

Si raggiunge uno spessore uniforme di **3 mm**.

N.B.: non utilizzare con temperature inferiori a +5°C.

Controllare che alla fine del periodo di essiccazione ci sia una perfetta planarità.



## Fase 9 Posa di collante e finitura finale

Nel momento in cui l'autolivellante è completamente asciutto, pulito e planare si può procedere con la posa del collante che varia in corrispondenza alla natura del pavimento:

- per pavimenti ceramici si utilizza **Keralastic (Mapei)** o **Ultralite S2 Quick (Mapei)**;
- per pavimenti lignei si predilige **Ultrabond Eco S968 1K (Mapei)**;
- per moquette o resilienti consigliamo di informarsi dal produttore dei pavimenti.

Lasciare sempre le **fughe minimo 3 mm** tra le ceramiche o marmi.

Per l'incollaggio diretto di ceramiche o materiali lapidei utilizzare colle poliuretatiche bicomponenti ed impermeabili tipo **Keralastic (Mapei)** o **Ultralite S2 Quick (Mapei)**.

**Consumo: 3,5 kg/m<sup>2</sup>**

N.B.: l'incollaggio di ceramiche di grandi dimensioni è sconsigliato.

Le fughe tra le piastrelle possono essere stuccate dopo 12 ore con apposite stucature elastiche ed impermeabili.

Per la posa di parquet solido e prefinito di qualsiasi specie legnosa e formato si utilizza il collante monocomponente **Ultrabond Eco S968 1K (Mapei)**. L'adesivo è completamente esente da solventi a bassissima emissione di sostanze volatili.

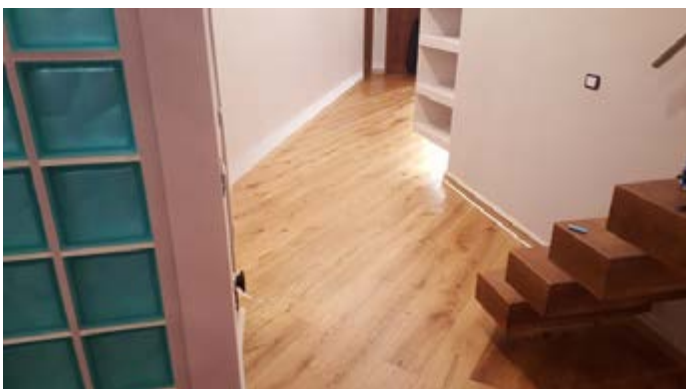
**Consumo: 800-1200 g/m<sup>2</sup>.**

Pedonabilità: 12 ore

Per ulteriori informazioni riguardo i prodotti per incollaggio si raccomanda di consultare le schede tecniche del produttore o di chiamare il nostro ufficio tecnico.

Come si può notare dalle immagini della termocamera i pannelli **Betonradiant®** diffondono uniformemente il calore essendo conduttivi e con le tubazioni radianti a pochi millimetri dai rivestimenti.

Questa soluzione radiante a secco ha un'ottima inerzia termica dato il valore di calore specifico pari a 1800 J/(kg·K)



Il sistema **Betonradiant**® sopraelevato rappresenta la massima evoluzione dei pavimenti sopraelevati radianti a secco.

È composto da cementolegno con una grandissima resistenza a compressione di **oltre 9000 Kpa** altamente performante grazie al calore specifico di 1880 J/(kgK). In questa soluzione l'isolamento termico ed acustico è ulteriormente rinforzato dallo strato sottile in sughero biondo supercompresso con una densità compresa fra **220 e 250 Kg/m<sup>3</sup>**. Il sistema consente sia su nuovi edifici in legno che in X-Lam, sistemi a telaio, strutture metalliche di avere un sistema a secco che agevola il passaggio degli impianti sotto i esso, e che ha una ottima resistenza meccanica tanto da sembrare al calpestio un solaio tradizionale.

Il sistema radiante a secco sopraelevato è perfetto per abitazioni, scuole centri commerciali perché ha il vantaggio di lasciare lo spazio per il passaggio di scarichi, impianti elettrici, tubazioni d'aria etc.

Si può modificare l'isolamento del cavedio del sistema radiante a secco sopraelevato con granuli di sughero, argilla espansa, perlite etc. per arrivare ad una struttura in classe A+.

I materiali che contengono legno sono tutti certificati **FSC®** ("Forest Steward Council"). Oltre a questo sono prodotti che rispettano i Criteri Ambientali Minimi, si prestano per progetti con elevate caratteristiche ecologiche, certificabili con certificati "Leed".

**Betonradiant**® sopraelevato è l'unico sistema radiante a secco sopraelevato massivo, facile e veloce da posare, immediatamente calpestabile e con un ottima inerzia termica.

Quest'ultima caratteristica lo rende molto indicato per ambienti dove sia necessario un rapido riscaldamento invernale o un raffrescamento estivo.

L'innovativo pavimento sopraelevato **Betonradiant**® è progettato per l'ottimizzazione della più alta efficienza termica, garantendo la velocità di posa, adatto per la creazione di nuovi bagni in ristrutturazioni edilizie a secco.

## Campi di applicazione

Il sistema **Betonradiant**® può essere applicato ovunque vi siano le condizioni per la posa di una pavimentazione sopraelevata.

È raccomandato per ambienti nuovi a secco e per ristrutturazioni soggette a riconfigurazioni degli spazi.

## Vantaggi principali

- totalmente a secco
- sistema e posa economici, metà del costo di sistemi similari!
- elevato abbattimento acustico e al calpestio
- sensazione di calpestio uguale a un massetto tradizionale
- velocità di posa
- elevate portate al pari di un solaio tradizionale
- elevato risparmio energetico
- senza vincoli architettonici
- comfort assoluto sia in riscaldamento che in raffrescamento

### BetonWood srl

Via di Rimaggio, 185

I-50019 Sesto Fiorentino (FI)

T: +39 055 8953144

F: +39 055 4640609

info@betonwood.com

www.betonwood.com

ISP S21A 22.02

Le indicazioni e prescrizioni sopra indicate, sono basate sulle nostre attuali conoscenze tecnico-scientifiche, che in ogni caso sono da ritenersi puramente indicative, in quanto le condizioni d'impiego non sono da noi controllabili. Pertanto, l'acquirente deve comunque verificare l'idoneità del prodotto al caso specifico, assumendosi ogni responsabilità dall'uso, sollevando BetonWood da qualsivoglia conseguente richiesta di danni. Per qualsiasi informazione contattare il nostro ufficio commerciale all'indirizzo:

[info@betonwood.com](mailto:info@betonwood.com)

TERMINI & CONDIZIONI DI VENDITA: scaricabili sul sito [www.cementolegno.com](http://www.cementolegno.com)