

Radiante sopraelevato 11b

Sistema radiante sopraelevato in cementolegno su granulato di sughero biondo e pannelli OSB3

Beton Wood®

Massetti sopraelevati
ad elevate prestazioni



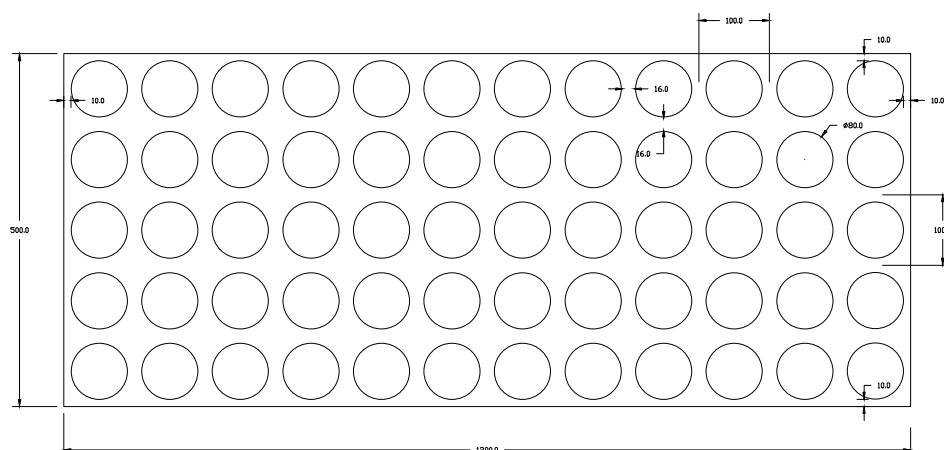
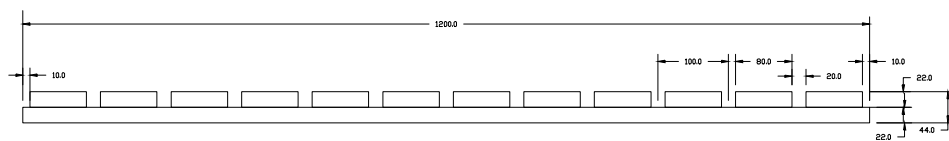
Disegni tecnici del nostro sistema radiante

Descrizione

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.



Il sistema radiante a secco sopraelevato poggia su **granulato di sughero biondo staggiato** tipo **Cork Granules**. Sopra il quale viene appoggiata una pannellatura in OSB3.

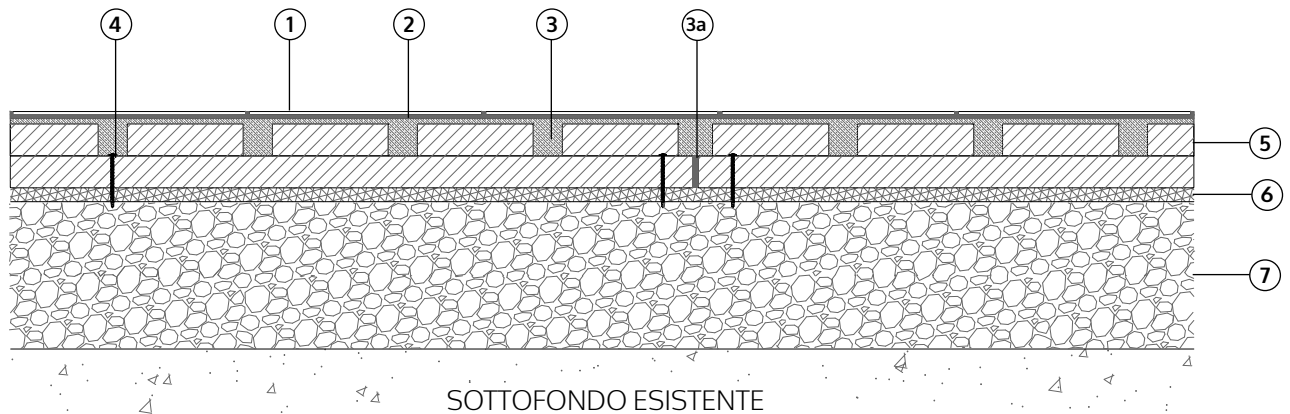
Infine, i pannelli radianti in cementolegno tipo **Betonradiant** spessore 22+22 mm fissati con viti a legno autofilettanti **NF57** agli strati sottostanti (vedi a fianco).

Autolivellante raccomandato e rivestimento.

Il sistema garantisce una massima durabilità nel tempo, elevate prestazioni meccaniche ed isolamento acustico anticalpestio. Tutti i materiali sono certificati.



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 a legno NF57 Viti a legno per il fissaggio di BetonRadiant agli strati sottostanti. Ca. 8 viti per ogni lastra.

5. Sistema radiante BetonRadiant spessore 22+22 mm - È un pannello a due strati in cemento-legno ad alta densità (1350 kg/m³) 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. OSB3 (Oriented Strand Board) - Pannello multiuso per un'ampia gamma di applicazioni. Progettato come tipo OSB 3 ai sensi di EN 300, il pannello presenta un buon livello di resistenza meccanica e rigidità, nonché una buona durata anche in condizioni ambientali temporaneamente umide.

7. Granulato in sughero biondo Cork Granules miscelato con **silicato di sodio** - Granulato isolante e livellante in sughero biondo naturale adatto a riempimenti di intercapedini e di sottofondi. Riduce la formazione di muffe e di umidità e garantisce un ottimo abbattimento acustico, rendendolo ideale per la realizzazione di pavimenti anticalpestio di solai interpiano.

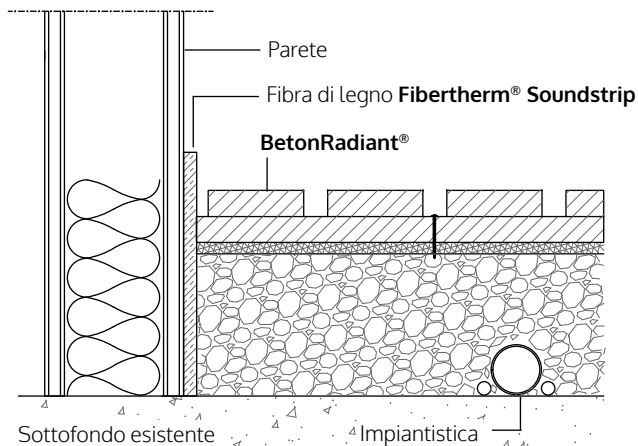
8. Sottofondo esistente Solaio in laterocemento o calcestruzzo armato esistente

+ **Fibra di legno Fibertherm® Soundstrip** - Striscia flessibile in fibra di legno naturale a bassa densità (60 kg/m³) da installare fra il sistema sopraelevato e le mura perimetrali come giunto di dilatazione.

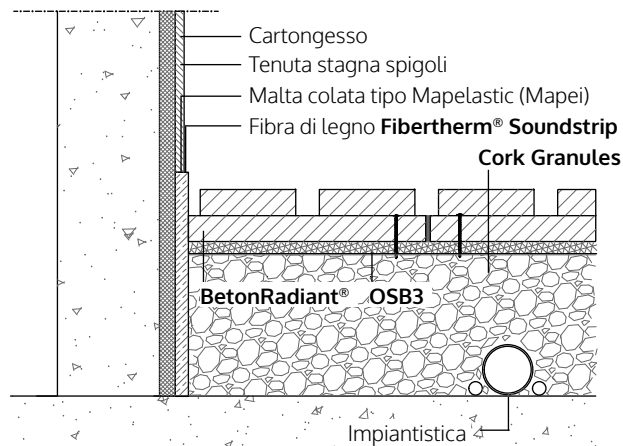
In caso di passaggio da una finitura superficiale all'altra (ad es. da parquet a ceramico) posare **Fibertherm® Soundstrip** come giunti di dilatazione tra una fila di pannelli radianti **Betonradiant®** e l'altra, in corrispondenza del cambio di finitura superficiale (ad es. fra una stanza e l'altra).



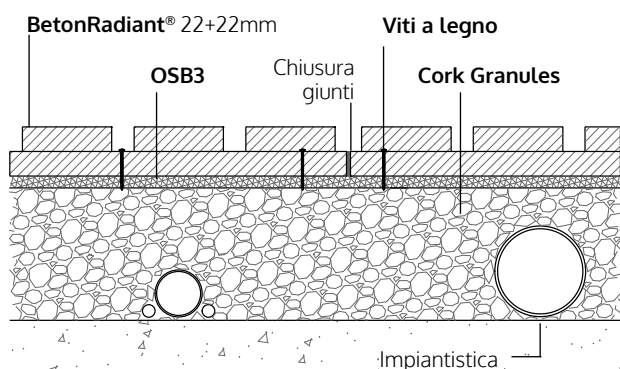
Schemi per la corretta posa del sistema



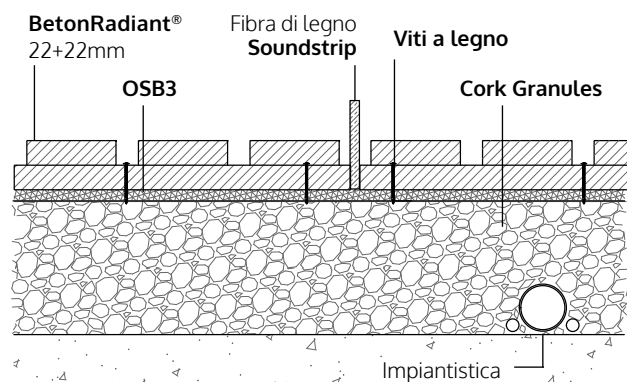
Collegamento con parete tramite strisce isolanti in fibra di legno flessibili **Fibertherm® Soundstrip**



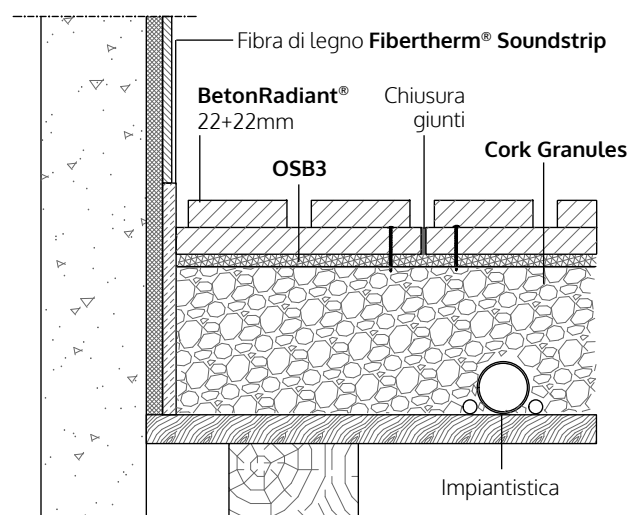
Fissare con viti a legno **NF57** i pannelli radianti **Beton radiant®** su pannellatura **OSB3** appoggiata sulla miscela di sughero staggiato **Cork Granules** e silicato di sodio.



Utilizzo dell'intercapedine per il passaggio degli impianti.

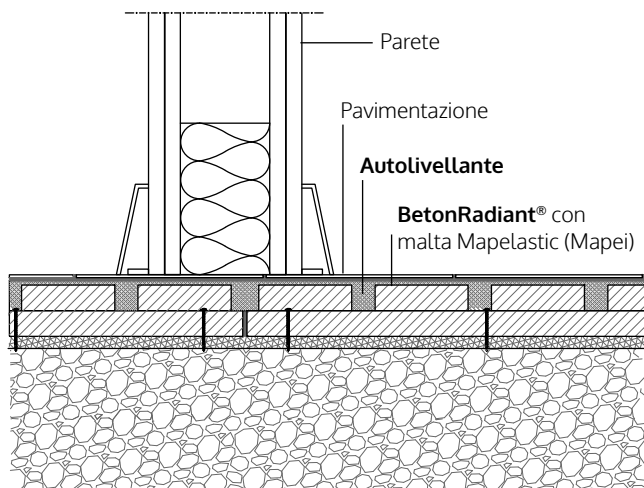


Corretto posizionamento della striscia flessibile in fibra di legno nei giunti di dilatazione in corrispondenza del passaggio fra una finitura superficiale e l'altra.



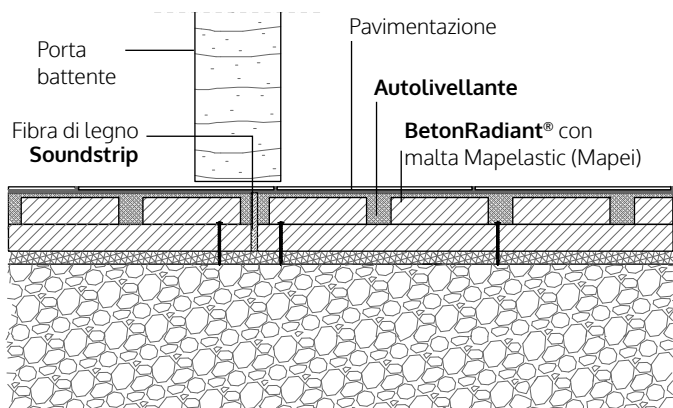
Posizionamento del sistema su struttura in legno o X-lam.

Schemi per la **corretta** posa del sistema



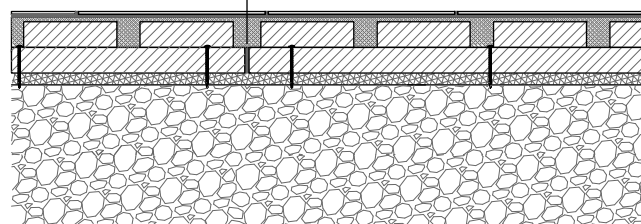
Parete divisoria su sistema radiante **BetonRadiant®**.

Staggiatura del granulato tipo **Cork Granules** nel sistema radiante sopraelevato **Betonradiant®**



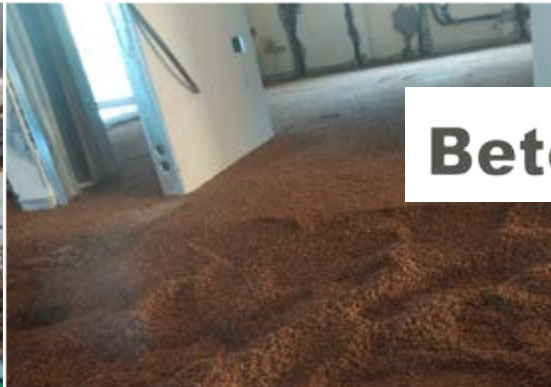
Disposizione giunti di dilatazione al di sotto di porte battenti ed in corrispondenza del passaggio tra una stanza e l'altra.

Chiusura giunti con **Mapelastic (Mapei)**



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





Beton  **Wood**®

Fase 1 Posa del granulato di sughero

I granulati in sughero biondo **Cork Granules** sono ideali per la realizzazione di massetti isolanti ed ecologici, tra il solaio ed il massetto.

Gli spessori ed i formati del massetto a secco da utilizzare dipendono molto dall'interasse della struttura portante e dall'accessibilità dei locali.

Dopo aver impastato il sughero in granuli con il **silicato di sodio** si può procedere ad un'adeguata staggiatura della miscela di sughero in granuli e silicato di sodio.

Quantità di silicato di sodio: ca.45 litri per metro cubo di granulato.

Potrebbe essere utile usare dei distanziali in legno per facilitare ulteriormente le operazioni di posa.

In caso di struttura totalmente galleggiante su granulato di sughero biondo **Cork Granules** (come nella figura a fianco) si raccomanda la posa di una pannellatura con profilo ad incastro maschio/femmina.

In questo caso vengono usati dei pannelli in **OSB3**, ma sono molto più adatti pannelli in cementolegno tipo **BetonWood® tongue&groove** incrociati ed avvitati gli uni sugli altri, con disposizione sfalsata.

Fase 2 Posa dei pannelli OSB3

Una volta che la miscela di granulato in sughero **Cork Granules** ed il silicato di sodio si sono completamente asciugati, si possono posare i pannelli OSB3 fino a formare un piano rigido continuo e planare.

N.B.: ricordarsi di lasciare 10mm di spazio lungo il perimetro per la posa della striscia in fibra di legno **FiberTherm® Soundstrip**.



I granulati in sughero biondo **Cork Granules** sono ideali per la realizzazione di massetti a secco isolanti ed ecologici.

Oltre a garantire il necessario isolamento termo-acustico e la regolazione igrometrica con materiali salubri, assolve anche alle primarie funzioni di:

- assorbire gli errori di planarità con la possibilità di portare alla quota prestabilita la superficie dello strato di rivestimento;
- inglobare e proteggere le tubazioni degli impianti elettrici ed idrosanitari sottopavimento;
- favorire l'elasticità alla compressione ed alla flessione;
- ripartire i carichi concentrati sullo strato di rivestimento e trasmessi alla struttura portante.





Fase 3 Posa del profilo perimetrale FiberTherm® Soundstrip

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^3 **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 cementolegno può essere riempito colando **Mapelastic (Mapei)** nel giunto di dilatazione per assicurare una eventuale impermeabilizzazione del massetto.



Tenere da parte la striscia flessibile in fibra di legno **FiberTherm® Soundstrip** in quanto verrà usata in seguito nei giunti di dilatazione fra i pannelli radianti tipo **Betonradiant®** in corrispondenza dei passaggi tra una stanza e l'altra in caso si voglia cambiare la natura del rivestimento superficiale (ad es. si voglia passare dal parquet al rivestimento ceramico o viceversa).

Fase 4 Posa del sistema BetonRadiant®



Una volta riempite le giunzioni fra i pannelli **OSB3** nei bordi perimetrali ed asciugata la malta cementizia **Mapelastic (Mapei)** si prosegue con la posa dei pannelli radianti in cementolegno ad elevata densità **Betonradiant®** di spessore 22+22mm.

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. Come nel caso dei pannelli **OSB3**, anche in questo caso, lasciare circa 10 mm di spazio perimetrale come giunto di dilatazione tra la guarnizione morbida **FiberTherm® Soundstrip** ed i pannelli nei perimetri delle stanze.

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® Soundstrip**.



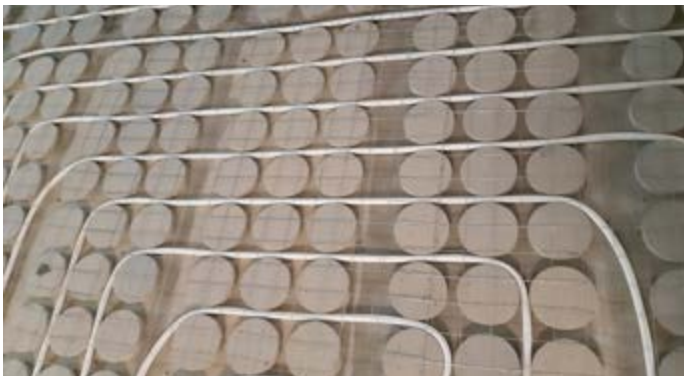
A questo punto è possibile iniziare ad applicare, nei giunti e nei bordi perimetrali, la malta cementizia **Mapelastic (Mapei)**. Fare un impasto abbastanza liquido, colarla come in foto e stendere l'impasto residuo in superficie con una spatola piatta o un pennello.



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 8 viti tipo **NF57**, 4 in corrispondenza degli angoli e 2 sulle lunghezze e 2 al centro del pannello.



Fase 5 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 6 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/m² 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 7 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 poliuretaniche bicomponenti ed impermeabili tipo **Keralastic (Mapei)** o **Ultralite S2 Quick (Mapei)**.

Consumo: 3,5 kg/m²

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/m².

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 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).

L'isolamento termico ed acustico è rinforzato dallo strato di granulato in sughero biondo con una densità di ca. **200 kg/m³**.

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 di esso, e di avere un'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.

Ottimo 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 S11B 22.03

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

TERMINI & CONDIZIONI DI VENDITA: scaricabili sul sito www.cementolegno.com