

# Materassino e rete per interni modulare e su misura



Materassino - PVMI



Il riscaldamento elettrico a pavimento in Fibra di Carbonio è un sistema brevettato, dallo spessore di soli 4 mm che può essere prodotto a moduli standard o su misura sia per potenza che per forma geometrica di superficie massima in un unico pezzo di 25m<sup>2</sup>.

## Il riscaldamento ad irraggiamento

L'irraggiamento è un sistema di scambio di calore che usa le onde infrarosse come vettore di trasferimento. Infatti due corpi o due oggetti aventi temperature diverse irradiano naturalmente, l'una verso l'altra ed il flusso di calore va dall'elemento più caldo verso quello più freddo. L'irraggiamento emesso nell'ambiente dal riscaldamento a pavimento si trasforma in calore al contatto di un oggetto, di una parete o di una persona. Le onde infrarosse quindi non vengono assorbite dall'aria ma dai corpi solidi che le trasformano in energia termica. Tale energia viene trasmessa nell'ambiente, creando in tal modo le condizioni ottimali di comfort degli occupanti.

## I VANTAGGI PER LA SALUTE

Il riscaldamento a pavimento è sano, infatti, non crea spostamenti d'aria, con conseguente movimento di polveri ed elimina le differenze di temperatura tra le varie zone dell'ambiente. Questo sistema di riscaldamento garantisce il massimo comfort rispettando le Norme che limitano a 28°C la temperatura superficiale massima del pavimento. Il sistema THERMAL TECHNOLOGY®, come descritto dalle Prove e Relazione della Università IUAV di Venezia evidenzia che: *"La temperatura media radiante intorno ai 21°C permette di mantenere la temperatura dell'aria più bassa degli standard 20°C tipici dei sistemi di riscaldamento tradizionali. Questo consente di limitare la differenza di temperatura interno-esterno e quindi di limitare le dispersioni di energia. Il sistema di riscaldamento radiante analizzato garantisce inoltre una differenza di temperatura dell'aria tra pavimento e soffitto di circa 1,5°C, estremamente basso e interessante per evitare il possibile dis-comfort localizzato per valori eccessivi del gradiente di temperatura tra la testa e le caviglie degli occupanti"*.

Esempi applicazione materassino



## APPLICAZIONI

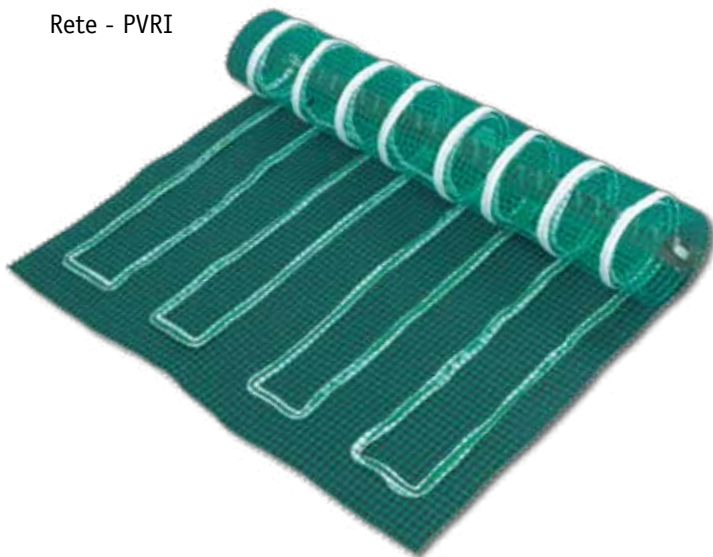
Il sistema di riscaldamento Thermal Technology® è ideale per qualsiasi tipo di edificio, case singole, condomini, scuole, ospedali, locali commerciali, che questi siano di nuova costruzione o di ristrutturazione. Le soluzioni del sistema GENIUS CARBON® a bassa temperatura soddisfano tutte le esigenze.

I pannelli riscaldanti vengono incorporati nel pavimento e liberano le pareti dagli ingombranti radiatori, recuperando spazio e lasciando ampia libertà nel posizionamento degli arredi.

## Confortevole

Il calore si propaga uniformemente dal pavimento al soffitto, con temperatura omogenea e costante su tutte le zone dei diversi locali, infatti la temperatura è facilmente regolabile stanza per stanza.

Rete - PVRI



### **Silenzioso**

Il sistema di riscaldamento è direttamente collegato al quadro elettrico e funziona quindi senza caldaia o altro elemento meccanico che potrebbe disturbare la quiete dell'ambiente.

### **Flessibile**

Ogni stanza può essere facilmente dotata di un termostato indipendente, al fine di adeguare le temperature in base al tempo che si trascorre in ciascun locale ed eliminando in questo modo tubi, pompe e valvole.

### **Salutare**

Grazie al principio stesso dell'irraggiamento, non vengono movimentate le masse d'aria ma vengono riscaldati direttamente i corpi, evitando così la circolazione di polveri ed acari. Il sistema di riscaldamento radiante garantisce una differenza di temperatura dell'aria tra pavimento e soffitto di circa 1,5°C, questo valore è molto interessante per ottenere un ottimo comfort.

### **Sicuro**

Essendo un sistema integrato al pavimento, non c'è possibilità di contatto diretto con gli elementi sotto tensione.

I riscaldatori sono realizzati con materiali ignifughi.

La Fibra di Carbonio non produce emissioni elettromagnetiche (circa 47 volte inferiori ai limiti di legge).

### **Economico**

Il sistema di riscaldamento a pavimento GENIUS CARBON® permette, grazie all'ottima ripartizione del calore, di abbassare di 1-2°C la temperatura dell'ambiente rispetto agli altri sistemi di riscaldamento. 1°C in meno corrisponde alla riduzione dei consumi del 7%.

### **Nessuna manutenzione**

Il sistema non necessita di alcuna manutenzione. Sono escluse sostituzioni di parti dello stesso.

### **Garanzia**

A riprova delle elevate caratteristiche tecnico-meccaniche della Fibra di Carbonio il produttore offre una garanzia di 10 anni dalla data di acquisto.

Il sistema di riscaldamento Thermal Technology® è inoltre:

- affidabile nel tempo;
- facile e veloce da installare;
- riutilizzabile (se sotto pavimento flottante);
- auto-estinguente e resistente all'umidità, le connessioni elettriche sono certificate IP67.

## **CONTROLLO DELLA TEMPERATURA**

Il sistema di riscaldamento Thermal Technology® non necessita di un doppio controllo di temperatura (a pavimento con sonda e nell'ambiente con termostato), ma del solo controllo in ambiente tramite termostato o crono-termostato. Nel caso di un impianto con più locali è consigliato utilizzare la centralina Power Control in quanto questa è in grado di:

- modulare il funzionamento in base alla temperatura esterna;
- controllare e gestire i picchi massimi di assorbimento;
- impostare fasce di attenuazione.

Esempio applicazione rete



Materassino modulare	Rete modulare	Misura	m <sup>2</sup>	Potenza
PVMM.060100	PVMR.060100	60X100	0,6	60 W
PVMM.060150	PVMR.060150	60X150	0,9	90 W
PVMM.060250	PVMR.060250	60X250	1,5	150 W
PVMM.060350	PVMR.060350	60X350	2,1	210 W
PVMM.090150	PVMR.090150	90X150	1,35	135 W
PVMM.090250	PVMR.090250	90X250	2,25	225 W
PVMM.090350	PVMR.090350	90X350	3,15	315 W
PVMM.090450	PVMR.090450	90X450	4,05	405 W
PVMM.150150	PVMR.150150	150X150	2,25	225 W
PVMM.150250	PVMR.150250	150X250	3,75	375 W
PVMM.150350	PVMR.150350	150X350	5,25	525 W
PVMM.150450	PVMR.150450	150X450	6,75	675 W

Codice	Accessori rete e materassino modulare Descrizione
PVMM.40075.NR	Compensazione spessori non risc. 400X75
PVMM.00PL80	Prolunga modulo-modulo 80 cm
PVMM.0PL200	Prolunga modulo-modulo 200 cm
PVMM.0PL400	Prolunga alimentazione-modulo 400 cm

### Applicazione materassino modulare



### Applicazione rete modulare



## CARATTERISTICHE SISTEMA MODULARE

### Dati tecnici del materassino modulare

Il sistema di riscaldamento con materassino modulare è composto da 12 moduli di diverse dimensioni (vedi tabella) collegabili tra di loro tramite connettore rapido brevettato dallo spessore di 4mm e IP67.

I moduli sono costituiti da un elemento multistrato composto da strati isolanti, termo-conduttivi e riflettenti con inseriti i conduttori termici in Fibra di Carbonio. Alimentazione 230Vac.

La propagazione del calore risulta essere uniforme e tutta rivolta verso l'alto grazie alla composizione stessa del modulo. La dispersione di calore verso il basso è circa 5%.

Gli elementi vengono uniti tra di loro tramite appositi bordi in "velcro". Nel caso di posa sotto pavimento flottante, per rendere omogeneo il piano di posa, sono utilizzabili elementi neutri da ritagliare a misura.

### Dati tecnici della rete modulare

Il sistema di riscaldamento con rete modulare è composto da 12 moduli di diverse dimensioni (vedi tabella) collegabili tra di loro tramite connettore rapido brevettato dallo spessore di 4mm e IP67.

I moduli sono costituiti da una rete in fibra di vetro alcali-resistente, che funge da supporto per i conduttori termici costituiti da cavi in Fibra di Carbonio i quali sono dotati di fascia isolante termica e riflettente avente lo scopo di ridurre la dispersione termica verso il basso.

Alimentazione 230Vac.

I cavi in Fibra di Carbonio, in entrambe le soluzioni, sono collegati tra di loro in parallelo ad un unico montante. Ciò consente di mantenere il sistema funzionante anche nell'eventualità di danneggiamento da parte dell'utente (foratura del riscaldatore con conseguente taglio del cavo in Fibra di Carbonio); in tal caso solo una minima superficie di un metro quadrato circa, cesserà di riscaldare.

Il prodotto è riparabile.

## POTENZA INSTALLATA SISTEMA MODULARE

Ogni modulo è progettato per sviluppare 100Watt/m<sup>2</sup> potenza necessaria per soddisfare la maggior parte delle situazioni difficili.

## COMPOSIZIONE DEL SISTEMA MODULARE

Il sistema modulare GENIUS CARBON® si compone di:

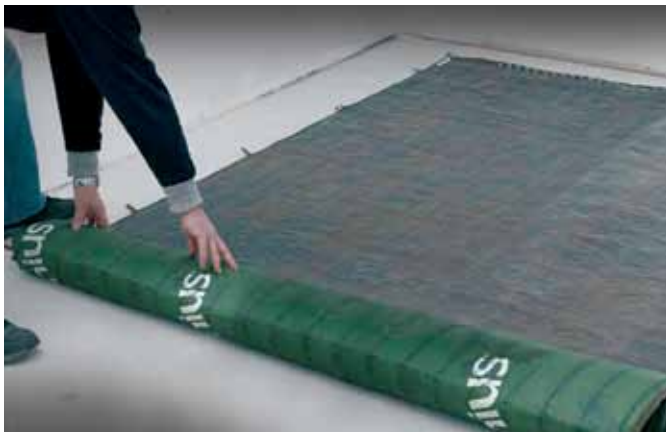
- 12 elementi riscaldanti di varie dimensioni (vedi tabella);
- 2 prolunghe di diversa misura per l'unione dei vari elementi;
- 1 prolunga per l'allacciamento all'impianto elettrico.



Prolunga - PVMM.0PL200

Materassino personalizzato	Rete personalizzata	Misura	m <sup>2</sup>	Potenza (W)
PVMI.000000	PVRI.000000	personalizzata	/	personalizzata

#### Applicazione materassino a progetto



#### Applicazione rete a progetto



## CARATTERISTICHE SISTEMA PERSONALIZZATO

### Dati tecnici materassino a progetto

Il sistema di riscaldamento con materassino a progetto è composto da pannelli costituiti da un elemento multistrato formato da strati isolanti, termo-conduttivi e riflettenti con inseriti i conduttori termici in Fibra di Carbonio. Il materassino viene prodotto su misura sia per potenza che per forma geometrica, con spessore di 4mm circa e grado di protezione IP67; alimentazione 230Vac. La propagazione del calore risulta essere uniforme e tutta rivolta verso l'alto grazie alla composizione stessa del pannello. La dispersione di calore verso il basso è circa 5%.

### Dati tecnici rete a progetto

Il sistema di riscaldamento con rete a progetto è composto da elementi costituiti da una rete in fibra di vetro alcali-resistente, che funge da supporto per i conduttori termici formato da cavi in Fibra di Carbonio, i quali sono dotati di fascia isolante termica avente lo scopo di ridurre la dispersione termica verso il basso. La rete viene prodotta su misura sia per potenza che per forma geometrica, con spessore di 4mm circa e grado di protezione IP67; alimentazione 230Vac.

I cavi in Fibra di Carbonio, in entrambe le soluzioni, sono collegati tra di loro in parallelo ad un unico montante. Ciò consente di mantenere il sistema funzionante anche nell'eventualità di danneggiamento da parte dell'utente (foratura del riscaldatore con conseguente taglio del cavo in Fibra di Carbonio); in tal caso solo una minima superficie di un metro-quadrato circa, cesserà di riscaldare.

Il prodotto è riparabile.

## POTENZA INSTALLATA SISTEMA PERSONALIZZATO

La potenza che viene predisposta per un corretto utilizzo del sistema dipende dalla dispersione massima del fabbisogno termico dell'edificio (classe energetica A,B,C...), che è a sua volta determinato dalla zona climatica e dal livello di coibentazione termica. In funzione di questi parametri viene costruito il riscaldatore, il quale può avere una potenza che varia dai **25Wm<sup>2</sup> ai 100Wm<sup>2</sup>**.

### Norme Generali

- Assicurarsi che i prodotti utilizzati per il rivestimento del pavimento siano compatibili con il riscaldamento stesso.
- Posare il pavimento di legno o laminato rispettando le istruzioni del produttore.
- Usare collanti di tipo elastico.
- Lasciar asciugare massetti e collanti seguendo le istruzioni del produttore.
- Affidare i lavori relativi ai collegamenti elettrici a personale qualificato.

### Conformità

Questi prodotti sono conformi alle misure di sicurezza elettrica secondo la direttiva bassa tensione 2006/95/CE e ai requisiti di compatibilità elettromagnetica secondo la direttiva 2004/108/CE.

I prodotti sono conformi alle norme CEI EN 50366: 2004 relative alle emissioni elettromagnetiche

Certificato di resistenza al fuoco UNI EN: 13501-1: 200 classe: B

Questi prodotti godono delle certificazioni CE - TUV - CB TEST.



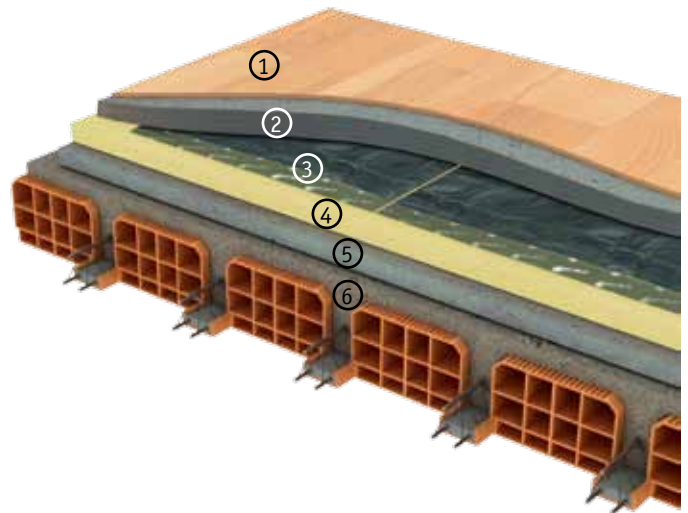
# Esempi di applicazioni

## MATERASSINO SOTTO IL MASSETTO

L'installazione sotto il massetto, grazie all'inerzia termica dello stesso, consente di mantenere costante la temperatura del locale per diverso tempo anche dopo lo spegnimento dell'impianto. Idoneo per residenze stabili.

### Stratigrafia:

1. Pavimento ceramica-legno.
2. Massetto cementizio.
3. Materassino riscaldante.
4. Pannello termoisolante.
5. Sottofondo di riempimento.
6. Solaio.

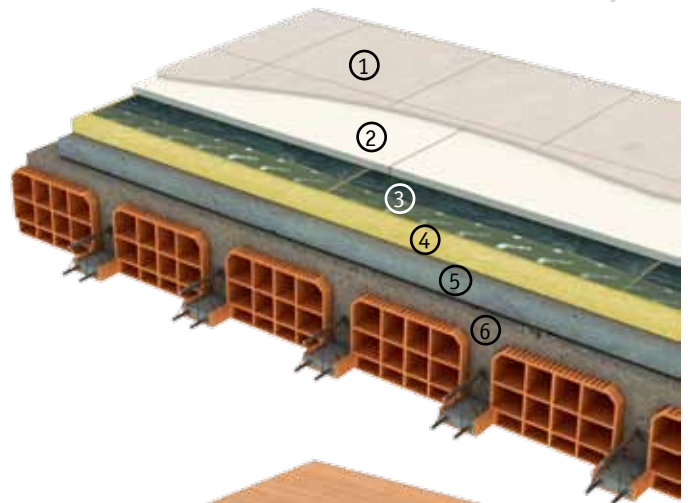


## MATERASSINO SOTTO IL MASSETTO "A SECCO"

L'abbinamento del sistema scaldante con materassino e i sistemi di sottofondo a secco realizzati con lastre sagomate in "gesso-fibra", risolve in modo economico, rapido e con spessori ridotti situazioni di ristrutturazioni di abitazioni, sottotetti abitabili, locali bagno, ecc.. Per le modalità di posa del sottofondo a secco seguire le istruzioni del produttore (è suggerito l'uso del prodotto Knauf Brio).

### Stratigrafia:

1. Pavimento ceramica-legno
2. Massetto a secco/lastre in gesso fibrato
3. Materassino riscaldante.
4. Pannello termoisolante.
5. Sottofondo di riempimento.
6. Solaio.

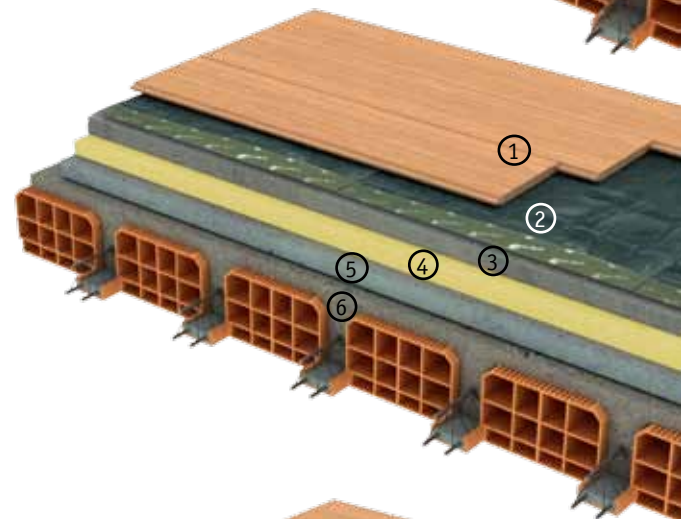


## MATERASSINO SOPRA IL MASSETTO DI CEMENTO

L'installazione tra il massetto ed il pavimento, solo di tipo flottante, consente di riscaldare l'ambiente in modo estremamente rapido e grazie alla massa ridotta del sistema, i tempi di inerzia termica sono estremamente ridotti. Il materassino è particolarmente indicato per ambienti da riscaldare in modo discontinuo quali seconde case, uffici, negozi, sale per riunioni, ristoranti, camere d'albergo, ecc...

### Stratigrafia:

1. Pavimento legno-laminato (flottante).
2. Materassino riscaldante.
3. Massetto cementizio.
4. Pannello termoisolante.
5. Sottofondo di riempimento.
6. Solaio.



## MATERASSINO SOPRA IL PAVIMENTO ESISTENTE

Ideale per lavori di ristrutturazione, per presenza di problemi di sovraccarico dei solai e per il mantenimento delle altezze interne.

È possibile posare solo pavimenti del tipo flottante, in legno o laminato, con posa delle tavole incollate tra loro sui bordi o unendo i giunti ad incastro. L'installazione tra l'esistente ed il nuovo pavimento consente di riscaldare l'ambiente in modo estremamente rapido e grazie alla massa ridotta del sistema, i tempi di inerzia termica sono estremamente ridotti. Particolarmente indicato per ambienti da riscaldare in modo discontinuo, quali seconde case, uffici, negozi, sale per riunioni, ristoranti, camere d'albergo, ecc... È consigliata la posa del pannello termoisolante.

### Sratigrafia:

1. Pavimento legno-laminato (flottante).
2. Materassino riscaldante.
3. Pavimento esistente.
4. Massetto cementizio
5. Solaio.



### Modalità di Applicazione del materassino

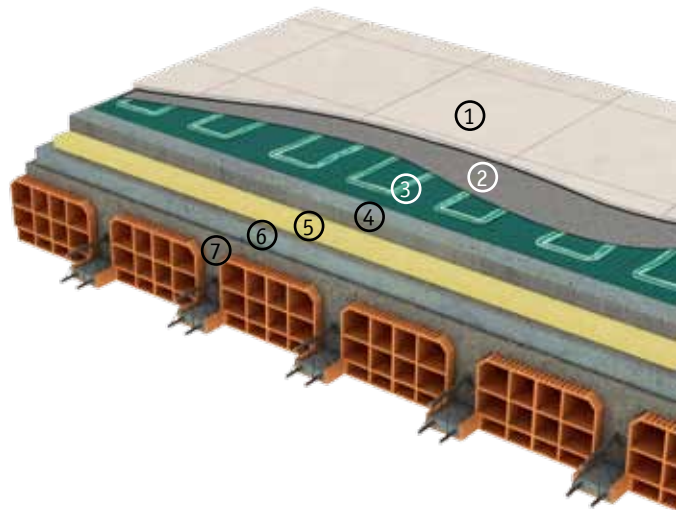
Stendere il materassino con il lato che riporta l'etichetta con scritto "LATO RISCALDANTE - HEATING SURFACE" rivolto verso l'alto.

## RETE TRA MASSETTO DI CEMENTO E PAVIMENTO IN CERAMICA - GRES - MARMO

L'installazione tra il massetto ed il pavimento consente di riscaldare l'ambiente in modo estremamente rapido e grazie alla massa ridotta del sistema, i tempi di inerzia termica sono estremamente ridotti. Questo sistema è particolarmente indicato per ambienti da riscaldare in modo discontinuo, quali seconde case, uffici, negozi, sale per riunioni, ristoranti, camere d'albergo, ecc...

### Stratigrafia:

1. Pavimento ceramica-marmo.
2. Collante elastico.
3. Rete riscaldante.
4. Massetto cementizio.
5. Pannello termoisolante.
6. Sottofondo di riempimento.
7. Solaio.



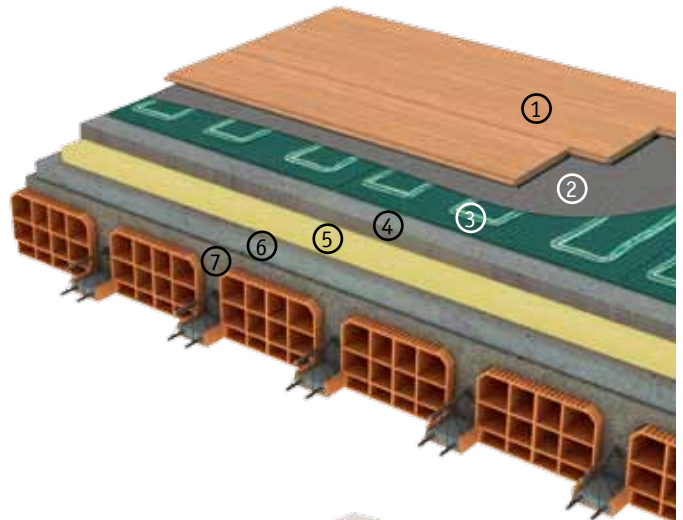
## RETE TRA MASSETTO DI CEMENTO E PAVIMENTO IN LEGNO O LAMINATO

L'installazione tra il massetto ed il pavimento consente di riscaldare l'ambiente in modo estremamente rapido e grazie alla massa ridotta del sistema, i tempi di inerzia termica sono estremamente ridotti.

Indicato per ambienti da riscaldare in modo discontinuo, come uffici, negozi, sale per riunioni, ristoranti, camere d'albergo, ecc...

### Stratigrafia:

1. Pavimento legno/laminato incollato-flottante.
2. Collante elastico.
3. Rete riscaldante.
4. Massetto cementizio.
5. Pannello termoisolante.
6. Sottofondo di riempimento.
7. Solaio.



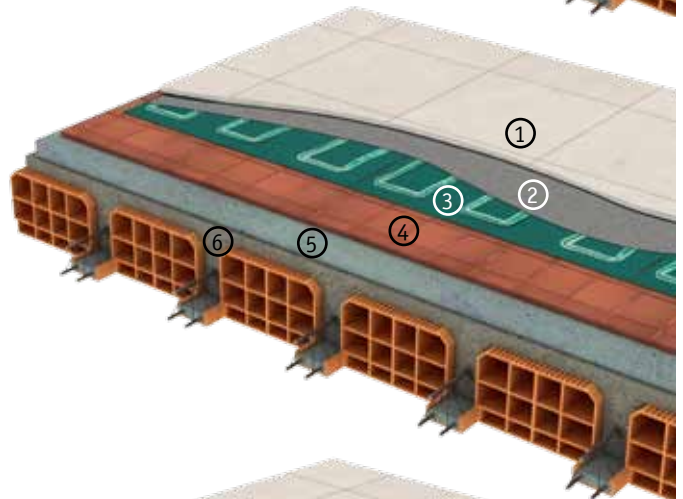
## RETE SOPRA IL PAVIMENTO ESISTENTE

Ideale per lavori di ristrutturazione, per presenza di problemi di sovraccarico dei solai o per il mantenimento delle altezze interne.

L'installazione tra l'esistente ed il nuovo pavimento consente di riscaldare l'ambiente in modo estremamente rapido e grazie alla massa ridotta del sistema, i tempi di inerzia termica sono estremamente ridotti. Indicato per ambienti da riscaldare in modo discontinuo, come uffici, negozi, sale riunioni, ristoranti, camere d'albergo, ecc...

### Stratigrafia:

1. Pavimento ceramica-marmo.
2. Collante elastico.
3. Rete riscaldante.
4. Piastrella esistente.
5. Sottofondo di riempimento.
6. Solaio.



## RETE SOPRA PANNELLO TERMOISOLANTE

L'installazione consiste nell'incollare le piastrelle o il legno direttamente su un pannello termoisolante (pannello in polistirene con particolare resinatura superficiale). Questa modalità di posa crea una massa da riscaldare di soli 1,5cm (piastrella + colla) consentendo di raggiungere la desiderata temperatura superficiale nel minor tempo.

### Stratigrafia:

1. Pavimento ceramica-marmo.
2. Collante elastico.
3. Rete riscaldante.
4. Pannello termoisolante portante.
5. Sottofondo di riempimento.
6. Solaio.

### Modalità di Applicazione della rete

- Posare la rete con il lato che riporta l'etichetta con scritto "LATO RISCALDANTE" rivolto verso l'alto.
- Rasare la rete fino a ricoprirla con collante a base elastica utilizzando spatole ed attrezzi in plastica non dentati. Lasciar asciugare la colla seguendo le istruzioni del produttore.
- Procedere alla posa del pavimento utilizzando lo stesso tipo di collante e di attrezzatura.

