

Sistemi Mapei per la realizzazione di pavimentazioni radianti ad alto rendimento termico

**PRODOTTI PER CERAMICA
E MATERIALE LAPIDEO**



I pannelli radianti sono sistemi di riscaldamento e di raffreddamento che utilizzano la temperatura dell'acqua circolante in tubazioni collocate dietro le superfici dell'ambiente.

Nell'edilizia moderna, sia nel caso di edifici nuovi in costruzione che di edifici esistenti in ristrutturazione, è sempre più diffuso l'utilizzo di pannelli radianti a pavimento di diverse tipologie costruttive e spessori.

Il principio si basa per la maggioranza dei sistemi sulla circolazione di acqua calda a bassa temperatura (in genere tra i $+30^{\circ}\text{C}$ e i $+40^{\circ}\text{C}$) o fredda (a seconda della stagione) in un circuito che si sviluppa coprendo una superficie radiante molto elevata.

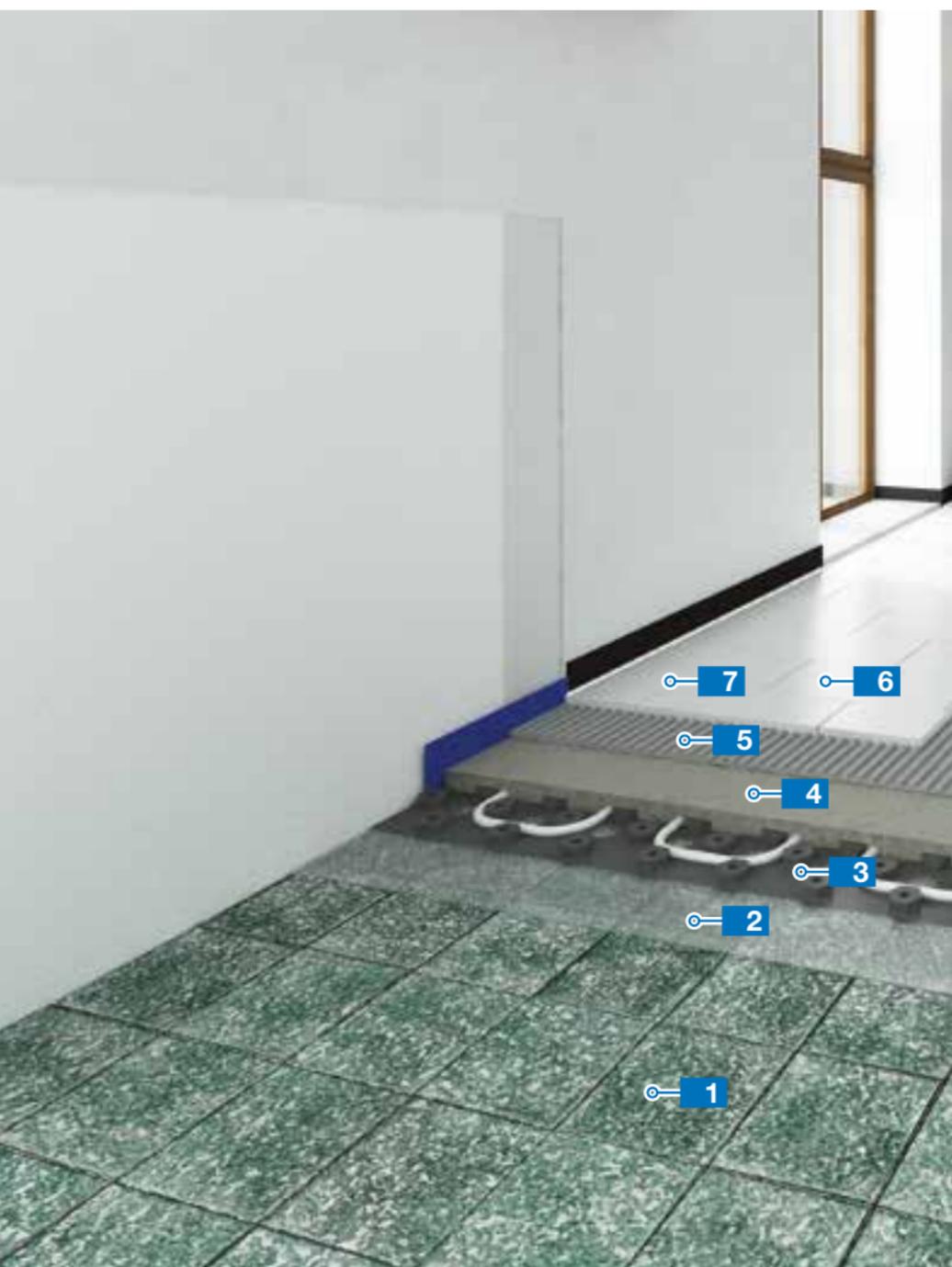
I vantaggi di questo sistema per il controllo della temperatura degli ambienti sono evidenti:

- 1.** Si tratta di un sistema estremamente vantaggioso in termini di uniformità di irraggiamento con un miglioramento del benessere abitativo. Il comfort è elevato poiché il riscaldamento a pavimento trasferisce calore all'ambiente soprattutto per irraggiamento dal basso verso l'alto e meno per convezione (come nei sistemi tradizionali a radiatori ad alta temperatura). Questo fa sì che la temperatura sia uniforme in tutti i punti dell'ambiente scaldato.
- 2.** Con delle opportune modifiche, l'impianto a pannelli radianti a pavimento può anche fungere da impianto per il raffreddamento estivo degli ambienti. In questo caso nelle tubazioni viene fatta circolare dell'acqua fredda a circa $+10^{\circ}\text{C}$ che garantisce un ottimo refrigerio dei locali, senza dover installare condizionatori d'aria o ventilatori a soffitto, risparmiando in termini di volume e di rumore. Per evitare la formazione di condensa e di eccessiva umidità negli ambienti è necessario installare un sistema integrato di deumidificazione.

3. I pannelli radianti sono anche adatti all'uso combinato con sistemi a pannello solare vista la bassa temperatura richiesta per l'esercizio. Il sistema è costituito da idonei pannelli isolanti sui quali vengono posizionati tubi flessibili (negli impianti moderni generalmente in polietilene reticolato) che formano spirali o serpentine; il tutto viene annegato, a seconda del tipo di sistema, in un massetto o in una lisciatura autolivellante con adeguate caratteristiche tecnico prestazionali, che costituiscono poi il piano di posa del rivestimento finale.

Mapei è presente anche in questo settore con una serie di sistemi consolidati, costituiti da leganti e malte premiscelate per massetti, primer e promotori di adesione, lisciature autolivellanti, adesivi, stucature e sigillanti elastici che garantiscono stabilità, eccellente deformabilità e durabilità nel tempo della pavimentazione.





- 1** Pavimento in ceramica esistente
- 2** Primer
Eco Prim T
- 3** Pannello in plastica
- 4** Livellante
Novoplan Maxi
- 5** Adesivo
Keraflex Maxi S1 Zero

Sistemi riscaldanti a basso spessore su supporti esistenti costituiti da pannelli in plastica



6 Pavimento in grès porcellanato

7 Fugatura
Ultracolor Plus



- 1 Pavimento esistente
- 2 Adesivo
Ultrabond MS Rapid
- 3 Pannello in fibrogesso o fibrocemento
- 4 Primer
Eco Prim T
- 5 Lisciata
Novoplan Maxi

**Sistemi riscaldanti a basso spessore su supporti esistenti
costituiti da pannelli in fibrogesso o fibrocemento**



6

Adesivo
Ultralite S1

7

Fugatura
Ultracolor Plus

8

Pavimento in grès porcellanato sottile

Sistemi riscaldanti a basso spessore su supporti esistenti costituiti da pannelli in plastica

I sistemi radianti a basso spessore realizzati con pannelli in plastica preformati autoadesivi, possono essere saturati e livellati, con **Novoplan Maxi**, su qualsiasi tipo di pavimento esistente, purché pulito, meccanicamente resistente ed asciutto e sufficientemente planare. In base alle caratteristiche del supporto sarà necessaria una specifica preparazione e primerizzazione (es. su pavimenti in ceramica applicare **Eco Prim T** prima della posa dei pannelli. Per maggiori informazioni contattare l'Assistenza Tecnica Mapei). Lo spessore minimo di **Novoplan Maxi** sopra il pannello deve essere di almeno 3 mm.

L'autolivellante **Novoplan Maxi** è un prodotto premiscelato idoneo ad eseguire il riempimento e il livellamento di tutti i tipi di sistemi radianti a basso spessore costituiti da pannelli in plastica, fibrogesso o fibrocemento, in aderenza a pavimenti o massetti esistenti.

Novoplan Maxi è classificato CT-C20-F4-A1_{fl} in accordo alla normativa EN 13813 ed il coefficiente di conducibilità termica " λ " = 1,727 W/mK, come certificato da istituto esterno.

Novoplan Maxi: livellante cementizio fluido ad alta conducibilità termica ($\lambda = 1,727$ W/mK) a rapido indurimento

Dati tecnici

Tempo di lavorabilità:	30-40 minuti
Spessore di applicazione:	da 3 a 40 mm
Pedonabilità:	circa 3 ore
Tempo di attesa prima della posa:	da 12 ore per ceramica e pietre naturali non sensibili all'umidità, da 24 a 72 ore per resilienti e legno (in funzione dello spessore)
EMICODE:	EC1 R Plus - a bassissima emissione
Applicazione:	spatola o pompa
Consumo:	1,8 kg/m ² per mm di spessore
Confezioni:	sacchi da 25 kg
Conducibilità termica:	$\lambda = 1,727$ W/mK

Eco Prim T: primer acrilico esente da solventi, a bassissima emissione di sostanze organiche volatili (VOC) per supporti assorbenti e non assorbenti

Dati tecnici

Consistenza:	fluido
Colore:	bianco
Rapporto di diluizione:	puro su supporti non assorbenti, 1 : 1 o 1 : 2 su supporti assorbenti
Tempo di attesa prima di applicare i pannelli:	2-5 ore in funzione delle condizioni ambientali e dell'assorbimento del supporto
Residuo solido:	43%
Temperatura di esercizio:	da -20°C a +80°C
EMICODE:	EC1 Plus - a bassissima emissione
Applicazione:	ruolo, pennello o a spruzzo
Consumo:	0,10-0,20 kg/m ²
Confezioni:	taniche da 20 e 5 kg

Sistemi riscaldanti a basso spessore su supporti esistenti costituiti da pannelli in fibrogesso o fibrocemento

I sistemi radianti a basso spessore realizzati con pannelli in fibrogesso o fibrocemento, dovranno essere posati stabilmente sul supporto pulito, meccanicamente resistente ed asciutto e sufficientemente planare. L'incollaggio dei pannelli andrà fatto con **Ultrabond MS Rapid** applicato a cordoli distanziati di 30 cm circa l'uno dall'altro. Prima di eseguire il livellamento con **Novoplan Maxi**, i pannelli dovranno essere depolverati e primerizzati con **Eco Prim T**. Lo spessore minimo del livellante dovrà essere di 3 mm.

Ultrabond MS Rapid: adesivo di montaggio per interni ed esterni ad elevato effetto ventosa e presa rapida

Dati tecnici

Viscosità:	pasta tissotropica
Peso specifico:	1,55 kg/l
Tempo aperto:	5'
Resistenza a trazione iniziale:	25 N
Resistenza a trazione finale:	30 kg/cm ²
Tempo indurimento:	2 h ca.
EMICODE:	EC1 R Plus - a bassissima emissione
Colore:	bianco
Applicazione:	pistola
Consumo:	5 metri lineari di cordolo, sezione triangolare
Confezione:	cartucce da 300 ml





- 1 Sottofondo
- 2 Membrana insonorizzante
Mapesilent Roll
- 3 Pannello termoisolante
- 4 Massetto
Topcem Pronto

Sistemi riscaldanti/raffrescanti con massetto su pannello termoisolante



5 Adesivo
Ultrabond S948 1K

6 Parquet

Sistemi riscaldanti/raffrescanti con massetto su pannello termoisolante

I massetti realizzati con **Topcem** o **Topcem Pronto** sono caratterizzati da veloce essiccazione (4 giorni) ed elevata resistenza meccanica. Sono idonei per la successiva posa di qualsiasi tipologia di pavimento (escluso pavimentazioni in resina) in ambiente residenziale e commerciale.

La veloce essiccazione ed il veloce sviluppo delle resistenze meccaniche consentono di ridurre i tempi di attesa per la prima accensione dell'impianto già dopo 4 giorni anziché i 21 dei massetti convenzionali.

Topcem Pronto è classificato come **CT-C30-F6-A1_n** in accordo alla normativa EN 13813 ed il coefficiente di conducibilità termica " λ " è **2,008 W/mK** come certificato da istituto esterno.

I prodotti premiscelati **Topcem Pronto** e **Mapecem Pronto** sono la scelta tecnica migliore per questa topologia di sistema radiante e consentono di realizzare massetti conformi alle direttive riportate nella normativa europea vigente EN 1264-4.

Topcem Pronto: malta premiscelata pronta all'uso ad elevata conducibilità termica ($\lambda = 2,008 \text{ W/mK}$) a presa normale con ritiro controllato per la realizzazione di massetti a veloce asciugamento (4 giorni)

Dati tecnici

Rapporto di miscelazione:	1 sacco di Topcem Pronto da 25 kg con 1,7 l di acqua
Tempo di lavorabilità:	60 minuti
Pedonabilità:	dopo 12 ore
Tempo di attesa prima della posa:	24 ore per ceramica, 2 giorni per pietre naturali, 4 giorni per resilianti e legno
Umidità residua dopo 4 gg.:	inferiore al 2%
EMICODE:	EC1 R Plus - a bassissima emissione
Immagazzinaggio:	12 mesi
Applicazione:	per battitura e staggiatura
Consumo:	18-20 kg/m ² per cm di spessore in funzione del grado di costipamento
Confezioni:	sacchi da 25 kg



I massetti realizzati con **Mapecem** o **Mapecem Pronto** sono caratterizzati da un rapido indurimento (pedonabili dopo 3 - 4 h), rapida essiccazione (24 h) ed alta resistenza meccanica (> 60 MPa) e sono idonei alla successiva posa di qualsiasi tipo di pavimento.

Con **Mapecem Pronto**, il primo ciclo di accensione dell'impianto può essere fatto già dopo 24 ore dalla realizzazione del massetto stesso.

Mapecem Pronto è classificato come CT-C60-F10-A₁ in accordo alla normativa EN 13813.

Mapecem Pronto: malta premiscelata pronta all'uso per massetti a presa e ad asciugamento rapidi (24 ore) a ritiro controllato

Dati tecnici

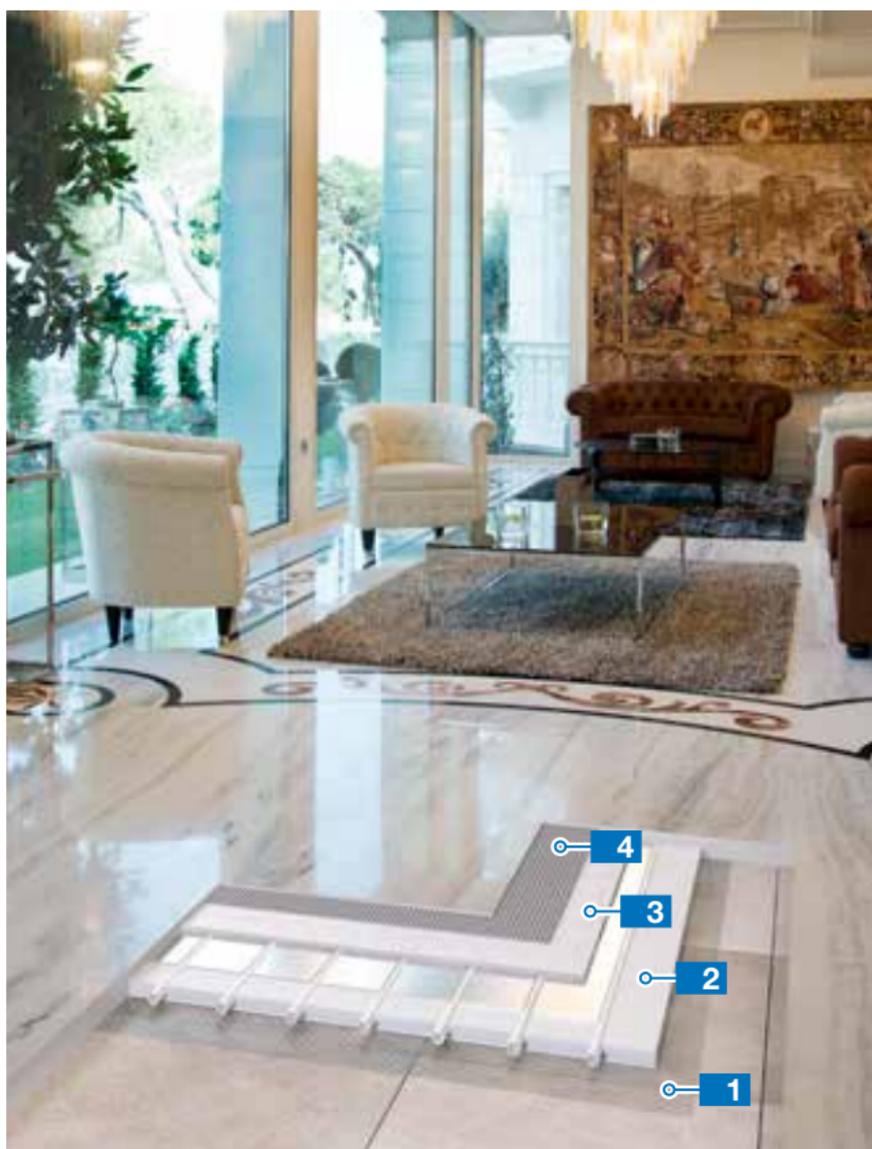
Rapporto di miscelazione:	1 sacco di Mapecem Pronto da 25 kg con ca. 2,2 litri di acqua
Tempo di lavorabilità:	20-30 minuti
Pedonabilità:	dopo 2-3 ore
Tempo di attesa prima della posa:	3 ore per ceramica e pietre naturali; 24 ore per resistenti e legno
Umidità residua dopo 24 h:	inferiore al 2%
Consumo:	20 kg/m ² per cm di spessore
Confezioni:	sacchi da 25 kg



I sistemi radianti a secco permettono di realizzare interventi di ristrutturazione in ambienti già abitati senza che siano necessari lavori di demolizione o ripristino. Sono solitamente realizzati da pannelli presagomati che vengono posizionati sul supporto (massetto o pavimentazione esistente), se sufficientemente planare, utilizzando **Mapecontact**, banda bi-adesiva armata, posizionato a pavimento in modo tale da incollare perfettamente i lati lunghi del pannello ed il centro dello stesso. Si procede quindi alla posa delle tubazioni e sopra queste si posano a secco un doppio strato di lastre sfalsate di acciaio o di fibrogesso.

Nel caso si utilizzino lastre di acciaio è possibile ottenere uno spessore totale inferiore a 3 cm. Sopra il secondo strato di lastre è quindi possibile procedere alla posa del rivestimento utilizzando **Ultrabond Eco PU 2K**.

Nel caso in cui si realizzi lo strato ripartitore con lastre di fibrogesso sarà necessario primerizzare la superficie con **Primer G**, diluito 1:1 con acqua, e procedere quindi all'incollaggio utilizzando un adesivo altamente deformabile come **Ultralite S2** o **Ultralite S2 Quick**.



- 1** Membrana bi-adesiva
Mapecontact
- 2** Pannello radiante a secco
- 3** Doppia lastra di acciaio
- 4** Adesivo
Ultrabond Eco PU 2K

Chiesa dei Santi Salvatore e Margherita

Busto Garolfo - Milano



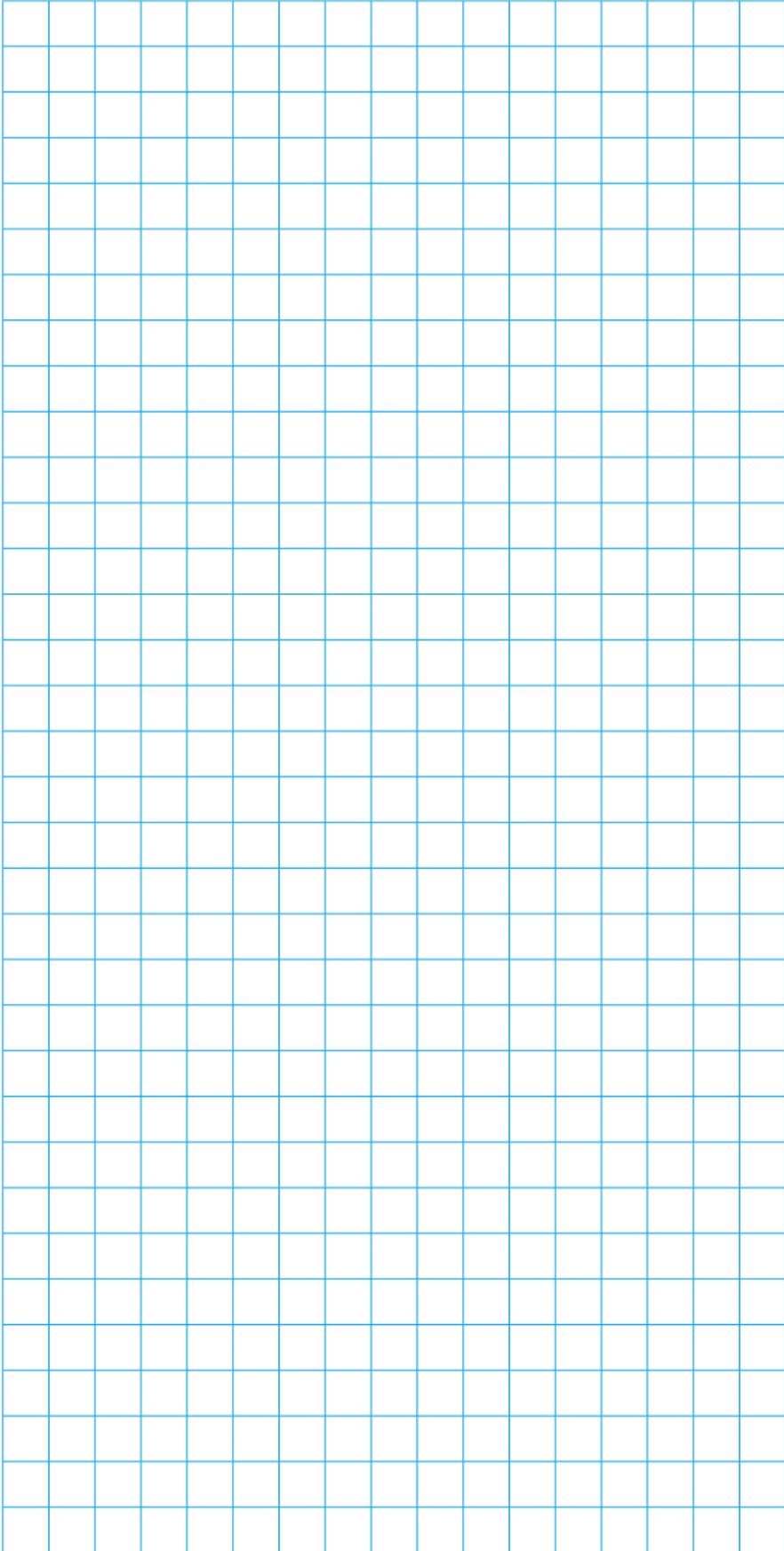
Realizzazione di massetto radiante
con **Topcem Pronto**

Posa di pietra naturale con **Granirapid** su pavimento riscaldante



Applicazione di **Ultraplan Maxi** per la realizzazione di pavimento radiante a basso spessore

Note



SEDE

MAPEI SpA

Via Cafiero, 22 - 20158 Milano

Tel. +39-02-37673.1

Fax +39-02-37673.214

Internet: www.mapei.com

E-mail: mapei@mapei.it



[/mapeispa](https://www.youtube.com/mapeispa)