



ISTRUZIONI PER LA POSA DI LASTRE DI CERAMICA DI GRANDE FORMATO



Dalla nostra esperienza tutte le soluzioni per voi...

Questo documento contiene le istruzioni per una corretta posa delle lastre di grande formato ed è stato elaborato tenendo in considerazione la vigente normativa UNI 11493-1 e in base all'esperienza che MAPEI S.p.A. ha maturato negli anni.

Le istruzioni illustrate in questo documento ed i relativi consigli sono da intendersi in termini indicativi e non possono rispecchiare tutti i contesti riscontrabili in cantiere. A tale scopo, il personale dell'Assistenza Tecnica della MAPEI è a disposizione per individuare la soluzione più idonea al vostro specifico intervento. Per maggiori dettagli sui prodotti consultare le schede tecniche dei prodotti disponibili sul sito www.mapei.it.

INDICE

pag. 2 **1. VERIFICA DELLE CONDIZIONI E TIPOLOGIA DEI SUPPORTI**

pag. 4 **2. SCELTA DELL'ADESIVO**

pag. 8 **3. MOVIMENTAZIONE, TAGLI E FORATURE**

pag. 13 **4. TECNICA DI POSA**

pag. 17 **5. STUCCATURA DELLE FUGHE**

pag. 19 **6. SIGILLATURA DEI GIUNTI**

1. VERIFICA DELLE CONDIZIONI E TIPOLOGIA DEI SUPPORTI

La posa delle lastre di grande formato può essere eseguita sui normali supporti presenti in edilizia, quali ad esempio calcestruzzo, massetti cementizi o in anidrite, massetti a base di leganti speciali come **Topcem Pronto** o **Mapecem Pronto**, massetti radianti, preesistenti pavimentazioni in ceramica o materiale lapideo, metallo, intonaci a base cemento o a base gesso, blocchi di cemento espanso, cartongesso, supporti interni impermeabilizzati con prodotti cementizi come **Mapelastic** o a base di resine sintetiche come **Mapegum WPS** e **Mapelastic AquaDefense**.

L'idoneità alla posa sui supporti deve essere sempre verificata preventivamente. Come prescritto nelle norme vigenti, i supporti devono sempre essere:



Integri e privi di fessurazioni

Eventuali fessurazioni devono essere sigillate monoliticamente mediante utilizzo di resina epossidica come **Eporip**, **Epojet** o **Eporip Turbo**.



Stagionati e dimensionalmente stabili

Per ridurre le tempistiche di posa realizzare massetti a base di leganti speciali come **Topcem Pronto** o **Mapecem Pronto**.



Meccanicamente resistenti (le resistenze meccaniche devono essere idonee ai carichi e alla destinazione d'uso previsti).



Asciutti l'asciugatura dei supporti deve essere verificata secondo i metodi previsti per ciascuna tipologia.

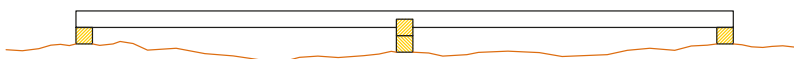


Puliti ed esenti da parti asportabili (polvere, grassi, oli, cere, vernici, agenti disarmanti e quanto altro possa pregiudicarne l'adesione).



Perfettamente planari (tolleranza raccomandata ± 3 mm)

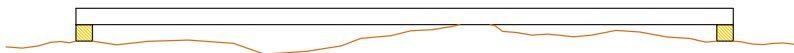
Se i dislivelli del sottofondo superano questa tolleranza è necessario regolarizzare il supporto prima della posa, utilizzando prodotti livellanti come **Ultraplan**, **Ultraplan Maxi**, **Planitop Fast 330**, **Nivorapid**.



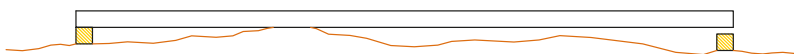
Deviazione negativa: entro la tolleranza



Deviazione negativa: fuori tolleranza



Deviazione positiva: entro la tolleranza



Deviazione positiva: fuori tolleranza

2. SCELTA DELL'ADESIVO

La scelta del corretto adesivo è di fondamentale importanza per una posa durevole e sicura nel tempo e dipende dalla tipologia del supporto, dalla tipologia e formato (dimensione e spessore) della lastra, dalla destinazione d'uso, dalle condizioni ambientali.

2.1 Adesivi Mapei per la posa a pavimento e a parete in interno

		A PRESA NORMALE	
Tipo supporto (*) (**)	Dimensione della lastra	Adesivo	Classe secondo EN 12004
Massetti o intonaci cementizi Massetti o intonaci in anidrite Autolivellanti Calcestruzzo Pannelli in fibro cemento Cartongesso Vecchia ceramica Marmette Materiale lapideo	superficie $\leq 3600 \text{ cm}^2$ lato $\leq 60 \text{ cm}$	KERAFLEX MAXI S1 KERAFLEX MAXI S1 ZERØ ULTRALITE S1	C2TE S1 C2TE S1 C2TE S1
	superficie $> 3600 \text{ cm}^2$ lato $\leq 120 \text{ cm}$		
	superficie $> 1 \text{ m}^2$ lato $> 120 \text{ cm}$	ULTRALITE S2 KERABOND + ISOLASTIC	C2E S2 C2E S2
Massetti radianti	superficie $\leq 3600 \text{ cm}^2$ lato $\leq 60 \text{ cm}$	ULTRALITE S1 KERAFLEX MAXI S1 KERAFLEX MAXI S1 ZERØ	C2TE S1 C2TE S1 C2TE S1
	superficie $> 3600 \text{ cm}^2$ lato $\leq 120 \text{ cm}$	ULTRALITE S2 KERABOND + ISOLASTIC	C2E S2 C2E S2
	superficie $> 1 \text{ m}^2$ lato $> 120 \text{ cm}$	ULTRALITE S2 KERABOND + ISOLASTIC	C2E S2 C2E S2
Sistemi impermeabilizzanti (della linea MAPELASTIC e MAPEGUM WPS)	superficie $\leq 3600 \text{ cm}^2$ lato $\leq 60 \text{ cm}$	KERAFLEX MAXI S1 KERAFLEX MAXI S1 ZERØ ULTRALITE S1	C2TE S1 C2TE S1 C2TE S1
	superficie $> 3600 \text{ cm}^2$ lato $\leq 120 \text{ cm}$	ULTRALITE S2 KERABOND + ISOLASTIC	C2E S2 C2E S2
	superficie $> 1 \text{ m}^2$ lato $> 120 \text{ cm}$		
Legno PVC, gomma, linoleum Superfici metalliche Resina	Tutti i tipi di formati	KERALASTIC KERALASTIC T ULTRABOND ECO PU 2K	R2 R2T R2T

(*) Per superfici a base gesso o anidrite prima di posare primerizzare con PRIMER G o ECO PRIM T

(**) Su supporti inassorbenti qualora risulti necessario applicare preventivamente il primer ECO PRIM GRIP

Gli adesivi Mapei consigliati nelle seguenti tabelle tengono in considerazione quanto indicato nelle normative vigenti e l'esperienza Mapei sulla posa di questi materiali.

A PRESA RAPIDA	
Adesivo	Classe secondo EN 12004
GRANIRAPID ULTRALITE S1 QUICK	C2F S1 C2FT S1
ULTRALITE S2 QUICK ELASTORAPID	C2FE S2 C2FTE S2
ULTRALITE S1 QUICK GRANIRAPID	C2FT S1 C2F S1
ELASTORAPID	C2FTE S2
KERAQUICK MAXI S1 + LATEX PLUS	C2FT S2
GRANIRAPID ULTRALITE S1 QUICK KERAQUICK MAXI S1	C2F S1 C2FT S1 C2FT S1
ULTRALITE S2 QUICK KERAQUICK MAXI S1 + LATEX PLUS	C2FE S2 C2FT S2
KERAQUICK MAXI S1 + LATEX PLUS	C2FT S2

2.2 Adesivi Mapei per la posa a parete in esterno

		A PRESA NORMALE	
Tipo supporto	Dimensione della lastra (***)	Adesivo	Classe secondo EN 12004
Intonaco cementizio Calcestruzzo	superficie $\leq 3600 \text{ cm}^2$ lato $\leq 60 \text{ cm}$	KERAFLEX MAXI S1 KERAFLEX MAXI S1 ZERO ULTRALITE S1	C2TE S1 C2TE S1 C2TE S1
	superficie $> 3600 \text{ cm}^2$ lato $\leq 120 \text{ cm}$	ULTRALITE S2 KERABOND + ISOLASTIC	C2E S2 C2E S2
	superficie $> 1 \text{ m}^2$ lato $> 120 \text{ cm}$	ULTRALITE S2 KERABOND + ISOLASTIC	C2E S2 C2E S2

(***) Per lastre con rete di rinforzo con lato $\geq 120 \text{ cm}$ utilizzare adesivi di classe R2/R2T tipo tipo KERALASTIC, KERALASTIC T o ULTRABOND ECO PU 2K

A PRESA RAPIDA	
Adesivo	Classe secondo EN 12004
ULTRALITE S1 QUICK	C2FT S1
ELASTORAPID ULTRALITE S1 QUICK	C2FTE S2 C2FT S1
ULTRALITE S2 QUICK KERAQUICK MAXI S1 + LATEX PLUS	C2FE S2 C2FT S2

Le indicazioni di posa fornite nelle tabelle precedenti sono da considerarsi puramente indicative e riferite a situazioni comuni. Per maggiori informazioni è necessario consultare le relative schede tecniche in quanto la definizione del sistema di posa ottimale è strettamente dipendente dalle condizioni del cantiere e dal formato della piastrella. Per ogni caso particolare rivolgersi all'Assistenza Tecnica Mapei o consultare i relativi quaderni tecnici.

3. MOVIMENTAZIONE, TAGLI E FORATURE

Come evidenziato nelle norme vigenti, la movimentazione delle lastre di grande formato deve essere effettuata con elevata cura: è necessaria la presenza di una o più persone e l'utilizzo di una apposita strumentazione.

1. Per facilitarne la movimentazione si consiglia di trasportare e posare le lastre mediante l'utilizzo di ventose, correnti o telai che ne aumentano la rigidità e limitano le torsioni.

Una volta estratte le lastre dall'imballo è necessario fare attenzione al loro posizionamento, facendo poggiare a terra il lato più lungo e mantenendo un'inclinazione di 30° rispetto al supporto.



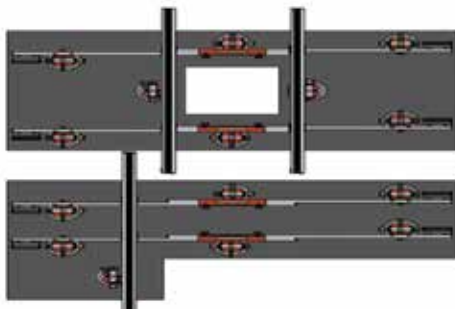
2. Prima di iniziare la movimentazione, per una perfetta adesione, è consigliabile pulire con una spugna umida la superficie della lastra e le ventose.



3. È possibile utilizzare ventose tradizionali o a pompa; queste ultime sono più performanti garantendo un vuoto e grip maggiore e offrono la possibilità di ristabilire il vuoto premendo sul pistoncino anche dopo un certo intervallo di tempo. Accertarsi di creare sottovuoto tra il dispositivo e la superficie della lastra.



4. Nel caso in cui sia stato eseguito un taglio sulla lastra tale per cui essa risulti essere indebolita, per la movimentazione è consigliabile combinare l'utilizzo dei correnti a uno o più montanti in modo da diminuire localmente la freccia di flessione.



5. Per una buona riuscita del taglio e della foratura posizionare sempre la lastra su un piano di lavoro stabile, planare e rigido.



6. Per effettuare un taglio lineare posizionare la guida di taglio sulla lastra in corrispondenza del taglio da effettuare e bloccarla con le apposite ventose.



7. Incidere poi per 1-2 cm le estremità della lastra con direzione dall'interno verso l'esterno.



8. Eseguire l'incisione vera e propria da un bordo all'altro facendo attenzione a mantenere la stessa pressione durante l'avanzamento su tutta la lunghezza del taglio.



9. Con apposite pinze troncatrici effettuare lo spacco della lastra partendo da entrambe le estremità seguendo la linea d'incisione.



10. Effettuare una rottura a spacco della lastra facendo una semplice flessione per ottenere il distacco dei due pezzi.



Per questa operazione è opportuno essere in due persone per evitare la caduta o rottura della porzione della lastra tagliata.



11. Eventuale rete presente sul retro della lastra deve essere successivamente tagliata con un cutter.



12. Se dopo il taglio i bordi della lastra risultano leggermente taglienti o irregolari, rifinirli smussandoli utilizzando appositi tamponi diamantati o carta abrasiva.

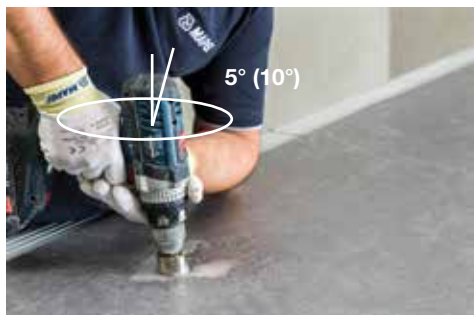


13. In alternativa eseguire il taglio lineare tramite smerigliatrice facendola scorrere sulla guida di taglio. Il taglio può essere passante o parziale. Il bordo tagliato risulta essere più netto e definito rispetto alla rottura a spacco.



14. Eseguire fori circolari con frese diamantate a umido o a secco.

Posizionare la lastra sul piano di lavoro e segnare la posizione in cui eseguire il foro. Il foro deve essere eseguito con posizione di ingresso della fresa non perpendicolare alla lastra per favorire in tal modo un ingresso puntuale. Una volta che la fresa inizia a forare la lastra eseguire un movimento di pressione circolare mantenendo umida la zona di foratura nel caso di foro a umido o aspirando le polveri di risulta durante la foratura nel caso di foro a secco.



15. Per realizzare fori rettangolari eseguire prima un foro circolare in corrispondenza di ciascuno dei quattro angoli retti. Successivamente eseguire i tagli lineari collegando i quattro fori negli angoli utilizzando smerigliatrice o disco diamantato. In questo modo si evita di creare eccessive tensioni nei vertici da cui potrebbe altrimenti partire una cricca di frattura.



4. TECNICA DI POSA

Tenendo conto di quanto previsto dalle normative vigenti e in base all'esperienza Mapei, di seguito è descritto come procedere per una corretta posa delle lastre di grande formato.

1. La scelta del tipo di adesivo deve essere fatta in funzione del tipo di supporto, della tipologia e dimensioni della lastra, della destinazione d'uso, come descritto nel capitolo 2.



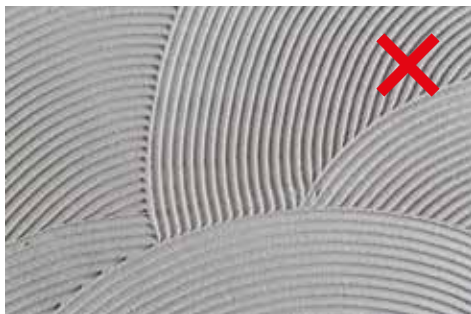
2. Utilizzare per la stesura dell'adesivo sul supporto spatole a denti inclinati (con dente minimo 10 mm) in modo da migliorarne la distribuzione dell'adesivo.



La spatola da utilizzare per spalmare l'adesivo sul retro della lastra deve avere invece denti più piccoli (denti quadri di almeno 3-4 mm), in modo da poter raggiungere l'obiettivo di creare una bagnatura quasi del 100%.



3. La corretta direzione della spalmatura dell'adesivo deve essere lineare, non con andamenti circolari, e parallela al lato corto della lastra per ridurre lo spazio percorso dall'aria in uscita.



4. La direzione di spalmatura dell'adesivo deve essere la stessa sul retro lastra e sul supporto (lineare e parallela al lungo lato corto)



5. Per facilitare la posa della lastra è consigliato utilizzare i sistemi di movimentazione a correnti o telaio con ventose.

La posa deve esser fatta sovrapponendo le righe dell'adesivo applicato sul supporto e sul retro lastra in modo parallelo per facilitare la fuoriuscita dell'aria.



6. Per assicurare il completo incollaggio e la completa fuoriuscita dell'aria inglobata, bisogna effettuare la battitura della lastra, che può essere effettuata con macchine vibranti o manualmente con un apposito frattazzo anti rimbalzo in gomma.



Si suggerisce di effettuare il processo di battitura partendo dal centro della lastra verso i lati, seguendo la direzione di spalmatura e quindi in direzione parallela ai lati corti della lastra, in modo da far uscire completamente l'aria sottostante presente.



7. Il procedimento da seguire per la posa di lastre a pavimento o a parete è il medesimo.

Per la posa di lastre in facciata deve essere valutato dal progettista la necessità di prevedere l'utilizzo di agganci meccanici di sicurezza.



8. La scelta di un adesivo che garantisca una elevata bagnatura del retro della lastra, al fine di evitare che siano presenti vuoti che possano compromettere una posa sicura e durevole, è di fondamentale importanza.



5. STUCCATURA DELLE FUGHE

La larghezza della fuga tra lastre deve essere minimo 2 mm e deve essere convenientemente aumentata tenendo conto delle dimensioni e tipologia della lastra, della destinazione d'uso del materiale (pavimento o rivestimento, interno o esterno) e delle sollecitazioni di esercizio.

1. Per mantenere la corretta dimensione della fuga e ridurre eventuali dislivelli in altezza tra lastre adiacenti, tra una lastra e l'altra si suggerisce l'utilizzo di distanziatori (circa 1 distanziatore ogni 50 cm).



È importante posizionare i distanziatori prima di effettuare la posa della lastra adiacente e che siano annegati nell'adesivo.



2. È possibile utilizzare un dispositivo accostastre con cui regolare la dimensione della fuga tra due lastre contigue e accostare pertanto più facilmente le lastre alla distanza desiderata.



3. Le fughe possono essere stuccate utilizzando stucature cementizie, come **Ultracolor Plus**, o stucature epossidiche, come **Kerapoxy**, **Kerapoxy Design**, **Kerapoxy CQ**.

Pulire sempre le fughe con cutter, raschietti abrasivi, etc. prima di eseguire la stuccatura.



4. La pulizia delle fughe deve essere effettuata con una minima quantità di acqua e utilizzando una spugna abrasiva (tipo Scotch-Brite®) e successivamente con l'utilizzo di una spugna di cellulosa dura facendo attenzione a non svuotare le fughe.



5. A differenza delle stucature cementizie, la pulizia dei pavimenti e rivestimenti dopo la stuccatura con malte epossidiche deve essere eseguita "a fresco", utilizzando se necessario anche maggiori quantità di acqua in modo tale da rimuovere completamente i residui di resina epossidica.

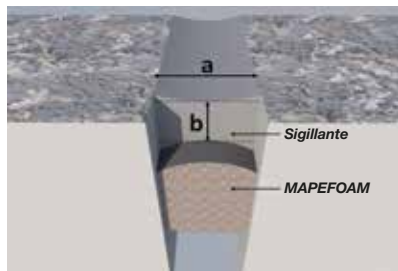


6. SIGILLATURA DEI GIUNTI

La larghezza del giunto va determinata in base allo spessore e dimensioni della lastra, alle caratteristiche del sottofondo, alla destinazione d'uso e ai carichi presenti.

Per regolare la profondità del giunto ed evitare che il sigillante aderisca al fondo, posizionare all'interno della sede del giunto **MAPEFOAM**. La profondità del giunto deve rispettare la seguente tabella:

a - larghezza del giunto	b - profondità del giunto
da 0 a 4 (mm)	aumentare la larghezza del giunto
da 5 a 9 (mm)	$b = a$
da 10 a 20 (mm)	$b = 10$ (mm)
da 21 a 40 (mm)	$b = a/2$ (mm)
> 40 (mm)	diminuire la larghezza del giunto



1. Durante la posa rispettare tutti i giunti di dilatazione, i giunti strutturali e i giunti perimetrali.

Per il riempimento dei giunti di dilatazione a parete e a pavimento in ambiente interno utilizzare **Mapesil AC**, mentre all'esterno utilizzare a rivestimento **Mapesil LM** e a pavimento **Mapesil AC**.

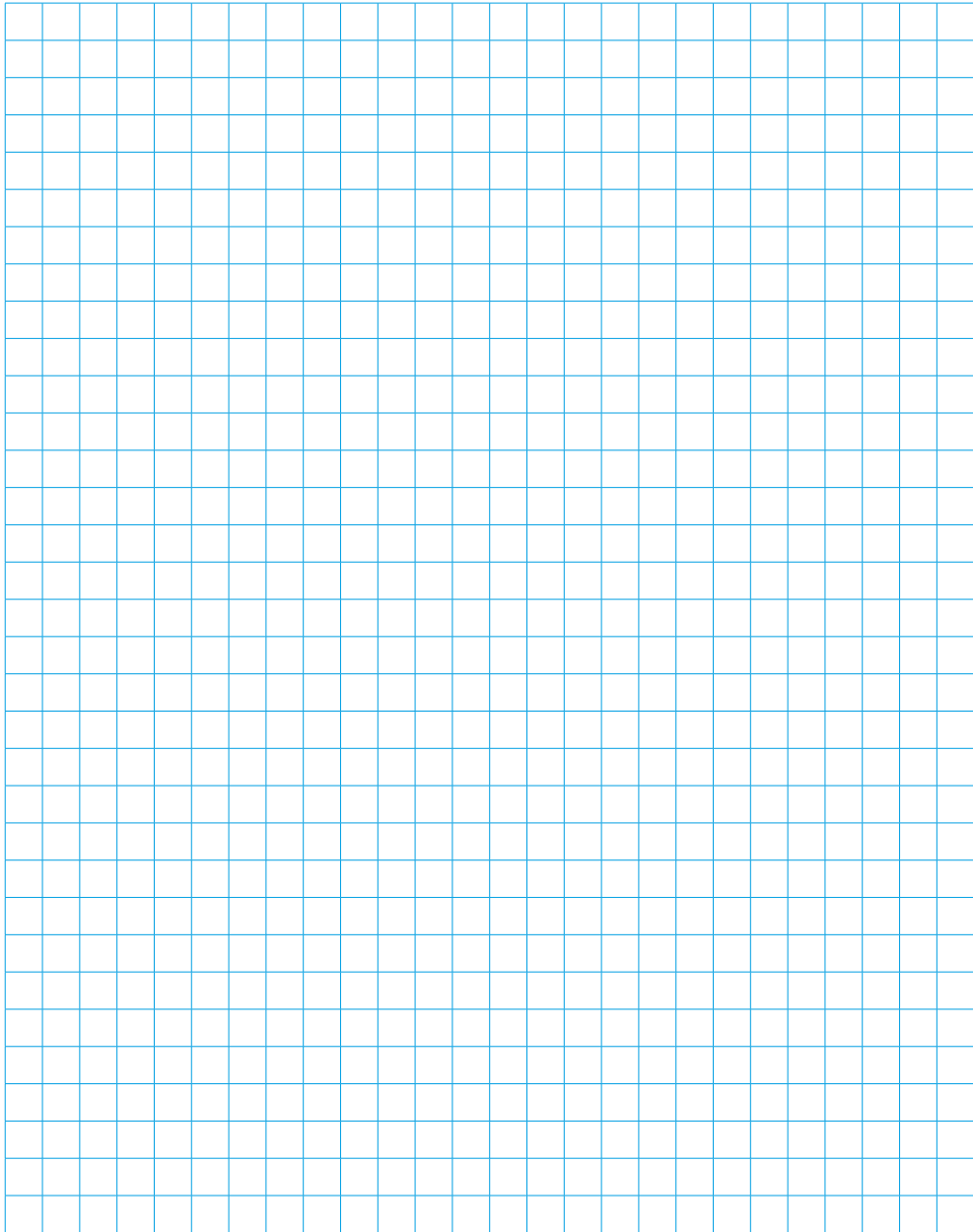
Quando sono richieste particolari caratteristiche di resistenza meccanica utilizzate **Mapeflex PU20**, **Mapeflex PU21**, **Mapeflex PU45 FT** e **Mapeflex PU50 SL**.



2. Poichè la scelta di lastre di grande formato è spesso legata alla possibilità di ottenere ampie superfici continue, per rafforzare questo effetto evitando tagli delle lastre in corrispondenza dei giunti è possibile prevedere l'utilizzo di membrane antifessura come **Mapetex System**. Il telo **Mapetex System** può essere incollato al sottofondo, anche a cavallo dei giunti del massetto (purchè non siano strutturali) utilizzando un adesivo rapido e deformabile. In fase di asciugamento dello strato di adesivo è dunque possibile posare le lastre intere senza doverle tagliare in corrispondenza dei giunti del massetto.



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