



LE MODERNE PAVIMENTAZIONI ARCHITETTONICHE IN PIETRA

Le soluzioni Mapei per l'arredo urbano sostenibile





I SISTEMI DI ECCELLENZA
PER LA POSA DI PAVIMENTAZIONI
ARCHITETTONICHE IN PIETRA
CHE PORTANO VALORE
E BELLEZZA DURATURA NEL TEMPO



LE MODERNE PAVIMENTAZIONI ARCHITETTONICHE IN PIETRA

Malte per pavimentazioni	2
Le cause del degrado.....	5
Le soluzioni Mapei.....	6



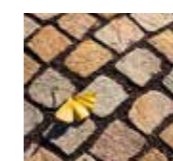
Sistema Mapestone Pavimentazioni monolitiche impermeabili	6
---	---



Sistema Mapestone Calcix Pavimentazioni architettoniche anche di pregio storico.....	10
---	----



Mapestone Drain Pavimentazioni cementizie drenanti	12
--	----

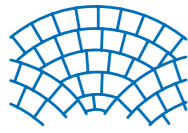


Linea Mapestone Joint Pavimentazioni elastiche e drenanti	14
---	----



Linea Mapestone GR-ECO Pavimentazioni architettoniche filtranti	18
---	----

Progetti realizzati.....	22
--------------------------	----



Malte per pavimentazioni



Matti da legare

Il punto di vista della malta

*“Dicono che io regga sette volte la resistenza meccanica di un calcestruzzo utilizzato per i pilastri di un palazzo. Dicono che io abbia una formidabile indifferenza all’attacco salino e al gelo. Tutte cose che mi fanno assomigliare a una materia aliena, quasi fosse la roba che si vede sciogliersi e ricomporsi in Terminator, ma sono solo una malta, casomai una supermalta ad altissima resistenza **Mapestone TFB 60**, ma sempre una malta, qualcosa che lega pietra. È bene non dimenticarlo. Comunque se i romani mi avessero avuto a disposizione per le loro strade non ce n’era per nessuno.*

Mi hanno usato nel cantiere Bobo per fare massima coesione tra basolo e l’altro di Strada Maggiore, e li sento i sussurri dei basoli antichi: “la fai facile maltina”, “i tuoi padroni lavorano peggio dei romani”, “se la cavano con te”, “allora era tutta un’altra musica, vergogna, sacrilegio...” Basolini maligni, ingrati e masochisti, non vi ricordate come vi maltrattavano gli scalpellini romani, colpi su colpi, tic, tac, spingere una pietra contro l’altra, fessure strette, incastro baciato, fare effetto massa, combaciare il più possibile. Sabbia e pietrisco di fiume erano il punto debole. Il punto debole era il legante, non avevano un legante sicuro i romani, quindi facciamola corta, gli italiani continuano a fare le strade migliori del mondo e, se adesso usano me, vorrà dire che siamo sempre all’avanguardia, fin dai tempi dei romani.

Il mazzuolo vi farà sprofondare nella mia culla, la mia gengiva salirà, le carriole mi verseranno nelle fessure fino a coprirle, quando la boiaccatura sarà terminata e asciutta, sarete legati a me per sempre, vi terrò stretti col freddo e con il caldo, con la pioggia e la neve, sotto le ruote dei filobus e delle auto, da qui non vi muoverete di un millimetro. Io sono una supermalta perché voi siete matti da legare.”

Il mazzuolo vi farà sprofondare nella mia culla, la mia gengiva salirà, le carriole mi verseranno nelle fessure fino a coprirle, quando la boiaccatura sarà terminata e asciutta, sarete legati a me per sempre, vi terrò stretti col freddo e con il caldo, con la pioggia e la neve, sotto le ruote dei filobus e delle auto, da qui non vi muoverete di un millimetro. Io sono una supermalta perché voi siete matti da legare.”



A prova di normativa

La norma UNI 11714-1:2018 classifica le pavimentazioni esterne in funzione delle tipologie di transito previste e, per ciascuna classe P4, P5, P6, P7, P8 e P9, identifica le principali situazioni di progetto.



ESCLUSIVAMENTE PEDONALE

Balcone, terrazza, patio, cortile, vialetto residenziale, marciapiede



ESCLUSIVAMENTE PEDONALE

Terrazza esterna di ristorante/bar, marciapiede pubblico esclusivamente pedonale e ciclabile



PEDONALE E VEICOLARE LEGGERO

Marciapiede parcheggiabile, parcheggio o rampa/vialetto per garage, cortili e pertinenze di collegamento edifici e relativi parcheggi



PEDONALE E VEICOLARE LEGGERO

Piazza transitabile occasionalmente da mezzi anche pesanti a velocità ridotta (sagrati, cimiteri, ecc), piazzale mercati e aree di carico/scarico, piazze destinate ad eventi, sagre, ecc.



PEDONALE E VEICOLARE LEGGERO

Zone 30 km/h, strada urbana o piazza a traffico limitato, parcheggi pubblici, rampe di pubblico accesso



VEICOLARE INTENSO

Strada urbana, strada con corsia preferenziale di mezzi pubblici o con percorsi obbligati, strada a forte percorrenza, rotatorie, dossi e dissuasori di velocità





Le cause del degrado

Intemperie, alte e basse temperature, traffico stradale: sono tante le sollecitazioni a cui sono sottoposte le pavimentazioni architettoniche in pietra. Per questo serve un'attenta progettazione, anche nel recupero, che tenga conto di tutti i fattori di degrado.

Le sollecitazioni meccaniche

Il **traffico stradale** dovuto al passaggio continuo di auto e mezzi pesanti determina sollecitazioni a compressione (peso) e trazione (sterzate) che causano il **cedimento dei sottofondi** non omogenei e poco resistenti su cui posano le pietre costituenti le pavimentazioni.

I cicli di gelo-disgelo, i sali disgelanti e il sale marino

Al forte sviluppo di calore generato dall'impiego di **sali disgelanti** (cloruro di calcio e di sodio) si contrappone un brusco raffreddamento causato dalle **basse temperature** atmosferiche. Questa alternanza, abbinata ai cicli gelo-disgelo (tensioni create dal raffreddamento dell'acqua trasformata in ghiaccio), genera contrazioni, espansioni e sfaldamenti che degradano le fugature ed il sottofondo. L'azione dei cloruri presenti nel sale marino accelera il processo di degrado in matrici cementizie porose.

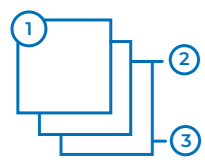
Progettazione ed esecuzione

Le moderne pavimentazioni architettoniche in pietra devono essere pensate e quindi progettate come opere in grado di **durare nel tempo** come avviene per ogni costruzione in verticale.

La **scelta del sistema di posa** è fondamentale in quest'ottica. Allo stesso tempo, la professionalità di maestranze qualificate per la posa delle pietre costituisce un tassello fondamentale per una corretta esecuzione di queste opere.

Scelte di sistemi non idonei e metodi di posa non corretti accorciano la "vita" delle nostre pavimentazioni in pietra.





Le soluzioni Mapei

SISTEMA MAPESTONE.

PAVIMENTAZIONI MONOLITICHE IMPERMEABILI

MALTE AD ALTE PRESTAZIONI PER L'ALLETTAMENTO E LA STUCCATURA DI PAVIMENTAZIONI IN PIETRA



Sistema Mapestone

Il **Sistema Mapestone** monolitico rappresenta la soluzione "chiavi in mano" secondo norma UNI 11714-1:2018 per ottenere **opere durabili nel tempo**, resistenti ai cicli gelo-disgelo, all'utilizzo dei sali disgelanti e allo spray marino.

Mapei ha appositamente studiato dei prodotti, premiscelati cementizi dalle eccezionali caratteristiche fisico-chimiche idonee ad ambienti ciclicamente asciutti e bagnati descritti nella classe d'esposizione XF4, cui basta aggiungere solo l'acqua, realizzati con speciali leganti e aggregati selezionati per la realizzazione di pavimentazioni architettoniche in pietra carrabili.

Costituiscono il sistema: **Mapestone TFB 60**, malta in polvere premiscelata particolarmente idonea per l'esecuzione di massetti e per l'allettamento delle pietre; **Mapestone PFS**, **Mapestone PFS 2 Flex**, **Mapestone PFS 2 Visco** e **Mapestone PFS PCC 2**, malte in polvere premiscelate per la stuccatura delle fughe.

L'uso combinato dei prodotti crea una struttura monolitica durabile nel tempo.

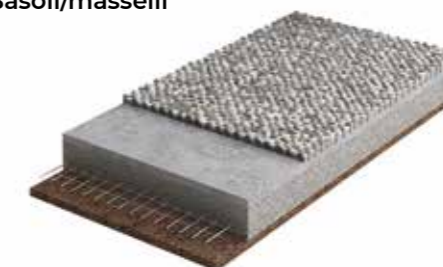


I campi d'utilizzo

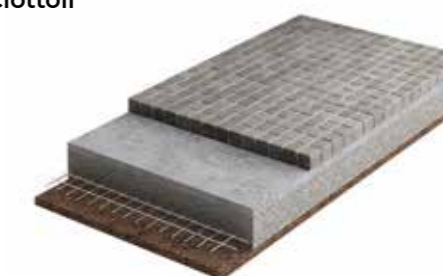
Il **Sistema Mapestone** monolitico viene utilizzato per la realizzazione di **pavimentazioni architettoniche in pietra** (cubetti, binderi, smolleri, ciottoli, lastre, masselli/basoli) **grès, cotto ed elementi prefabbricati.**



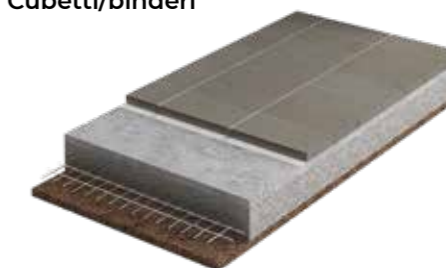
Basoli/masselli



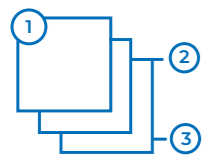
Ciottoli



Cubetti/binderi



Lastre a basso spessore



Le soluzioni Mapei



Vantaggi tecnici

- Elevata resistenza meccanica
- Omogeneità e uniformità del prodotto
- Resistenza al gelo e ai sali disgelanti
- Resistenza allo spray marino
- Elevata durabilità dell'opera

Vantaggi logistici

- Riduzione degli scarti e degli ingombri di cantiere
- Basso impatto ambientale
- Facilità di pulizia

Vantaggi sociali

- Minori costi di manutenzione
- Riduzione della rumorosità
- Riduzione dei disagi alla cittadinanza
- Meno incidenti (cadute in bici, motorini, tacchi)

Vantaggi economici

- Elevata durabilità dell'opera
- Riduzione di manutenzione o ripristino
- Nessuno spreco di materiale
- Ridotte tempistiche di cantiere
- Elevata resistenza all'azione di pulizia delle spazzatrici meccaniche



SEZIONE TIPO DI PAVIMENTAZIONE IN PORFIDO E LASTRICATO POSATA CON IL SISTEMA MAPESTONE

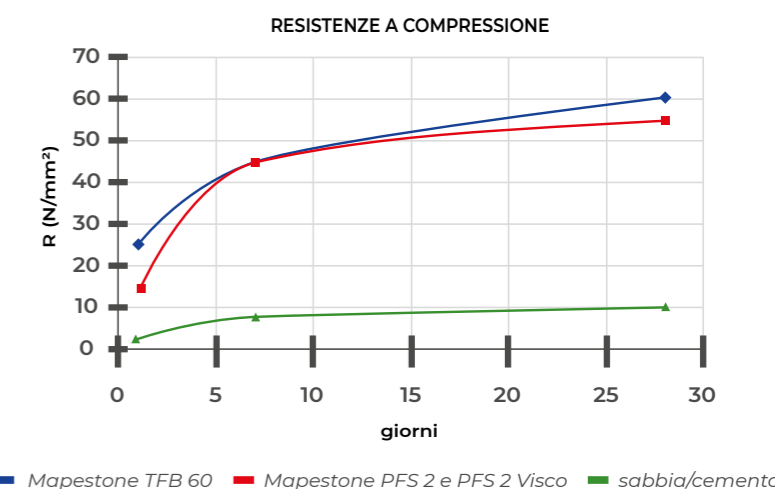
- 1 Calcestruzzo
- 2 Tessuto non tessuto o fogli in PVC
- 3 Mapestone TFB 60

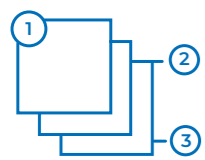
- 4 Porfido e lastricato
- 5 Mapestone PFS 2 o Mapestone PFS 2 Flex o Mapestone PFS 2 Visco o Mapestone PFS PCC 2



Colori disponibili per Mapestone PFS 2, Mapestone PFS 2 Flex e Mapestone PFS 2 Visco

I colori esposti sono indicativi e possono variare per motivi di stampa





Le soluzioni Mapei

SISTEMA MAPESTONE CALCIX. PAVIMENTAZIONI ARCHITETTONICHE ANCHE DI PREGIO STORICO

MALTE PREMISCELATE CON ELEVATA
PERCENTUALE DI MATERIALE RICICLATO



Sistema Mapestone Calcix

Malte premiscelate per massetto e stuccatura a base di calce e materiali riciclati a reazione pozzolanica, di natura inorganica e ricchi di silice amorfa, aggregati opportunamente selezionati e additivi specifici per la posa di pavimentazioni architettoniche in pietra in zone soggette a traffico pedonale e veicolare leggero, classi P4, P5, P6 e P7 secondo UNI 11714-1:2018; possiedono buone resistenze meccaniche e al gelo. Il sistema si compone del massetto per l'allettamento delle pietre **Mapestone TFB Calcix** e dei fuganti **Mapestone PFS Calcix** (colore chiaro) e **Mapestone PFS Tenebris** (colore scuro) utilizzati per la stuccatura delle stesse.

L'utilizzo combinato dei prodotti consente la realizzazione di pavimentazioni architettoniche **non soggette a traffico pesante**, di piazze, strade e marciapiedi nei centri storici dei nostri borghi e delle nostre città. Ideale per la posa di ciottoli, cubetti, smoller, lastre a basso spessore e masselli.

Sostenibilità

L'alta percentuale di **materiale riciclato** permette ai prodotti **Calcix** di contribuire ai protocolli di eco sostenibilità nazionali **CAM** (Criteri Ambientali Minimi) e internazionali, quali **LEED** e **BREEAM**. La speciale formulazione dei prodotti permette un risparmio di emissioni di gas effetto serra e un minor consumo di risorse minerali, mantenendo inalterate le prestazioni di durabilità e qualità.



Vantaggi tecnici

- Buona resistenza meccanica
- Omogeneità e uniformità del prodotto
- Buona resistenza al gelo e ai sali disgelanti
- Buona capacità di adesione alla pietra

Vantaggi logistici

- Basso impatto ambientale
- Facilità di pulizia

Vantaggi sociali

- Ridotti costi di manutenzione
- Riduzione della rumorosità
- Meno incidenti (cadute in bici, in motorino, tacchi ecc...)
- Prodotto sostenibile, grazie alla sua speciale formulazione

Vantaggi economici

- Elevata durabilità dell'opera finita
- Riduzione di manutenzione o ripristino
- Nessuno spreco di materiale
- Ridotte tempistiche di cantiere

Le soluzioni Mapei

MAPESTONE DRAIN. PAVIMENTAZIONI CEMENTIZIE DRENANTI

MALTA PER POSA E STUCCATURA DI PAVIMENTAZIONI ARCHITETTONICHE SOGGETTE A TRAFFICO LEGGERO



Mapestone Drain

Malta in polvere premiscelata pronta all'uso, a base di cemento, con aggregati di granulometria massima di 3 mm, a **elevate prestazioni meccaniche (30 MPa)** per la posa di massetti drenanti in esterno, soggetti a **moderata carrabilità**. **Mapestone Drain** è un **prodotto drenante** utilizzato per massetti di almeno 5 cm di spessore nella posa di pietra naturale, gres, cotto e autobloccanti cementizi in esterno. È ideale per pavimentazioni architettoniche sottoposte a traffico leggero (accessi a case, hotel, parcheggi, zone pedonali) ed è conforme alla norma UNI 11714-1:2018 fino alla **classe P7** (uso pedonale e veicolare leggero). Il prodotto è adatto a zone umide con frequenti piogge e **sbalzi termici**, poiché previene efflorescenze, fessurazioni e danni da gelo/disgelo. **Mapestone Drain** è facile da usare, si miscela solo con acqua e garantisce durabilità, evitando errori di dosaggio che potrebbero compromettere il drenaggio e la resistenza del sistema di pavimentazione.



POSA SU MAPESTONE DRAIN

Lastre a basso spessore

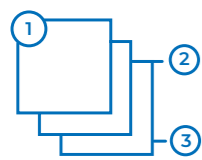
Mapestone Drain

Boiaccia cementizia di adesione

Mapestone Drain

Battuta di terreno compattato





Le soluzioni Mapei

LINEA MAPESTONE JOINT.
PAVIMENTAZIONI ELASTICHE E DRENANTI
LEGANTI POLIURETANICI PRIVI DI SOLVENTI,
PER LA SIGILLATURA DELLE FUGHE.



Mapestone Joint

Mapestone Joint è un **legante poliuretano** monocomponente con odore caratteristico, esente da solventi, non infiammabile, per la realizzazione di pavimentazioni architettoniche drenanti ed elastiche, particolarmente resistenti ai sali disgelanti, alle sollecitazioni termiche e agli acidi, fonoassorbenti e che permettono l'**apertura al traffico in tempi brevi**, entro 48 ore dalla posa a +20 °C. Disponibile in taniche da 25 kg, fusti da 200 kg e cisternette da 1000 kg.



Mapestone Joint Ghost

Mapestone Joint Ghost è un **legante a base di polimeri** a terminazione silanica, a rapida reticolazione ed asciugatura, monocomponente, esente da solventi, per la sigillatura delle fughe di cubetti, binderi e ciottoli per la realizzazione e il ripristino di pavimentazioni architettoniche elastiche e drenanti a rapida massa in esercizio. Disponibile in taniche da 25 e 10 kg.



Mapestone Joint Ghost Plus

Mapestone Joint Ghost Plus è un **legante a base di polimeri** a terminazione silanica, a **elevate prestazioni meccaniche** a rapida reticolazione ed asciugatura, monocomponente, esente da solventi, per la sigillatura delle fughe di cubetti, binderi e ciottoli per la realizzazione e il ripristino di pavimentazioni architettoniche elastiche e drenanti a rapida massa in esercizio. Disponibile in taniche da 25 kg.



SEZIONE TIPO DI PAVIMENTAZIONE IN CUBETTI POSATA CON MAPESTONE JOINT, MAPESTONE JOINT GHOST O MAPESTONE JOINT GHOST PLUS

- | | | |
|---|---|---|
| 1 Calcestruzzo | 3 Cubetti in porfido o altro materiale lapideo | 5 Mapestone Joint o Mapestone Joint Ghost o Mapestone Joint Ghost Plus |
| 2 Allettamento con ghiaino 4/8 o 3/6 mm per uno spessore di 5/8 cm | 4 Ghiaino 3/6 mm ad intasamento | |

Vantaggi tecnici

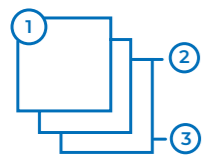
- Elasticità del sistema
- Capacità drenante
- Resistente al gelo, ai sali disgelanti, al sale e allo spray marino

Vantaggi economici

- Elevata durabilità dell'opera finita
- Elevata resistenza all'azione di pulizia delle spazzatrici meccaniche
- Nessuno spreco di materiale
- Ridotte tempistiche di cantiere

Vantaggi sociali

- Minori costi di manutenzione
- Riduzione della rumorosità
- Riduzione dei disagi alla cittadinanza
- Meno incidenti (cadute in bici, motorini, tacchi)



Le soluzioni Mapei



Sistema Mapestone Joint e Mapestone Joint Ghost *Block*

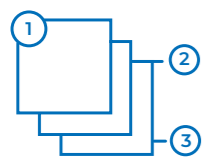
Sistema per la realizzazione di pavimentazioni architettoniche in pietra elastiche e drenanti mediante l'utilizzo di **Mapestone Joint** o **Mapestone Joint Ghost**. Si applica a **cuchetti**, **binderi** e **ciottoli** per pavimentazioni di classe P4, P5, P6, P7, P8 e P9.



Mapestone Joint *Slab*

Sistema per la realizzazione di pavimentazioni architettoniche in pietra elastiche e drenanti mediante l'utilizzo di **Mapestone Joint**. Si applica a **lastre** per pavimentazioni di classe P4, P5 e P6.





Le soluzioni Mapei

LINEA MAPESTONE GR-ECO. PAVIMENTAZIONI ARCHITETTONICHE FILTRANTI

LINEA A BASE DI FIBRE NATURALI
DI ORIGINE VEGETALE (FIBRE DI MELA)
E AGGREGATI SPECIFICI



Mapestone GR-ECO

Mapestone GR-ECO è una malta premiscelata a base di fibre naturali di origine vegetale (fibre di mela) ed aggregati specifici, esente da cemento e calce, per la fugatura di pavimentazioni architettoniche in pietra, masselli cementizi autobloccanti, gres, mattoni o elementi in cotto, soggette a traffico pedonale e veicolare leggero per le classi P4, P5 e P6, conforme alla norma UNI 11714-1:2018.

Mapestone GR-ECO permette di realizzare pavimentazioni architettoniche in pietra filtranti, la sua parte legante ha proprietà autorigeneranti: le fibre che lo compongono trattengono l'acqua e la rilasciano sotto forma di vapore proprio come fa una spugna.

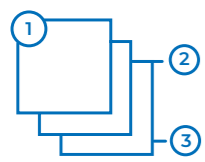
I campi d'utilizzo

Mapestone GR-ECO viene utilizzato per la fugatura di pavimentazioni architettoniche poco sollecitate come aree d'accesso ad abitazioni, hotels, parcheggi soggetti a modesto traffico veicolare, o per zone pedonali, marciapiedi, porticati.

Sostenibilità

Grazie alla sua speciale formulazione, **Mapestone GR-ECO** permette di ridurre le emissioni di CO₂, responsabili dei cambiamenti climatici, fino al 95% rispetto a una boiaccia tradizionale. Per il ripristino di una piazza di circa 500 m² ad esempio, l'utilizzo per la fugatura di **Mapestone GR-ECO** al posto di una boiaccia permette di risparmiare quasi 10 tonnellate di CO₂, pari a evitare 100 viaggi in automobile da Milano a Roma, o pari alla piantumazione di 130 alberi. **Mapestone GR-ECO** è un prodotto altamente sostenibile, poiché il ridotto impatto ambientale tutela il nostro pianeta e la assenza di sostanze nocive garantisce la salute del consumatore finale.





Le soluzioni Mapei



Mapestone GR-7

Mapestone GR-7 è una malta premiscelata a base di **fibre naturali di origine vegetale** (fibre di mela), materiali a reazione pozzolanica, aggregati specifici, esente da cemento e calce, per la fugatura di pavimentazioni architettoniche in pietra, masselli cementizi autobloccanti, gres, mattoni o elementi in cotto, soggette a **traffico pedonale e veicolare leggero** per le classi P4, P5 e P6, conforme alla norma UNI 11714-1:2018.

La sua particolare composizione, gli consente di ottenere una resistenza meccanica di 7 MPa che lo rende particolarmente adatto alla classe di carrabilità P6.



Mapestone GR-ECO Fill

Mapestone GR-ECO Fill è un fugante premiscelato a base di **fibre naturali**, aggregati specifici e **materiali di riciclo** (loppa d'altoforno, silice fume) studiato appositamente per la fugatura di pavimentazioni architettoniche in masselli autobloccanti, mattoni in cotto, gres o pietra naturale tra loro accostati, soggette a **traffico pedonale e veicolare leggero** per le classi P4, P5 e P6, conforme alla norma UNI 11714-1:2018.



Tipologie di posa

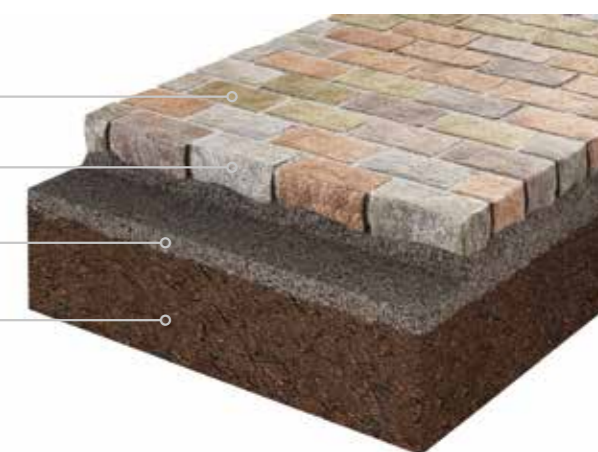
POSA SU LETTO SCIOLTO

Mapestone GR-ECO Line

Bindero di porfido

Ghiaino 4/8, spessore 5cm compatto

Terreno



POSA SU LETTO SCIOLTO E SPOLVERO DI CEMENTO

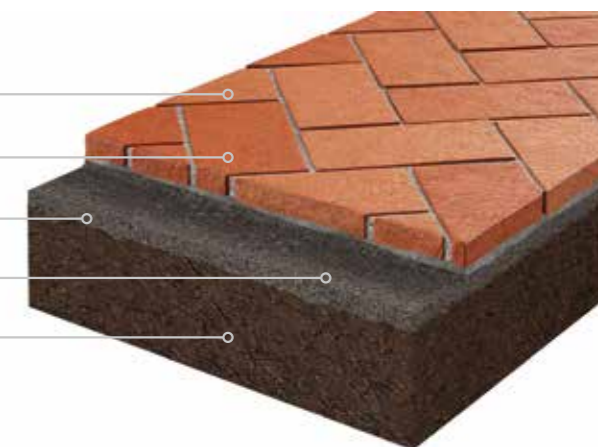
Mapestone GR-ECO Line

Mattoncini in cotto

Ghiaino 4/8, spessore 5 cm compatto

Spolvero di cemento bagnato

Terreno



POSA SU MAPESTONE TFB

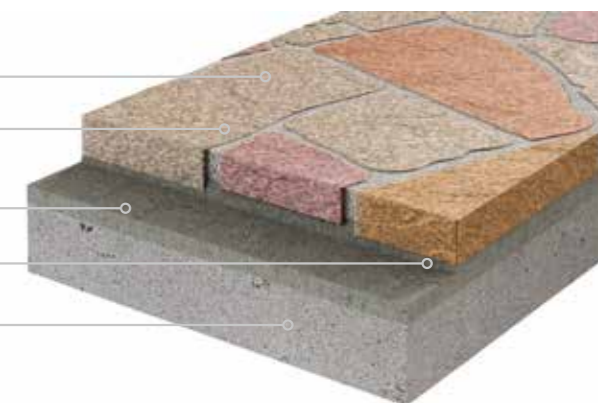
Lastre a basso spessore

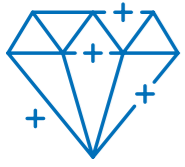
Mapestone GR-ECO Line

Mapestone TFB
(in consistenza plastica) spessore 5 cm

Boiacca cementizia di adesione

Misto cementato o soletta in CLS





Progetti realizzati



Hôtel de Ville
Vincennes, Parigi - Francia



Piazza Sant'Oronzo
Lecce - Italia



La "nuova" strada
di San Francesco
Assisi - Italia



Centro storico
di Matera - Italia



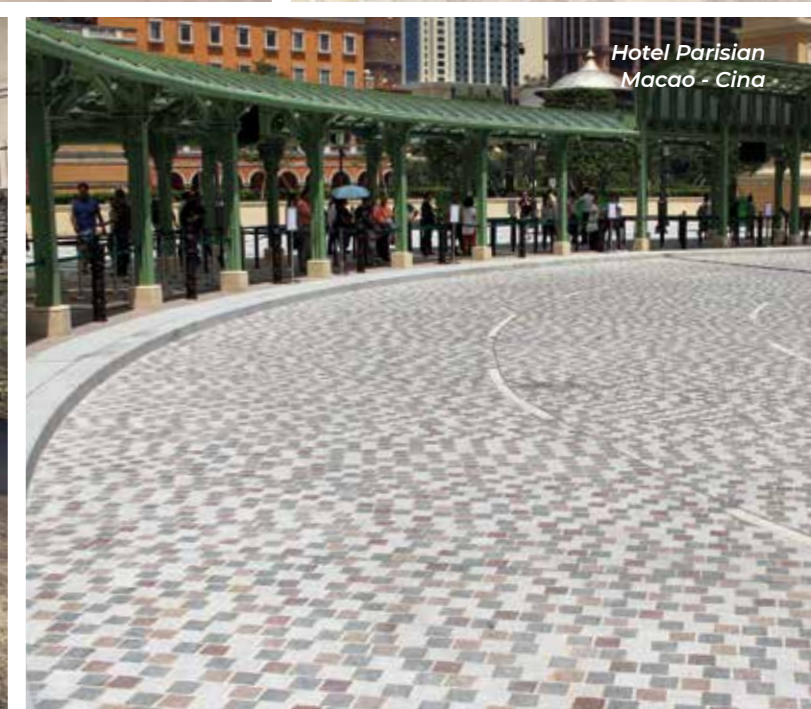
Piazza Mazzini
Tradate - Italia



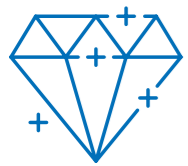
Palazzo del Cinema
Lido di Venezia - Italia



Centro storico
di Amelia - Italia



Hotel Parisian
Macao - Cina



Progetti realizzati



Largo Magnanapoli
Roma - Italia



Piazza Unità d'Italia,
Tradate - Italia



Via De' Cerretani
Firenze - Italia



Area pedonale del centro
di Košice - Slovacchia



Via Mercatovecchio
Udine - Italia

**È TUTTO OK,
CON MAPEI**



SEDE
MAPEI SpA
Via Cafiero, 22
20158 Milano
Tel. +39-02-37673.1
mapei.com
mapei@mapei.it