

Pietra Naturale





Quartiere Santa Giulia  
Milano

Norman Foster & Partners  
Londra (GB)

Studio Caputo & Partners e Arch. Giorgetta  
Milano

Linea Pietra STONE 2001  
Granito Grigio Chiaro



World Join Center  
Milano (MI)

Studio Urbam  
Milano

STONE 2001 - PANAMA  
Granito Grigio Chiaro e Nero Angola



## Piastre in pietra ricostruita

superficie scalpellinata, martellinata con armatura



### ARTICOLI DISPONIBILI

**Ardesia**  
60x40 cm  
Sp. 4 cm

95 kg/mq ~  
1.645 Kg/bancale ~  
17,28 mq/bancale  
72 pz/bancale



**Botticino**  
60x40 cm  
Sp. 4 cm

95 kg/mq ~  
1.645 Kg/bancale ~  
17,28 mq/bancale  
72 pz/bancale



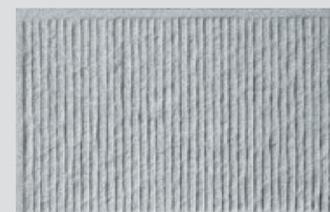
**Pietra Serena**  
60x40 cm  
Sp. 4 cm

95 kg/mq ~  
1.830 Kg/bancale ~  
19,23 mq/bancale  
80 pz/bancale



**Sarnico**  
60x40 cm  
Sp. 4 cm

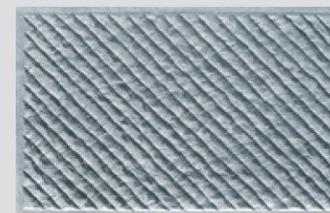
95 kg/mq ~  
1.645 Kg/bancale ~  
17,28 mq/bancale  
72 pz/bancale



superficie scalpellinata grezza

**Casentino**  
60x40 cm  
Sp. 4 cm

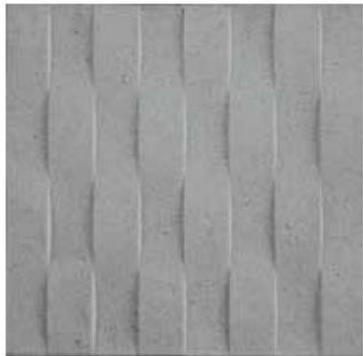
95 kg/mq ~  
1.645 Kg/bancale ~  
17,28 mq/bancale  
72 pz/bancale



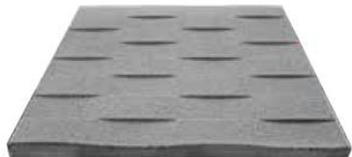


art. 4048





art. 4079











# OVERSTONE

FABRIC MOOD



CONCRETE MOOD



WOOD MOOD



STONE MOOD



## La Soluzione

OVERSTONE



### OVERSTONE

è una pavimentazione a 'tutta massa' che permette di godere dell'emozione delle pietre naturali e del legno in modo innovativo.

Le essenze naturali divengono immutabili, non intaccabili dai carichi, dall'umidità, dall'irraggiamento solare, dal gelo, da macchie o oli.

La materia rimane affascinante e immutabile a dispetto delle aggressioni dell'acqua, dell'aria, degli inquinanti.

# Antares

Piastra rettificata effetto legno

OVERSTONE



**ANTARES**  
Formato 40x120 cm  
Spessore 2 cm



 Grado di variabilità cromatica  
V3 - Moderata



**HYDRA**  
Formato 60x60 cm  
Spessore 2 cm



Grado di variabilità cromatica  
V3 - Moderata

# OVERSTONE

*I vantaggi:*

-  *Resistenza ai carichi*
-  *Inassorbente*
-  *Antiscivolo (R11)*
-  *Semplice da posare*



## POSABILE CON FACILITÀ

E' versatile, perché possono essere utilizzati vari sistemi di posa adatti ad ogni tipo di ambiente: giardini, parchi, terrazze, cortili e piscine. E' facile da posare perché ogni lastra ha misure perfette sia in formato che in spessore e può essere installata come le comuni lastre in pietra naturale o in calcestruzzo da esterni.

Se posata a secco o su piedini, è anche rimovibile, ispezionabile e riutilizzabile, grazie al peso contenuto di ogni lastra (dai 20 ai 30 kg circa).

## OVERSTONE

Sviluppata, ottimizzata e prodotta in Italia, la linea di prodotti OVERSTONE è caratterizzata da soluzioni materiche che garantiscono performance tecniche ed estetiche al massimo livello.



### RESISTENZA AI CARICHI

OVERSTONE, grazie alla propria eccezionale durezza, è certificato per la classe massima di resistenza a rottura per carico concentrato e per l'ottima resistenza a flessione.

È infatti un prodotto costituito da un unico impasto che rimane uniforme per l'intero spessore della lastra.

Tale caratteristica permette di vivere le realizzazioni OVERSTONE sicuri della solidità e durevolezza del prodotto.



### INASSORBENTE

Grazie alla compattezza materica e agli esclusivi trattamenti, OVERSTONE è impermeabile all'acqua e agli oli.

Questa proprietà lo rende:

- facile da pulire; non richiede trattamenti specifici, può essere lavato con scope o idropulitrici;
- resistente e inattaccabile da acidi, agenti chimici, sale e trattamenti per la cura del giardino,
- esente da macchie ed efflorescenze
- inalterabile nel tempo, non è soggetto a formazione di muffe o muschi né di aloni.



### ANTISCIVOLO

Le superfici di OVERSTONE sono certificate antiscivolo e garantiscono la massima sicurezza di utilizzo, anche a piedi nudi.

Il materiale è totalmente ingelivo e mantiene inalterate le sue proprietà dalle temperature più rigide invernali all'intenso irraggiamento e calore estivo. Questa caratteristica concorre a rendere il pavimento particolarmente durevole, perché insensibile agli sbalzi termici.



### POSIBILE CON FACILITÀ

È versatile, perché possono essere utilizzati vari sistemi di posa adatti ad ogni tipo di ambiente: giardini, parchi, terrazze, cortili e piscine.

È facile da posare perché ogni lastra ha misure perfette sia in formato che in spessore e può essere installata come le comuni lastre in pietra naturale o in calcestruzzo da esterni.

Se posata a secco o su piedini, è anche rimovibile, ispezionabile e riutilizzabile, grazie al peso contenuto di ogni lastra (dai 20 ai 30 kg circa).

*N.B. Le prescrizioni presenti in questo catalogo sono da intendersi a titolo esclusivamente informativo, per la messa in opera consigliamo l'applicazione dei regolamenti, linee guida e normative specifici per ogni nazione.*

*Prima di realizzare qualsiasi tipo di lavorazione e di posa RB BAGATTINI raccomanda un'attenta verifica delle caratteristiche del sottofondo e/o del supporto di posa.*

- *Alcuni accorgimenti per la qualità del prodotto*
  
- *I tempi di cottura*
- *Lo strato a tutta massa dello stesso colore*
- *Rettificato o naturale*
- *Corrispondenza estetica con il materiale di riferimento (Cemento / Pietra / Legno)*

- *Alcuni accorgimenti per la qualità del prodotto*

*Prodotto di bassa qualità*

**OVERSTONE**



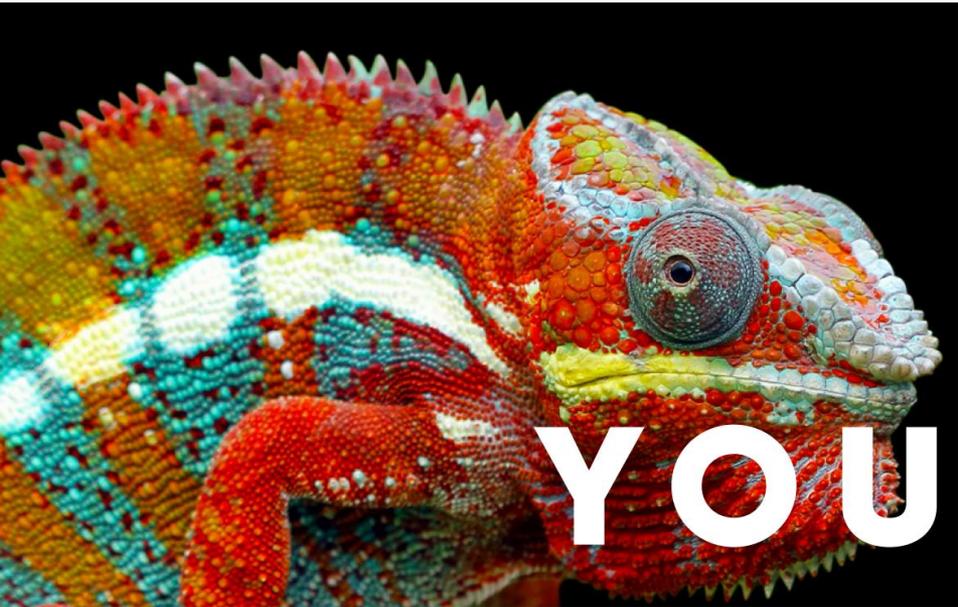
LASTRE CON SUPERFICIE RINFORZATA



IMPERMEABILI AD ACQUA E OLI

**YOUNIQUE**

LASTRE CON SUPERFICIE RINFORZATA



**YOU CHANGE**

**YOUNIQUE**

**YOUNIQUE è un pavimento per esterni in grado di adattarsi a qualsiasi esigenza del cliente, alla sua personalità unica, ai suoi gusti unici, alla sua visione unica della vita.**

YOUNIQUE è un pavimento per esterni in grado di adattarsi a qualsiasi esigenza del cliente, alla sua personalità unica, ai suoi gusti unici, alla sua visione unica della vita.

YOUNIQUE is an outdoor flooring that fits customer needs, helping to express his own unique personality, his own unique tastes, his own unique vision of life.

LASTRE CON SUPERFICIE RINFORZATA

## UNO SPETTACOLO FATTO PER DURARE



RESISTENTE AI GRAFFI



RESISTENTE ALL'USURA



RESISTENTE ALL'ACQUA



RESISTENTE AL GELO



RESISTENTE ALL'OLIO



ANTISCIVOLO

LASTRE CON SUPERFICIE RINFORZATA

## La scelta del prodotto



**YOUSHAPE**  
CEMENTO



**YOUWARM**  
LEGNO

**YOUALLURE**  
MARMO

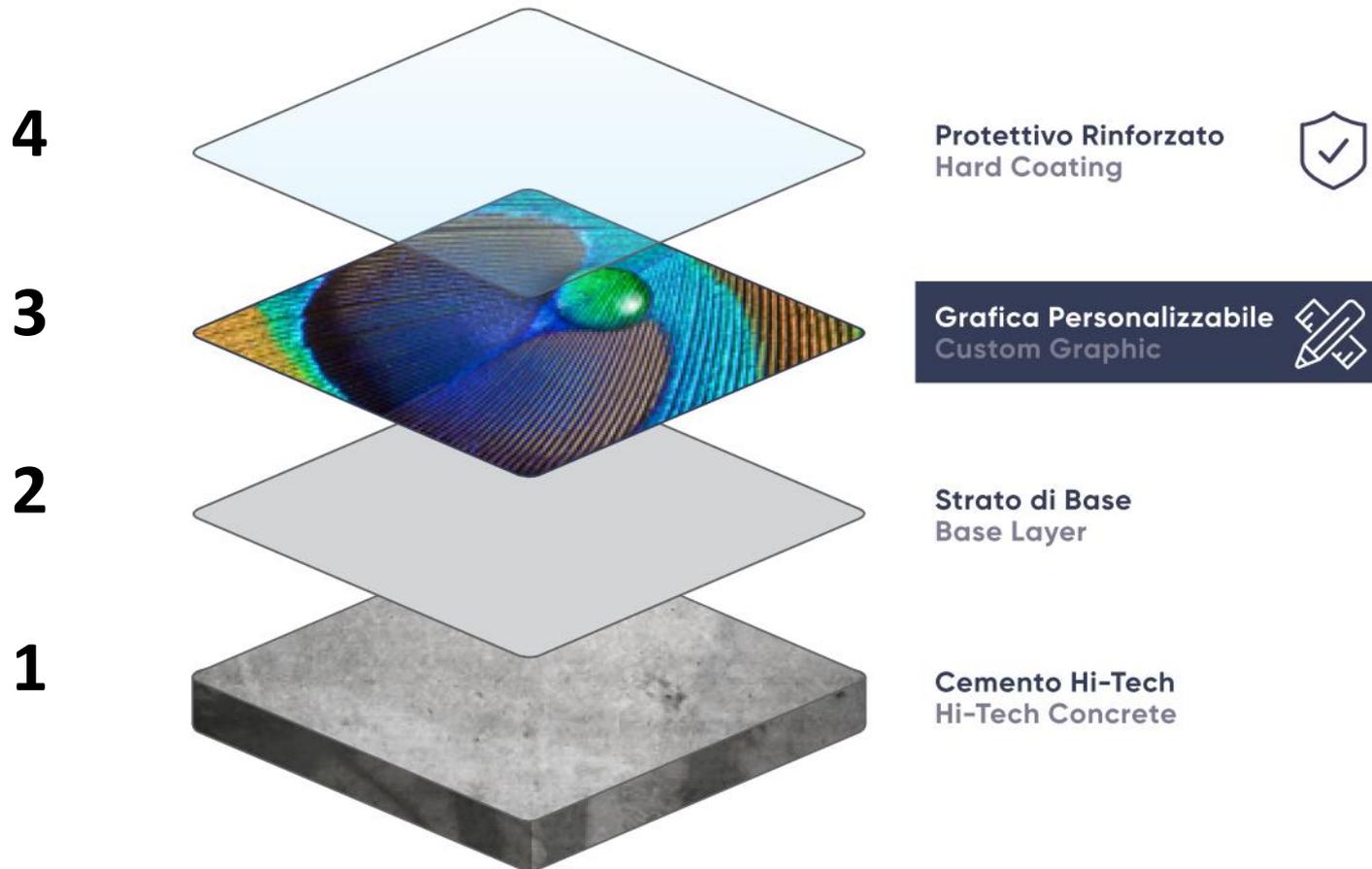


**YOULAST**  
PIETRA



LASTRE CON SUPERFICIE RINFORZATA

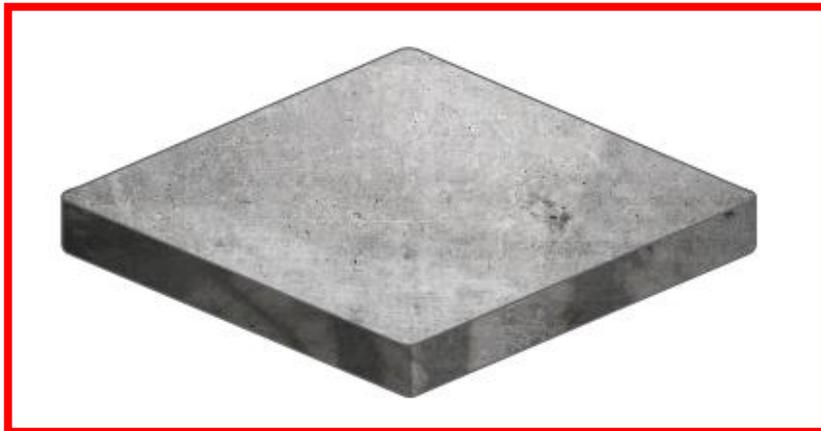
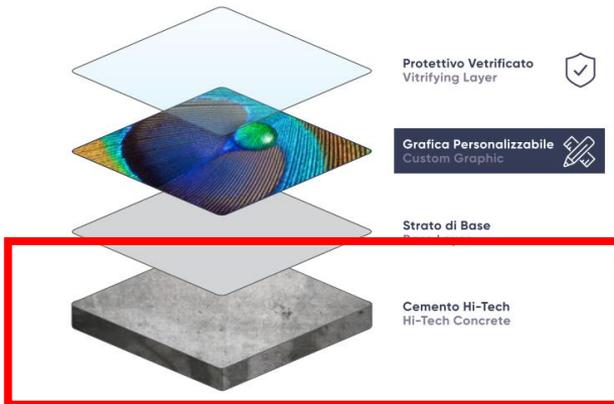
## Com'è fatto?



## LASTRE CON SUPERFICIE RINFORZATA

### Com'è fatto?

#### 1- Calcestruzzo Hi-Tech



Calcestruzzo:

- **doppio strato**
- Con additivi che **evitano** assorbimento e risalita dell'**umidità** per capillarità, sia dal basso che lateralmente (giunti)
- Strato superficiale **più chiuso e più liscio** per permettere stampa uniforme su di esso

Dati Tecnici:

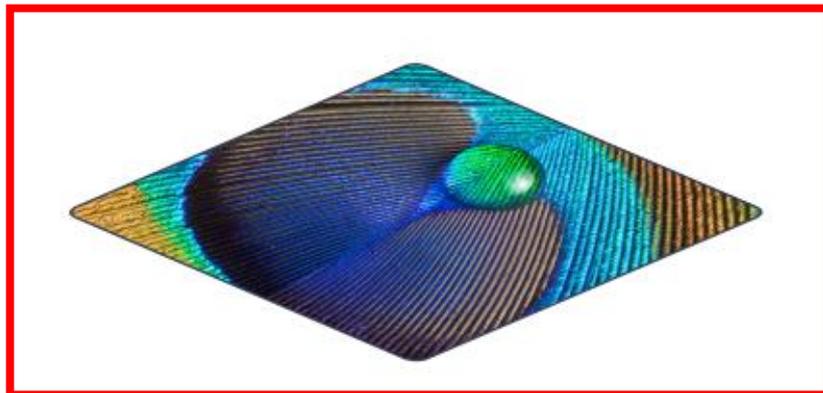
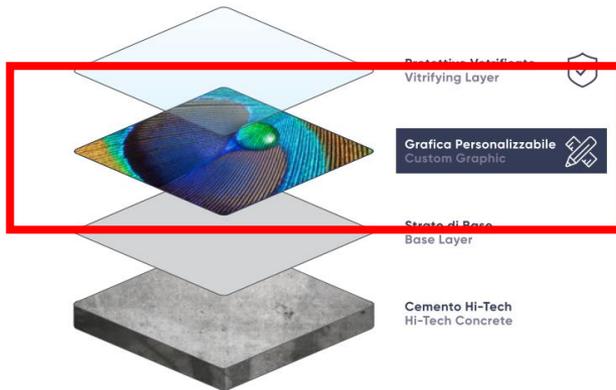
#### **Norma UNI EN 1338-1339**

- Tolleranze dimensionali
- Resistenza a trazione indiretta (1338) o flessione (1339)
- Resistenza agli agenti atmosferici
- Ecc...

## LASTRE CON SUPERFICIE RINFORZATA

### Com'è fatto?

#### 3- Grafica



Grafica:

E' lo strato che **definisce** il colore, la tessitura, l'effetto materico e gli eventuali effetti grafici del prodotto.

**N.B.**

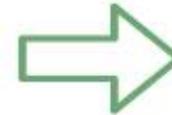
**E' quello che vedo e scelgo dal catalogo!!**

LASTRE CON SUPERFICIE RINFORZATA

## La scelta del prodotto

Vd Catalogo e/o Sito

**SCEGLI LA TIPOLOGIA**  
**LEGNI, MARMI, PIETRE, ECC...**



Puoi modificare  
la tonalità

QUARZITE



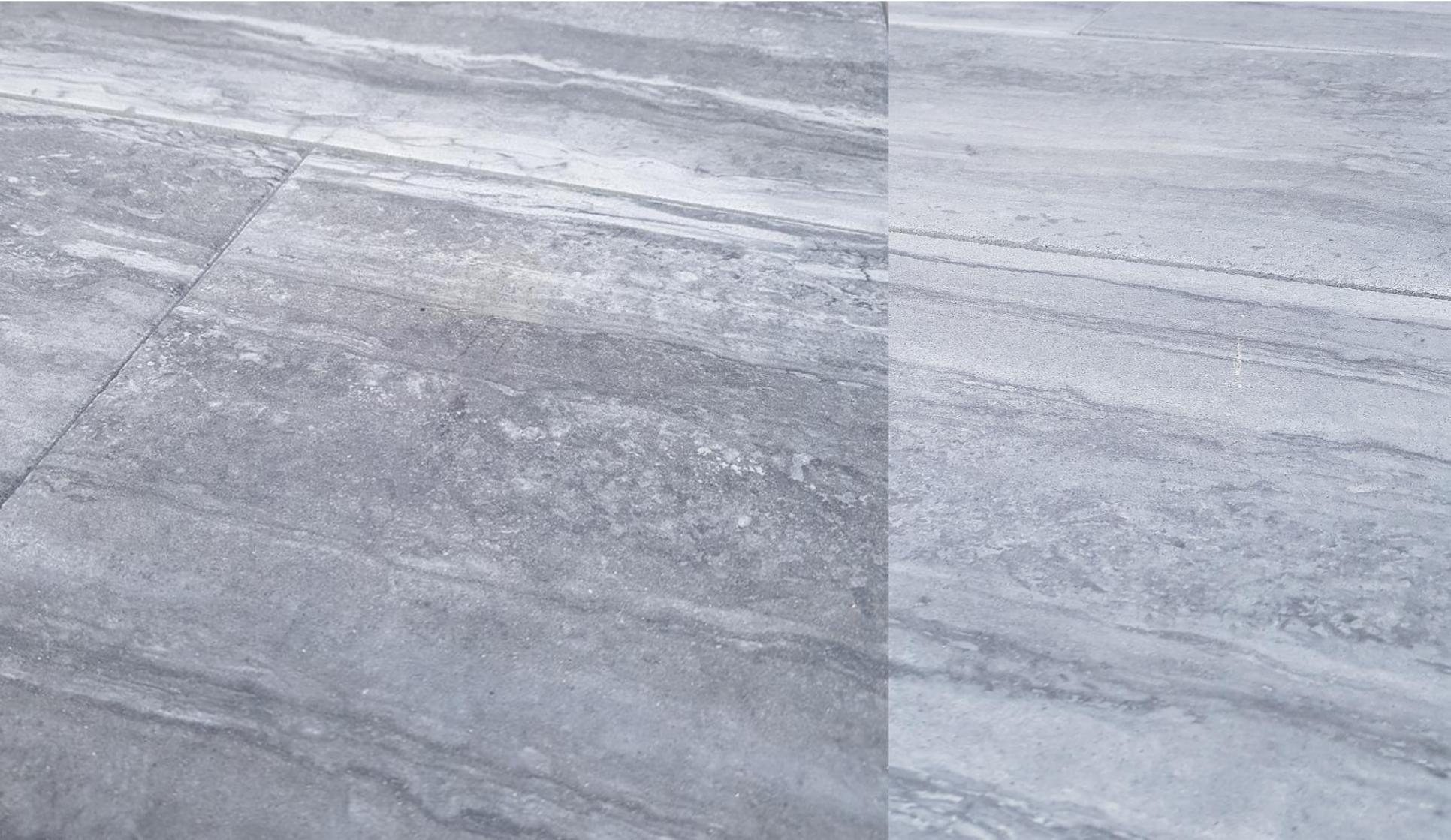
**YOUNIQUE**

TRAVERTINO



**YOUNIQUE**

TRAVERTINO



## PINE LEAF



Formato Size cm 50x50

Spessore Thickness cm 4

 V3  
Grado variazione cromatica moderata  
Medium degree of chromatic variation



W2B+G21 / Beige Leaf



W2C+G21 / Light Grey Leaf



## PINE QUBIK



Formato Size cm 50x50

Spessore Thickness cm 4



V3  
Grado variazione cromatica moderata  
Medium degree of chromatic variation

Colori  
Colours



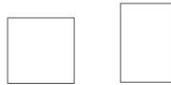
W2A+G14 / Brown Qubik



W2B+G14 / Beige Qubik



## EMPERADOR



<b>Formato</b> Size cm	<b>50x50</b>	<b>40x60</b>
<b>Spessore</b> Thickness cm	<b>4</b>	<b>4</b>

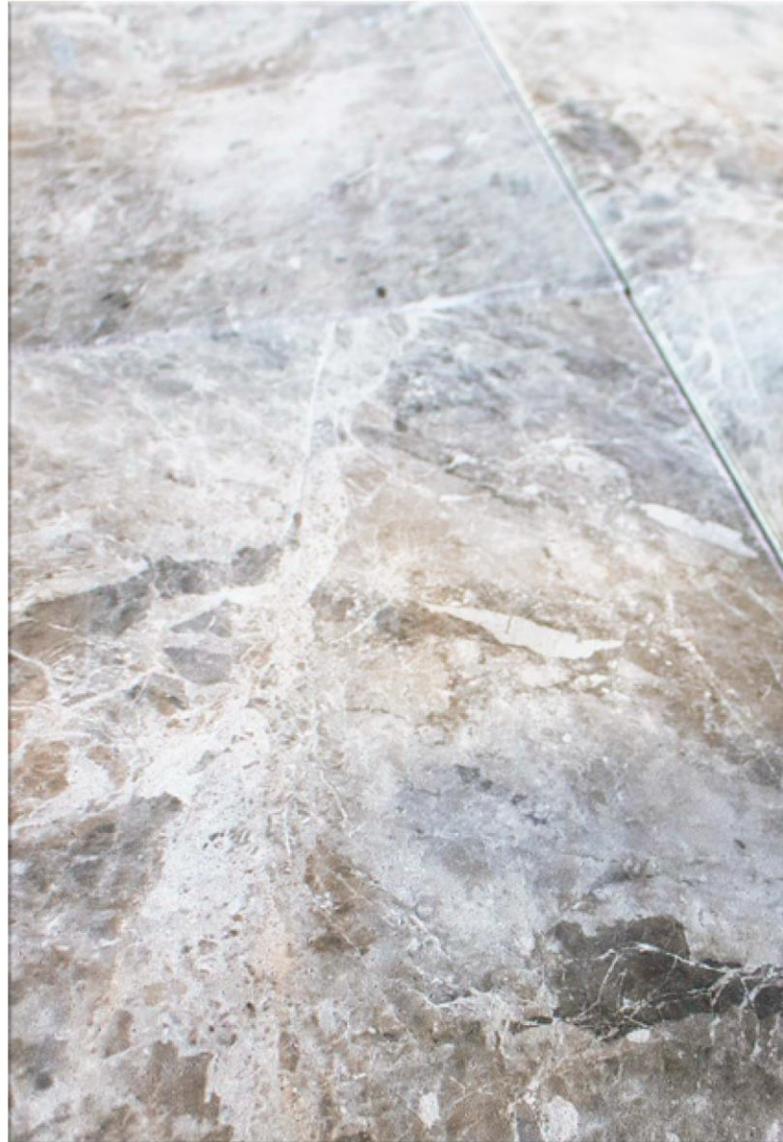


**V3**  
**Grado variazione cromatica moderata**  
Medium degree of chromatic variation

**Colori**  
Colours



M11A / Emperor



## BASALTINA



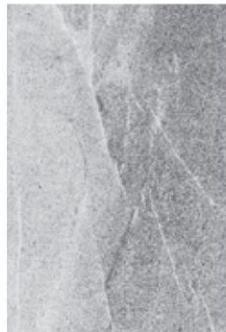
Formato Size cm	50x50	40x60
Spessore Thickness cm	4	4

■ ■ V3  
Grado variazione cromatica moderata  
Medium degree of chromatic variation

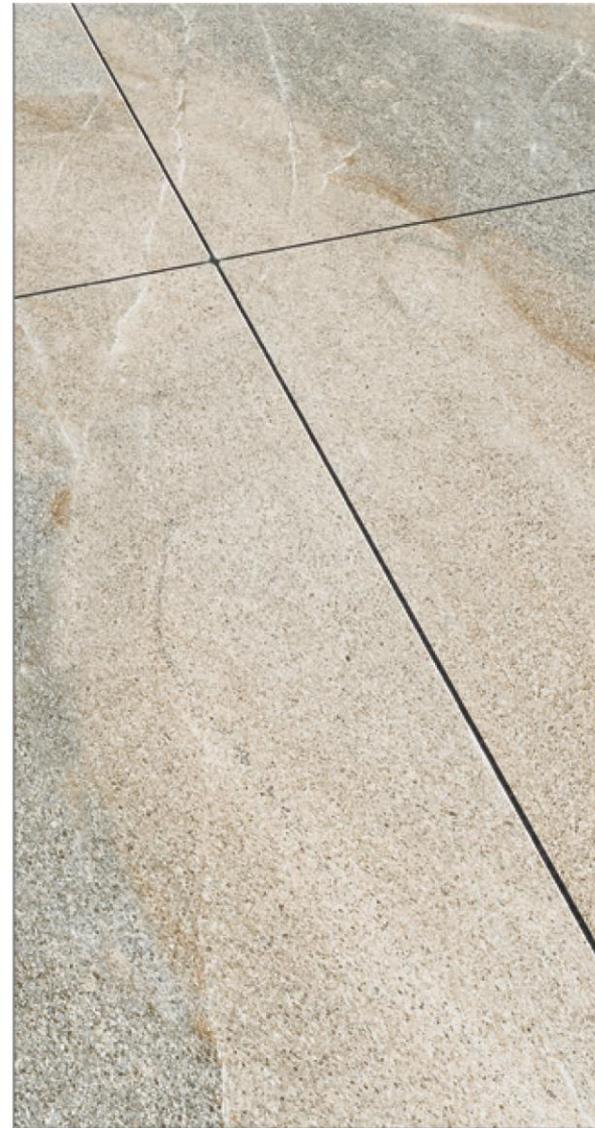
Colori  
Colours



S7A / Original



S7B / Grey



## CEPPO DI GRÉ +



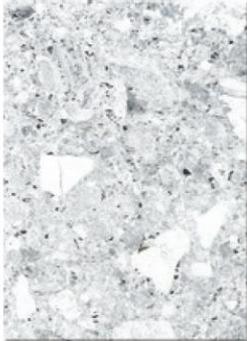
Formato Size cm    50x50    40x60

Spessore Thickness cm    4    4

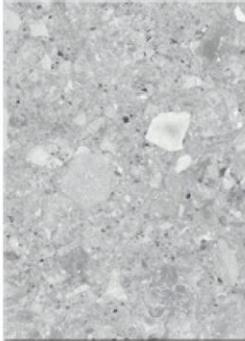


V4  
grado variazione cromatica intensa  
high degree of chromatic variation

Colori  
Colours



SB6F / White



SB6A / Grey



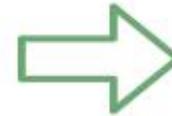
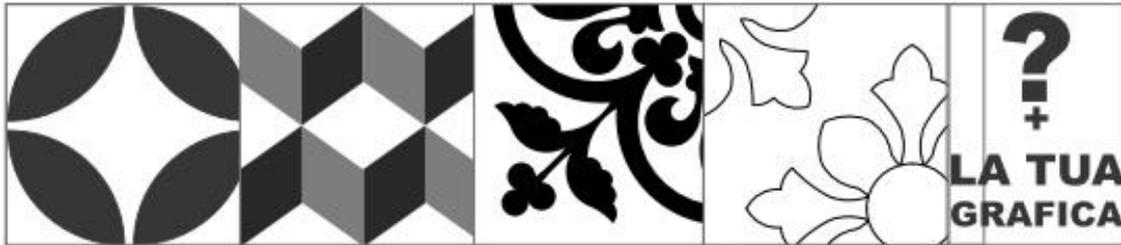
SB6C / Dark Grey



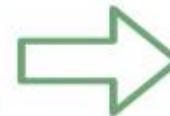
LASTRE CON SUPERFICIE RINFORZATA

## La scelta del prodotto

### AGGIUNGI UNA GRAFICA

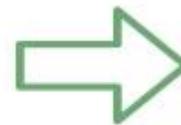


### AGGIUNGI IL TUO LOGO



LASTRE CON SUPERFICIE RINFORZATA

**...O ANCHE ENTRAMBI**



LASTRE CON SUPERFICIE RINFORZATA



## LASTRE CON SUPERFICIE RINFORZATA



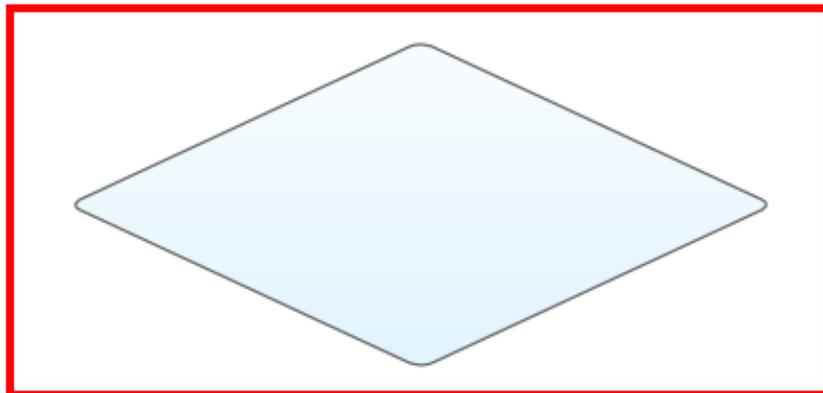
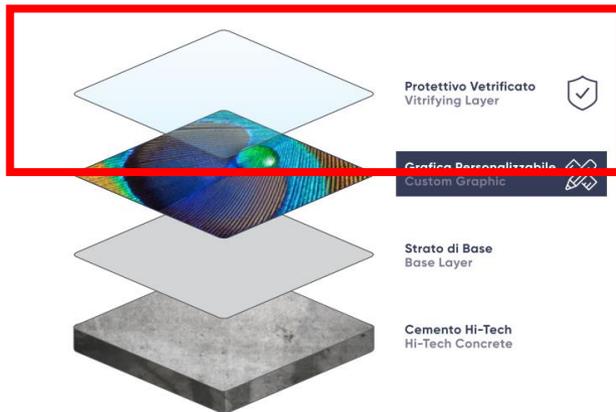
## LASTRE CON SUPERFICIE RINFORZATA



## LASTRE CON SUPERFICIE RINFORZATA

### Com'è fatto?

#### 4- Protettivo vetrificante



#### Protettivo vetrificante

E' lo strato che

- **protegge la grafica e**
- **dà le caratteristiche tecniche superficiali.**

- **Resistenza all'abrasione**
- **Resistenza allo scivolamento**
- **Resistenza ai raggi UV**
- **Resistenza ad agenti chimici**
- **Impermeabilizzazione all'acqua**
- **Impermeabilizzazione agli oli**

LASTRE CON SUPERFICIE RINFORZATA

## Caratteristiche tecniche delle superfici

Prova	Normativa	materiale di riferimento
<b>Aderenza superficiale e Cross-cut test</b>	ISO 2409:2013 & ISO 16276-2:2007/ASTM3359-97	Vernici
<b>Resistenza al Graffio</b>	DIN55656 equivalent to ISO1518-1:2011 & ISO1518-2:2011	Vernici
<b>Resistenza ad agenti chimici domestici</b>	UNE_48027=1980 or ISO 2812-2:2007 or ISO 10545-13 & ISO 10545-14	Ceramica+Vernici
<b>Impermeabilizzazione all'acqua</b>	UNE_48027=1980 or ISO 2812-2:2007 or ISO 10545-13 & ISO 10545-14	Ceramica+Vernici
<b>Impermeabilizzazione agli oli</b>	UNE_48027=1980 or ISO 2812-2:2007 or ISO 10545-13 & ISO 10545-14	Ceramica+Vernici
<b>Resistenza all'usura da transito pedonale</b>	UNE-EN138001:2008 IN - ISO EN 10545-7	Ceramica
<b>Lucidità a specchio</b>	ISO2813:2014	Vernici
<b>Resistenza all'abrasione</b>	UNI EN 1338-1339	Calcestruzzo
<b>Resistenza allo scivolamento</b>	UNE-EN 12633:2003	Ceramica
<b>Resistenza ai raggi UV</b>	UNE-EN 1062-11:2003	Ceramica

## 5. Resistance to wear by pedestrian traffic

Class	Number of revolutions
L1: Intermittent light traffic without presence of abrasive material on the floor. (i.e. toilets for domestic use)	125
L2: light traffic without direct entry from outdoors (i.e. flats)	250
L3: light traffic with direct entry from outdoors (i.e. detached house)	500, 1000
H4: medium traffic with direct entry from outdoors (i.e. shops with medium attendances)	2500, 5000
H5: heavy traffic with direct entry from outdoors (i.e. shops with high attendances)	7500, 10000
H6: heavy traffic with constant presence of dirt (i.e. urban pedestrian areas)	>10000

## RESULTS

Code	Test 11	Bagattini (old sample)	Test 12	Bagattini (new sample)
Stage of change in surface appearance	500	500	2500	2500
Class	L2	L2	L3	L3

Classe L3 o PEI 4

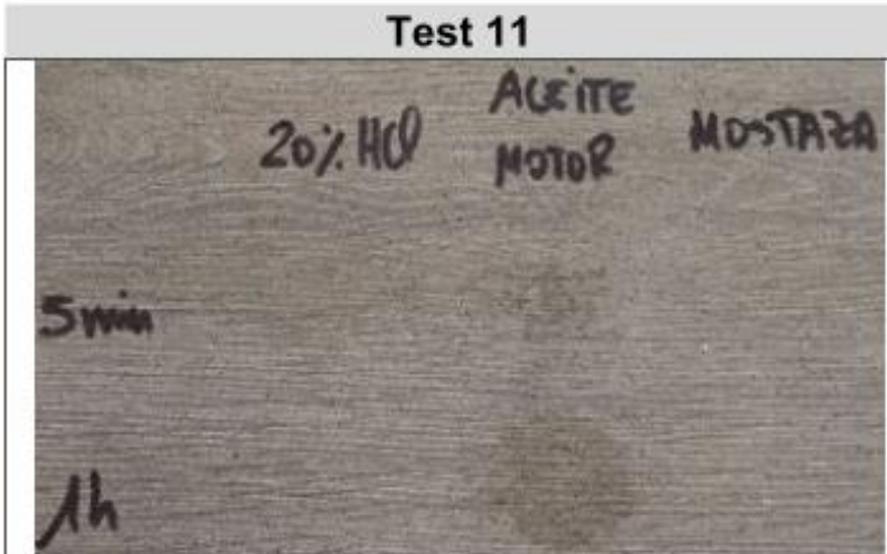
TYPE OF USE	CLASS
Light intermittent traffic without any abrasive (e.g. bathrooms in domestic housing)	L1
Light traffic without direct outside access (e.g. dwellings in buildings, common-use areas)	L2
<del>Light traffic with direct outside access (e.g. single-family housing, retail trade)</del>	L3
Intermediate traffic with direct outside access (e.g. shops and areas with intermediate public traffic)	H4
Heavy traffic with direct outside access (e.g. publicly trafficked building areas, shopping centre sales areas)	H5
Continuous heavy traffic and constant presence of dirt (e.g. pedestrian walkways, urban furnishing)	H6

Impermeabilità ad OLI

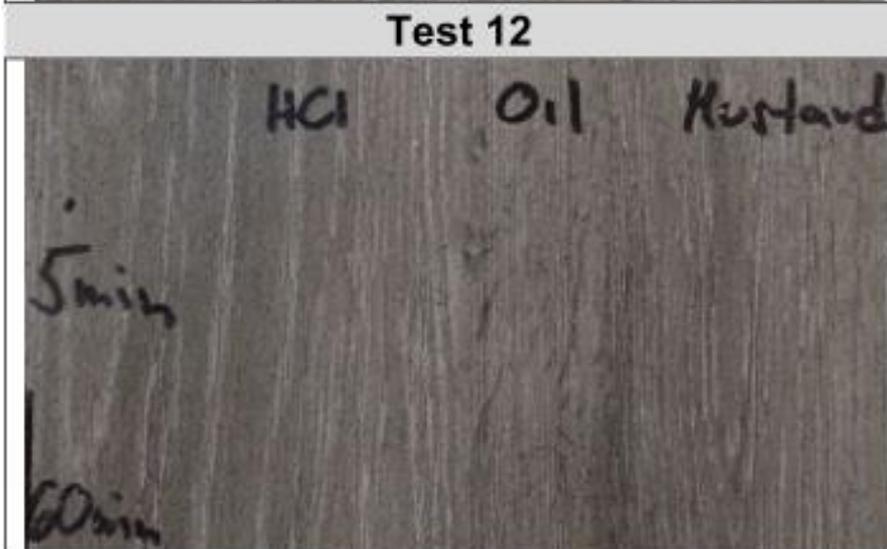


**Macchie di Olio su Pietra Naturale**

## Impermeabilità ad OLI



ESEMPIO TEST NON SUPERATO



LASTRE YOUNIQUE  
TEST SUPERATO!!

Impermeabilità ad ACQUA



**Acqua e Umidità su Pietra Naturale**

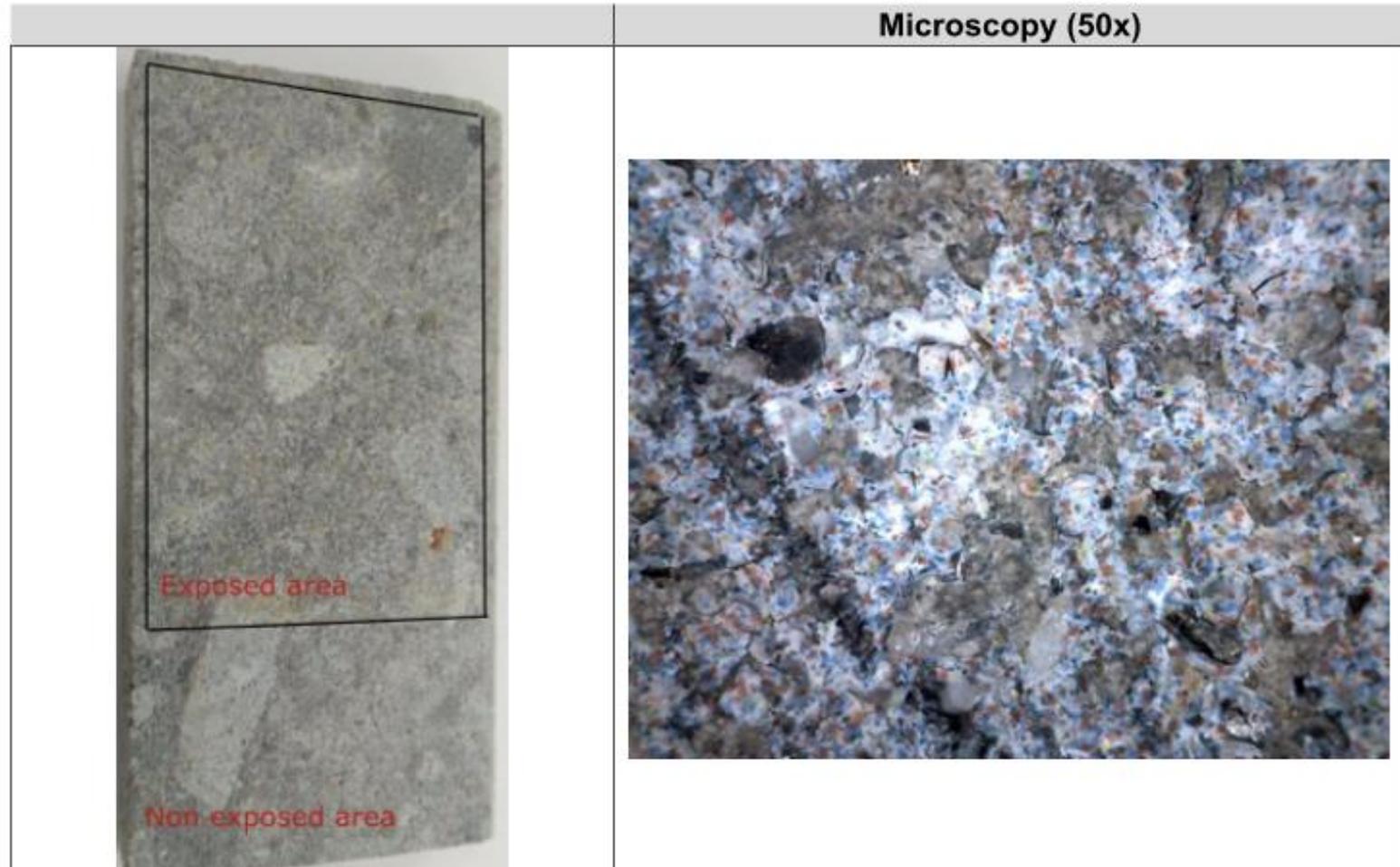
Impermeabilità ad ACQUA



**Dopo 120 min**

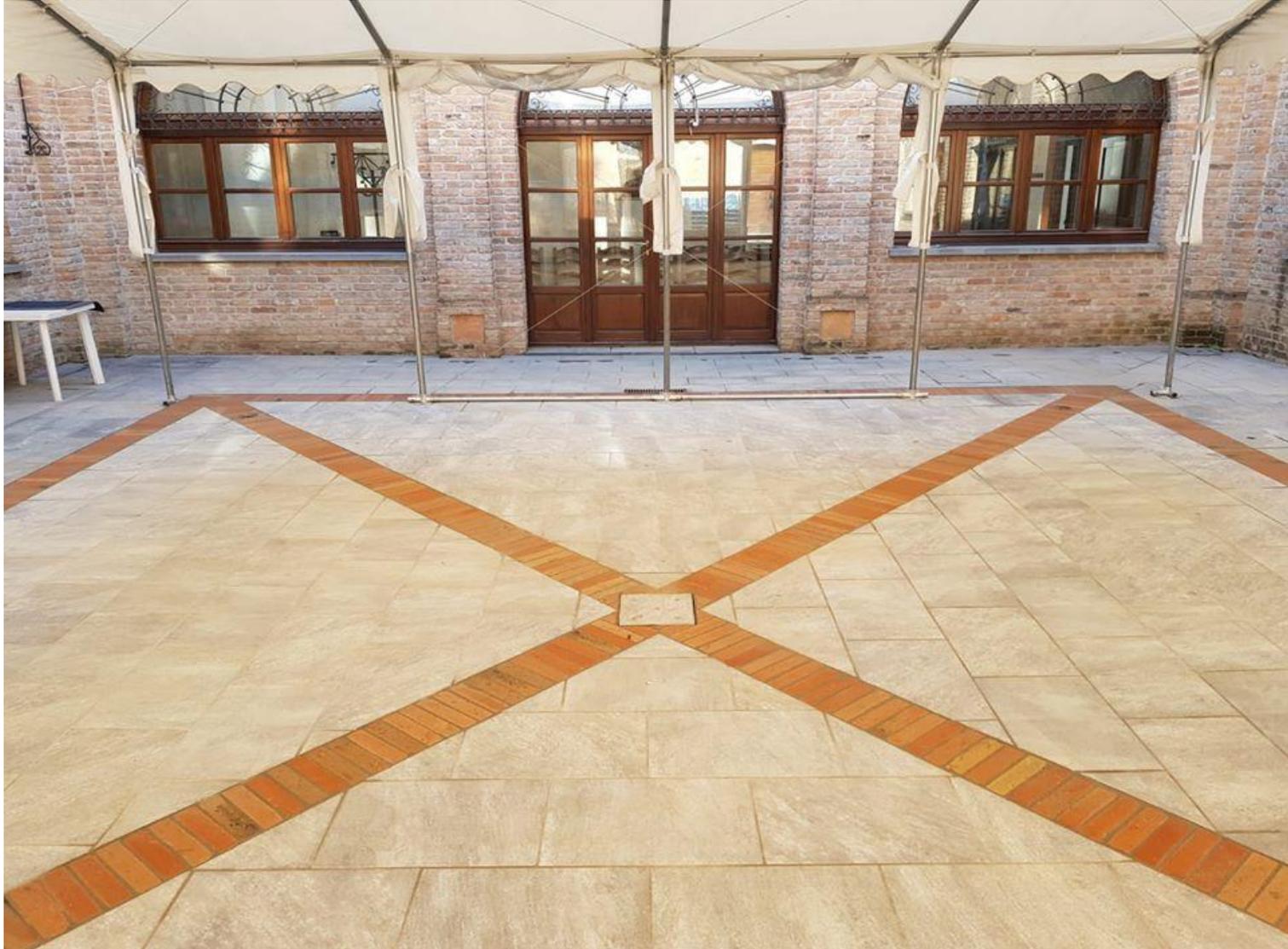
## 8. Artificial weathering test (QUV)

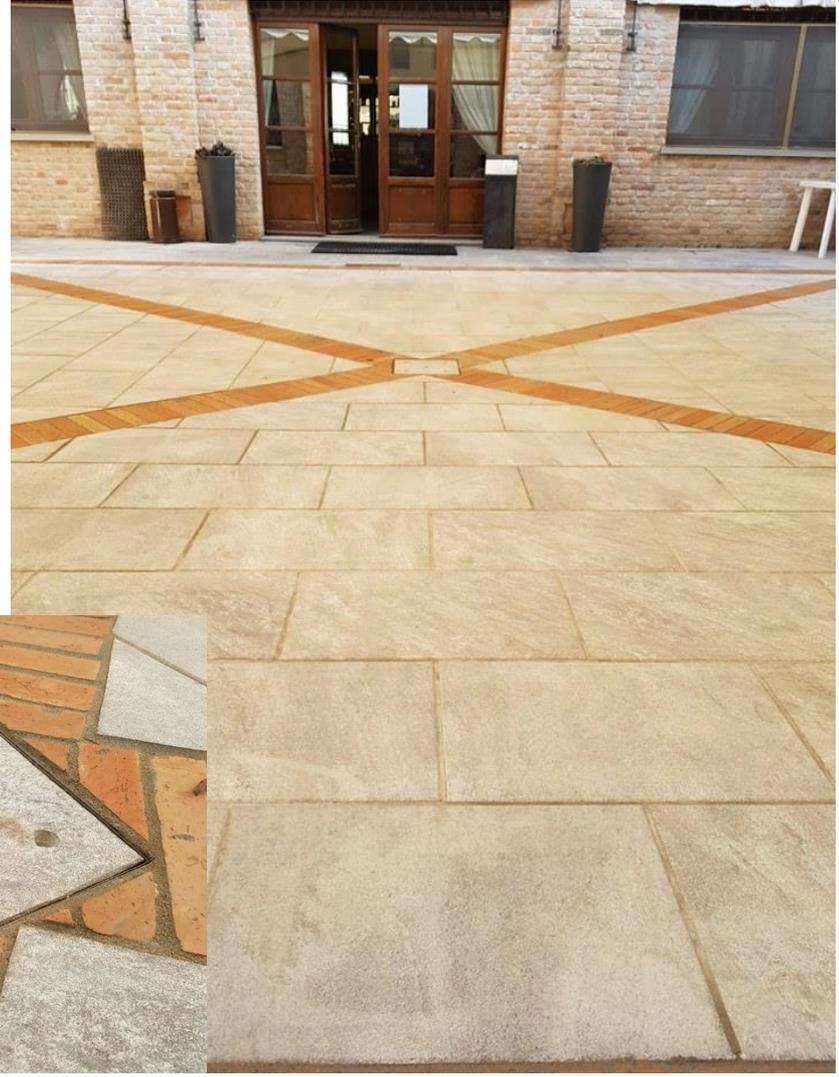
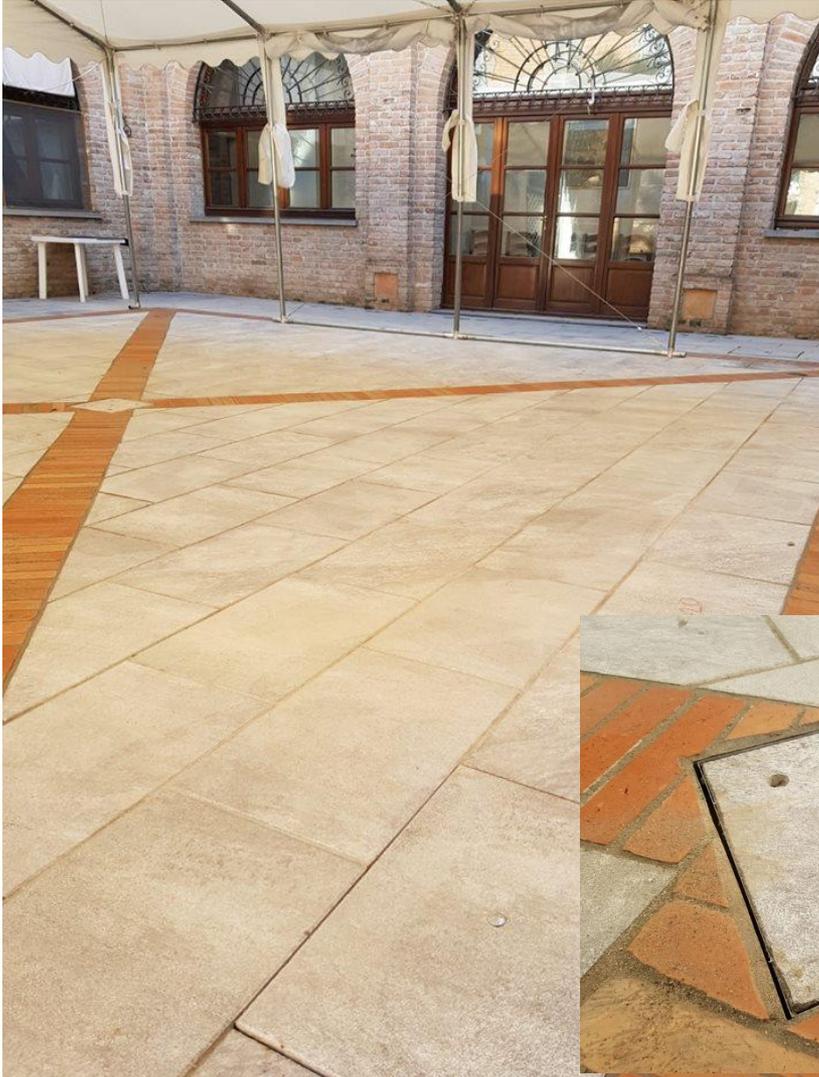
1000h: Bagattini





**YOUNIQUE**





**POSA IN OPERA**

**CON COLLANTE O A MALTA**

**A SECCO**

## POSA IN OPERA CON COLLANTE O A MALTA

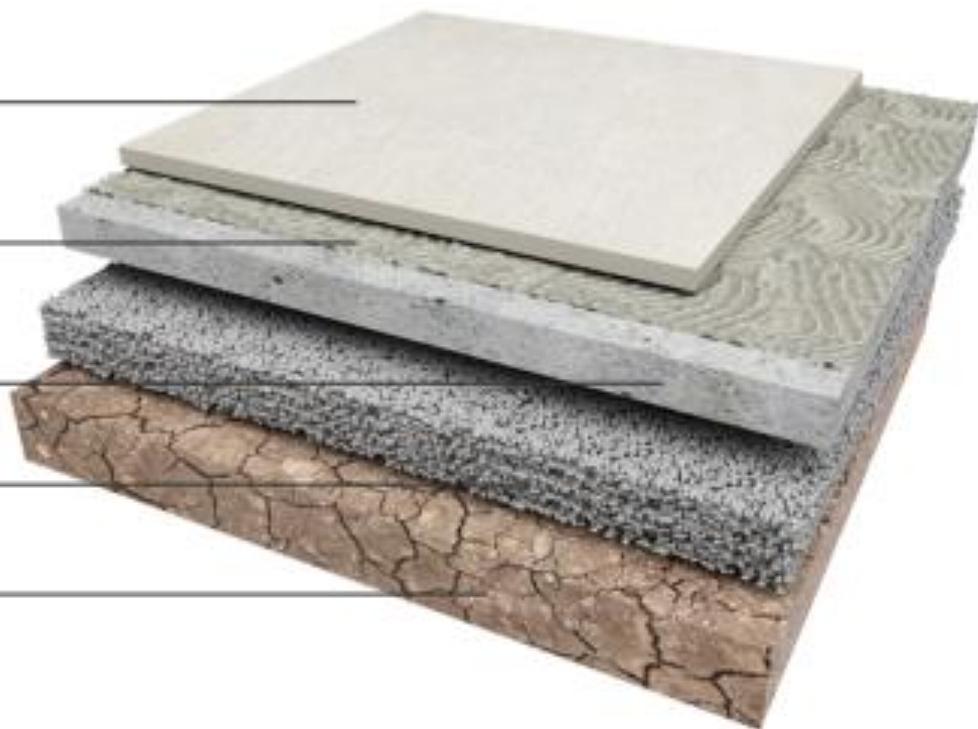
Lastra in Pietra, Cls,  
Gres o Superficie rinforzata

Colla cementizia elastica

Massetto armato con rete

Pietrisco o ghiaia ( $\varnothing$  4-8 mm)

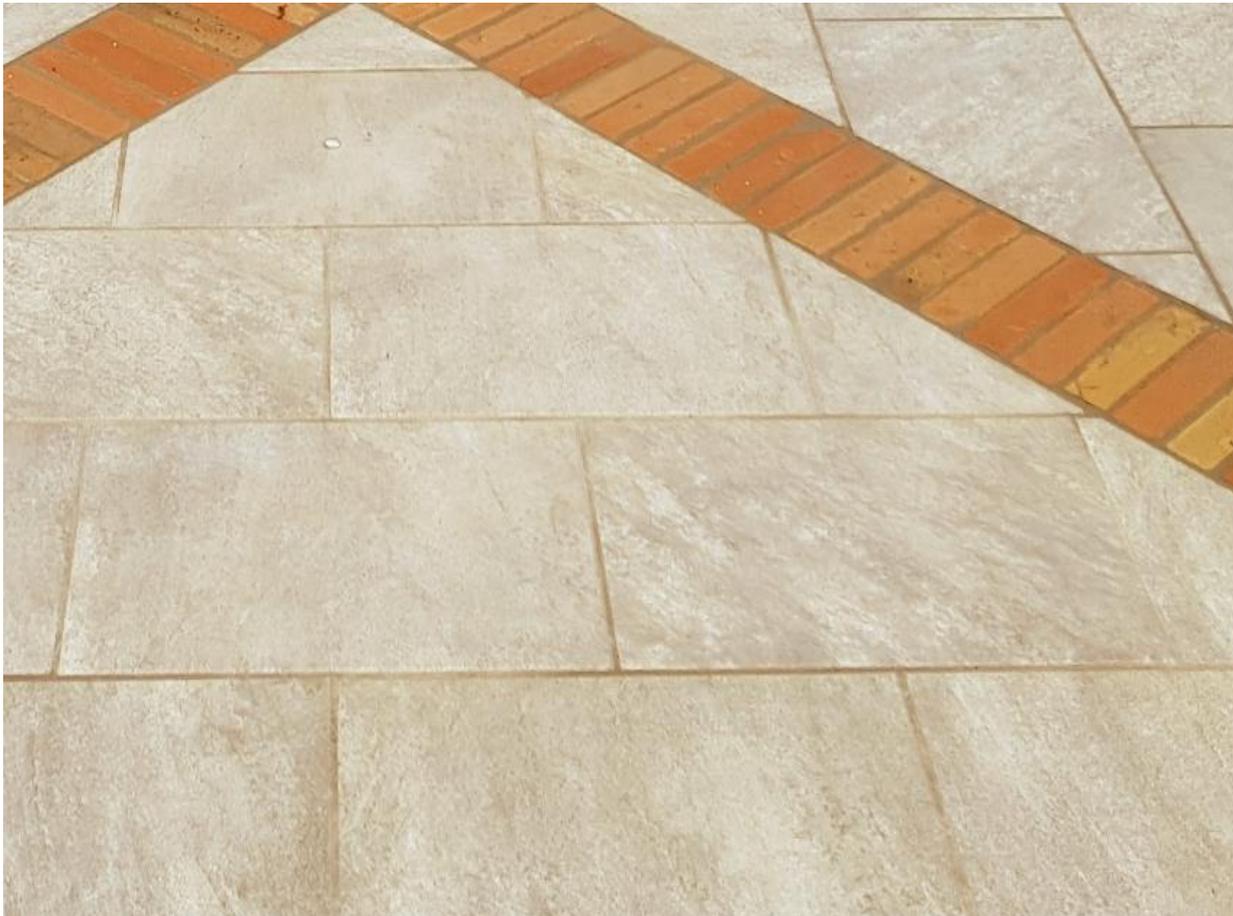
Terreno



**POSA IN OPERA  
CON COLLANTE O A MALTA**



**POSA IN OPERA  
CON COLLANTE O A MALTA**



## POSA IN OPERA A SECCO



## POSA IN OPERA A SECCO

Posa su prato e ghiaia



## POSA IN OPERA A SECCO

Lastra in Pietra, Cls,  
Gres o Superficie rinforzata

Supporti in PVC

Massetto di supporto

Pietrisco o ghiaia ( $\varnothing$  4-8 mm)

Terreno

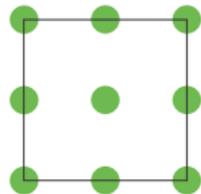


# POSA IN OPERA A SECCO

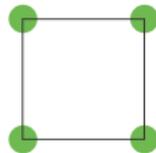
## Numero di supporti necessari

Il numero di supporti necessari varia in funzione del formato del prodotto e della forma dell'ambiente in cui viene posato.

Per una corretta posa su supporti con uso pedonale non carrabile, si consiglia di disporre i supporti come segue:



80x80 cm  
N°4 supporti/lastra



60x60 cm  
N°1 supporti/lastra



40x80 cm  
N°2 supporti/lastra



40x120 cm  
N°2 supporti/lastra

**POSA IN OPERA  
A SECCO su terreno naturale  
con allettamento in sabbia**



# Posa A SECCO

## Norma UNI 11241

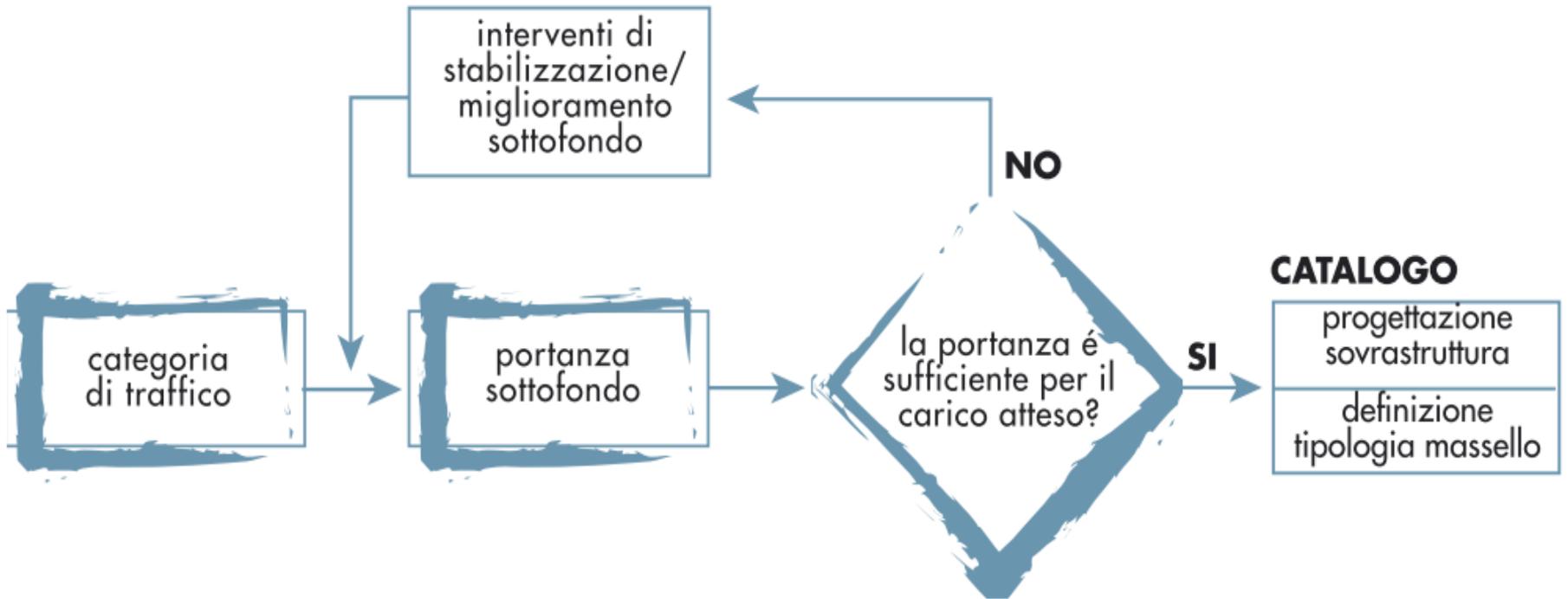


- **strada romana a Pompei**
- **V sec. D.C.**

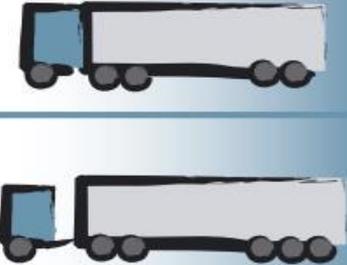
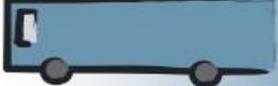
# Premessa: Dimensionamento sottofondi



# Dimensionamento sottofondi



# Dimensionamento sottofondi

Tipo di veicolo	Assi		Distribuzione di carichi per asse in KN				Classe
Autocarri leggeri	2		10	20			1
			15	30			2
Autocarri medi e pesanti	2		40	80			3
			50	110			4
Autocarri pesanti	3		40	80+80			5
			60	100+100			6
Autotreni e autoarticolati	4		40	90	80	80	7
			60	100	100	100	8
	5		40+80+80		80+80		9
			60+90+90		100+100		10
			40+100		80+80+80		11
			60+110		90+90+90		12
Mezzi d'opera			50+120		130+130+130		13
Autobus	2		40	80			14
			60	100			15
			50	80			16

tab. 2.3 - Classificazione dei veicoli commerciali

Classe di traffico

Traffico massimo per giorno

Descrizione

Numero di mezzi pesanti con carico utile > 5 t

Numero di veicoli di peso complessivo > 3,5 t

Numero totale di veicoli senza distinzione di carico

	<b>1</b>	-	-	-	Spazi esclusivamente pedonali; parchi, piscine, marciapiedi; piste ciclabili.
	<b>A</b>	-	2	50	Aree cortilive; strade di accesso a lottizzazioni con meno di 10 alloggi; spazi urbani pedonali con accesso veicoli di servizio; parcheggi residenziali.
	<b>2</b>				
	<b>B</b>	-	10	200	Strade di accesso a lottizzazioni da 10 a 300 alloggi; strade urbane pedonali con accesso veicoli di servizio e per le consegne; parcheggi pubblici, commerciali.
	<b>A</b>	25	30	500	Strade urbane o simili soggette ad un traffico massimo di 500 veicoli al giorno e per senso di circolazione, senza distinzione di carico.
	<b>3</b>				
	<b>B</b>	50	60	700	Strade urbane o simili soggette ad un traffico massimo di 700 veicoli al giorno e per senso di circolazione, senza distinzione di carico; parcheggi o aree di manovra lenta di mezzi pesanti (fino a 60 veicoli/giorno di peso complessivo > 3,5 t)
	<b>C</b>	100	125	1000	Strade urbane o simili soggette ad un traffico massimo di 1000 veicoli al giorno e per senso di circolazione, senza distinzione di carico; parcheggi o aree di manovra lenta di mezzi pesanti (fino a 125 veicoli/giorno di peso complessivo > 3,5 t)
	<b>4</b>	>100	>125	>1000	Strade urbane o simili soggette ad un traffico di oltre 1000 veicoli al giorno e per senso di circolazione, senza distinzione di carico; parcheggi o aree di manovra lenta di mezzi pesanti (oltre 125 veicoli/giorno di peso complessivo > 3,5 t)

# Dimensionamento sottofondi

Classe portanza	Esame visivo del comportamento sotto carico (asse da 13 t)	Caratteristiche geotecniche		Esempi di tipologie di terreno
		Modulo di deformazione $N/mm^2$	Indice CBR	
0	Circolazione impossibile: terreno non adatto sottofondo molto deformabile	$M_d \leq 15$	$CBR \leq 3$	Argille fini sature, torbe, terre a bassa densità secca, terre contenenti materiali organici e simili
1	Formazione di ormaie dietro l'asse di prova: sottofondo deformabile	$15 < M_d \leq 30$	$3 < CBR \leq 6$	Limi plastici, argillosi e argilloplastici, materiali alluvionati grossi molto sensibili all'acqua
2	Nessuna ormaia dietro l'asse di prova: deformabile	$30 < M_d \leq 50$	$6 < CBR \leq 10$	Sabbie alluvionali argillose o fini limosi, ghiaie argillose o limose, suoli marnosi contenenti meno del 35% di parti fini
3	Nessuna ormaia dietro l'asse di prova: poco deformabile	$50 < M_d \leq 120$	$10 < CBR \leq 20$	Sabbie alluvionali naturali con parti fini < 5%, ghiaie argillose o limose con parti fini < 12%
4	Nessuna ormaia dietro l'asse di prova: molto poco deformabile	$120 < M_d \leq 250$	$20 < CBR \leq 50$	Materiali non sensibili all'acqua, sabbie e ghiaie naturali, materiali rocciosi sani,
5	Nessuna ormaia dietro l'asse di prova: per niente deformabile	$M_d > 250$	$CBR > 50$	vecchie carreggiate stradali

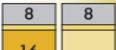
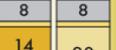
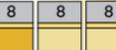
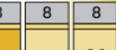
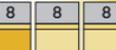
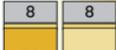
tab. 6.3 - Classificazione della portanza del sottofondo

# Dimensionamento sottofondi

Classe portanza	Esame visivo del comportamento sotto carico (asse da 13 t)	Caratteristiche geotecniche		Esempi di tipologie di terreno
		Modulo di deformazione $N/mm^2$	Indice CBR	
0	Circolazione impossibile: terreno non adatto sottofondo molto deformabile	$M_d \leq 15$	$CBR \leq 3$	Argille fini sature, torbe, terre a bassa densità secca, terre contenenti materiali organici e simili
1	Formazione di ormaie dietro l'asse di prova: sottofondo deformabile	$15 < M_d \leq 30$	$3 < CBR \leq 6$	Limi plastici, argillosi e argilloplastici, materiali alluvionati grossi molto sensibili all'acqua
2	Nessuna ormaia dietro l'asse di prova: deformabile	$30 < M_d \leq 50$	$6 < CBR \leq 10$	Sabbie alluvionali argillose o fini limosi, ghiaie argillose o limose, suoli marnosi contenenti meno del 35% di parti fini
3	Nessuna ormaia dietro l'asse di prova: poco deformabile	$50 < M_d \leq 120$	$10 < CBR \leq 20$	Sabbie alluvionali naturali con parti fini < 5%, ghiaie argillose o limose con parti fini < 12%
4	Nessuna ormaia dietro l'asse di prova: molto poco deformabile	$20 < M_d \leq 250$	$20 < CBR \leq 50$	Materiali non sensibili all'acqua, sabbie e ghiaie naturali, materiali rocciosi sani,
5	Nessuna ormaia dietro l'asse di prova: per niente deformabile	$M_d > 250$	$CBR > 50$	vecchie carreggiate stradali

tab. 6.3 - Classificazione della portanza del sottofondo

# Dimensionamento sottofondi

Classe di portanza (da tab 6.3)	Classe di traffico (da tab 2.6)						
	1	2A	2B	3A	3B	3C	4
5	Strati di fondazione e base non necessari						
4	Strati di fondazione e base non necessari						
3	Strati di fondazione e base non necessari						
2							

NOTA: per classi inferiori di portanza del sottofondo si rimanda al capitolo 6 per i metodi di miglioramento della portanza stessa al fine di raggiungere la classe 2

LEGENDA: i numeri indicano lo spessore (cm) degli strati

## Strato Superficiale



Masselli autobloccanti di calcestruzzo

Sabbia di allettamento (2,5 ÷ 4,5 cm di spessore a seguito compattazione)

## Strati di base e fondazione



Misto cementato (si veda capitolo 7)

Conglomerato cementizio (si veda il capitolo 7)  
NOTA: per le limitazioni di impiego si veda anche il capitolo 9



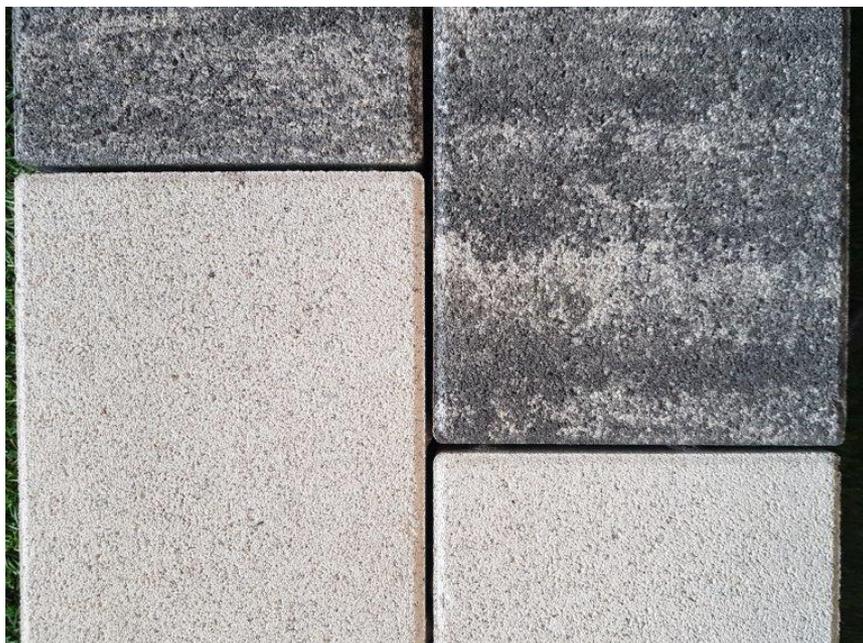
Misto granulare non legato (si veda il capitolo 7)

## POSA IN OPERA

### A SECCO

Requisiti indispensabili

- spessore sufficiente
- distanziali



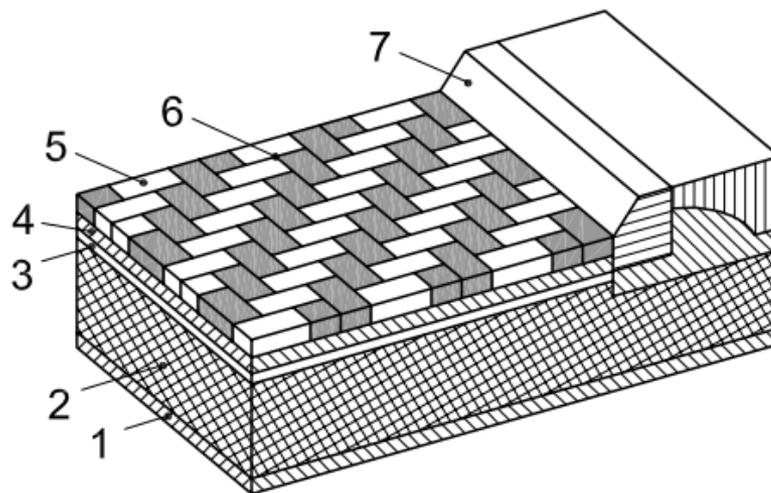
### COMPOSIZIONE DEL SISTEMA

Lo schema delle figure 1a e 1b illustra una sezione tipo di una pavimentazione in masselli o lastre autobloccanti.

#### Sezione tipo di una pavimentazione in masselli autobloccanti (su massicciata)

Legenda

- 1 Suolo (fondazione)
- 2 Massicciata
- 3 Strato di separazione/filtrazione (eventuale)
- 4 Allettamento di posa
- 5 Rivestimento (masselli)
- 6 Giunto
- 7 Cordolo



# Dimensionamento sottofondi

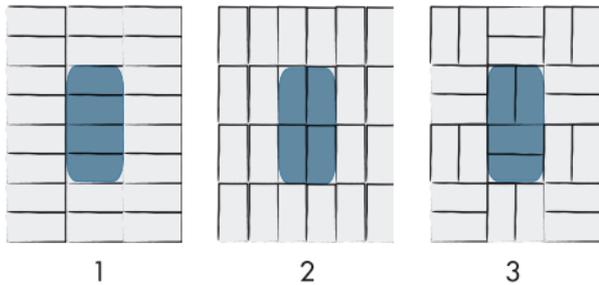
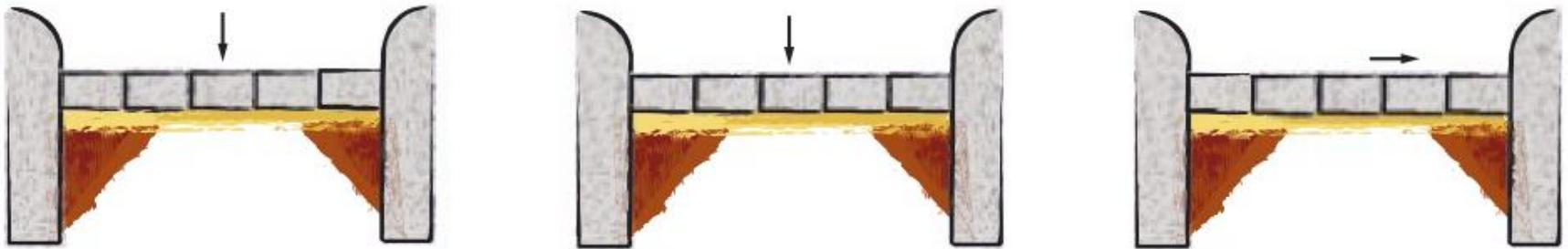


fig 3.6 - Schemi di posa a giunti allineati

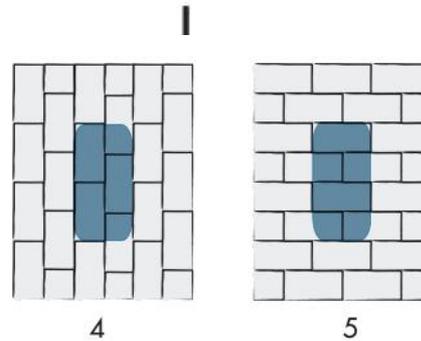
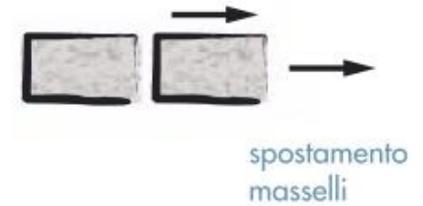
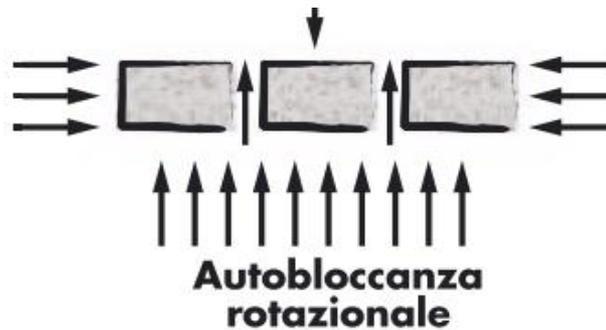
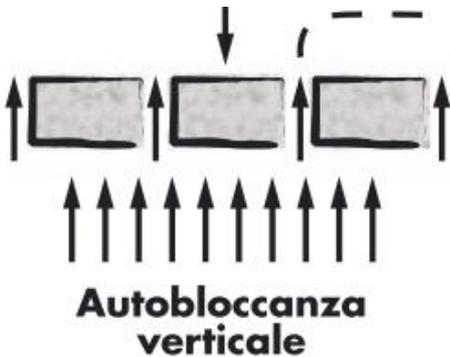


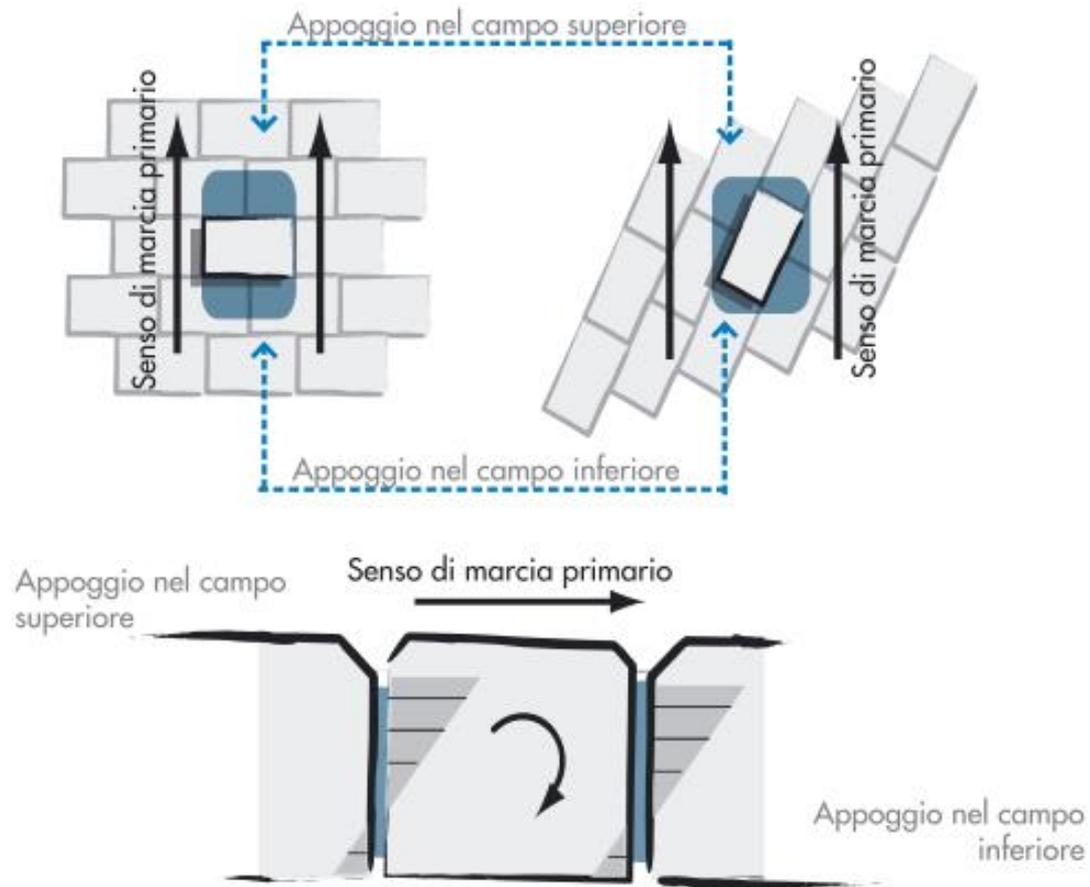
fig 3.7 - Schemi di posa a giunti sfalsati



**Mancanza di autobloccanza orizzontale**

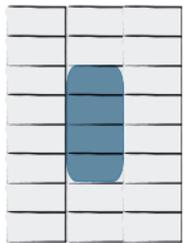
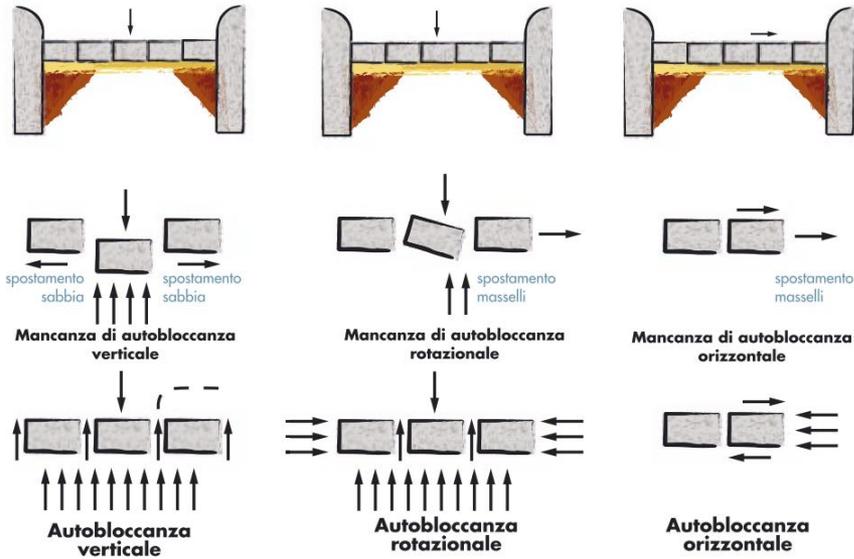


# Dimensionamento sottofondi



**fig 3.5** - Influenza della disposizione dei masselli sulla distribuzione delle sollecitazioni

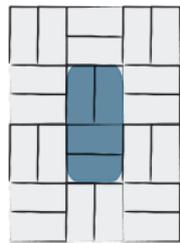
# Dimensionamento sottofondi



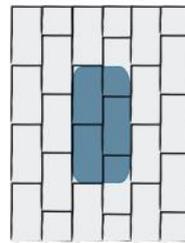
1



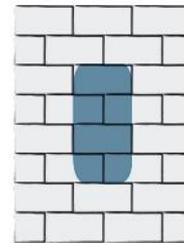
2



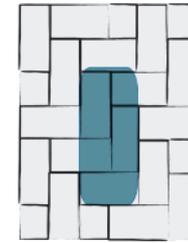
3



4



5



6



7

fig 3.6 - Schemi di posa a giunti allineati

fig 3.7 - Schemi di posa a giunti sfalsati

fig 3.8 - Schemi di posa a "spina di pesce"

# Dimensionamento sottofondi

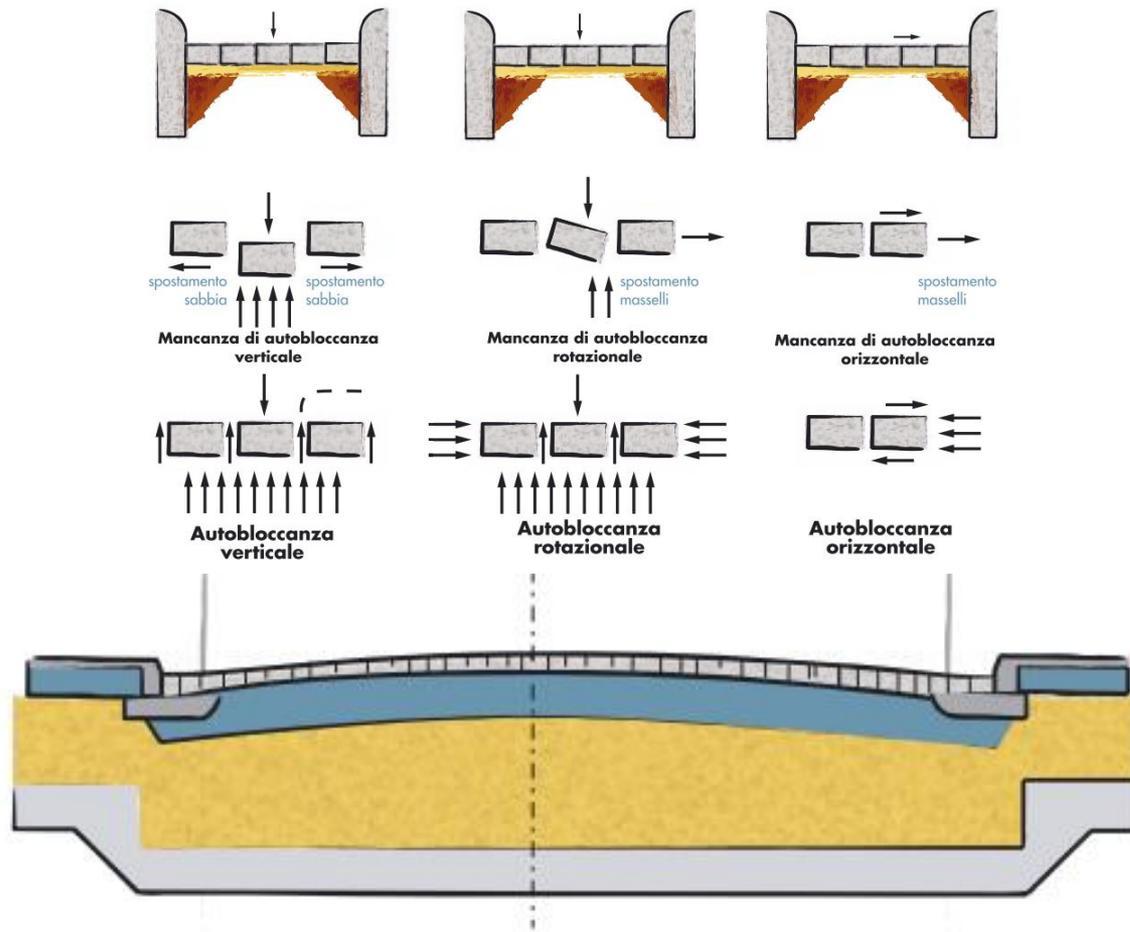


fig 3.9 - Profilo della carreggiata stradale a "schiena d'asino"

# Dimensionamento sottofondi

## Attraversamento "a rampa"

In questo caso la rampa serve ad evidenziare l'accesso ad una zona residenziale (gate) separandolo fisicamente dalla viabilità urbana di classe superiore.



## Attraversamento parabolico

Il profilo parabolico permette un transito veicolare più fluido con un effetto di calmierazione della velocità inferiore, è quindi indicato per viabilità principale.

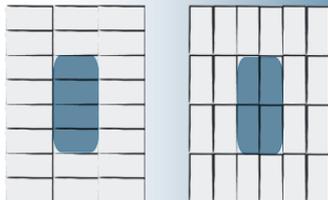
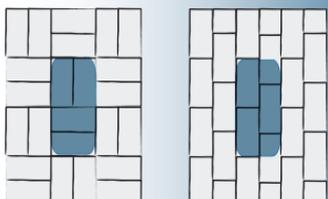
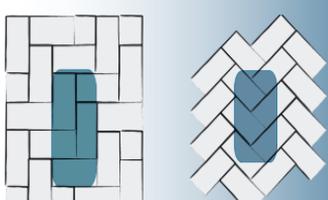


È consigliabile, dove possibile, utilizzare le rampe paraboliche: funzionando allo stesso modo di un "arco", contrastano la forza che viene applicata superiormente ed aumentano la loro stabilità per effetto del carico stesso.

# Dimensionamento sottofondi

Classe di traffico	Traffico massimo per giorno		
	Numero di mezzi pesanti con carico utile > 5 t	Numero di veicoli di peso complessivo > 3,5 t	Numero totale di veicoli senza distinzione di carico
1 	-	-	-
A	-	2	50
2 	-	10	200
A	25	30	500
B	50	60	700
C	100	125	1000
3 	>100	>125	>1000
4 	>100	>125	>1000

tab. 2.6 - Classificazione del traffico

Classe di traffico	Spessore minimo del massello (cm)	Prescrizioni per lo schema di posa dell'opera	
1	4,5		nessuna
2	6		
3	8		senza linee continue dei giunti nel senso principale di circolazione
4	10		a lisca di pesce o sistema equivalente

tab. 3.1 - Scelta dello spessore del massello e dello schema di posa in opera

# Posa A SECCO

## Norma UNI 11241

### Composizione granulometrica della sabbia di allettamento

Diametro del vaglio (millimetri)	Percentuale passante in massa (%)
10	100
6	90 -100
3	75 -100
1	55 - 90
0,5	35 -70
0,25	8 - 35
0,125	0 -10
0,075	0 - 3

**N.B. ...OCCORRE QUINDI UTILIZZARE SABBIA CON CURVA GRANULOMETRICA CHIUSA, NON GHIAIA!!**

# Posa A SECCO

## Norma UNI 11241

### Sabbia di sigillatura

Deve essere utilizzata sabbia di origine naturale di particolare granulometria, riportata nel prospetto 2.

L'utilizzo di sabbie provenienti da macinazione è da evitarsi in quanto causa di macchie sulla superficie della pavimentazione in esame o circostante.

### Composizione granulometrica della sabbia di sigillatura

Diametro del vaglio (millimetri)	Percentuale passante in massa (%)
3	100
2	95 -100
1	75 -100
0,5	35 - 95
0,25	5 - 35
0,125	0 -10
0,075	0 - 3

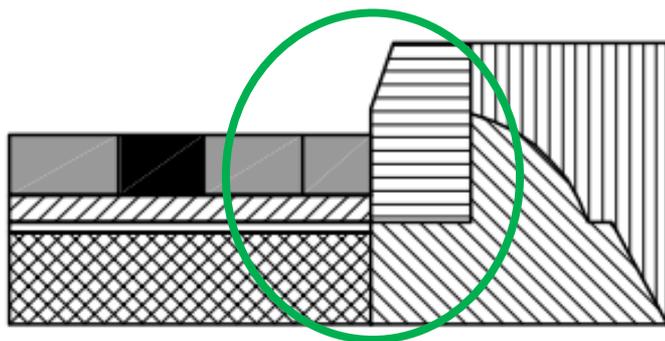
# Posa A SECCO

## Norma UNI 11241

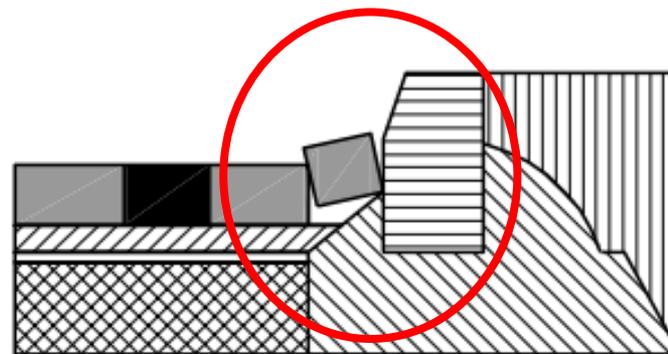
### Posa in opera dei cordoli

Legenda

- a) Soluzione corretta
- b) Soluzione non corretta



a)



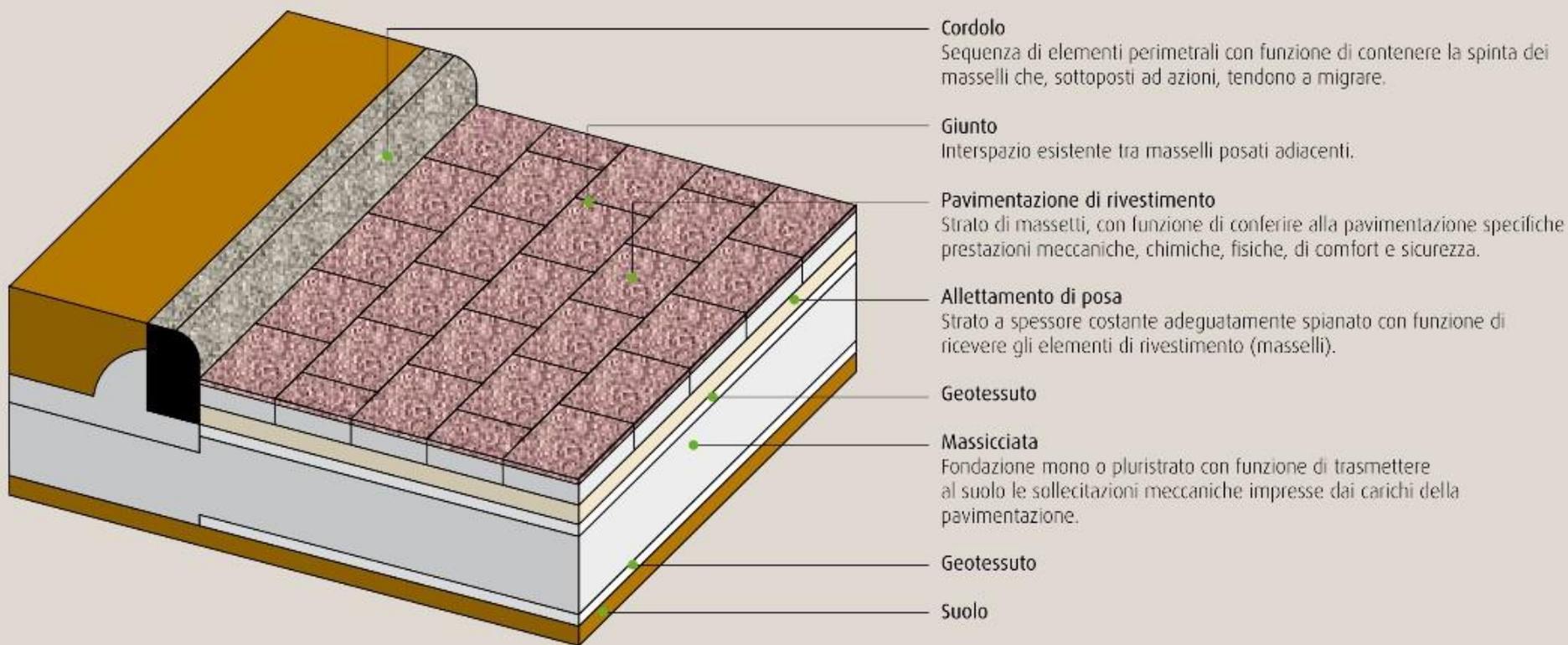
b)

# Posa A SECCO

## Norma UNI 11241

### Posa dei geotessili tessuti sul piano di finitura del sottofondo

#### Sezione tipo della pavimentazione in opera



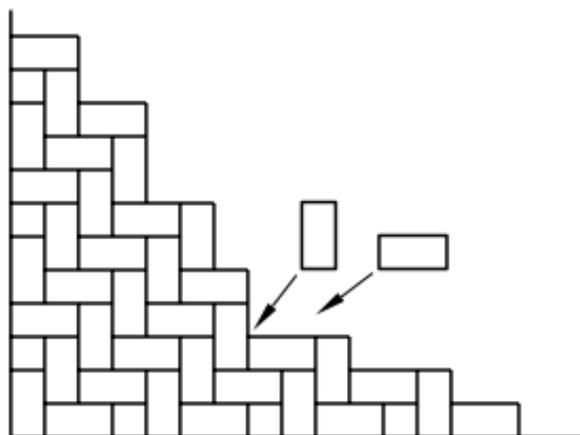
# Posa A SECCO

## Norma UNI 11241

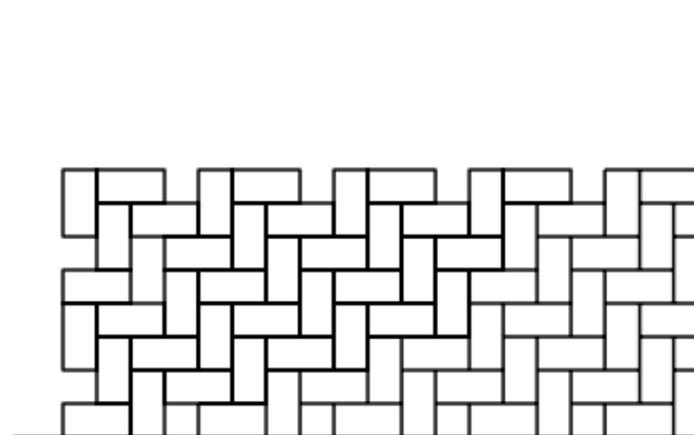
### Posa dei masselli

Legenda

- a) Posa corretta
- b) Posa non corretta



a)



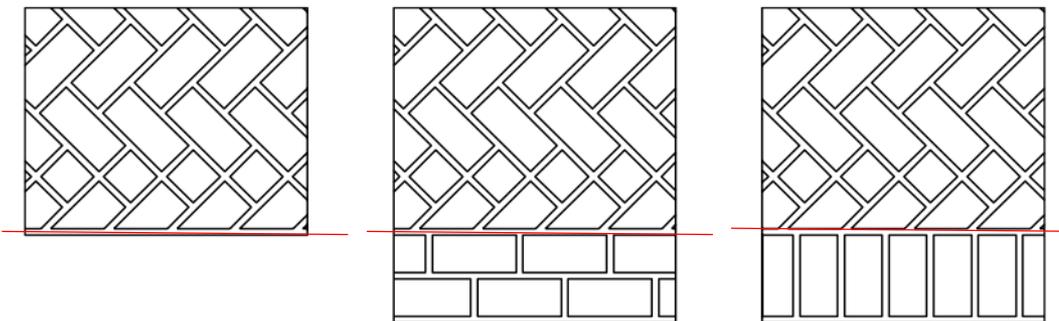
b)

# Posa A SECCO

## Norma UNI 11241

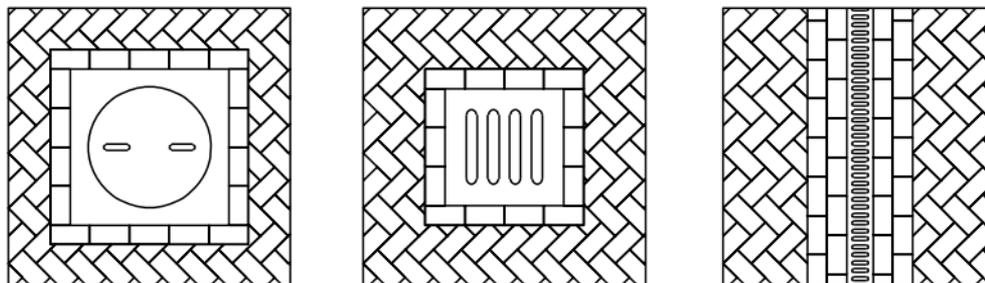
Per evitare rotture occorre evitare di inserire parti di massello minori di 1/3 del totale. Un opportuno schema di posa in adiacenza a elementi di contorno e/o inseriti nell'area pavimentata può superare tale problema (vedere figura 15).

### Esempi di disposizione dei masselli ai bordi



Una particolare attenzione deve essere prestata alle finiture della pavimentazione in corrispondenza di chiusini, caditoie e similari. In generale, è comunque da preferire un tipo di drenaggio lineare (canaletta) anziché puntuale (caditoia) (vedere figura 16).

### Esempi di disposizione dei masselli in corrispondenza di chiusini, canalette, ecc.

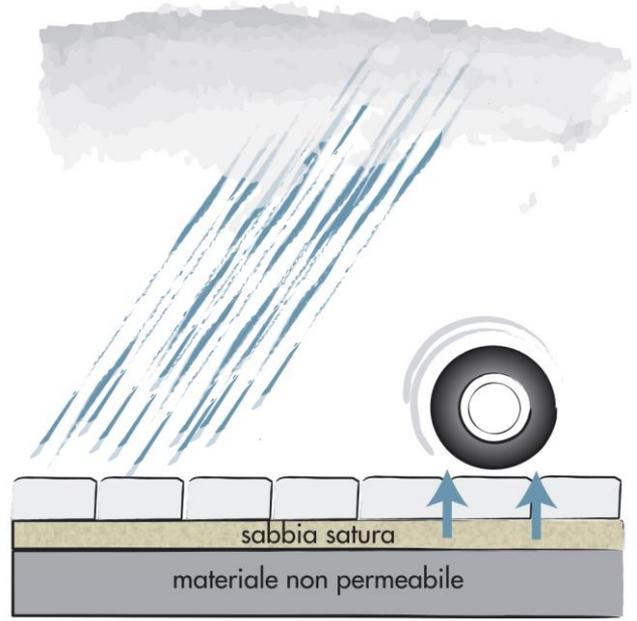


# Pavimentazioni su Soletta



# Pavimentazioni su Soletta

Problemi: supporto impermeabile, flessione soletta, migrazione e/o macerazione sabbia di allettamento



# Pavimentazioni su Soletta

## Soluzioni 1: sistema Smartbed

- Lo stato di allettamento è impermeabile all'acqua
- Materiale di allettamento non suscettibile di migrazione
- La soluzione è stabile



# Pavimentazioni su Soletta

## Soluzioni 1: sistema Smartbed

- Lo stato di allettamento è impermeabile all'acqua
- Materiale di allettamento non suscettibile di migrazione
- La soluzione è stabile



# Pavimentazioni su Soletta

## Soluzioni 1: sistema Smartbed

- Lo stato di allettamento è impermeabile all'acqua
- Materiale di allettamento non suscettibile di migrazione
- La soluzione è stabile



# Pavimentazioni su Soletta

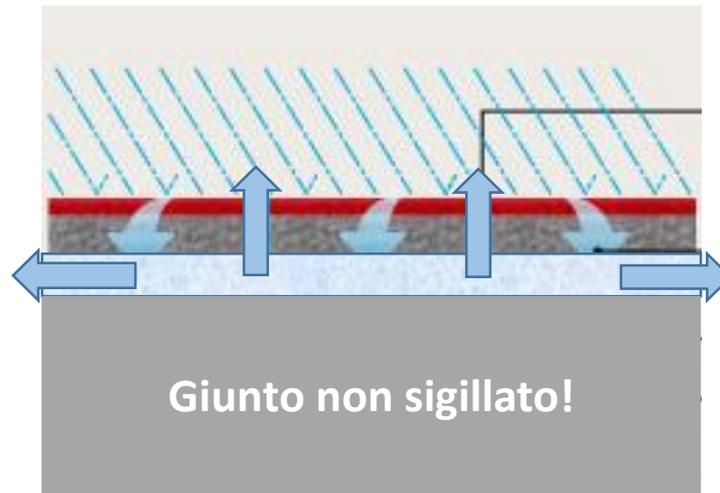
## Soluzioni 1: sistema Smartbed

- Lo stato di allettamento è impermeabile all'acqua
- Materiale di allettamento non suscettibile di migrazione
- La soluzione è stabile



# Pavimentazioni su Soletta

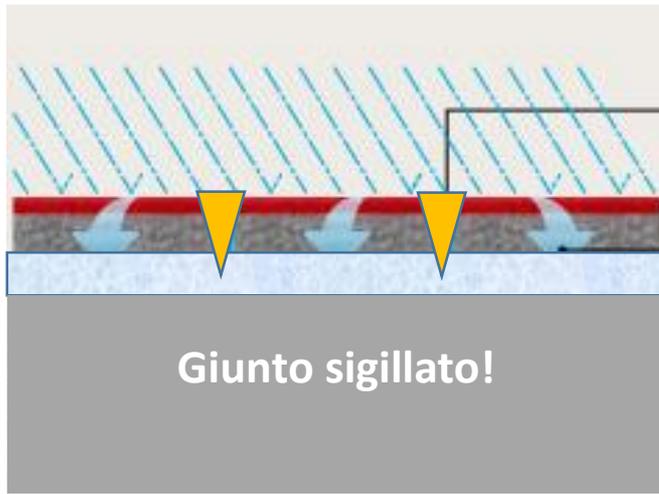
Soluzioni 2: sigillatura dei giunti tramite utilizzo di sabbia polimerica



# Pavimentazioni su Soletta

## Soluzioni 2: sigillatura dei giunti tramite utilizzo di sabbia polimerica

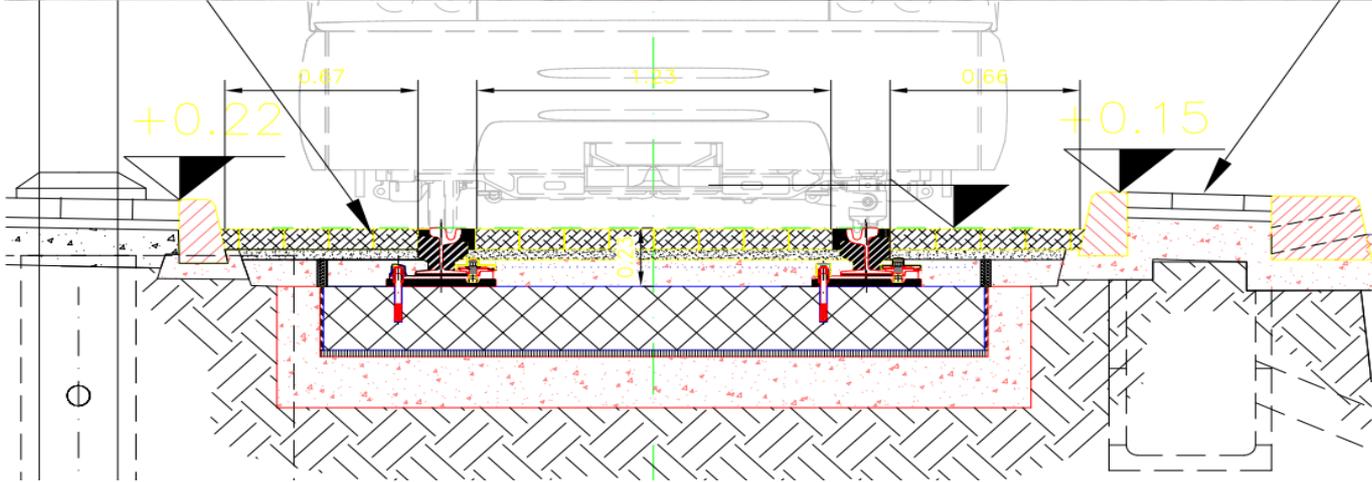
- Diminuiscono sensibilmente il passaggio di acqua dai giunti
- Evitano la saturazione di acqua dell'allettamento



### Sabbia Polimerica XP



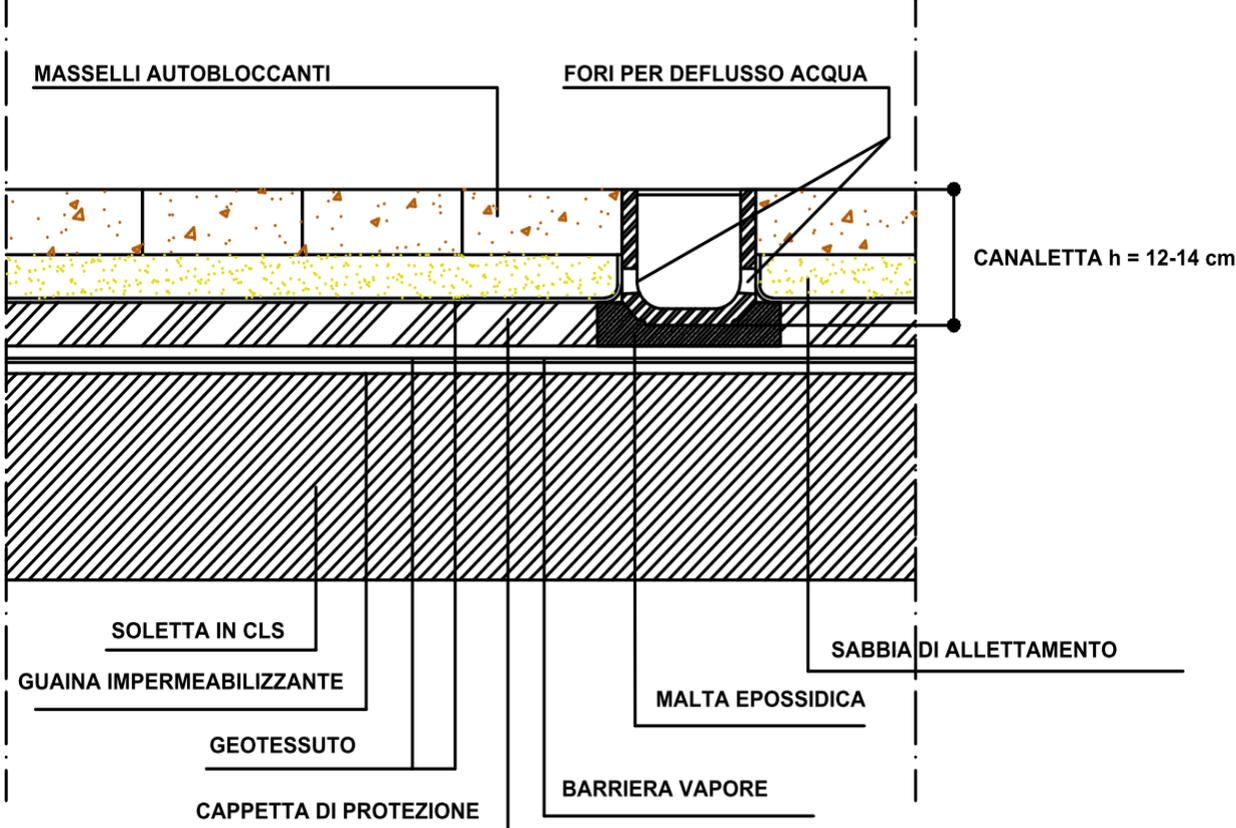
# Soluzioni 2: sigillatura dei giunti tramite utilizzo di polimero elastomerico



# Pavimentazioni su Soletta

## Soluzioni 3: pendenze piano di posa con scarichi sotto sabbia di allettamento

- Solo in situazioni con poco traffico
- Per traffico continuo da abbinarsi a sigillatura giunti



Domande?

