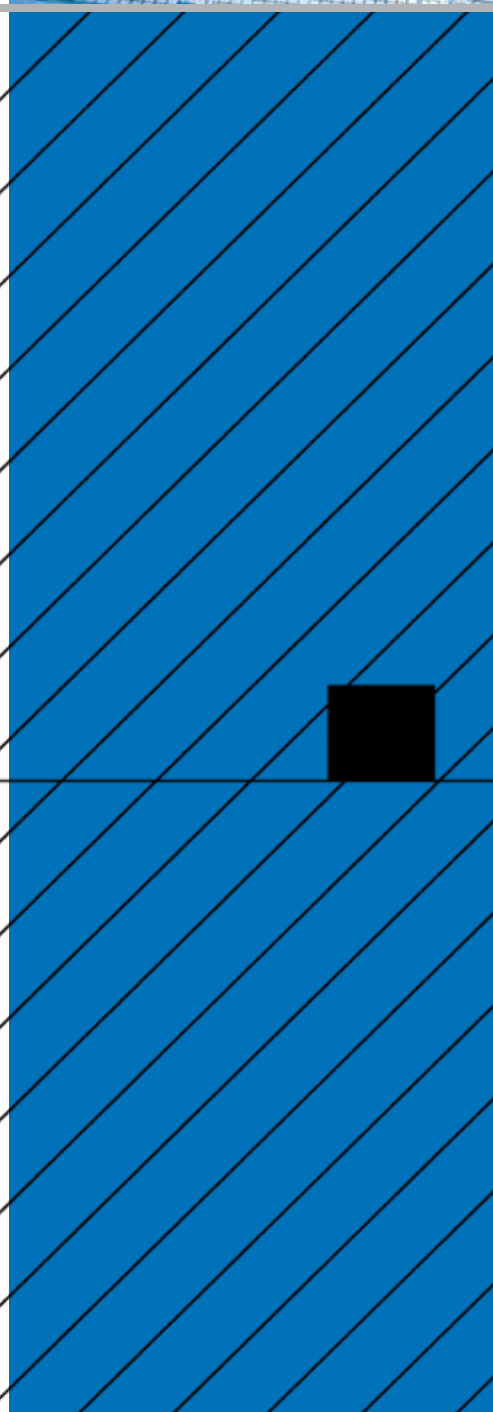
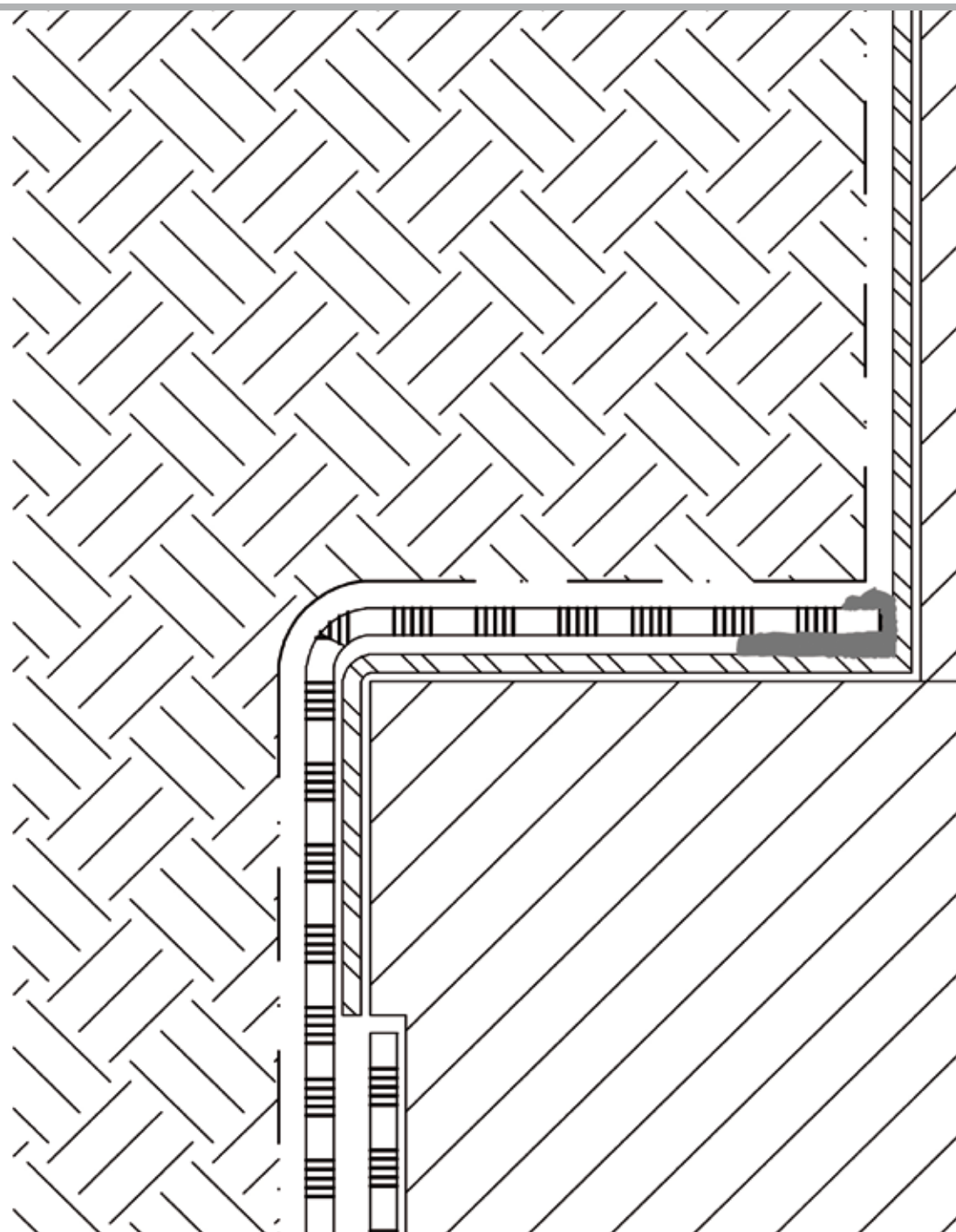
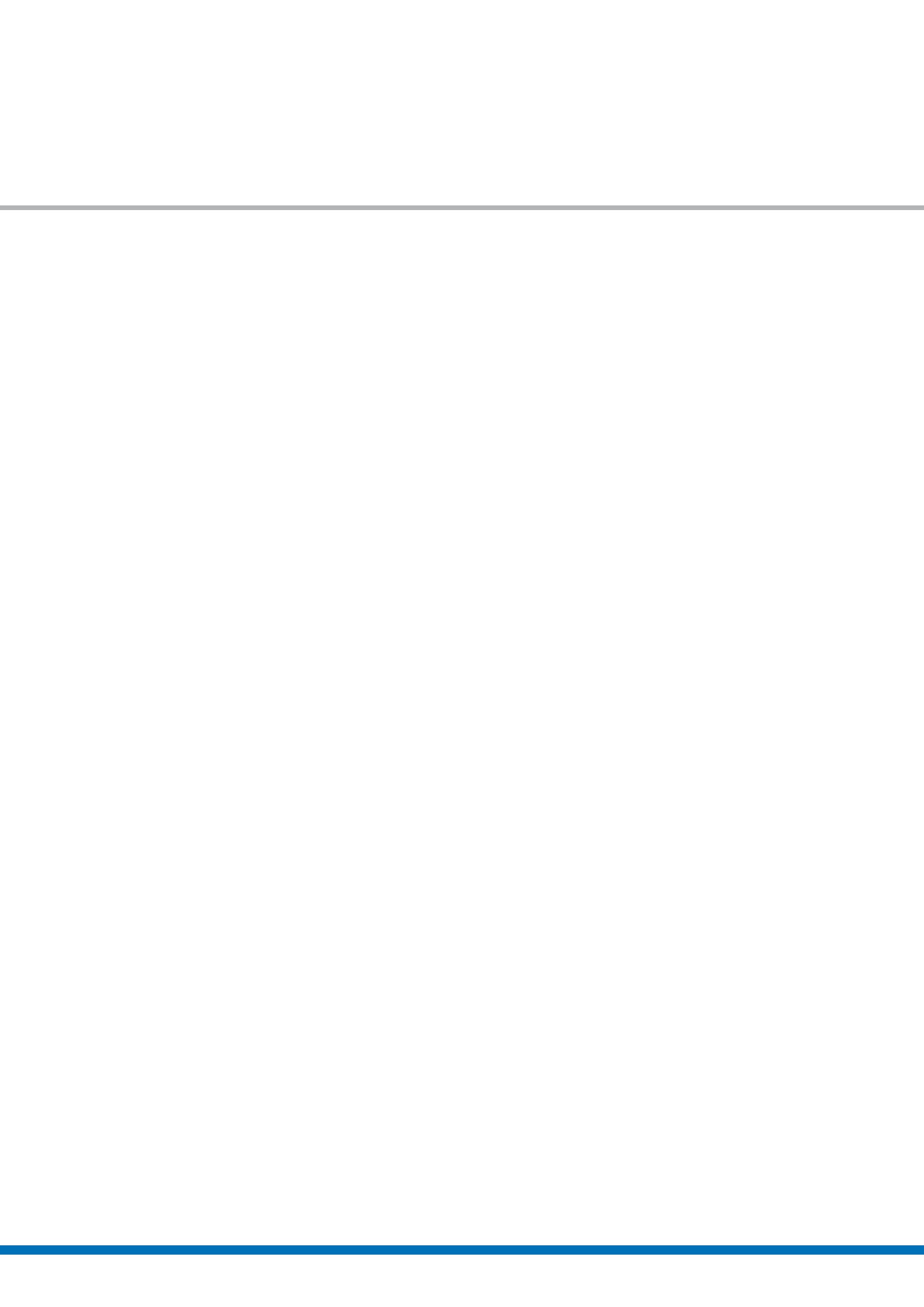


Strumenti di progettazione per
**IMPERMEABILIZZARE
STRUTTURE INTERRATE**





Strumenti di progettazione per IMPERMEABILIZZARE STRUTTURE INTERRATE

pag. 2	INTRODUZIONE
pag. 6	SINOTTICO
pag. 8	IL SISTEMA MAPEI PER L'IMPERMEABILIZZAZIONE DI STRUTTURE INTERRATE
pag. 10	DISEGNI TECNICI
pag. 36	VOCI DI CAPITOLATO
pag. 42	CERTIFICAZIONI
pag. 44	INFORMAZIONI UTILI

Strumenti di progettazione per IMPERMEABILIZZARE STRUTTURE INTERRATE

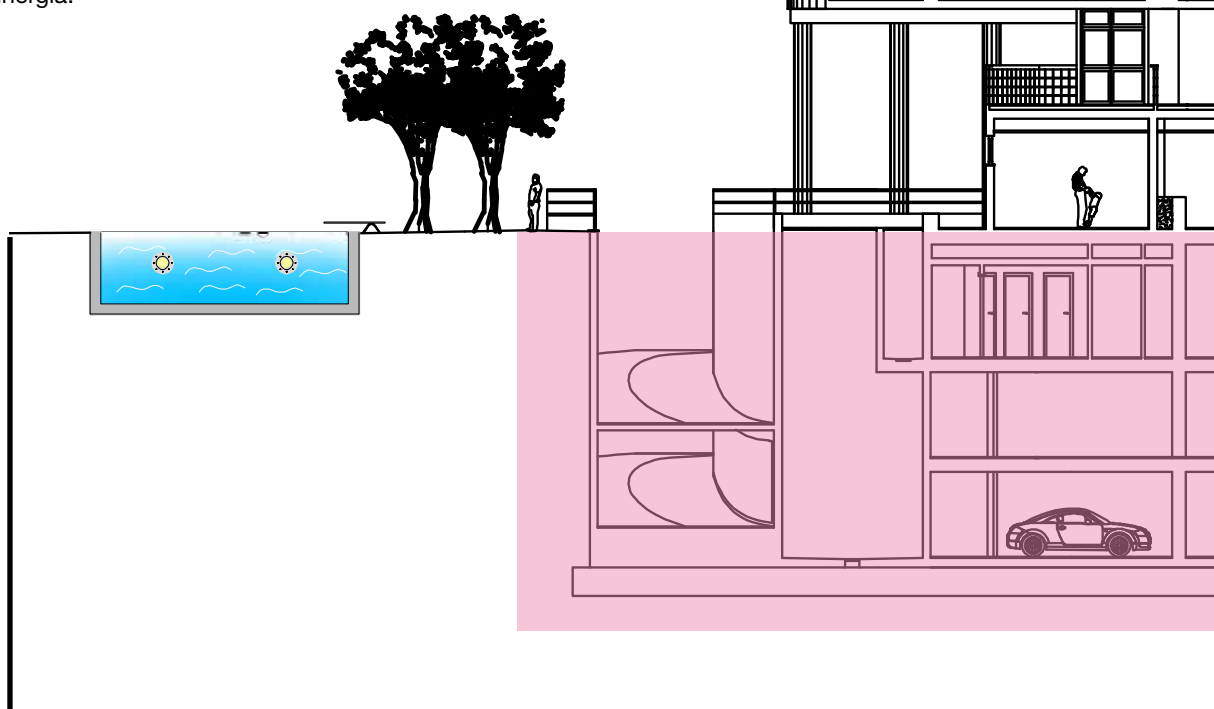
INTRODUZIONE

Nella realizzazione di ambiti interrati in presenza di falda è basilare creare un'impermeabilizzazione continua esterna, deformabile e perfettamente adesa alla nuova struttura, in grado di recuperare sue eventuali limitate future fessurazioni. La struttura di fondazione, oltre a trasferire al terreno i carichi della struttura in elevazione, deve contrastare la spinta idraulica (sia permanente che occasionale).

I sistemi MAPEI proposti per l'impermeabilizzazione delle strutture interrato consistono nella realizzazione di un rivestimento continuo, esterno alla struttura in calcestruzzo (platea e pareti di fondazione), ottenuto con l'utilizzo di:

- prodotti per presidiare e sigillare discontinuità della struttura o dello strato impermeabilizzante;
- manufatti a base di bentonite di sodio naturale;
- malta cementizia bicomponente elastica per l'impermeabilizzazione di superfici soggette a spinta idraulica positiva e negativa;
- emulsioni bituminose monocomponenti e bicomponenti.

Tali sistemi possono essere usati l'uno in alternativa all'altro o in sinergia.



Prodotti per presidiare e sigillare discontinuità della struttura o dello strato impermeabilizzante: la sigillatura di discontinuità della struttura, quali riprese di getto e giunti strutturali, deve essere effettuata rispettivamente con **IDROSTOP B25** e con **IDROSTOP PVC BI** o **BE**.

IDROSTOP B25 è un cordolo bentonitico idroespandente per sigillare sia riprese di getto che corpi passanti la struttura. In alternativa a **IDROSTOP B25**, può essere utilizzato **IDROSTOP**, nastro preformato idroespansivo a base di polimeri acrilici, appositamente studiato per realizzare, nel settore delle costruzioni, giunti di lavoro impermeabili fino ad una pressione idraulica di 5 atm.

Mentre, **IDROSTOP PVC BI** e **IDROSTOP PVC BE** sono entrambi waterstop in PVC per la sigillatura di giunti strutturali.

La sigillatura delle discontinuità dello strato impermeabilizzante è fondamentale per garantire la perfetta tenuta dello stesso. A tale scopo, MAPEI offre una gamma di prodotti con diverse peculiarità.

MAPEPROOF MASTIC è uno stucco bentonitico per rinforzare punti in cui i ferri di ancoraggio delle strutture attraversano **MAPEPROOF** e nella riparazione di danni localizzati al telo bentonitico stesso.

MAPEPROOF SEAL è una bentonite sodica naturale in polvere per il rinforzo localizzato di impermeabilizzazioni realizzate con i teli bentonitici **MAPEPROOF**.

MAPEPROOF SWELL è un sigillante idroespansivo in pasta a base di gomma idrofila, in cartuccia, applicabile per estrusione. Esso è adatto a sigillare: tubazioni passanti nel calcestruzzo, distanziatori dei casseri, riprese di getto e fessurazioni, previa demolizione localizzata.

Nel caso in cui durante le fasi di demolizione in interventi su strutture esistenti, ci fossero venute di acqua continua, si deve bloccare preventivamente il flusso mediante l'utilizzo di **LAMPOSILEX**, legante idraulico a presa ed indurimento rapidissimi per il bloccaggio di infiltrazioni d'acqua.

Manufatti a base di bentonite di sodio naturale: il telo bentonitico **MAPEPROOF** contiene bentonite a base di sodio naturale, una particolare argilla montmorillonitica che possiede la caratteristica di rigonfiare, se a contatto con l'acqua o con la sola umidità, trasformandosi in un gel con capacità impermeabilizzante.

I vantaggi di tale sistema sono:

- facilità di posa in opera e adattabilità alle forme della struttura;
- forabilità ed autoriparabilità del sistema, date dalla capacità della bentonite di recuperare autonomamente i vuoti, utilizzando il suo potere espansivo;
- manutenibilità, poiché il gel di bentonite di sodio aderisce tenacemente al supporto, senza consentire fenomeni di trasmigrazione interfacciali dell'acqua o dilavamenti legati ad alternanza della presenza della falda;
- impermeabilità della bentonite di sodio naturale che, allo stato di gel, ha un coefficiente K di permeabilità minimo garantito $< 1 \times 10^{-11}$ m/s (ASTM D 5084);
- possibilità di realizzare l'impermeabilizzazione in presenza di qualunque tipo di scelta strutturale.

Malta cementizia bicomponente elastica: MAPELASTIC FOUNDATION è una malta bicomponente a base di leganti cementizi, inerti selezionati a grana fine, additivi speciali e polimeri sintetici in dispersione acquosa, secondo una formula sviluppata nei laboratori di Ricerca & Sviluppo MAPEI. Miscelando i due componenti si ottiene un impasto di consistenza plastica, che può essere facilmente applicato a rullo e a spruzzo, sia su superfici verticali che orizzontali, in uno spessore non inferiore a 2 mm.

L'elevato contenuto di resine sintetiche e la loro qualità conferiscono allo strato indurito di **MAPELASTIC FOUNDATION** un'elevata elasticità, che si mantiene inalterata in tutte le condizioni ambientali. L'applicazione del prodotto, una volta miscelato, date le sue caratteristiche di tissotropia, riduce al minimo lo sfido in fase di posa con rullo.

MAPELASTIC FOUNDATION è totalmente impermeabile all'acqua alla pressione positiva e risulta impermeabile

alla spinta negativa fino a 1,5 atmosfere (pari a 15 metri di colonna d'acqua). Una volta avvenuta la sua maturazione, è resistente a sali solubili, come cloruri e solfati presenti nell'acqua di mare o nei terreni. L'adesione di **MAPELASTIC FOUNDATION**, inoltre, è eccellente su tutti i supporti cementizi, purché solidi ed adeguatamente puliti. Tutte queste proprietà fanno sì che le strutture protette ed impermeabilizzate con **MAPELASTIC FOUNDATION** si mantengano perfettamente asciutte nel tempo.

Emulsioni bituminose monocomponenti e bicomponenti: in generale, le emulsioni bituminose MAPEI (linea **PLASTIMUL**) consentono di impermeabilizzare strutture verticali controterra in calcestruzzo armato o in muratura di mattoni o blocchi. **PLASTIMUL** e **PLASTIMUL 1K SUPER PLUS** sono emulsioni bituminose monocomponenti, la prima è adatta per impermeabilizzare strutture non soggette a sollecitazioni dinamiche, mentre la seconda è indicata per impermeabilizzare strutture sia in calcestruzzo che mattoni soggette a forti sollecitazioni dinamiche. **PLASTIMUL 2K PLUS** e **PLASTIMUL 2K SUPER** sono emulsioni bituminose bicomponenti indicate per impermeabilizzare strutture in presenza di basse temperature e forte umidità, inoltre **PLASTIMUL 2K SUPER** è anche adatta a strutture soggette a forti sollecitazioni dinamiche.

I prodotti suddetti sono adatti a realizzare interventi di impermeabilizzazione su costruzioni nuove o già esistenti, come illustrato nei dettagli costruttivi in allegato. La nostra assistenza tecnica rimane a Vostra completa disposizione per chiarimenti sulle caratteristiche e le modalità d'applicazione dei nostri prodotti, nonché sulla risoluzione di problematiche tecniche anche tramite la progettazione di particolari costruttivi.

Strumenti di progettazione per
IMPERMEABILIZZARE STRUTTURE INTERRATE
SINOTTICO

IMPIEGO

	Bentonitici				Cementizi			
	<i>Mapeproof</i>	<i>Mapeproof LW</i>	<i>Mapeproof Mastic</i>	<i>Idrostop B25</i>	<i>Idrosilex</i>	<i>Idrosilex Pronto</i>	<i>Mapelastc Foundation</i>	<i>Lamposilex</i>
RIPRISTINO								
Strutture interrate								
Pareti in c.a. in spinta negativa	#	#			•	•	•	
Murature di mattoni in spinta negativa	#	#			•	• ^	• ^	
Fossa ascensore	#	#			•	•	•	
Corpi passanti			•					
Fessure o nidi di ghiaia con infiltrazioni d'acqua								•
Giunti e raccordi								
Giunti strutturali								
Riprese di getto								•
Piscine, vasche, serbatoi								
Corpi passanti								•
Pareti e superfici orizzontali					•	◊	•	
NUOVE COSTRUZIONI								
Strutture interrate								
Platee	•	○						
Pareti contro palancolati, palificate, diaframmi	•	○						
Pareti in c.a. in spinta positiva	•	○				•	•	
Murature di mattoni in spinta positiva	• ^	○ ^					• ^	
Corpi passanti			•	•				
Fossa ascensore	•	○					•	
Giunti e raccordi								
Riprese di getto platea-platea, platea-muro di fondazione, muro-muro				•				

IL SISTEMA MAPEI PER L'IMPERMEABILIZZAZIONE DI STRUTTURE INTERRATE

- **MAPEPROOF**: telo bentonitico impermeabilizzante per strutture interrato sia per superfici orizzontali che verticali;
- **MAPEPROOF LW**: telo bentonitico impermeabilizzante per strutture interrato sia per superfici orizzontali che verticali con battente di falda massimo di 5 metri;
- **MAPEPROOF CD**: rondella di fissaggio del telo bentonitico **MAPEPROOF** o **MAPEPROOF LW**;
- **MAPEPROOF MASTIC**: pasta bentonitica a base di bentonite sodica naturale e additivi plastificanti per la sigillatura dei corpi passanti;
- **MAPEPROOF SEAL**: bentonite sodica naturale in polvere per il rinforzo localizzato di impermeabilizzazioni realizzate con il telo bentonitico **MAPEPROOF** o **MAPEPROOF LW**;
- **MAPEPROOF SWELL**: sigillante idroespansivo in pasta a base di gomma idrofila, in cartuccia, applicabile per estrusione;
- **MAPELASTIC FOUNDATION**: malta cementizia elastica bicomponente per l'impermeabilizzazione di superfici in calcestruzzo soggette a spinta idraulica positiva e negativa;
- **PLASTIMUL**: emulsione bituminosa impermeabilizzante di uso generale;
- **PLASTIMUL 1K SUPER PLUS**: emulsione bituminosa monocomponente impermeabilizzante, esente da solventi, altamente flessibile, con sfere di polistirolo e granuli di gomma, a basso ritiro, a rapido asciugamento e ad alta resa;
- **PLASTIMUL 2K PLUS**: emulsione bituminosa bicomponente impermeabilizzante, esente da solventi, altamente flessibile, con fibre in cellulosa, a basso ritiro ed a rapido asciugamento;
- **PLASTIMUL 2K SUPER**: emulsione bituminosa bicomponente impermeabilizzante, esente da solventi, altamente flessibile, con sfere di polistirolo, a basso ritiro ed a rapido asciugamento;
- **IDROSTOP**: profilo di gomma idrofila espandente per giunti di lavoro impermeabili;
- **IDROSTOP B25**: profilo waterstop a base di bentonite sodica naturale e polimeri;



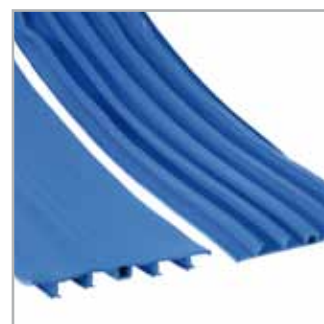
- **IDROSTOP PVC BI e IDROSTOP PVC BE:** waterstop in PVC per la sigillatura dei giunti strutturali;
- **MAPEBAND TPE:** nastro in TPE per la sigillatura e l'impermeabilizzazione elastica di giunti di dilatazione e fessure soggette a movimenti fino a 5 o 10 mm di ampiezza, impiegando rispettivamente **MAPEBAND TPE 170** o **MAPEBAND TPE 325**;
- **LAMPOSILEX:** legante idraulico a presa ed indurimento rapidissimi per il bloccaggio di infiltrazioni d'acqua.



MAPEPROOF



MAPEPROOF LW



IDROSTOP PVC BE



IDROSTOP PVC BI

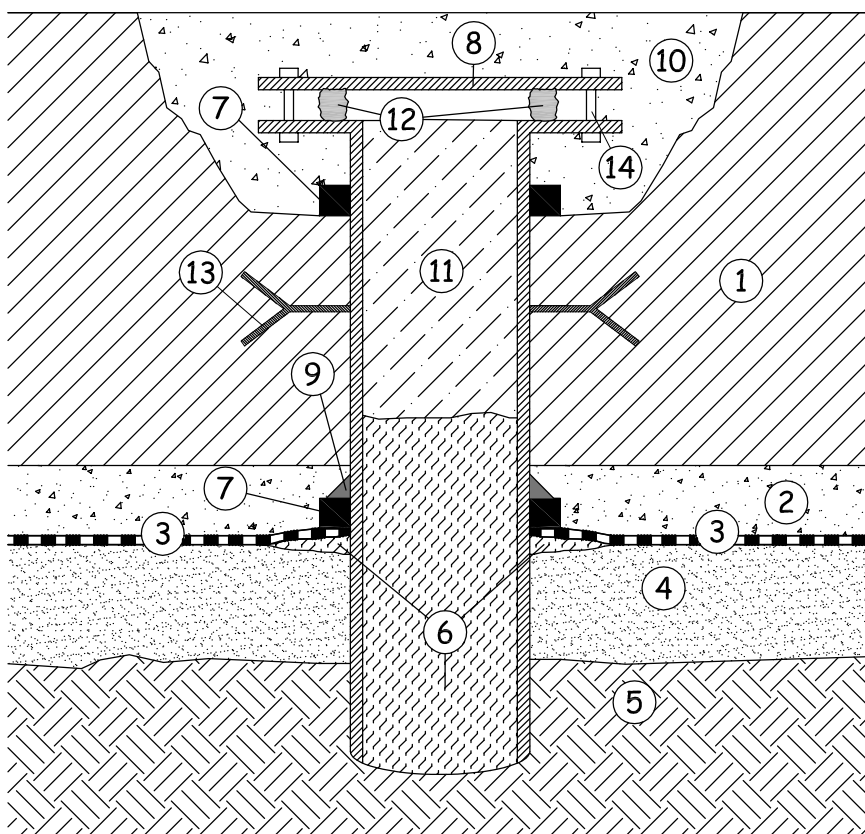


**IL SISTEMA MAPEI PER L'IMPERMEABILIZZAZIONE
DI STRUTTURE INTERRATE
DISEGNI TECNICI**

**Sigillatura pozzo di
emungimento**

Codice:
ATE N SQ 001

- | | | |
|--|----------------------|------------------------|
| ① Platea in C.A. | ⑥ MAPEPROOF SEAL | ⑪ Calcestruzzo |
| ② Cappa di protezione in cls con R_{ck} pari al cls di platea | ⑦ IDROSTOP B25 | ⑫ MAPEPROOF SWELL |
| ③ MAPEPROOF | ⑧ Chiusino in ferro | ⑬ Zanche di ancoraggio |
| ④ Magrone di pulizia in cls | ⑨ MAPEPROOF MASTIC | ⑭ Prigioniero |
| ⑤ Terreno | ⑩ MAPEGROUT COLABILE | |

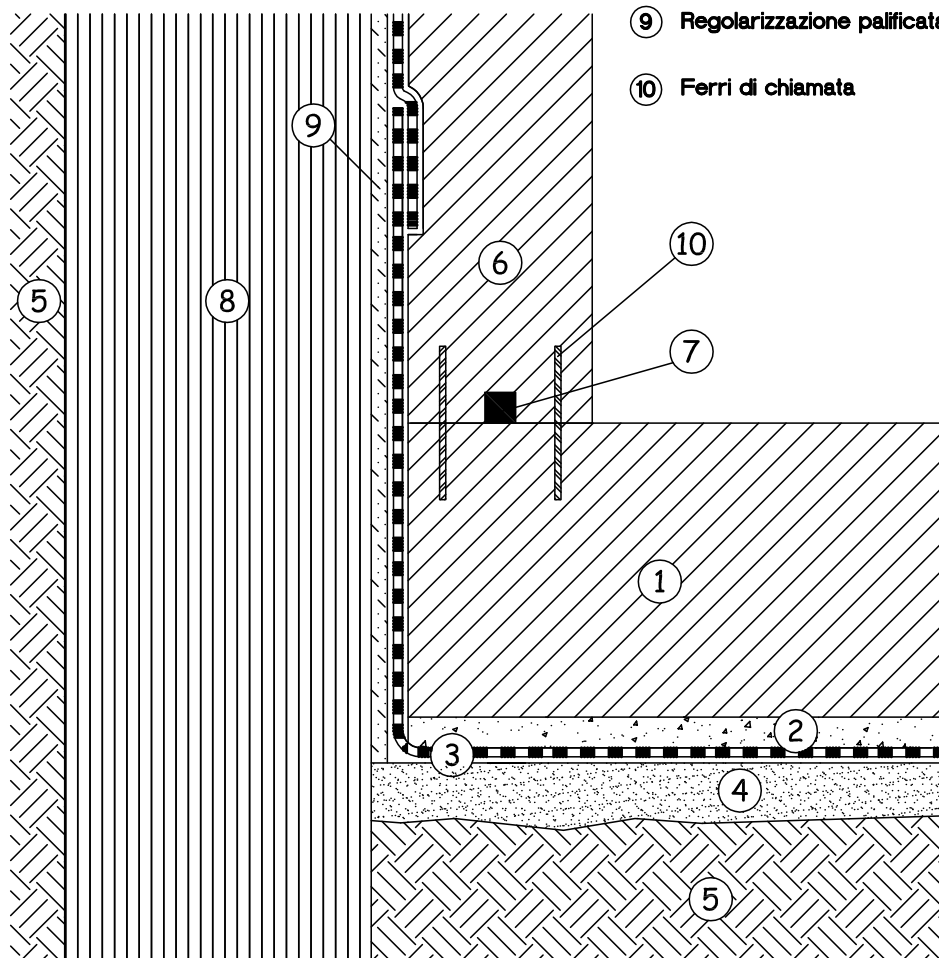


Voci di Capitolato	pag.
MAPEPROOF	37
IDROSTOP B25	40
MAPEPROOF MASTIC	37
MAPEPROOF SWELL	37

Impermeabilizzazione contro palificata

Codice:
ATE N SQ 002

- ① Platea in C.A.
- ② Cappa di protezione in cls con R_{fk} pari al cls di platea
- ③ MAPEPROOF
- ④ Magrone di pulizia in cls
- ⑤ Terreno
- ⑥ Parete in C.A.
- ⑦ IDROSTOP B25
- ⑧ Palificata
- ⑨ Regolarizzazione palificata
- ⑩ Ferri di chiamata

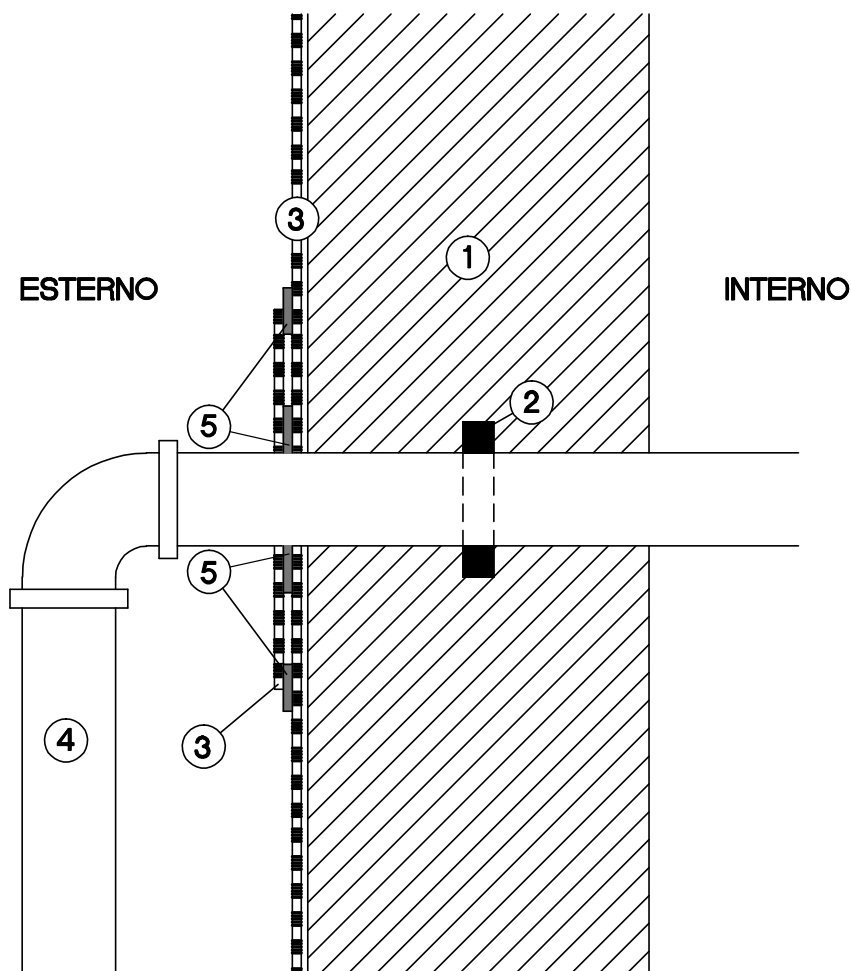


Voci di Capitolato	pag.
MAPEPROOF	37
IDROSTOP B25	40

Sigillatura tubazione passante

Codice:
ATE N SQ 003

- ① Struttura in C.A.
- ② IDROSTOP B25
- ③ MAPEPROOF
- ④ Tubazione passante
- ⑤ MAPEPROOF MASTIC

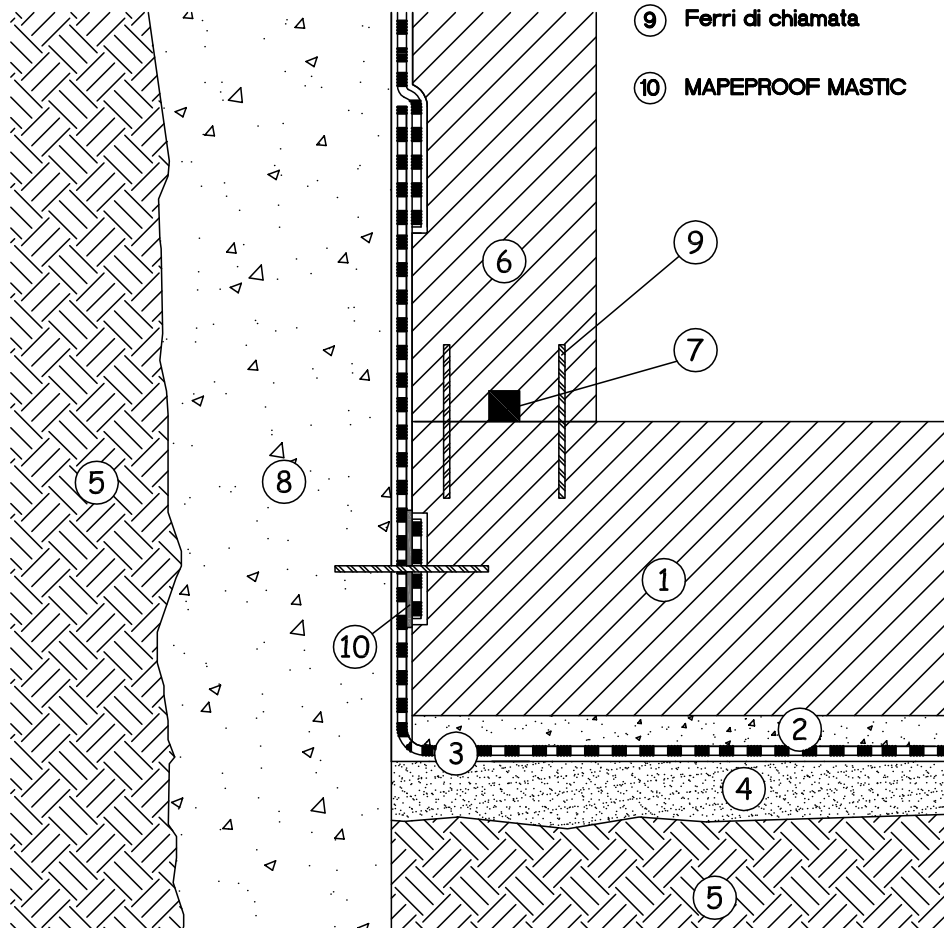


Voci di Capitolato	pag.
IDROSTOP B25	40
MAPEPROOF	36
MAPEPROOF MASTIC	37

Impermeabilizzazione contro diaframma - strutt. collaborante

Codice:
ATE N SQ 004

- ① Platea in C.A.
- ② Cappa di protezione in cls con R_{ck} pari al cls di platea
- ③ MAPEPROOF
- ④ Magrone di pulizia in cls
- ⑤ Terreno
- ⑥ Parete in C.A.
- ⑦ IDROSTOP B25
- ⑧ Diaframma
- ⑨ Ferri di chiamata
- ⑩ MAPEPROOF MASTIC

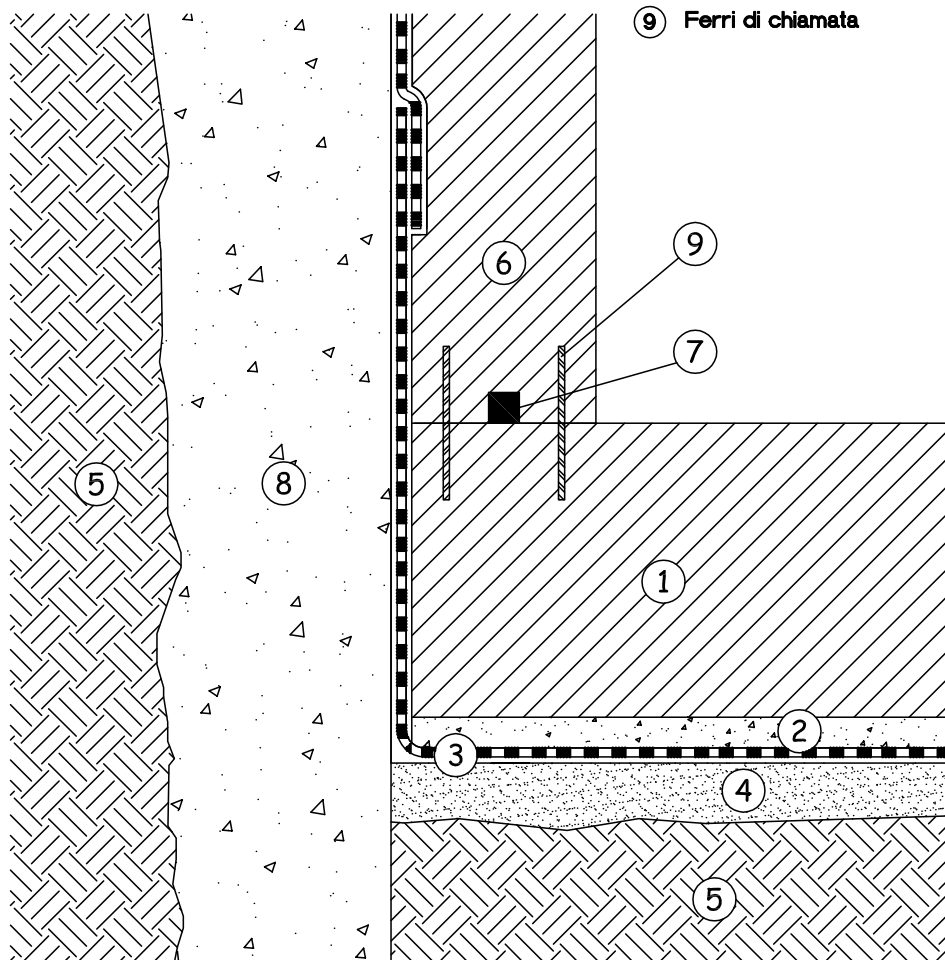


Voci di Capitolato	pag.
MAPEPROOF	36
IDROSTOP B25	40
MAPEPROOF MASTIC	37

Impermeabilizzazione contro diaframma

Codice:
ATE N SQ 005

- | | | | |
|---|--|---|-------------------|
| ① | Platea in C.A. | ⑤ | Terreno |
| ② | Cappa di protezione in cls
con R_{α} pari al cls di platea | ⑥ | Parete in C.A. |
| ③ | MAPEPROOF | ⑦ | IDROSTOP B25 |
| ④ | Magrone di pulizia in cls | ⑧ | Diaframma |
| | | ⑨ | Ferri di chiamata |

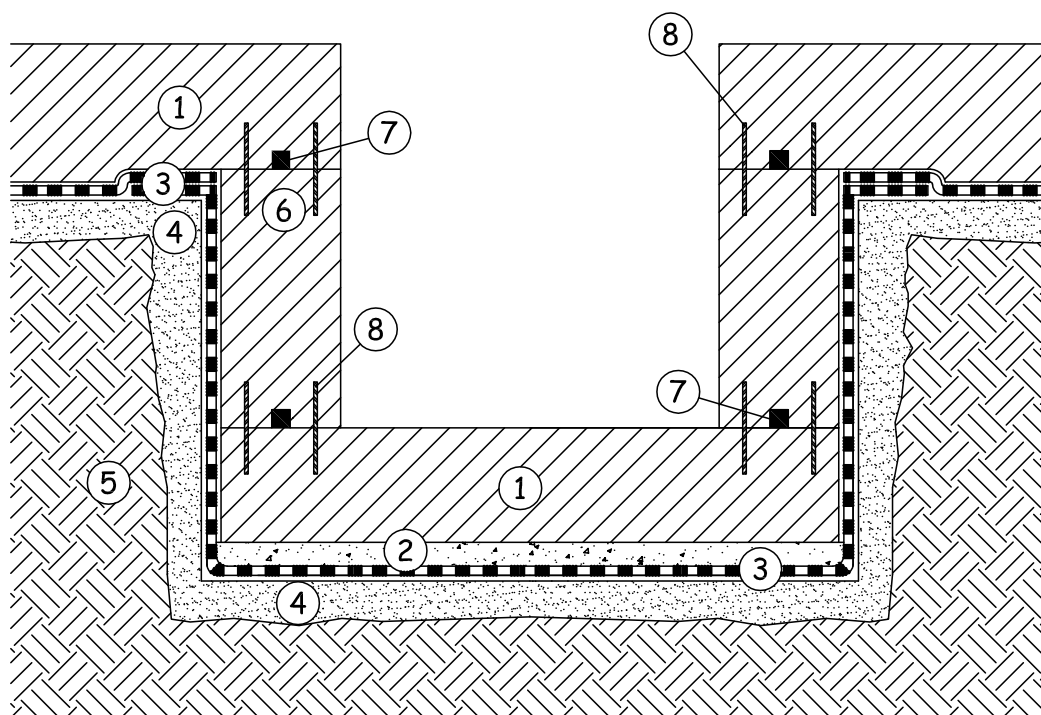


Voci di Capitolato	pag.
MAPEPROOF	36
IDROSTOP B25	40

Fossa ascensore

Codice:
ATE N SQ 006

- ① Platea in C.A.
- ② Cappa di protezione in cls con R_{α} pari al cls di platea
- ③ MAPEPROOF
- ④ Magrone di pulizia in cls
- ⑤ Terreno
- ⑥ Struttura in C.A.
- ⑦ IDROSTOP B25
- ⑧ Ferri di chiamata

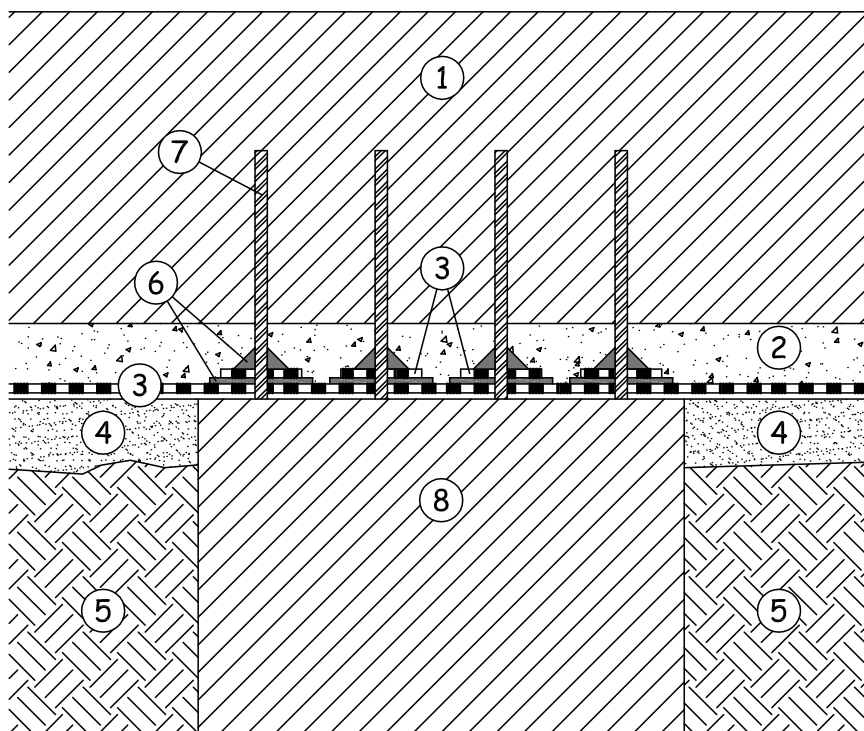


Voci di Capitolato	pag.
MAPEPROOF	36
IDROSTOP B25	40

Palo di fondazione -
palo non passante il telo

Codice:
ATE N SQ 007

- ① Platea in C.A.
- ② Cappa di protezione in cls con R_{α} pari al cls di platea
- ③ MAPEPROOF
- ④ Magrone di pulizia in cls
- ⑤ Terreno
- ⑥ MAPEPROOF MASTIC
- ⑦ Tondino di ferro
- ⑧ Palo di fondazione

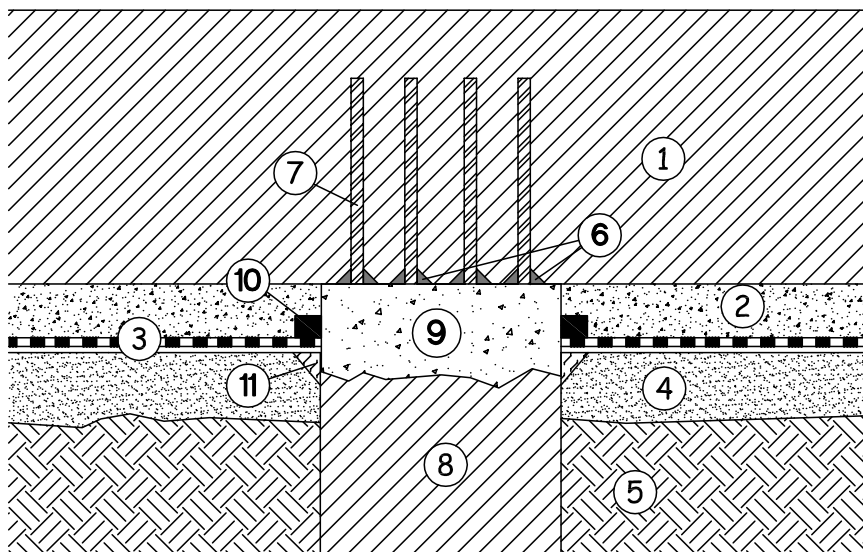


Voci di Capitolato	pag.
MAPEPROOF	36
MAPEPROOF MASTIC	37

Palo di fondazione - palo passante il telo

Codice:
ATE N SQ 008

- ① Platea in C.A.
- ② Cappa di protezione in cls con R_{α} pari al cls di platea
- ③ MAPEPROOF
- ④ Magrone di pulizia in cls
- ⑤ Terreno
- ⑥ MAPEPROOF MASTIC
- ⑦ Tondino di ferro
- ⑧ Palo di fondazione
- ⑨ MAPEGROUT COLABILE
- ⑩ IDROSTOP B25
- ⑪ MAPEPROOF SEAL

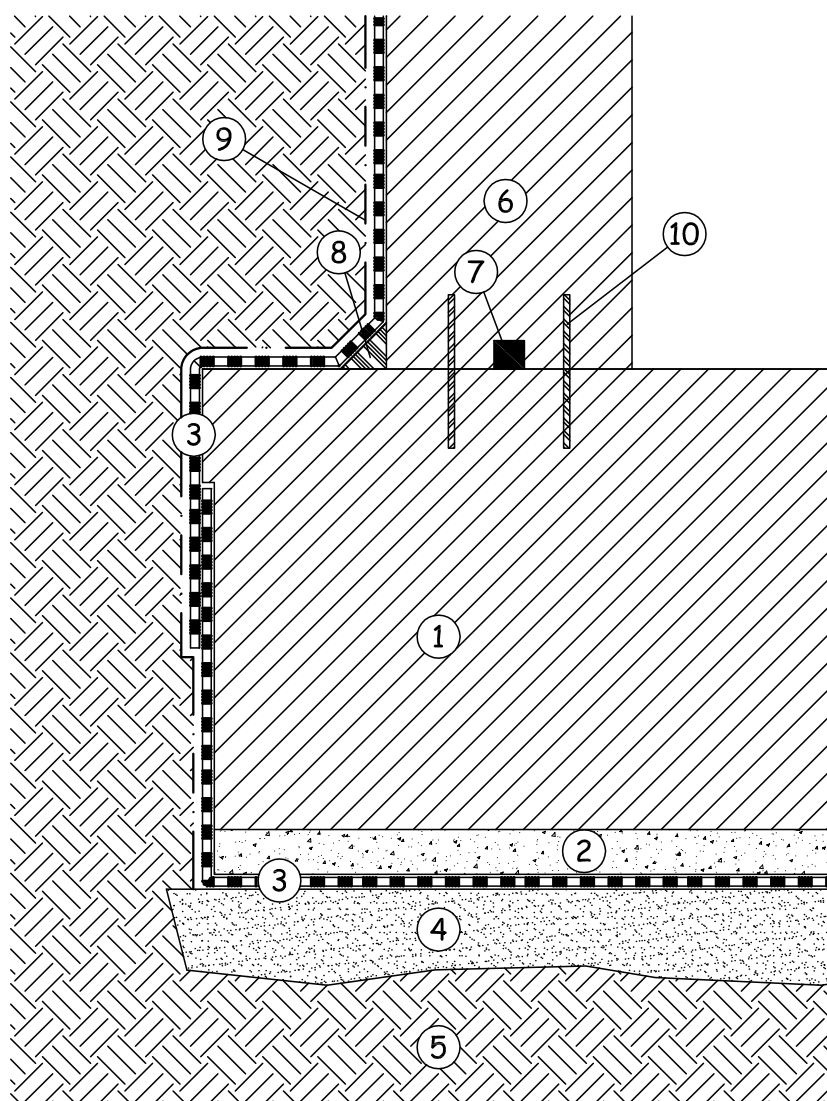


Voci di Capitolato	pag.
MAPEPROOF	36
MAPEPROOF MASTIC	37
IDROSTOP B25	40

**IL SISTEMA MAPEI PER L'IMPERMEABILIZZAZIONE
DI STRUTTURE INTERRATE
DISEGNI TECNICI**

Telo applicato in post-getto

Codice:
ATE N SQ 009

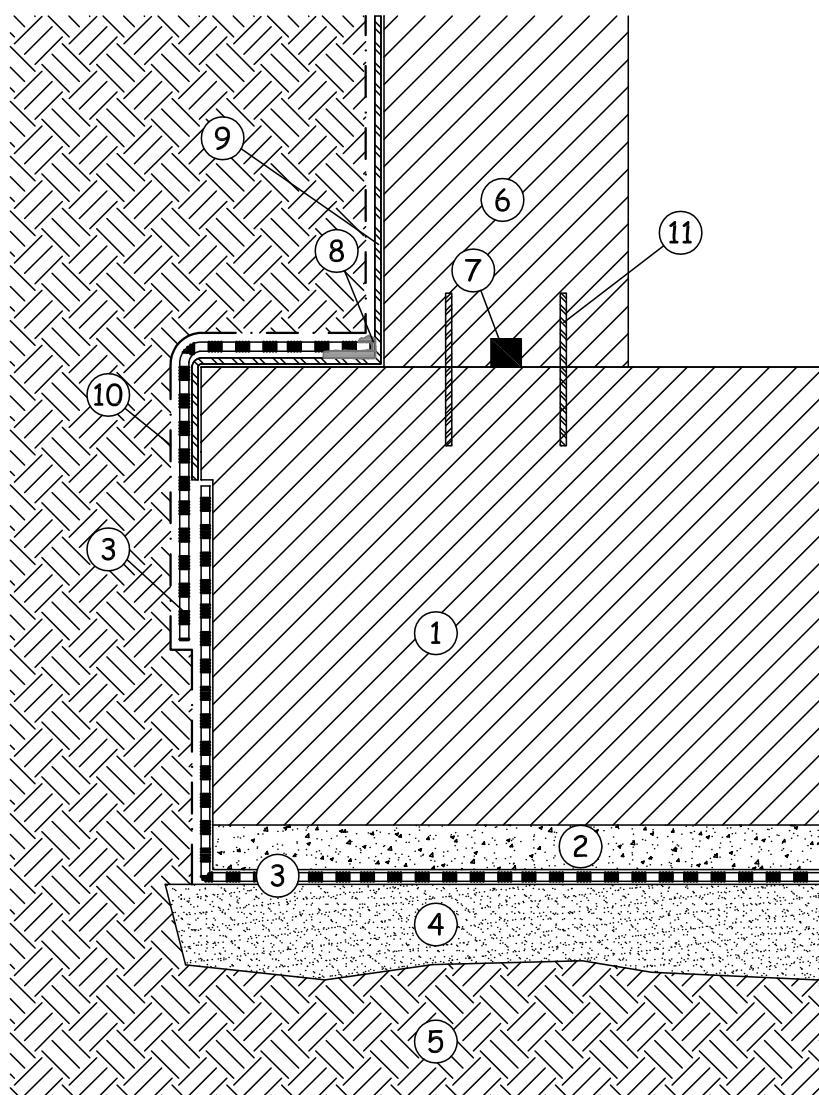


- ① Platea in C.A.
- ② Cappa di protezione in cls con R_{sk} pari al cls di platea
- ③ MAPEPROOF
- ④ Magrone di pulizia in cls
- ⑤ Terreno
- ⑥ Parete in C.A.
- ⑦ IDROSTOP B25
- ⑧ Guscia di MAPEGROUT RAPIDO/PLANITOP 400
- ⑨ TNT a filo continuo $\geq 250 \text{ g/m}^2$
- ⑩ Ferri di chiamata

Voci di Capitolato	pag.
MAPEPROOF	36
IDROSTOP B25	40

MAPEPROOF sotto platea e MAP. FOUNDATION su parete

Codice:
ATE N SQ 011



- ① Platea in C.A.
- ② Cappa di protezione in cls con R_{α} pari al cls di platea
- ③ MAPEPROOF
- ④ Magrone di pulizia in cls
- ⑤ Terreno
- ⑥ Parete in C.A.
- ⑦ IDROSTOP B25
- ⑧ MAPEPROOF MASTIC
- ⑨ MAPELASTIC FOUNDATION
- ⑩ TNT a filo continuo $\geq 250 \text{ g/m}^2$
- ⑪ Ferri di chiamata

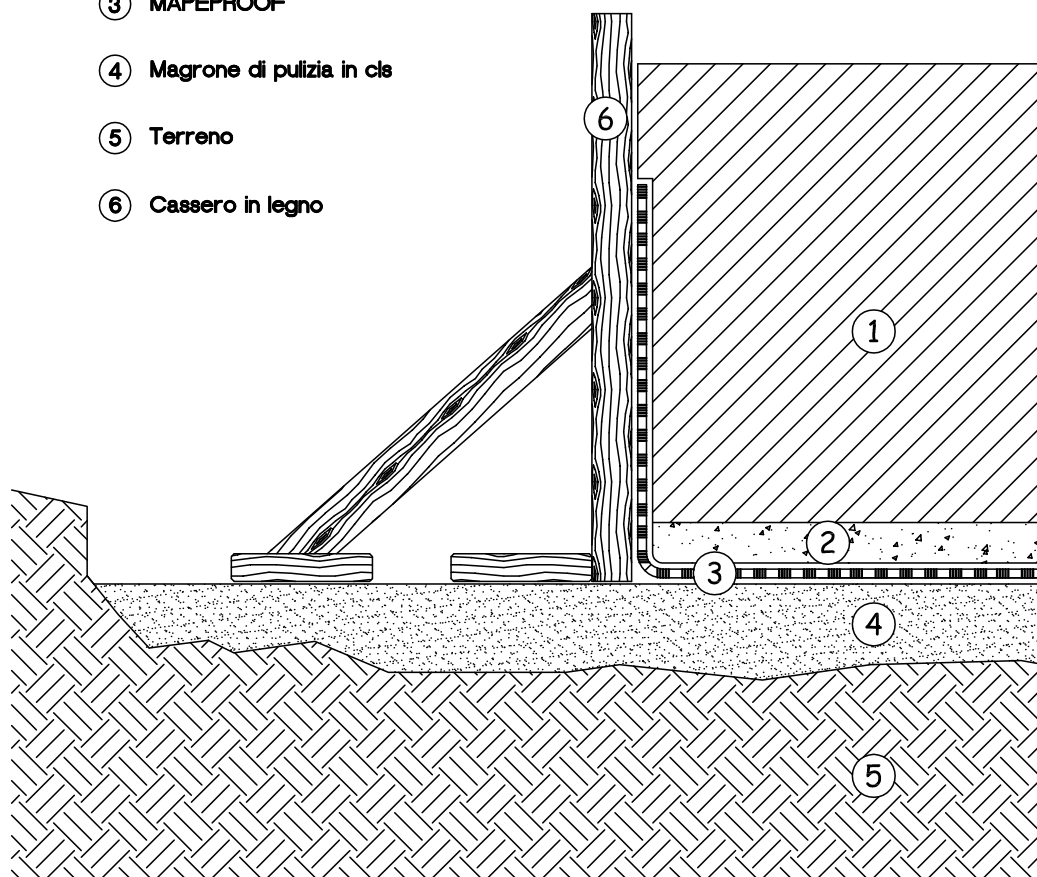
Voci di Capitolato	pag.
MAPEPROOF	36
IDROSTOP B25	40
MAPEPROOF MASTIC	37
MAPELASTIC FOUNDATION	37

**IL SISTEMA MAPEI PER L'IMPERMEABILIZZAZIONE
DI STRUTTURE INTERRATE
DISEGNI TECNICI**

Platea con cassero

Codice:
ATE N SQ 012

- ① Platea in C.A.
- ② Cappa di protezione in cls con R_{ct} pari al cls di platea
- ③ MAPEPROOF
- ④ Magrone di pulizia in cls
- ⑤ Terreno
- ⑥ Cassero in legno



Voci di Capitolato

pag.

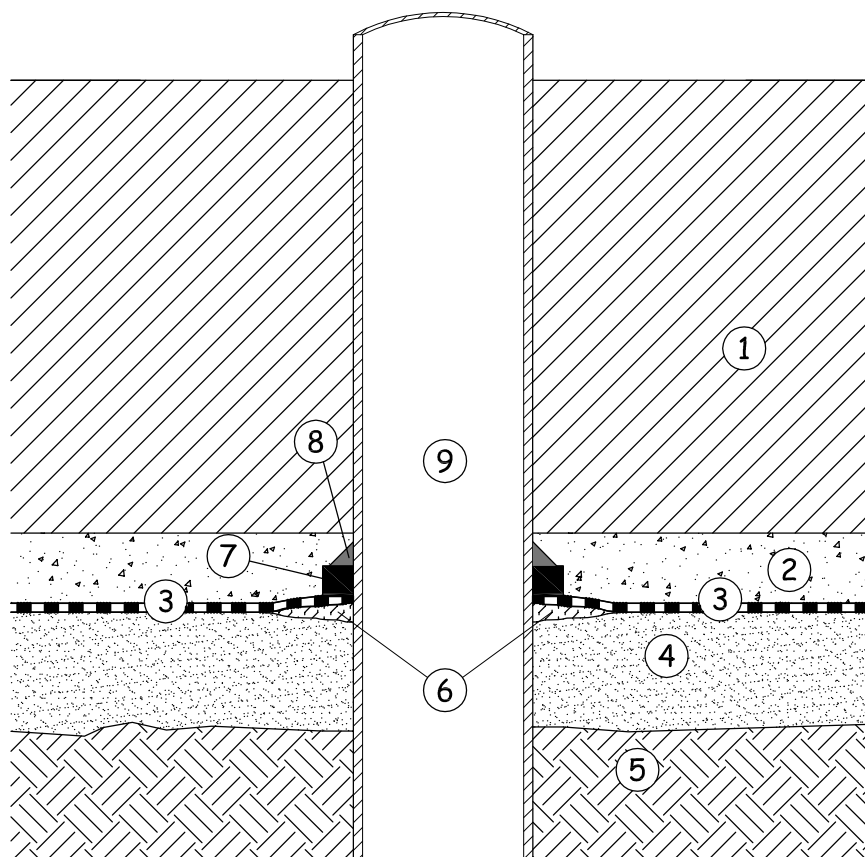
MAPEPROOF

36

Sigillatura tubo passante platea

Codice:
ATE N SQ 013

- ① Platea in C.A.
- ② Cappa di protezione in cls con R_{ck} pari al cls di platea
- ③ MAPEPROOF
- ④ Magrone di pulizia in cls
- ⑤ Terreno
- ⑥ MAPEPROOF SEAL
- ⑦ IDROSTOP B25
- ⑧ MAPEPROOF MASTIC
- ⑨ Tubo passante

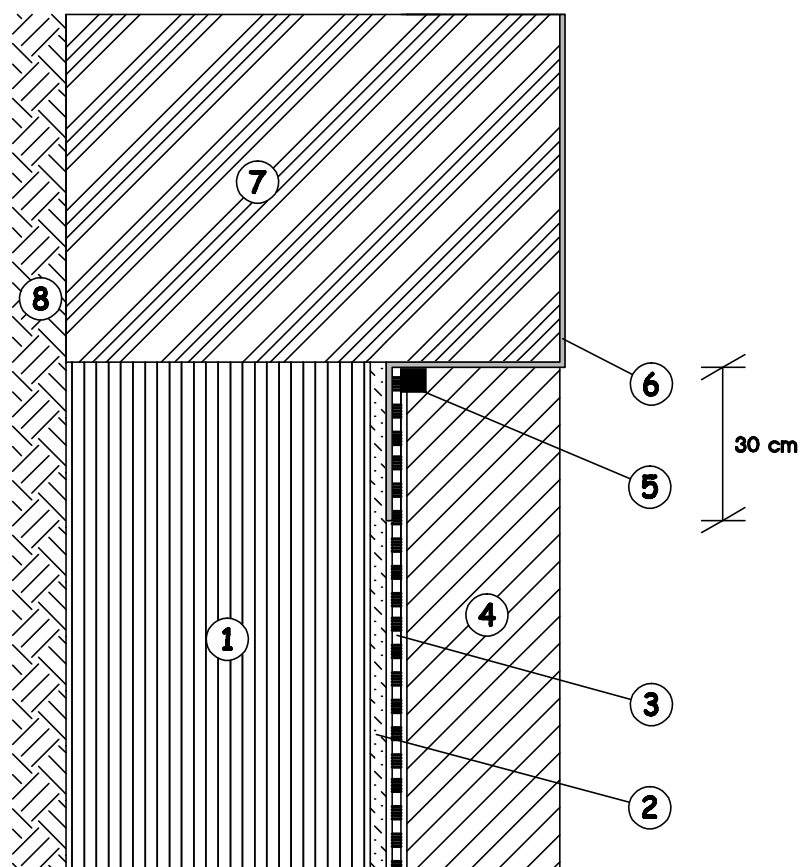


Voci di Capitolato	pag.
MAPEPROOF	36
MAPEPROOF SEAL	37
IDROSTOP B25	40
MAPEPROOF MASTIC	37

Impermeabilizzazione contro palificata - trave coronamento

Codice:
ATE N SQ 014

- ① Palificata
- ② Strato di regolarizzazione
- ③ MAPEPROOF
- ④ Parete in C.A.
- ⑤ IDROSTOP B25
- ⑥ MAPELASTIC FOUNDATION
- ⑦ Trave di coronamento
- ⑧ Terreno

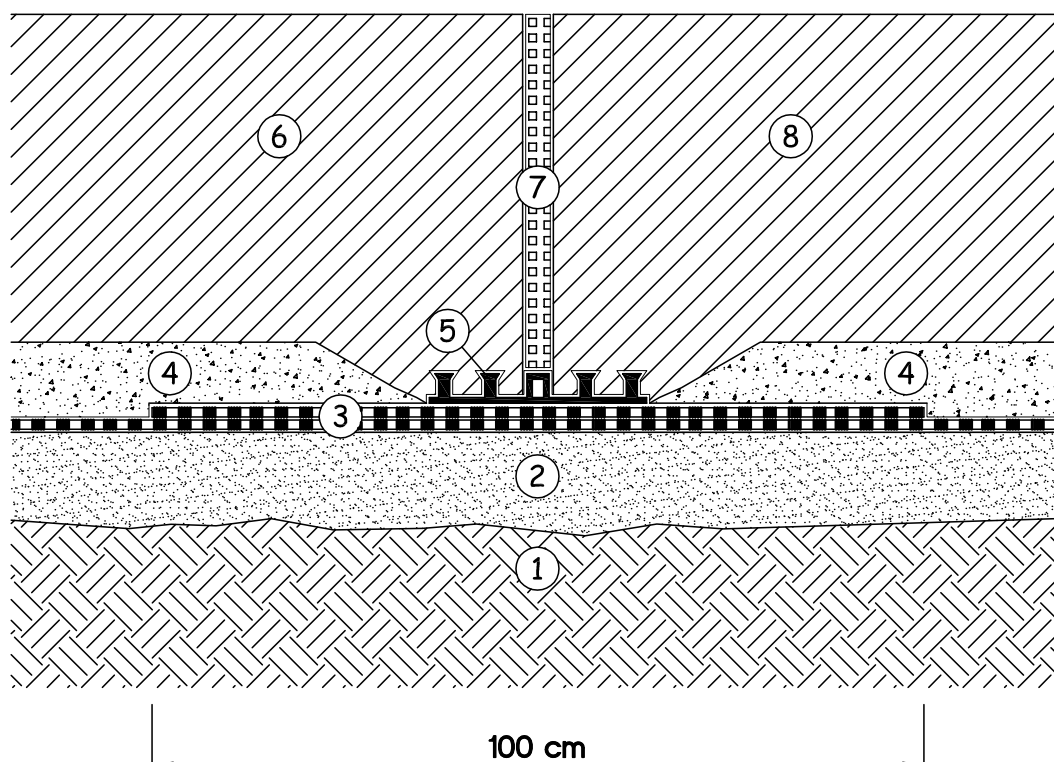


Voci di Capitolato	pag.
MAPEPROOF	36
IDROSTOP B25	40
MAPELASTIC FOUNDATION	37

Giunto strutturale con IDROSTOP PVC BE

Codice:
ATE N SQ 016

- ① Terreno
- ② Magrone di pulizia in cls
- ③ MAPEPROOF
- ④ Cappa di protezione in cls con F_{ck} pari al cls di platea
- ⑤ IDROSTOP PVC BE
- ⑥ Struttura in C.A.
- ⑦ Elemento di separazione
- ⑧ Struttura in C.A. adiacente

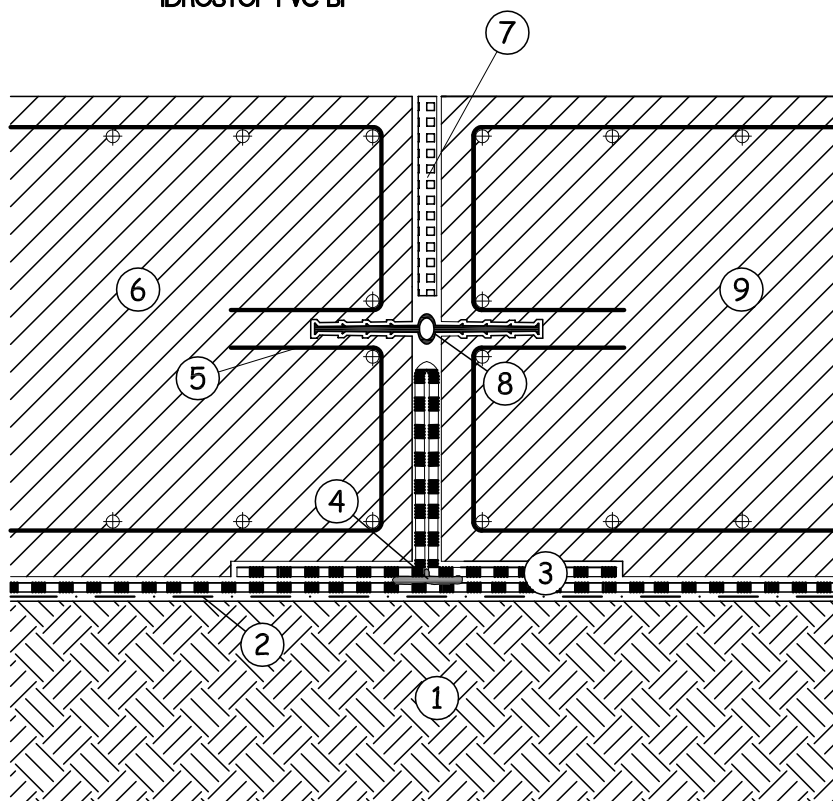


Voci di Capitolato	pag.
MAPEPROOF	36
IDROSTOP B25	40

Giunto strutturale con IDROSTOP PVC BI

Codice:
ATE N SQ 017

- ① Terreno
- ② TNT a filo continuo $\geq 250 \text{ g/m}^2$
- ③ MAPEPROOF
- ④ MAPEPROOF MASTIC
- ⑤ Ferri ripiegati per fissaggio IDROSTOP PVC BI
- ⑥ Struttura in C.A.
- ⑦ Elemento di separazione
- ⑧ Idrostop PVC BI
- ⑨ Struttura in C.A. adiacente

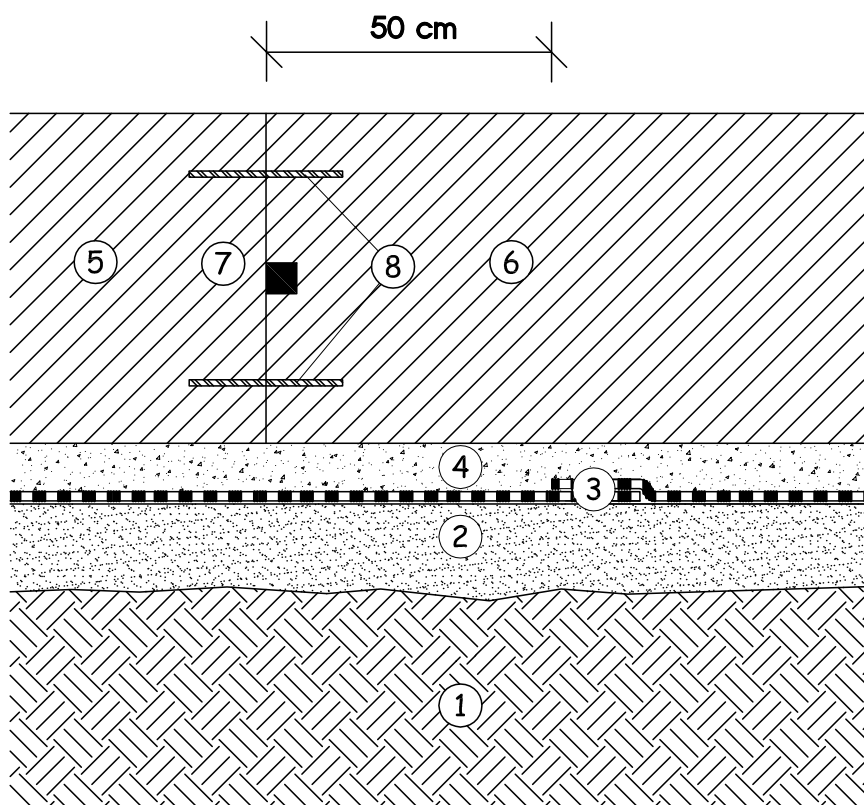


Voci di Capitolato	pag.
MAPEPROOF	36
MAPEPROOF MASTIC	37
Ferri ripiegati per fissaggio IDROSTOP PVC BI	40
IDROSTOP PVC BI	40

Ripresa di getto in platea

Codice:
ATE N SQ 018

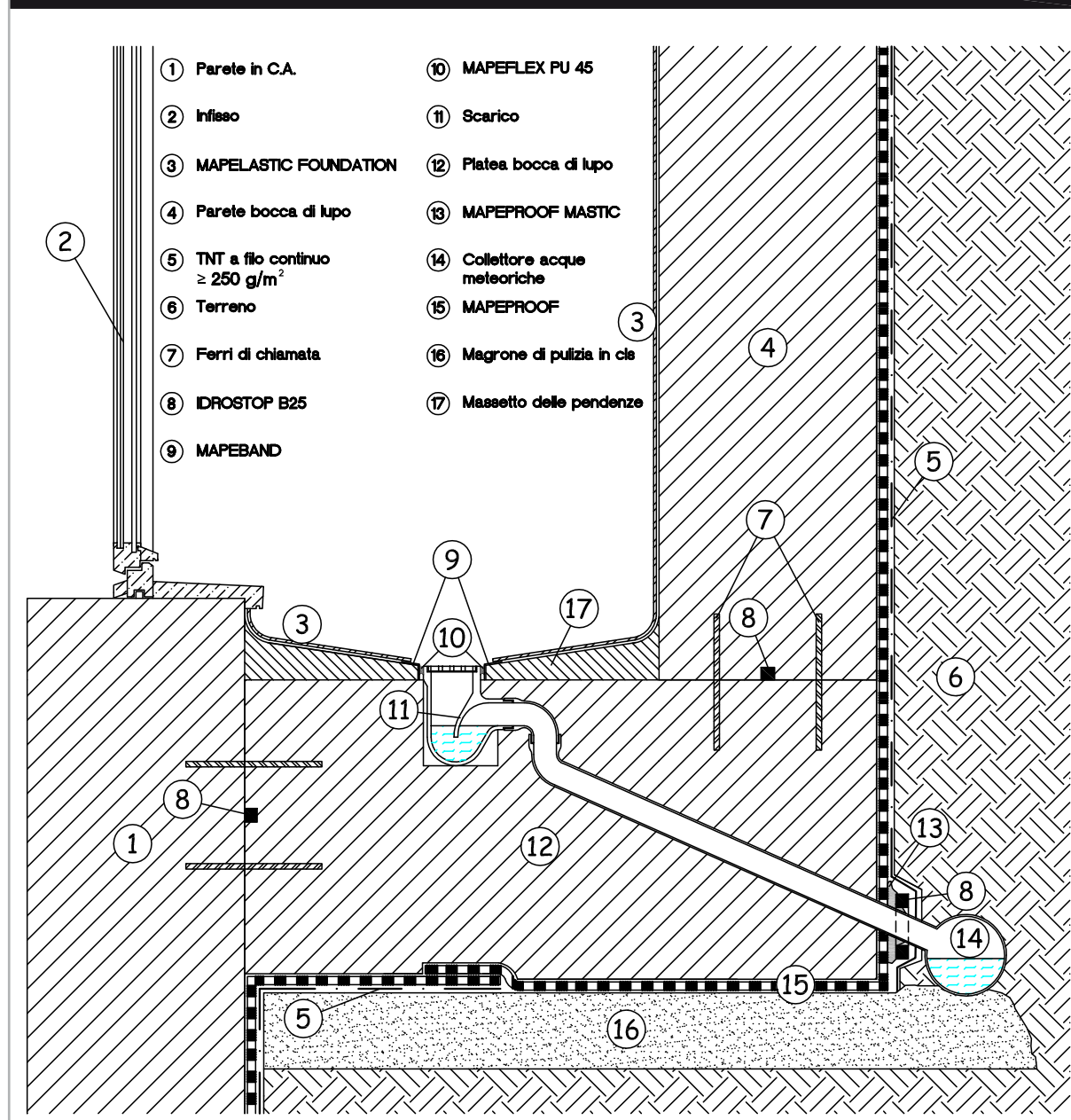
- ① Terreno
- ② Magrone di pulizia in cls
- ③ MAPEPROOF
- ④ Cappa di protezione in cls con R_{ck} pari al cls di platea
- ⑤ Platea in C.A.
- ⑥ Platea in C.A. adiacente
- ⑦ IDROSTOP B25
- ⑧ Ferri di chiamata



Voci di Capitolato	pag.
MAPEPROOF	36
IDROSTOP B25	40

Bocca di lupo gettata in opera

Codice:
ATE N SQ 019

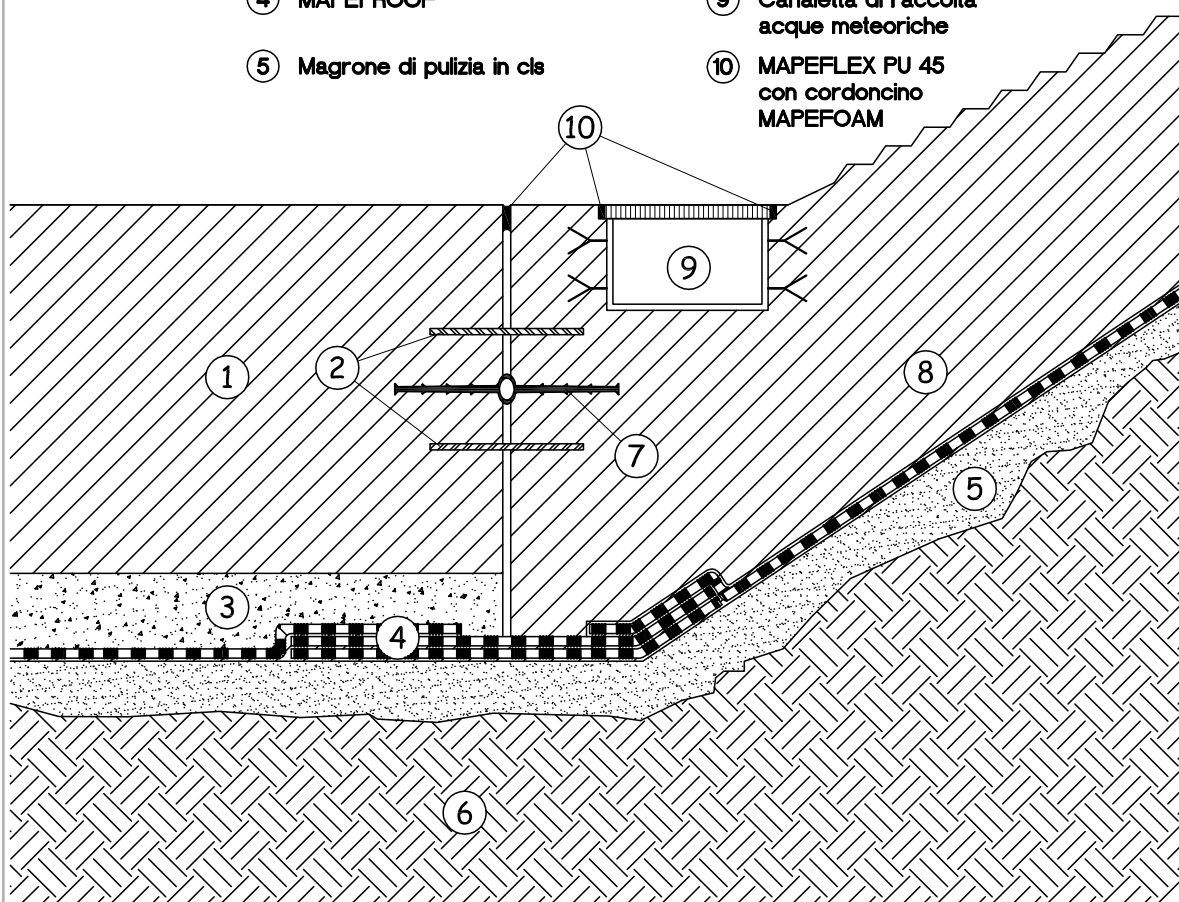


Voci di Capitolato	pag.
MAPELASTIC FOUNDATION	37
IDROSTOP B25	40
MAPEPROOF MASTIC	37
MAPEPROOF	36

Rampa garage

Codice:
ATE N SQ 020

- ① Platea in C.A.
- ② Ferri di collegamento
- ③ Cappa di protezione in cls con R_{ct} pari al cls di platea
- ④ MAPEPROOF
- ⑤ Magrone di pulizia in cls
- ⑥ Terreno
- ⑦ IDROSTOP PVC BI
- ⑧ Rampa
- ⑨ Canaletta di raccolta acque meteoriche
- ⑩ MAPEFLEX PU 45 con cordoncino MAPEFOAM

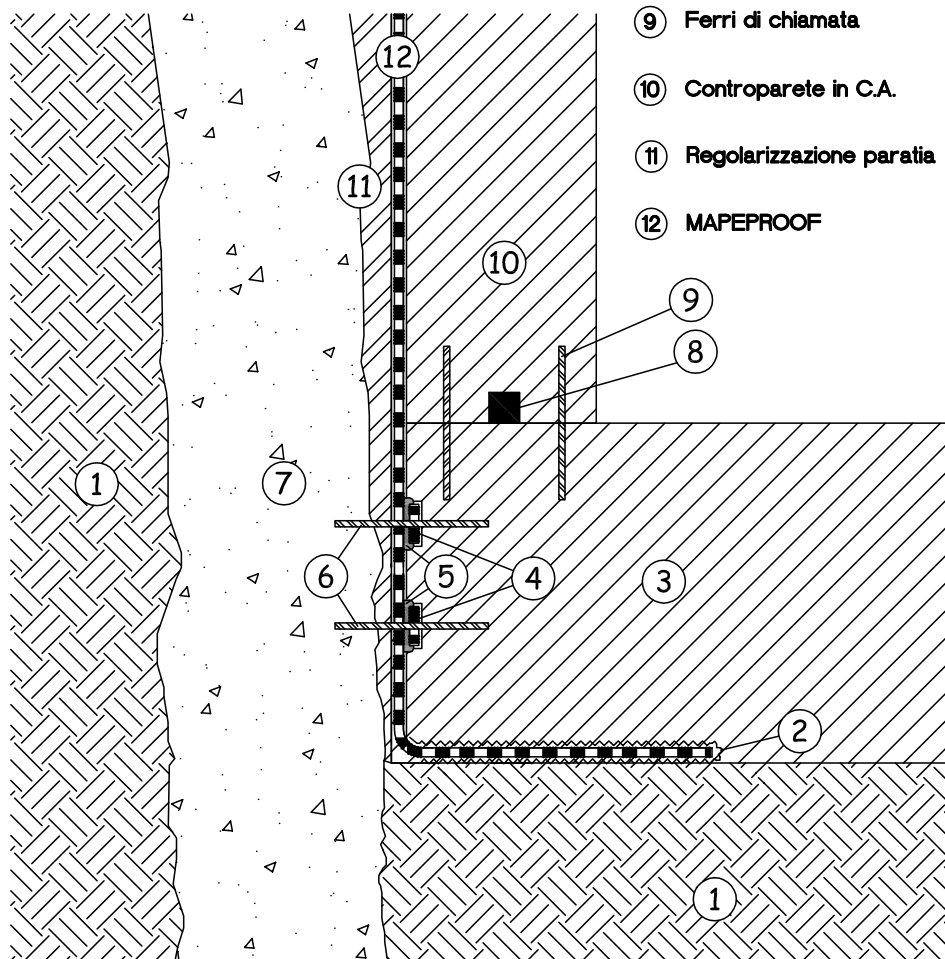


Voci di Capitolato	pag.
MAPEPROOF	36
IDROSTOP PVC BI	40

Impermeabilizzazione testata solaio intermedio - costr. in Topdown

Codice:
ATE N SQ 021

- | | |
|------------------------------|---------------------------------------|
| ① Terreno | ⑤ MAPEPROOF MASTIC |
| ② Foglio di protezione in PE | ⑥ Spinotti di ancoraggio alle paratie |
| ③ Solaio interpiano | ⑦ Paratia |
| ④ Spezzoni di MAPEPROOF | ⑧ IDROSTOP B25 |
| | ⑨ Ferri di chiamata |
| | ⑩ Controparete in C.A. |
| | ⑪ Regularizzazione paratia |
| | ⑫ MAPEPROOF |

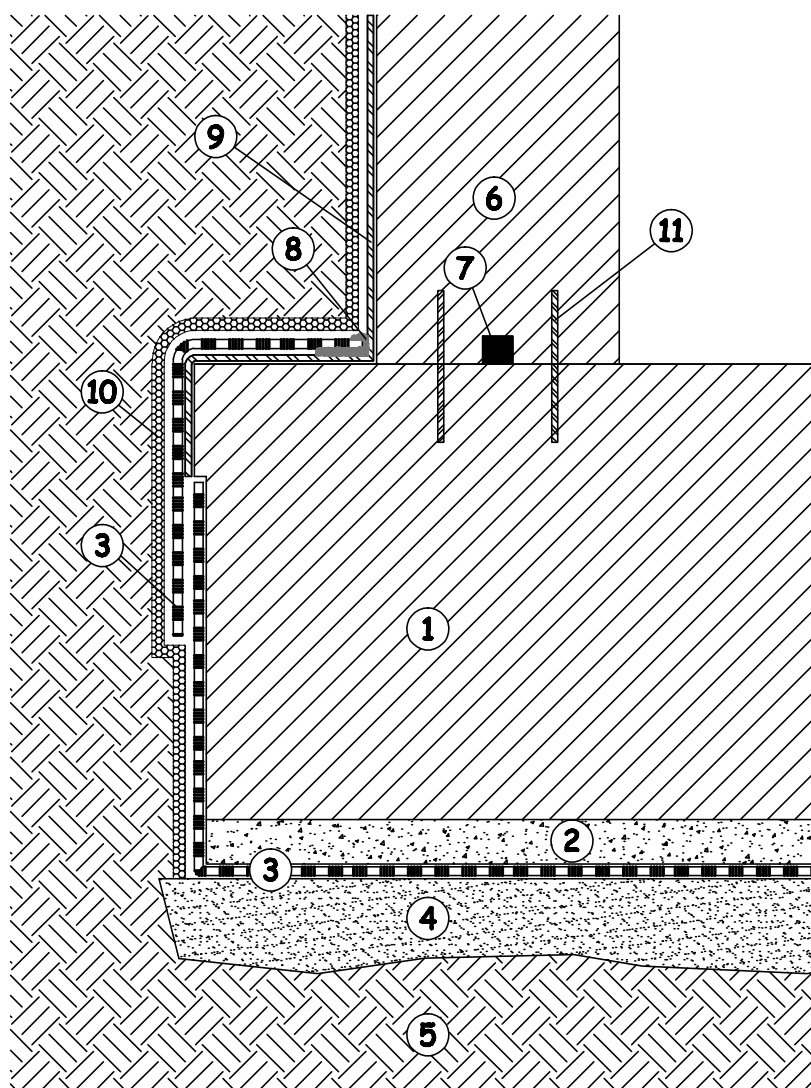


Voci di Capitolato	pag.
Spezzoni di MAPEPROOF	36
MAPEPROOF MASTIC	37
IDROSTOP B25	40
MAPEPROOF	36

**IL SISTEMA MAPEI PER L'IMPERMEABILIZZAZIONE
DI STRUTTURE INTERRATE
DISEGNI TECNICI**

**MAPEPROOF sotto platea e impermeabilizzante
linea PLASTIMUL su parete**

**Codice:
ATE N SQ 023**



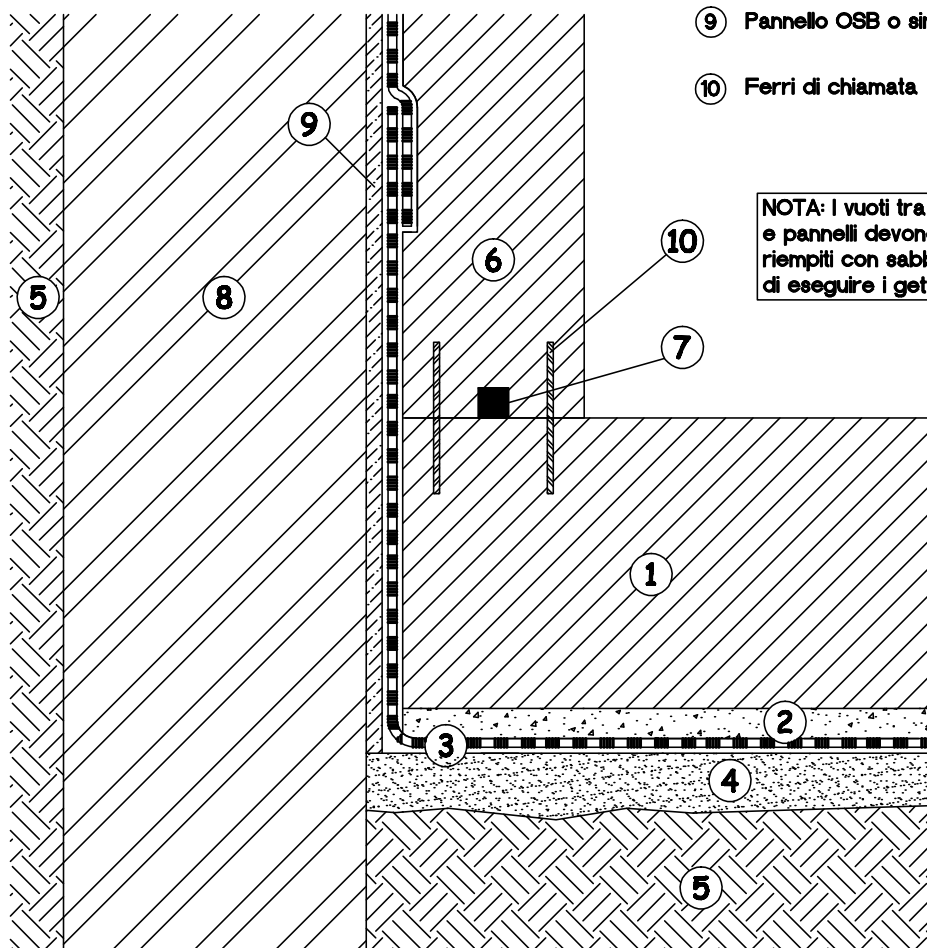
- ① Platea in C.A.
- ② Cappa di protezione in cls con R_{eq} pari al cls di platea
- ③ MAPEPROOF
- ④ Magrone di pulizia in cls
- ⑤ Terreno
- ⑥ Parete in C.A.
- ⑦ IDROSTOP B25
- ⑧ MAPEPROOF MASTIC
- ⑨ Impermeabilizzante della linea PLASTIMUL
- ⑩ Strato drenante
- ⑪ Ferri di chiamata

Voci di Capitolato	pag.
MAPEPROOF	36
IDROSTOP B25	40
MAPEPROOF MASTIC	37
Impermeabilizzazione della linea PLASTIMUL	37

Impermeabilizzazione contro palancole - applicazione su pannelli

Codice:
ATE N SQ 025

- ① Platea in C.A.
- ② Cappa di protezione in cls con R_{sk} pari al cls di platea
- ③ MAPEPROOF
- ④ Magrone di pulizia in cls
- ⑤ Terreno
- ⑥ Parete in C.A.
- ⑦ IDROSTOP B25
- ⑧ Palancole
- ⑨ Pannello OSB o similare
- ⑩ Ferri di chiamata

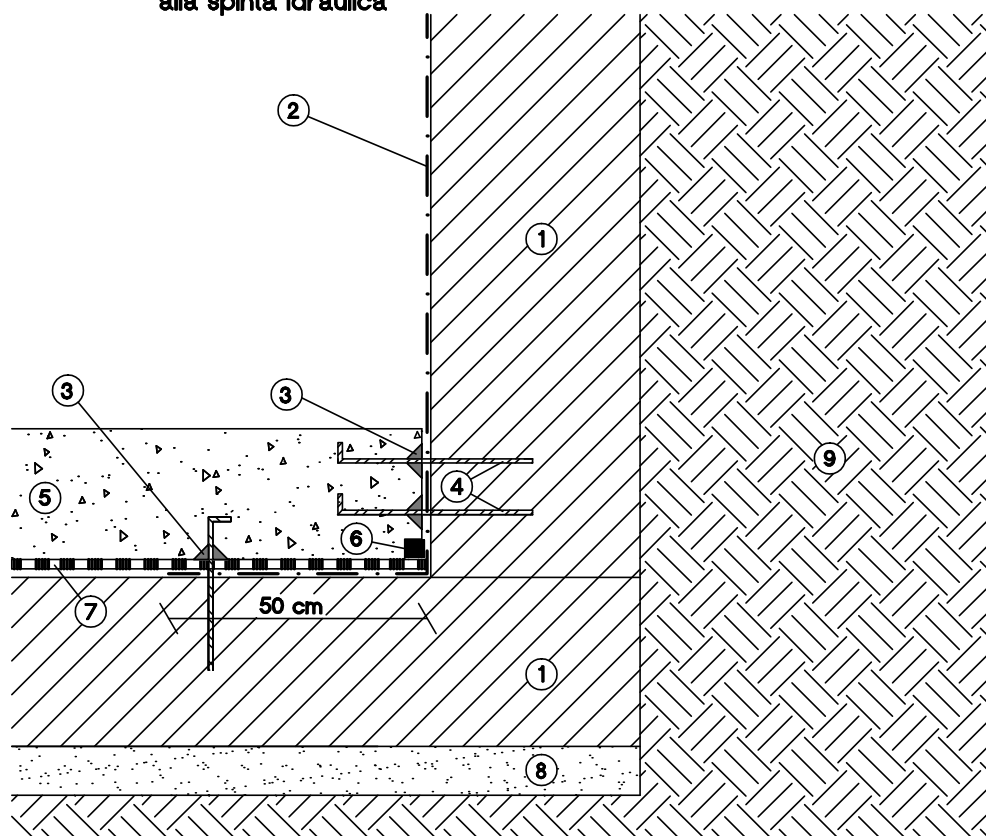


Voci di Capitolato	pag.
MAPEPROOF	36
IDROSTOP B25	40

Rifodera interna
- MAPEPROOF e MAP. FOUNDATION

Codice:
ATE R SQ 001

- ① Struttura esistente in c.a.
- ② MAPELASTIC FOUNDATION
- ③ MAPEPROOF MASTIC
- ④ Connettori
- ⑤ Nuova struttura in C.A. dimensionata per resistere alla spinta idraulica
- ⑥ IDROSTOP B25
- ⑦ MAPEPROOF
- ⑧ Magrone di pulizia in cls
- ⑨ Terreno

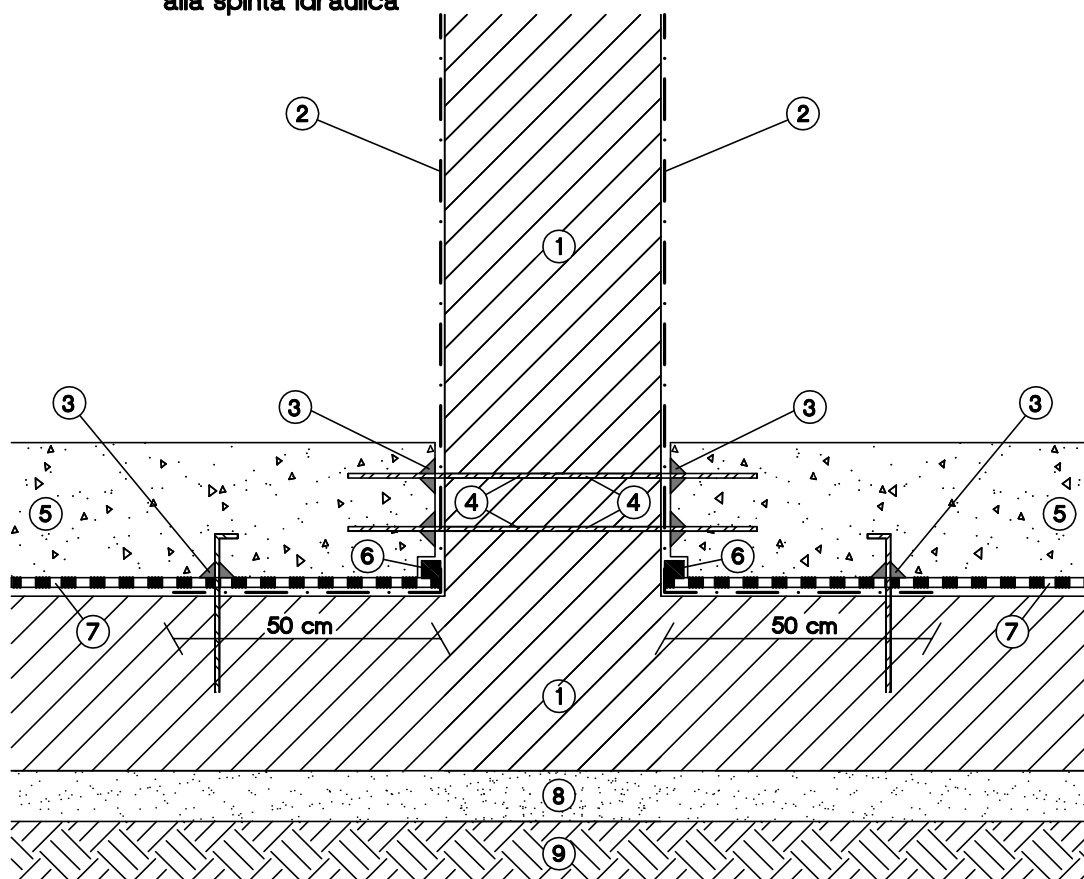


Voci di Capitolato	pag.
MAPELASTIC FOUNDATION	37
MAPEPROOF MASTIC	37
IDROSTOP B25	40
MAPEPROOF	36

Rifodera interna con pilastro passante

Codice:
ATE R SQ 005

- ① Struttura esistente in c.a.
- ② MAPELASTIC FOUNDATION
- ③ MAPEPROOF MASTIC
- ④ Connettori
- ⑤ Nuova struttura in C.A. dimensionata per resistere alla spinta idraulica
- ⑥ IDROSTOP B25
- ⑦ MAPEPROOF
- ⑧ Magrone di pulizia in cls
- ⑨ Terreno

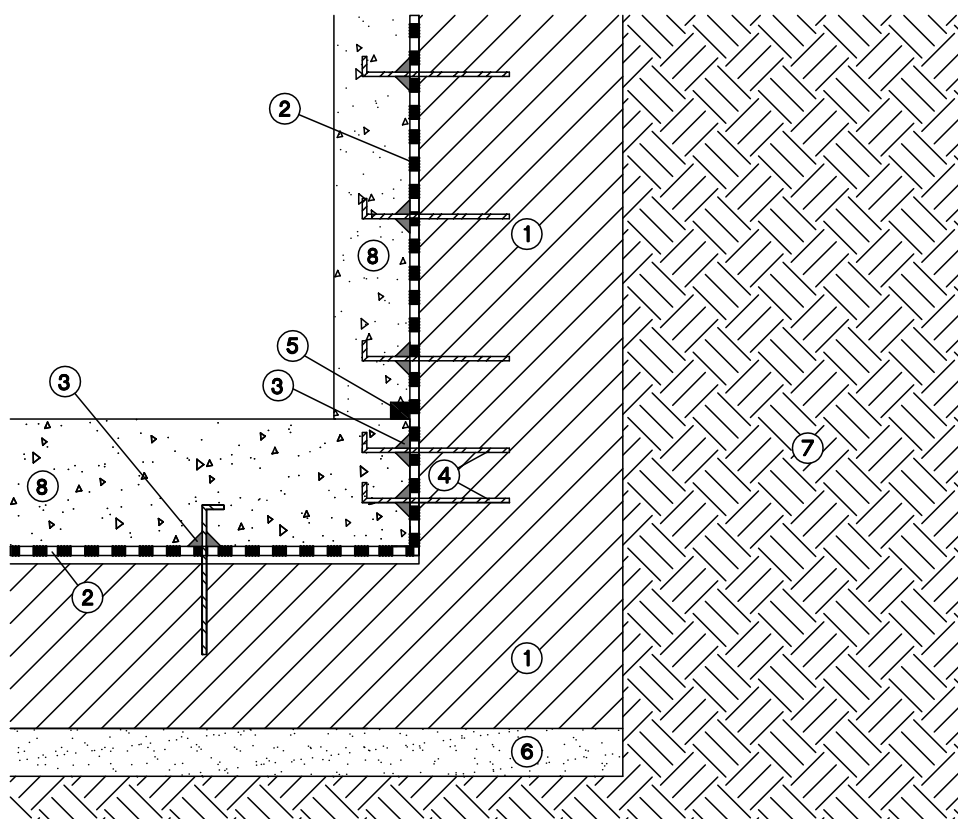


Voci di Capitolato	pag.
MAPELASTIC FOUNDATION	37
MAPEPROOF MASTIC	37
IDROSTOP B25	40
MAPEPROOF	36

Rifodera interna platea e parete - MAPEPROOF

Codice:
ATE R SQ 004

- ① Struttura esistente in c.a.
- ② MAPEPROOF
- ③ MAPEPROOF MASTIC
- ④ Connettori
- ⑤ IDROSTOP B25
- ⑥ Magrone di pulizia in cls
- ⑦ Terreno
- ⑧ Nuova struttura in C.A. dimensionata per resistere alla spinta idraulica



Voci di Capitolato	pag.
MAPEPROOF	36
MAPEPROOF MASTIC	37
IDROSTOP B25	40



IL SISTEMA MAPEI PER L'IMPERMEABILIZZAZIONE DI STRUTTURE INTERRATE VOCI DI CAPITOLATO

MAPEPROOF

Fornitura e posa, su superfici orizzontali e verticali, di sistema impermeabilizzante mediante l'utilizzo di barriera bentonitica a triplo strato dello spessore di 6 mm (tipo **MAPEPROOF** della Mapei S.p.A.). Lo strato superiore è costituito da un tessuto non tessuto agugliato del peso di 220 g/m² in fibre di polipropilene mentre lo strato inferiore di supporto è composto da un tessuto di polipropilene del peso di 140 g/m². Lo strato intermedio è composto da bentonite sodica naturale micronizzata in ragione di 5.100 g/m². Il collegamento degli strati componenti la barriera bentonitica è realizzato mediante fitta agugliatura di fibre sintetiche passanti dallo strato superiore di tessuto non tessuto a quello inferiore di supporto al quale sono ancorate. Tale agugliatura è uniformemente distribuita su tutta la superficie, in modo tale da assicurare al sistema elevate resistenze allo scorrimento degli strati e confinando stabilmente in posizione la bentonite idratata anche in condizione di posa verticale. I materiali contenenti la bentonite sodica naturale sono imputrescibili e non biodegradabili al fine di garantire nel tempo uno stabile confinamento della stessa. Il geocomposito bentonitico ha le seguenti caratteristiche: coefficiente di permeabilità k inferiore a 1E-11 m/s (secondo ASTM D 5887); punzonamento statico di 2400 N (secondo EN ISO 12236); resistenza alla trazione maggiore di 14,0 kN/m (secondo EN ISO 10319); peeling superiore a 420 N/m (secondo ASTM D 6496); adesione al calcestruzzo, nei casi di posa in pre-getto, maggiore di 3,5 N/mm (secondo ASTM D 903). Su superfici orizzontali, posizionare **MAPEPROOF** a giunti sfalsati sovrapponendo sempre i sormonti per 10 cm e fissandoli al supporto con chiodi e rondelle in polietilene **MAPEPROOF CD** ogni 50 cm mentre, su superfici verticali, i sormonti vanno chiodati ogni 30 cm utilizzando sempre **MAPEPROOF CD**. I rotoli hanno dimensioni pari a 1,1 m x 5 m o 2,5 m x 22,5 m o 5 m x 40 m.

..... €/m²

MAPEPROOF LW

Fornitura e posa, su superfici orizzontali e verticali, di sistema impermeabilizzante mediante l'utilizzo di barriera bentonitica a triplo strato dello spessore di 5 mm (tipo **MAPEPROOF LW** della Mapei S.p.A.). Lo strato superiore è costituito da un tessuto non tessuto agugliato del peso di 220 g/m² in fibre di polipropilene mentre lo strato inferiore di supporto è composto da un tessuto di polipropilene del peso di 120 g/m². Lo strato intermedio è composto da bentonite sodica naturale micronizzata in ragione di 4.100 g/m². Il collegamento degli strati componenti la barriera bentonitica è realizzato mediante fitta agugliatura di fibre sintetiche passanti dallo strato superiore di tessuto non tessuto a quello inferiore di supporto al quale sono ancorate. Tale agugliatura è uniformemente distribuita su tutta la superficie, in modo tale da assicurare al sistema elevate resistenze allo scorrimento degli strati e confinando stabilmente in posizione la bentonite idratata anche in condizione di posa verticale. I materiali contenenti la bentonite sodica naturale sono imputrescibili e non biodegradabili al fine di garantire nel tempo uno stabile confinamento della stessa. Il geocomposito bentonitico ha le seguenti caratteristiche: coefficiente di permeabilità k inferiore a 1E-11 m/s (secondo ASTM D 5887); punzonamento statico di 1800 N (secondo EN ISO 12236); resistenza alla trazione maggiore di 12,0 kN/m (secondo EN ISO 10319); peeling superiore a 385 N/m (secondo ASTM D 6496); adesione al calcestruzzo, nei casi di posa in pre-getto, maggiore di 2,7 N/mm (secondo ASTM D 903). Su superfici orizzontali, posizionare **MAPEPROOF LW** a giunti sfalsati sovrapponendo sempre i sormonti per 10 cm e fissandoli al supporto con chiodi e rondelle in polietilene **MAPEPROOF CD** ogni 50 cm mentre, su superfici verticali, i sormonti vanno chiodati ogni 30 cm utilizzando sempre **MAPEPROOF CD**. I rotoli hanno dimensioni pari a 2,5 m x 22,5 m o 5 m x 40 m.

..... €/m²



MAPEPROOF MASTIC

Fornitura e posa in opera di pasta bentonitica a base di bentonite sodica naturale e additivi plastificanti (tipo **MAPEPROOF MASTIC** della Mapei S.p.A) da utilizzare nella sigillatura di corpi passanti (ferri d'armatura), nella stuccatura di lame dei casseri e vespai localizzati di ridotte dimensioni, nella formazione di guscie, nella riparazione di danni localizzati al telo bentonitico di impermeabilizzazione. Il peso specifico dello stucco bentonitico deve essere di 1,50 kg/dm³, esso non deve essiccare all'aria, anche se esposto per lunghi periodi.

..... €/m²

MAPEPROOF SWELL

Fornitura e posa in opera di sigillante idroespansivo (tipo **MAPEPROOF SWELL** della Mapei S.p.A). L'applicazione deve avvenire previa demolizione localizzata di riprese di getto o demolizione attorno a tubazioni o corpi passanti il calcestruzzo. In caso di venuta d'acqua bloccarla creando un tappo di fondo con l'utilizzo di **LAMPOSILEX**. Il cordolo di **MAPEPROOF SWELL** deve essere confinato con uno spessore di almeno 6 cm di malta **MAPEGROUT BM** o similare.

..... €/m

MAPELASTIC FOUNDATION

Fornitura e posa in opera, su supporto integro, a rullo o a spruzzo di malta cementizia bicomponente elastica resistente a cloruri e solfati ed impermeabile all'acqua, in spinta positiva, fino ad un carico idrostatico pari a 5 atmosfere (EN 12390/8) ovvero 50 metri di colonna d'acqua ed in spinta negativa, fino ad un carico idrostatico pari a 1,5 atmosfere (EN 14891) ovvero 15 metri di colonna d'acqua. Inoltre essa deve avere elasticità >60% espressa come allungamento percentuale (DIN 53504 modificata), adesione al supporto in calcestruzzo >1N/mm² (EN 1542) e resistenza alla fessurazione >1,25mm espressa come larghezza max della fessura (EN 1062-7 classe A4), tipo **MAPELASTIC FOUNDATION** della Mapei S.p.A. L'applicazione del prodotto deve avvenire in un range di temperatura compreso tra +5°C e +40°C, su supporti solidi, perfettamente puliti e precedentemente inumiditi ma a superficie asciutta. Essa deve avvenire in due mani per uno spessore finale non inferiore a 2 mm, con un consumo medio di 1,65 kg/m² per mm di spessore, la seconda mano sarà da effettuarsi dopo circa 4 ore dall'applicazione della prima e comunque mai prima che il primo strato risulti completamente asciutto.

..... €/m²

PLASTIMUL

Fornitura e posa in opera di pasta costituita da bitumi selezionati emulsionati in acqua e cariche speciali di granulometria fine, avente massa volumica pari a 1,20 kg/dm³ (tipo **PLASTIMUL** della Mapei S.p.A.) applicata su pareti in calcestruzzo verticali e superfici orizzontali non praticabili:

applicazione su superficie verticale su sottofondo inumidito:

- primo strato (primerizzazione). Stendere a pennello una soluzione omogenea di **PLASTIMUL** con 45-50%

IL SISTEMA MAPEI PER L'IMPERMEABILIZZAZIONE DI STRUTTURE INTERRATE VOCI DI CAPITOLATO

d'acqua. Dopo il completo asciugamento (3-6 ore), procedere all'applicazione del secondo strato.

- Secondo strato. Applicazione a spatola o pennellata **PLASTIMUL** nello spessore minimo di circa 1 mm.

Applicazione su superficie orizzontale non praticabile su sottofondo inumidito:

- primo strato (primerizzazione). Stendere a pennello una soluzione omogenea di **PLASTIMUL** con 45-50% d'acqua. Dopo il completo asciugamento (3-6 ore), procedere all'applicazione del secondo strato.
- Secondo strato. Stendere a spatola **PLASTIMUL** puro nello spessore minimo di circa 2 mm ed inserire nello strato fresco **MAPENET 150**, rete in fibra di vetro resistente agli alcali, al fine di migliorare la resistenza a trazione del prodotto. Tale rinforzo si rende necessario se nel sottofondo sono presenti fessurazioni. Stendere una seconda mano di **PLASTIMUL** puro, nello spessore di circa 1 mm e spolverare la superficie fresca con sabbia fine di granulometria compresa tra 0 e 1 mm.

..... €/m²

PLASTIMUL 1K SUPER PLUS

Fornitura e posa in opera di emulsione bituminosa monocomponente impermeabilizzante, esente da solventi, altamente flessibile, con sfere di polistirolo e granuli di gomma, a basso ritiro, a rapido asciugamento e ad alta resa (tipo **PLASTIMUL 1K SUPER PLUS** della Mapei S.p.A.) applicata su supporti orizzontali e verticali in calcestruzzo o anche in mattoni, soggette a forti sollecitazioni dinamiche. L'applicazione deve avvenire nel modo seguente:

- applicare a rullo, pennello o a spruzzo sulla superficie un'emulsione bituminosa a bassa viscosità (tipo **PLASTIMUL PRIMER** della Mapei S.p.A.) in modo da uniformare il supporto.
- Dopo l'asciugamento di **PLASTIMUL PRIMER** applicare **PLASTIMUL 1K SUPER PLUS** in almeno 2 strati. L'applicazione di **PLASTIMUL 1K SUPER PLUS** deve essere eseguita in spessore costante su tutta la superficie rispettando gli spessori, dello strato bagnato e dello strato asciutto, indicati nella Tabella Dati Applicativi in Scheda Tecnica. L'applicazione del prodotto può essere eseguita con spatola piana o spatola dentata e a spruzzo con pompa peristaltica. Nei casi indicati in Scheda Tecnica si rende necessario interporre **MAPENET 150**, rete in fibra di vetro resistente agli alcali, tra il primo ed il secondo strato.

Prima di effettuare il riempimento dello scavo, proteggere la superficie impermeabilizzante con strati protettivi drenanti, che possono essere incollati puntualmente con lo stesso **PLASTIMUL 1K SUPER PLUS**.

Il prodotto deve avere le seguenti caratteristiche: massa volumica di 0,65 Kg/dm³; resistenza al calore $\geq +70^{\circ}\text{C}$ (DIN 52123); crack-bridging a $+4^{\circ}\text{C} \geq 2$ mm (DIN 28052); impermeabilità con fessura di 1 mm fino a 0,75 bar per più di 72 ore (DIN 52123).

..... €/m²

PLASTIMUL 2K PLUS

Fornitura e posa in opera di emulsione bituminosa bicomponente impermeabilizzante, esente da solventi, altamente flessibile, con fibre in cellulosa, a basso ritiro ed a rapido asciugamento (tipo **PLASTIMUL 2K PLUS** della Mapei S.p.A.) applicata su supporti orizzontali e verticali in calcestruzzo o anche in mattoni, quando la posa viene eseguita con basse temperature e forte umidità. L'applicazione deve avvenire nel modo seguente:

- applicare a rullo, pennello o a spruzzo sulla superficie un'emulsione bituminosa a bassa viscosità (tipo **PLASTIMUL PRIMER** della Mapei S.p.A.) in modo da uniformare il supporto.



- Dopo l'asciugamento di **PLASTIMUL PRIMER** applicare **PLASTIMUL 2K PLUS** in almeno 2 strati. L'applicazione di **PLASTIMUL 2K PLUS** deve essere eseguita in spessore costante su tutta la superficie rispettando gli spessori, dello strato bagnato e dello strato asciutto, indicati nella Tabella Dati Applicativi in Scheda Tecnica. L'applicazione del prodotto può essere eseguita con spatola piana o spatola dentata e a spruzzo con pompa peristaltica. Nei casi indicati in Scheda Tecnica si rende necessario interporre **MAPENET 150**, rete in fibra di vetro resistente agli alcali, tra il primo ed il secondo strato.

Prima di effettuare il riempimento dello scavo, proteggere la superficie impermeabilizzante con strati protettivi drenanti, che possono essere incollati puntualmente con lo stesso **PLASTIMUL 2K PLUS**.

Il prodotto deve avere le seguenti caratteristiche: massa volumica di 1,20 Kg/dm³; resistenza al calore $\geq +70^{\circ}\text{C}$ (DIN 52123); crack-bridging a $+4^{\circ}\text{C} \geq 2$ mm (DIN 28052); impermeabilità con fessura di 1 mm fino a 0,75 bar per più di 72 ore (DIN 52123).

..... €/m²

PLASTIMUL 2K SUPER

Fornitura e posa in opera di emulsione bituminosa bicomponente impermeabilizzante, esente da solventi, altamente flessibile, con sfere di polistirolo, a basso ritiro ed a rapido asciugamento (tipo **PLASTIMUL 2K SUPER** della Mapei S.p.A.) applicata su supporti orizzontali e verticali in calcestruzzo o anche in mattoni, soggette a forti sollecitazioni dinamiche e quando la posa viene eseguita con basse temperature e forte umidità. L'applicazione deve avvenire nel modo seguente:

- applicare a rullo, pennello o a spruzzo sulla superficie un'emulsione bituminosa a bassa viscosità (tipo **PLASTIMUL PRIMER** della Mapei S.p.A.) in modo da uniformare il supporto.
- Dopo l'asciugamento di **PLASTIMUL PRIMER** applicare **PLASTIMUL 2K SUPER** in almeno 2 strati. L'applicazione di **PLASTIMUL 2K SUPER** deve essere eseguita in spessore costante su tutta la superficie rispettando gli spessori, dello strato bagnato e dello strato asciutto, indicati nella Tabella Dati Applicativi in Scheda Tecnica. L'applicazione del prodotto può essere eseguita con spatola piana o spatola dentata e a spruzzo con pompa peristaltica. Nei casi indicati in Scheda Tecnica si rende necessario interporre **MAPENET 150**, rete in fibra di vetro resistente agli alcali, tra il primo ed il secondo strato.

Prima di effettuare il riempimento dello scavo, proteggere la superficie impermeabilizzante con strati protettivi drenanti, che possono essere incollati puntualmente con lo stesso **PLASTIMUL 2K SUPER**.

Il prodotto deve avere le seguenti caratteristiche: massa volumica di 0,75 Kg/dm³; resistenza al calore $\geq +70^{\circ}\text{C}$ (DIN 52123); crack-bridging a $+4^{\circ}\text{C} \geq 2$ mm (DIN 28052); impermeabilità con fessura di 1 mm fino a 0,75 bar per più di 72 ore (DIN 52123).

..... €/m²

IDROSTOP

Fornitura e posa in opera di nastro preformato in gomma idroespandente (tipo **IDROSTOP** della Mapei S.p.A) su superfici in calcestruzzo sane e compatte, posizionato mediante incollaggio con apposito mastice **IDROSTOP MASTIC** o fissato mediante chiodatura. Il prodotto ha massa volumica pari a 1,3 g/cm³ ed impermeabilità fino a 5 atm. Le dimensioni disponibili sono 20x10 mm, 20x15 mm, 20x25 mm.

..... €/m

IL SISTEMA MAPEI PER L'IMPERMEABILIZZAZIONE DI STRUTTURE INTERRATE VOCI DI CAPITOLATO

IDROSTOP B25

Fornitura e posa in opera di giunto bentonitico idroespansivo autosigillante delle dimensioni di 20x25 mm (tipo **IDROSTOP B25** della Mapei S.p.A.), per la sigillatura di riprese di getto orizzontali e verticali in strutture di calcestruzzo, purché il confinamento laterale sia sempre pari o superiore a 8 cm. Il giunto è composto da bentonite sodica naturale e polimeri, con una densità pari a 1,6 g/cm³, in grado di espandersi a contatto con l'acqua sino al 425% del valore iniziale. Fissaggio al supporto mediante chiodatura (1 chiodo ogni 25 cm) e giunzioni con almeno 6 cm di accostamento.

..... €/m

IDROSTOP PVC BI

Fornitura e posa in opera di waterstop di tipo interno preformato e flessibile (tipo **IDROSTOP PVC BI** della Mapei S.p.A), fabbricato per estrusione di composti di PVC ad elevata qualità, progettato per sigillare giunti in strutture di cemento armato. Il giunto viene posizionato a metà spessore della platea o della parete e viene posto in tensione mediante filo metallico connesso da un lato alle armature della struttura e dall'altro al waterstop.

Il prodotto deve avere le seguenti caratteristiche: durezza Shore A 70 (ISO 868-ASTM D2240); densità di 1,31 g/cm³ (ISO 1183-ASTM D792); carico di rottura di 14 N/mm² (ISO 527-ASTM D638); allungamento di rottura del 450% (ISO 527-ASTM D638).

..... €/m

IDROSTOP PVC BE

Fornitura e posa in opera di waterstop di tipo esterno preformato e flessibile (tipo **IDROSTOP PVC BE** della Mapei S.p.A), fabbricato per estrusione di PVC di elevata qualità e progettato per sigillare giunti di costruzione e di espansione in strutture di cemento armato. Il giunto viene fissato mediante chiodatura al supporto orizzontale o verticale e poi inglobato all'interno del getto.

Il prodotto deve avere le seguenti caratteristiche: durezza Shore A 70 (ISO 868-ASTM D2240); densità di 1,31 g/cm³ (ISO 1183-ASTM D792); carico di rottura di 14 N/mm² (ISO 527-ASTM D638); allungamento di rottura del 450% (ISO 527-ASTM D638).

..... €/m

MAPEBAND TPE

Fornitura e posa in opera di nastro in TPE (tipo **MAPEBAND TPE** della Mapei S.p.A) per la sigillatura e l'impermeabilizzazione di giunti strutturali, incollato al supporto con adesivo epossidico bicomponente tissotropico di bassa viscosità (tipo **ADESILEX PG4** della Mapei S.p.A.). L'applicazione deve avvenire nel modo seguente:

- applicazione, con una spatola liscia, su sottofondo pulito ed asciutto, di un primo strato uniforme di circa 1-2 mm di **ADESILEX PG4** cercando di non introdurre l'adesivo all'interno del giunto;
- posa di **MAPEBAND TPE** esercitando una leggera pressione sui lati in tessuto non tessuto del nastro, facendo attenzione a non creare grinze e non inglobare bolle d'aria;



- stesura di un ulteriore strato di adesivo, fresco su fresco, in modo da inglobare il tessuto non tessuto della bandella in poliestere tra i due strati di adesivo;
- spolvero sull'adesivo ancora fresco di polvere di quarzo per favorire l'adesione del prodotto da stendere successivamente.

..... €/m

LAMPOSILEX

Fornitura e posa di legante idraulico a presa ed indurimento rapidissimi (tipo **LAMPOSILEX** della Mapei S.p.A.) per il bloccaggio di venute d'acqua, anche in pressione. Il prodotto deve avere pH pari a 12,8, tempo di lavorabilità di circa 1 minuto, resistenza a flessione pari a 9 N/mm² (a 28 giorni) e resistenza a compressione non inferiore a 46 N/mm² (a 28 giorni).

..... €/kg

IL SISTEMA MAPEI PER L'IMPERMEABILIZZAZIONE DI STRUTTURE INTERRATE

CERTIFICAZIONI


ADESIVI BOLLANTI PRODOTTI CHIMICI PER L'EDILIZIA

CE DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ
ALL'APPENDICE ZA DELLE NORME
EN 13361/2005; 13362/2005; 13491/2005

Il sottoscritto, ing. Paolo Murelli, rappresentante della Mapei S.p.A. via Cafero 22, 20158 - Milan (Italy), in riferimento alla Direttiva Prodotti da Costruzione (89/106/CEE) e sulla base di:

- risultati delle prove iniziali di tipo
- certificato di conformità dei controlli di fabbrica n° 1213-CPD-4489, rilasciato da SKZ TeConA GmbH, Würzburg, Germania (numero di notifica 1213)

dichiara che il prodotto:

MAPEPROOF

geosintetico bentonitico con funzione barriera per l'impiego nella costruzione di bacini, dighe, canali, gallerie e strutture in sotterraneo
impiego previsto: barriera ai fluidi

è conforme all'appendice ZA delle norme
EN 13361/2005; EN 13362/2005; EN 13491/2005

MAPEI S.p.A.
Assicurazione Qualità
Ing. Paolo Murelli

Milano, 24/11/08

Caratteristiche rilevanti	
Massa anca bentonite - umidità 12% (EN 14196)	6100 g/m ² (-100 g/m ²)
Spessore (EN ISO 9863-1)	6 mm
Portata per unità di superficie (tenuta ai liquidi) (ASTM D5887)	9E-9 m ³ /m ² /s (-0.9E-9 m ³ /m ² /s)
Resistenza a trazione (UNI EN 10138)	14 kN/m (- 0.5 MN/m)
Resistenza al punzonamento statico (EN ISO 12236)	2400 N (- 50 N)
Durabilità (UNI EN 13438)	Da coprire il giorno dell'installazione Tempo di vita di 25 anni (+25°C, pH 4-9; terreno naturale)


ADESIVI BOLLANTI PRODOTTI CHIMICI PER L'EDILIZIA

CE DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ
ALL'APPENDICE ZA DELLE NORME
EN 13361/2005; 13362/2005; 13491/2005

Il sottoscritto, ing. Paolo Murelli, rappresentante della Mapei S.p.A. via Cafero 22, 20158 - Milan (Italy), in riferimento alla Direttiva Prodotti da Costruzione (89/106/CEE) e sulla base di:

- risultati delle prove iniziali di tipo
- certificato di conformità dei controlli di fabbrica n° 1213-CPD-4489, rilasciato da SKZ TeConA GmbH, Würzburg, Germania (numero di notifica 1213)

dichiara che il prodotto:

MAPEPROOF LW

geosintetico bentonitico con funzione barriera per l'impiego nella costruzione di bacini, dighe, canali, gallerie e strutture in sotterraneo
impiego previsto: barriera ai fluidi

è conforme all'appendice ZA delle norme
EN 13361/2005; EN 13362/2005; EN 13491/2005

MAPEI S.p.A.
Assicurazione Qualità
Ing. Paolo Murelli

Milano, 24/11/08

Caratteristiche rilevanti	
Massa anca bentonite - umidità 12% (EN 14196)	4100 g/m ² (-100 g/m ²)
Spessore (EN ISO 9863-1)	5 mm
Portata per unità di superficie (tenuta ai liquidi) (ASTM D5887)	9E-9 m ³ /m ² /s (-0.9E-9 m ³ /m ² /s)
Resistenza a trazione (UNI EN 10138)	12 kN/m (- 0.5 MN/m)
Resistenza al punzonamento statico (EN ISO 12236)	1900 N (- 50 N)
Durabilità (UNI EN 13438)	Da coprire il giorno dell'installazione Tempo di vita di 25 anni (+25°C, pH 4-9; terreno naturale)


ADESIVI BOLLANTI PRODOTTI CHIMICI PER L'EDILIZIA

CE DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ
ALL'APPENDICE ZA DELLA NORMA EN 1504-2

Il sottoscritto Paolo Murelli in rappresentanza della:

Mapei S.p.A. via Cafero 22, 20158 - Milano,

in riferimento alla Direttiva Prodotti da Costruzione (89/106/CEE) e sulla base di:

- risultati delle prove iniziali di tipo.
- certificato di conformità dei controlli in fabbrica, emesso da ICMQ S.p.A. - Via G. De Castella, 10 - 20124 Milano - Italia (notifica N°1305)

dichiara che il prodotto:

MAPELASTIC FOUNDATION

Prodotto per la protezione superficiale - investimento
per la protezione contro i rischi di penetrazione, per il controllo dell'umidità e l'aumento della resistenza

fabbricato in Italia nello stabilimento di:

- Robbiano di Medaglia (MI) - S.P. n°158 (n°1305-CPD-0616)

è conforme all'appendice ZA.1 e a ZA.1a della norma EN 1504-2

In fede

ing. Paolo Murelli
Assicurazione Qualità

Milano, 09/04/09

Caratteristiche rilevanti:	
Permeabilità alla CO ₂	k _{CO2} = 1-50 m
Permeabilità al vapore acqueo	Classe I
Assorbimento capillare e permeabilità all'acqua	< 0.1 kg/m ² /m ²⁴ h
Compatibilità termica	
- gelo-disgelo	≥ 0.8 N/mm ²
- termocicli	≥ 0.8 N/mm ²
Aderenza per trazione diretta	≥ 0.8 N/mm ²
Reazione al fuoco	E
Sostanze pericolose	conforme al punto 5.4



INFORMAZIONI UTILI

- Ogni qualvolta si effettua uno scavo in un terreno, si esegue un invaso artificiale all'interno del quale verranno realizzate le strutture interrato del nostro edificio; vengono alterati così gli equilibri idrogeologici del sito e, anche se non vi è presenza di acqua di falda, a seguito delle operazioni di sbancamento, l'acqua meteorica tenderà a raccogliersi in questo invaso, formando un bacino idrico artificiale. In tale situazione le strutture dell'edificio devono necessariamente essere rese impermeabili, al fine di proteggerle dalle rilevanti quantità di acqua che si raccoglieranno nel sottosuolo perimetralmente alla costruzione.
- Alla luce di quanto sopra esposto appare evidente che già durante le fasi di progettazione di ambienti interrati o seminterrati è opportuno valutare la necessità di realizzare un'impermeabilizzazione esterna alla struttura, in grado di:
 - creare un catino impermeabile continuo e deformabile, perfettamente aderente alla stessa,
 - impedire qualsiasi passaggio d'acqua,
 - proteggere le strutture interrato dal degrado causato dagli agenti chimici presenti nel terreno.
- È possibile effettuare interventi di impermeabilizzazione efficaci anche su strutture esistenti, scegliendo la tipologia e le modalità di intervento a seguito dell'analisi e valutazione delle problematiche esistenti.
- La fondazione, oltre a trasferire al terreno i carichi della struttura in elevazione, dovrà contrastare la spinta idraulica (sia permanente che occasionale). Quindi nel dimensionamento della fondazione stessa bisogna prendere in considerazione anche il carico idrostatico previsto.
- Tra le operazioni da compiere un ruolo importante rivestono le sigillature delle discontinuità della struttura, quali riprese di getto e giunti strutturali, e quelle dello strato impermeabilizzante, quali tubazioni o armature passanti.
- I distanziatori dei casseri devono essere posizionati a non meno di 5 cm dalla superficie di posa di **IDROSTOP B25** e per avere un opportuno confinamento del giunto stesso occorrono almeno 8 cm di calcestruzzo per lato.
- Nella sigillatura dei giunti strutturali, entrambi i waterstop in PVC **IDROSTOP PVC BI** e **BE** devono essere posti in opera ben tesi, al fine di favorire una buona adesione del calcestruzzo ai waterstop stessi.

- **MAPEPROOF SWELL** è un sigillante idroespansivo, quindi non può essere lasciato a vista ma necessita di un confinamento di almeno 6 cm di spessore con opportuna malta da ripristino della linea **PLANITOP** o **MAPEGROUT**.
- Le superfici sulle quali devono essere applicati i teli bentonitici **MAPEPROOF** e **MAPEPROOF LW** vanno regolarizzate al fine di eliminare protuberanze o grossi vuoti.
- I teli bentonitici **MAPEPROOF** e **MAPEPROOF LW** devono essere posti in opera rivolgendo la parte bianca (non tessuto) verso il calcestruzzo da impermeabilizzare. Inoltre devono essere posizionati a giunti sfalsati, con un sormonto di almeno 10 cm, chiodando lungo i sormonti stessi ogni 50 cm su superfici orizzontali e ogni 30 cm su superfici verticali.
- I teli bentonitici **MAPEPROOF** e **MAPEPROOF LW** possono essere applicati sulle superfici verticali anche in fase di post-getto, previo opportuno trattamento dei distanziatori, delle irregolarità dei supporti e dei nidi di ghiaia.
- Prima di applicare **MAPELASTIC FOUNDATION**, eseguire una pulizia accurata delle superfici mediante idrolavaggio al fine di rimuovere disarmanti, grassi, sporco e, in generale, qualsiasi altro materiale che possa compro-



mettere l'adesione del prodotto impermeabile. Tutte le asperità devono essere eliminate e i nidi di ghiaia essere regolarizzati mediante applicazione di malte da ripristino della linea **PLANITOP** o **MAPEGROUT**.

- Prima dell'applicazione di ciascun prodotto della linea **PLASTIMUL**, la superficie da trattare deve presentarsi pulita, priva di sporco e in generale, di qualsiasi altro materiale che possa compromettere l'adesione del prodotto impermeabile. La superficie del calcestruzzo, inoltre, deve essere priva di sbavature e nidi di ghiaia. Sigillare, quindi eventuali fessure ed imperfezioni presenti nel sottofondo con malte da ripristino della linea **PLANITOP** o **MAPEGROUT**.
- Terminata l'applicazione e verificata l'essiccazione dei prodotti della linea **PLASTIMUL**, prima di effettuare il riempimento dello scavo, procedere alla protezione del sistema impermeabile applicato mediante la posa di un adeguato sistema protettivo resistente al punzonamento, così da non compromettere l'integrità dello strato di tenuta all'acqua.