

Mapelastic

**Malta cementizia
bicomponente elastica
per la protezione e
l'impermeabilizzazione
di superfici in
calcestruzzo, balconi,
terrazze, bagni e piscine**



CAMPI DI APPLICAZIONE

Impermeabilizzazione e protezione di strutture in calcestruzzo, intonaci, massetti cementizi.

Alcuni esempi di applicazione

- Impermeabilizzazione di vasche in calcestruzzo per il contenimento delle acque.
- Impermeabilizzazione di bagni, docce, balconi, terrazze, piscine, ecc. prima della posa di rivestimenti ceramici.
- Impermeabilizzazione di superfici in cartongesso, intonaci o cementizi, blocchi di cemento alleggerito, multistrato marino.
- Impermeabilizzazione di muri controterra o manufatti in calcestruzzo da interrare.
- Rasatura elastica di strutture in calcestruzzo con sezioni sottili anche soggette a piccole deformazioni sotto carico (es. pannelli prefabbricati).
- Protezione di intonaci o calcestruzzi che presentano delle fessurazioni causate da fenomeni di ritiro, contro la penetrazione dell'acqua e degli agenti aggressivi presenti nell'atmosfera.
- Protezione, dalla penetrazione dell'anidride carbonica, di pile ed impalcati in calcestruzzo, di viadotti stradali e ferroviari, ripristinati con i prodotti della linea **Mapegroout** e di strutture che presentano uno spessore di copriferro inadeguato.
- Protezione di superfici in calcestruzzo che possono venire a contatto con l'acqua di mare, i sali disgelanti come il cloruro di sodio e di calcio ed i sali solfatici.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Mapelastic 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 MAPEI. Miscelando i due componenti si ottiene un impasto

scorrevole facilmente applicabile anche in verticale fino a 2 mm di spessore in una sola mano.

Grazie all'elevato contenuto di resine sintetiche e alla loro qualità, lo strato indurito di **Mapelastic** si mantiene stabilmente elastico in tutte le condizioni ambientali e, inoltre, è totalmente impermeabile all'acqua fino alla pressione positiva di 1,5 atmosfere e all'aggressione chimica di sali disgelanti, solfati, cloruri e anidride carbonica.

L'adesione del **Mapelastic**, inoltre, è eccellente su tutte le superfici in calcestruzzo, muratura, ceramica e marmo, purché solide ed adeguatamente pulite. Queste proprietà fanno sì che le strutture, protette ed impermeabilizzate con **Mapelastic**, anche se poste in climi particolarmente rigidi, oppure in zone costiere ricche di salsedine o in aree industriali, dove l'aria è particolarmente inquinata, siano durevoli.

AVVISI IMPORTANTI

- Non utilizzare **Mapelastic** per rivestimenti di spessore elevato (maggiori di 2 mm per mano).
- Non applicare **Mapelastic** con temperatura inferiore a +8°C.
- Non aggiungere a **Mapelastic** cemento, inerti o acqua.
- Proteggere dalla pioggia o da venute d'acqua accidentali nelle prime 24 ore dalla posa.
- Per terrazze o coperture di grandi superfici, qualora **Mapelastic** venga lasciato a vista, si devono prevedere dei camini di sfogo del vapore opportunamente dislocati in funzione dell'umidità presente nel sottofondo (indicativamente ogni 20-25 m²).

Questo accorgimento si rende indispensabile quando la posa del **Mapelastic** viene realizzata su sottofondi particolarmente assorbenti che trattengono l'umidità, quali massetti alleggeriti con polistirolo o argilla espansa.

Mapelastic



Impasto di Mapelastic con agitatore meccanico



Impermeabilizzazione di un balcone con Mapelastic con applicazione di una rete di rinforzo in fibra di vetro



Posa di piastrelle con Granirapid su un balcone impermeabilizzato con Mapelastic

MODALITÀ DI APPLICAZIONE

Preparazione del sottofondo

A) Per la protezione e l'impermeabilizzazione di strutture ed elementi in calcestruzzo

(es. pile e travi di viadotti stradali e ferroviari, torri di raffreddamento, camini, sottopassi, muri controterra, opere a mare, vasche, piscine, canali, paramenti di dighe, pilastri, frontalini di balconi, fasce marcapiano ecc.). La superficie da trattare deve essere solida e perfettamente pulita.

Rimuovere il lattime di cemento, le parti friabili e le eventuali tracce di polvere, grassi e oli disarmanti mediante sabbiatura o lavaggio con acqua in pressione. Qualora le strutture da

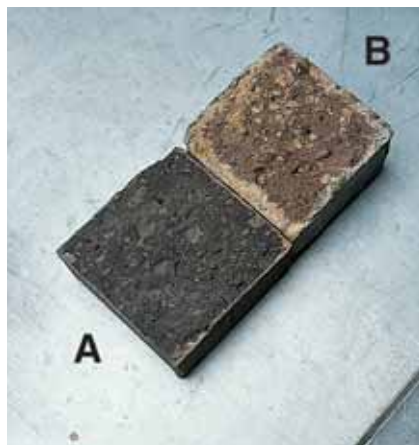


Fig. 2 B - Prove di penetrazione dello ione cloruro (UNI 9944). Il campione A, rivestito con Mapelastic, risulta non penetrato; il campione B, tal quale, presenta un fronte di avanzamento di diversi millimetri

impermeabilizzare e proteggere con **Mapelastic** fossero degradate, procedere alla rimozione delle parti danneggiate mediante demolizione manuale o meccanica oppure attraverso l'impiego dell'idro-demolizione o dell'idroscarifica. Queste due ultime tecniche, che prevedono l'utilizzo di acqua in forte pressione sono particolarmente consigliate in quanto i ferri di armatura non vengono danneggiati e le strutture non sono sottoposte a vibrazioni che possono indurre microfessurazioni nel calcestruzzo adiacente. Dopo aver asportato completamente la ruggine con sabbiatura, procedere al ripristino con malte preconfezionate della linea **Mapegrout** o con **Planitop 400** (consultare le Schede Tecniche).

Le superfici assorbenti da trattare con **Mapelastic** devono essere preventivamente inumidite con acqua.

B) Per l'impermeabilizzazione di terrazzi, balconi e piscine

• MASSETTO CEMENTIZIO:

- le fessure di assestamento, da ritiro plastico o igrometrico devono essere preventivamente sigillate con **Eporip**;

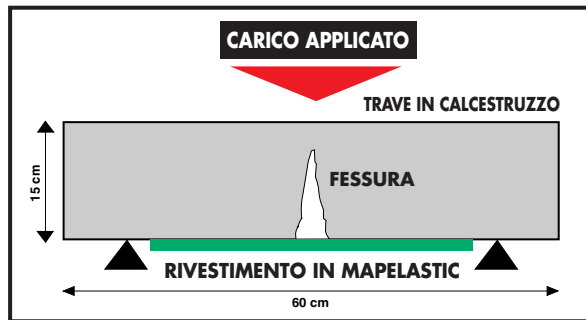


Fig. 1: Protezione con Mapelastic di una fessura all'intradosso di una trave in calcestruzzo sottoposta ad una sollecitazione flessionale.

FIG. 2: EFFETTO DEL MAPELASTIC SULLA CARBONATAZIONE ACCELERATA (30% di CO₂) IN UN CALCESTRUZZO POROSO

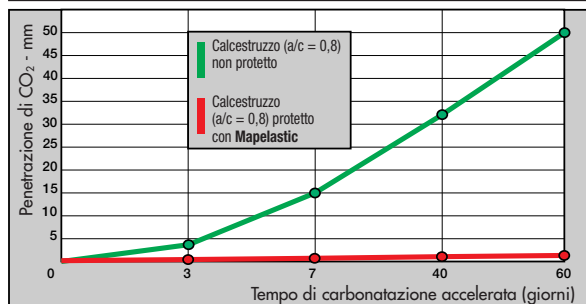


FIG. 3: EFFETTO DEL MAPELASTIC SULLA PENETRAZIONE DEL CLORURO DI SODIO IN UN CALCESTRUZZO POROSO

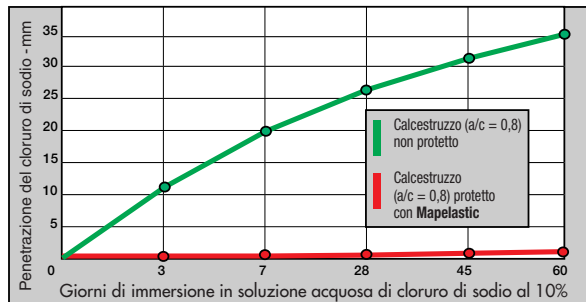
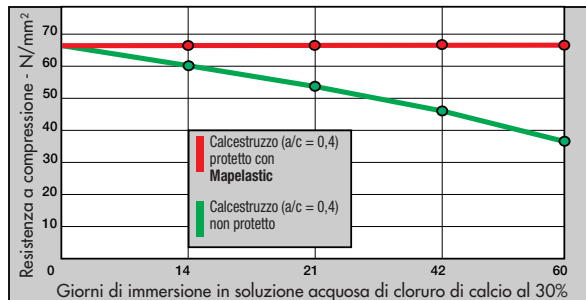


FIG. 4: EFFETTO DEL MAPELASTIC SUL DECADIMENTO MECCANICO DEL CALCESTRUZZO DOVUTO AI SALI DISGELANTI A BASE DI CLORURO DI CALCIO



DATI TECNICI (valori tipici)

DATI IDENTIFICATIVI DEL PRODOTTO

	comp. A	comp. B
Consistenza:	polvere	liquido
Colore:	grigio	bianco
Massa volumica apparente (g/cm³):	1,4	-
Massa volumica (g/cm³):	-	1,1
Residuo solido (%):	100	50
Conservazione:	12 mesi in imballi originali ed in luogo chiuso	24 mesi
Classificazione di pericolo secondo Direttiva 1999/45/CE:	irritante	nessuna
	Prima dell'uso consultare il paragrafo "Istruzioni di sicurezza per la preparazione e la messa in opera" e le informazioni riportate sulla confezione e sulla Scheda di Sicurezza	
Voce doganale:	3824 50 90	

DATI APPLICATIVI a +23°C - 50% U.R.

Colore dell'impasto:	grigio
Rapporto dell'impasto:	componente A : componente B = 3 : 1
Consistenza:	plastica - spatolabile
Massa volumica dell'impasto (kg/m³):	1700
Massa volumica dopo l'applicazione a spruzzo (kg/m³):	2200
Temperatura di applicazione permessa:	da +8°C a +35°C
Durata dell'impasto:	60 min.

PRESTAZIONI FINALI

Adesione al calcestruzzo (N/mm²): - dopo 28 gg. a +23°C e 50% U.R.: - dopo 7 gg. a +23°C e 50% U.R. + 21 gg. in acqua:	1,1 0,6
Allungamento DIN 53504 (modif.): - dopo 28 gg. a +23°C e 50% U.R. (%):	30
Impermeabilità secondo EN 12390 / 8 Mod. (1,5 atm per 7 gg.):	impermeabile
Capacità di copertura delle lesioni: Crack-bridging a rottura di Mapelastick non armato - dopo 28 gg. a +23°C e 50% U.R.: - dopo 7 gg. a +23°C e 50% U.R. + 21 gg. in acqua: - dopo 7 gg. a +23°C e 50% U.R. + 24 mesi in acqua:	0,8 mm di ampiezza 0,6 mm di ampiezza 0,5 mm di ampiezza
Crack-bridging a rottura del film di Mapelastick armato con Rete in fibre di vetro - dopo 28 gg. a +23°C e 50% U.R.:	1,5 mm di ampiezza
Crack-bridging a rottura del film di Mapelastick armato con Mapetex Sel - dopo 28 gg a +23°C e 50% U.R.:	> 3 mm di ampiezza



Impermeabilizzazione di una piscina con Mapelastick



Posa di rivestimento ceramico su Mapelastick



Piscina impermeabilizzata con Mapelastick - Piscina Scarioni - Milano - Italia

- nel caso sia necessario recuperare spessori fino a 2 cm (per formare pendenze, ripristinare avvallamenti, ecc.) utilizzare **Adesilex P4**.

• **PAVIMENTI ESISTENTI:**

- i pavimenti ed i rivestimenti esistenti in ceramica, gres, klinker, cotto, ecc. devono essere ben aderenti al supporto ed esenti da sostanze che possono compromettere l'adesione, come grassi, oli, cere, vernici, ecc.

• **INTONACI:**

- gli intonaci cementizi devono essere adeguatamente stagionati (7 gg per cm di spessore in buona stagione), aderenti al supporto, resistenti e privi di polvere o vernici di ogni tipo;

• inumidire preventivamente con acqua le superfici assorbenti da trattare.

Preparazione della malta

Versare il componente B (liquido) in idoneo recipiente pulito; aggiungere quindi lentamente, sotto agitazione meccanica, il componente A (polvere). Mescolare accuratamente **Mapelastic** per qualche minuto, avendo cura di asportare dalle pareti e dal fondo del recipiente la polvere non perfettamente dispersa. La miscelazione dovrà protrarsi fino a completa omogeneità dell'impasto. Utilizzare per questa operazione un agitatore meccanico a basso numero di giri per evitare un eccessivo inglobamento di aria.

Evitare di preparare l'impasto manualmente.

La preparazione di **Mapelastic** può essere fatta anche impiegando un miscelatore per malte, generalmente in dotazione con le intonacatrici. Si raccomanda, anche in questo caso, prima di scaricare l'impasto nella tramoggia della pompa, di verificare che, quest'ultimo, sia omogeneo ed esente da grumi.

Applicazione della malta manualmente

Mapelastic va posto in opera entro 60 minuti dalla miscelazione.

Effettuare, sulla superficie preparata, una rasatura a zero di **Mapelastic** impiegando una spatola liscia e quindi, stendere sul primo strato fresco una seconda mano in modo tale da avere uno spessore finale non inferiore a 2 mm circa.

Nell'impermeabilizzazione di terrazze, balconi, vasche e piscine si consiglia sempre l'inserimento nel primo strato fresco di **Mapelastic** della **Rete in Fibra di Vetro** a maglia 4,5x4 mm, come armatura di rinforzo (consultare la Scheda Tecnica della **Rete in Fibra di Vetro**). La rete deve essere anche impiegata nelle zone microfessurate o particolarmente sollecitate.

Dopo la posa della rete, rifinire la superficie con spatola piana e applicare un secondo strato di **Mapelastic** quando il primo risulta indurito (dopo 4-5 ore). Per migliorare ulteriormente sia l'allungamento a rottura che il crack-bridging del **Mapelastic**, si consiglia l'inserimento di **Mapetex Sel**, tessuto non tessuto macroforato in polipropilene (consultare la Scheda Tecnica del

Mapetex Sel). Sul primo strato ancora fresco di **Mapelastic** di almeno 1 mm, adagiare **Mapetex Sel** comprimendolo con spatola piana in modo da ottenerne la perfetta bagnatura. Successivamente applicare il secondo strato di **Mapelastic** in modo da coprire completamente il tessuto e rifinire la superficie con spatola piana.

Durante le operazioni di impermeabilizzazione, particolare cura deve essere posta in prossimità dei giunti di dilatazione e del raccordo tra superfici orizzontali e verticali dove deve essere impiegato **Mapeband**, nastro con feltro resistente agli alcali o **Mapeband TPE**, nastro in polimeri termoplastici ed elastomeri sintetici. Dopo l'applicazione del **Mapelastic** attendere almeno 5 gg di stagionatura prima di posare la ceramica. In buone condizioni climatiche e di temperatura, su supporto asciutto, tale periodo può essere opportunamente ridotto fino a 24 ore.

Posa della ceramica su Mapelastic

• **BALCONI E PISCINE:**

- posare a fuga larga con gli adesivi cementizi MAPEI. In piscina, utilizzare **Granirapid** (classe C2F, S1), **Elastorapid** (classe C2FTE, S2) o **Keracrete + Keracrete Polvere** (classe C2T); nel caso di posa di mosaico è anche possibile impiegare **Adesilex P10 + Isolastic** miscelato al 50% con acqua (classe C2TE, S1);

- stuccare le fughe tra le piastrelle con le apposite stuccature cementizie (ad esempio **Keracolor FF**, **Keracolor GG** miscelati con **Fugolastic** o **Ultracolor Plus** - classe CG2) o epossidiche (ad esempio **Kerapoxy** - classe RG);

- sigillare i giunti di dilatazione con gli appositi sigillanti elastici MAPEI (ad esempio **Mapeflex PU21**, **Mapeflex PU20**, **Mapeflex PU50 SL** o **Mapesil AC**, a seconda delle esigenze).

Applicazione della malta a spruzzo

Effettuare, dopo la preparazione della superficie (vedere il paragrafo "Preparazione del sottofondo"), l'applicazione di **Mapelastic** a spruzzo con una intonacatrice dotata di lancia per rasature in uno spessore minimo non inferiore a 2 mm circa.

Qualora fosse richiesto uno spessore maggiore, **Mapelastic** deve essere applicato in più mani.

L'operazione di sovrapposizione deve essere effettuata quando lo strato precedente è asciutto (dopo 4-5 ore). Nelle zone microfessurate o particolarmente sollecitate si consiglia l'inserimento, nel primo strato fresco, di **Mapelastic**, della **Rete in Fibra di Vetro** a maglia 4,5x4 mm.

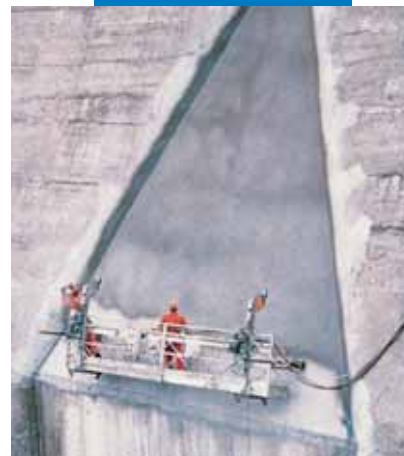
Immediatamente dopo la posa della rete, **Mapelastic** deve essere rifinito con una spatola piana.

Qualora fosse necessario migliorare ulteriormente la copertura della rete, è possibile applicare a spruzzo un ulteriore strato di **Mapelastic**.

Per migliorare ulteriormente sia



Esempio di applicazione a spruzzo di Mapelastic in un viadotto



Esempio di applicazione a spruzzo di Mapelastic in una diga

l'allungamento a rottura che il crack-bridging del **Mapelastic**, si consiglia l'inserimento di **Mapetex Sel**, tessuto non tessuto macroforato in polipropilene (consultare la Scheda Tecnica del **Mapetex Sel**). Sul primo strato ancora fresco di **Mapelastic** di almeno 1 mm, adagiare **Mapetex Sel** comprimendolo con spatola piana in modo tale da ottenerne la perfetta bagnatura. Successivamente applicare il secondo strato di **Mapelastic** in modo da coprire completamente il tessuto e rifinire la superficie con spatola piana. In prossimità dei giunti di dilatazione e del raccordo tra le superfici orizzontali e verticali deve essere impiegato **Mapeband**, nastro con feltro resistente agli alcali o **Mapeband TPE**, nastro in polimeri termoplastici ed elastomeri sintetici. Nel caso in cui **Mapelastic** sia utilizzato per la protezione di pile ed impalcati di ponti, sottopassi ferroviari, facciate di edifici, ecc., il prodotto potrà essere verniciato con i prodotti della linea **Elastocolor** a base di resine acriliche in dispersione acquosa, disponibili in un'ampia gamma di colori ottenibili col sistema di colorazione **ColorMap®**.

Norme da osservare durante e dopo la messa in opera

- Nessun accorgimento particolare deve essere preso con temperatura intorno a +20°C.
- Nella stagione calda è opportuno non esporre, prima dell'utilizzo, il materiale al sole (polvere e liquido).
- Dopo l'applicazione, in condizioni di clima particolarmente secco, caldo o ventilato è consigliabile proteggere la superficie dall'evaporazione rapida con teli.

DATI TECNICI PRESTAZIONALI

Nella tabella dei Dati Tecnici sono riportati i dati identificativi ed applicativi del prodotto. Nelle figure 1, 2, 3 e 4 sono illustrate alcune caratteristiche del **Mapelastic**.

La Fig. 1 mostra lo schema di carico per la valutazione delle capacità di crack-bridging. Il provino su cui è stato applicato **Mapelastic** all'intradosso della trave è sottoposto a carichi crescenti nella mezzera. Il crack-bridging del **Mapelastic** viene valutato determinando l'ampiezza massima della fessura del calcestruzzo in corrispondenza della quale si ha la frattura del **Mapelastic**. Il grado di protezione offerto dal **Mapelastic** nei confronti del supporto in calcestruzzo non si esaurisce attraverso la "copertura" delle eventuali fessurazioni provocate da carichi dinamici, ritiro, variazioni termiche ecc. **Mapelastic**, infatti, è di per sé molto resistente alle aggressioni chimiche come documentato dalle prove di seguito descritte e protegge efficacemente il calcestruzzo dalla carbonatazione e quindi i ferri di armatura dalla conseguente corrosione.

La Fig. 2 mostra comparativamente la curva di carbonatazione accelerata (in ambiente con aria arricchita di CO₂ al 30%) ed evidenzia l'assoluta impermeabilità del **Mapelastic** a questo agente aggressivo (Fig. 5). La pellicola di **Mapelastic** protegge il calcestruzzo dall'azione del cloruro di sodio (presente, per esempio, in acque marine).

La Fig. 3 mostra come **Mapelastic** blocchi completamente la penetrazione del sale in un calcestruzzo di per sé molto poroso e

facilmente penetrabile. Anche nei confronti dei sali disgelanti a base di cloruro di calcio (CaCl₂), la cui azione è distruttiva anche per i calcestruzzi di ottima qualità, **Mapelastic** offre una barriera impenetrabile.

La Fig. 4 mostra la caduta di resistenza meccanica (inizialmente di 65 N/mm²) in un calcestruzzo immerso permanentemente in una soluzione al 30% di CaCl₂; anche in questo caso **Mapelastic** protegge efficacemente il calcestruzzo impedendo al sale di svolgere la sua azione aggressiva e distruttiva nei confronti del conglomerato.

Pulizia

A causa dell'elevata adesione di **Mapelastic**, anche su metallo, si consiglia di lavare gli attrezzi da lavoro con acqua prima che la malta faccia presa. Dopo l'indurimento la pulizia può essere fatta solo meccanicamente.

CONSUMO

Applicazione manuale:
circa 1,7 kg/m² per mm di spessore.
Applicazione a spruzzo con intonacatrice:
circa 2,2 kg/m² per mm di spessore.

CONFEZIONI

Unità da 32 kg:
componente A: sacchi da 24 kg;
componente B: taniche da 8 kg.
Su richiesta il componente B può essere fornito anche in cisterne da 1000 kg.

IMMAGAZZINAGGIO

Mapelastic componente A, conservato negli imballi originali in luogo asciutto, ha un tempo di conservazione di 12 mesi.

Prodotto conforme alle prescrizioni della Direttiva 2003/53/CE.

Mapelastic componente B ha un tempo di conservazione di 24 mesi.

Conservare **Mapelastic** in ambiente asciutto e con temperatura non inferiore a +5°C.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA PER LA PREPARAZIONE E LA MESSA IN OPERA

Mapelastic componente A contiene cemento, che a contatto con il sudore o altri fluidi del corpo produce una reazione alcalina irritante e manifestazioni allergiche in soggetti predisposti. Usare guanti e occhiali protettivi. Per maggiori informazioni consultare la Scheda di Sicurezza.

PRODOTTO PER PROFESSIONISTI.

AVVERTENZA

Le indicazioni e le prescrizioni sopra riportate, pur corrispondendo alla nostra migliore esperienza, sono da ritenersi, in ogni caso, puramente indicative e dovranno essere confermate da esaurienti applicazioni pratiche; pertanto, prima di adoperare il prodotto, chi intenda farne uso è tenuto a stabilire se esso sia o meno adatto all'impiego previsto e, comunque, si assume ogni responsabilità che possa derivarne dal suo uso.

Le referenze relative a questo prodotto sono disponibili su richiesta e sul sito Mapei www.mapei.it e www.mapei.com

Mapelastic



VOCE DI CAPITOLATO

Impermeabilizzazione eseguita mediante stesura di due mani a spatola o a spruzzo con intonacatrice, di malta bicomponente elastica a base cementizia, inerti selezionati a grana fine, fibre sintetiche e speciali resine acriliche in dispersione acquosa, per uno spessore finale non inferiore a 2 mm (tipo **Mapelastic** della MAPEI S.p.A.). Qualora sul sottofondo cementizio si preveda la formazione di microfessurazioni da assestamento si dovrà interporre, tra il primo ed il secondo strato del prodotto, una **Rete in Fibra di Vetro** alcali resistente di maglia 4,5x4 mm. Per migliorare ulteriormente sia l'allungamento a rottura che il crack-bridging del **Mapelastic**, si consiglia l'inserimento di **Mapetex Sel**, tessuto non tessuto macroforato in polipropilene.

Il prodotto impermeabilizzante potrà essere rifinito a frattazzino di spugna su una rasatura a zero.

Il materiale dovrà avere le seguenti caratteristiche:

Massa volumica dell'impasto (kg/m ³):	1700
Durata dell'impasto:	60 min.
Adesione al calcestruzzo secondo UNI 9532 (N/mm ²):	
- dopo 28 gg a +23°C e 50% U.R.:	1,1
- dopo 7 gg a +23°C e 50% U.R. + 21 gg in acqua:	0,6
Impermeabilità secondo EN 12390/8 Mod. (1,5 atm. per 7 giorni):	impermeabile
Allungamento DIN 53504 (mod.):	
- dopo 28 gg a +23°C e 50%:	30
Coefficiente di resistenza al passaggio del vapore (μ):	1.500
Resistenza ai cicli di gelo/disgelo del calcestruzzo rivestito con Mapelastic :	superiore ai 300 cicli (UNI 7087)
Capacità di copertura delle lesioni	
Crack-bridging a rottura del film di Mapelastic non armato:	
- dopo 28 gg a +23°C e 50% U.R.:	0,8 mm di ampiezza
- dopo 7 gg a +23°C e 50% U.R. + 21 gg in acqua:	0,6 mm di ampiezza
- dopo 7 gg a +23°C e 50% U.R. + 24 mesi in acqua:	0,5 mm di ampiezza
Crack bridging a rottura del film di Mapelastic armato con Rete in fibre di vetro :	1,5 mm di ampiezza
Crack-bridging a rottura del film di Mapelastic armato con Mapetex Sel :	> 3 mm di ampiezza
Resistenza al cloruro di calcio (dopo 60 gg) in soluzione di CaCl ₂ al 30% misurata controllando la perdita di resistenza a compressione su un provino in calcestruzzo confezionato con rapporto a/c pari a 0,4 protetto con Mapelastic :	nessuna perdita di prestazioni
Resistenza al cloruro di sodio (dopo 60 gg) in soluzione di NaCl al 10% mediante il controllo della penetrazione dello ione Cl ⁻ in un provino di calcestruzzo confezionato con un rapporto a/c pari a 0,8 protetto con Mapelastic (mm):	≤ 2
Resistenza alla carbonatazione (dopo 60 gg) in soluzione di CO ₂ al 30% mediante la determinazione della penetrazione della carbonatazione in un provino di calcestruzzo confezionato con un rapporto a/c pari a 0,8 protetto con Mapelastic (mm):	≤ 2
Consumo per applicazione manuale:	circa 1,7 kg/m ² per mm di spessore
Consumo per applicazione a spruzzo con intonacatrice:	circa 2,2 kg/m ² per mm di spessore

 **MAPEI**[®]
IL PARTNER MONDIALE DEI COSTRUTTORI