



---

# Posa certificata e le insidie degli incentivi

**Marco Grossi – MAPEI**

Diritti d'autore: la presentazione è proprietà intellettuale dell'autore e/o della società da esso rappresentata. Nessuna parte può essere riprodotta senza l'autorizzazione dell'autore.

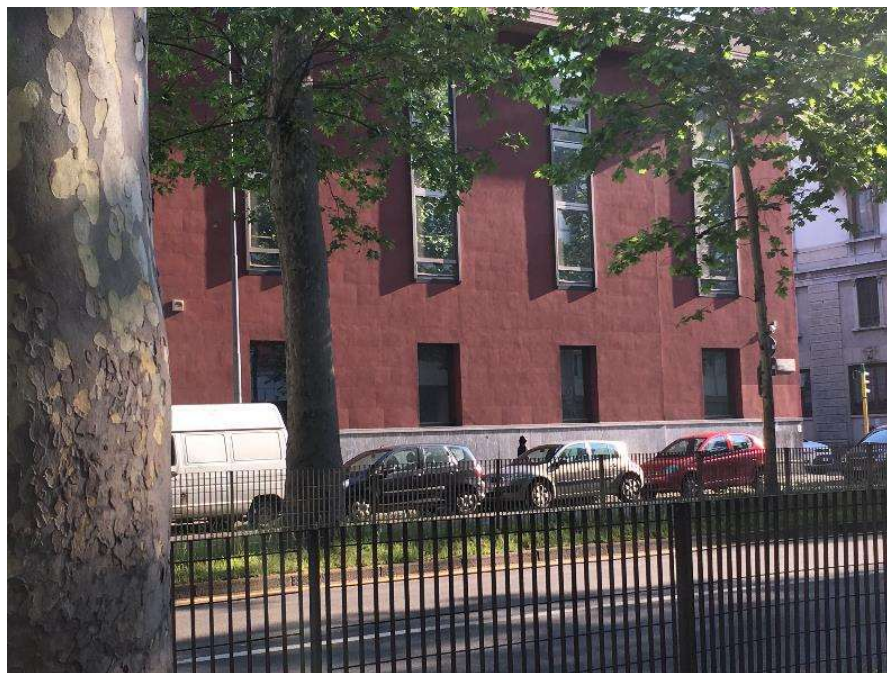
Posa certificata . . .



Posa certificata . . .



Posa certificata . . .



Posa certificata . . .



## Posa certificata ...

### **UNI/TR 11715:2018**

Isolanti termici per l'edilizia – Progettazione e messa in opera dei sistemi isolanti termici per l'esterno (ETICS)

### **UNI 11716:2018**

Attività professionali non regolamentate – Figure professionali che eseguono la posa dei sistemi compositi di isolamento termico per esterno (ETICS) – Requisiti di conoscenza, abilità e competenza”.

**Conoscenza:** cosa so ... **Abilità:** cosa so fare ...

**Competenza:** cosa posso fare ...

Posa certificata . . .

Competenza: cosa posso fare . . .



## Posa certificata . . .

### DECRETO LEGISLATIVO 10 giugno 2020, n. 48

Attuazione della direttiva (UE) 2018/844 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 maggio 2018, che modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica. (20G00066) (GU Serie Generale n.146 del 10-06-2020)  
note: Entrata in vigore del provvedimento: 11/06/2020

**1-ter.** Con decreto del Presidente della Repubblica, ai sensi dell'articolo 17, comma 1, della legge 23 agosto 1988, n. 400, su proposta del Ministro dello sviluppo economico, acquisita l'intesa della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, sono stabiliti i requisiti degli operatori che provvedono all'installazione degli elementi edilizi e dei sistemi tecnici per l'edilizia, tenendo conto della necessità di garantire l'adeguata competenza degli operatori che provvedono all'installazione degli elementi edilizi e dei sistemi tecnici per l'edilizia, considerando tra l'altro il livello di formazione professionale, conseguito anche attraverso corsi specialistici e certificazioni. Decorsi centottanta giorni dalla data di entrata in vigore del predetto decreto, gli incentivi di cui al comma 1 sono concessi a condizione che i predetti sistemi siano installati da un operatore in possesso dei requisiti prescritti.»;



## Posa certificata . . .

Corsi in aula



Esami con Ente Certificatore



Posa certificata . . .

# Assistenza in cantiere

## Specialisti di Linea



# Insidie degli incentivi

Materiali



Mano d'opera



## Insidie degli incentivi

Tempi di consegna



Qualità di posa



# Insidie degli incentivi



Tempi di consegna 48 ore .....48 gg



## Obbligo di rispetto CAM

**DECRETO 11 ottobre 2017**

Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici.

(17A07439) (GU Serie Generale n.259 del 06-11-2017)

**ITeC** The Catalonia  
Institute of Construction  
Technology  
Wellington 10  
ES-08013 Barcelona  
Tel: +34 93 209 24 04  
info@itec.cat  
www.itec.cat



Member of  
**ETA**  
www.eta.eu

European Technical  
Assessment


ETA 21/0947  
of 13.05.2022



**Documentazione di sistema Mapetherm EPS System ETA 21/0947 del  
13.05.2022**

# Documentazione

Components	Coverage (kg/m <sup>2</sup> )	Thickness (mm)		
<p align="center"><b>Purely bonded ETICS or Bonded ETICS with supplementary mechanical fixings</b> (pursuant to ETA holder's instructions, the minimal bonded surface shall be 40%; National application documents shall be taken into account.)</p>				
Adhesive	<p><b>Mapetherm AR1:</b> Grey powder consisting of cement, fine grained sands, synthetic resins and additives. The product requires the addition of 21%-24% water (5,25 l - 6 l of water per 25 kg).</p>	4 to 6 (powder)	5 to 8	
	<p><b>Mapetherm AR1 GG grey/white:</b> Grey/white powder consisting of grey/white cement, sand, synthetic resins, polypropylene fibres and additives. The product requires the addition of 21%-24% water, 5,25 l - 6 l of water per 25 kg.</p>	4 to 6 (powder)	5 to 8	
Insulation product	<p><b>EPS board (TR100):</b> Expanded polystyrene <b>standard insulation board</b> with or without graphite with <b>TR100</b> according to EN 13163 with the characteristics described in the <b>table A1.1.</b></p>		--	40 to 300

<b>Components</b>	<b>Coverage (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Thickness (mm)</b>
<p><b>EPS board (TR150):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Generic expanded polystyrene standard insulation board with or without graphite with TR150 according to EN 13163 with the characteristics described in the table A1.2 and the thicknesses here specified.</li><li>- <b>Mapetherm EPS 100 CAM</b> <b>Mapetherm EPS G</b> <b>Mapetherm EPS G CAM</b> <b>Mapetherm EPS G 100</b> <b>Mapetherm EPS G 100 CAM:</b> Expanded polystyrene standard insulation board without/with graphite according to EN 13163, with TR150 and with the characteristics described in the tables A1.3 and A1.5 respectively.</li></ul>		

## ANNEX 1: Insulation product characteristics

Descriptions and characteristics	Performance
Trade name	Generic standard expanded polystyrene insulation board with TR100 with or without graphite (EPSG/EPS).
Description	Factory-prefabricated uncoated boards with straight edges for bonded ETICS, made of expanded polystyrene (EPS) with or without graphite according to EN 13163. The surface of the board is homogeneous and without "skin".
Reaction to fire EN 13501-1	E
Thermal conductivity (W/m·K) EN 12667	According to Declaration of Performance
Thickness (mm) EN 823	± 1 – T1
Length (mm) EN 822	± 2 – L2
Width (mm) EN 822	± 2 – W2
Squareness (mm/m) EN 824	± 2 – S2
Flatness (mm) EN 825	± 5 – P5
Dimensional stability under laboratory conditions (%) EN 1603	± 0,2 - DS(N)2
Tensile strength (kPa) EN 1607	≥ 100 - TR100
Compression strength (kPa) EN 826	≥ 70 - CS(10)70
Water absorption (total immersion) EN 12087	WL(T)5
Water vapour diffusion resistance factor (μ) EN 12086	30 to 70
Shear strength EN 12090 (N/mm <sup>2</sup> )	≥ 0,02
Shear modulus EN 12090 (N/mm <sup>2</sup> )	≥ 1,0

Table A1.1: Characteristics of EPS/EPSG insulation boards with TR100.

Descriptions and characteristics	Performance
Trade name	Generic standard expanded polystyrene insulation board with TR150 with or without graphite (EPSG/EPS).
Description	Factory-prefabricated uncoated boards with straight edges for bonded ETICS, made of expanded polystyrene (EPS) with or without graphite according to EN 13163. The surface of the board is homogeneous and without "skin".
Reaction to fire EN 13501-1	E
Thermal conductivity (W/m·K) EN 12667	According to Declaration of Performance
Thickness (mm) EN 823	± 1 – T1
Length (mm) EN 822	± 2 – L2
Width (mm) EN 822	± 2 – W2
Squareness (mm/m) EN 824	± 2 – S2
Flatness (mm) EN 825	± 5 – P5
Dimensional stability under laboratory conditions (%) EN 1603	± 0,2 - DS(N)2
Tensile strength (kPa) EN 1607	≥ 150 - TR150
Compression strength (kPa) EN 826	≥ 80 - CS(10)80
Water absorption (total immersion) EN 12087	WL(T)5
Water vapour diffusion resistance factor (μ) EN 12086	30 to 70
Shear strength EN 12090 (N/mm <sup>2</sup> )	≥ 0,02
Shear modulus EN 12090 (N/mm <sup>2</sup> )	≥ 1,0

Table A1.2: Characteristics of EPS/EPSG insulation boards with TR150.



# Documentazione

<b>LOGO AZIENDA</b>		<b>Mapetherm EPS G CAM</b>	
		MTHAISE38100	
Lunghezza utile (mm): <b>1000</b> <small>EN 822</small>	Larghezza utile (mm): <b>500</b> <small>EN 822</small>	Spessore utile (mm): <b>100</b> <small>EN 822</small>	
Lotto <b>XXXX</b>	Data <b>03/10/2020</b>	Conducibilità termica dichiarata: <b><math>\lambda_d = 0,031</math></b> <small>EN 12667</small>	Resistenza termica dichiarata: <b>Rd = 3,20 m<sup>2</sup>K/W</b> <small>EN 12667</small>
Pezzi per pacco: <b>6</b>	Volume pacco (m3): <b>0,30</b>	Superficie (m2): <b>3</b>	Reazione al fuoco: <b>E</b>
<b>CE</b> <small>0370, 1597</small>	FACTORY MADE EXPANDED POLYSTYRENE (EPS) PRODUCTS FOR THERMAL INSULATION FOR BUILDINGS– EN 13163 – T1 – L2 – W2 – S2 – P5 – <b>DS(N)2 -WL(P) ≤ 0,5 kg/m2 – WL(T)3 – TR100</b>		<b>21</b> CPR-IT1/0874 <b>EN 13163</b>
Sede Mapei S.p.A. Via Cafiero, 22 – 20158 Milano (Italy) DoP scaricabile da <a href="http://www.mapei.it">www.mapei.it</a>			

DESCRIZIONE E CODICE COMMERCIALE

CAMPI A COMPILAZIONE AUTOMATICA DA IMPIANTO PRODUZIONE

CAMPI MARCATURA verificato con QUALITA'

# Ripristino di cappotti

## Rasante in pasta pluri-performante: Ripristino cappotti degradati



THERMAL INSULATION  
ISOLAMENTO TERMICO



## Ripristino di cappotti



THERMAL INSULATION  
ISOLAMENTO TERMICO

### Rasante in pasta pluri-performante: Ripristino cappotti degradati



## Ripristino di cappotti



THERMAL INSULATION  
ISOLAMENTO TERMICO

### Rasante in pasta pluri-performante: Ripristino cappotti degradati



## Ripristino di cappotti



THERMAL INSULATION  
ISOLAMENTO TERMICO

### Rasante in pasta pluri-performante: Ripristino cappotti degradati

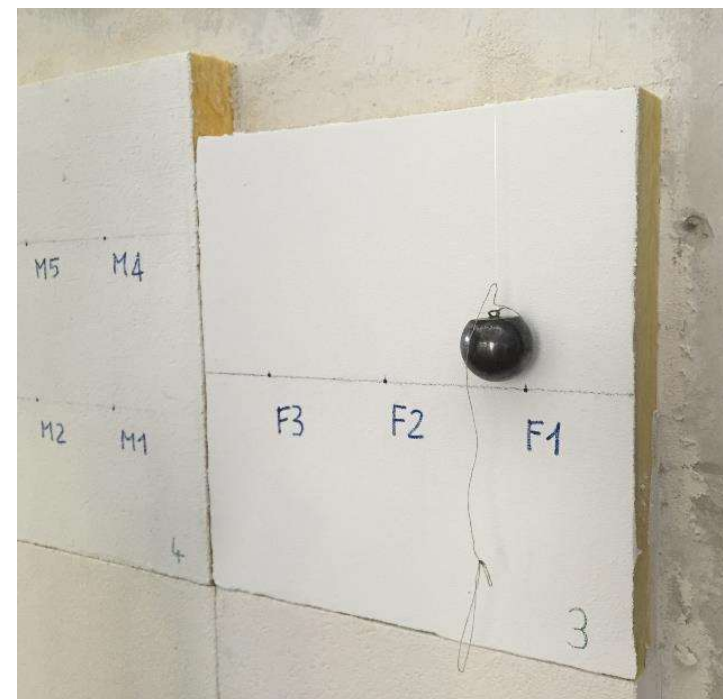


# Ripristino di cappotti



THERMAL INSULATION  
ISOLAMENTO TERMICO

## Rasante in pasta pluri-performante: Ripristino cappotti degradati



# Ripristino di cappotti

## Resistenza agli urti

UNI ISO 7892

**ITC** CONSIGLIO NAZIONALE DELLA RICERCA E  
Istituto per la Tecnologia della Costruzione  
ITC-C

**RELAZIONE TECNICA**

Numero: **S921/RT/15**

Data del rilascio: **01-12-2015**

Ziende: **MAPEI S.p.A.**  
Via Caferio, 22  
20158 Milano

Denominazione Commerciale del Prodotto/Componente sottoposto a prova:  
**Campioni di sistema composito di isolamento termico esterno con intonaco**

Argomento della Relazione: **Valutazione delle Categorie d'Uso in relazione alla resistenza agli urti di corpo duro**

Riferimento: **Linea Guida EOTA 004: Exterior Thermal Insulation Composites with rendering (Edizione 2013)**

La relazione è composta da n. 4 pagine e può essere digitalizzata via Internet.

ITC-C  
Via Lombardi 46, 20146 San Giuliano Milanese (MI)  
Tel. 02/80000000  
Fax 02/80000001  
E-mail: [info@itc-c.it](mailto:info@itc-c.it)  
www.itc-c.it  
P. IVA 04757270964 - C.F. 02043020964

**ITC**

**1. PREMESSA**  
La presente relazione illustra la valutazione dei risultati delle prove di resistenza agli urti da corpo duro, eseguite da ITC CNR in accordo alla norma UNI EN ISO 7892:1992, su 12 campioni rappresentativi di altrettanti liti di isolamento termico esterno, prodotti da MAPEI S.p.A. Ciascun lito è oggetto di uno specifico rapporto di prova emesso da ITC CNR a cui la presente relazione fa riferimento. Di seguito si elencano i nomi convenzionali dei liti sottoposti a prova, il numero dei relativi rapporti di prova rilasciati da ITC CNR, oltre che il tipo di rapporto a cui essi sono stati sottoposti.

K4	N° RP	Uso (Anziché)
MAPETHERM EPS + MAPETHERM FLEX RP 1,5MM + QUARZOLITE TONACHINO PLUS 1,5MM	5906/RP/15	15.1
MAPETHERM EPS + MAPETHERM FLEX RP 1,5MM + MAPETHERM NET + ELAS'OCOLOR TONACHINO PLUS 1,5MM	5907/RP/15	15.1
MAPETHERM EPS + MAPETHERM ARI GG + MAPETHERM NET + MAPETHERM FLEX RP 0,5MM + QUARZOLITE HF PLUS	5908/RP/15	15.1
MAPETHERM M WOOL + MAPETHERM FLEX RP 1,5MM + MAPETHERM NET + QUARZOLITE TONACHINO PLUS 1,5MM	5909/RP/15	15.1
MAPETHERM M WOOL + MAPETHERM FLEX RP 1,5MM + MAPETHERM NET + ELAS'OCOLOR TONACHINO PLUS 1,5MM	5910/RP/15	15.1
MAPETHERM M WOOL + MAPETHERM ARI GG + QUARZOLITE HF PLUS	5911/RP/15	15
MAPETHERM EPS + MAPETHERM FLEX RP 1,5MM + MAPETHERM NET + QUARZOLITE HF PLUS	5912/RP/15	15.1
MAPETHERM EPS + MAPETHERM FLEX RP 0,5MM + ELASTOCOLOR NET + QUARZOLITE HF PLUS	5913/RP/15	15.1
MAPETHERM EPS + MAPETHERM ARI GG + MAPETHERM NET + MAPETHERM FLEX RP 0,5MM + QUARZOLITE HF PLUS	5914/RP/15	15
MAPETHERM M WOOL + MAPETHERM FLEX RP 1,5MM + MAPETHERM NET + QUARZOLITE HF PLUS	5915/RP/15	15.1
MAPETHERM M WOOL + MAPETHERM FLEX RP 0,5 MM + ELASTOCOLOR NET + QUARZOLITE HF PLUS	5916/RP/15	15.1
MAPETHERM M WOOL + MAPETHERM ARI GG + MAPETHERM NET + MAPETHERM FLEX RP 0,5 MM + QUARZOLITE HF PLUS	5917/RP/15	15.1

**2. METODO DI VALUTAZIONE**  
Come riferimento per valutare gli aspetti sopra descritti è stato utilizzato il metodo per Guida EOTA (JETAQ 004 per Exterior Thermal Insulation Composite System - 1992) pubblicazioni che, al paragrafo 5.1.3.3, stabilisce tre Categorie d'Uso da assegnare al sistema, associandole a tre diverse descrizioni, come segue:

**ITC**

**Fig. 2. Schema del dispositivo di prova per la resistenza agli urti da corpo duro.**

L'urto è stato effettuato mediante la caduta pendolare della sfera di acciaio di peso 42,5 kg. La sfera è stata sospesa, tramite la corda C, della lunghezza di circa 2,7 m. La posizione di partenza della sfera è stata calcolata secondo quanto indicato nel paragrafo 5.1.3.3 della Guida EOTA (JETAQ 004) per ottenere un'energia cinetica di impatto di circa 2,7 J. La sfera è stata lasciata cadere con un'accelerazione di gravità. Vengono realizzati 3 urti e vengono rilevati il diametro del cratere.

**5. Approssimatura di prova**  
Per le prove di resistenza agli urti da corpo duro è stata utilizzata una sfera di acciaio, peso 1000 g ± 10 g.

**6. Risultati ottenuti**  
Sono stati eseguiti urti da 15,7 nei punti indicati in Fig. 3.

**Fig. 3. Posizione degli urti da 15,7.**

Gli urti effettuati in prossimità dei punti A1, A2 e A3 hanno ottenuto leggeri e non visibili il cratere dopo gli urti.

Approvato il Prova N° 5906/RP/15

**ITC**

**Fig. 4. I punti A1, A2 e A3 dopo l'urto.**

**Fig. 5. Il cratere dopo gli urti.**

**7. Conclusioni**  
Questo RP non rappresenta né una valutazione di idoneità all'impiego né un certificato di idoneità al prodotto ed è rilasciato in conformità alla norma UNI EN ISO 7892. I risultati ottenuti in riferimento sono da considerarsi come dati sottoposti a prova.

Operatore: *[Signature]*  
Responsabile della Prova: *[Signature]*  
Responsabile del Rapporto: *[Signature]*  
Direttore: *[Signature]*

Approvato il Prova N° 5906/RP/15



## Ripristino di cappotti





# Ripristino di cappotti

## Mapetherm X2 System

Raddoppia il cappotto, risparmi tu e l'ambiente

### Raddoppia il cappotto, abbatti le emissioni

**Mapetherm X2 System** è il sistema **Mapei** per il **raddoppio del cappotto**. Un metodo che consente di utilizzare i vecchi cappotti, ormai obsoleti, come base per un cappotto **più performante, a norma di legge**, e adatto per accedere agli incentivi fiscali dei **bonus casa**, incluso il **Superbonus 110%**.

**Mapetherm X2 System** è **estremamente sostenibile** perché capitalizza il vecchio cappotto, utilizza materiali riciclati e permette di **abbattere le emissioni di CO<sub>2</sub>**, rendendo più efficiente il riscaldamento o il raffrescamento della casa.

Mantenendo il cappotto esistente si risparmiano le spese di smaltimento, si evita di produrre rifiuti inquinanti e si procede a un acquisto più razionale di nuovi materiali: di guadagni tu e l'ambiente.

# Ripristino di cappotti

## Il doppio cappotto in 3 passi

1

### Verifica dell'esistente\*

Attraverso delle carotature, verificare la coesione e lo stato degli elementi presenti, controllando anche lo schema di tassellatura eventualmente realizzato.



2

### Progettazione nuovo cappotto\*

Dopo aver realizzato il calcolo termico, scegliere i materiali e il sistema di posa più adeguati, valutando anche tutti i raccordi agli elementi esistenti e progettando lo schema di tassellatura.



3

### Montaggio nuovo cappotto

Se necessario, effettuare gli interventi di ripristino e consolidamento del cappotto esistente e procedere con la posa del nuovo, secondo le specifiche previste dal sistema scelto.

*\*Specifiche definite dal progettista incaricato.*



# Ripristino di cappotti



CONDIZIONE DELL'ATTUALE CAPPOTTO	INTERVENTO
<b>Portante, con elementi coesi e integri</b>	Igienizzare, lavare e consolidare la facciata esistente e procedere con la posa del nuovo cappotto
<b>In buono stato che necessita consolidamenti</b>	Sostituire i pannelli isolanti deteriorati, ripristinare le parti danneggiate, igienizzare, lavare e consolidare il supporto prima di procedere con la posa del nuovo cappotto.
<b>Pessimo stato</b>	Rimuovere totalmente il vecchio sistema a cappotto, smaltirlo in base alle normative vigenti e applicare un nuovo sistema.



# Ripristino di cappotti

## Vantaggi



**RIDUZIONE EMISSIONI** DI SOSTANZE NOCIVE E CLIMALTERANTI.



**RIDUZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE** GRAZIE ALLA POSSIBILITÀ DI NON RIMUOVERE IL VECCHIO SISTEMA A CAPPOTTO.



PANNELLO AD **ALTO POTERE ISOLANTE**, **100% RICICLATO**, RICICLABILE A FINE VITA E INTERAMENTE DERIVATO DA FONTI RINNOVABILI.



ACCESSIBILITÀ AI **BONUS FISCALI**.



RINNOVO ESTETICO.



**RIDUZIONE COSTI** D'INTERVENTO.



**RIDUZIONE TEMPI** D'INTERVENTO.



**ASSICURAZIONE DECENNALE** DEL NUOVO CAPPOTTO.



# Ripristino di cappotti

## Mapetherm X2 System Ciclo rinforzato



- 1 Vecchio cappotto ammalorato
- 2 Igienizzante: Silancolor Cleaner Plus
- 3 Primer: Malech

- 4 Adesivo: Mapetherm AR1 GG
- 5 Pannello isolante: Polistirene riciclato 100%
- 6 Tasselli: Mapetherm-Ejothem S1

- 7 Rasatura armata: Mapetherm Flex RP (in tinta) + Mapetherm Net
- 8 Rivestimento finale a spessore: Elastocolor Tonachino Plus

## Ripristino di cappotti

# Cosa lo rende speciale



### Un pannello isolante più sostenibile

Mapetherm X2 System utilizza **pannelli isolanti in materiale interamente derivato da fonti rinnovabili**, come rifiuti organici o oli vegetali. Un contributo concreto alla sostenibilità ambientale poiché risparmiano risorse fossili e riducono notevolmente le emissioni di gas a effetto serra durante l'intero ciclo di vita. Questi pannelli ad **alto potere isolante** sono altamente performanti e **conformi ai requisiti CAM** (Criteri Minimi Ambientali). Oltre a essere prodotti da **materiale 100% riciclato**, sono totalmente riciclabili o riutilizzabili a fine vita.

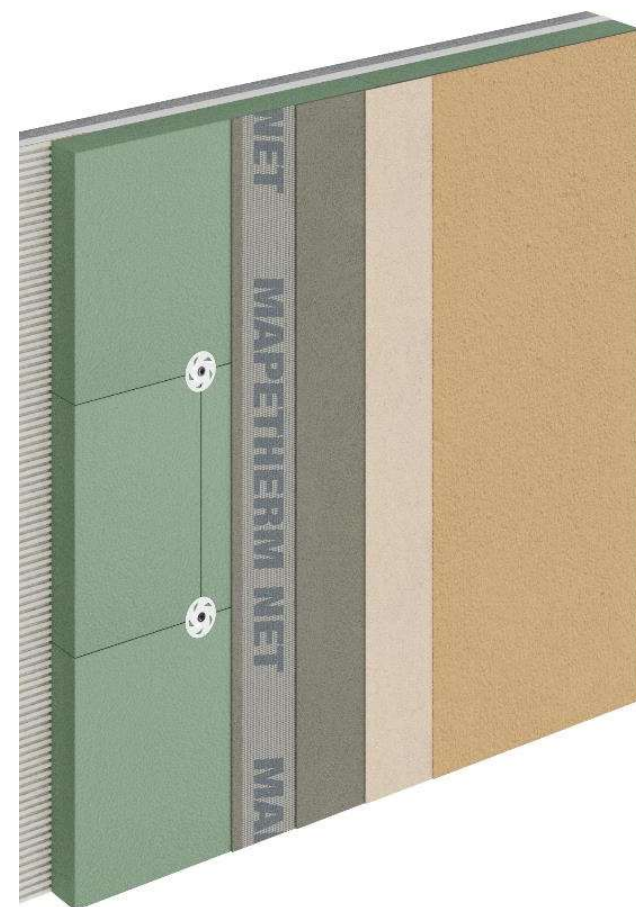


### Mapetherm Flex RP

Fondo rasante elastico in pasta, fibrato, **colorabile**, esente da cemento, alleggerito, **resistente alle aggressioni biologiche**. Riduce i tempi di lavorazione perché **non necessita di stagionatura e di primer**, prima dell'applicazione del rivestimento finale.

### Elastocolor Tonachino Plus

Rivestimento elastomerico fibrorinforzato elastico, idrorepellente e **resistente ad alghe e muffe**. La sua elasticità e le sue fibre creano un **rinforzo che contrasta le sollecitazioni** del supporto, prevenendo la formazione di fessure e **maschera eventuali micro-crepe**.



## Case History



## CONTATTI

---

Marco Grossi

Email: [m.grossi@mapei.it](mailto:m.grossi@mapei.it)

Tel: 3357944655



**Grazie per l'attenzione**