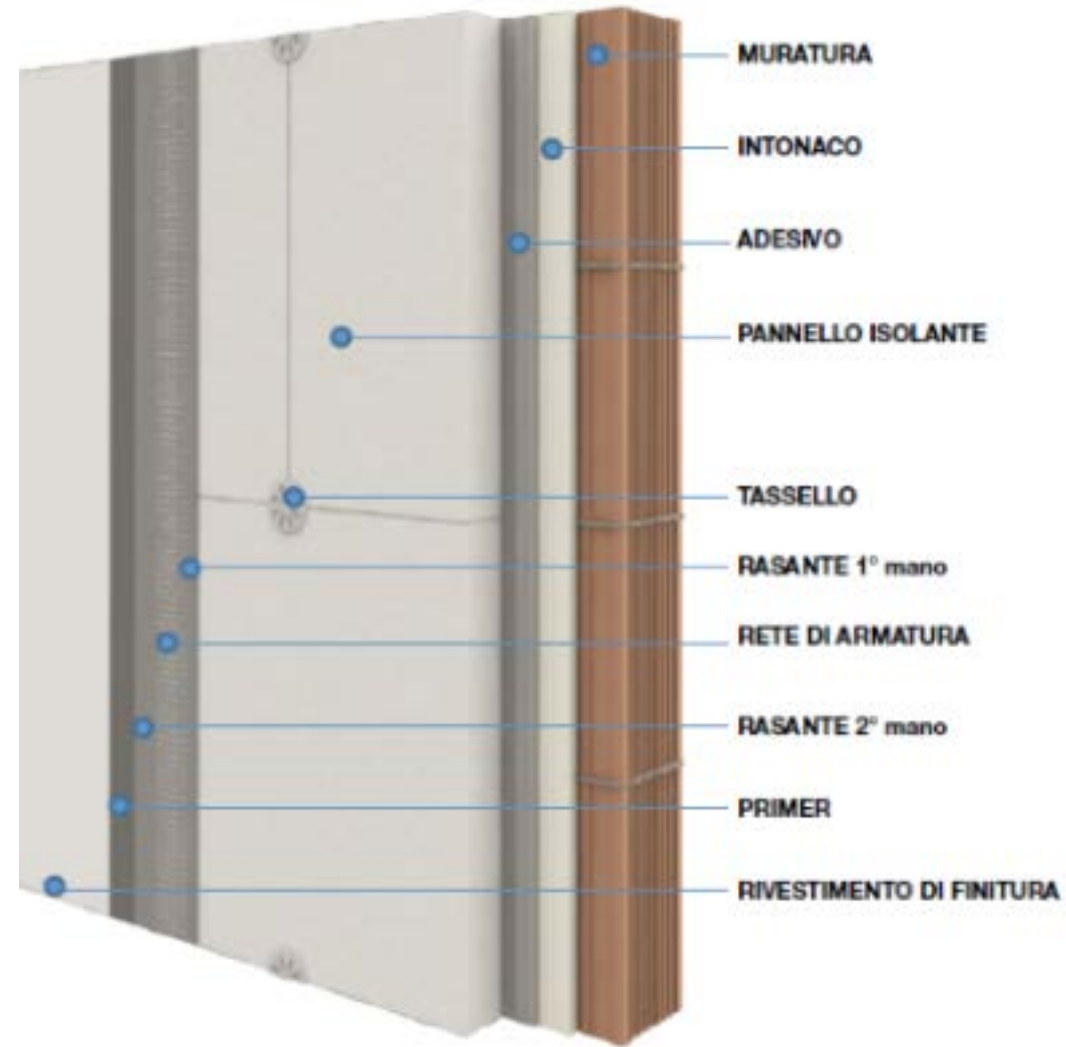




Affrontare le criticità del Sistema: la posa e il ripristino dei sistemi a cappotto

Marco Grossi – Mapei S.p.A.

Il Sistema Cappotto



Il Sistema Cappotto



Il Sistema Cappotto



Principali criticità del cappotto



Principali criticità del cappotto



L'adesivo, tecniche applicative



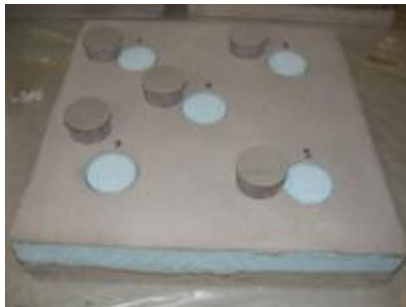
Prove di adesione



EPS 100
0,25 N/mm²



Sughero
Rottura pannello



XPS
0,40 N/mm²



Lana minerale
Rottura pannello



EPS grigio
0,20 N/mm²



Fibra di legno
Rottura pannello

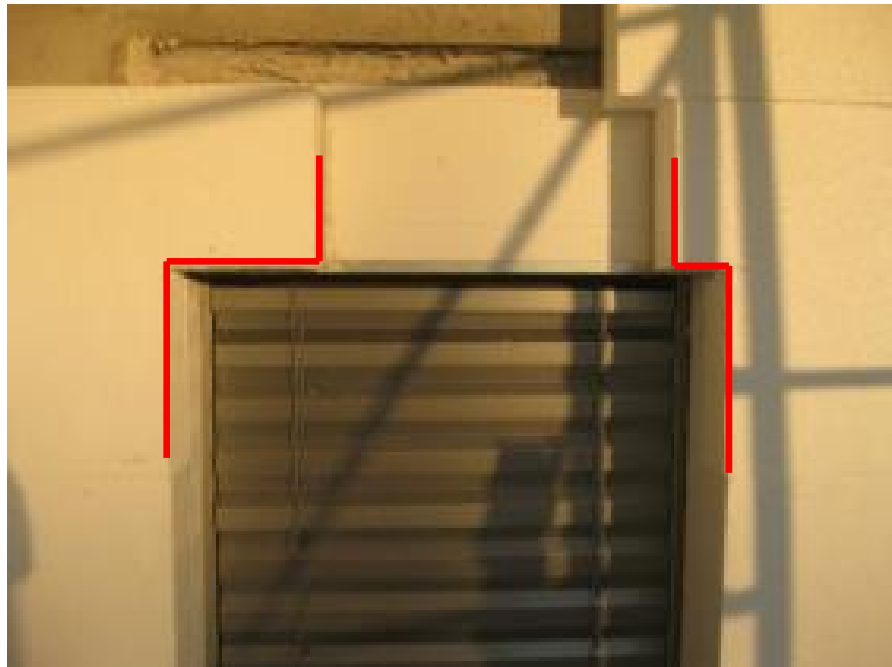
Adesivi e rasanti: le prestazioni



CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI IN ACCORDO ALLA NORMA EN 998-1

Caratteristica prestazionale	Metodo di prova	GRIGIO	BIANCO
Densità prodotto indurito (kg/m ³):	EN 1015-10	1.200	1.273
Resistenza a compressione a 28 gg (N/mm ²):	EN 1015-11	9,59 Categoria CS IV	8,75 Categoria CS IV
Adesione al supporto (calcestruzzo) (N/mm ²):	EN 1015-12	≥ 1 modo di rottura (FP) = B	≥ 1 modo di rottura (FP) = B
Assorbimento d'acqua per capillarità [kg/(m ² ·min ^{0,5})]:	EN 1015-18	0,06 Categoria W2	0,09 Categoria W2
Coefficiente di permeabilità al vapore acqueo (μ):	EN 1015-19	13	12
Conducibilità termica (λ _{10 dry}) (W/mK):	EN 1745	0,32	0,34
Reazione al fuoco:	EN 13501-1	Euroclasse A1	

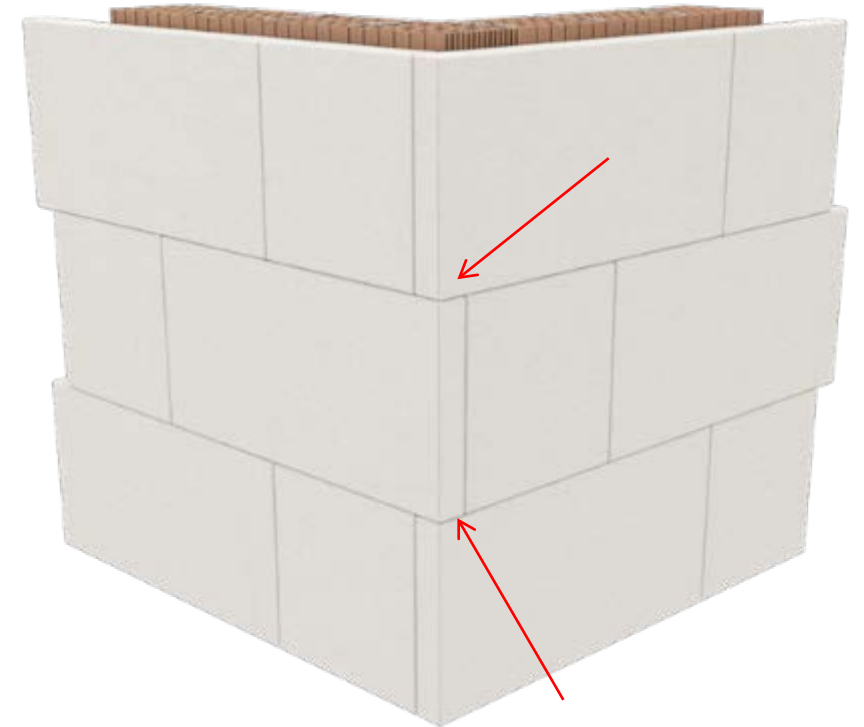
Principali criticità del cappotto



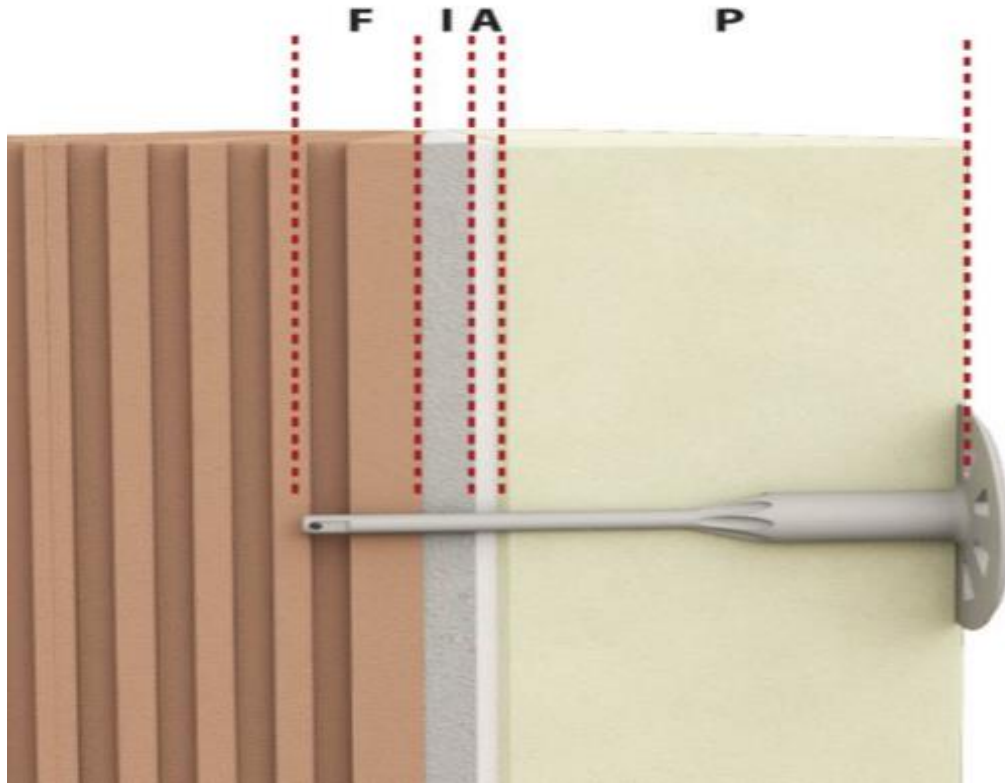
Principali criticità del cappotto



Principali criticità del cappotto



Dimensionamento dei tasselli



P = spessore pannello
10cm
A = spessore adesivo 1cm
I = spessore intonaco
2cm
F = profondità ancoraggio

Lunghezza tassello = Profondità di ancoraggio + **intonaco vecchio** + collante
+ spessore materiale isolante

Finiture «da» cappotto

315 tinte organizzate in 45 gruppi cromatici
Offerta completa per tutte le Aree Colore



Finiture «da» cappotto



Finiture «da» cappotto

Permeabilità al vapore acqueo

Categoria secondo UNI EN 1062-1	Condizione	Prestazione richiesta
V₁	Alta permeabilità	(S_d < 0,14m)
V₂	Media permeabilità	(0,14m ≤ S_d < 1,4)
V₃	Bassa permeabilità	(S_d ≥ 1,4m)

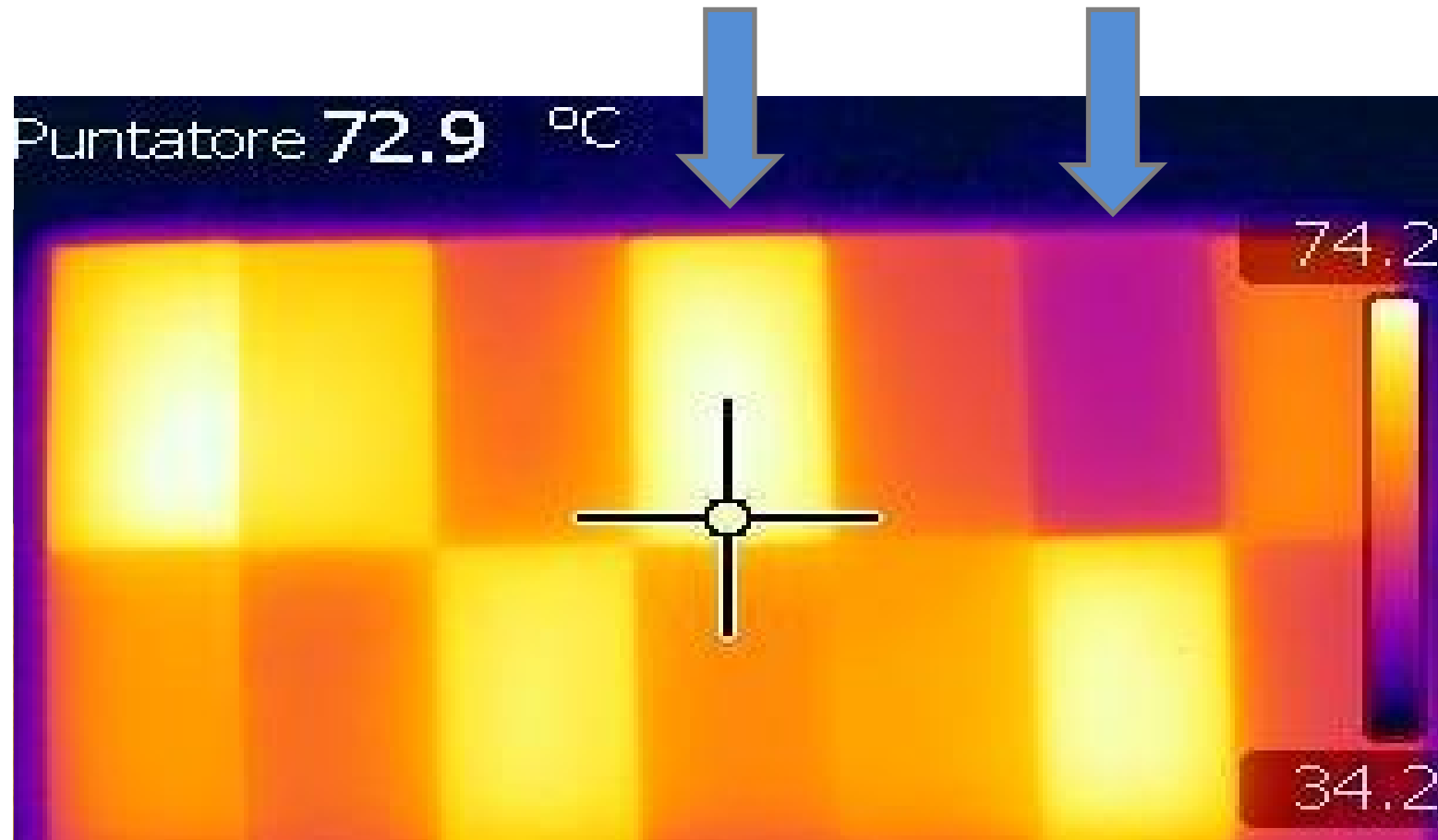
Assorbimento d'acqua

Categoria secondo UNI EN 1062-3	Condizione	Prestazione richiesta
W₃	Basso assorbimento	(W < 0,1Kg/m²•h^{0,5})
W₂	Medio assorbimento	(0,1 ≤ W ≤ 0,5 Kg/m²•h^{0,5})
W₁	Alto assorbimento	(W > 0,5 Kg/m²•h^{0,5})



Obbligatoria per tutti i rivestimenti a spessore aventi una granulometria maggiore o uguale a 0,4 mm :
deve essere fatta presso un ente terzo

Sollecitazioni termo igrometriche – surriscaldamento



Sollecitazioni termo igrometriche – surriscaldamento



Fenomeni fessurativi



Ripristino di cappotti degradati



THERMAL INSULATION
ISOLAMENTO TERMICO



Ripristino di cappotti degradati



THERMAL INSULATION
ISOLAMENTO TERMICO



Ripristino di cappotti degradati



THERMAL INSULATION
ISOLAMENTO TERMICO



Resistenza agli urti

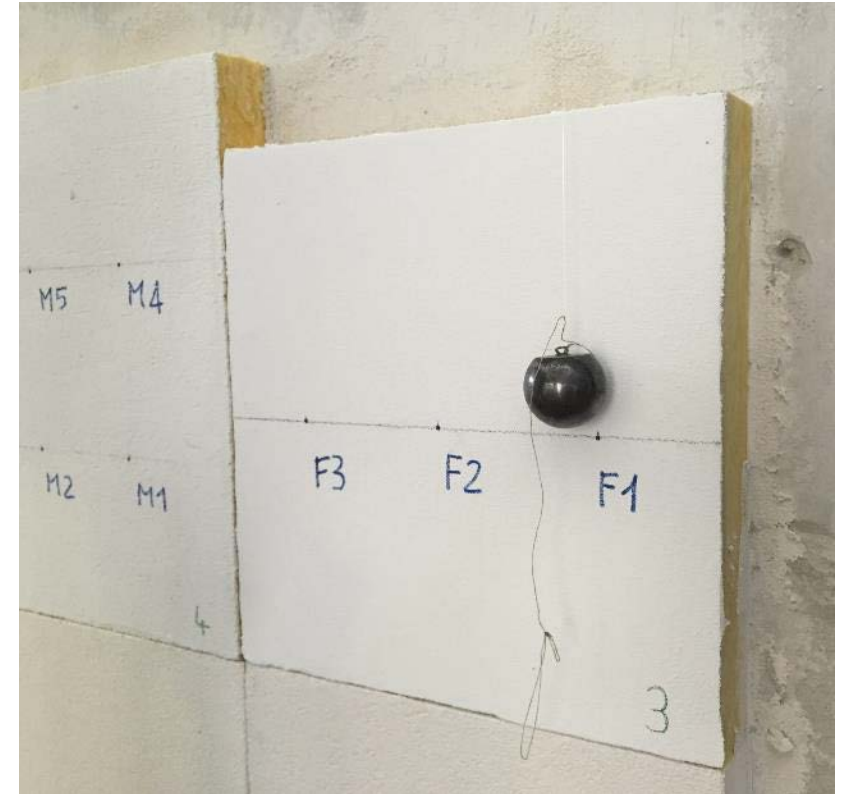


THERMAL INSULATION
ISOLAMENTO TERMICO

Fast Track Ready
Tecnologia Mapel che identifica prodotti che permettono di eseguire installazioni di rivestimenti in tempi rapidi

BioBlock
Resistenza a muffe e alghe derivata dalla tecnologia BioBlock®

UltraLite Technology.
Basso peso specifico perché è alleggerito con sfere di vetro



Resistenza agli urti



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 kit di isolamento termico esterno, prodotti da MAPEI S.p.A. Ciascun kit 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 commerciali dei kit sottoposti a prova, il numero dei relativi rapporti di prova rilasciati da ITC CNR, oltre che il tipo di impatto a cui essi sono stati sottoposti.

Kit	N° RP	Uolo (Joules)
MAPETHERM EPS + MAPETHERM FLEX RP 1,5MM + MAPETHERM NET + QUARZOLITE TONACHINO PLUS 1,5MM	3906/RP/15	15 J
MAPETHERM EPS + MAPETHERM FLEX RP 1,5MM + MAPETHERM NET + ELAS*OCOLOR TONACHINO PLUS 1,2MM	3907/RP/15	15 J
MAPETHERM EPS + MAPETHERM ARI GG + MAPETHERM NET + MAPETHERM FLEX RP 0,5MM + QUARZOLITE HF PLUS	3908/RP/15	15 J
MAPETHERM M WOOL + MAPETHERM FLEX RP 1,5MM + MAPETHERM NET + QUARZOLITE TONACHINO PLUS 1,5MM	3909/RP/15	15 J
MAPETHERM M WOOL + MAPETHERM FLEX RP 1,5MM + MAPETHERM NET + ELAS*OCOLOR TONACHINO PLUS 1,2MM	3910/RP/15	15 J
MAPETHERM M WOOL + MAPETHERM ARI GG + MAPETHERM NET + MAPETHERM FLEX RP 0,5MM + QUARZOLITE HF PLUS	3911/RP/15	15 J
MAPETHERM EPS + MAPETHERM FLEX RP 1,5MM + MAPETHERM NET + QUARZOLITE HF PLUS	3912/RP/15	3 J
MAPETHERM EPS + MAPETHERM FLEX RP 0,5MM + ELASTOCOLOR NET + QUARZOLITE HF PLUS	3913/RP/15	3 J
MAPETHERM EPS + MAPETHERM ARI GG + MAPETHERM NET + MAPETHERM FLEX RP 0,5MM + QUARZOLITE HF PLUS	3914/RP/15	3 J
MAPETHERM M WOOL + MAPETHERM FLEX RP 1,5MM + MAPETHERM NET + QUARZOLITE HF PLUS	3915/RP/15	3 J
MAPETHERM M WOOL + MAPETHERM FLEX RP 0,5 MM + ELASTOCOLOR NET + QUARZOLITE HF PLUS	3916/RP/15	3 J
MAPETHERM M WOOL + MAPETHERM ARI GG + MAPETHERM NET + MAPETHERM FLEX RP 0,5 MM + QUARZOLITE HF PLUS	3917/RP/15	3 J

2. METODO DI VALUTAZIONE
Come riferimento per valutare gli impatti sopra descritti è stato utilizzato il metodo prova Giala 307A-RT AG 094 per External Thermal Insulation Composite Systems - (EN 12548) (pubblicazione) che, al paragrafo 5.1.3.3, individua tre Categorie d'Uso dei sistemi di isolamento, associandole a tre diverse descrizioni, come segue:

Fig. 2. Schema del dispositivo di prova per la resistenza agli urti da corpo duro.
L'urto è stato ottenuto mediante la caduta pendolare della sfera di acciaio del peso di 62,5 kg. La sfera è stata sospesa, tramite la corda C, della lunghezza di circa 2,3 m, in modo che la sfera in posizione di riposo risultasse tangente al pannello. La posizione di partenza della sfera è stata ottenuta facendo ruotare la stessa corda C, fissata alla sfera, di un angolo di circa 45°. Dopo il raggiungimento dell'angolo iniziale, vengono rilasciati i freni e la sfera è stata lasciata cadere con movimento pendolare verso il pannello. Vengono realizzati 3 urti e vengono rilevati il diametro dell'eventuale cricca e l'assorbimento.

5. Apparecchiatura di prova
Per le prove di resistenza agli urti da corpo duro è stata utilizzata una sfera di acciaio, peso 62,5 kg ± 10 g.

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

Fig. 3. Posizione degli urti da 15 J.

Gli urti effettuati in prossimità dei punti A1, A2 e A3 furono considerati leggeri e in Fig. 5 è visibile il danneggiamento agli urti.

Adesione Tecnica N° 5921/RT/15

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

Fig. 5. I campioni dopo gli urti.

7. Conclusioni
Questo EP, con riferimento ad una valutazione di sicurezza all'impiego né un certificato di conformità del prodotto né è rilasciato in conformità alla norma UNI EN ISO 7892:1992.

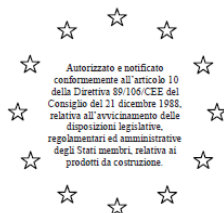
Operatori
M. Cristoforo Polacco
G. Magagnoli
L. Zucchi
L. Zucchi

Responsabile della Prova
M. Cristoforo Polacco

Responsabile del Rapporto
M. Cristoforo Polacco

Revisore
Prof. Ing. Antonio Cicciocioppo

Adesione di Prova N° 5921/RT/15



Autorizzato e notificato conformemente all'articolo 10 della Direttiva 89/105/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1988, relativa all'avvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli Stati membri, relativa ai prodotti da costruzione.



Membro EOTA

UNI ISO 7892

Ripristino di cappotti



Mapetherm X2 System

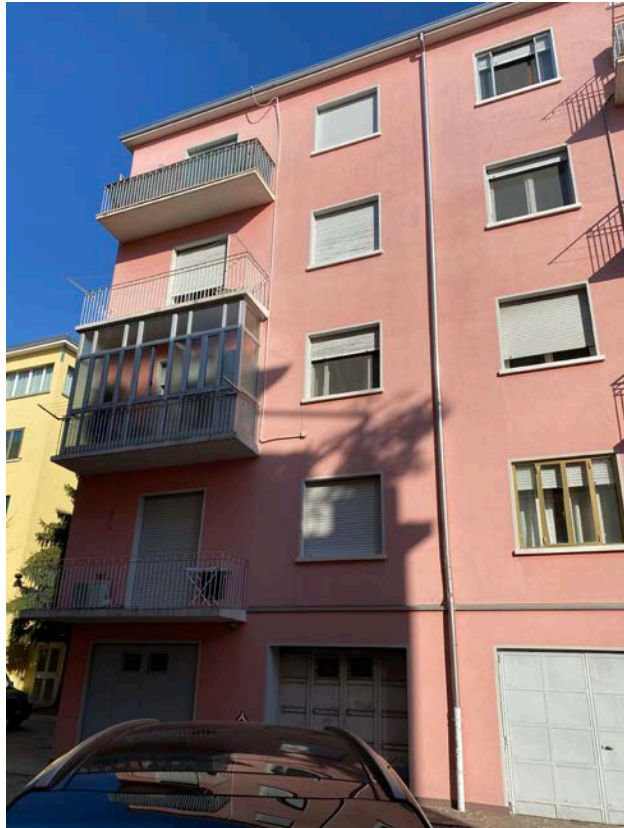
Raddoppia il cappotto, risparmi tu e l'ambiente

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 CO₂**, 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: ci guadagni tu e l'ambiente.

Ripristino di cappotti



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.

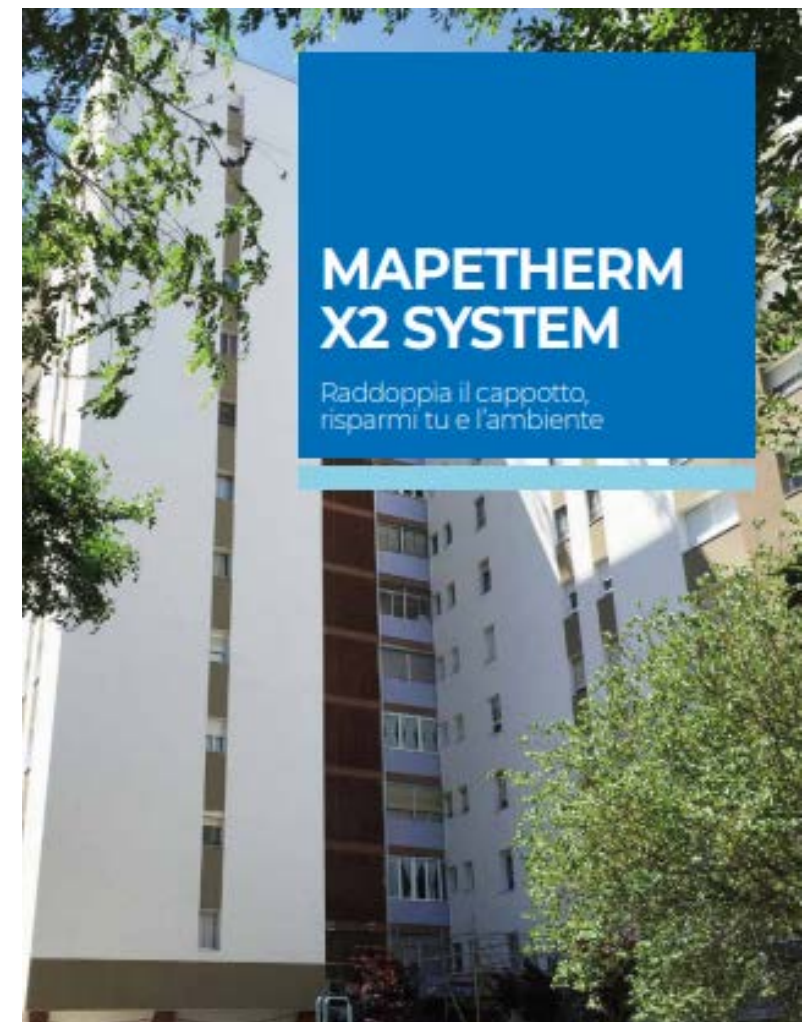


3

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.

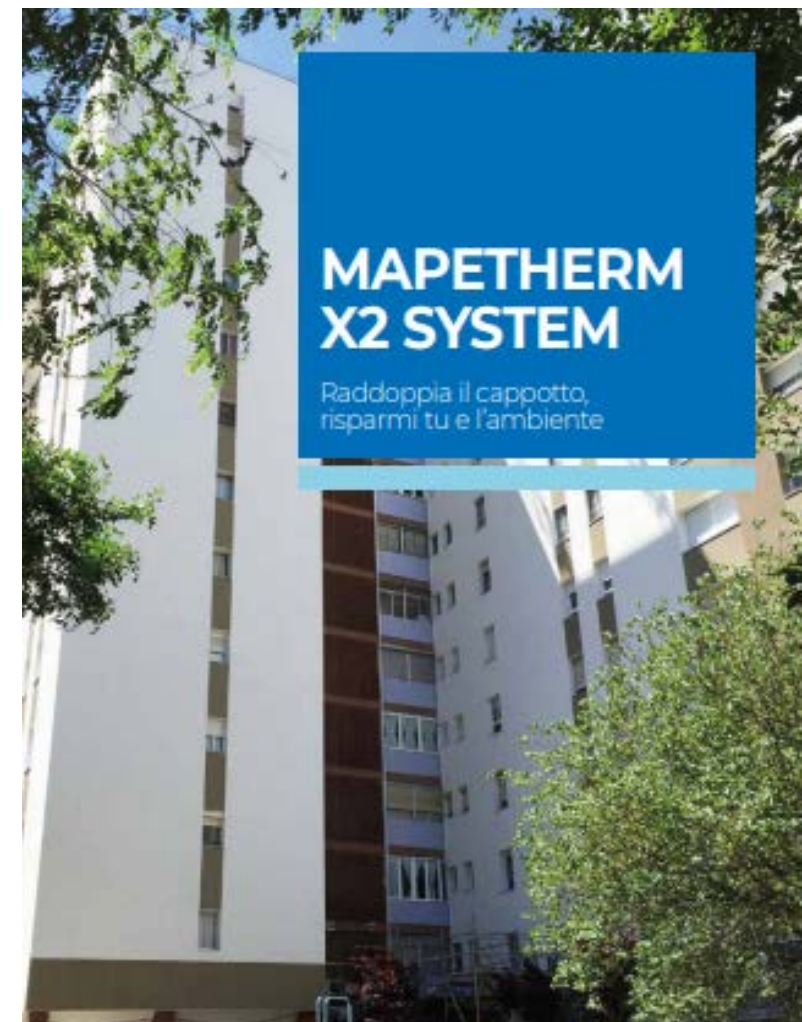
**Specifiche definite dal progettista incaricato.*



Ripristino di cappotti



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

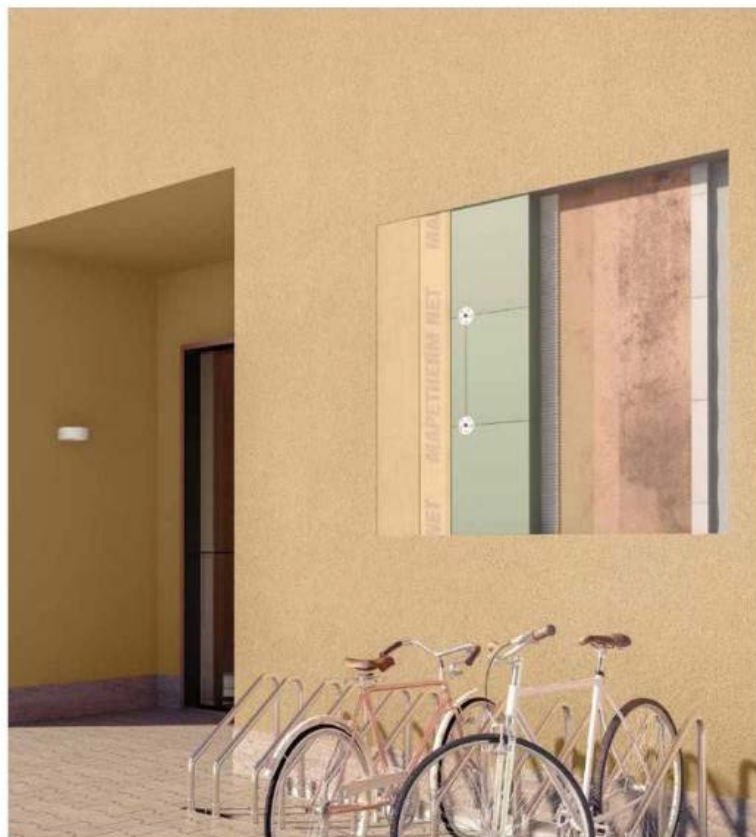


MAPETHERM X2 SYSTEM

Raddoppia il cappotto, risparmi tu e l'ambiente

Ripristino di cappotti

Mapetherm X2 System Ciclo rinforzato



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

- 4 Adesivo: **Mapetherm ARI GG**
- 5 Pannello isolante: Polistirene riciclato 100%
- 6 Tasselli: **Mapetherm-Ejotherm S1**

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

Corsi Posatori secondo UNI 11716:2018

Specialisti di Linea



Assistenza in cantiere



CONTATTI

Antonio Sciuto (Agente di zona)

Email: a.sciuto@agenti.mapei.it Tel: 336 798128

Ezio Vallone (Specialista di Linea)

Email: i.vallone@mapei.it Tel: 334 6556754

Marco Grossi

Email: m.grossi@mapei.it Tel: 335 7944655



Grazie per l'attenzione