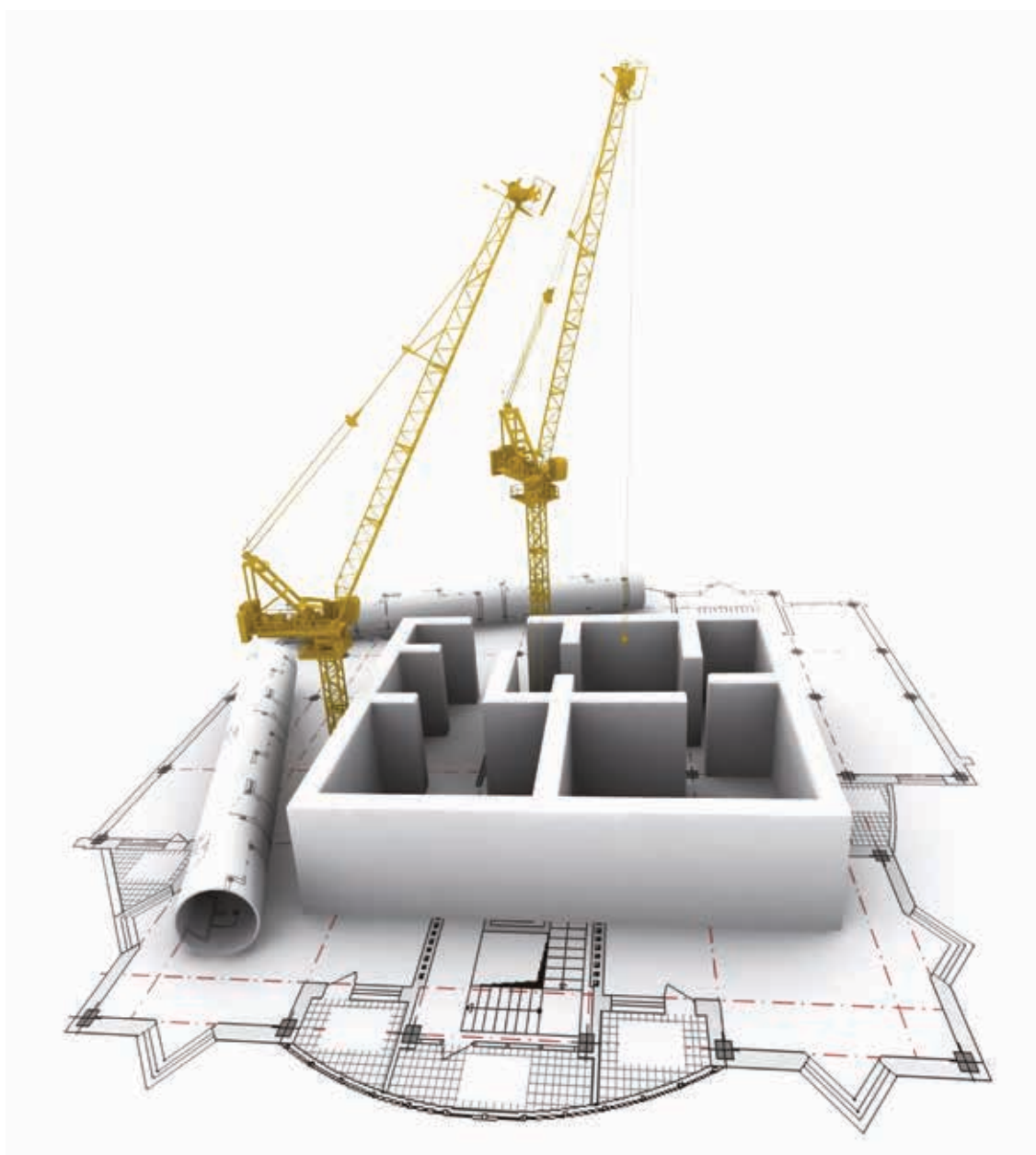


FASSATHERM[®]

sistema cappotto



MANUALE TECNICO DI POSA



INDICE

■	4	PREFAZIONE
■	6	Operazioni preliminari
■	10	FASE 1 PARTENZA
■	12	Zoccolatura
■	17	Basetherm e Basecoll
■	18	Collanti
■	20	FASE 2 STESURA DEL COLLANTE
■	22	FASE 3 PANNELLI ISOLANTI
■	25	Barriere al fuoco
■	26	Giunti di dilatazione
■	27	Raccordo con elementi sporgenti
■	29	Installazione davanzali
■	30	FASE 4 TASSELLATURA
■	31	Esecuzione dei fori
■	32	Varianti di schema per tassellatura a T e W
■	34	Tasselli Fassa Top Fix 2G, Combi Fix, Wood Fix
■	42	FASE 5 ESECUZIONE DI SPIGOLI ED ANGOLI
■	43	Paraspigoli e reti angolari
■	44	Realizzazione di svasature
■	45	Montaggio del cassonetto e raccordo con il tetto
■	46	FASE 6 INSTALLAZIONE DI ELEMENTI DI MONTAGGIO
■	53	FASE 7 RASATURA CON RETE
■	56	Posa della rete d'armatura
■	58	FASE 8A RIVESTIMENTO PROTETTIVO
■	61	Consigli per una buona riuscita
■	62	FASE 8B POSA DEI MATTONCINI FASSABRIK
■	64	HIGHTHERM 030
■	66	IMPACTSYSTEM
■	67	IL TEAM

Prefazione

Questo manuale di posa del Sistema Cappotto FassaTherm è il risultato del lavoro di un team interdisciplinare composto da tecnici applicatori, ricercatori di laboratorio, assistenti di cantiere e responsabili di prodotto che assieme hanno valutato il sistema in tutti i suoi aspetti costruttivi, anche quelli generalmente reputati di minore importanza.

Tutte le fasi applicative vengono prese in esame con l'aiuto di schematizzazioni e disegni per facilitarne la comprensione. Viene illustrata la messa in opera e la funzionalità per tutti i singoli passaggi, senza tralasciare i componenti, le attrezzature e gli accessori. L'obiettivo è quello di passare in rassegna e razionalizzare tutte le procedure coinvolte nella **posa del sistema a cappotto FassaTherm**, anche basandosi sulle direttive europee, al fine di raccogliere in un unico manuale le conoscenze tecniche in **materia di posa** e di permetterne una larga diffusione utile alla crescita professionale del posatore e di tutti coloro che operano nel settore edilizio.

Sfogliando le pagine si potrà apprezzare come la priorità perseguita sia sempre rappresentata dal tentativo di migliorare la qualità applicativa, facendo riferimento ai prodotti **Fassa Bortolo** in tutti quei casi in cui è utile dare delle indicazioni per un corretto completamento del ciclo applicativo. Dove necessario, per non appesantire le pagine di manualistica, si fa ricorso a dei riquadri in cui sono stati approfonditi alcuni prodotti e le loro caratteristiche salienti. È il caso, ad esempio, del collante **BaseColl** e dei pannelli **BaseTherm**.

Il presente manuale costituisce anche il testo di riferimento per i corsi di cappotto che si tengono presso il nostro Centro Formazione e Convegni a Collalto (TV) dove ha sede la Scuola Permanente di Formazione Fassa Bortolo.

Direzione Tecnica



Per garantire il benessere ci siamo fatti in 3.

Il Sistema Cappotto **FassaTherm** è realizzabile in tre soluzioni diverse, che tengono conto delle differenti esigenze dell'edificio: **un sistema base**, per un isolamento che interpreta gli standard più comuni; **un sistema plus**, per esigenze di protezione più peculiari; **un sistema eco**, per chi cerca una scelta che rispetti anche l'ambiente.



FASSATHERM[®]
sistema cappotto



Fassa**Therm Classic**

Alla **base** del
benessere



- Lastra isolante in EPS HIGHTHERM 030
- Lastra isolante in EPS COLOREX GRIP 032
- Lastra isolante in EPS 80-100-120
- Lastra isolante in GRAFITE 100

Fassa**Therm Plus**

Più esigenze,
più protezione



- Lastra isolante in LANA DI ROCCIA APPRETTATA

Fassa**Therm Eco**

Il ciclo che piace
anche all'**ambiente**



- Lastra isolante in SUGHERO
- Lastra isolante in SILICATO DI CALCIO
- Lastra isolante in FIBRA DI LEGNO

MANUALE TECNICO **DI POSA**

Sistema a cappotto: operazioni preliminari

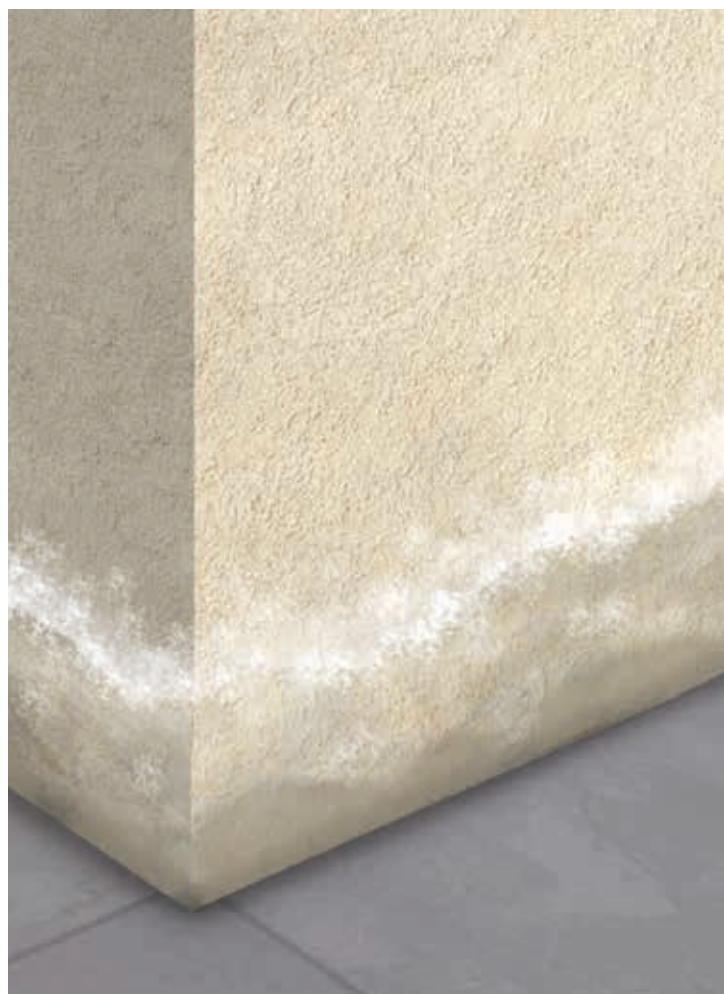
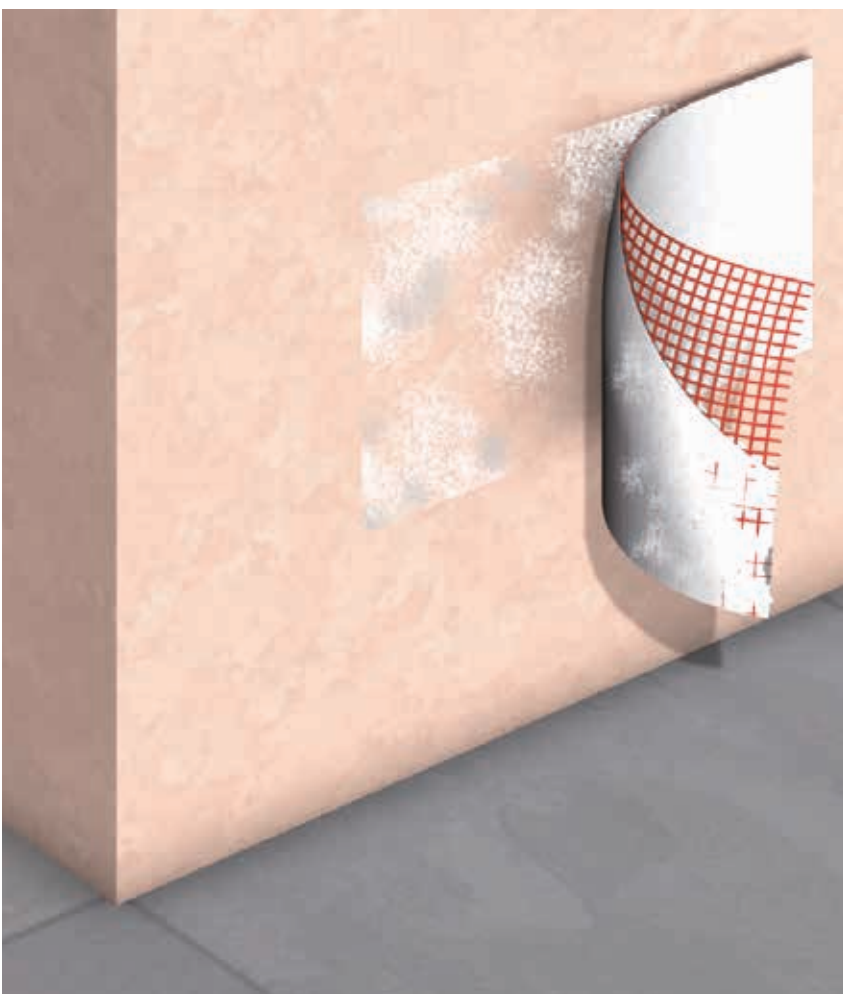
Prima di descrivere le modalità applicative del **Sistema FASSATHERM®** è importante richiamare alcuni consigli per una corretta posa in opera al fine di minimizzare le imperfezioni che potrebbero riflettersi sulla funzionalità del sistema stesso e sulla sua durata nel tempo.



la posa in opera
dovrà essere effettuata
a temperature dell'aria
e del supporto comprese
tra +5°C e +30°C



**le superfici devono
essere pulite** ed in
caso contrario si dovrà
procedere alla rimozione
di polvere, sporco, tracce
di disarmante, parti
sfarinanti ed incoerenti,
ecc. mediante lavaggio
con acqua pulita a bassa
pressione (max 200 bar)



Nel caso siano presenti vecchie pitture e/o rivestimenti, al fine di valutarne l'aderenza al supporto e quindi decidere l'eventuale rimozione o meno, si consiglia l'esecuzione di una prova a strappo secondo le seguenti modalità:

- 1** applicare una prima mano di collante Fassa (tipo A 50) su una superficie di circa $\frac{1}{2}$ m² ed interporre una rete d'armatura per cappotto debordando per 15-20 cm. A seguire applicare la seconda mano di collante;



- 2** a distanza di almeno 3 gg si procederà con una prova manuale a strappo verificando che rimanga tutto il primo strato di collante sul supporto e venga rimossa unicamente la rete e lo strato di collante in superficie.

Nel caso sia presente dell'umidità di risalita

si consiglia la rimozione della malta ammalorata ed il suo ripristino con specifico intonaco da zoccolatura **KZ 35**. Per l'esecuzione del cappotto sarà necessario attendere almeno 7gg.

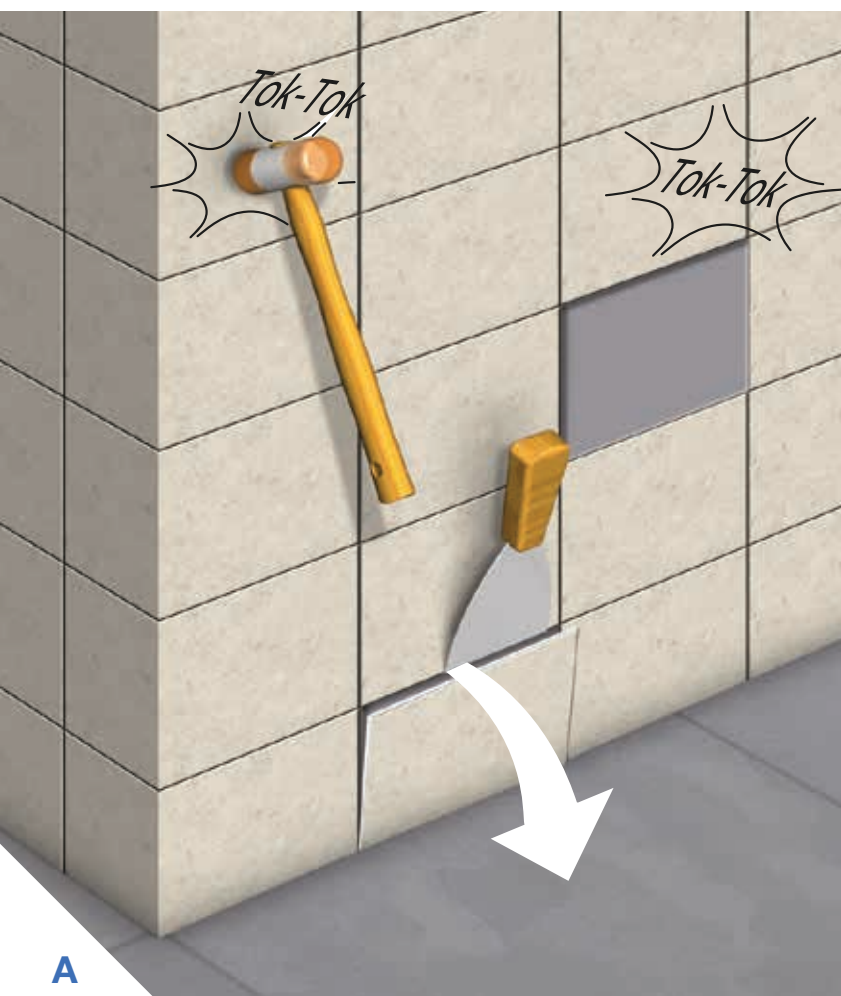


Nel caso siano presenti muffe, alghe, funghi, ecc.

si consiglia un trattamento preventivo con detergente specifico (tipo soluzione di ipoclorito di sodio) e successiva sanitizzazione con l'impiego di una soluzione di biocidi ad ampio spettro (**AM 270**).



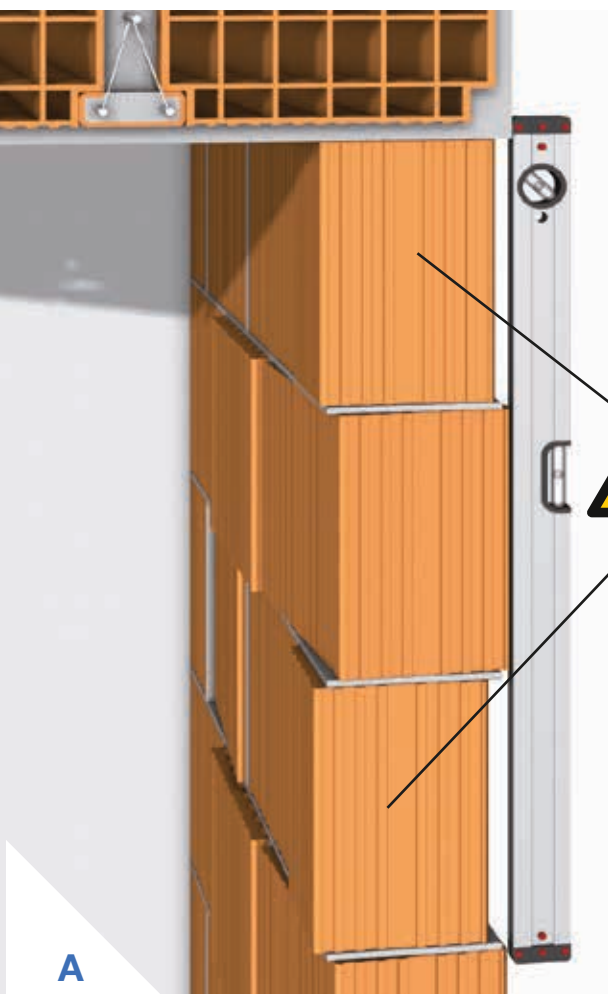
Operazioni preliminari



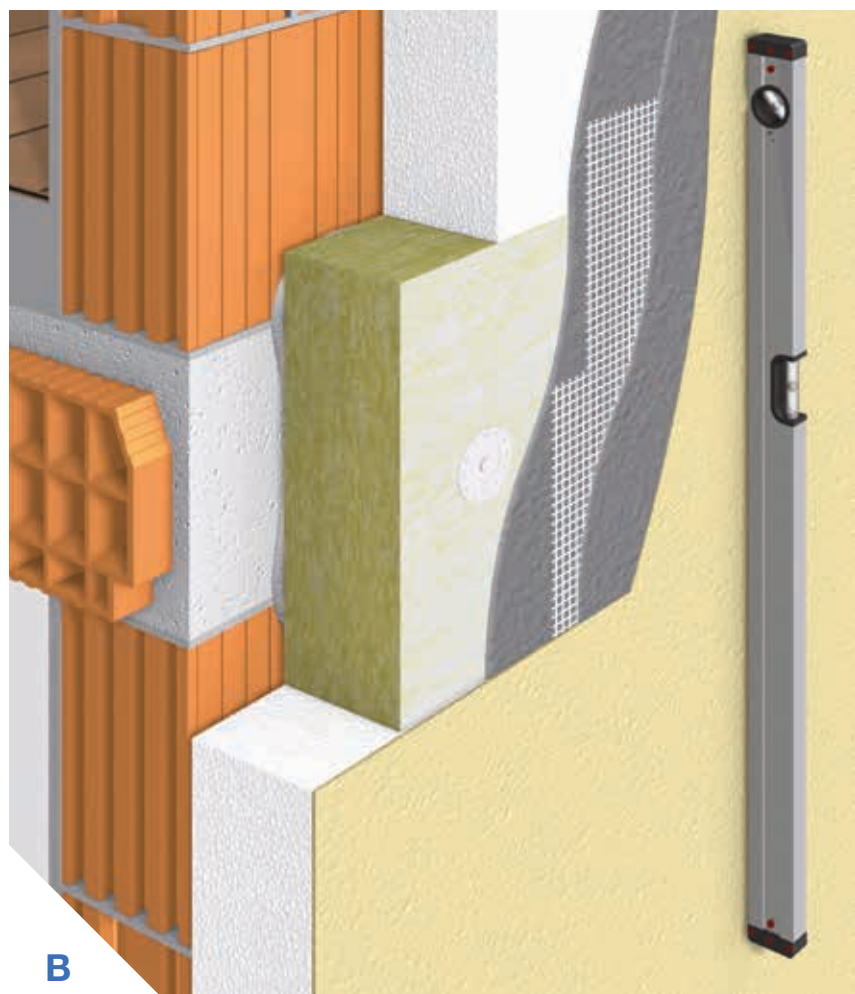
Nel caso di rivestimenti ceramici si procederà con una accurata mappatura per valutare l'eventuale presenza di distacchi che andranno eliminati. **(A)** Andrà inoltre valutato il caso di procedere con una idrosabbatura a seconda della presenza o meno di superfici smaltate o vetrose con la finalità di rompere la vetrina ed avere una migliore superficie di aggrappo per il collante. **(B)**



Le parti in calcestruzzo fortemente ammalorate devono essere rimosse, i ferri portati a lucido e trattati con boiacca passivante **BF 501** o **FASSAFER 1K** ed i ripristini volumetrici eseguiti con malta tissotropica fibrata **GEOACTIVE TOP B 525**.



A



B

Verificare la planarità del supporto ed eventualmente livellare con malta d'intonaco o in alternativa con intonaco premiscelato impastato con miscela e acqua in rapporto 1:3. In corrispondenza di sporgenze specifiche, tipo cordoli in cls o elementi di laterizio fuori piombo, asportare le parti in eccesso.

Per la realizzazione di un sistema a cappotto, sulla base della nostra esperienza e da quanto previsto da norme internazionali, si suggeriscono le seguenti tolleranze per il supporto (tabella A) e l'ETICS finito (tabella B).

TABELLA A / tolleranza di planarità del supporto

Riferimento	Tolleranze in mm riferite al supporto in metri				
	(m)	1	4	10	15
Pareti con superficie non intonacata e intradossi di solai	(mm)	10	15	25	30
Pareti con superficie intonacata e intradossi di solai	(mm)	3	8	-	-

TABELLA B / tolleranza di planarità del sistema ETICS finito

Riferimento	Tolleranze in mm riferite all'ETICS finito			
	(m)	1	2,5	4
ETICS finito	(mm)	2	3	5

FASE 1 | PARTENZA

Per la partenza è possibile utilizzare due metodi: con utilizzo di profili di partenza o mediante l'utilizzo di pannelli da zoccolatura.

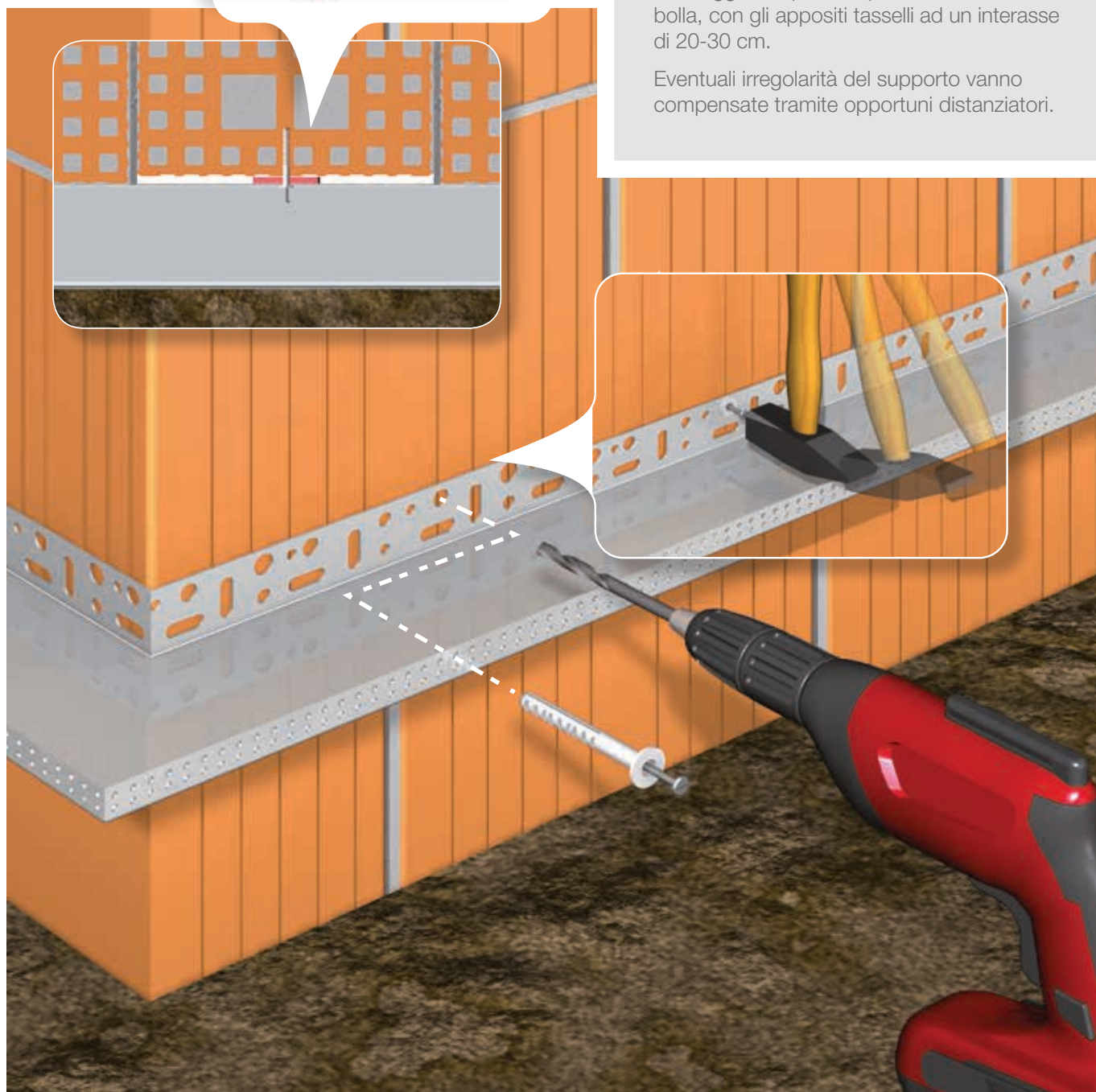


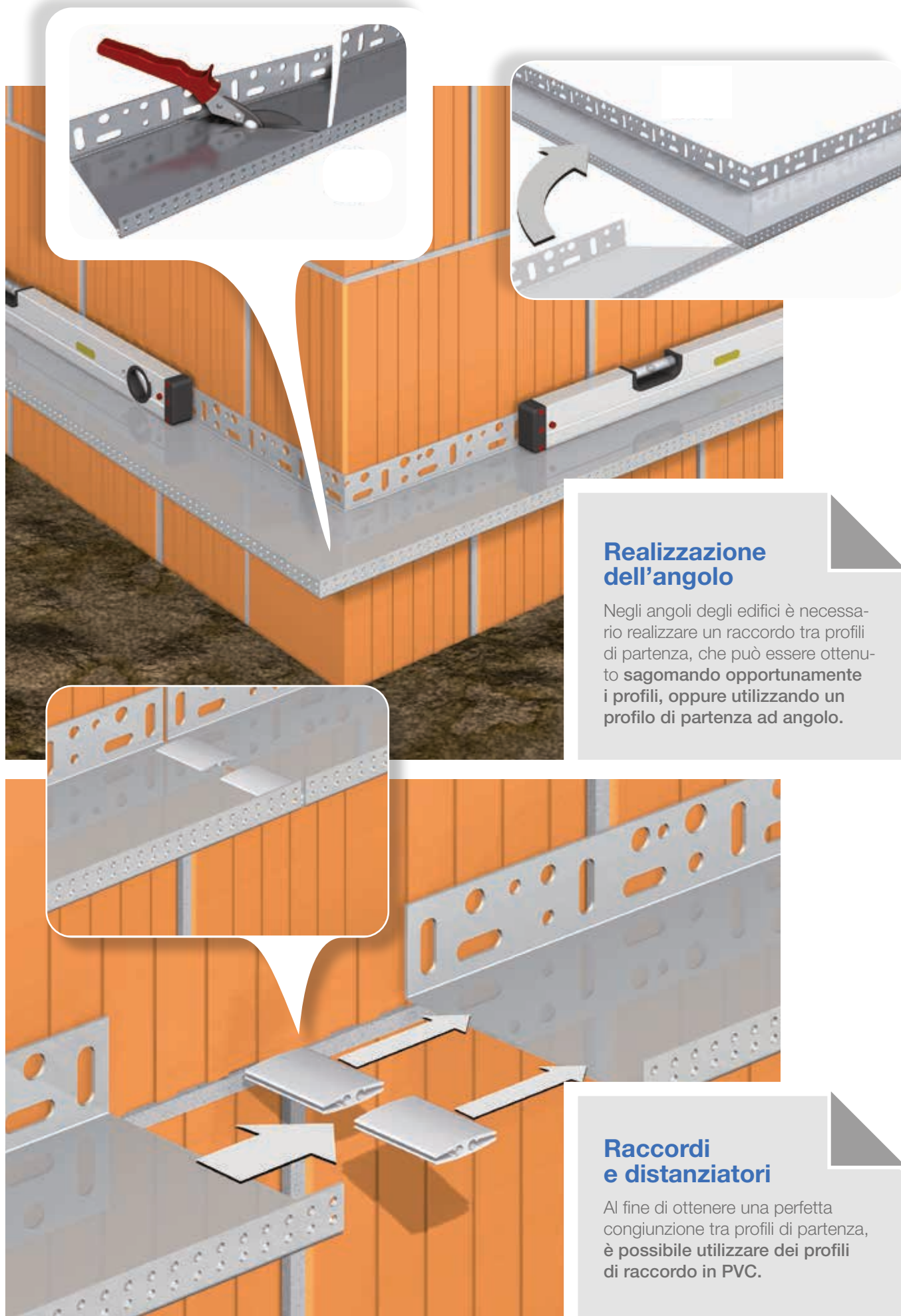
Fissaggio dei profili di partenza

Prima della posa in opera dei pannelli è necessario determinare l'altezza della zoccolatura;

successivamente si può procedere al montaggio dei profili di partenza, allineati in bolla, con gli appositi tasselli ad un intervallo di 20-30 cm.

Eventuali irregolarità del supporto vanno compensate tramite opportuni distanziatori.





Realizzazione dell'angolo

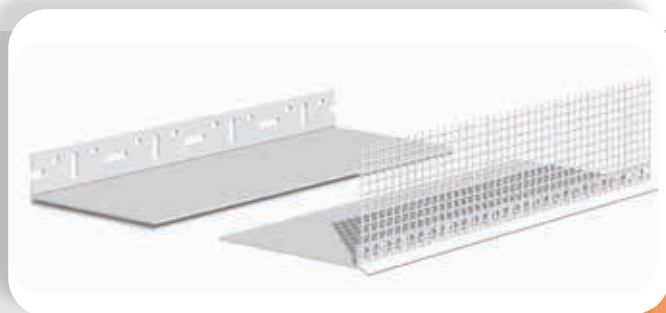
Negli angoli degli edifici è necessario realizzare un raccordo tra profili di partenza, che può essere ottenuto **sagomando opportunamente i profili**, oppure utilizzando un profilo di partenza ad angolo.

Raccordi e distanziatori

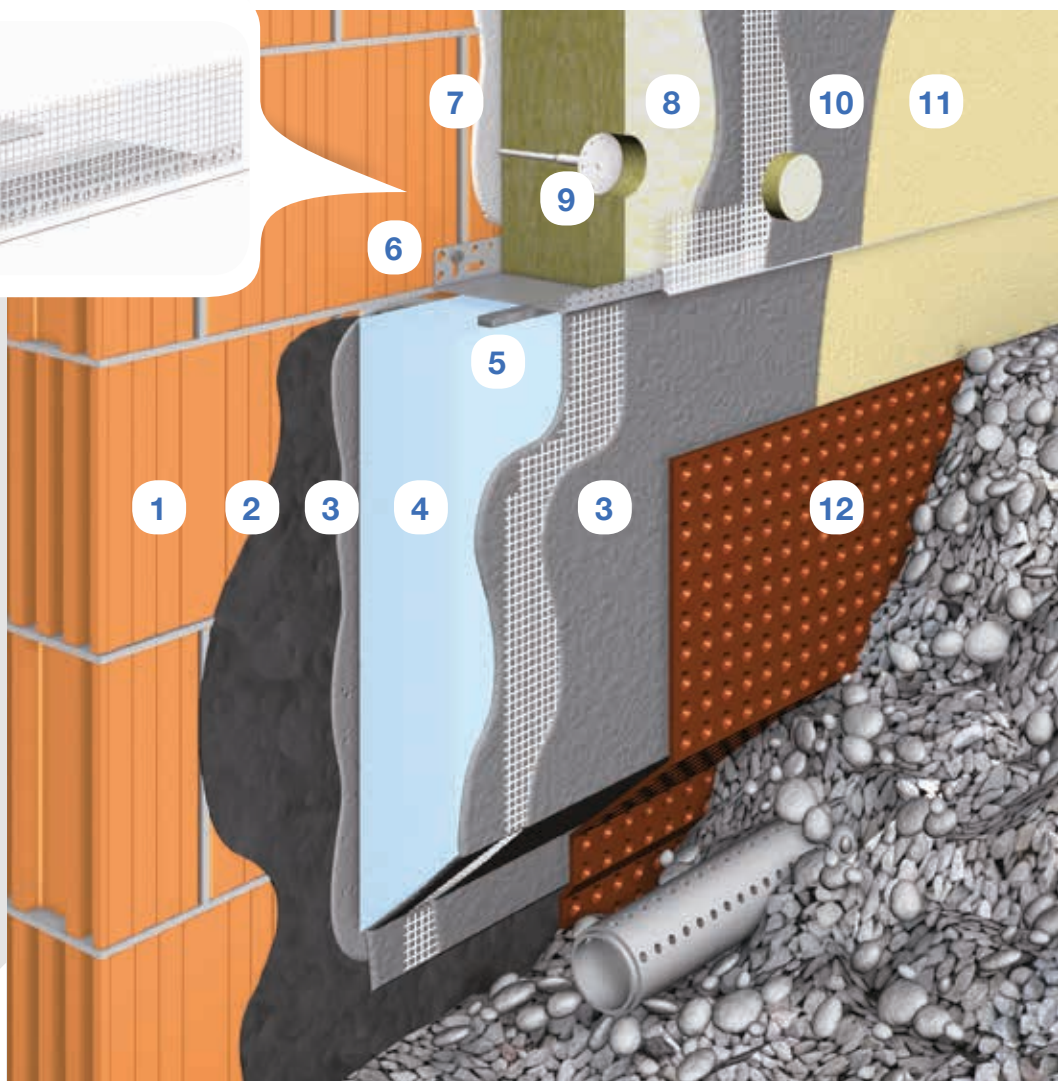
Al fine di ottenere una perfetta congiunzione tra profili di partenza, è possibile utilizzare dei **profili di raccordo in PVC**.

FASE 1 | PARTENZA

Pannelli per zoccolatura In corrispondenza della zoccolatura dell'edificio, nell'area a contatto con spruzzi d'acqua o al di sotto del livello del terreno, in alternativa al profilo di partenza si possono utilizzare **pannelli in polistirene stampato ad alta densità (BASETHERM)** oppure pannelli in polistirene estruso con superfici goffrate (XPS).



- 1 Supporto
- 2 Impermeabilizzazione esistente della fondazione
- 3 Adesivo impermeabile BASECOLL
- 4 Pannello da zoccolatura BASETHERM
- 5 Nastro di guarnizione precompresso
- 6 Profilo di partenza in PVC con gocciolatoio
- 7 Collante di sistema
- 8 Pannello di sistema
- 9 Fissaggio meccanico di sistema
- 10 Rasatura armata
- 11 Ciclo di finitura (fondo e rivestimento a spessore)
- 12 Membrana a bottoni protettiva



1 / Zoccolatura rientrante senza isolamento perimetrale

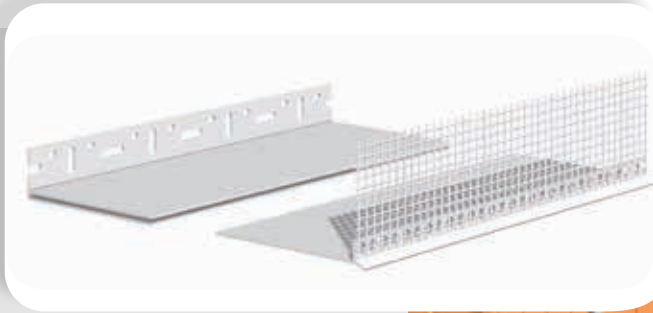
Stendere BASECOLL sull'intera superficie del pannello BASETHERM, tagliato inferiormente a 45° per agevolare il successivo raccordo rete/guaina, senza tassellatura, e procedere con l'incollaggio sulla guaina bituminosa preesistente avendo l'accortezza di superare la quota di campagna di 20-30 cm circa.

Posizionare il profilo di partenza in PVC al di sopra del pannello di zoccolatura inserendo un nastro di guarnizione precompresso per ottenere una realizzazione a tenuta d'aria. Al fine di permettere il corretto funzionamento del gocciolatoio la differenza di spessore tra il pannello di zoccolatura ed il pannello di facciata deve

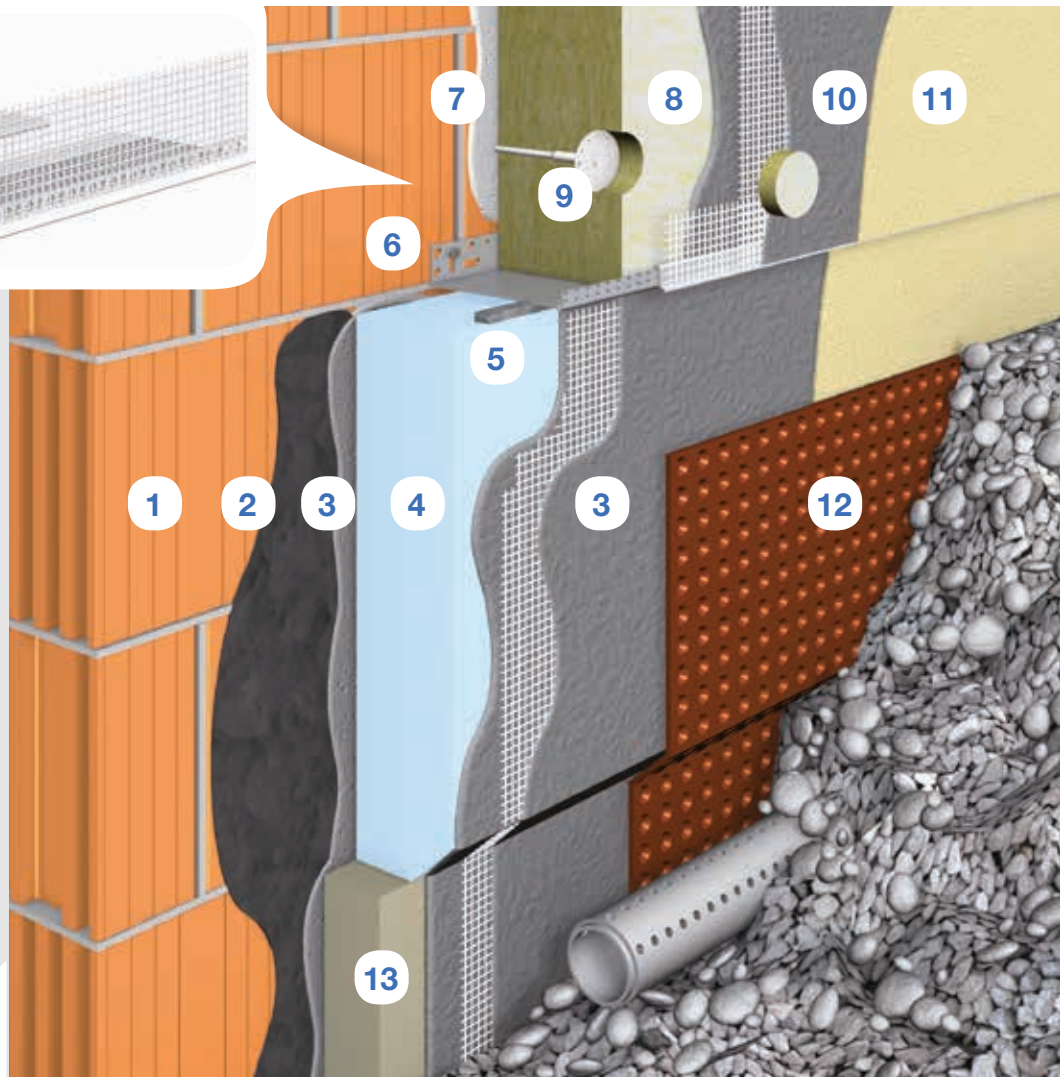
essere di almeno 3 cm. **Completata la posa dei pannelli in facciata**, eseguire la rasatura armata in doppia passata con rete interposta fino alla base del pannello da zoccolatura.

Una volta steso il rivestimento su tutta la superficie, si procederà con l'impermeabilizzazione utilizzando il prodotto **BASECOLL** dal raccordo con la guaina bituminosa fino al piano di campagna. Si consiglia l'utilizzo di una strato di separazione in materiale plastico, generalmente una membrana a bottoni, con la funzione di protezione del sistema dall'azione meccanica di rottura del drenaggio.

I pannelli **BASETHERM** sono caratterizzati da elevate resistenze meccaniche e da una maggiore resistenza alla presenza di umidità.



- 1 Supporto
- 2 Impermeabilizzazione esistente della fondazione
- 3 Adesivo impermeabile BASECOLL
- 4 Pannello da zoccolatura BASETHERM
- 5 Nastro di guarnizione precompresso
- 6 Profilo di partenza in PVC con gocciolatoio
- 7 Collante di sistema
- 8 Pannello di sistema
- 9 Fissaggio meccanico di sistema
- 10 Rasatura armata
- 11 Ciclo di finitura (fondo e rivestimento a spessore)
- 12 Membrana a bottoni protettiva
- 13 Isolamento perimetrale esistente



Stendere BASECOLL sull'intera superficie del pannello BASETHERM, tagliato obliquamente per agevolare il successivo raccordo con il preesistente isolamento perimetrale, e procedere con l'incollaggio sulla guaina bituminosa preesistente avendo l'accortezza di superare la quota di campagna di 20-30 cm circa.

Posizionare il profilo di partenza in PVC al di sopra del pannello di zoccolatura inserendo un nastro di guarnizione precompresso per ottenere una realizzazione a tenuta d'aria. Al fine di permettere il corretto funzionamento del gocciolatoio la differenza di spessore tra il pannello di zoccolatura ed il pannello di facciata

deve essere di almeno 3 cm. **Completata la posa dei pannelli in facciata**, eseguire la rasatura armata in doppia passata con rete interposta fino alla base del pannello da zoccolatura.

Una volta steso il rivestimento su tutta la superficie,

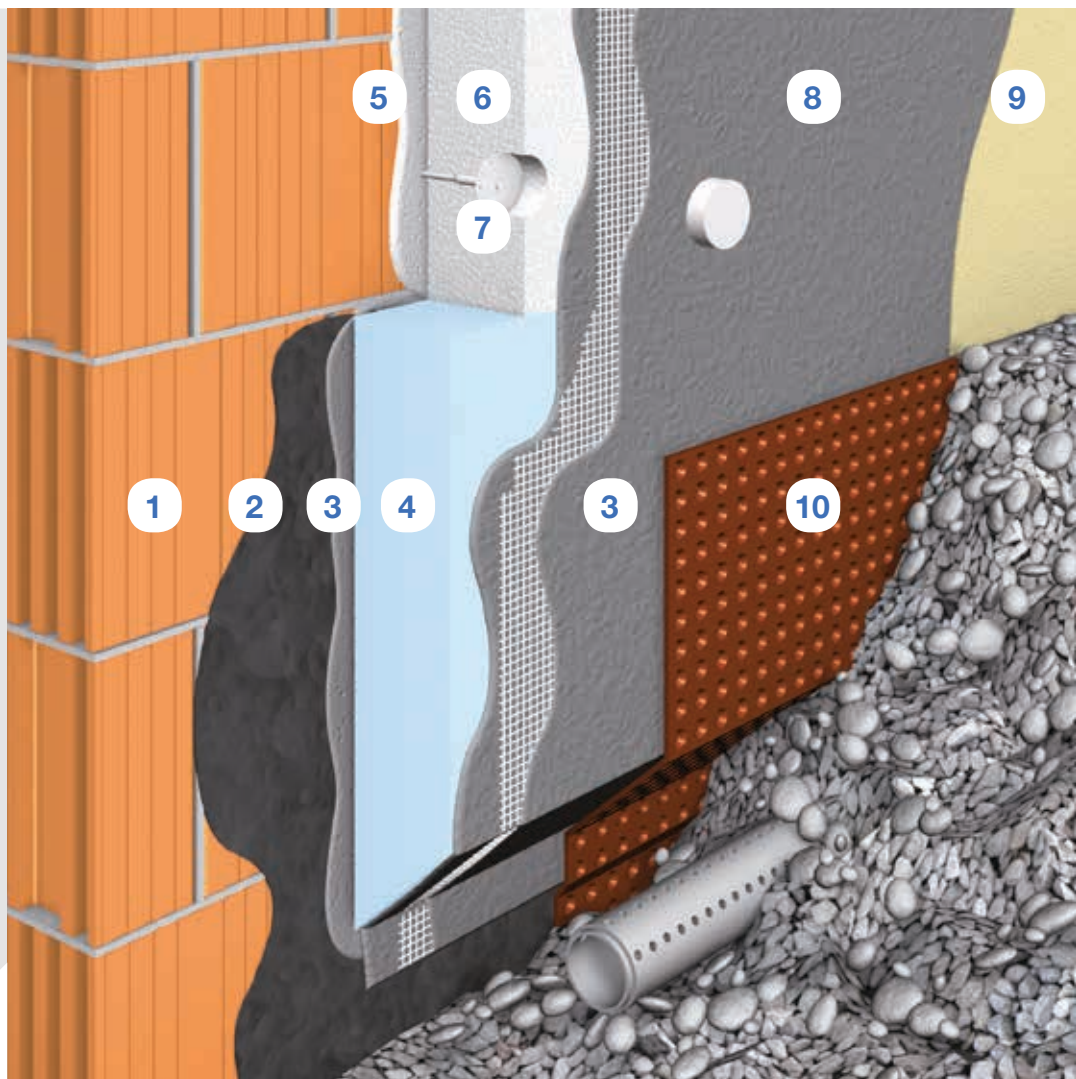
si procederà con l'impermeabilizzazione utilizzando il prodotto **BASECOLL** dal raccordo con la guaina bituminosa fino al piano di campagna.

Si consiglia l'utilizzo di una strato di separazione in materiale plastico, generalmente una membrana a bottoni, con la funzione di protezione del sistema dall'azione meccanica di rottura del drenaggio.

FASE 1 | PARTENZA

L'impermeabilizzazione deve essere eseguita con il **rasante bicomponente (BASECOLL)** senza tassellatura e deve raccordarsi con la guaina presente nella muratura. Se i pannelli sono posati al di sotto del livello del terreno, è buona norma prevedere comunque idonee misure costruttive atte a allontanare le acque meteoriche dalla facciata (ad es. prevedere un letto drenante di ghiaia).

- 1 Supporto
- 2 Impermeabilizzazione esistente della fondazione
- 3 Adesivo impermeabile BASECOLL
- 4 Pannello da zoccolatura BASETHERM
- 5 Collante di sistema
- 6 Pannello di sistema
- 7 Fissaggio meccanico di sistema
- 8 Rasatura armata
- 9 Ciclo di finitura (fondo e rivestimento a spessore)
- 10 Membrana a bottoni protettiva



3 / Zoccolatura a filo senza isolamento perimetrale

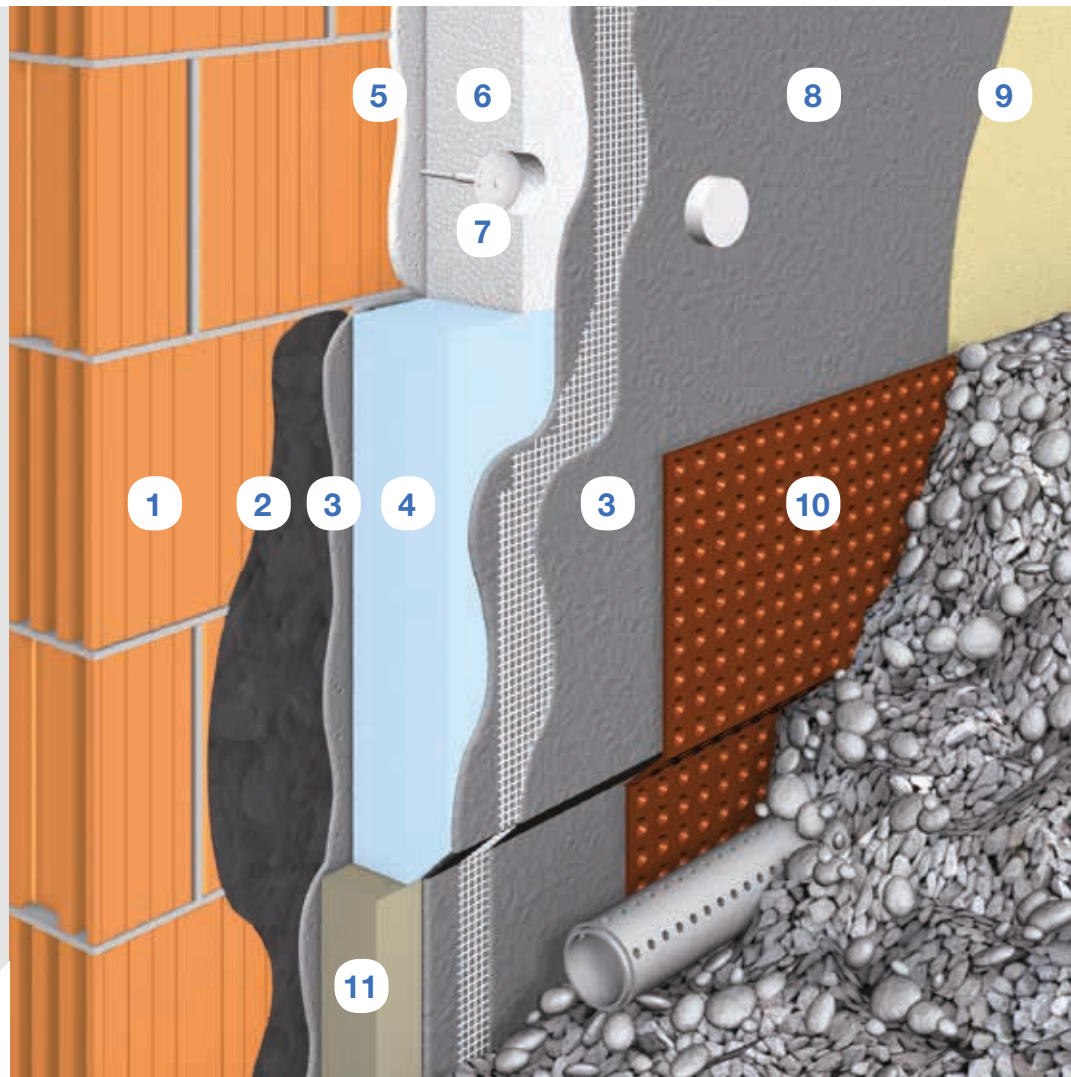
Stendere BASECOLL sull'intera superficie del pannello BASETHERM, tagliato inferiormente a 45° per agevolare il successivo raccordo rete/guaina, e procedere con l'incollaggio sulla guaina bituminosa preesistente avendo l'accortezza di superare la quota di campagna di 20-30 cm circa.

Completata la posa dei pannelli in facciata, eseguire la rasatura armata in doppia passata con rete interposta fino alla base del pannello da zoccolatura.

Una volta steso il rivestimento su tutta la superficie, si procederà con l'impermeabilizzazione utilizzando il prodotto BASECOLL dal raccordo con la guaina bituminosa fino al piano di campagna.

Si consiglia l'utilizzo di una strato di separazione in materiale plastico, generalmente una membrana a bottoni, con la funzione di protezione del sistema dall'azione meccanica di rottura del drenaggio.

- 1 Supporto
- 2 Impermeabilizzazione esistente della fondazione
- 3 Adesivo impermeabile BASECOLL
- 4 Pannello da zoccolatura BASETHERM
- 5 Collante di sistema
- 6 Pannello di sistema
- 7 Fissaggio meccanico di sistema
- 8 Rasatura armata
- 9 Ciclo di finitura (fondo e rivestimento a spessore)
- 10 Membrana a bottoni protettiva
- 11 Isolamento perimetrale esistente



4

4 / Zoccolatura a filo con isolamento perimetrale

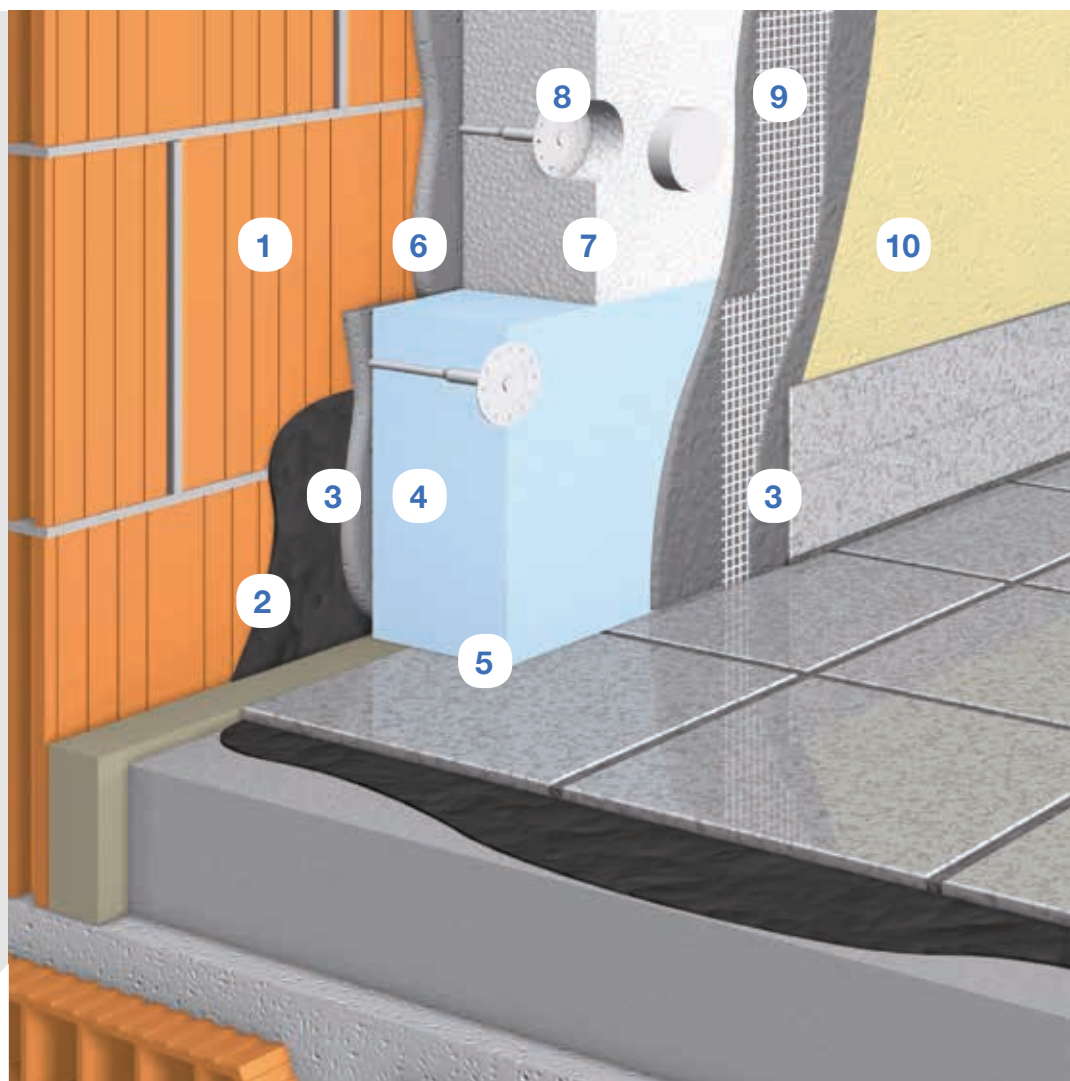
Stendere BASECOLL sull'intera superficie del pannello BASETHERM, tagliato obliquamente per agevolare il successivo raccordo con il preesistente isolamento perimetrale, e procedere con l'incollaggio sulla guaina bituminosa avendo l'accortezza di superare la quota di campagna di 20-30 cm circa.

Completata la posa dei pannelli in facciata, eseguire la rasatura armata in doppia passata con rete interposta fino alla base del pannello da zoccolatura.

Una volta steso il rivestimento su tutta la superficie, si procederà con l'impermeabilizzazione utilizzando il prodotto BASECOLL dal raccordo con la guaina bituminosa fino al piano di campagna.

Si consiglia l'utilizzo di una strato di separazione in materiale plastico, generalmente una membrana a bottoni, con la funzione di protezione del sistema dall'azione meccanica di rottura del drenaggio.

- 1 Supporto
- 2 Impermeabilizzazione esistente
- 3 Adesivo impermeabile BASECOLL
- 4 Pannello da zoccolatura BASETHERM
- 5 Nastro di guarnizione precompresso
- 6 Collante di sistema
- 7 Pannello di sistema
- 8 Fissaggio meccanico di sistema
- 9 Rasatura armata
- 10 Ciclo di finitura (fondo e rivestimento a spessore)



5 / Zoccolatura su pavimento esistente

Stendere **BASECOLL** sull'intera superficie del **pannello BASETHERM** e procedere con l'incollaggio sulla guaina bituminosa preesistente.

Completata la posa dei pannelli in facciata, eseguire la rasatura armata in doppia passata con rete interposta fino alla base del pannello **BASETHERM**.

baseTherm®

La Lastra per zoccolatura **BASETHERM** è un pannello in polistirene stampato. Le superfici presentano una goffratura ad incavi sottosquadra che ottimizza l'adesione del collante.

Le lastre per zoccolatura **BASETHERM** vengono utilizzate esclusivamente per la realizzazione della zoccolatura dell'edificio, nell'area a contatto con spruzzi d'acqua o al di sotto del livello del terreno.

CARATTERISTICHE TECNICHE	
Lunghezza	1000 mm
Larghezza	500 mm
Spessore	Da 60 a 240 mm
Resistenza a compressione al 10% della deformazione	≥ 150 KPa
Conducibilità termica dichiarata λ	0,034 W/m·K
Assorbimento d'acqua per immersione parziale:	≤ 0,5 Kg/m ²
Reazione al fuoco	Classe E

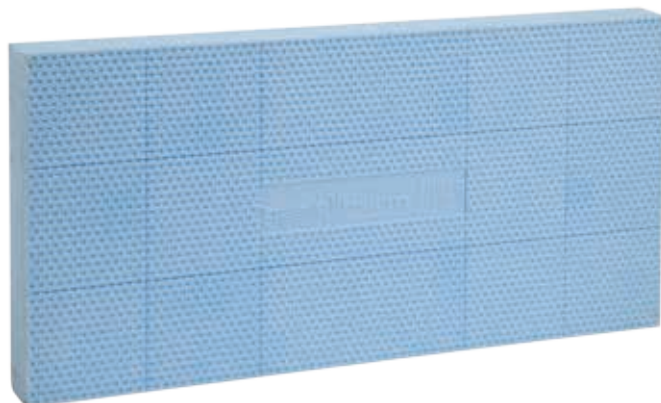
baseColl®

BASECOLL è un adesivo e rasante impermeabilizzante bicomponente. Viene utilizzato per incollare e rasare pannelli per zoccolatura in sistemi di isolamento termico a cappotto.

Componente A: sacchi speciali con protezione dall'umidità da 25 Kg ca.

Componente B: latte da 10,75 Kg

CARATTERISTICHE TECNICHE	
Spessore minimo di applicazione	3 mm
Rapporto d'impasto	2,3 parti di Comp. A e 1 parte di Comp. B (1 sacco di comp. A impastato con una latta di comp. B)
Resa	incollare: circa 4-5 Kg/m ² rasare: 1,7 Kg/m ² per mm di spessore
Adesione tra adesivo e lastra in EPS (ETAG 004, 5.1.4.1.3)	≥ 0,08 N/mm ²
Coefficiente di conducibilità termica (EN 1745)	$\lambda = 0,56 \text{ W/m} \cdot ^\circ\text{K}$ (valore tabulato)



BASETHERM



BASECOLL

Collanti Fassatherm

La funzione del collante è quella di regolarizzare il fondo e creare un ponte di adesione tra il supporto ed il pannello. Il collante si oppone alle forze di trazione parallele alla superficie da incollare. In funzione del tipo di lastra da incollare, diamo di seguito alcuni suggerimenti sulla scelta del collante più idoneo.



Fassa**Therm Classic**

Con pannelli isolanti in grafite e Colorex Grip 032 è possibile utilizzare il collante A 50

Con pannelli isolanti in EPS e Hightherm 030 è possibile utilizzare A 50, A 96, AL 88



Fassa**Therm Plus**

Con pannelli isolanti in lana di roccia è possibile utilizzare i collanti AL 88 e A 96



Fassa**Therm Eco**

Con pannelli isolanti in sughero e fibra di legno è possibile utilizzare il collante AF 66

Con pannelli isolanti in silicato di calcio è possibile utilizzare i collanti AF 66 e AL 88

I collanti vengono mescolati con la quantità d'acqua prestabilita per mezzo di un agitatore, un mescolatore in continuo o una macchina intonacatrice.

Si mescola sino all'ottenimento di un impasto omogeneo che, in funzione delle condizioni termo-igrometriche, ha generalmente una durata di circa un paio d'ore.

Tutte le nostre colle sono sottoposte ad accurato e costante controllo presso i nostri laboratori.

Le materie prime impiegate vengono rigorosamente selezionate e controllate.

A 50 Collante edile a base cementizia bianco e grigio a media elasticità



Peso specifico della polvere	1.300 kg/m ³ ca.
Spessore	2-5 mm
Granulometria	< 0,6 mm
Acqua di impasto	22% ca.
Resa	- per rasare: 1,4 kg/m ² ca. per mm di spessore (mediamente 3-4 kg/m ² ca.); - per incollare a piena superficie: 4-6 kg/m ² ca.; - per incollare lungo il perimetro e punti centrali: 3-4 kg/m ² ca.
Tempo di lavoro	2 ore ca. a + 20°C
Resistenza a flessione a 28 gg	6 N/mm ² ca.
Resistenza a compressione a 28 gg	12 N/mm ² ca.
Modulo di elasticità a 28 gg	6.000 N/mm ² ca.
Adesione su calcestruzzo a 28 gg	1,5 N/mm ² ca.
Adesione su calcestruzzo a 28 gg + 3 gg in acqua	0,7 N/mm ² ca.
Fattore di resistenza alla diffusione del vapore (EN 1015-19)	$\mu = 33$ ca. (valore misurato)
Coefficiente di assorbimento d'acqua per capillarità (EN 1015-18)	$W_2 \leq 0,20$ kg/m ² ·min ^{0,5}
Coefficiente di conducibilità termica (EN 1745)	$\lambda = 0,75$ W/m·K (valore tabulato)
Conforme alla Norma UNI EN 998-1	GP-CSIV-W2



Fornitura: Sfuso in silo / Sacchi speciali con protezione dall'umidità da 25 kg ca.

A 96 Collante fibrato a base cementizia grigio, bianco ed extra bianco

Peso specifico della polvere

1.350 kg/m³ ca.

Spessore

- per rasare superfici in calcestruzzo 2-3 mm
- per rasare superfici in polistirolo e lana minerale 5-6 mm

Granulometria

< 1,4 mm

Acqua di impasto

26% ca.

Resa

- per rasare: 1,5 kg/m² ca. per mm di spessore;
- per incollare a piena superficie: 4-6 kg/m² ca.;
- per incollare lungo il perimetro e punti centrali: 3-4 kg/m² ca.

Resistenza a flessione a 28 gg

3 N/mm² ca.

Resistenza a compressione a 28 gg

7 N/mm² ca.

Modulo di elasticità a 28 gg

7.500 N/mm² ca.

Fattore di resistenza alla diffusione del vapore (EN 1015-19)

 $\mu = 25$ ca. (valore misurato)

Coefficiente di assorbimento d'acqua per capillarità (EN 1015-18)

 $W_2 \leq 0,20 \text{ kg/m}^2\text{-min}^{0,5}$

Coefficiente di conducibilità termica (EN 1745)

 $\lambda = 0,75 \text{ W/m-K}$ (valore tabulato)

Conforme alla Norma UNI EN 998-1

GP-CSIV-W2

Fornitura: Sfuso in silo / Sacchi speciali
con protezione dall'umidità da 25 kg ca.

**AL 88**

Peso specifico della polvere

900 kg/m³ ca.

Spessore

5-10 mm

Granulometria

< 1,2 mm

Acqua di impasto

33% ca.

Resa

- per rasare: 1,0 kg/m² ca. per mm di spessore;
- per incollare a piena superficie: 4-6 kg/m² ca.;
- per incollare lungo il perimetro e punti centrali: 3-4 kg/m² ca.

Tempo di lavoro

2 ore ca. a + 20°C

Resistenza a flessione a 28 gg

2 N/mm² ca.

Resistenza a compressione a 28 gg

3,5 N/mm² ca.

Modulo di elasticità a 28 gg

4.200 N/mm² ca.

Fattore di resistenza alla diffusione del vapore (EN 1015-19)

 $\mu = 19$ ca. (valore misurato)

Coefficiente di assorbimento d'acqua per capillarità (EN 1015-18)

 $W_2 \leq 0,20 \text{ kg/m}^2\text{-min}^{0,5}$

Coefficiente di conducibilità termica (EN 1745)

 $\lambda = 0,33 \text{ W/m-K}$ (valore tabulato)

Conforme alla Norma UNI EN 998-1

GP-CSII-W2

Fornitura: Sfuso in silo / Sacchi speciali
con protezione dall'umidità da 25 kg ca.

**AF 66** Collante edile fibrorinforzato a base cementizia bianco

Peso specifico della polvere

1300 kg/m³ ca.

Spessore

2-5 mm

Granulometria

< 1,5 mm

Acqua di impasto

25% ca.

Resa

- per rasare: 1,4 kg/m² ca. per mm di spessore;
- per incollare a piena superficie: 4-6 kg/m² ca.;
- per incollare lungo il perimetro e punti centrali: 3-4 kg/m² ca.

Resistenza a flessione a 28 gg

2,5 N/mm² ca.

Resistenza a compressione a 28 gg

6 N/mm² ca.

Modulo di elasticità a 28 gg

7000 N/mm² ca.

Fattore di resistenza alla diffusione del vapore (EN 1015-19)

 $\mu = 13$ ca. (valore misurato)

Coefficiente di assorbimento d'acqua per capillarità (EN 1015-18)

 $W_2 \leq 0,20 \text{ kg/m}^2\text{-min}^{0,5}$

Coefficiente di conducibilità termica (EN 1745)

 $\lambda = 0,75 \text{ W/m-K}$ (valore tabulato)

Conforme alla Norma UNI EN 998-1

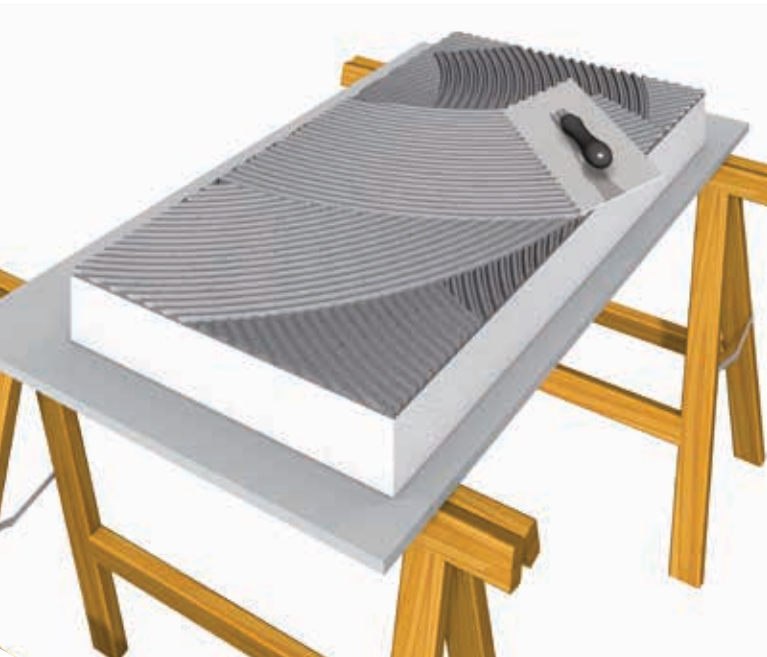
GP-CSIII-W2

Fornitura: Sacchi speciali con protezione
dall'umidità da 25 kg ca.



FASE 2 | STESURA DEL COLLANTE

Il collante viene preparato secondo le istruzioni contenute in scheda tecnica o sul sacco. Esso deve essere applicato unicamente sul pannello, e **può essere applicato a mano oppure a macchina**. L'applicazione a mano può essere effettuata secondo due diverse modalità a seconda della natura del supporto:



Applicazione su tutta la superficie



Quando il supporto è sufficientemente planare, il prodotto viene steso su tutta la superficie del pannello con una **spatola dentata a denti larghi con dentatura variabile**, in base alla regolarità del supporto, avendo cura di non inclinare troppo la spatola dentata.



Applicazione con metodo “a strisce e punti”



Quando il supporto non è planare e presenta delle irregolarità che comunque non superano 1,0–1,5 cm, il prodotto **viene steso in modo da formare delle strisce** di almeno 5-10 cm. di larghezza parallele ai lati del pannello, e al centro dei punti a spessore con un diametro di circa 5-10 cm. La superficie minima di incollaggio deve essere di almeno il 50% della superficie del pannello.



Indipendentemente dalla modalità di incollaggio si deve porre particolare attenzione nell'evitare l'applicazione di adesivo sul bordo dei pannelli, perchè questo potrebbe determinare dei problemi (formazione di ponte termico) a causa dell'insufficiente accostamento dei pannelli stessi.



Applicazione con intonacatrice monofase “Ritmo”



La stesura del collante impastato con intonacatrice “Ritmo” viene effettuata **tramite la pistola apposita, a strisce verticali**. Il collante può essere impastato anche mediante **mescolatore orizzontale collegato direttamente alla stazione silo** (a caduta), oppure trasportato al piano mediante impianto di convogliamento collegato alla stazione silo (a pressione).

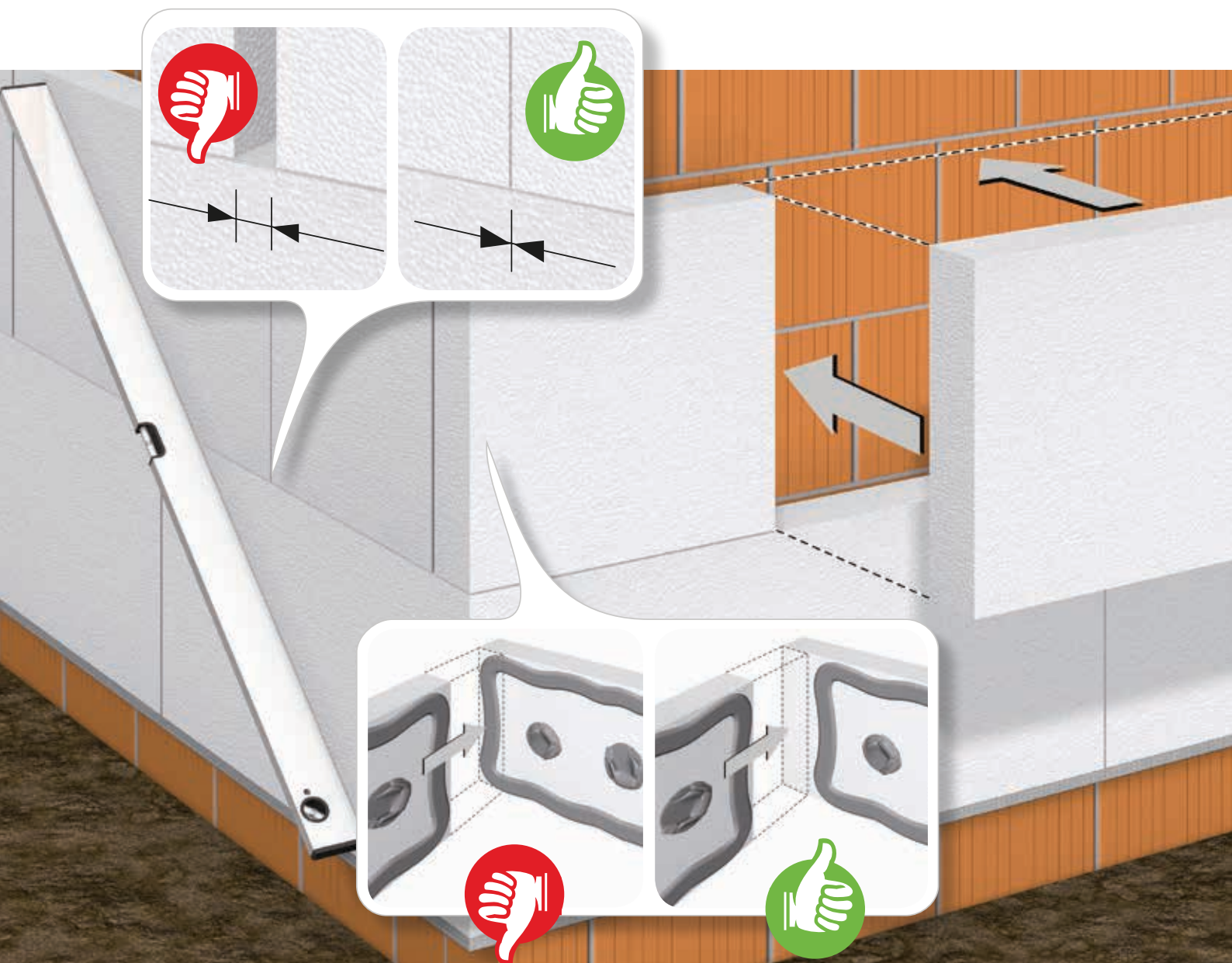
ATTENZIONE:
**NON INCOLLARE MAI
SOLO A PUNTI!!!**

Metodo di incollaggio specifico per tipologia di lastra isolante

- 1) **Pannello in EPS.** Sia il metodo a cordolo perimetrale e punti che il metodo a totale superficie;
- 2) **Pannello in lana di roccia MW.** Sia il metodo a cordolo perimetrale e punti che il metodo a totale superficie. Per migliorare l'aderenza del collante sul pannello è necessario applicare uno strato sottile di collante premendolo per farlo aderire meglio. Successivamente verrà steso il collante;
- 3) **Pannello in sughero ICB.** Sia il metodo a cordolo perimetrale e punti che il metodo a totale superficie;
- 4) **Pannello in silicato di calcio.** Sia il metodo a cordolo perimetrale e punti che il metodo a totale superficie;
- 5) **Pannello in fibra di legno.** Sia il metodo a cordolo perimetrale e tre strisce centrali equamente intervallate, che il metodo a totale superficie.

FASE 3 | POSA DEI PANNELLI ISOLANTI

Prestare attenzione allo stoccaggio in cantiere dei pannelli isolanti. Evitare l'esposizione agli agenti atmosferici ed in particolare proteggere le lastre dall'azione diretta della luce. In particolare le lastre in EPS con grafite sono particolarmente sensibili all'azione della luce solare. La posa deve quindi avvenire evitando la luce diretta del sole, se questo non è possibile è opportuno prevedere la schermatura del ponteggio attraverso teli oscuranti. Il pannello HIGHTHERM 030 con il suo strato in EPS bianco in superficie non necessita di particolari misure protettive durante la posa.



I pannelli devono essere applicati alla parete, dal basso verso l'alto, a giunti sfalsati, evitando la presenza di fessure tra i pannelli ed esercitando una leggera pressione con le mani. **La sfalsatura verticale dei giunti deve essere di almeno 25 cm.**

In caso di pioggia durante la posa, sono da evitare infiltrazioni d'acqua al di sotto dello strato isolante.

In corrispondenza degli spigoli i pannelli devono essere alternati in modo da garantire un assorbimento delle tensioni. Porre particolare attenzione a non utilizzare collante in corrispondenza delle teste dei pannelli.

I pannelli vanno incollati tra di loro negli angoli quando lo spessore supera i 18 cm, utilizzando un collante poliuretanico. Pezzi di pannello di larghezza inferiore ai 15 cm sono ammissibili ma non vanno mai utilizzati in corrispondenza degli spigoli bensì solo su superfici piene.



Eventuali fughe tra i pannelli vanno riempite con strisce di materiale isolante.

Per fughe inferiori a 4 mm si può utilizzare la schiuma di riempimento poliuretanica Fassa Mousse.

Il collante di sistema non deve mai essere utilizzato per riempire spazi vuoti tra i pannelli.



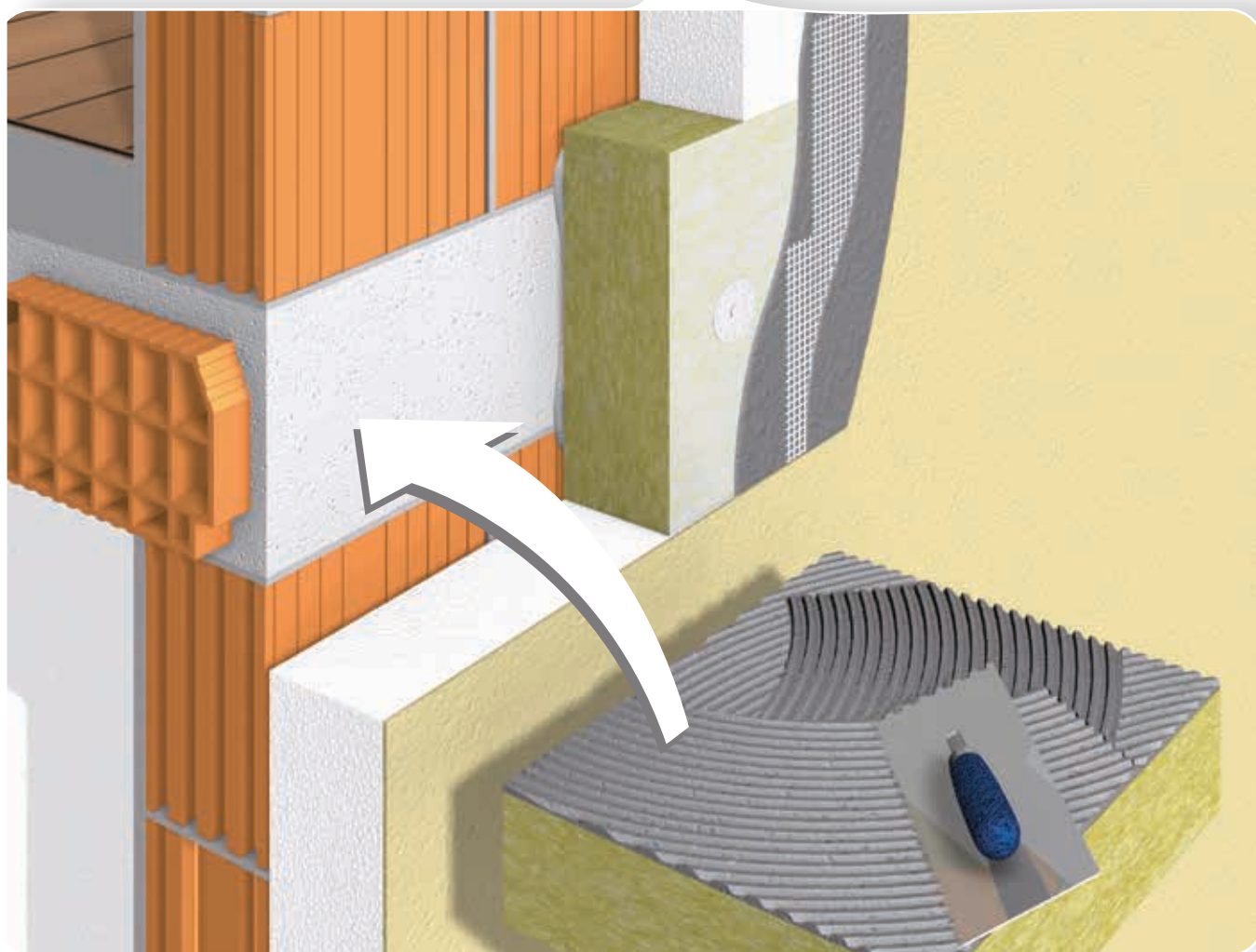
Il taglio dei pannelli deve avvenire rispettando la perpendicolarità delle facce e quindi è necessario utilizzare appositi attrezzi di taglio (tipo taglierina Cutmaster maxi, taglierina EXTM per EPS, taglierina UTM e TAGLIERINA FASSACUT 125 per sughero e lana di roccia).

Durante l'installazione dei pannelli, essi vanno battuti con frattazzo di legno o plastica per farli aderire il più possibile al supporto. **E' importante controllare spesso la planarità di tutta la superficie con una staggia.** Piccole differenze di planarità tra i pannelli in EPS possono essere aggiustate tramite carteggiatura della superficie dei pannelli, avendo cura poi di pulire in maniera ottimale la superficie da rasare.

FASE 3 | POSA DEI PANNELLI ISOLANTI



La posa delle lastre deve essere pianificata in maniera da prevedere che i giunti tra i pannelli siano sfalsati sia rispetto alle aperture di porte e finestre, sia rispetto alla presenza di discontinuità di materiali nel supporto (ad es. rispetto all'interfaccia laterizio/calcestruzzo).



Barriere al fuoco

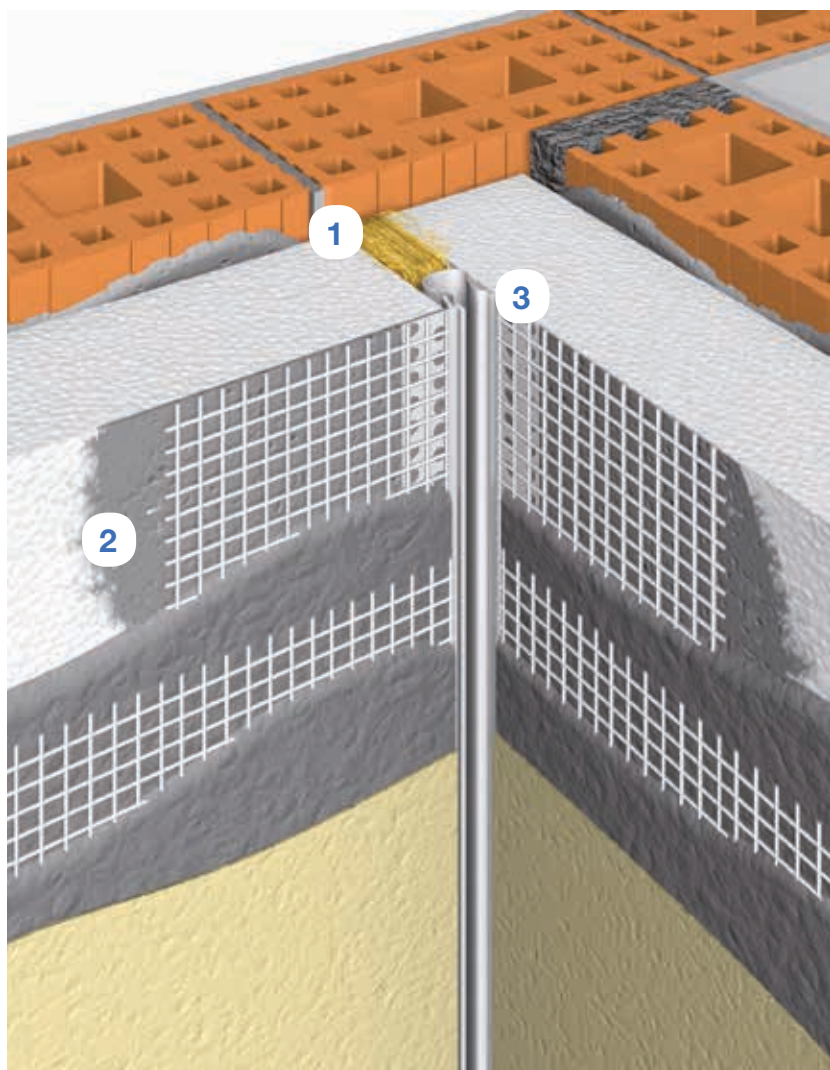
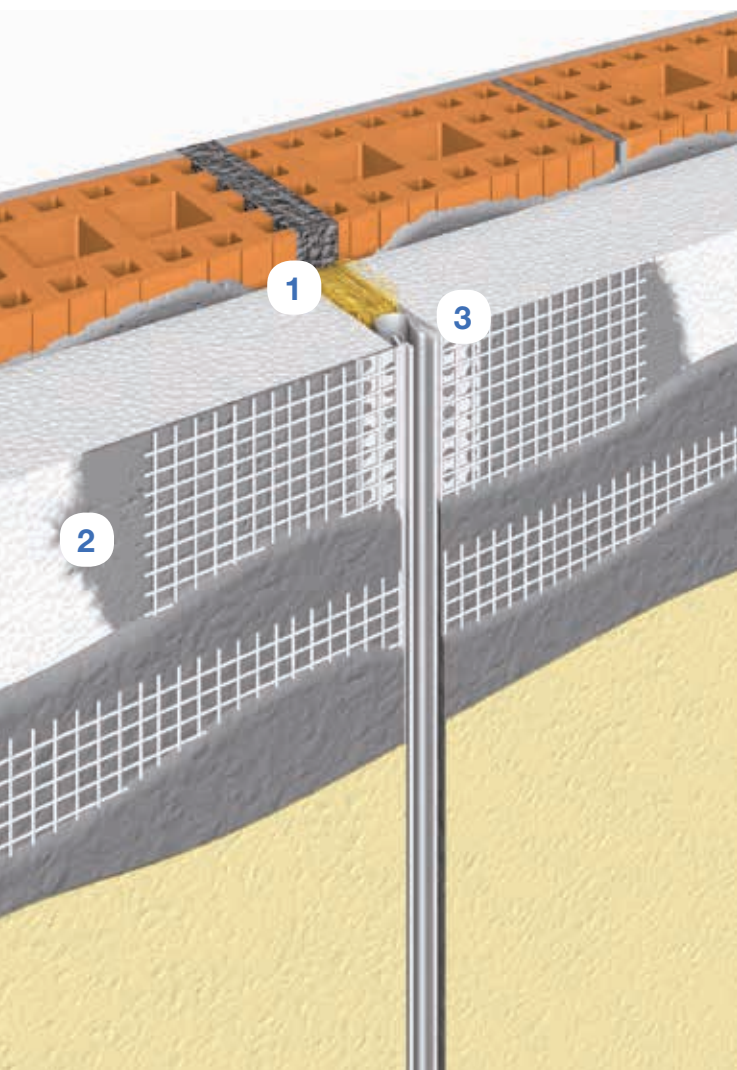
Nei sistemi a cappotto realizzati con isolanti certificati in Euroclasse E secondo EN 13501 (Polistirene Espanso Sinterizzato), può essere richiesto l'inserimento di barriere al fuoco su tutte le pareti interessate dal sistema, in corrispondenza di ciascun solaio tra diversi piani di un edificio. Le barriere al fuoco saranno realizzate mediante l'applicazione di una fila continua di pannelli in lana di roccia lamellare apprettata, di altezza minima 200 mm.

La lana lamellare sarà incollata a piena superficie, stendendo il collante con l'apposita spatola dentata.

La lana lamellare sarà fissata anche mediante 2 tasselli ad avvitamento per ogni pannello.



FASE 3 | POSA DEI PANNELLI ISOLANTI



- 1 Striscia di lana di roccia
- 2 Colla di armatura
- 3 Giunto di dilatazione

Giunti di dilatazione

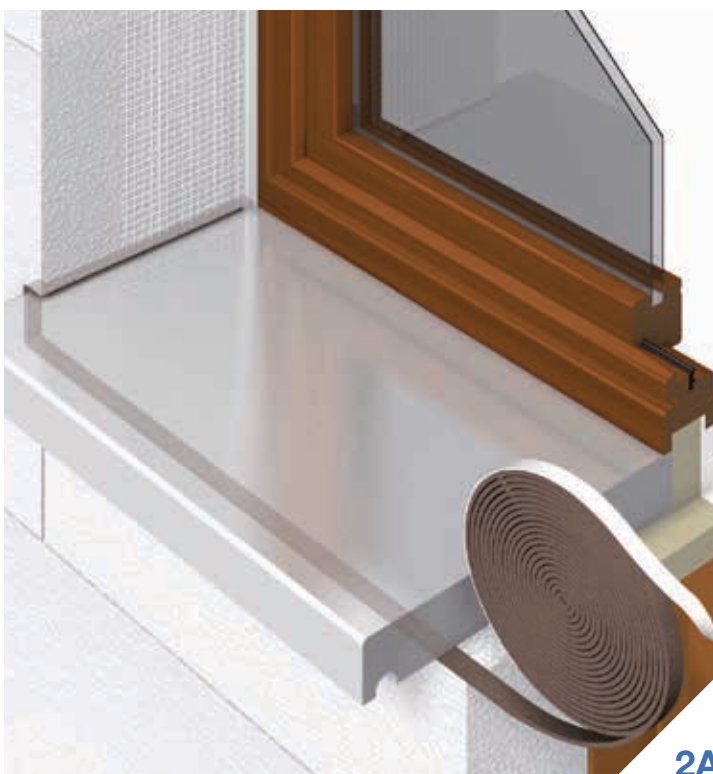
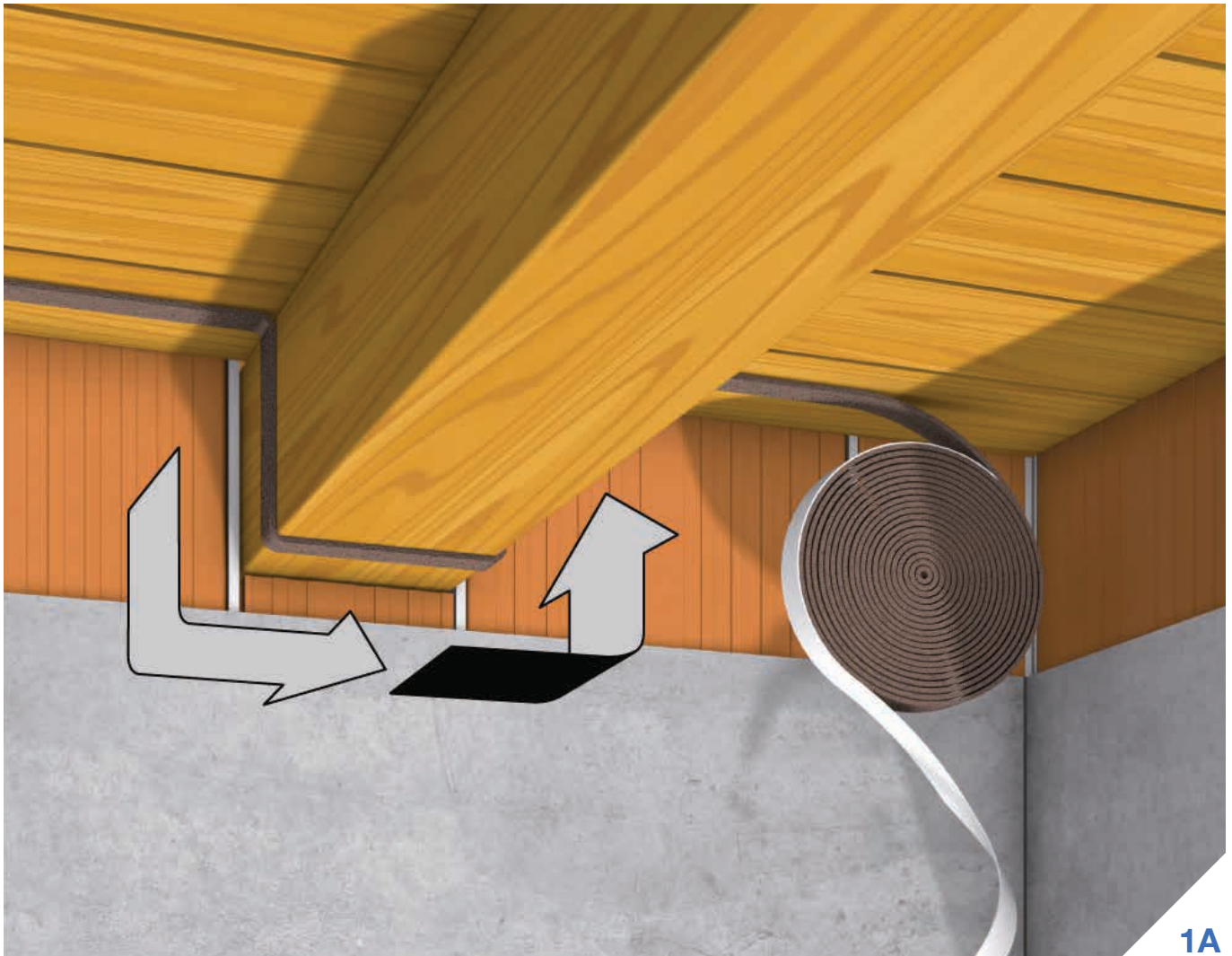
I giunti di dilatazione strutturali devono essere ripresi nello strato di isolamento esterno, **posando i pannelli in modo da lasciare uno spazio vuoto di circa 2 cm.** Posizionare una striscia di lana di roccia con funzione di isolante e riempimento tra i pannelli.

Applicare la colla di armatura sulle fiancate dei pannelli isolanti e nei primi 15/20 cm della faccia dei pannelli.

Inserire il giunto di dilatazione mantenendo una sovrapposizione tra giunto e giunto di almeno 10 cm.



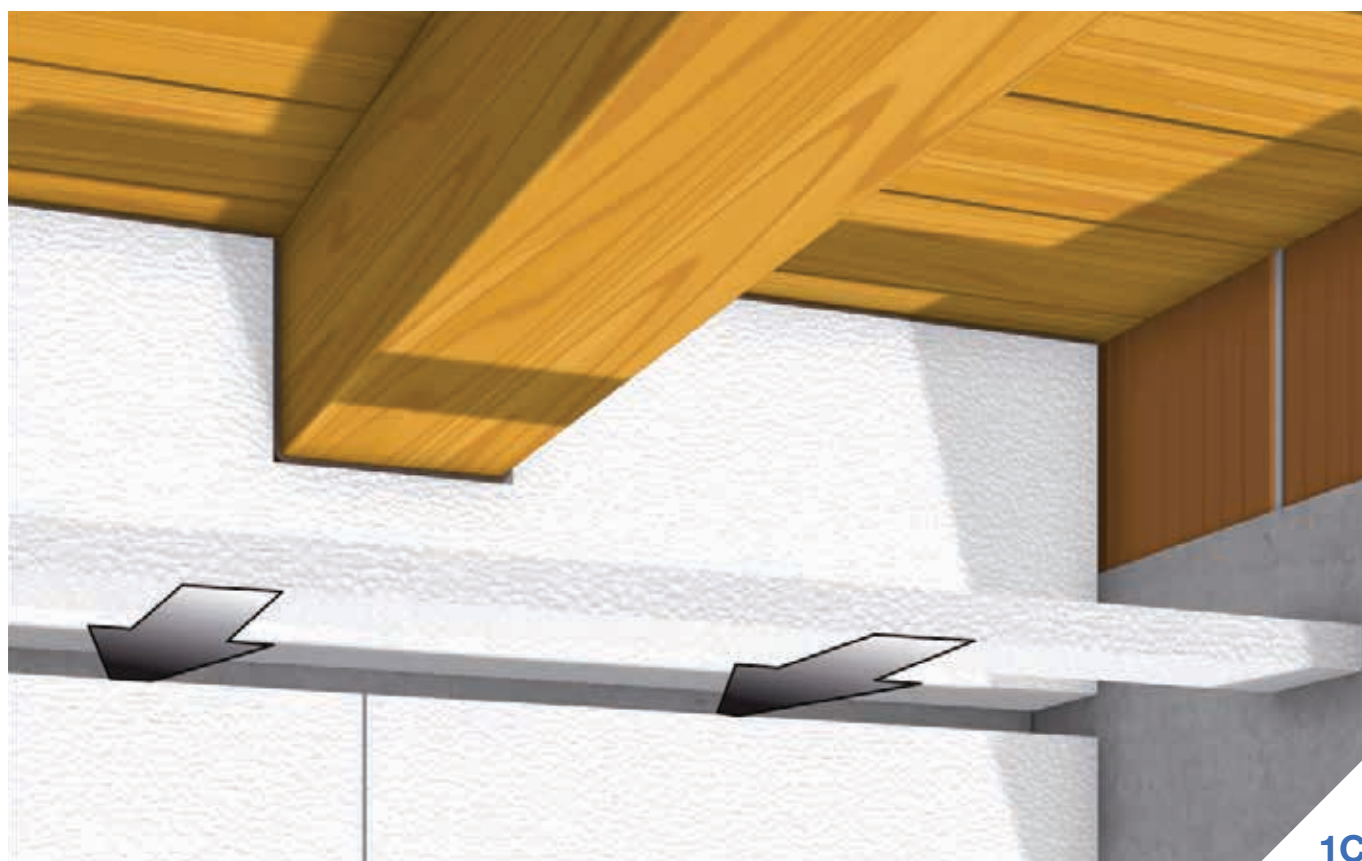
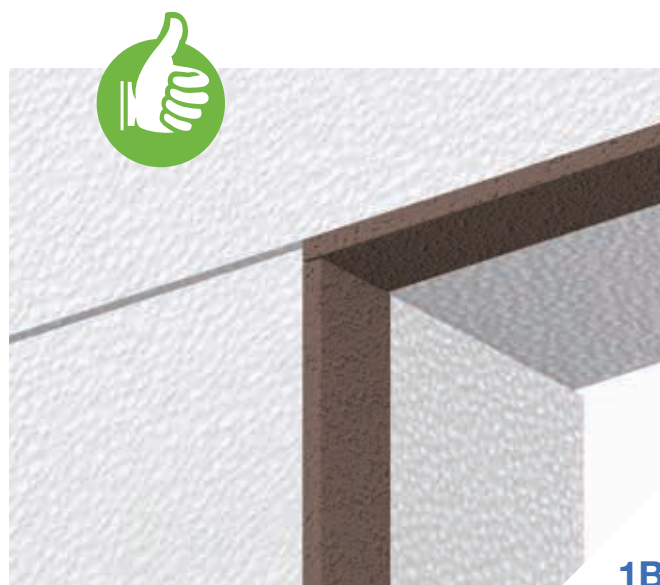
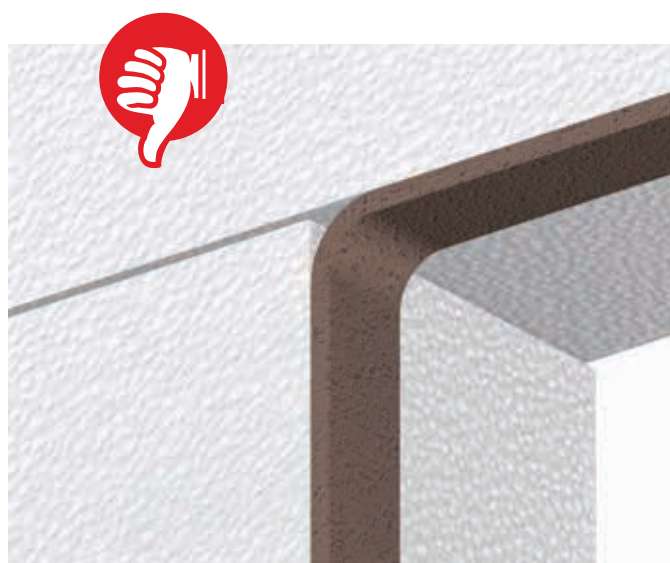
Per ottenere un effetto finale esteticamente uniforme si consiglia di inserire uno strato di EPS dello spessore del giunto finale, con funzione di fissaggio ed allineamento fino al termine della lavorazione.



Raccordo con elementi sporgenti

In presenza di elementi fissi sporgenti nella muratura (travature, davanzali, porte, finestre ecc.), al fine di ottenere esecuzioni impermeabili alla pioggia battente, per la realizzazione del raccordo con i pannelli isolanti è opportuno applicare il nastro di guarnizione precompresso dalla parte adesiva direttamente sull'elemento sporgente (1A/2A), nella parte più esterna del pannello isolante, rispettando lo spessore dell'isolante.

FASE 3 | POSA DEI PANNELLI ISOLANTI



La lavorazione si esegue tagliando il nastro negli angoli ed avendo cura di **accostare esattamente le estremità esercitando una leggera pressione. (1B)**

La scelta dello spessore del nastro di guarnizione (3-7 mm o 7-12 mm) è da valutarsi in funzione delle dimensioni della fuga.

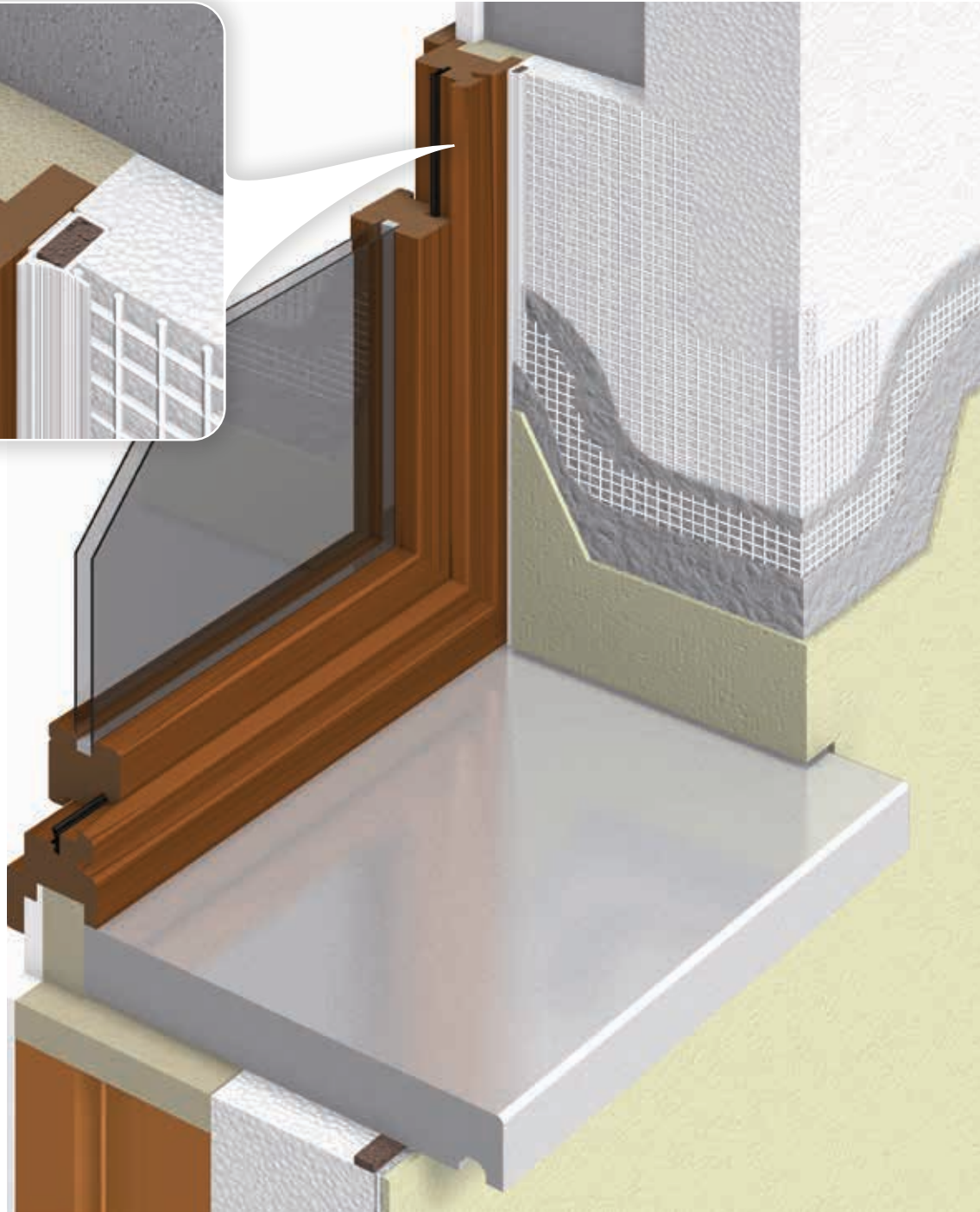
La procedura corretta prevede l'installazione del nastro e l'immediato allineamento del pannello isolante. **(1C)**

Si sconsiglia l'utilizzo di sigillanti siliconici in quanto non garantiscono una prolungata durabilità e pertanto necessitano di manutenzione.
Il lavoro eseguito a regola d'arte è quindi con specifici nastri di guarnizione precompressi.



Particolare del profilo
in PVC per infissi

Dopo il fissaggio
del pannello isolante
la striscia di rete viene
inserita nello strato
di rasatura armata.
Una volta applicato
il rivestimento di finitura,
la linguetta di protezione
(e il telo eventualmente
applicato) viene tolta.



Installazione davanzali

I davanzali devono essere montati senza spazi vuoti (diversamente da riempire con materiale isolante).

I davanzali devono essere installati prima o dopo il sistema a cappotto a seconda dello spessore dell'isolante e dello spessore del davanzale.

In caso di installazione successiva, assicurarsi che il raccordo con l'isolante sia protetto dagli agenti

atmosferici. **Dove non è prevista la sostituzione** è necessario intervenire con l'allungamento delle piane esistenti mediante appositi elementi aggiuntivi.

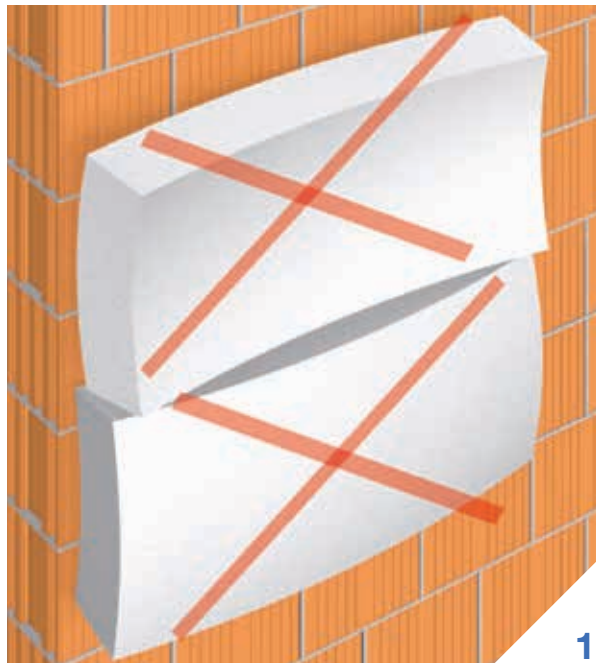
I profili in PVC per infissi vengono incollati sull'infisso con il nastro autoadesivo premontato. La linguetta di protezione serve per la copertura dell'infisso, se presente, e dispone di una superficie di incollaggio autoadesiva per l'applicazione di un telo di protezione.

FASE 4 | TASSELLATURA

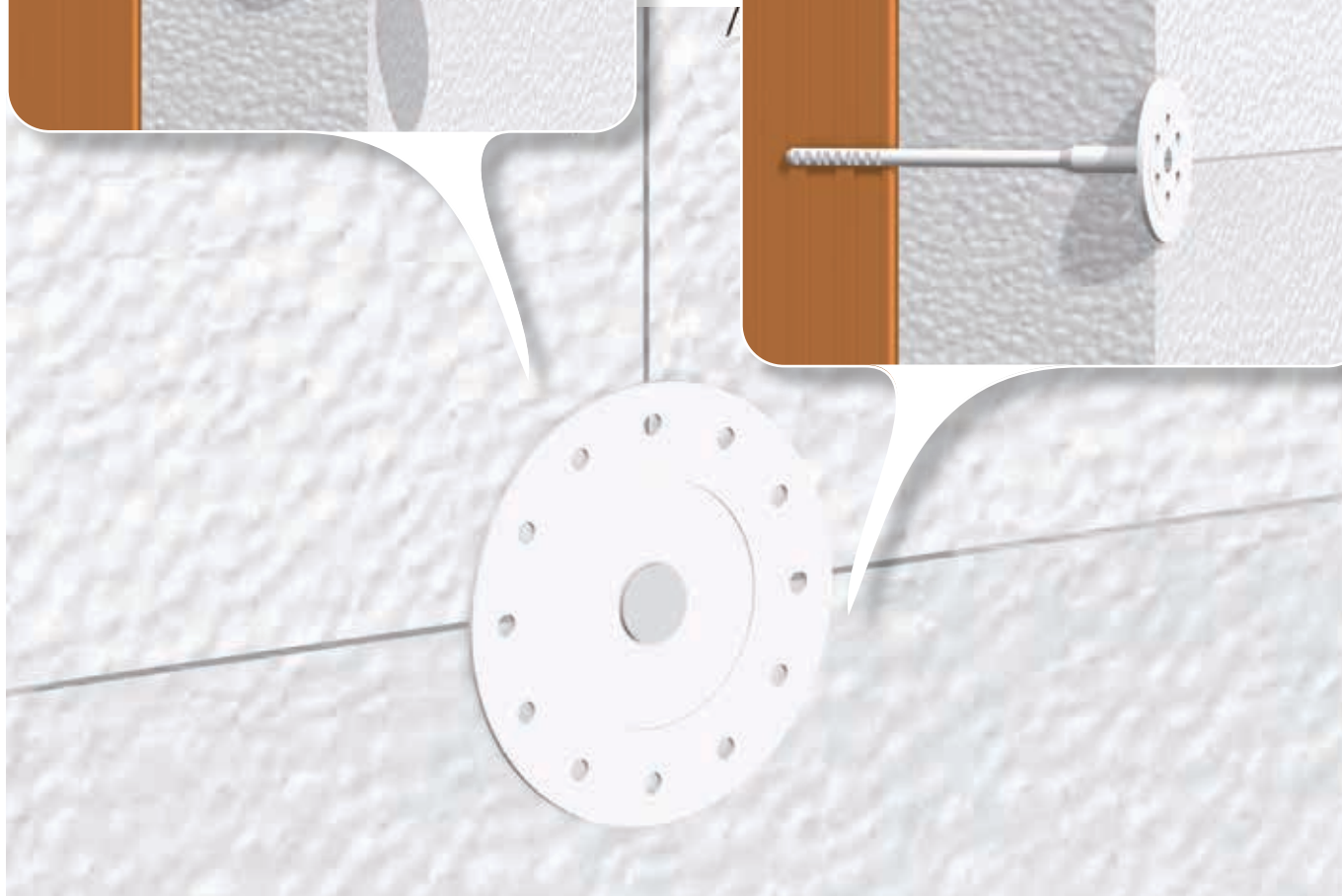
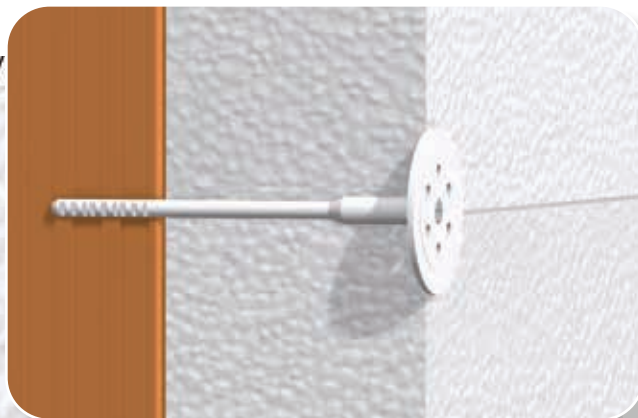
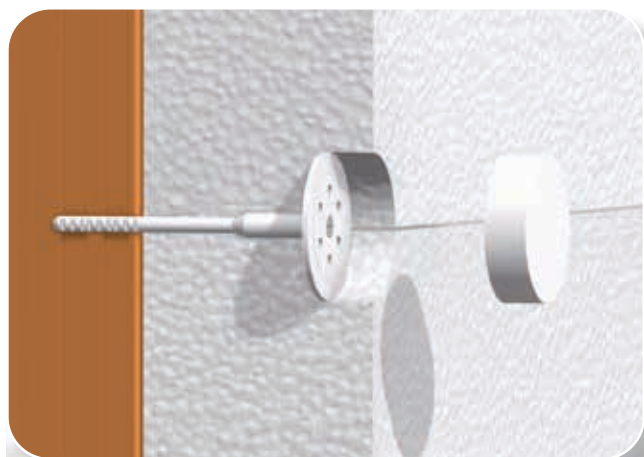
Il fissaggio meccanico supplementare tramite tasselli permette di integrare l'adesione al supporto dei pannelli isolanti ottenuta con la malta collante.

La funzione principale dei tasselli non è di assorbire gli sforzi di adesione o di portanza dei pannelli ma di permettere una stabilità dell'adesione nel tempo che potrebbe essere compromessa da una non corretta preparazione del supporto e da sollecitazioni del vento. In definitiva **il collante è utilizzato per contrastare forze parallele al supporto mentre il tassello lavora nel contrastare forze perpendicolari al supporto.**

Il mancato rispetto delle prescrizioni circa quantità e modalità di tassellatura può non contrastare variazioni dimensionali delle lastre e conseguentemente comportare dei difetti estetici e funzionali (effetto "materasso" **1**).



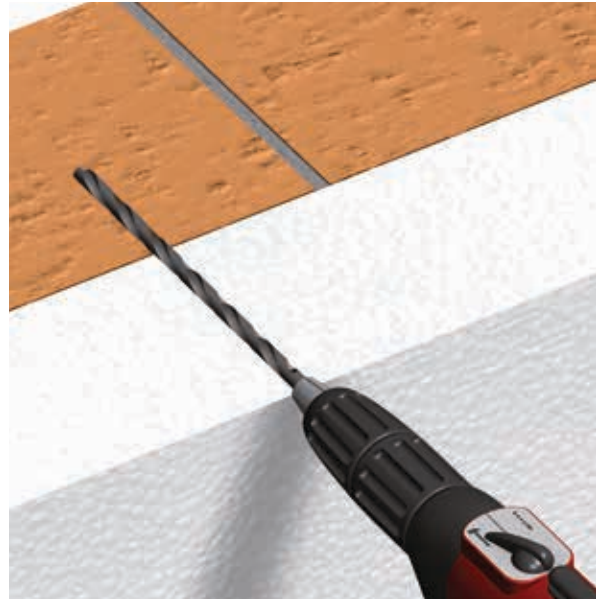
Effetto "materasso".





Esecuzione dei fori

L'esecuzione dei fori per la tassellatura è una fase molto importante per garantire la tenuta del tassello.



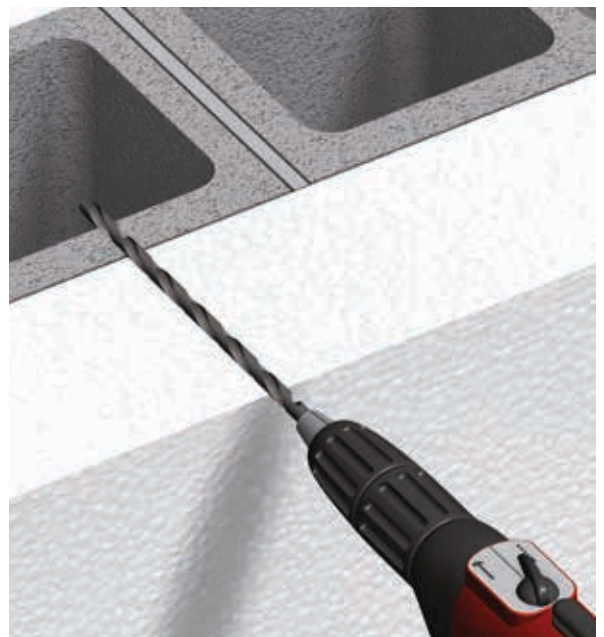
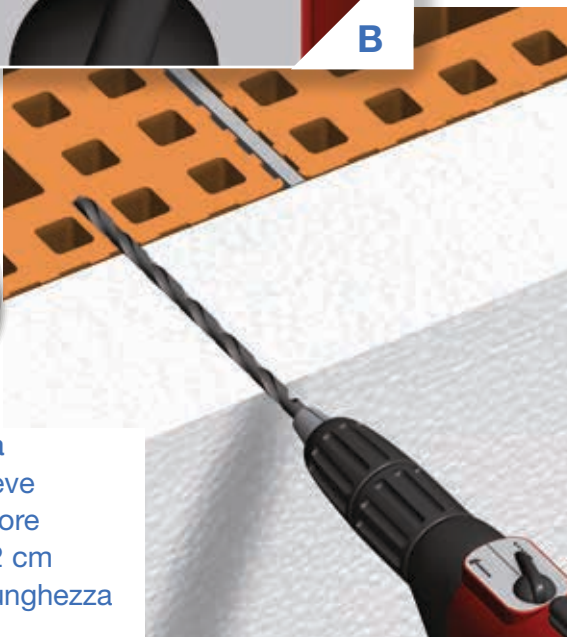
La foratura deve essere effettuata con:

A modalità a percussione
per supporti di calcestruzzo o laterizio pieno;

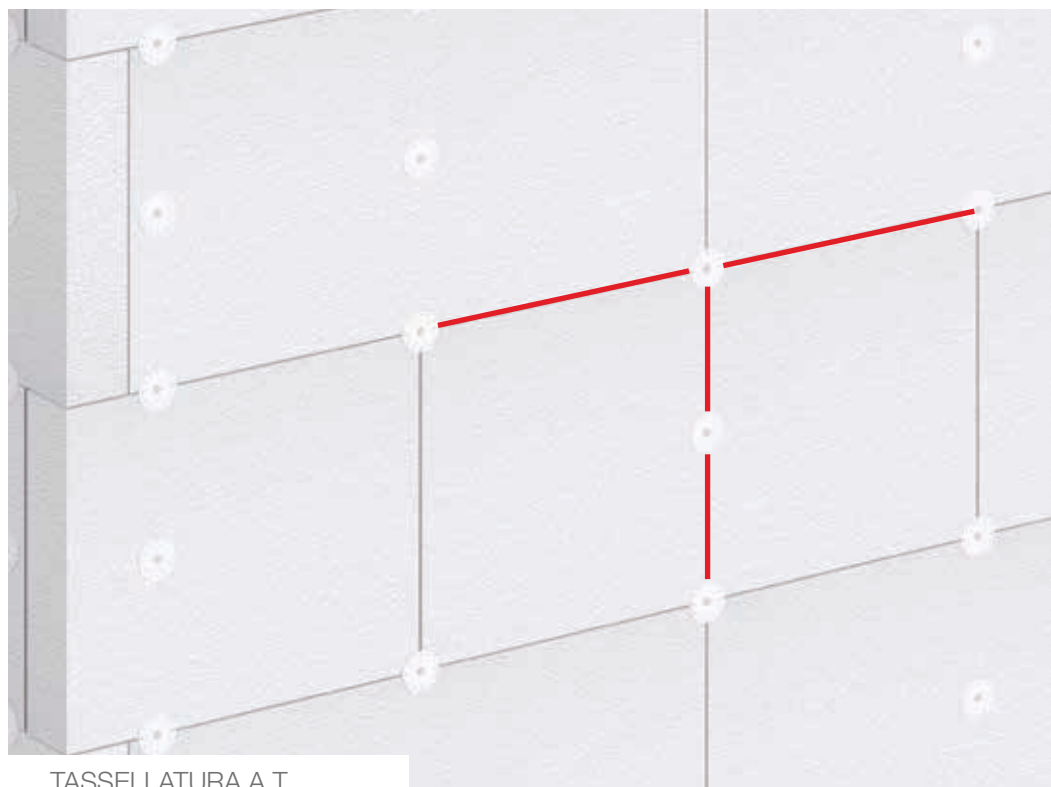
B foratura ad avvitamento
per supporti in laterizio forato.



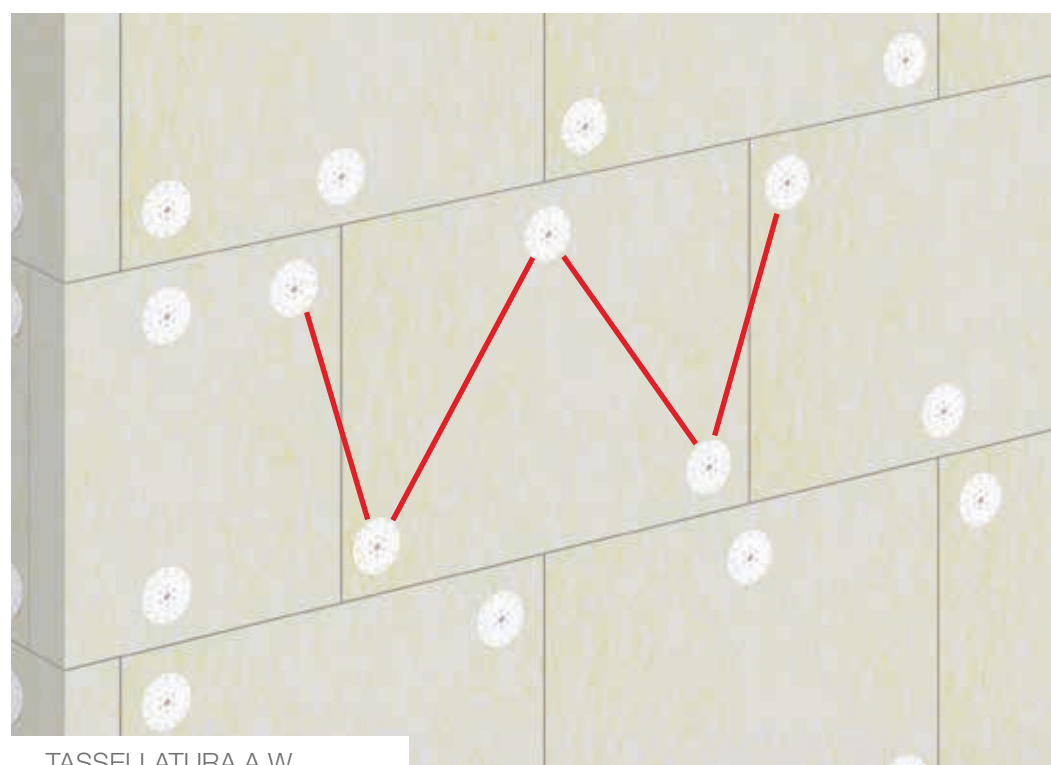
La profondità di foratura deve essere superiore di almeno 1-2 cm rispetto alla lunghezza del tassello.



FASE 4 | TASSELLATURA



TASSELLATURA A T



TASSELLATURA A W



Varianti di schema per tassellatura a T e W

Per i pannelli in EPS, Colorex, sughero e fibra di legno lo schema da utilizzare per la tassellatura è a T.

I tasselli devono essere disposti in corrispondenza degli incroci dei pannelli più uno centralmente.

Per i pannelli in lana di roccia apprettata utilizzare lo schema a W.

Ogni pannello è fissato con 3 tasselli ad una distanza di circa 5-10 cm dal bordo.

A distanza di circa 1 giorno, e comunque dopo indurimento dell'adesivo, si procede con il fissaggio meccanico dei pannelli, che avviene utilizzando **appositi tasselli "a fungo"**: il disco del tassello ha il compito di pressare il pannello isolante contro il supporto, mentre al gambo è demandata la funzione di aderenza al supporto stesso.

La penetrazione dei tasselli nel paramento murario deve corrispondere alla **Profondità di Ancoraggio** del tassello stesso (**PA**). Al fine di determinare la lunghezza appropriata del tassello, deve essere preso in considerazione sia lo spessore dell'adesivo (ca. 10 mm), sia lo spessore di un eventuale intonaco:

$$L \text{ tassello (mm)} = S \text{ isolante} + S \text{ adesivo} + S \text{ intonaco} + PA$$

L Lunghezza / **S** Spessore / **PA** Profondità Ancoraggio

La scelta del tassello deve essere effettuata sia in funzione del tipo di supporto murario sul quale viene applicato il Sistema Cappotto, sia in funzione del tipo di isolante utilizzato. Elenchiamo nella tabella seguente le varie tipologie di tasselli che possono essere utilizzati:

*65 mm supporto "E"

TIPOLOGIA TASSELLO	supporto	tipo di fissaggio	tipo di pannelli isolanti	PA profondità di ancoraggio	Omologazione secondo ETAG 014 ¹
TASSELLO TOP FIX 2G	A - B - C - D - E ¹	ad avvitamento	EPS - MW	25 mm*	SI
TASSELLO COMBI FIX	A - B - C	a percussione	EPS - MW ² - ICB	25 mm	SI
TASSELLO WOOD FIX	legno	ad avvitamento	EPS - MW - ICB	30 mm	NO

¹ Omologazione europea dei tasselli in materiale plastico per il fissaggio di Sistemi di Isolamento Termico Esterno con intonaco.

² Per lastre in lana di roccia deve essere utilizzata la rondella aggiuntiva.

Legenda dei supporti secondo ETAG014	supporto	Legenda dei pannelli isolanti	pannelli
A	CALCESTRUZZO PIENO	EPS	LASTRA IN POLISTIROLO ESPANSO
B	MATTONE PIENO	MW	LASTRA IN LANA DI ROCCIA
C	MATTONE FORATO	ICB	LASTRA IN SUGHERO
D	CALCESTRUZZO ALLEGGERITO		
E	CALCESTRUZZO CELLULARE		

FASE 4 | TASSELLATURA



TASSELLO FASSA TOP FIX 2G

Tassello ad avvitamento con rondella, per calcestruzzo e muratura

- omologazione ETA per tutte le classi di materiali da costruzione
- con rondella per una superficie complanare e un'applicazione omogenea dell'intonaco
- semplice, veloce e senza polvere di fresatura
- montabile in alternativa in modo complanare, utilizzando il tamponcino STR
- ridottissima profondità di ancoraggio e massima capacità di carico garantiscono assoluta sicurezza e consumo economico dei tasselli
- forza di pressione costante
- ponte termico ottimizzato
- vite premontata per un montaggio velocizzato
- controllo di posa al 100%: l'incasso del piattello segnala un ancoraggio sicuro
- disponibile con lunghezza da 115 a 335 mm



TASSELLO FASSA COMBI FIX

Tassello a percussione universale

- stabile chiodo in acciaio
- omologazione ETA per calcestruzzo e mattone
- applicazione complanare del tassello facilitata
- perno di montaggio in materiale sintetico per ridurre il valore di conducibilità termica puntuale
- montabile in abbinamento al piattello aggiuntivo
- minima profondità di ancoraggio, con conseguente riduzione della profondità di foratura
- sicurezza grazie a elevati valori di caricabilità
- chiodo pre-montato per un'applicazione più veloce
- ottimo rapporto prezzo / prestazioni
- provvisto di Dichiarazione Ambientale di Prodotto EPD
- disponibile con lunghezza da 15 a 295 mm

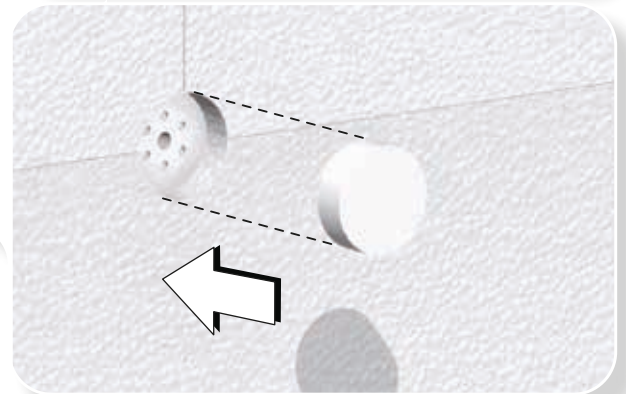
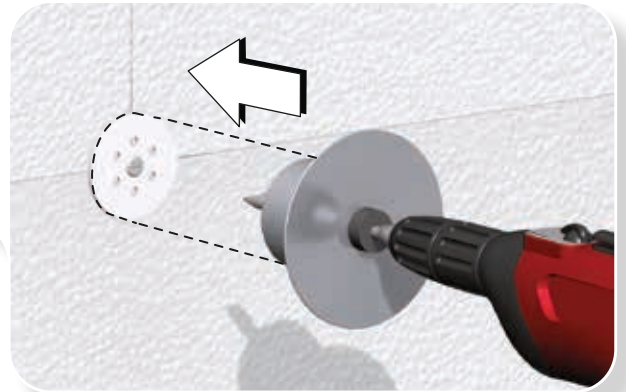
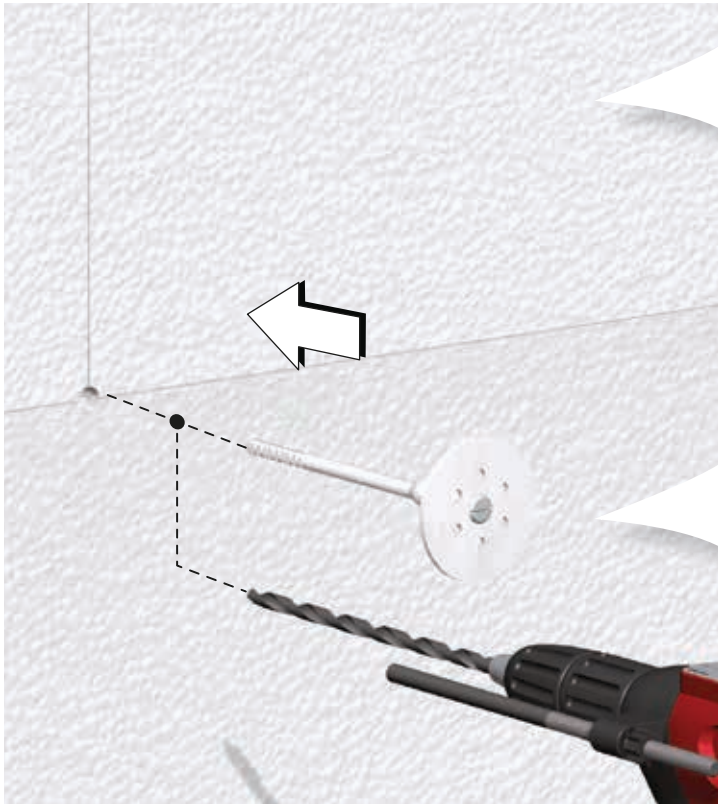


TASSELLO FASSA WOOD FIX

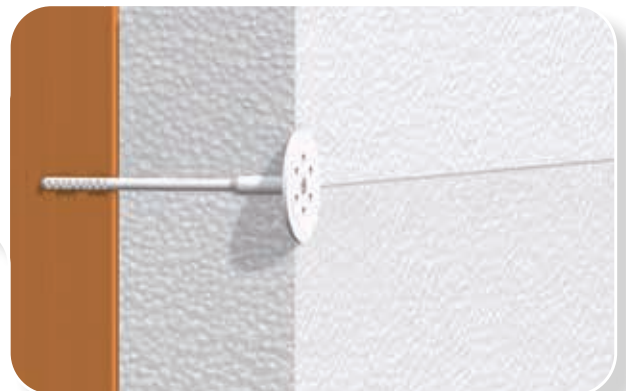
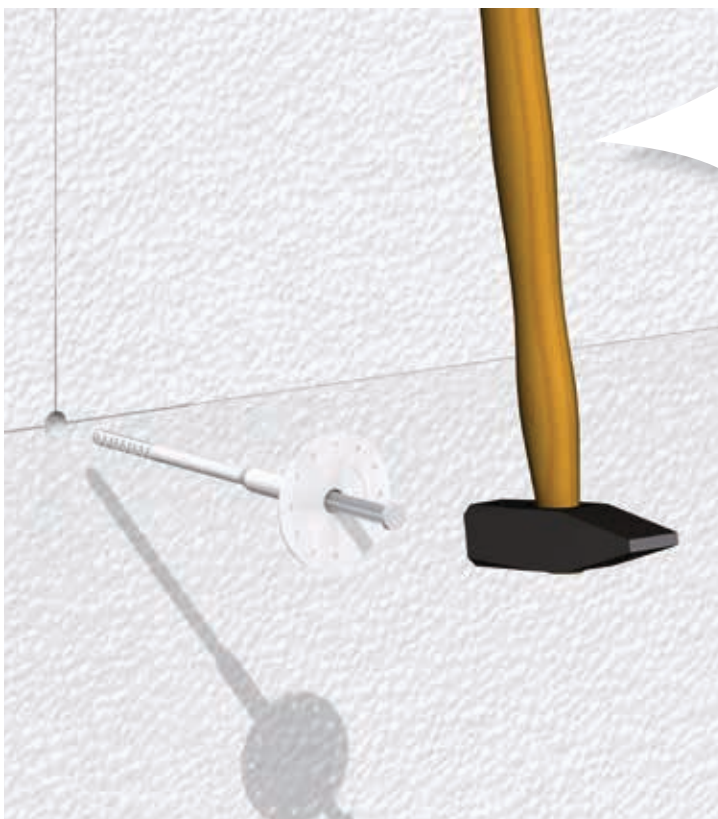
Tassello ad avvitamento con rondella, per legno e lamiere metalliche

- per sottofondi lignei come anche per lamiere metalliche fino a 0,75mm
- con rondella per una superficie complanare e un'applicazione omogenea dell'intonaco
- veloce e pulito, senza polvere di fresatura
- montabile in alternativa in modo complanare utilizzando il tamponcino allegato
- forza di pressione costante
- controllo di posa al 100%: l'incasso del piattello segnala un ancoraggio sicuro
- disponibile con lunghezza da 80 a 220 mm

TASSELLO AD AVVITAMENTO **TOP FIX 2G**,
COMPLANARE O AD INCASSO, SU EPS

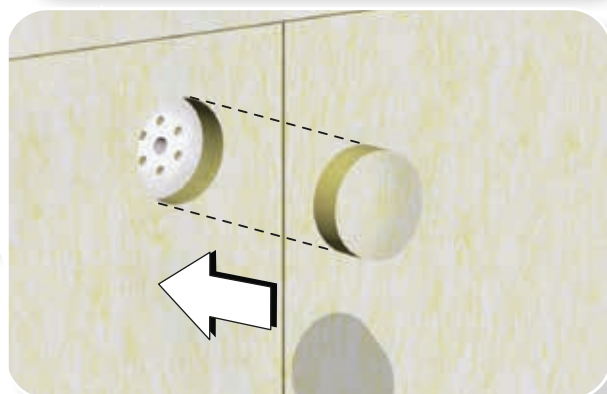
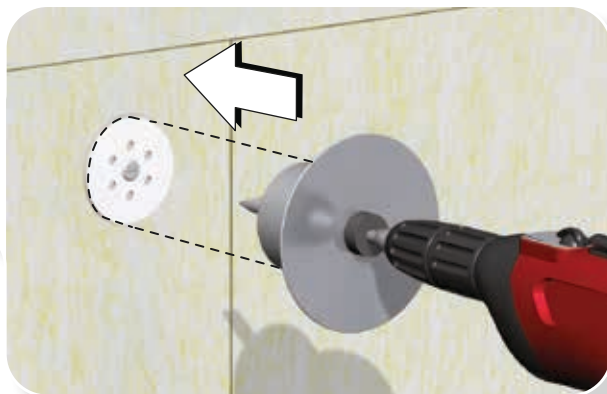
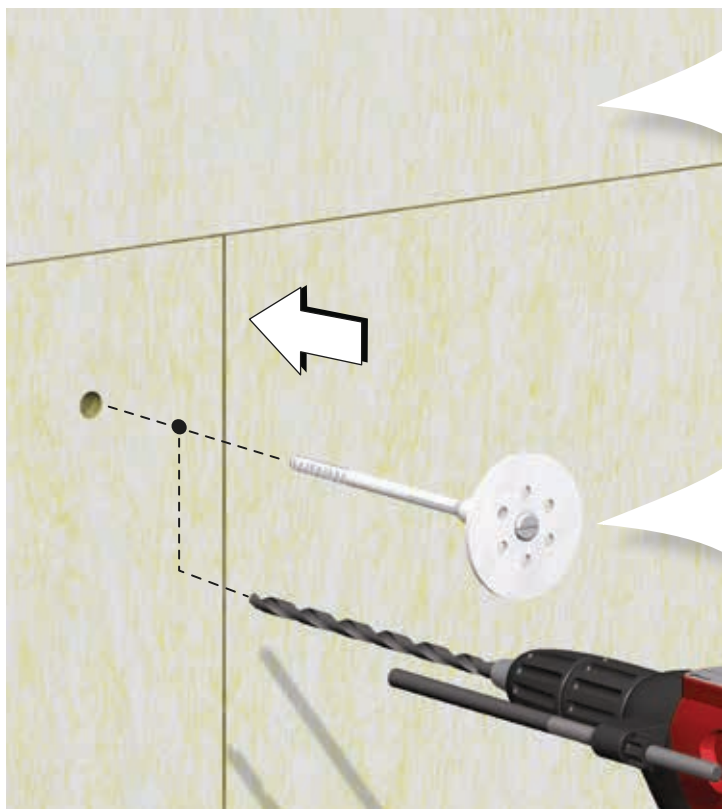


TASSELLO **COMBI FIX A PERCUSSIONE** SU EPS

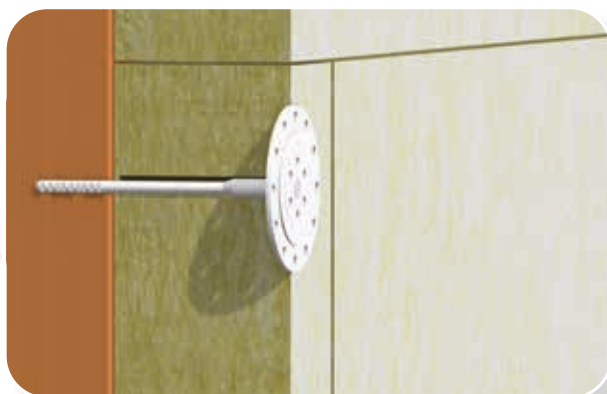
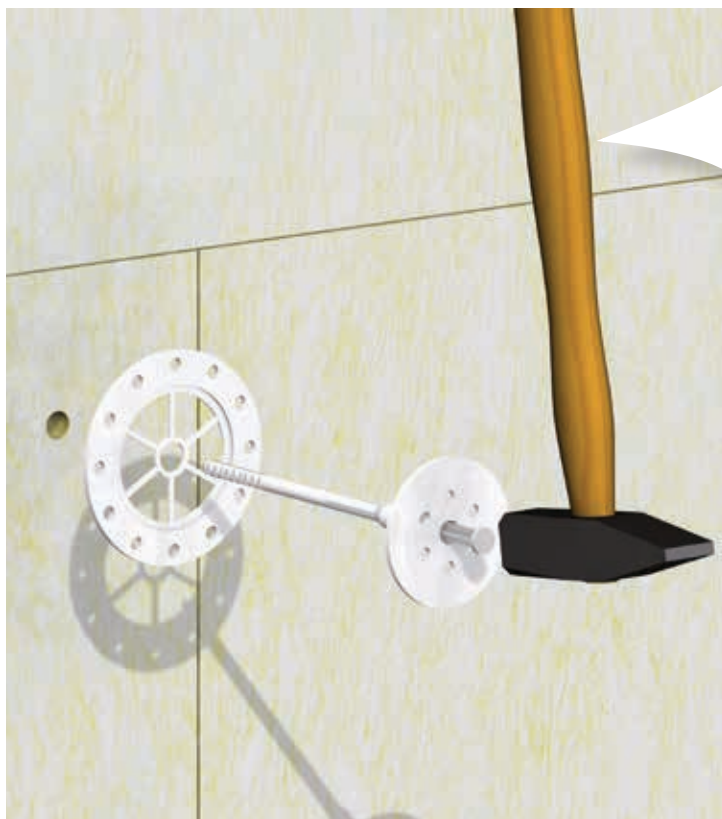


FASE 4 | TASSELLATURA

TASSELLO AD AVVITAMENTO **TOP FIX 2G**,
AD INCASSO, SU LANA DI ROCCIA



TASSELLO A PERCUSSIONE **COMBI FIX**,
CON RONDELLA AGGIUNTIVA, SU LANA DI ROCCIA



Ricordiamo che l'altezza dell'edificio e la sua collocazione geografica influenzano la quantità di tasselli necessaria all'applicazione. Questo vale soprattutto per le zone ai margini dell'edificio, maggiormente sottoposte alla forza del vento. Nelle superfici vanno applicati almeno **6 tasselli/m²**; i tasselli saranno installati uno per ogni angolo e almeno un tassello al centro della lastra.

Al di sopra dei **10 m** di altezza dell'edificio, è necessario elevare tale quantità fino a **8 tasselli/m²** nelle zone ai margini dell'edificio; al di sopra dei **25 m** di altezza dell'edificio, è necessario elevare tale quantità fino a **10 tasselli/m²**. Le zone ai margini interessate da un maggior numero di tasselli da applicare sono di almeno un metro per parte verso l'interno partendo dall'angolo.

Zona ventosa	Topografia dell'intorno								
	I			II			III		
	Altezza dell'edificio (m)								
	< 10	< 22	< 35	< 10	< 22	< 35	< 10	< 22	< 35
1-2-3	6 - 6	6 - 6	6 - 8	6 - 6	6 - 6	6 - 8	6 - 6	6 - 6	6 - 6
4-5-6-7	6 - 6	6 - 8	6 - 8	6 - 6	6 - 6	6 - 8	6 - 6	6 - 6	6 - 6
8-9	6 - 8	8 - 8	8 - 10	6 - 6	8 - 8	8 - 10	6 - 6	6 - 6	6 - 8

Quantità di tasselli/m² nella zona perimetrale della facciata con un carico utile dei tasselli di 0,20 kN

- 1) I: edifici isolati
II: edifici in contesti urbani aperti
III: edifici in contesti urbani protetti dal vento

Le categorie I, II e III corrispondono alle categorie II, III e IV dell'Eurocodice EN 1991-1-4.

II: Area con vegetazione bassa come erba e ostacoli isolati (alberi, edifici) con una distanza pari ad almeno 20 volte l'altezza degli ostacoli.

III: Area con una copertura regolare di vegetazione o edifici o con ostacoli isolati con distanza pari ad almeno 20 volte l'altezza degli ostacoli (come villaggi, terreni suburbani, foresta permanente).

IV: Area in cui almeno il 15% della superficie è coperta con edifici e la loro altezza media supera i 15 metri.

v_b è data dall'espressione (D.M. 14/01/08):

$$v_b = v_{b,0} \quad \text{per } a_s \leq a_0$$

$$v_b = v_{b,0} + k_a (a_s - a_0) \quad \text{per } a_0 < a_s \leq 1500 \text{ m}$$

dove:

$v_{b,0}$, a_0 , k_a sono parametri forniti nel D.M. 14/01/08 e legati alla regione in cui sorge la costruzione in esame, in funzione delle zone definite in Fig. 6;

a_s è l'altitudine sul livello del mare (in m) del sito ove sorge la costruzione.



Zona	Descrizione	$v_{b,0}$ (m/s)	a_0 (m)	k_a (m/s)
1	Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia (con l'eccezione della provincia di Trieste)	25	1000	0,010
2	Emilia Romagna	25	750	0,015
3	Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Abruzzo, Molise, Puglia, Campania, Basilicata, Calabria (esclusa la provincia di Reggio Calabria)	27	500	0,020
4	Sicilia e provincia di Reggio Calabria	28	500	0,020
5	Sardegna (zona a oriente della retta congiungente Capo Teulada con l'Isola di Maddalena)	28	750	0,015
6	Sardegna (zona a occidente della retta congiungente Capo Teulada con l'Isola di Maddalena)	28	500	0,020
7	Liguria	28	1000	0,015
8	Provincia di Trieste	30	1500	0,010
9	Isole (con l'eccezione di Sicilia e Sardegna) e mare aperto	31	500	0,020

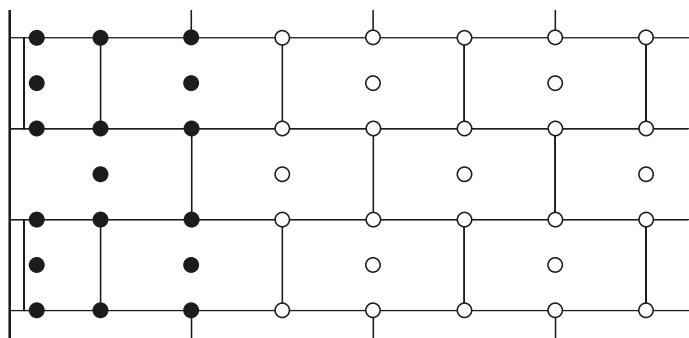
Valori dei parametri $v_{b,0}$, a_0 , k_a (D.M. 14/01/08)

Per altezze degli edifici >50 m e per altitudini >1500 m s.l.m. possono essere previsti fissaggi integrativi a quelli minimi proposti.

FASE 4 | TASSELLATURA

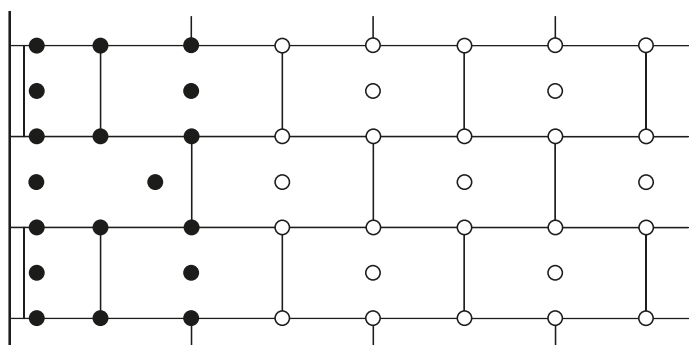
Esempio di schema di tassellatura per pannelli in EPS,
EPS con grafite, sughero.

CM 100 x 50



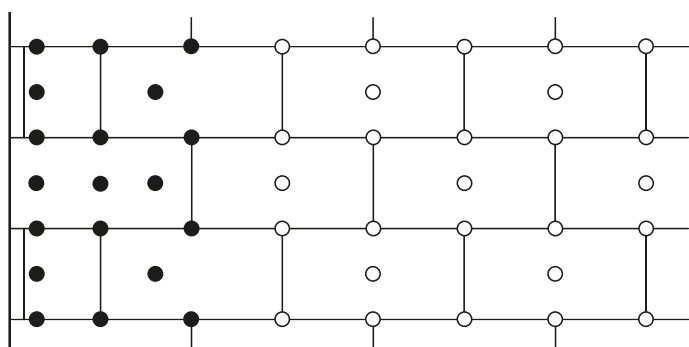
**Tassellatura prevista
per edifici con $H < 10$ m**

6 tasselli/m² al centro
6 tasselli/m² ai bordi



**Tassellatura prevista
per edifici con $10 < H < 25$ m**

6 tasselli/m² al centro
8 tasselli/m² ai bordi

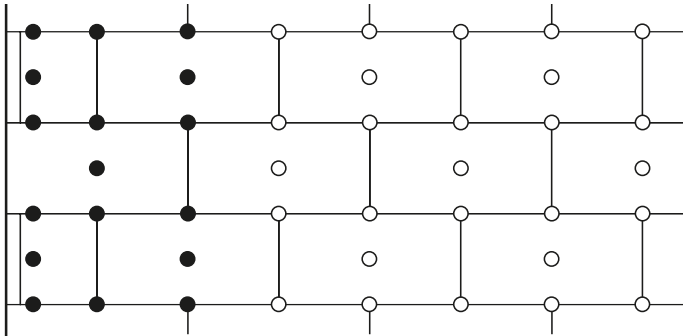


**Tassellatura prevista
per edifici con $H > 25$ m**

6 tasselli/m² al centro
10 tasselli/m² ai bordi

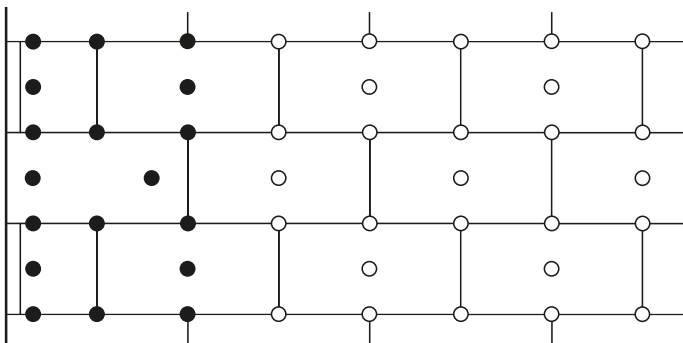
**Esempio di schema di tassellatura
per pannelli COLOREX GRIP 032**

CM 100 x 60



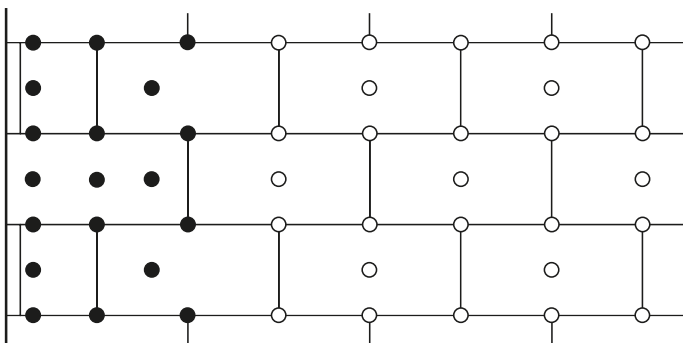
**Tassellatura prevista
per edifici con $H < 10$ m**

5 tasselli/m² al centro
5 tasselli/m² ai bordi



**Tassellatura prevista
per edifici con $10 < H < 25$ m**

5 tasselli/m² al centro
7/8 tasselli/m² ai bordi



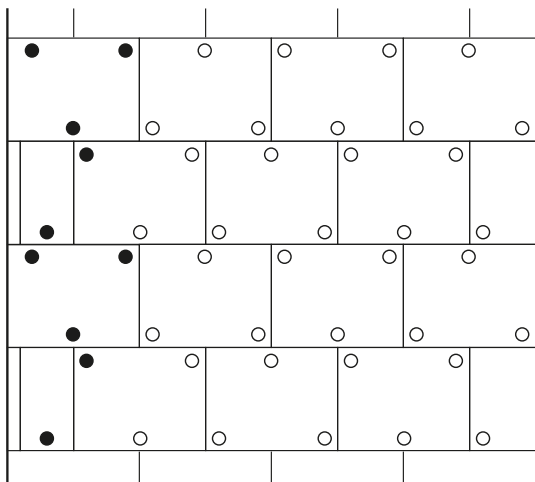
**Tassellatura prevista
per edifici con $H > 25$ m**

5 tasselli/m² al centro
9/10 tasselli/m² ai bordi

FASE 4 I TASSELLATURA

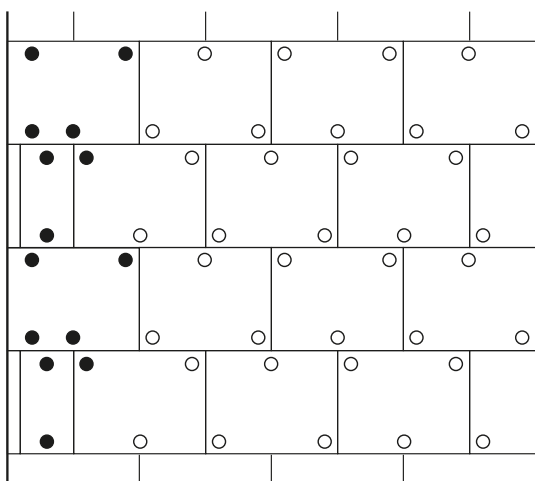
Esempio di schema di tassellatura
per pannelli in lana di roccia apprettata

CM 80 x 62,5



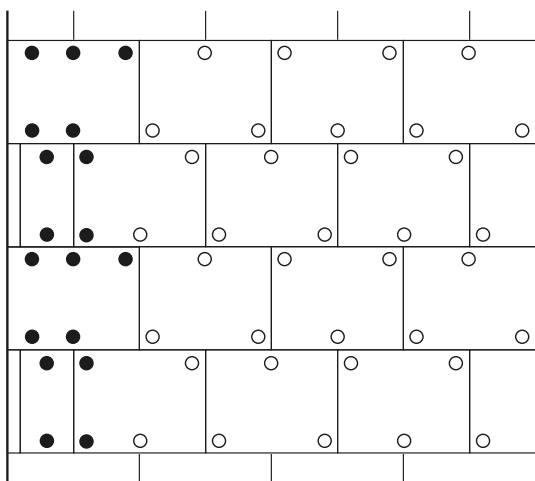
**Tassellatura prevista
per edifici con $H < 10$ m**

6 tasselli/m² al centro
6 tasselli/m² ai bordi



**Tassellatura prevista
per edifici con $10 < H < 25$ m**

6 tasselli/m² al centro
7/8 tasselli/m² ai bordi

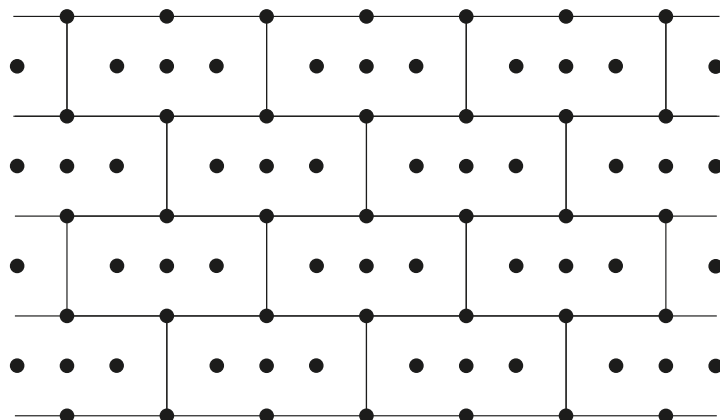


**Tassellatura prevista
per edifici con $H > 25$ m**

6 tasselli/m² al centro
9/10 tasselli/m² ai bordi

Esempio di schema di tassellatura per pannelli in fibra di legno

CM 60 x 120

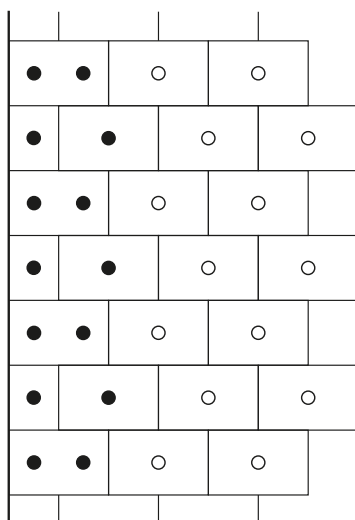


**Tassellatura prevista
per edifici su supporto portante in
muratura**

10 tasselli/m²

Esempio di schema di tassellatura per pannelli in silicato di calcio

CM 60 x 39

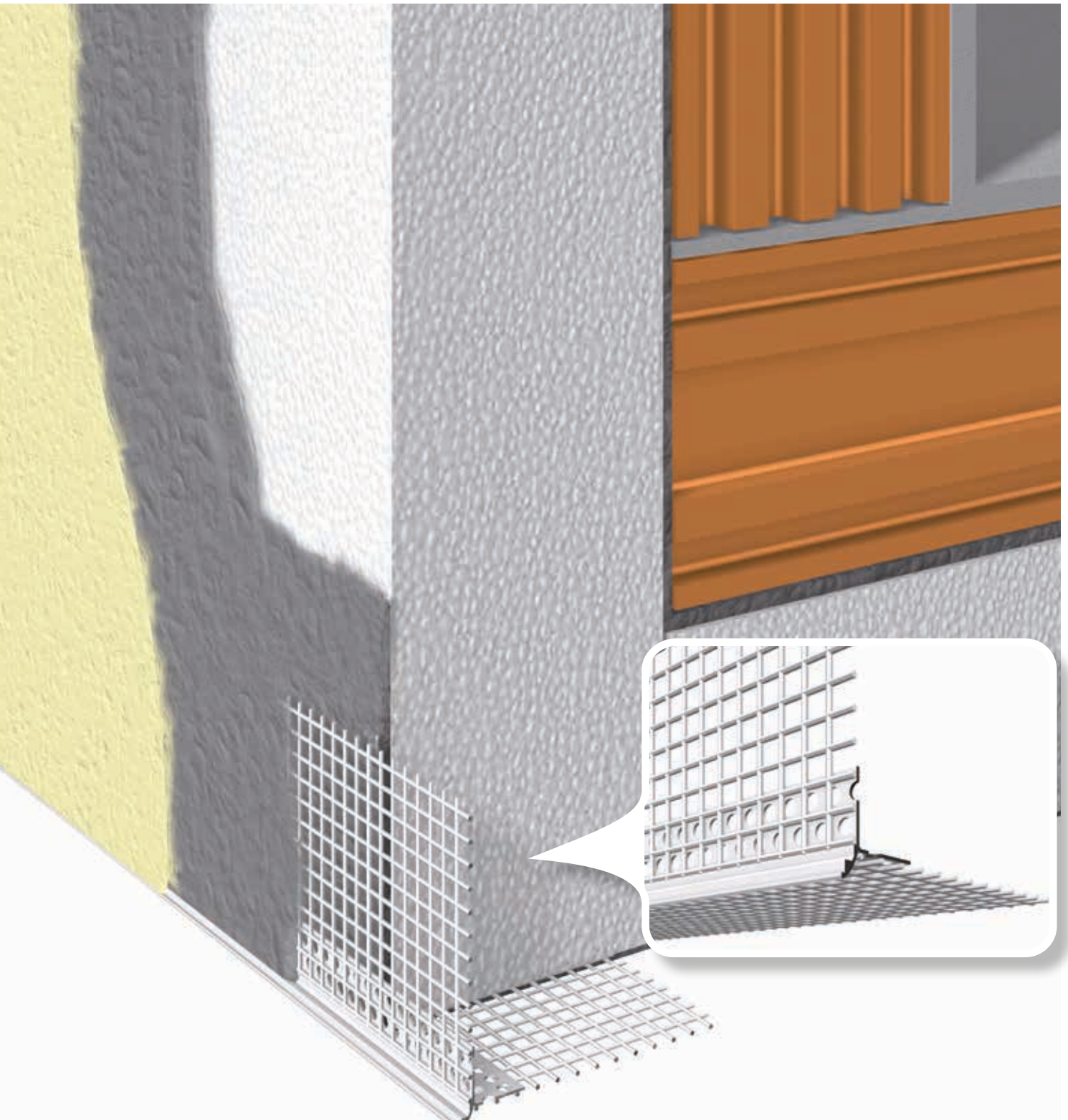


Tassellatura prevista

1 tassello al centro per ogni pannello
2 tasselli per ogni pannello ai bordi

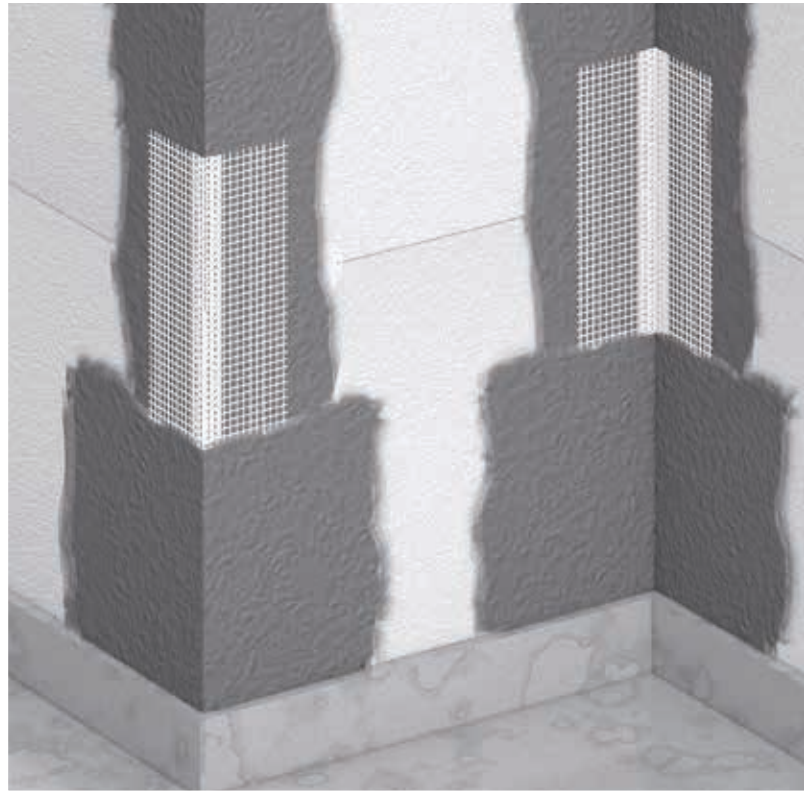
FASE 5 | ESECUZIONE DI SPIGOLI ED ANGOLI

L'applicazione delle reti angolari preformate deve essere eseguita prima del posizionamento dei paraspigoli. In alternativa alla rete angolare, meno preferibile, è possibile l'applicazione di una rete di armatura diagonale applicata direttamente sull'angolo con inclinazione a 45°. Le strisce rettangolari hanno generalmente dimensioni di circa 200 x 300 mm.



Posizionamento dei paraspigoli

Tutti gli spigoli devono essere realizzati utilizzando gli appositi paraspigoli con rete preincollata, avendo cura di posizionare i paraspigoli con gocciolatoio nei punti di scolo dell'acqua piovana.



Rete angolare o in diagonale

In corrispondenza delle aperture per porte e finestre è necessario annegare degli ulteriori pezzi di rete con inclinazione di 45° in corrispondenza degli spigoli dove in genere c'è la maggiore concentrazione degli sforzi.

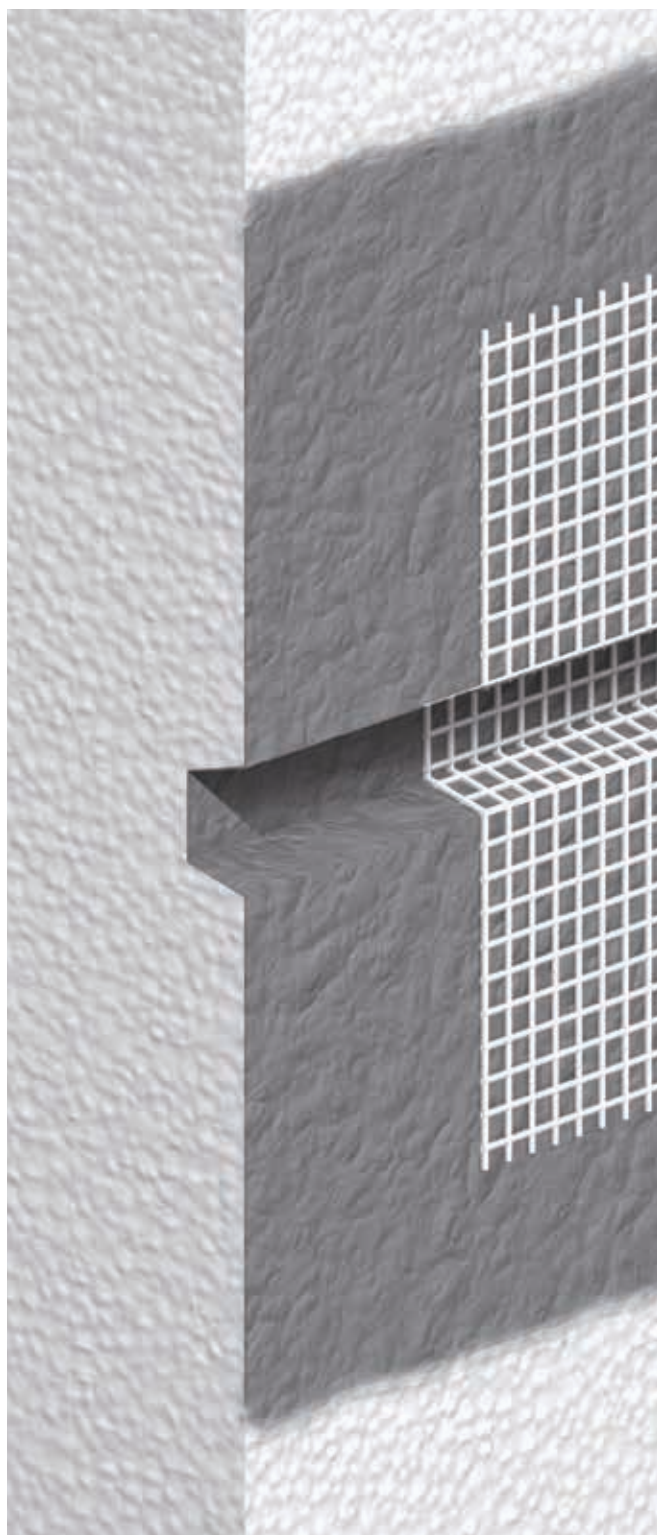
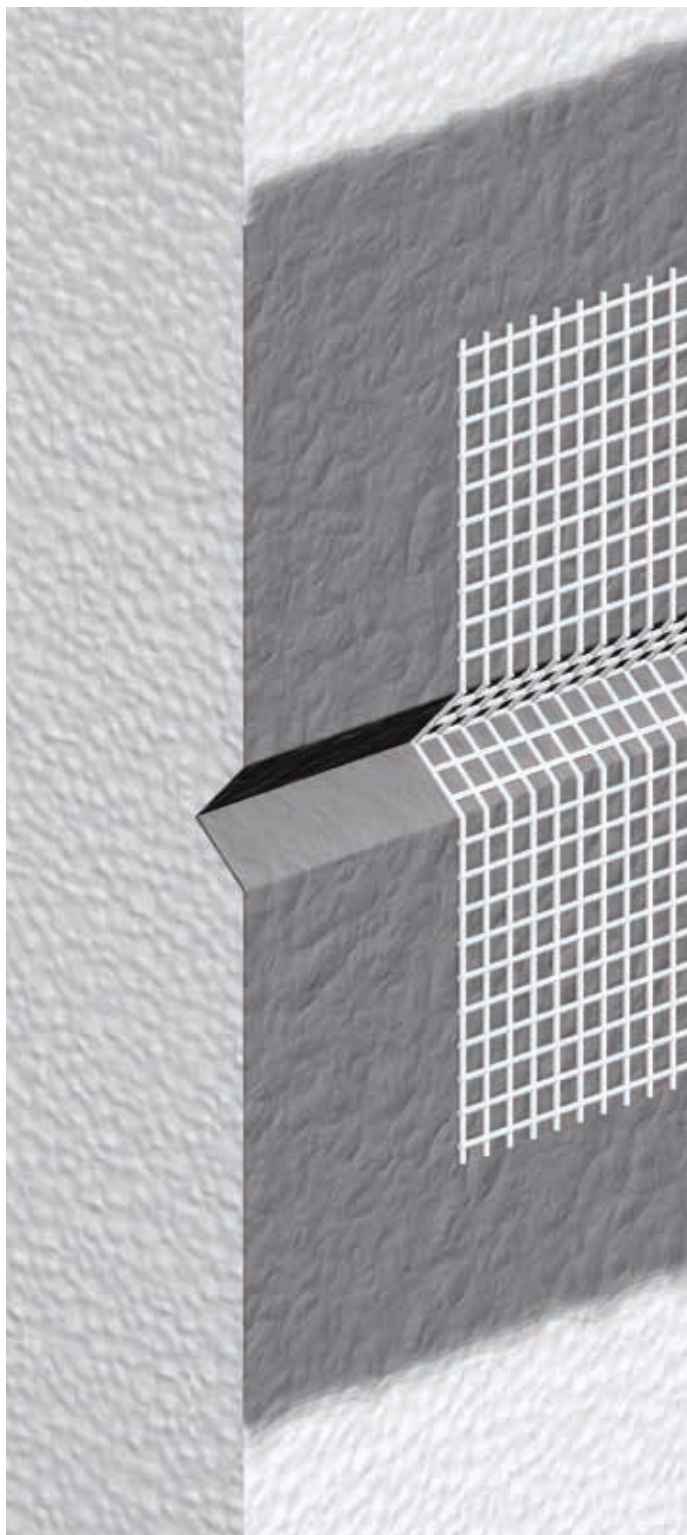
FASE 5 | ESECUZIONE DI SPIGOLI ED ANGOLI

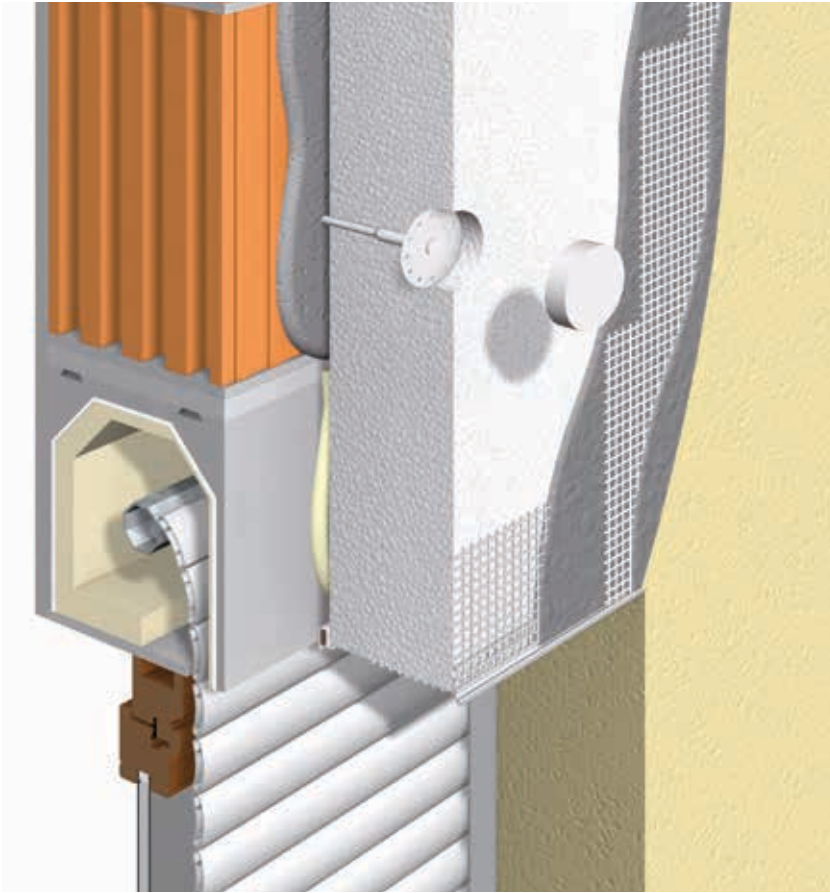
Realizzazione di svasature

Al fine di creare lavorazioni estetiche sul sistema a cappotto, possono essere utilizzate **lastre svasate**, con risega a trapezio oppure a triangolo.

Questo tipo di lavorazione può essere ottenuto con lastre presagomate oppure in cantiere con l'utilizzo di una apposita taglierina (minicut).

Queste scanalature saranno armate **utilizzando le apposite reti preformate e la spatola a trapezio o triangolo** specifica per tali lavorazioni.

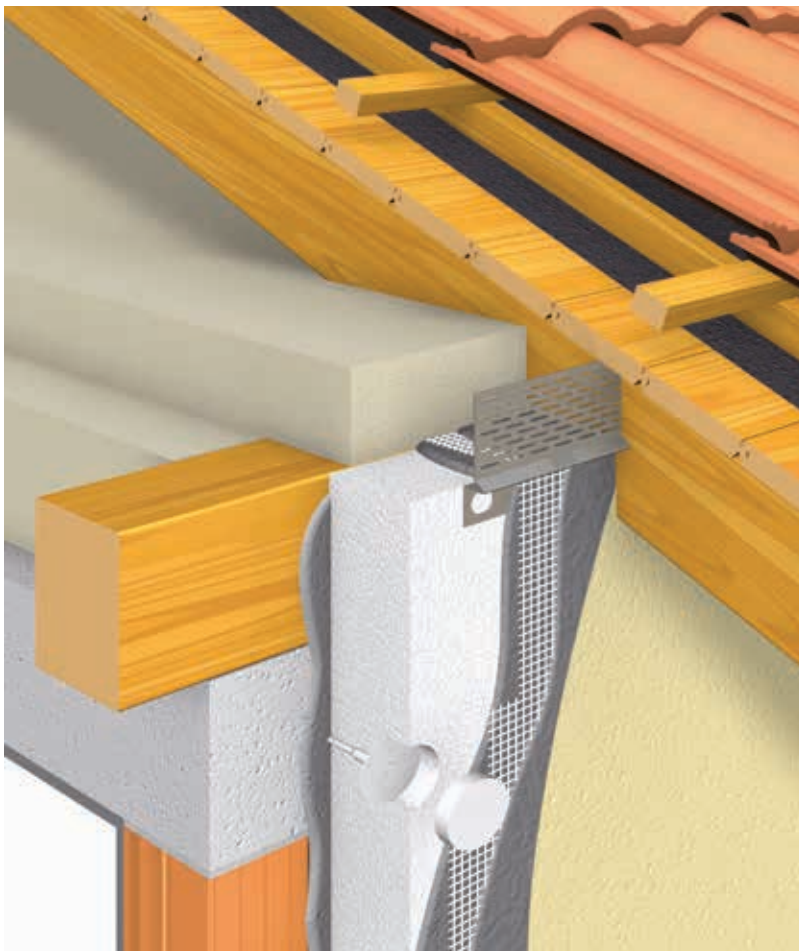




Montaggio del cassonetto

Immagine che evidenzia la procedura da seguire per il montaggio del cassonetto per avvolgere.

Nello specifico viene richiamata l'attenzione sulla **parte di isolante soprastante il cassonetto**, non tassellabile, dove si è utilizzato un collante generalmente poliuretanico (evidenziato in giallo) una guarnizione di tenuta all'acqua posta a filo tra cassonetto ed isolante e nella parte esterna un profilo con gocciolatoio.



Raccordo con il tetto

Immagine che evidenzia la procedura da seguire per il raccordo con il tetto.

Nel caso specifico di raccordo con il **tetto freddo ventilato** deve essere utilizzato il **profilo di ventilazione** che andrà allettato nella malta di rasatura.

Si consiglia di eseguire la rasatura armata anche sullo spessore di testa della lastra isolante.

FASE 6 | INSTALLAZIONE ELEMENTI DI MONTAGGIO

Per il fissaggio di elementi esterni all'isolante senza la formazione di ponti termici, sono disponibili alcuni supporti di montaggio. Questi elementi possono essere installati all'interno dell'isolante, oppure incollati alla muratura, oppure fissati anche meccanicamente, a seconda della tipologia dell'elemento di montaggio.





1

FASSA DORONDO



2

FASSA ZYRILLO
EPS

3

FASSA
QUADROLINE EPS

4

FASSA
QUADROLINE PU

5

FASSA
UMP-ALU-TRI

6

FASSA
TRA-WIK-PH

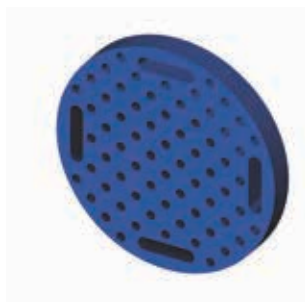
7

FASSA K1-PH



FASE 6 | INSTALLAZIONE ELEMENTI DI MONTAGGIO

1 Rondella in polipropilene FASSA DORONDO



Per il montaggio di guide per carichi leggeri come sensori di temperatura, pannelli leggeri, cartelli, guide per tende ecc.

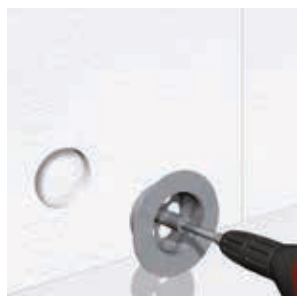
Le rondelle di fissaggio **FASSA DORONDO** corrispondono a rondelle in plastica di alta qualità. La superficie interna prevede una struttura increspata, mentre la superficie esterna è perforata.

Le dimensioni sono: diametro 90 mm con un diametro utile di 70 mm; lo spessore è di 10 mm.

Vengono utilizzate per il montaggio di elementi esterni come guide per tende, pannelli leggeri, sensori di temperatura, su polistirolo espanso EPS o lana di roccia e garantiscono l'assenza di ponti termici.

Le levigature delle superfici isolate devono essere effettuate prima dell'applicazione delle rondelle. Prima di incollare la rondella **FASSA DORONDO** con lo specifico collante poliuretanico, premendola a filo del pannello isolante è necessario che la parte fresata, per consentire il corretto inserimento della rondella, sia perfettamente pulita.

FASE DI MONTAGGIO



2 Rondella cilindrica FASSA ZYRILLO EPS



Per il montaggio di supporti per grondaie, arresti per scuri ecc.

I cilindri di montaggio **FASSA ZYRILLO EPS** corrispondono a cilindri stampati per espansione in EPS con peso specifico elevato. Le dimensioni sono: diametro 70 mm con un diametro di superficie utile di 50 mm oppure diametro 125 mm con un diametro di superficie utile di 105 mm. Per entrambe le tipologie lo spessore è di 70 mm. Vengono utilizzati come supporti per il montaggio di elementi esterni come fascette serratubo con filettatura per legno per canaline di scorrimento dell'acqua dal tetto, fermi e chiavistelli con filettatura per legno per imposte, appendiabiti, cassonetti, vite d'arresto per imposte, su polistirolo espanso EPS e garantiscono l'assenza di ponti termici.

Le levigature delle superfici isolate devono essere effettuate prima della posa del cilindro di montaggio. Prima di incollare con lo specifico collante poliuretanico e di premere sulla muratura il cilindro di montaggio **FASSA ZYRILLO EPS** a filo del pannello isolante è necessario che la parte fresata, per consentire il corretto inserimento della rondella, sia perfettamente pulita.

FASE DI MONTAGGIO



3 Blocco di montaggio FASSA QUADROLINE EPS

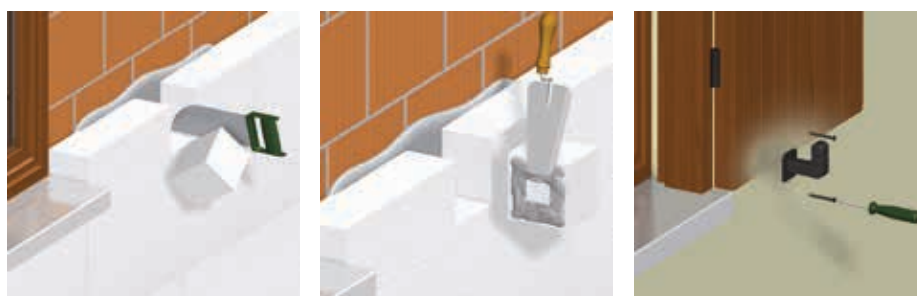


Per il montaggio di supporti per grondaie, arresti per scuri ecc.

I blocchi di montaggio **FASSA QUADROLINE EPS** sono dei blocchi stampati per espansione in EPS con peso specifico elevato. Le dimensioni sono: 98X98 mm con una superficie utile di 78X78 mm oppure 138X98 mm con una superficie utile di 118X78 mm. Gli spessori per entrambe le tipologie vanno da 60 mm a 300 mm. Vengono utilizzati come supporti per il montaggio di elementi esterni come fascette serratubo con filettatura per legno, per canaline di scorrimento dell'acqua dal tetto, fermi e chiavistelli con filettatura per legno per imposte, pannelli pubblicitari, su polistirolo espanso EPS o lana di roccia SW e garantiscono l'assenza di ponti termici.

La posa dei blocchi di montaggio **FASSA QUADROLINE EPS** deve essere effettuata contemporaneamente all'incollaggio dei pannelli isolanti, incollando a piena superficie e premendo il blocco sulla muratura.

FASE DI MONTAGGIO



FASE 6 | INSTALLAZIONE ELEMENTI DI MONTAGGIO

4

Supporto in schiuma poliuretanica FASSA QUADROLINE PU



Per il montaggio di tende, protezioni solari ecc., esclusivamente come spessori di appoggio.

I blocchi di montaggio **FASSA QUADROLINE PU** sono dei blocchi realizzati in schiuma poliuretanica rigida, imputrescibile, senza CFC. Le dimensioni sono: 198X198 mm con una superficie utile di 198X198 mm oppure 238X138 mm con una superficie utile di 238X138 mm. Gli spessori per entrambe le tipologie vanno da 60 mm a 300 mm. Hanno una resistenza limitata ai raggi UV ma generalmente per i tempi di costruzione non è richiesta alcuna protezione.

Fungono da spessore d'appoggio in caso di carichi di compressione elevati. Poiché la schiuma poliuretanica rigida è fragile si rende necessario effettuare degli ancoraggi alle opere murarie. Vengono utilizzati come supporti per il montaggio di elementi esterni come pensiline, tende da sole e protezioni solari, su polistirolo espanso EPS o lana di roccia.

La posa dei blocchi di montaggio **FASSA QUADROLINE PU** deve essere effettuata contemporaneamente all'incollaggio dei pannelli isolanti, incollando a piena superficie e premendo il blocco sulla muratura.

FASE DI MONTAGGIO



5

Piastra di montaggio universale FASSA UMP-ALU-TRI



Per il montaggio di perni per il fissaggio di tende da sole, pensiline, scale ecc.

Le piastre di montaggio universali **FASSA UMP-ALU-TRI** sono realizzate in schiuma poliuretanica rigida, imputrescibile, senza CFC, rinforzate con due console d'acciaio con iniezione di schiuma per garantire un avvitarimento aderente alla base del muro, una piastra d'alluminio per l'avvitamento degli elementi esterni, e una scheda compact (HPL) che assicura una distribuzione ottimale della pressione sulla superficie dell'elemento.

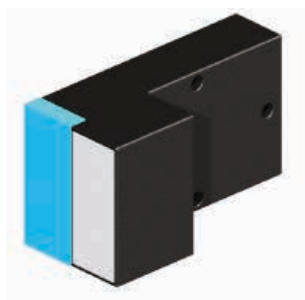
Vengono utilizzate come supporti per il montaggio di elementi esterni di peso intermedio come scale, tende da sole e protezioni solari e pensiline, su polistirolo espanso EPS o lana di roccia. Hanno una resistenza limitata ai raggi UV ma generalmente per i tempi di costruzione non è richiesta alcuna protezione.

La posa delle piastre di montaggio universali **FASSA UMP-ALU-TRI** deve essere eseguita contemporaneamente ai pannelli isolanti incollando a piena superficie sul fondo portante e procedendo al fissaggio meccanico con perni sui fori precedentemente eseguiti ad avvitarimento. Una volta indurita la malta adesiva, controllare la tenuta dei perni.

FASE DI MONTAGGIO



6 Staffa di montaggio FASSA TRA-WIK-PH



Per il montaggio di perni
per il fissaggio di ringhiere,
spallete delle finestre
(balconi francesi) ecc.

Le staffe di montaggio **FASSA TRA-WIK-PH** sono realizzate in schiuma poliuretanica rigida, imputrescibile, tinte in massa di colore nero, senza CFC, rinforzate con una piastra d'acciaio per una buona adesione al supporto e di una piastra di alluminio per gli elementi di avvitamento montati successivamente e una scheda compact (HPL), che assicura una distribuzione ottimale della pressione sulla superficie dell'elemento.

Vengono utilizzate come supporti per il montaggio di elementi esterni di peso intermedio come parapetti, su polistirolo espanso EPS o lana di roccia. Hanno una resistenza limitata ai raggi UV ma generalmente per i tempi di costruzione non è richiesta alcuna protezione.

La posa delle staffe di montaggio **FASSA TRA-WIK-PH** deve essere eseguita contemporaneamente ai pannelli isolanti incollando a piena superficie sul fondo portante e procedendo, una volta indurita la malta adesiva, al fissaggio meccanico.

FASE DI MONTAGGIO



FASE 6 | INSTALLAZIONE ELEMENTI DI MONTAGGIO

7 Staffa di montaggio cardini FASSA K1-PH



Per il montaggio di perni
per il fissaggio di gelosie,
ringhiere ecc.

Elementi di montaggio **FASSA K1-PH** sono realizzate in schiuma poliuretanica rigida, imputrescibile, tinte in massa di colore nero, senza CFC, rinforzate con una piastra d'acciaio per una buona adesione al supporto e di una piastra di alluminio per gli elementi di avvitamento montati successivamente e una scheda compact (HPL) che assicura una distribuzione ottimale della pressione sulla superficie dell'elemento.

Vengono utilizzate come supporti per il montaggio di elementi esterni di peso intermedio come cardini per imposte, guide per persiane scorrevoli e parapetti negli angoli degli edifici, su polistirolo espanso EPS o lana di roccia SW. Hanno una resistenza limitata ai raggi UV ma generalmente per i tempi di costruzione non è richiesta alcuna protezione.

La posa delle staffe di montaggio **FASSA K1-PH** deve essere eseguita contemporaneamente ai pannelli isolanti incollando a piena superficie sul fondo portante e procedendo, una volta indurita la malta adesiva, al fissaggio meccanico.

FASE DI MONTAGGIO



FASE 7 | RASATURA CON RETE

Una volta eseguito il fissaggio meccanico dei pannelli si potrà procedere alla rasatura degli stessi. I **rasanti devono essere stesi sui pannelli con la spatola metallica**, lasciando uno spessore uniforme di almeno 3 mm nel caso si utilizzi il prodotto **A 50** o **FLEXYTHERM 11** e di 5-6 mm nel caso si utilizzino i prodotti **A 96**, **AL 88** o **AF 66**. La stesura dei rasanti **A 96** e **AL 88** in uno strato di spessore medio di 5-6 mm può essere realizzata utilizzando la spatola dentata con denti a semicerchio. Si raccomanda di eseguire la rasatura evitando di lasciare pannelli isolanti esposti ad agenti atmosferici. Nel caso siano presenti pannelli in EPS esposti da tempo e che risultino “ingialliti” e leggermente sfarinanti, si deve procedere all’asportazione meccanica di un primo strato superficiale e successivamente alla verifica della tenuta della nuova superficie.



A 50

Collante edile a base cementizia bianco e grigio a media elasticità.

PER PANNELLI IN EPS



A 96

Collante fibrato a base cementizia grigio, bianco ed extra bianco

PER PANNELLI IN EPS E LANA DI ROCCIA



AL 88

Collante edile alleggerito a base cementizia bianco

PER PANNELLI IN EPS, LANA DI ROCCIA E SILICATO DI CALCIO



AF 66

Collante edile fibrorinforzato a base cementizia bianco

PER PANNELLI IN SUGHERO, FIBRA DI LEGNO E SILICATO DI CALCIO

I collanti **A 96** e **AL 88** possono essere applicati anche a macchina, con intonacatrici tipo **FASSA I41 PFT**, **PUTZKNECHT**, **TURBOSOL**, ecc., direttamente sui pannelli, prima dell’annegamento della rete nel rasante fresco.



FLEXYTHERM 11

Rasante in pasta fibrato, privo di cemento, con leganti organici

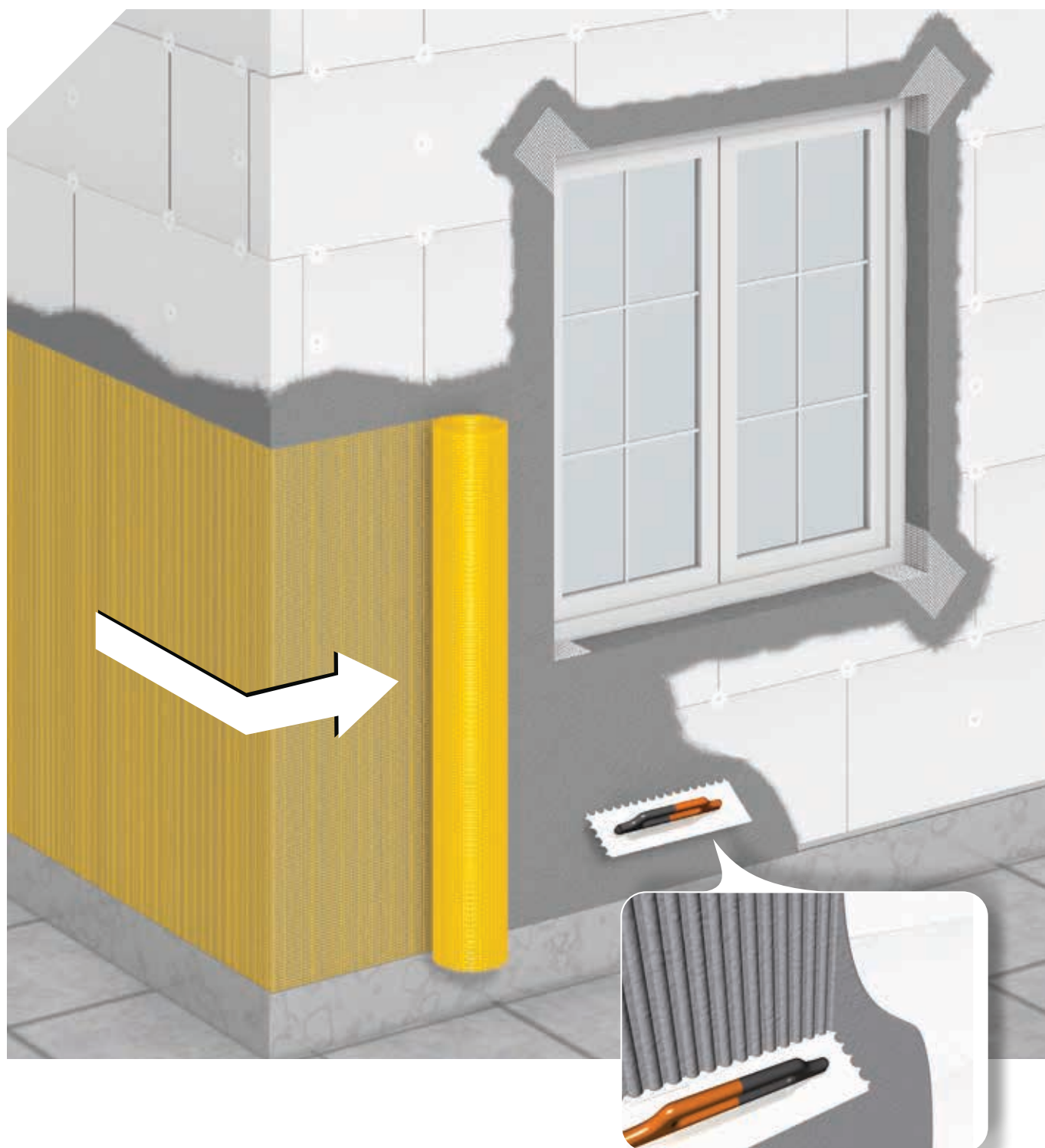
PER PANNELLI IN EPS

FASE 7 | RASATURA CON RETE

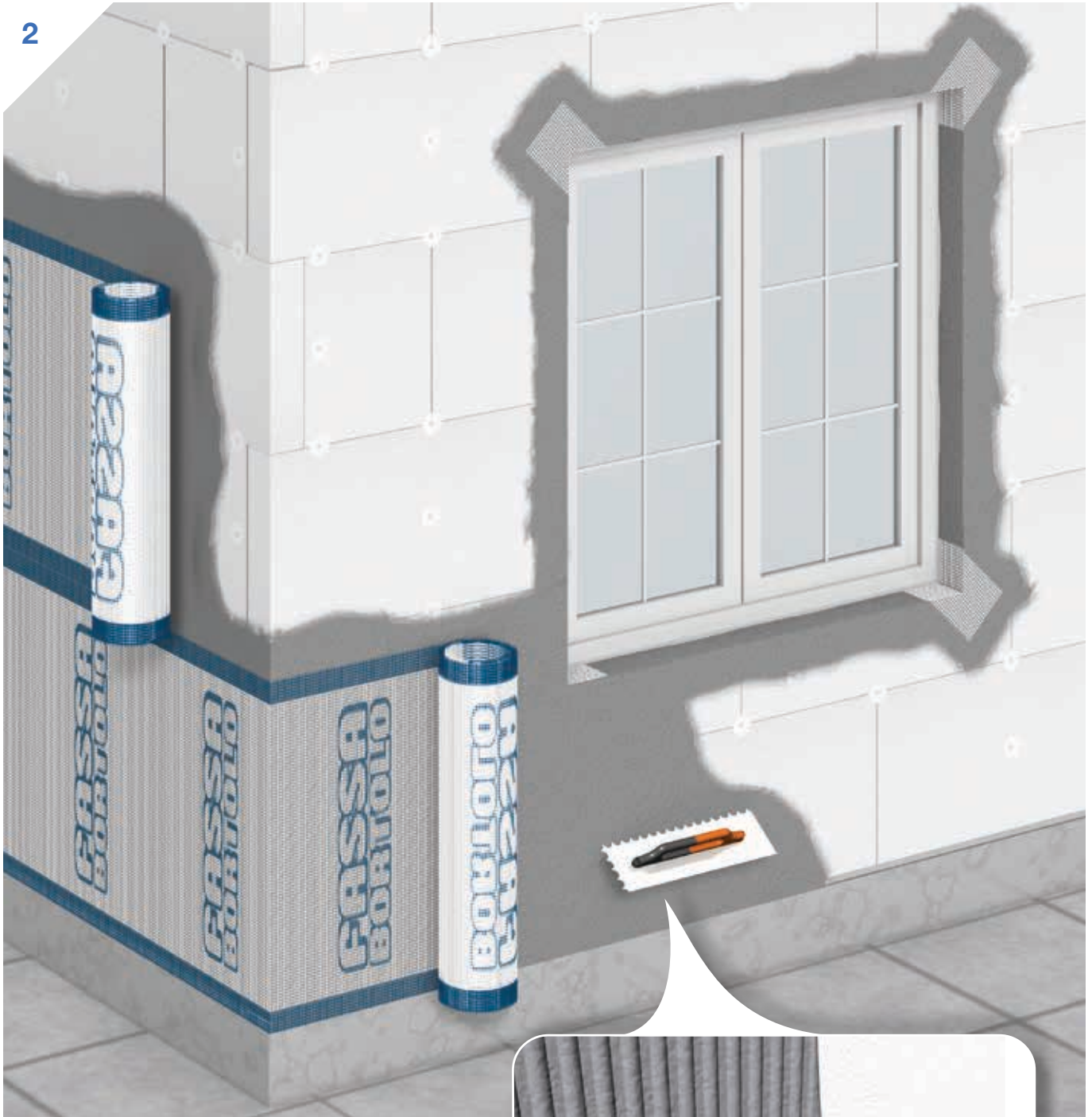
Nelle zone particolarmente soggette ad urti (generalmente fino ad una altezza di 150 cm) è possibile adottare due soluzioni:

1) Applicazione in orizzontale di una rete rinforzata da 370 g/m² che va annegata nello strato di rasante. La successiva applicazione della **rete da 160 g/m²** sarà eseguita con **sovrapposizione di almeno 10 cm** su tutta la facciata fino al profilo di partenza.

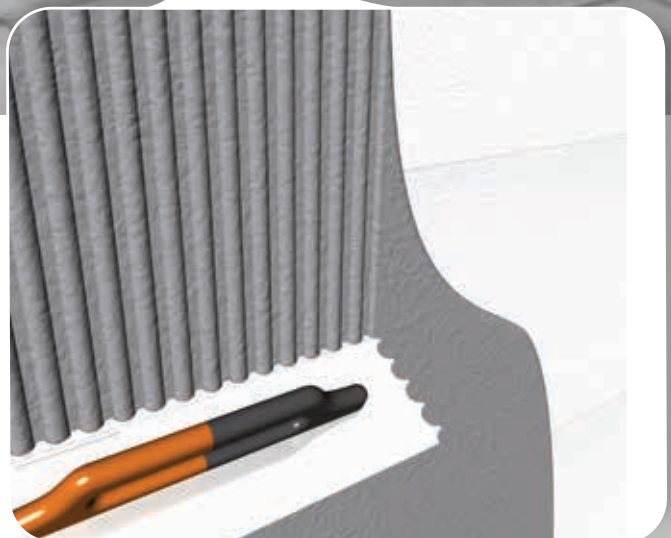
2) Utilizzo di due reti da 160 g/m² avendo cura che la prima venga posizionata senza sovrapposizioni (a spigolo vivo). Il secondo strato di rete sarà eseguito con sovrapposizione **di almeno 10 cm** su tutta la facciata fino al profilo di partenza.



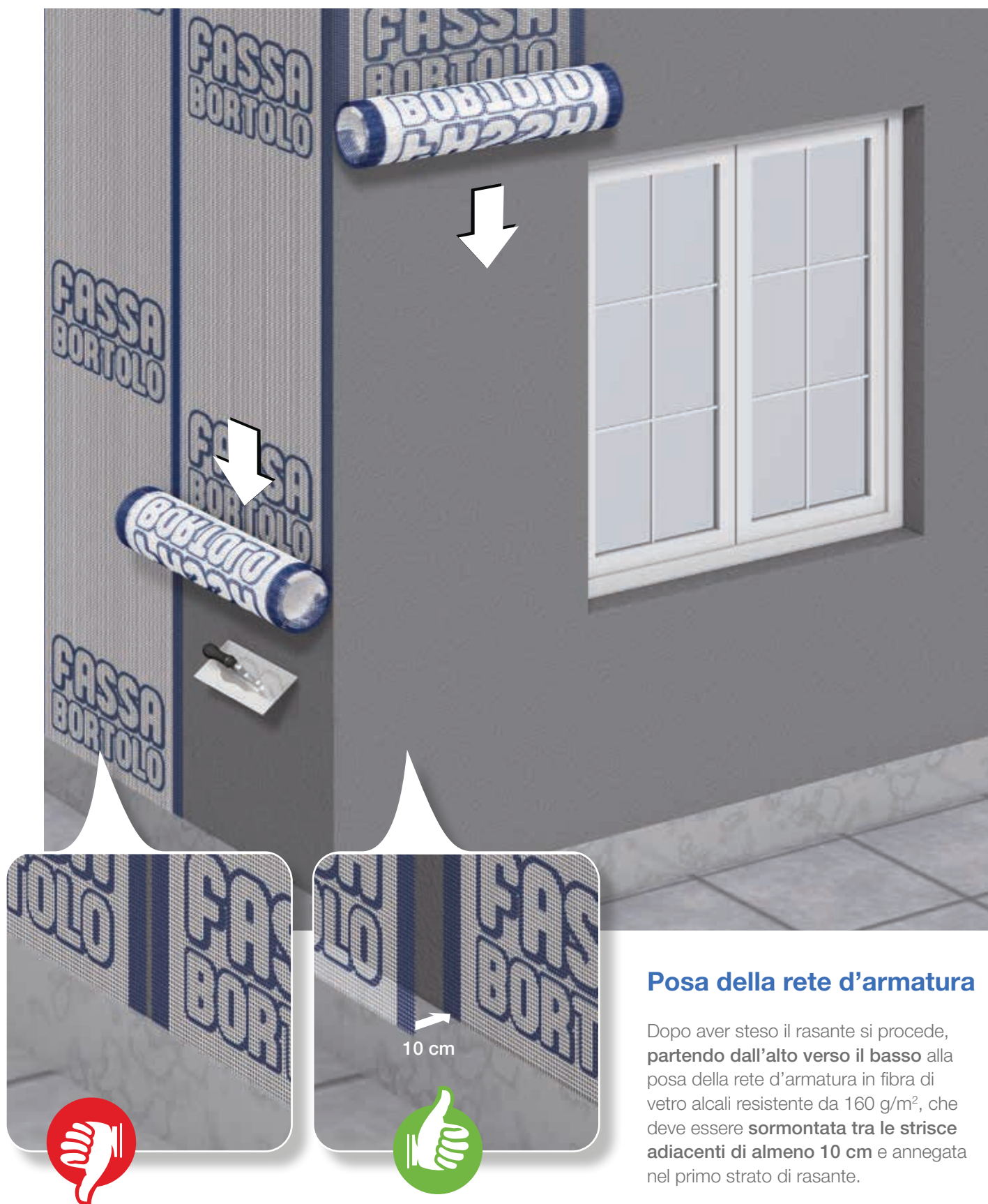
2



I rasanti devono essere stesi sui pannelli con la spatola metallica.



FASE 7 | RASATURA CON RETE



Posa della rete d'armatura

Dopo aver steso il rasante si procede, **partendo dall'alto verso il basso** alla posa della rete d'armatura in fibra di vetro alcali resistente da 160 g/m², che deve essere **sormontata tra le strisce adiacenti di almeno 10 cm** e annegata nel primo strato di rasante.

La presenza delle fasce azzurre laterali nella rete permette di identificare la corretta posizione di sormonto della stessa.



Ad asciugatura avvenuta della prima mano, si applica una seconda mano di rasante in modo da ottenere una superficie liscia e uniforme.

FASE 8A | APPLICAZIONE DEL RIVESTIMENTO PROTETTIVO

Dopo circa 2-3 settimane dall'applicazione del rasante, e comunque dopo completo indurimento dello strato di rasante stesso, si applicherà a rullo o a pennello il fondo universale pigmentato FX 526.



Per ogni linea di prodotto c'è il corrispettivo fondo fissativo trasparente qualora non venga utilizzato il fondo universale pigmentato FX 526:



FX 526

fondo acril-silossanico pigmentato, diluito al 5% max con acqua, applicato a rullo o a pennello.



FS 412

fondo idrosiliconico, diluito 1:1 con acqua, applicato a rullo o a pennello.



FA 249

fondo acrilico, diluito 1:6/8 con acqua, applicato a rullo o a pennello.



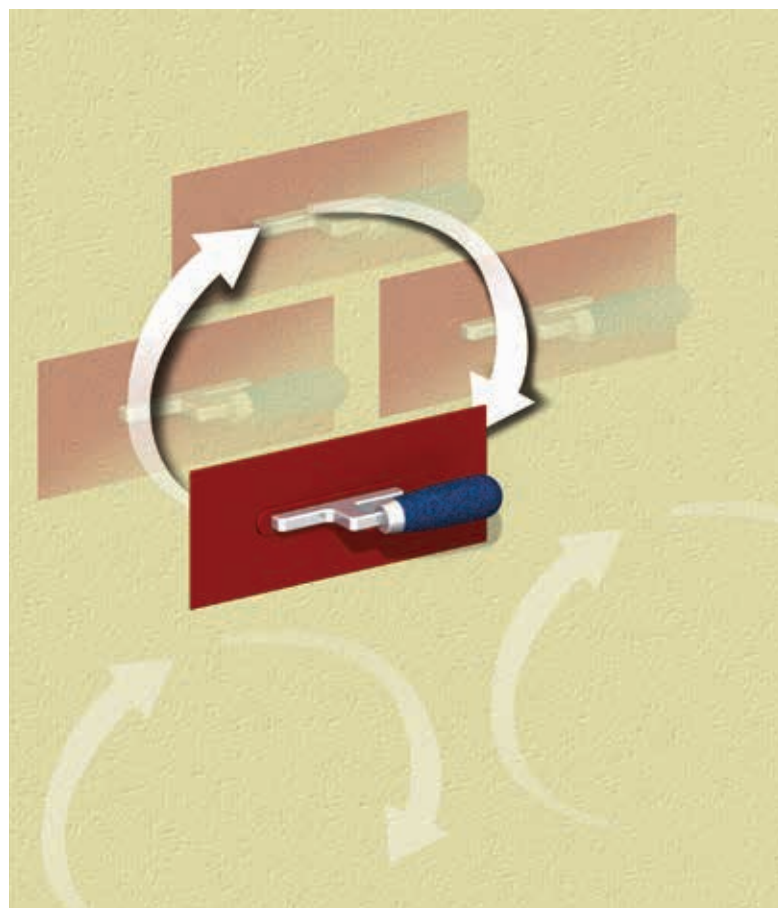
FASSIL F 328

fondo ai silicati, diluito 1:1 con acqua, applicato a rullo o a pennello.



Applicare il rivestimento colorato con spatola in acciaio lasciando uno spessore uniforme.

Prima che il prodotto inizi la filmazione rifinire con movimenti circolari utilizzando una spatola di plastica.



Il rivestimento colorato di finitura può essere scelto tra i seguenti prodotti per offrire maggiore resistenza alla formazione di muffe e alghe, tutti additivati ad esclusione del rivestimento minerale ai silicati.

**rivestimento
colorato di
finitura**



RSR 421
del Sistema
Idrosiliconico



RX 561
del Sistema
Acril-silossanico



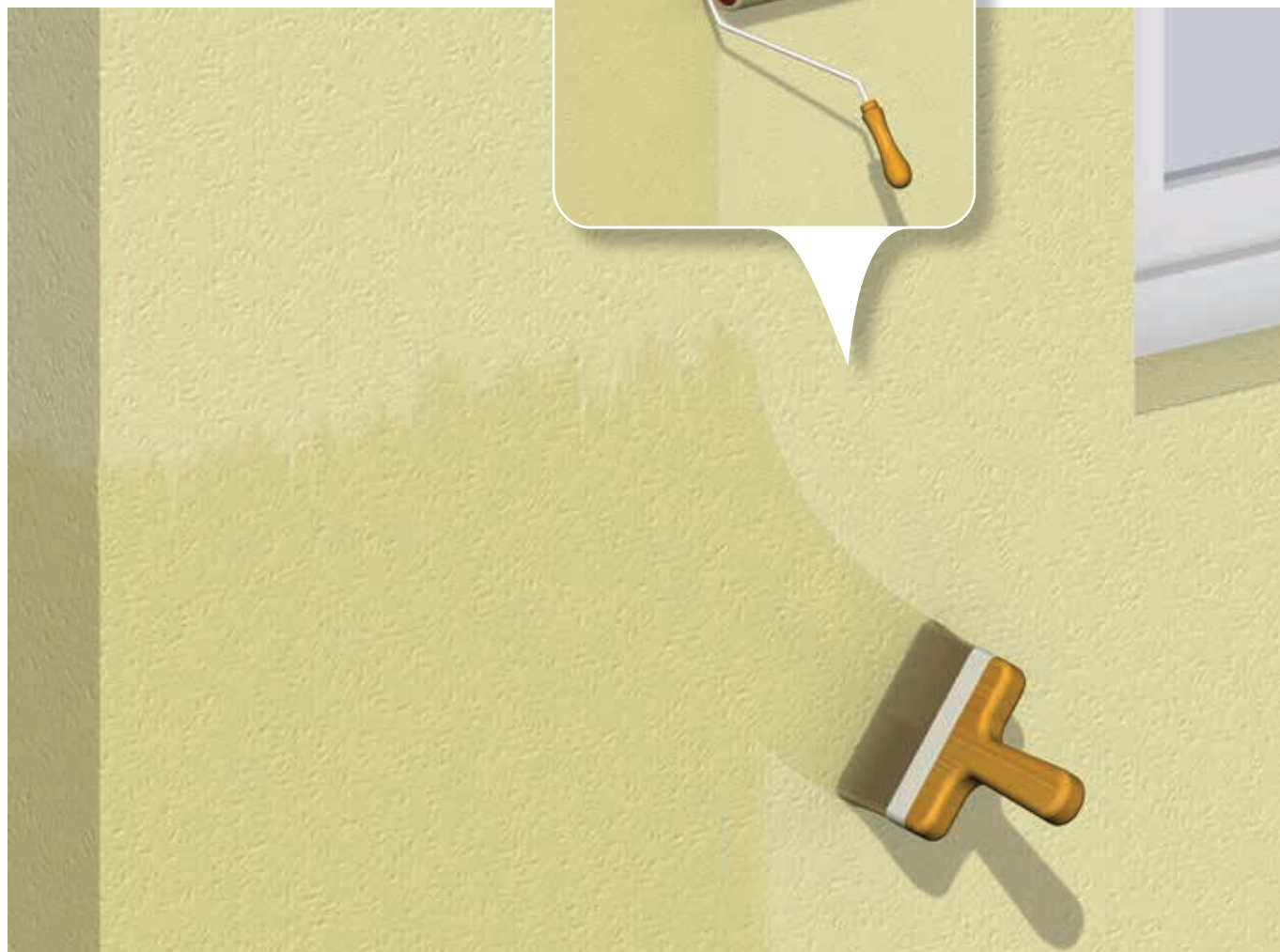
RTA 549
del Sistema
Acrilico



FASSIL R 336
del Sistema
ai Silicati

FASE 8a | APPLICAZIONE DEL RIVESTIMENTO PROTETTIVO

Protezione aggiuntiva



Una migliore protezione in facciata, maggiore idrorepellenza e minore capacità di trattenere lo sporco, viene ottenuta con l'**ulteriore stesura della finitura silossanica protettiva SKIN 432**, sopra il rivestimento precedentemente applicato.



SKIN 432

finitura silossanica protettiva
del Sistema Idrosiliconico.



Consigli utili per una buona riuscita:

- Ritirare il materiale necessario, per l'esecuzione del lavoro, tutto della stessa partita;
 - utilizzare preferibilmente granulometrie $\geq 1,5$ mm (solo per piccole porzioni, tipo riquadri di porte o finestre, è consentito l'impiego di granulometrie inferiori a 1,5 mm);
 - applicare il rivestimento in un range di temperatura di $+5^{\circ}\text{C}$ / $+30^{\circ}\text{C}$;
 - una lavorazione fresco su fresco, dall'alto verso il basso, evita le variazioni cromatiche e le anti estetiche "attaccature" tra ripresa e ripresa di stesura di materiale. Le facciate devono sempre essere portate a completamento;
 - nel caso di pareti molto esposte e senza alcuno sporto si sconsiglia di utilizzare prodotti ai silicati (**FASSIL R 336**). Il rivestimento minerale, sotto particolari condizioni climatiche, può asciugare alterando la tonalità di colore con formazione di aloni anti estetici. Per risolvere queste problematiche va applicata una pittura uniformante;
 - non applicare la finitura in presenza di sole battente e forte ventilazione. La stesura del materiale deve essere completata in facciata prima della comparsa del sole per evitare eventuali difficoltà di lavorazione;
 - proteggere la facciata da pioggia e gelo nell'arco delle prime 48 ore dalla stesura;
- per evitare **surriscaldamenti in parete**, che potrebbero compromettere la durabilità dell'intero sistema a cappotto, vanno scelti **colori con un indice di riflessione Y maggiore di 20; Y deve essere maggiore di 30 in zone con forte esposizione solare o con spessori di isolante maggiori di 10 cm.**



SISTEMA DECORALCE		SISTEMA ACRILICO				
PC 144 - I 133 - RC 155 SD 111 - LS 122	PL 215 - PT 213 PI 209 - PB 260	LV 207 PA 202	PE 224	MR 287	C 285	
FASCIA PREZZO - PREISNIVEAU - GAMME DE PRIX - ESCALA DE PREÇOS						
COD. 2F47 ■ Y= 44	---	---	III	III	III	---
COD. 2F50 Y= 67	---	I	I	I	I	I

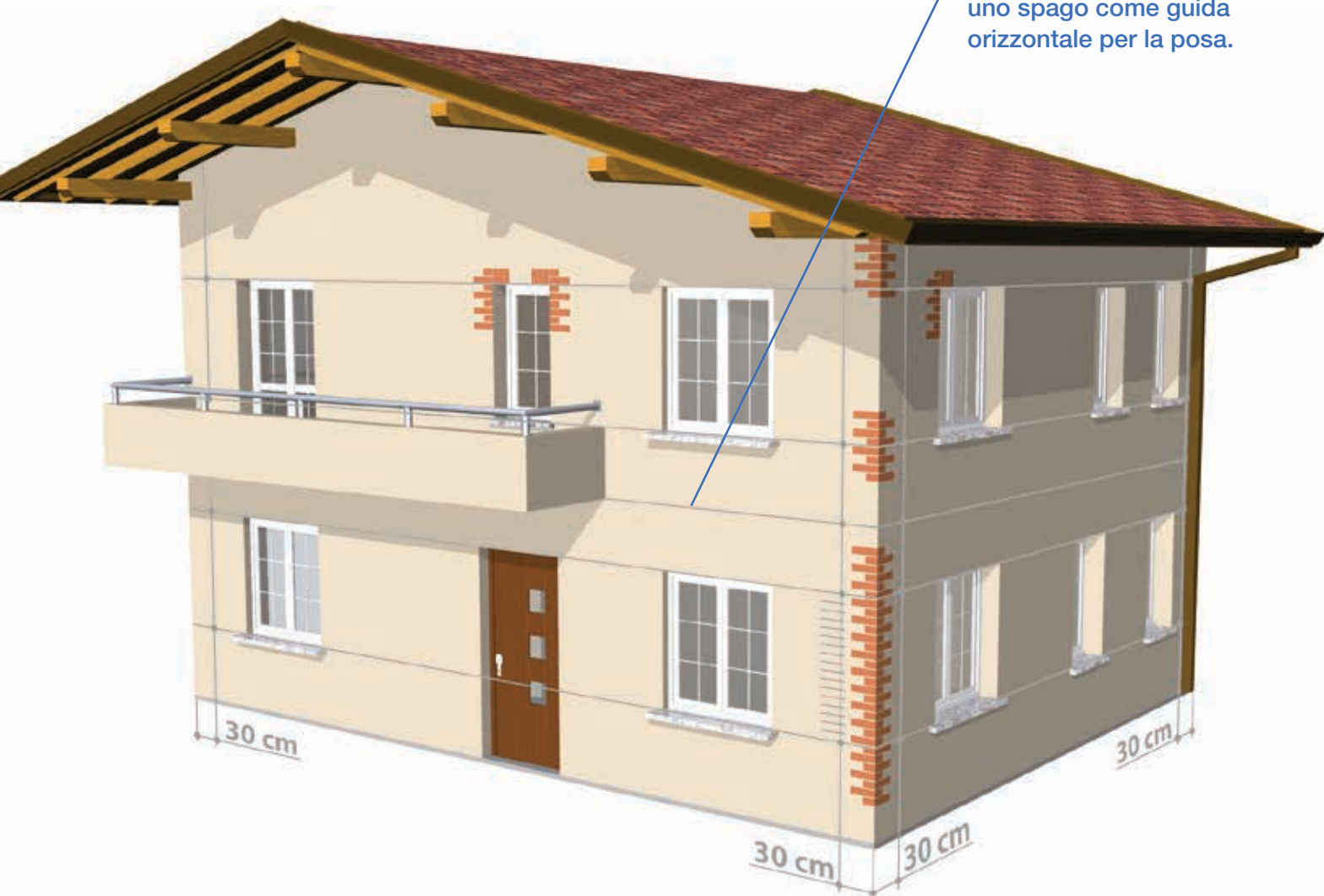
PAG. 59

Y = Riflettanza - Hellbezugswert - Facteur de reflexion - Reflectancia - Reflectancia - Reflektivität - Reflektivität
--- = Non disponibile - Nicht vorhanden - Non disponible - Não disponível - No disponible - Nije raspoloživo

FASE 8B | POSA DEI MATTONCINI FASSABRICK

Il rasante cementizio A 50 deve essere asciutto e opportunamente stagionato per 2-3 settimane. E' opportuno, prima di cominciare l'applicazione, tracciare le linee orizzontali a partire dai fori in parete, riportando con una livella o un laser le quote lungo tutte le pareti da rivestire. Suddividere quindi le superfici di applicazione in settori ben definiti, sulla base delle linee orizzontali tracciate.

Prima dell'applicazione dei mattoncini, **tirare uno spago come guida orizzontale per la posa.**



Operazioni preliminari

Cominciare l'applicazione dagli spigoli, utilizzando i mattoncini **FASSABRICK** angolari, disposti alternativamente nelle due facciate adiacenti. Per la posa deve essere considerato lo spessore della fuga, che può variare tra i 10 e i 12 mm, in funzione delle linee orizzontali tracciate.

Ripartire quindi esattamente le quote orizzontali in base all'altezza dei mattoncini e all'altezza delle fughe.

Prima dell'applicazione dei mattoncini, **tirare uno spago come guida orizzontale per la posa.** Può essere utile utilizzare una piccola asse di legno su cui riportare il numero e le distanze dei mattoncini da applicare per ogni settore.

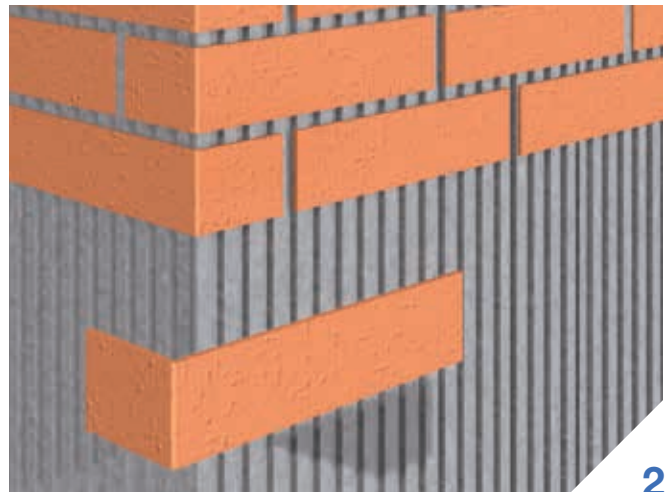




Le facciate esterne decorate con mattoncini FASSABRICK, durante la posa e nei giorni successivi di essiccazione, devono essere protette dalla pioggia, da qualsiasi precipitazione e da elevata umidità relativa in atmosfera (nebbia) per almeno 5-7 giorni.



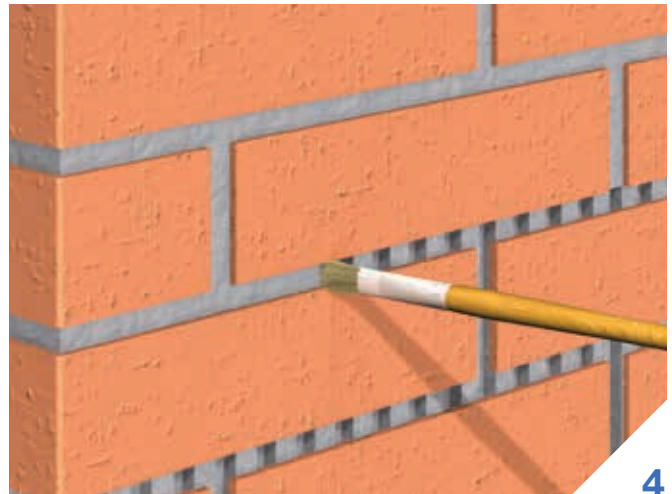
1



2



3



4

Applicazione dei mattoncini FASSABRICK

I mattoncini **FASSABRICK** vengono incollati utilizzando l'adesivo **AMF 03**. Stendere il prodotto con idonea spatola dentata con denti 6x6 in una superficie **non superiore a 1 m² alla volta**. I mattoncini **FASSABRICK** si applicano dall'alto verso il basso, facendo un leggero movimento a pressione e battendoli accuratamente in modo che tutta la superficie sia a perfetto contatto con il collante. **L'eventuale registrazione dei mattoncini deve essere effettuata entro 30 minuti dalla posa**. Dopo aver posato i mattoncini, lisciare uniformemente il prodotto nelle fughe con un pennellino leggermente inumidito. Assicurarsi che i mattoncini **FASSABRICK** siano posizionati interamente nel letto di malta collante opportunamente sigillati. **Non si devono formare vuoti o cavità**.





Nuova lastra Hightherm 030 in EPS. Ottima protezione dal sole, **perfetta planarità nella posa.**

- Elevato isolamento termico = $\text{Lambda } 0,030 \text{ W/mK}$
- Pannello in polistirene stampato
- Strato in EPS bianco per protezione dal sole
- Perfetta ortogonalità e planarità
- Elevata stabilità dimensionale data dai pretagli in superficie
- Ottima adesione con collanti e rasanti grazie alla fresatura e calibratura delle superfici
- Materiale riciclabile al 100%

Hightherm 030 è la nuova lastra in EPS stampato che arricchisce la gamma del Sistema **Cappotto Fassatherm®**. Realizzata in grafite con l'aggiunta di uno strato in EPS bianco per la protezione dal sole, **Hightherm 030** assicura una posa perfetta grazie all'ottima ortogonalità. La sua superficie è rettificata con uno specifico trattamento e resa adeguatamente porosa per la posa del collante, assicurando così la migliore aderenza.

SISTEMA AD ELEVATE PERFORMANCE TERMICHE

1. Pannello isolante in EPS Hightherm 030

2. Collante / Rasante AL 88

collante edile alleggerito bianco con polistirolo per migliorare la conducibilità termica

3. Tassello FASSA TOP FIX 2G

tassello ad avvitamento omologato ETA. Possibilità di montaggio complanare o ad incasso con tappo isolante in EPS.

4. Rete di armatura FASSANET 160

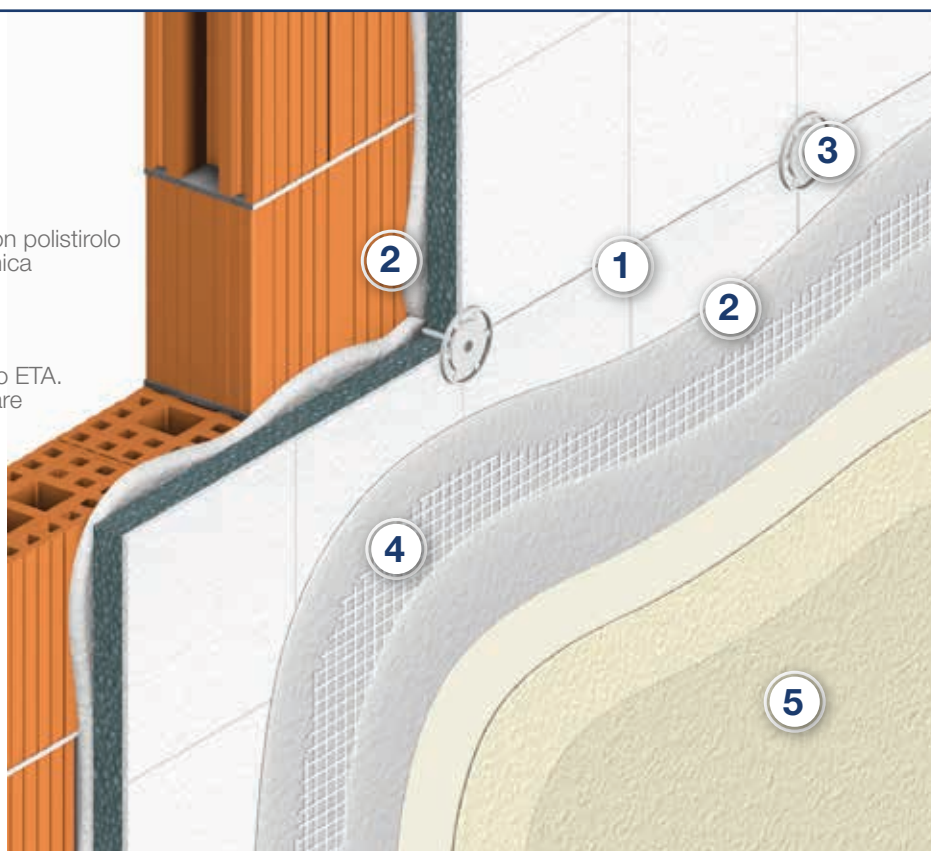
rete in fibra di vetro alcali resistente

5. Rivestimento di finitura FX 526

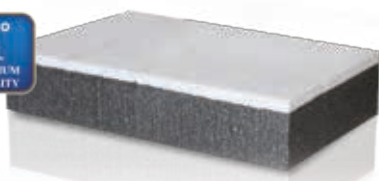
Fondo pigmentato universale

RX 561

Rivestimento acril-silossanico rustico



Hightherm 030 presenta un ottimo valore di conducibilità termica, che rappresenta il TOP tra i pannelli isolanti del Sistema Fassatherm®



Maggior vantaggio

I pannelli Hightherm 030 non necessitano di particolari misure protettive per essere posati in parete: in particolare non è necessario prevedere la schermatura del ponteggio attraverso teli oscuranti.

**Il sistema di rasatura armata
ad alta resistenza per sistemi in EPS.**



A prova **di urto.**



Realizzato con rasante
FLEXYTHERM 11
e rete di armatura
FASSANET 370

.....
**massima flessibilità
e resistenza**

Il Team

Competenze ed esperienze. Ma anche difficoltà, errori, imprevisti e relative soluzioni. Questo manuale di posa non è un compendio di nozioni e teorie, ma è frutto di un lavoro diretto, in azienda come in cantiere.

Nasce dal nostro personale percorso in **Fassa Bortolo**: anni che ci hanno visto misurarci con materiali e tecniche diverse, imparando a riconoscere le tecnologie e le scelte che conducono a un risultato di qualità, e a capire gli accorgimenti per renderlo ancora più efficiente e durevole.

Siamo lieti di condividere questa “cultura” del sistema cappotto con altri professionisti e addetti del settore, e ben disposti ad accettare suggerimenti per migliorarlo. Buon lavoro.

Sempre aggiornati, con Fassa Bortolo

Fassa Bortolo investe da sempre risorse nella formazione di chi lavora in cantiere, ma anche di chi progetta, programmando durante tutto il corso dell'anno corsi e convegni per presentare le soluzioni più innovative.

La continua evoluzione dei sistemi di isolamento richiede inoltre un costante e mirato aggiornamento delle competenze: per garantire supporto **Fassa Bortolo** organizza presso lo stabilimento di Spresiano un vero e proprio “campo prove” dedicato al cappotto, dai materiali alle tecniche, a tutte le novità introdotte dall'azienda.





QUALITÀ PER L'EDILIZIA

FASSA S.r.l.

Via Lazzaris, 3 - 31027 Spresiano (TV)
tel. +39 0422 7222 - fax +39 0422 887509
www.fassabortolo.com - fassa@fassabortolo.com

STABILIMENTI DI PRODUZIONE

Spresiano (TV) - tel. +39 0422 521945 - fax +39 0422 725478
Artena (Roma) - tel. +39 06 951912145 - fax +39 06 9516627
Bagnasco (CN) - tel. +39 0174 716618 - fax +39 0422 723041
Bitonto (BA) - tel. +39 080 5853345 - fax +39 0422 723031
Calliano (AT) - tel. +39 0141 915145 - fax +39 0422 723055
Mazzano (BS) - tel. +39 030 2629361 - fax +39 0422 723065
Molazzana (LU) - tel. +39 0583 641687 - fax +39 0422 723045
Moncalvo (AT) - tel. +39 0141 911434 - fax +39 0422 723050
Montichiari (BS) - tel. +39 030 9961953 - fax +39 0422 723061
Popoli (PE) - tel. +39 085 9875027 - fax +39 0422 723014
Ravenna - tel. +39 0544 688445 - fax +39 0422 723020
Sala al Barro (LC) - tel. +39 0341 242245 - fax +39 0422 723070

FILIALI COMMERCIALI

Altopascio (LU) - tel. +39 0583 216669 - fax +39 0422 723048
Bolzano - tel. +39 0471 203360 - fax +39 0422 723008
Sassuolo (MO) - tel. +39 0536 810961 - fax +39 0422 723022

FASSALUSA Lda - Portogallo

São Mamede (Batalha) - tel. +351 244 709 200 - fax +351 244 704 020

FASSA SA - Svizzera

Mezzovico (Lugano) - tel. +41 091 9359070 - fax +41 091 9359079
Aclens - tel. +41 021 6363670 - fax +41 021 6363672

FASSA FRANCE - Francia

Lyon - tel. 0800 300338 - fax 0800 300390

FASSA HISPANIA SL - Spagna

Madrid - tel. +34 606 734 628

