

LINEE GUIDA DI APPLICAZIONE

**bau**  
**mit**  
baumit.com



Baumit CeramicSystem



# Sistema Ceramic

*Eleganza classica*

- Altamente impermeabile
- Resistente agli impatti
- Numerose possibilità estetiche



# Baumit CeramicSystem

<b>1 Premesse generali</b>	Pag. <b>4</b>
<b>2 Documentazione tecnica di riferimento</b>	Pag. <b>4</b>
<b>3 Premesse e progettazione</b>	Pag. <b>4 - 5</b>
3.1 Classe di reazione al fuoco	
3.2 Configurazione delle fughe e delimitazioni di campo	
3.3 Indice di riflessione alla luce e coefficiente di dilatazione	
3.4 Aspetto estetico delle fughe	
<b>4 Requisiti dei prodotti</b>	Pag. <b>6 - 7</b>
4.1 Requisiti del rivestimento	
4.1.1 Piastrelle o lastre ceramiche secondo EN 14411	
4.1.2 Pietra naturale (granito e arenaria) secondo EN 1469	
4.1.2.1 Piastrelle in pietra naturale piccole	
4.1.2.2 Lastre in pietra naturale grandi	
4.2 Requisiti del materiale isolante: pannelli in EPS	
4.3 Requisiti del collante e rasante	
4.4 Requisiti della rete di armatura	
4.5 Requisiti degli elementi di fissaggio (tasselli)	
4.6 Requisiti della malta per fughe	
4.7 Requisiti di altri prodotti utilizzati per la realizzazione di giunti di dilatazione	
4.8 Giunti di delimitazione di campo	
4.9 Requisiti della malta per la posa del rivestimento ceramico	
4.10 Requisiti degli accessori	
<b>5 Configurazione del sistema</b>	Pag. <b>8 - 9</b>



## 6 Fasi applicative

Pag. 10 - 20

- 6.1 Preparazione del supporto
- 6.2 Incollaggio dei pannelli isolanti
- 6.3 Rasatura armata
- 6.4 Tassellatura
- 6.5 Livellatura della rasatura
- 6.6 Progettazione dei giunti
  - 6.6.1 Giunti strutturali
  - 6.6.2 Giunti di dilatazione agli spigoli dell'edificio
  - 6.6.3 Dettaglio spigolo esterno
  - 6.6.4 Giunti di delimitazione di campo
  - 6.6.5 Fasi di esecuzione dei giunti di delimitazione di campo
  - 6.6.6 Sezione del giunto di delimitazione del campo
- 6.7 Esecuzione di taglio capillare
- 6.8 Posa dei rivestimenti ceramici / lapidei
  - 6.8.1 Incollaggio del rivestimento con metodo buttering-floating con Baumit CeramicFix
- 6.9 Esecuzione delle fughe
  - 6.9.1 Larghezza delle fughe
  - 6.9.2 Valori di riferimento per la larghezza delle fughe su facciate
- 6.10 Configurazione delle fughe
  - 6.10.1 Modalità di esecuzione
  - 6.10.2 Sigillatura con Ceramic F
  - 6.10.3 Sigillatura con Ceramic S
  - 6.10.4 Avvertenze generali sui sigillanti per fughe

## 7. Dettagli tecnici

Pag. 21 - 26

- 7.1 Fughe di raccordo altri componenti
  - 7.1.1 Dettaglio raccordo cornice di finestra
  - 7.1.2 Dettaglio raccordo davanzale finestra
  - 7.1.3 Dettaglio raccordo cassoni di avvolgibili
  - 7.1.4 Dettaglio raccordo tetto
  - 7.1.5 Dettaglio spigolo interno
  - 7.1.6 Zoccolatura

## 1. Premesse generali

---

Le presenti Linee Guida per l'applicazione del sistema Baumit CeramicSystem sono destinate innanzitutto ai progettisti, architetti, costruttori e applicatori, al fine di consentire un'esecuzione dei lavori rispondente alle normative vigenti e alle regole dell'arte dalla progettazione all'ultimazione dell'opera. A integrazione delle indicazioni predisposte da Baumit per l'esecuzione di sistemi di isolamento termico a cappotto (ETICS), le presenti Linee Guida descrivono i requisiti e le modalità di progettazione ed esecuzione di sistemi a cappotto ETICS con rivestimento a faccia vista in materiale ceramico (rivestimenti ceramici, listelli in klinker e pietra naturale), in combinazione con gli usuali intonaci a finire o in alternativa agli stessi. In questo documento si descrivono gli interventi particolari, le precondizioni e le fasi di lavorazione che distinguono questo sistema da quelli consueti a finitura intonacata, al fine di consentire l'applicazione a regola d'arte, sicura e duratura, di questi rivestimenti su sistemi ETICS, nonché una corretta progettazione in fase preliminare. Il presente documento si basa sulle vigenti direttive europee EAD 040083-00-0404 per i sistemi termoisolanti ETICS con finitura intonacata, come pure sulla EAD 040287-00-0404 e sulle normative nazionali vigenti in materia di sistemi termoisolanti a cappotto. Il sistema qui descritto è testato e omologato. Non è consentita la sostituzione arbitraria di materiali componenti il sistema con altri; **l'impiego di componenti estranei al sistema comporta la decadenza dell'omologazione.**

## 2. Documentazione tecnica di riferimento

---

Per il sistema Baumit CeramicSystem trova applicazione la seguente Valutazione Tecnica Europea:

**ETA n. 20/0246 Baumit CeramicSystem.**

Il presente documento contiene altresì informazioni sulle finalità di impiego, i requisiti dei componenti di sistema e le relative procedure di verifica. Va inoltre tenuto comunque conto dei regolamenti edilizi vigenti a livello locale.

## 3. Premesse e progettazione

---

Il sistema Baumit CeramicSystem può trovare impiego su ogni idonea struttura in muratura (per es. in laterizio, mattoni e pietra) o calcestruzzo (gettato in loco o come pannelli prefabbricati), sia nuova che preesistente. La realizzazione di sistemi ETICS con rivestimento ceramico o lapideo, con caratteristiche qualitative e di durevolezza elevate, presuppone tuttavia un'accurata progettazione e un attento coordinamento fra le ditte esecutrici dei singoli lavori (realizzazione del sistema di isolamento termico a cappotto, realizzazione e posa dei materiali di rivestimento) e il progettista. Per questo motivo, prima dell'inizio dei lavori vanno create tutte le precondizioni di contorno e vanno pianificate accuratamente tutte le fasi di lavoro e tutti i dettagli di lavorazione, quali ad esempio i punti di raccordo e la configurazione delle fughe (vedi paragrafi 6.6, 6.9 e 6.10).

È bene inoltre tener presente che il sistema è omologato per rivestimenti ceramici (secondo EN 14411) e per rivestimenti in pietra naturale (Secondo EN 1469). Ai fini dell'ETA, tali rivestimenti costituiscono parte integrante del kit. Tuttavia, Baumit non li fornisce: la scelta, l'approvvigionamento e la posa dei materiali ceramici o lapidei restano a carico del committente/impresa, nel rispetto delle specifiche normative e progettuali.

È inoltre consigliabile individuare preventivamente i giunti di delimitazione di campo.

### 3. Premesse e progettazione

#### 3.1 Classe di reazione al fuoco

I requisiti antincendio vanno definiti di volta in volta dal progettista con le autorità locali competenti in materia.

Classe di reazione al fuoco Baumit CeramicSystem EPS: B-s1, d0  
secondo ETA Nr. 20/0246 Baumit CeramicSystem

#### 3.2 Configurazione delle fughe e delimitazioni di campo

I rivestimenti ceramici presentano particolari caratteristiche di impermeabilizzazione della superficie a vista, ragion per cui la presenza di umidità nel sistema dipende largamente dalla tipologia e dalla configurazione delle fughe. **La superficie percentuale occupata dalle fughe deve essere pari ad almeno il 6%, con larghezza delle fughe non inferiore a 8 mm.** Si tratta di valori che possono aumentare anche in maniera rilevante a seconda della tipologia del rivestimento (comportamento di diffusione del vapore) e del suo formato (vedi le relative tabelle ai capitoli 4 e 5). In caso di superficie percentuale occupata dalle fughe  $\leq 6\%$ , per la prova dell'assenza di acqua di condensa nel lungo periodo bisogna adottare un'idonea procedura di calcolo. Ove si preveda un trasporto di umidità particolarmente elevato attraverso la muratura (per esempio per l'umidità intrinseca delle strutture o in caso di utilizzi particolari, quali piscine, impianti industriali ecc.), per la valutazione dei manufatti occorre considerare anche aspetti di fisica delle costruzioni. Va tenuto altresì conto delle caratteristiche termiche e igroscopiche dei rivestimenti ceramici (alterazioni dimensionali per effetto della temperatura e dell'umidità). Per questo motivo va in ogni caso prevista la realizzazione di fughe elastiche (giunti di delimitazione di campo), in grado di disperdere senza danni le tensioni termiche e igroscopiche. Queste possono venir realizzate adottando idonei profili o impiegando materiali elastici per la loro esecuzione (vedi Par. 6.6 - Giunti di dilatazione).

#### 3.3 Indice di riflessione alla luce e coefficiente di dilatazione

Quale riferimento per la configurazione delle fughe si ipotizza un coefficiente di dilatazione del materiale di rivestimento pari a max 1,2mm/m/100°C. Ove si prevedano dilatazioni maggiori (per es. elementi di dimensioni maggiori e/o rivestimenti di colore scuro), può essere necessario dimensionare diversamente i campi. Se la configurazione delle fughe è progettata correttamente (tenendo conto delle delimitazioni di campo e del coefficiente di dilatazione del rivestimento), in considerazione dell'inerzia relativa del sistema di rivestimento si può trascurare l'aspetto dell'indice di riflessione alla luce.

#### 3.4 Aspetto estetico delle fughe

Di grande importanza sia tecnica che estetica è la corretta progettazione dei giunti di delimitazione di campo. Questi vanno progettati per tempo e in dettaglio e la relativa documentazione consegnata allo specialista incaricato della posa prima dell'inizio dei lavori. Va tenuto altresì conto della dilatazione dell'intero manufatto rispetto al sistema di isolamento a cappotto. La cura nella progettazione dei giunti di dilatazione e dei giunti di delimitazione di campo può agevolare la realizzazione di una configurazione delle fughe funzionale ed esteticamente gradevole allo stesso tempo.

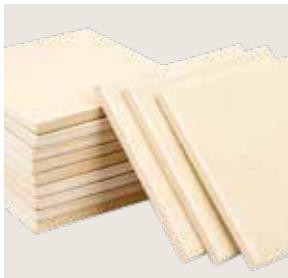
#### Caratteristiche del sistema finito

Isolante	Peso del sistema	Rivestimento
EPS	$\leq 70 \text{ kg}^*$	Piastrelle $\leq 15 \text{ mm}$ secondo EN 14411 Pietre naturali $\leq 20 \text{ mm}$ secondo EN 1469

\* Peso del kit completo Baumit CeramicSystem + materiale di rivestimento

#### 4. Requisiti dei prodotti

Ai fini della conformità all'ETA del sistema Baumit CeramicSystem, è fondamentale che i prodotti impiegati rispettino i seguenti requisiti.



## 4.1 Requisiti del rivestimento

#### 4.1.1 Piastrelle o lastre ceramiche secondo EN 14411

Gruppi: AI , BI , AII , BII , AII , BII , AIII, BIII, AI , BI secondo EN 14411

Resistenza al gelo secondo EN ISO 10545-12

Superficie: max. 0,36 m<sup>2</sup>

Lunghezza del lato lungo: max 60 cm

Spessore: max 15 mm - min 6 mm

Assorbenza: 13.8%



#### 4.1.2 Pietra naturale (granito e arenaria) secondo EN 1469

Piastrelle in pietra naturale (arenaria e granito) secondo EN 1469

Assorbimento: < 5,7% secondo EN 1936

Prova di resistenza al gelo secondo EN 12371

#### 4.1.2.1 Piastrelle in pietra naturale “piccole”

Spessore: 10-20 mm

Superficie:  $\leq 0,19 \text{ m}^2$

Lunghezza del lato lungo:  $\leq 0.60$  m

#### 4.1.2.2 Lastre in pietra naturale “grandi”

Spessore: 10-20 mm

Superficie < 0.72 m<sup>2</sup>

Lunghezza del lato lungo:  $\leq 1.20$  m

Caratteristiche degli elementi di rivestimento							
Caratteristiche	Riferimenti	Listelli (*)		Piastrelle (*)		Piastrelle in pietra naturale (**)	
Tipologia	EN 14411 EN 1469	Piastrelle ceramiche estruse o pressate a secco		Piastrelle ceramiche estruse o pressate a secco		Piastrelle in arenaria Piastrelle in granito	
Designazione	EN 14411	Al <sub>b</sub> , Bl <sub>b</sub> , Al <sub>a</sub> , Bl <sub>a</sub> , Al <sub>b</sub> , Bl <sub>b</sub> , Al <sub>a</sub> , Bl <sub>a</sub> , Al <sub>b</sub> , Bl <sub>b</sub> , Al <sub>a</sub> , Bl <sub>a</sub>	Al <sub>a</sub> , Bl <sub>a</sub>	Al <sub>b</sub> , Bl <sub>b</sub> , Al <sub>a</sub> , Bl <sub>a</sub> , Al <sub>b</sub> , Bl <sub>b</sub> , Al <sub>a</sub> , Bl <sub>a</sub>	Al <sub>a</sub> , Bl <sub>a</sub>	---	---
Range di spessore (mm)	---	6 - 15		6 - 15		10 - 20	
Lunghezza (mm)		≤ 600		≤ 600		≤ 1200	
Larghezza (mm)		≤ 90		≤ 600		≤ 600	
Densità relativa apparente (kg/m <sup>3</sup> )	EN ISO 10545-3 (listelli e piastrelle)	≤ 2900		≤ 2900		≤ 2900	
Peso per metro quadro (kg/m <sup>2</sup> )	EN ISO 1936 (piastrelle in pietra naturale)	20 - 25		20 - 30		25 - 50	

(\*) Rivestimenti ceramici secondo EN 14411

(\*\*) Rivestimenti in pietra naturale secondo EN 1469

## 4. Requisiti dei prodotti

---

### 4.2 Requisiti del materiale isolante: pannelli in EPS

Nel sistema CeramicSystem sono ammessi tutti i pannelli EPS omologati per i sistemi ETICS Baumit.

**Requisiti minimi:** EPS-EN13163-T2-L1-L2-W2-S1-S2-P3-P4-DS(70,-)1-DS(70,-)2-DS(N)2-BS115-CS(10)70-SS20-TR(100, 120 o 150)-WL(P)0,5-MU60

### 4.3 Requisiti del collante e rasante

Va qui impiegato esclusivamente il prodotto **Baumit ProContact** testato nel sistema.

### 4.4 Requisiti della rete di armatura

Utilizzare la rete d'armatura **Baumit CeramicTex**.

### 4.5 Requisiti degli elementi di fissaggio (tasselli)

Utilizzare i tasselli **Baumit S** o Baumit UniversalDübel STR-U 2G.

### 4.6 Requisiti della malta per fughe

Vanno qui utilizzati esclusivamente i prodotti (testati nel sistema) **Baumit Ceramic S** (per rivestimenti non assorbenti e lisci) e **Baumit Ceramic F** (per rivestimenti con superficie assorbente e ruvida).

### 4.7 Requisiti di altri prodotti utilizzati per la realizzazione di giunti di dilatazione

Vanno qui utilizzati i seguenti accessori per la realizzazione di sistemi di isolamento a cappotto ETICS.

**Giunti di dilatazione:** si raccomandano i prodotti **Baumit DehnfugenProfil E-Form** e **Dehnfugen-Profil V-Form**.

In alternativa: sigillatura di fughe a tenuta di pioggia battente mediante cordone a pori chiusi e idonei sigillanti resistenti ai raggi UV.

### 4.8 Giunti di delimitazione di campo

Sigillatura delle fughe a tenuta di pioggia battente mediante cordone a pori chiusi Baumit Foam/PE Rundschnur e idonei sigillanti resistenti ai raggi UV come Baumit MS Flex 25 o Baumit Baumacol Silikon.

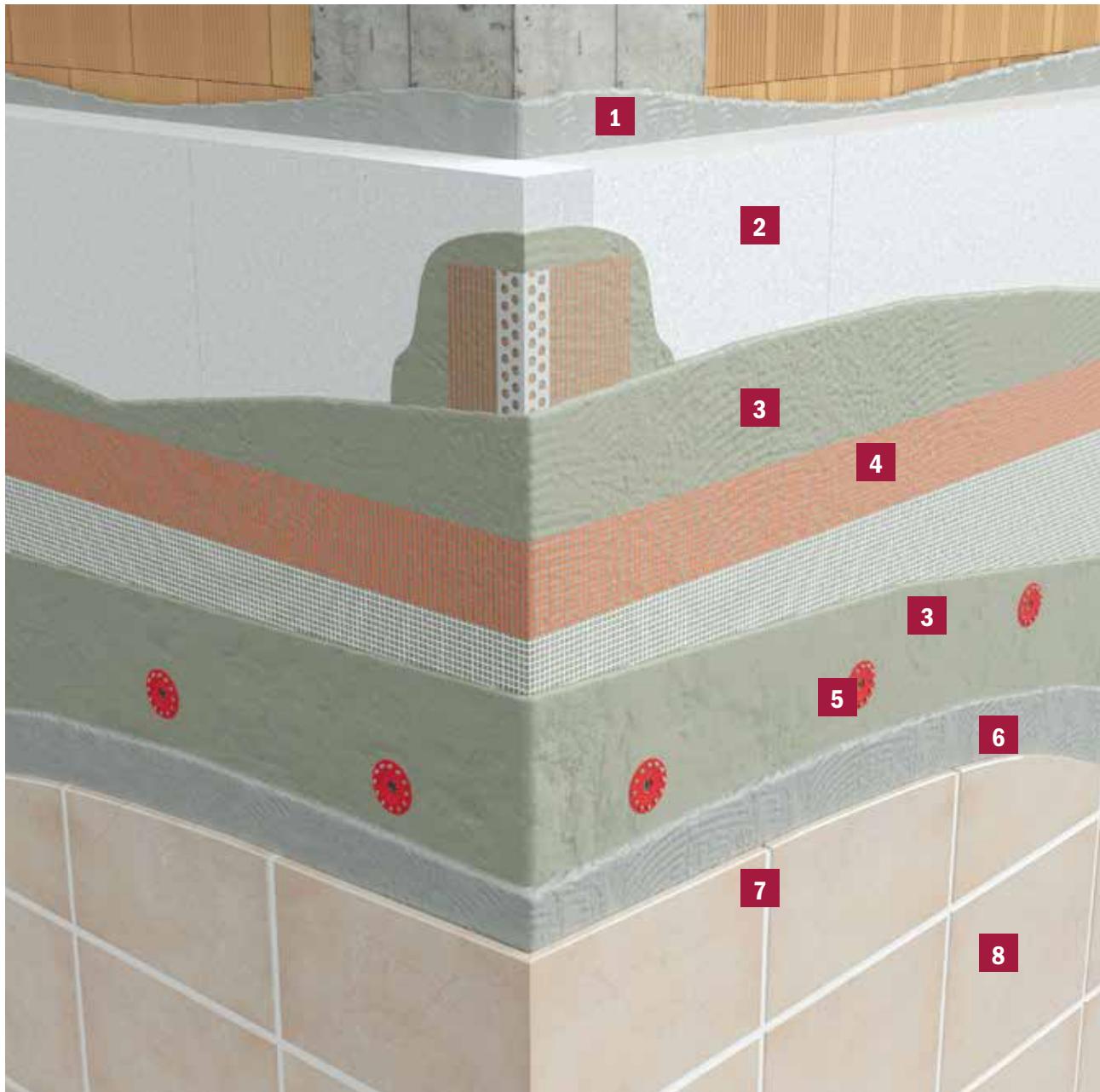
### 4.9 Requisiti della malta per la posa del rivestimento ceramico

Utilizzare il prodotto **Baumit CeramicFix**, testato nel sistema.

### 4.10 Requisiti degli accessori

Vanno qui utilizzati gli accessori impiegati per gli altri sistemi ETICS Baumit (vedi Paragrafo 4.1 - Requisiti del rivestimento).

## 5. Configurazione del sistema



### COMPONENTI DEL SISTEMA

#### 1 **Baumit ProContact**

Collante-rasante per sistemi ETICS

#### 2 **Baumit StarTherm**

Pannello isolante in EPS

#### 3 **Baumit ProContact**

Collante-rasante per sistemi ETICS

#### 4 **Baumit CeramicTex**

Rete di armatura altamente performante

#### 5 **Baumit S**

Tassello ad avvitamento

#### 6 **Baumit CeramicFix**

Malta adesiva per incollaggio di elementi di rivestimento

#### 7 **Baumit Ceramic S/F**

Fugante idrofobico ed elasticizzato

#### 8 **Rivestimento in ceramica o lapideo**

Sistema	Dettagli Prodotto
Peso del sistema	$\leq 70 \text{ kg/m}^2$ *
Collante	Baumit ProContact > 60% (sulla superficie del pannello)
Isolante	EPS
Spessore dell'isolante	40 – 200 mm
Intonaco di fondo	Baumit ProContact 3-5 mm
Rete d'armatura	Baumit CeramicTex
Fissaggio meccanico	Baumit S / Baumit UniversalDübel STR-U 2G
Collante per il rivestimento	Baumit CeramicFix
Rivestimento	Piastrelle ceramiche secondo EN 14411 Pietra naturale (granito, arenaria) secondo EN 1469
Sigillante per le fughe**	Baumit Ceramic S / Baumit Ceramic F

\* Peso del kit completo Baumit CeramicSystem + materiale di rivestimento

\*\* Per la sigillatura elastica vedi il Cap. 9 Esecuzione delle fughe

Rivestimento esterno				
Caratteristiche	Listelli ceramici	Piastrelle ceramiche	Piastrelle in arenaria	Piastrelle in granito
Peso per unità di superficie ( $\text{kg/m}^2$ ) (*)	30 – 35	30 – 40	35 – 60	35 – 60
Larghezza delle fughe (mm)	8 – 20			
Percentuale delle fughe (% superficie)	$\geq 6\%$			

(\*) Valore nelle condizioni finali di utilizzo (elementi di rivestimento e collante per rivestimento con spessore massimo e fugante con percentuale minima di fughe)

## 6. Fasi applicative

Fino alla fase dell'esecuzione dell'intonaco di fondo armato comprensivo dei raccordi con gli accessori Baumit per sistemi di isolamento termico a cappotto (profili di raccordo con i serramenti, profili di raccordo con le zoccolature, profili paraspigoli ecc.) vanno rispettate le direttive standard di lavorazione e verifica previste per i sistemi ETICS standard (UNI/TR 11715:2018), ivi compresi la verifica e la preparazione del supporto, il rispetto delle tolleranze dimensionali, le condizioni di stoccaggio e lavorazione, la posa dei pannelli termoisolanti, eccetera.

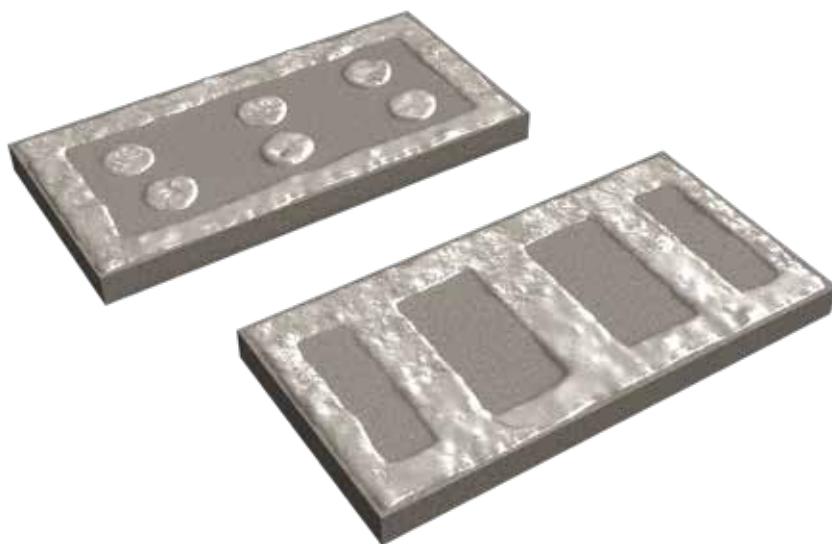
### 6.1 Preparazione del supporto

Prima di procedere con il ciclo applicativo del sistema, è fondamentale eseguire tutte le verifiche necessarie affinché il supporto risulti asciutto, non gelato, privo di polvere, di efflorescenze, non idrorepellente, solido e portante. Va eseguita pertanto un'idonea preparazione dei supporti, che devono essere preventivamente verificati, predisposti e trattati secondo quanto previsto dalla norma UNI/TR 11715:2018 "Isolanti termici per l'edilizia – Progettazione e messa in opera dei sistemi isolanti termici per l'esterno (ETICS)", in particolare al capitolo 7 "Supporto: Prove e Preparazione".

Solo dopo un'adeguata preparazione del supporto come da prescrizioni della normativa UNI/TR 11715, è possibile procedere con il ciclo applicativo.

### 6.2 Incollaggio dei pannelli isolanti

Eseguire l'incollaggio dei pannelli isolanti in EPS con collante-rasante Baumit ProContact, da applicarsi sul retro dei pannelli isolanti con il metodo a cordolo perimetrale e tre strisce centrali, garantendo una **copertura minima del 60% della superficie** del pannello.



Schemi di incollaggio per la posa dei pannelli isolanti in EPS con una superficie minima di contatto per l'incollaggio  $\geq 60\%$

## 6. Fasi applicative

### 6.3 Rasatura armata

Mediante spatola dentata da 10 mm, applicare il rasante Baumit ProContact. Dopodiché, nello strato di rasante fresco va annegata la rete d'armatura Baumit CeramicTex.

Applicare la rete in senso verticale, dall'alto verso il basso, evitando la formazione di pieghe e sovrapponendo i fogli contigui di almeno 10 cm. Infine, con la lama della spatola, lasciare l'intonaco di fondo in modo che la rete di armatura non risulti visibile in superficie. La rete dev'essere perfettamente ricoperta e trovarsi nel terzo esterno dello stato di rasatura. Lo spessore medio della rasatura armata deve essere di 5 mm.

In corrispondenza degli angoli delle aperture quali finestre e porte, per prevenire la formazione di crepe diagonali sia in corrispondenza degli angoli esterni ed interni, applicare con un'inclinazione di 45°, annegandole nella prima mano di rasante e ricoprendole poi con una seconda mano, delle strisce di rete di rinforzo, quali le strisce presagomate Baumit DiagonalArmierung e Baumit SturzeckWinkel.

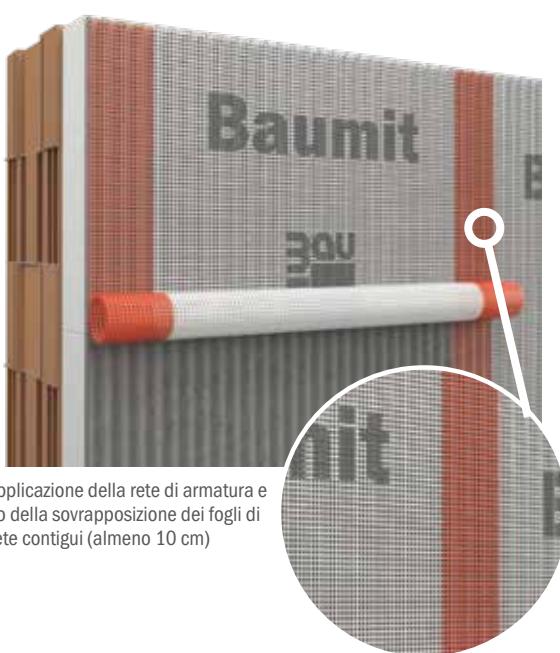
**Fig. 6.3 Fasi di esecuzione della rasatura armata**



6.3.1 Applicazione DiagonalArmierung e SturzeckWinkel



6.3.2 Applicazione del rasante



6.3.3 Applicazione della rete di armatura e dettaglio della sovrapposizione dei fogli di rete contigui (almeno 10 cm)



6.3.4 Annegamento della rete

## 6. Fasi applicative

### 6.4 Tassellatura

Dopo aver annegato la rete Baumit CeramicTex, eseguire la posa dei tasselli a vite Baumit S (o Baumit UniversalDübel STR-U 2G) a filo.

La tessellatura del sistema è obbligatoria in ogni caso e va sempre eseguita a filo con la superficie, subito dopo l'applicazione dell'intonaco di fondo armato (fresco su fresco), con i tasselli a oltrepassare la rete porta intonaco (CeramicTex).



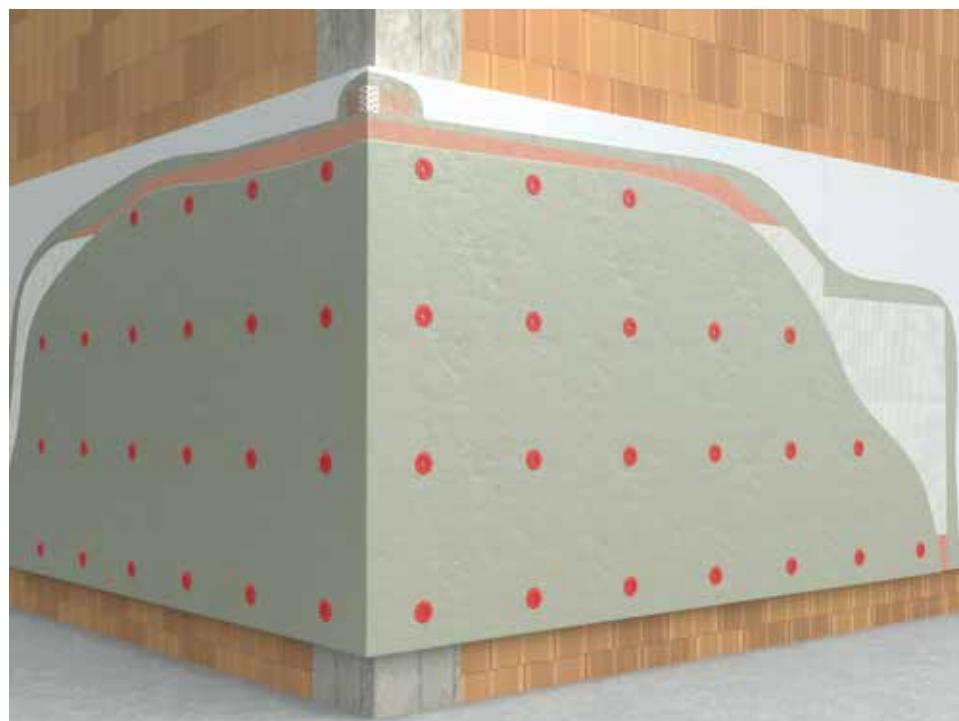
Tassellatura con tassello a vite Baumit S

#### Schema di tessellatura

Dal momento che, dopo l'applicazione dello strato di armatura, le dimensioni e le interfacce dei pannelli non sono più visibili, non è possibile adottare gli schemi di tessellatura normalmente previsti per i pannelli in EPS (schema T). Ci si attenga dunque a uno schema di tessellatura che prevede un reticolato di posa secondo le misure di seguito illustrate.

La disposizione dei fori per i tasselli deve seguire uno schema a reticolato quadrato di 40x40 cm di lato (corrispondente a 6,25 tasselli/m<sup>2</sup>). Nelle zone perimetrali (2 m dallo spigolo dell'edificio e nella zona alta della facciata) il numero di tasselli deve essere aumentato in base al carico del vento, all'altezza e alla disposizione dell'edificio (per es. 8 tasselli/m<sup>2</sup> - reticolato ca. 35 cm x 35 cm; 11 tasselli/m<sup>2</sup> - reticolato ca. 30 cm x 30 cm).

Per il dimensionamento e il calcolo nel numero di tasselli da posare si vedano le direttive adottate a livello nazionale per i sistemi ETICS (UNI/TR 11715).

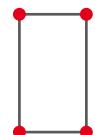
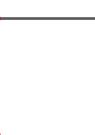


Schema di tessellatura

## 6. Fasi applicative

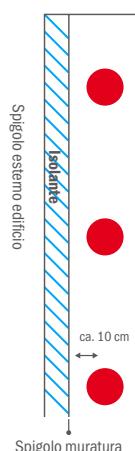
### Attenzione:

Mantenere una distanza di ca. 10 cm dagli spigoli esterni della muratura dell'edificio, dai bordi dei serramenti e delle aperture e dal profilo di zoccolatura.

Tasselli / m <sup>2</sup>	Reticolo di posa (h x L)		Esempio del reticolo
	Altezza h (cm)	Larghezza L (cm)	
40	20	12	
	25	10	
	30	8	
	40	6	

Schema per il reticolo di posa dei tasselli

Numero di tasselli	Reticolo (alt. x largh.)
6 pz/m <sup>2</sup>	40 x 40 cm
8 pz/m <sup>2</sup>	40 x 30 cm
10 pz/m <sup>2</sup>	40 x 25 cm
12 pz/m <sup>2</sup>	40 x 20 cm



Dettaglio: distanza dei tasselli dallo spigolo della muratura

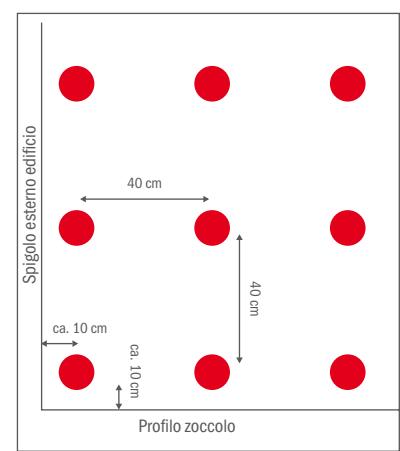


Fig. 10: reticolo 40 x 40 cm = 6 tasselli per m<sup>2</sup>

## 6. Fasi applicative



Livellatura dello strato di armatura

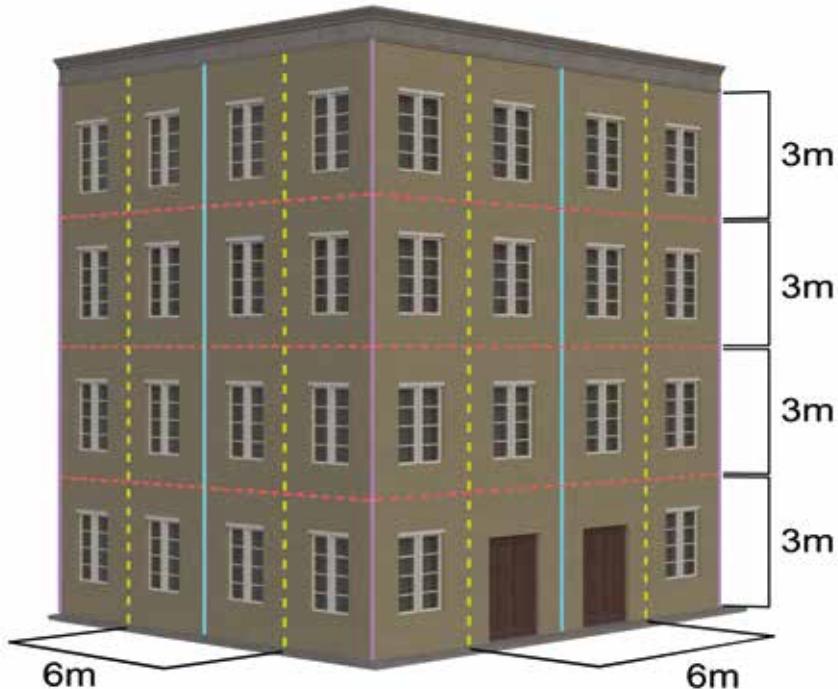
### 6.5 Livellatura della rasatura

A seguire, dopo la tassellatura, eseguire una livellatura dello strato di armatura (applicando l'intonaco anche sui piatti dei tasselli).

Lasciare quindi asciugare per un periodo pari a un giorno per ogni millimetro di spessore, tenendo conto anche delle condizioni meteorologiche e ponendo attenzione a non effettuare ulteriori interventi prima che lo strato di rasatura armata sia completamente asciutto.

### 6.6 Progettazione dei giunti

La progettazione ed esecuzione dei giunti di dilatazione riveste grande importanza sia sul piano tecnico che su quello estetico. Va tenuto altresì conto della dilatazione dell'intero manufatto rispetto al sistema di isolamento termico a cappotto. La cura nella progettazione dei giunti di dilatazione può agevolare la realizzazione di una configurazione delle fughe funzionale e visivamente gradevole allo stesso tempo.



**Giunti dilatazione su bordi e spigoli**

**Giunti delimitazione di campo orizzontali**

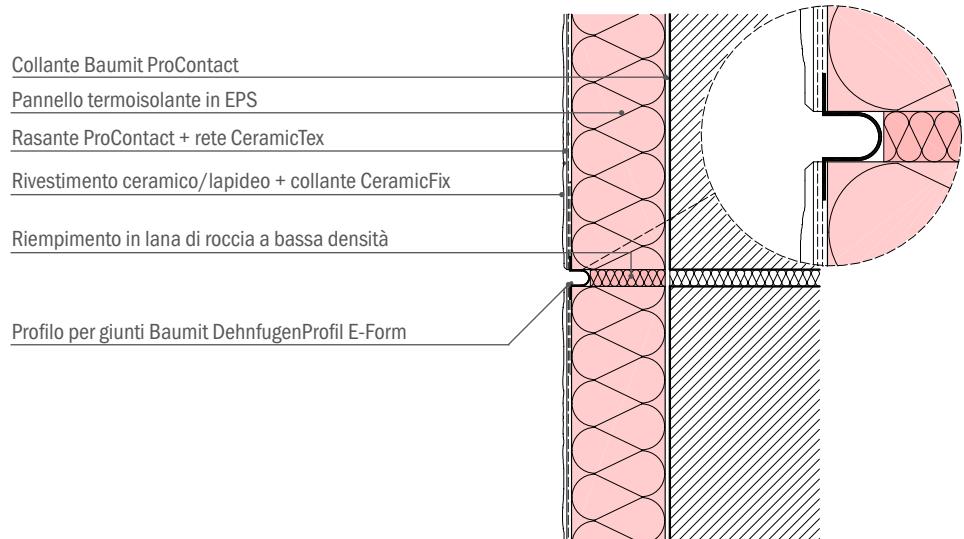
**Giunti delimitazione di campo**

**Giunti strutturali**

## 6. Fasi applicative

### 6.6.1 Giunti strutturali

I giunti strutturali, intesi come giunti di dilatazione relativi al manufatto nel suo complesso, devono essere riportati con esattezza anche sul sistema ETICS in facciata. Pertanto, nel cappotto dovranno essere applicati appositi giunti di dilatazione Baumit (come Baumit DehnfugenProfil E-Form) tra i pannelli durante la fase di rasatura armata.

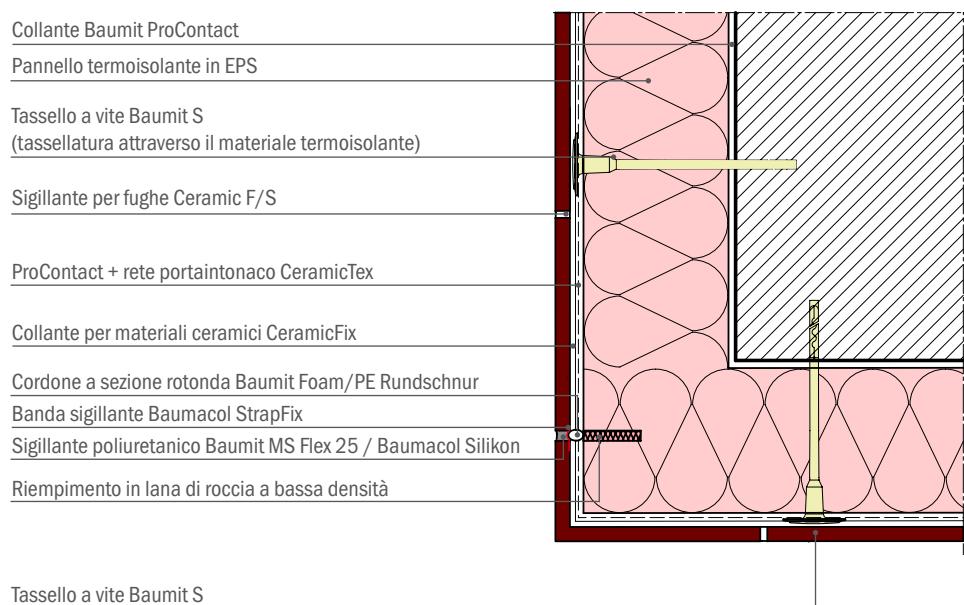


### 6.6.2 Giunti di dilatazione agli spigoli dell'edificio

In corrispondenza di ogni spigolo dell'edificio va previsto e realizzato, tagliando i pannelli isolanti per la metà dello spessore, un giunto di dilatazione verticale, preferibilmente sulla facciata meno in vista dell'edificio (vedi fig. 6.6.4). La realizzazione di questo giunto va valutata nel dettaglio per caso in base alle caratteristiche del cantiere.

### 6.6.3 Dettaglio spigolo esterno

Esempio con listello angolare



## 6. Fasi applicative

### 6.6.4 Giunti di delimitazione di campo

I giunti di delimitazione di campo servono a compensare le dilatazioni longitudinali di origine igo-termica di elementi di rivestimento rigidi giuntati fra loro. Ai fini dell'individuazione dell'ubicazione dei giunti di delimitazione di campo, va tenuto conto dei formati, del colore degli elementi di rivestimento e dell'orientamento dell'edificio nel suo complesso. In presenza di particolari esigenze estetiche della facciata i giunti di delimitazione rettilinei vanno progettati con grande cura, tenendo conto per esempio della suddivisione della facciata, degli elementi decorativi, delle variazioni di orientamento, eccetera. **Di norma i giunti di delimitazione di campo orizzontali vanno previsti a distanza di 3 m (cioè ad ogni piano), quelli verticali a distanza di 6 m, in aggiunta ai giunti di dilatazione previsti in corrispondenza degli spigoli esterni e interni dell'edificio.** Ulteriori delimitazioni di campo possono venir individuate dal progettista o dall'architetto per particolari esigenze estetiche e tecniche.

I giunti vanno realizzati - previa accurata progettazione - già nell'intonaco armato, quindi prima della posa del rivestimento ceramico, tagliando opportunamente i pannelli termoisolanti (N.B.: i tagli vanno eseguiti su almeno metà spessore del pannello).

### 6.6.5 Fasi di esecuzione dei giunti di delimitazione di campo



Taglio nello strato isolante



Riempimento con materiale isolante



Esecuzione con banda sigillante



Sigillatura con nastro Strip Fix



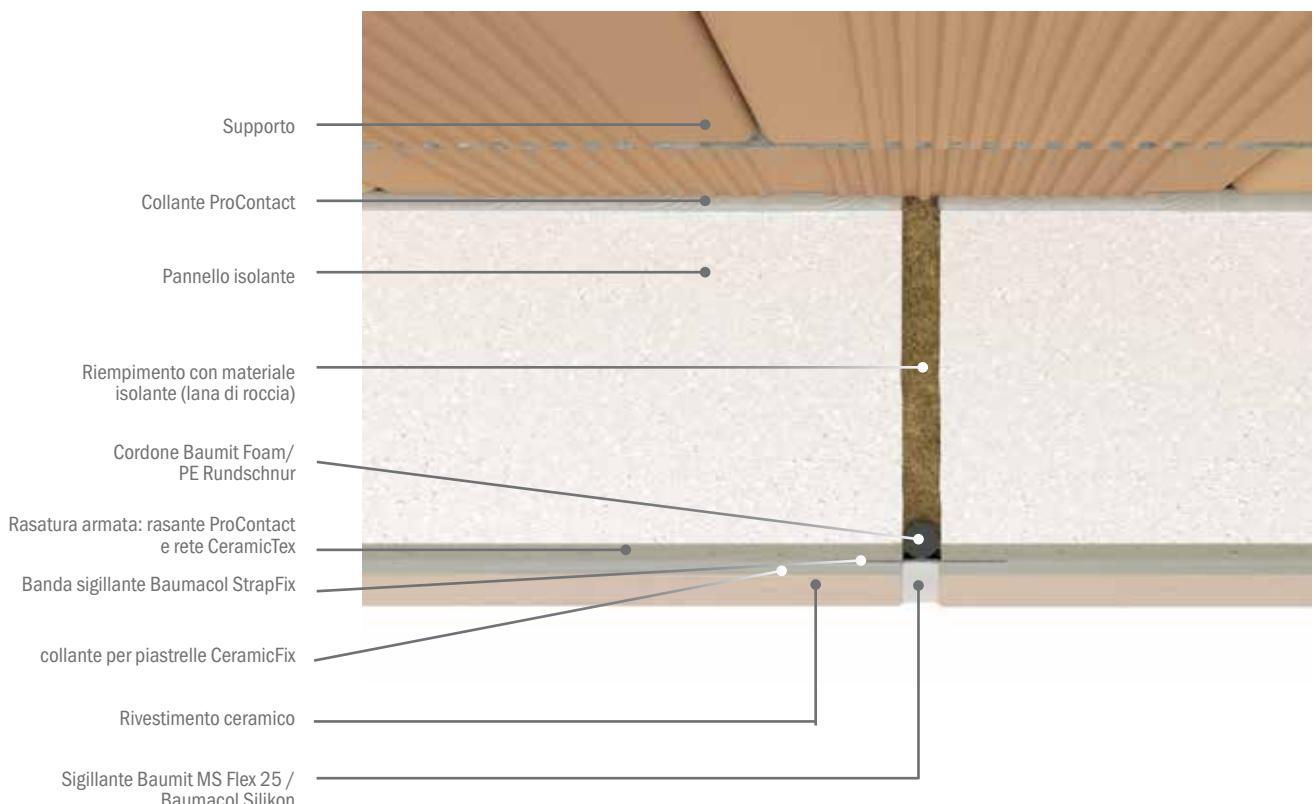
Sigillatura delle fughe

Ove i giunti di delimitazione di campo siano realizzati mediante taglio successivo, le fughe così formatesi vanno riempite con lana di roccia a bassa densità; quindi, chiuse con guarnizione a cordoncino a pori chiusi Baumit Foam/PE Rundschnur di idoneo spessore, banda sigillante Baumacol StrapFix e infine, a posa del rivestimento ceramico avvenuta, sigillate mediante idoneo collante poliuretanico Baumit MS Flex 25 (vedi fig. 6.6.5). I giunti di delimitazione di campo devono avere andamento rettilineo, orizzontale e verticale, e devono essere continui e non disallineati.

## 6. Fasi applicative

### 6.6.6 Sezione del giunto di delimitazione di campo

Sezione dall'alto dell'esecuzione di giunto di delimitazione di campo



### 6.7 Esecuzione di taglio capillare

In caso di partenza in aderenza con il terreno o sotto quota, eseguire un taglio capillare a 5 cm dal piano di campagna, che andrà riempito con opportuno materiale impermeabilizzante (vedi Dettaglio 7.1.6 Zoccolatura).

## 6. Fasi applicative

### 6.8 Posa dei rivestimenti ceramici / lapidei

La posa dei rivestimenti (piastrelle ceramiche secondo EN 14411 e rivestimenti in pietra naturale secondo EN 1469) va effettuata sullo strato di armatura ben asciutto con la tecnica del *buttering-floating* (doppia spalmatura), servendosi del prodotto Baumit CeramicFix applicato su uno spessore di circa 5 mm, come previsto dalla EN 12004. Il collante va applicato a spatola sul supporto e quindi steso accuratamente con spatola dentata; la faccia posteriore degli elementi di rivestimento va rasata su strato sottile, poi questi ultimi vanno pressati fresco su fresco sul supporto. Va prestata attenzione ad un incollaggio quanto più possibile privo di vuoti.

Prima di sigillare le fughe si raccomanda di attendere almeno 7 giorni, in funzione delle condizioni atmosferiche.

**Fig. 6.8.1 Incollaggio del rivestimento con metodo buttering-floating con Baumit CeramicFix**



Stesura del collante CeramicFix sul supporto



Stesura del collante CeramicFix sul retro dell'elemento di rivestimento



Posa fresco su fresco del rivestimento

## 6. Fasi applicative

### 6.9 Esecuzione delle fughe

Le fughe tra i singoli elementi (piastrelle ceramiche o pietra naturale) devono presentare spessore idoneo, in funzione del formato degli elementi.

#### 6.9.1 Larghezza delle fughe

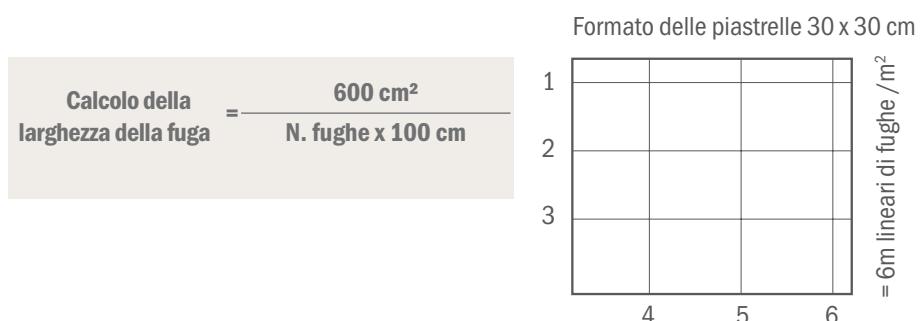
La larghezza delle fughe deve tener conto dei seguenti criteri:

- la natura degli elementi di rivestimento;
- il loro formato;
- il loro spessore;
- altri eventuali requisiti tecnici.

#### 6.9.2 Valori di riferimento per la larghezza delle fughe su facciate

La superficie delle fughe deve essere pari almeno al 6% della superficie complessiva degli elementi di rivestimento.

Esempio di calcolo: il 6% di 1 m<sup>2</sup> corrisponde a 600 cm<sup>2</sup>



**Formato delle piastrelle:** 30 x 30 cm

**Spessore minimo della fuga:**  $600 \text{ cm}^2 / 6 \times 100 \text{ cm} = 1 \text{ cm}$

Materiale	Larghezza di fuga
Piastrelle in pietra naturale e in ceramica $\leq 40 \times 30 \text{ cm} / 0,12 \text{ m}^2$	8 - 12 mm
Piastrelle in pietra naturale e ceramica $\geq 40 \times 30 \text{ cm} / 0,12 \text{ m}^2$	12 - 20 mm

Ove si desideri realizzare fughe di larghezze diverse da quelle risultanti dal presente calcolo, lo specialista o il progettista dovranno comprovare l'assenza di rischio di accumulo di acqua di condensa nel sistema ETICS, adottando un procedimento di calcolo a norma ISO 13788 o secondo il metodo di Glaser. Ove, anche tenendo conto dei previsti giunti di dilatazione e giunti di delimitazione di campo a tenuta di vapore, non sia possibile produrre la comprova di cui sopra, occorrerà ridurre le dimensioni degli elementi ceramici e aumentare corrispondentemente la superficie delle fughe per m<sup>2</sup> di rivestimento.

## 6. Fasi applicative

### 6.10 Configurazione delle fughe

#### 6.10.1 Modalità di esecuzione

In linea di principio, prima di sigillare le fughe occorre verificare l'eventuale presenza di malta o collante di precedenti interventi nel solco della fuga. Detto materiale estraneo va scalzato e rimosso, in quanto profondità diverse della fuga possono determinare viraggi cromatici del sigillante dopo che quest'ultimo si è asciugato.

#### 6.10.2 Sigillatura con Ceramic F

In presenza di rivestimenti a superficie assorbente, sabbiata o comunque ruvida, la sigillatura delle fughe va effettuata con Baumit Ceramic F (prima dell'intervento inumidire leggermente i supporti assorbenti).

Mescolare il sigillante fino a ottenere una consistenza adeguata, quindi, mediante un ferro per fughe di spessore idoneo, immetterlo accuratamente nelle fughe, avendo cura di riempirle completamente. Se le fughe sono profonde più di 10 mm, immettere il prodotto in due fasi, fresco su fresco. Per ottenere fughe omogenee, all'immissione del prodotto, esercitare sempre la stessa pressione. Evitare poi che il sigillante si asciughi troppo rapidamente. Rimuovere il materiale in eccesso prima che inizi ad indurire. Di norma la fuga viene realizzata con un profilo leggermente concavo. Il sigillante non deve comunque sporgere rispetto al piano del rivestimento.

#### 6.10.3 Sigillatura con Ceramic S

In presenza di rivestimenti non assorbenti e lisci, le fughe vanno sigillate con Baumit Ceramic S: il prodotto va mescolato fino a raggiungere la consistenza di una pasta morbida, quindi immesso nella fuga mediante spatola di gomma, alternando la direzione di spatalatura (diagonale, verticale e orizzontale) ed esercitando una leggera pressione oppure fino a riempire completamente la fuga (se necessario ripetendo il riempimento). Per evitare che residui del prodotto essicchino sulla superficie, risciacquare con un'idonea spugna per fughe. La pulizia definitiva (per rimuovere le velature) va effettuata dopo l'indurimento del sigillante.



#### 6.10.4 Avvertenze generali sui sigillanti per fughe

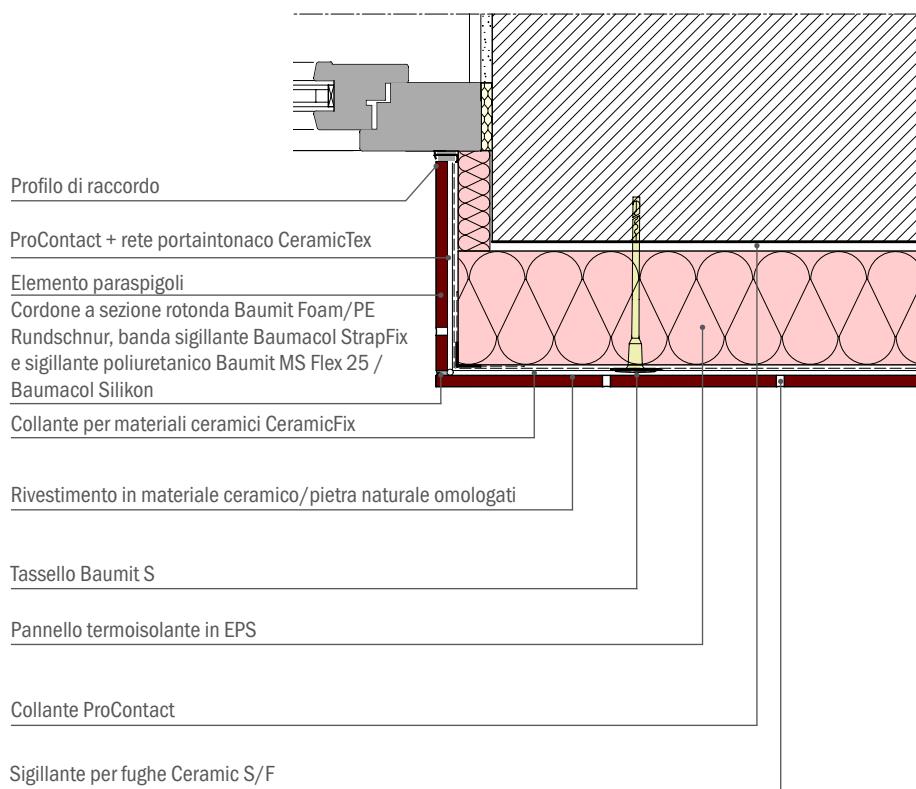
I sigillanti per fughe vanno sempre miscelati alla stessa consistenza, utilizzando il quantitativo di acqua indicato dal produttore. Consistenze diverse del prodotto determinano differenze e viraggi cromatici anche considerevoli.

La progettazione ed esecuzione dei giunti di dilatazione riveste grande importanza sia sul piano tecnico sia su quello estetico. Va inoltre tenuto conto della dilatazione dell'intero manufatto rispetto al sistema di isolamento a cappotto. La cura nella progettazione dei giunti di dilatazione può agevolare la realizzazione di una configurazione delle fughe funzionale e visivamente gradevole allo stesso tempo.

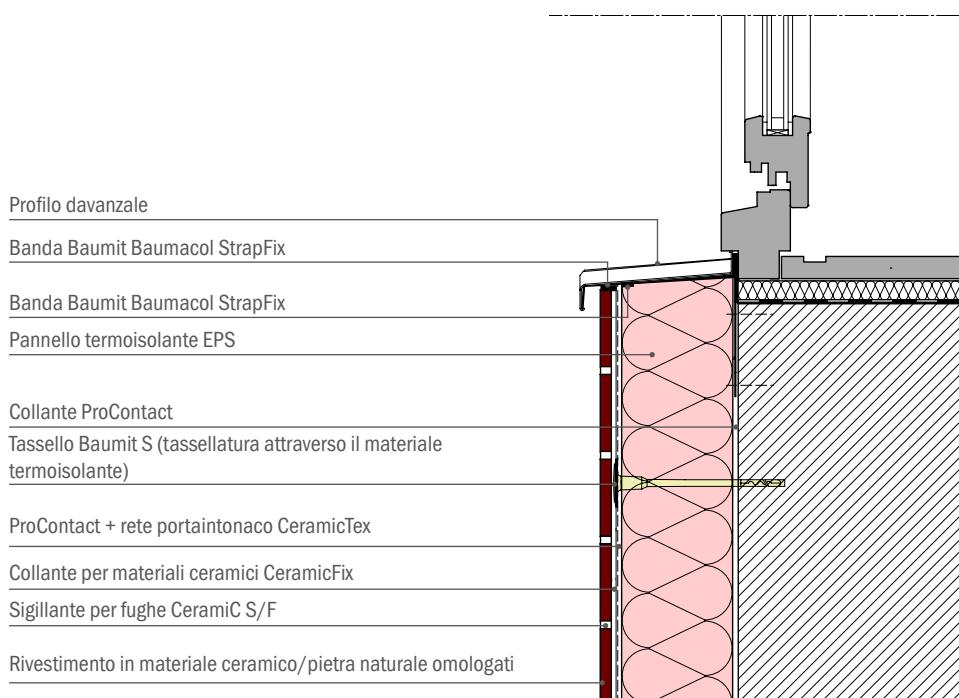
## 7. Dettagli tecnici

### 7.1 Fughe di raccordo altri componenti

#### 7.1.1 Dettaglio raccordo cornice di finestra

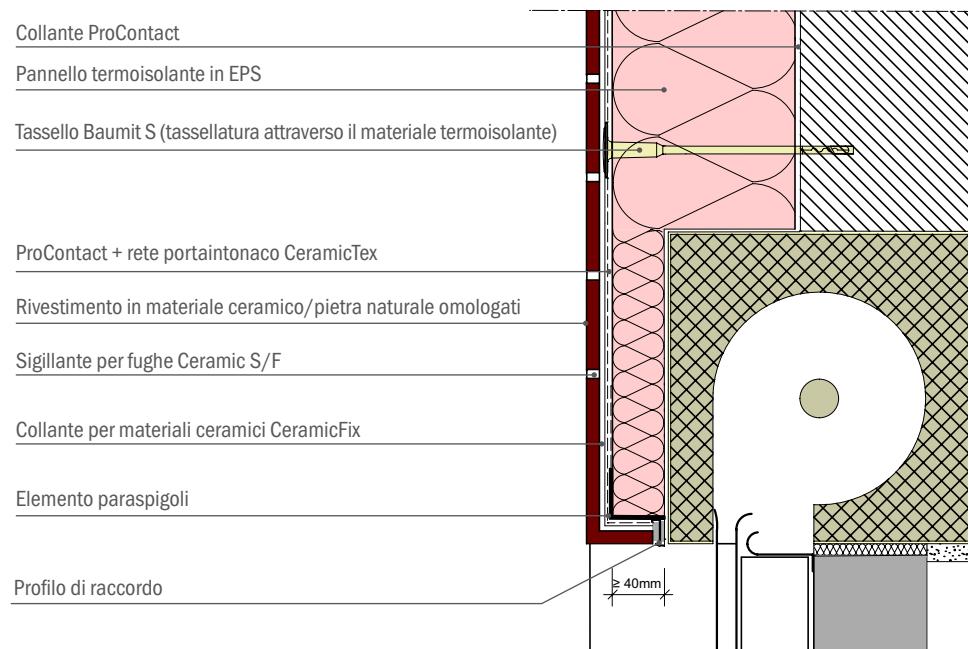


#### 7.1.2 Dettaglio raccordo davanzale finestra

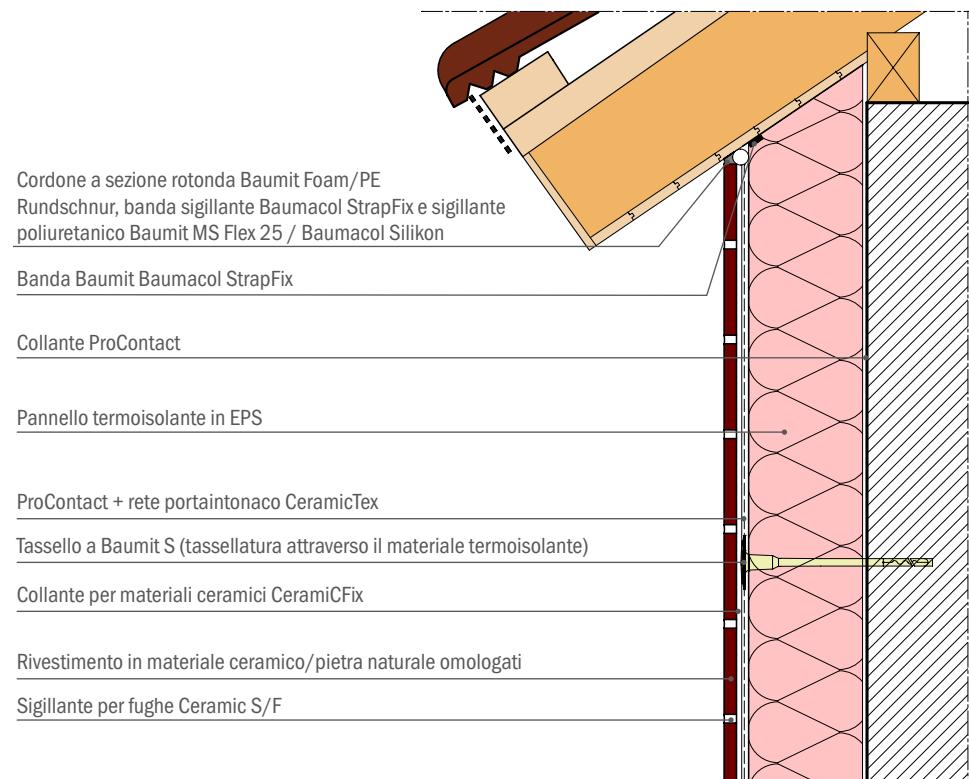


## 7. Dettagli tecnici

### 7.1.3 Dettaglio raccordo cassoni di avvolgibili

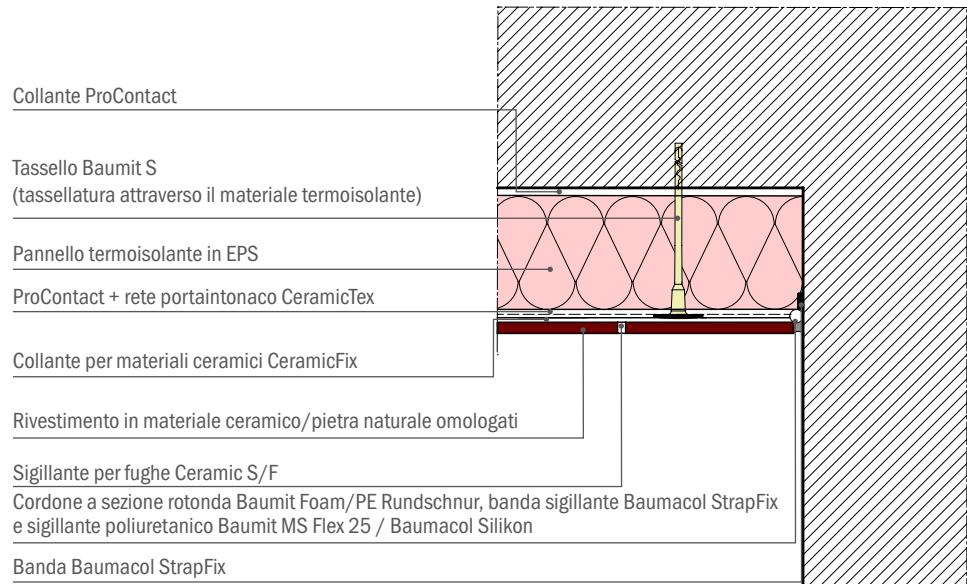


### 7.1.4 Dettaglio raccordo tetto Raccordo superiore tetto



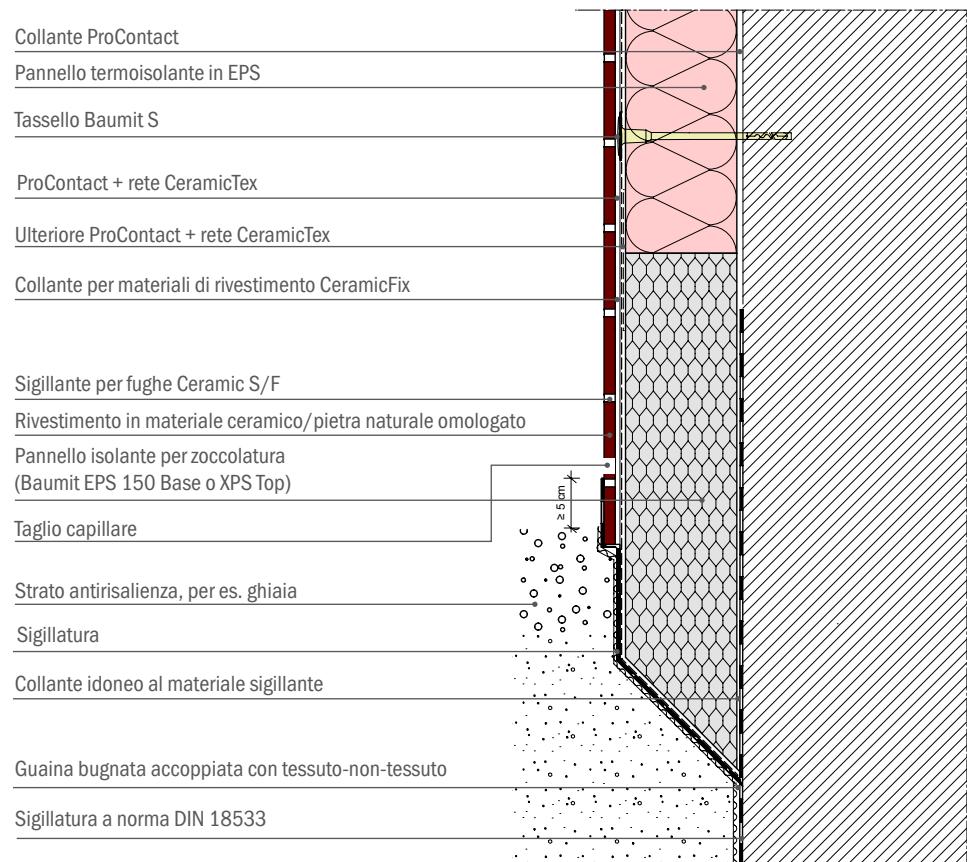
## 7. Dettagli tecnici

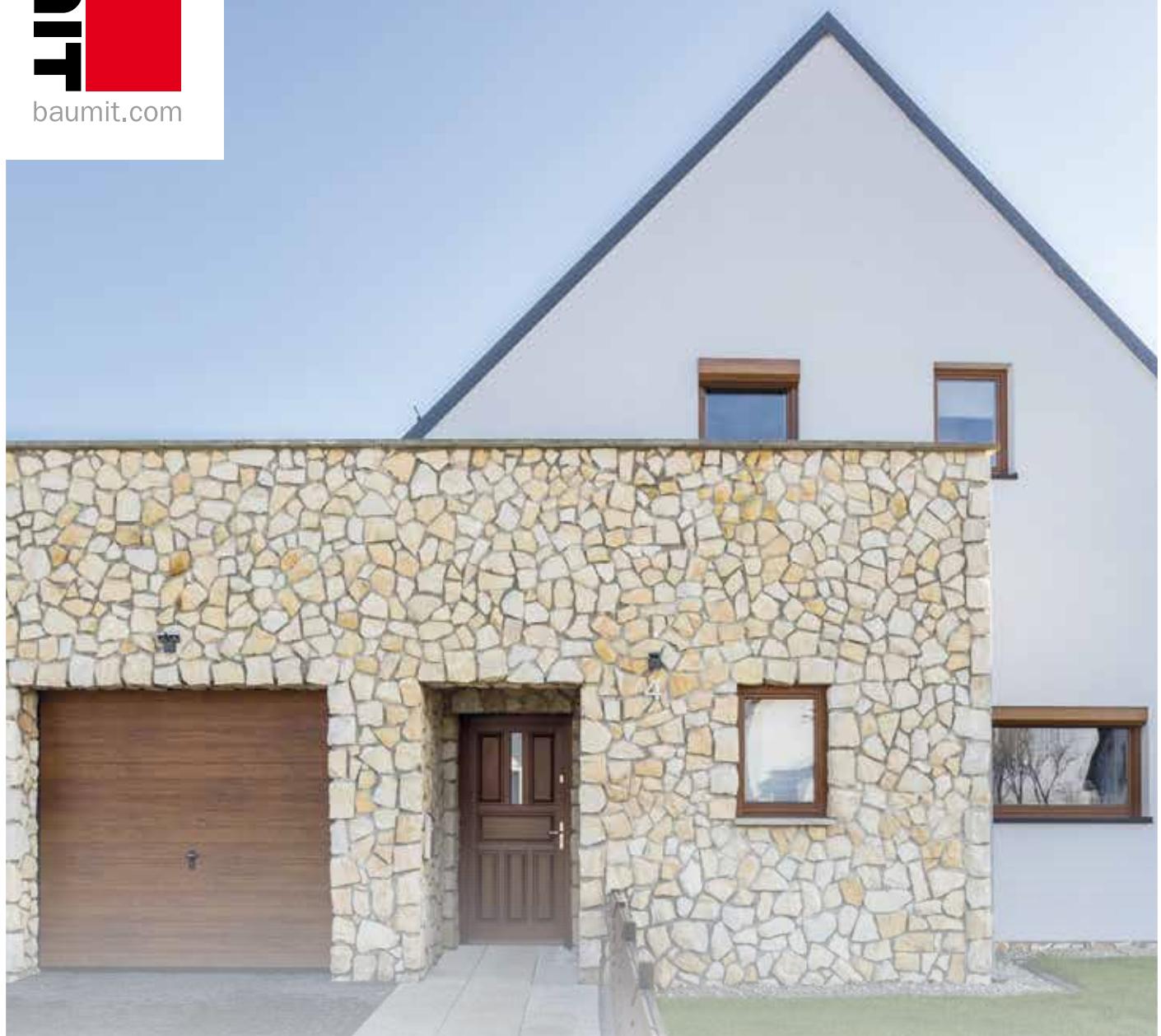
### 7.1.5 Dettaglio spigolo interno Raccordo spigolo interno - facciata intonacata o simili



### 7.1.6 Zoccolatura

Per dettaglio del taglio capillare vedi paragrafo 6.7



**Baumit SPA**

I - 33078 San Vito al Tagliamento (PN)  
Via Lusevera 3 - Z.I. Ponte Rosso  
Tel. +39 0434 1850 980

info@baumit.it - [www.baumit.it](http://www.baumit.it)