



## **StoVentec**

Sistemi di facciata ventilata

Le informazioni, le immagini, i disegni, gli schemi e le descrizioni, sia tecniche che generali, contenuti in questo opuscolo sono da intendersi soltanto come esempi generici e informazioni di dettaglio indicative che rappresentano il funzionamento base di sistemi e prodotti. Non si fa riferimento alle dimensioni esatte dei materiali. L'applicabilità e la compatibilità dei prodotti devono essere verificate di volta in volta in relazione al singolo progetto di costruzione dal tecnico applicatore o dal cliente sotto la propria responsabilità. Le rappresentazioni di prodotti adiacenti sono indicate solo in modo schematico. Tutte le prescrizioni e le informazioni indicate devono essere adattate alle specifiche condizioni e sono subordinate agli accordi stabiliti in base alle specifiche situazioni e non devono essere intese come pianificazione del lavoro o come progettazione di dettaglio o istruzioni di montaggio. Rispettare assolutamente le indicazioni tecniche ed istruzioni relative ai prodotti contenute in schede tecniche e documenti di omologazione.

# Indice

Editoriale	<b>Costruzione intelligente con potenziale espressivo</b>	<b>5</b>
Realizzazione	<b>Possibilità di realizzazione</b> Materiali e superfici Forma libera	<b>6</b>
Varietà dei sistemi	<b>Intonaco</b> StoVentec R	<b>10</b>
	<b>Mosaico in vetro</b> StoVentec M	<b>12</b>
	<b>Ceramica</b> StoVentec C	<b>14</b>
	<b>Pietra naturale</b> StoVentec S VeroStone Massive	<b>16</b>
	<b>Vetro</b> StoVentec G StoVentec Glass	<b>20</b>
	<b>Fotovoltaico</b> StoVentec ARTline Invisible StoVentec ARTline Inlay	<b>24</b>
Tecnica	<b>Sistema</b> Supporto, sottostruttura, struttura, rivestimento	<b>28</b>
	<b>Sottostruttura</b> Sottostruttura in acciaio e alluminio	<b>30</b>

**Museo "Sogn og Fjordane", Førde, NO**  
CF Møller AS, NO, Oslo



# Costruzione intelligente con potenziale espressivo

Il termine “facciata” viene dal latino “facies”, volto. Nella storia dell’architettura si definisce in questo modo il lato principale o a vista di un edificio, normalmente rivolto verso lo spazio urbano pubblico. Oggi “facciata” indica tutti i lati dell’edificio che devono rispondere a requisiti estetici, costruttivi ed energetici, ivi compreso il rivestimento esterno. L’interazione di facciata e spazio pubblico rappresenta la base per avviare un interessante processo per strutturare la facciata in modo consapevole e sfruttare il potenziale.

Tra i sistemi multistrato per pareti esterne le facciate ventilate (RSC) offrono un ampio spettro di possibilità di realizzazione personali. Con la separazione costruttiva di isolamento termico e

protezione dagli agenti atmosferici le facciate RSC sono efficienti dal punto di vista energetico, durevoli e convenienti. La sottostruttura rende questo sistema un’ottima soluzione non solo per le nuove costruzioni, ma anche per la ristrutturazione con supporti parzialmente non aggrappanti e/o aplanari.

L’idea delle “facciate di rivestimento” si è già consolidata negli anni. In regioni con un clima rigido come ad esempio le Alpi si utilizzano già da tempo rivestimenti con intercapedine a mattoni, listelli o pannelli di legno che proteggono efficacemente l’edificio da umidità e gelo. Una soluzione apprezzata da tempo deve essere buona.

## Vantaggi dei sistemi di facciata ventilata

### Varietà di colori

La sottostruttura con montaggio flessibile e la ventilazione posteriore consentono di avere la massima libertà nel design della superficie della facciata: dalle facciate con pannelli in vetro ai rivestimenti in ceramica con fughe o ai mosaici in vetro, fino ad arrivare alle superfici ad intonaco prive di giunti. È possibile ottenere risultati diversi in base a formato, caratterizzazione cromatica, grado di finitura della superficie, struttura dei giunti e tipo di fissaggio e combinazione delle diverse superfici.

### La forma

Grazie a differenti livelli di sporgenza della sottostruttura è possibile creare progetti o forme amorphe, pieghe e superfici inclinate. L’utilizzo delle nostre lastre portaintonaco StoVentec come elementi planari offre poi un’ampia gamma di possibilità aggiuntive. In questo modo è possibile realizzare un’applicazione senza giunti di forme plastiche (v. pagina 8 e sgg.).

### Isolamento termico

La combinazione di strato isolante e ventilazione posteriore consente l’isolamento termico ottimale di edifici esistenti e nuove costruzioni in qualsiasi momento dell’anno. Grazie alla possibilità di adattamento della sottostruttura delle facciate RSC sono possibili spessori di isolante fino a 30 cm.

### Protezione contro l’umidità

La struttura a diffusione aperta della parete unita alla ventilazione posteriore proteggono dalla formazione di condensa. Questo fa sì che siano proprio i vecchi materiali costruttivi ad asciugare rapidamente, migliorando l’isolamento termico delle pareti esterne.

### Protezione dalle intemperie

Grazie alla struttura di sistema intelligente, l’isolamento termico è protetto dagli effetti degli agenti atmosferici. Il sistema e le superfici rimangono intatti anche in caso di grandine. Se in sistemi con struttura a giunti aperti penetra umidità dovuta, ad esempio, alla pioggia, la ventilazione posteriore la elimina efficacemente garantendo un’asciugatura rapida. Si preserva così la costruzione e si garantisce al contempo la funzionalità dello strato isolante.

### Isolamento acustico

Grazie alle superfici della facciata accoppiate agli elementi della parete e all’isolamento a pori aperti e fonoisolante, i sistemi di facciata ventilata migliorano la misura di isolamento acustico stimata  $R'w$  delle pareti piene di ca. 10 dB. Nota: una riduzione del rumore di 10 dB viene percepita come un dimezzamento del rumore stesso.

# Varietà delle realizzazioni

## Materiali e superfici



### Intonaco\*

Realizzazione di facciate senza giunti, anche in progetti con forme libere; intonaci organici e a base di resina silossanica, intonaco con tecnologia Lotus-Effect®, intonaci minerali e a base di silicato; superfici da lisce a estremamente grezze in diversi tipi di intonaco (rigato, pieno, modellabile) con granulometrie diverse; superfici strutturabili successivamente con tecniche di lavorazione diverse; aspetto opaco; possibilità di personalizzazione del colore; possibilità di ottenere finiture aggiuntive lucide metalliche con pitture aggiuntive.

**Maggiori informazioni a pag. 10–11**



### Mosaico in vetro\*

Ricco gioco di riflessi con luce e colori; superficie lucida con effetto tridimensionale; elevata brillantezza; ampia libertà creativa grazie alle combinazioni di colore e formato; diversi colori standard; possibilità di avere il materiale per le fughe colorato; motivi personalizzati e possibilità di facciate personalizzate CI (Corporate Identity)\*; possibilità di realizzare forme curve.

**Maggiori informazioni a pag. 12–13**



### Ceramica\*

Ampia gamma di mattoncini klinker; possibilità di rivestimento con ceramica a scelta; superfici da lisce a grezze e plastiche; aspetto da opaco a lucido; selezione libera del colore; motivi personalizzati e possibilità di facciate personalizzate CI (Corporate Identity)\*; possibilità di realizzare forme curve.

**Maggiori informazioni a pag. 14–15**



### Pietra naturale\*

Superficie pregiata e personalizzata in pietra naturale; ampia scelta di materiali, es. calcare conchigliare di Kirchheim, arenaria, dolomite; diverse possibilità di lavorazione della superficie, es. levigata, con molatura fine o sabbata; aspetto da opaco a lucido, in base alla lavorazione della superficie; possibilità di realizzare forme curve.

**Maggiori informazioni a pag. 16–19**

\*CI (Corporate Identity) i rivestimenti in ceramica e mosaico in vetro per facciate StoVentec, consentono di realizzare facciate con motivi personalizzati, come il logo dell'azienda oppure simboli significativi per l'immagine aziendale o del marchio.



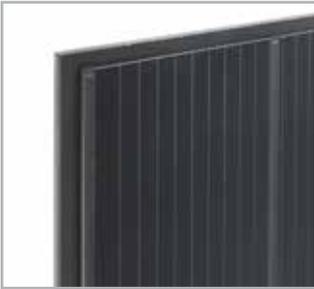
\* Materiale particolarmente adatto per progetti dalla forma personalizzata.  
**Per maggiori informazioni cf. pagina 8/9**



## Vetro

Superficie liscia e lucida con effetto di profondità; vetro di sicurezza temprato; elementi con forme e misure variabili; possibilità di applicazione versatili; ampia varietà di colori; possibilità di serigrafia personalizzata.

**Maggiori informazioni a pag. 20–23**



## Fotovoltaico

Superfici lisce e lucide con effetto tridimensionale; vetro float con strato cellulare CIS applicato sul retro (efficiente tecnologia IS a strato sottile,  $\geq 12\%$ ); colore antracite standard con sottilissime rigature grigie (massimo grado di efficienza); altri colori disponibili; possibilità di serigrafia personalizzata.

**Maggiori informazioni a pag. 24–27**

# Varietà delle realizzazioni

Forma libera

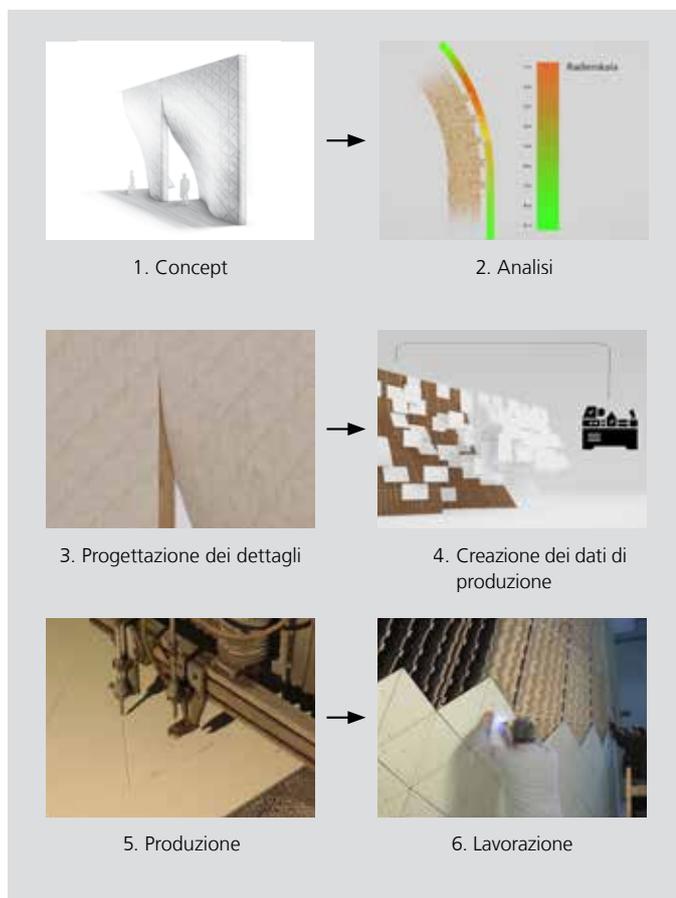


Auditorium – Sala per concerti e congressi “Infanta Doña Elena”, ES, Águilas; Architetti: Estudio Barozzi Veiga, ES, Barcelona; Foto: Mariela Apollonio

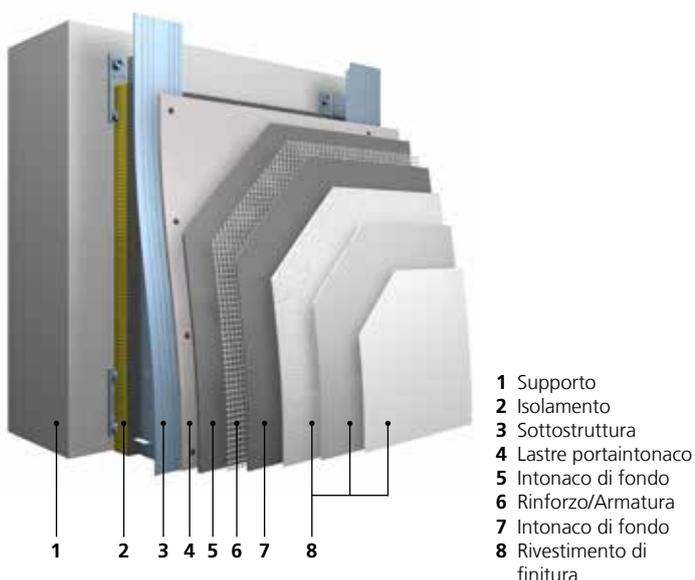
## **Sala per concerti e congressi “Infanta Doña Elena”**

Estudio Barozzi Veiga, ES-Barcelona

Questo edificio bianco e dinamico spicca nel contesto di un tipico complesso residenziale costiero della città portuale spagnola di Águilas. Nonostante i corpi voluminosi, l'edificio appare leggero. Con una curva concava lungo la passeggiata del porto, gli architetti Barozzi Veiga hanno creato una sala per concerti e congressi che rappresenta, con il suo eccentrico rivestimento, un vero polo di attrazione e punto di interesse della città.



Catena di processo digitale (rappresentazione semplificata)



Struttura di sistema StoVentec R (con superficie intonacata priva di giunti) con lastre portaintonaco curve

## La catena di processo digitale



Sto realizza progetti unici con piena libertà di forma attraverso una catena di processo digitale continua, che comprende tutte le fasi del processo: dalle prime bozze del progettista, passando per l'analisi e la ripartizione delle superfici e l'analisi statica, fino ad arrivare alla creazione dei dati, alla produzione in CNC e infine al montaggio sull'edificio.

La maggiore difficoltà legata alle facciate ventilate è rappresentata dallo spazio d'azione con le forme libere.

Nel quadro del progetto di ricerca RSC 2020 la catena di processo digitale è stata riprodotta e esaminata con successo per comprendere quali possibilità e opportunità sono legate ai sistemi StoVentec.

## Caratteristiche delle lastre portaintonaco

- Possibilità di curvatura in due direzioni
- Possibile raggio di curvatura a partire da 4 m
- Taglio ad alta precisione con tagliatrice CNC a getto d'acqua
- Elementi planari senza giunti per la posa di:
  - intonaco (sistema StoVentec R)
  - mosaico in vetro (System StoVentec M)
  - pietra (System StoVentec S)
  - ceramica (System StoVentec C)

# Intonaco

## StoVentec R



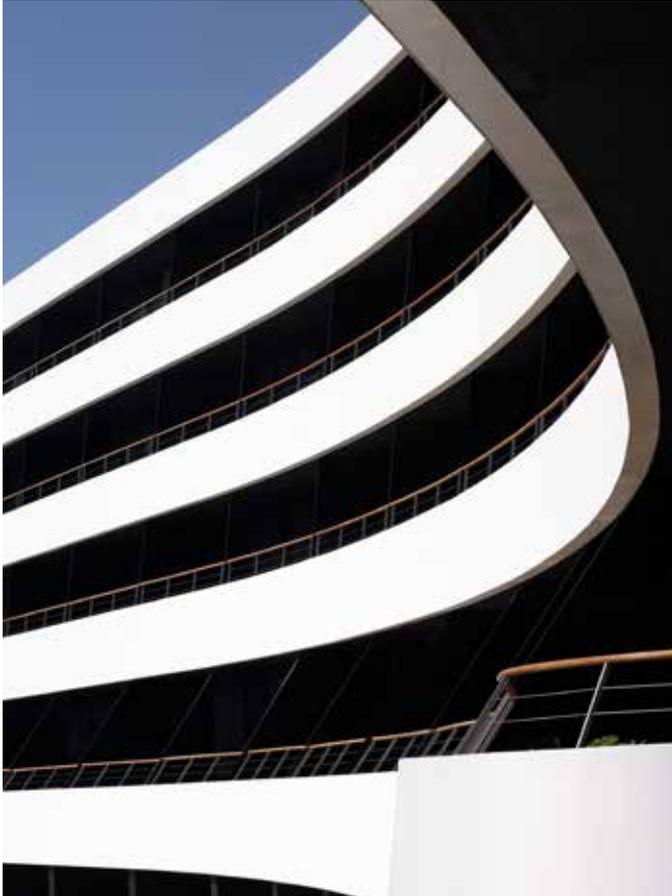
Edificio Uni/PHZ, Lucerna, CH; Architetti Enzmann Fischer AG Architekten BSA/SIA, CH, Zurigo; Foto: Fotogalerie Uni PHZ

### **StoVentec R**

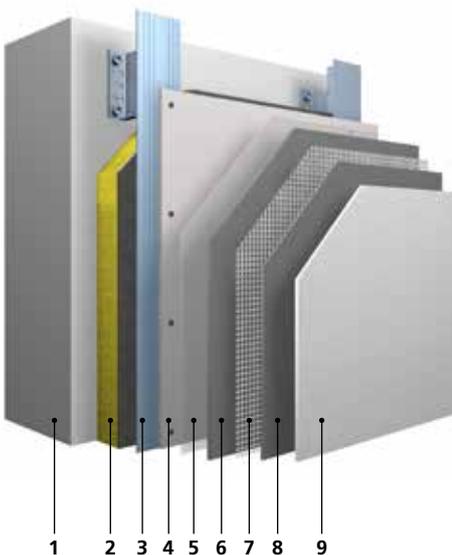
Massima libertà espressiva per facciate a intonaco senza giunti

Questa facciata-scultura moderna e affascinante nasconde veramente un vecchio edificio? Sì, poiché gli architetti zurighesi dello studio Enzmann + Fischer hanno progettato la loro "finestra sulla città" come sistema di rivestimento per facciate ventilate utilizzando StoVentec R. La base su cui hanno lavorato è il vecchio centro di smistamento delle poste di Lucerna, riportato completamente a grezzo e risalente agli anni '80. Anche nell'edilizia di ripristino una facciata con lastre porta intonaco StoVentec si dimostra una soluzione rapida e prestigiosa per ottenere superfici senza giunti. Variando le strutture dell'intonaco e la colorazione è possibile ottenere illimitate possibilità di realizzazione. La struttura multistrato migliora inoltre l'isolamento acustico dell'edificio.

Potete trovare maggiori informazioni sul sistema StoVentec R sul nostro sito: [www.stoitalia.it/StoVentec-R](http://www.stoitalia.it/StoVentec-R)



Effetto liscio su superficie arrotondata, Hotel Lone, Rovinj, Croazia;  
Foto: Damir Fabijanic



- 1 Supporto
- 2 Isolamento
- 3 Sottostruttura
- 4 Lastre portaintonaco
- 5 Rivestimento di base
- 6 Malta di armatura
- 7 Rinforzo/Armatura
- 8 Malta di armatura
- 9 Rivestimento di finitura

Struttura di sistema StoVentec R

## Descrizione materiali

### Aspetto:

- Da opaco a lucido (in base alla struttura del rivestimento)

### Effetto:

- Da liscio a molto ruvido

## Realizzazione

### Scelta dei colori/materiali:

- Intonaco pieno, rigato e modellabile ognuno in diverse granulometrie e combinazioni; colorazione in base alla gamma StoColor System
- Collezione colori StoColor Metallic
- Possibili tonalità personalizzate (Nessun limite al valore di riferimento chiaro nella struttura organica)

### Forma:

- Elementi arrotondati senza giunti
- Corpi cristallini senza giunti

## Caratteristiche di sistema

### Fissaggio:

- Avvitare le lastre portanti alla sottostruttura, posare poi il rivestimento di finitura sull'intonaco di base rinforzato/armato

### Caratteristiche antincendio:

- Difficilmente infiammabile (B-S2, d0 come da EN 13501-1)
- Non combustibile con lastre portaintonaco StoVentec Trägerplatte A e rivestimento minerale (A2-s1,d0 come da EN 13501-1)
- Rompifiamma secondo i requisiti delle indicazioni nazionali



Soluzioni di sistema particolarmente adatte per progetti con forma personalizzata

► Per maggiori informazioni cfr. pagina 8/9

# Mosaico in vetro

StoVentec M



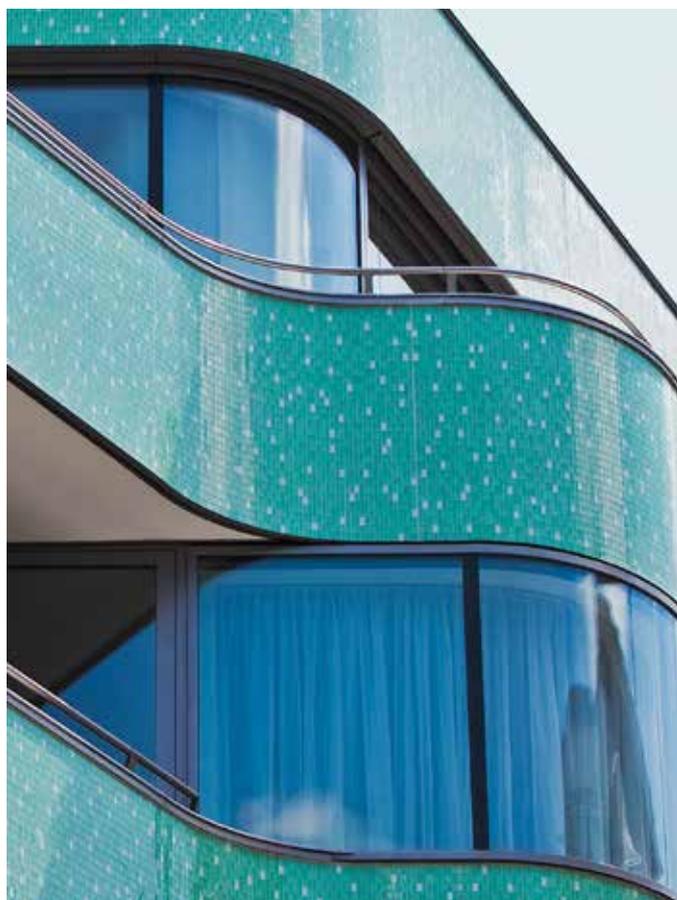
Edificio residenziale e commerciale Royal, Francoforte, DE, Francoforte sul Meno; Architetti: schneider + schumacher Architekten, DE, Francoforte sul Meno; Foto: Ben Knabe

## StoVentec M

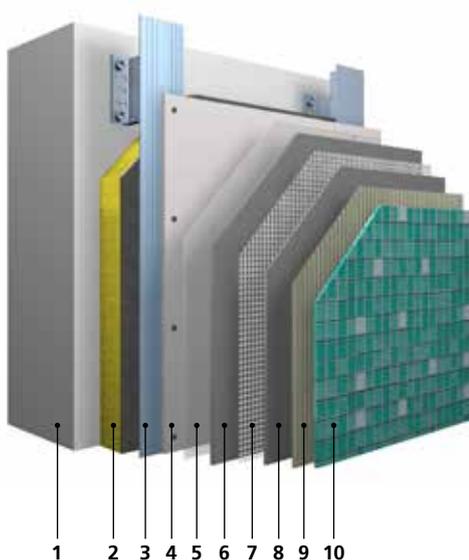
Mosaico in vetro – brillante gioco di luce e colori

Con la sua facciata sporgente questo edificio residenziale e commerciale di Francoforte rappresenta un omaggio al cinema "Royal" del 1957, che precedentemente occupava questa superficie. Le piccole mattonelle per mosaico in vetro seguono i profili mobili della facciata e uniformano l'intera facciata in un'unica unità. In base alle condizioni di luce e clima i colori grigio-bianchi del mosaico appaiono ancora più veri. I mosaici in vetro vivono del gioco di luce e colori e della loro incomparabile brillantezza. Il sistema per facciate di rivestimento retroventilate StoVentec M unisce la libertà creativa al colore, alla forma e alla funzione. La vasta gamma di colori, misure e spessori dei mosaici in vetro conferisce alle facciate un carattere particolare ed indipendente.

Potete trovare maggiori informazioni sul sistema StoVentec R sul nostro sito: [www.stoitalia.it/StoVentec-M](http://www.stoitalia.it/StoVentec-M)



Particolare della curva e del rivestimento della facciata con mosaico in vetro



- 1 Sottofondo
- 2 Lastra isolante
- 3 Sottostruttura
- 4 Lastra portaintonaco
- 5 Rivestimento di base
- 6 Malta di rasatura
- 7 Armatura con rete
- 8 Rivestimento di base
- 9 Incollaggio
- 10 Rivestimento

Composizione di sistema StoVentec M

## Descrizione materiali

### Aspetto:

- Lucido
- Effetto tridimensionale grazie al rivestimento colorato posteriore

## Realizzazione

### Scelta dei colori/materiali:

- 40 colori (nessuna limitazione dell'indice di riflessione)
- Struttura con molti e/o pochi contrasti grazie alla malta collante colorata

### Fughe:

- Fugatura a vista
- Larghezza fughe: 2,5 mm
- Fornito in lastre preassemblate. Dimensioni di fabbrica 297,5 x 297,5 mm

### Formati:

- 50 x 50 mm (misure di fabbrica 47,5 x 47,5 mm)
- 25 x 50 mm (misure di fabbrica 22,5 x 47,5 mm)
- 25 x 25 mm (misure di fabbrica 22,5 x 22,5 mm)
- Spessore rispettivamente 4 mm o 8 mm
- Formati personalizzati: lunghezza lati max. 50 x 50 mm, spessore 4-10 mm

## Caratteristiche di sistema

### Fissaggio:

- Avvitare le lastre portaintonaco alla sottostruttura, incollare poi le mattonelle del mosaico in vetro sull'intonaco di base armato/rinforzato e realizzare i giunti

### Caratteristiche antincendio:

- Difficilmente infiammabile (classe B1 secondo la norma DIN 4102-1 [D])
- Non combustibile, con lastre portaintonaco StoVentec Trägerplatte A e lastre di rivestimento minerali
- (A2-s1, d0 come da EN 13501-1)



Soluzioni di sistema particolarmente adatte per progetti con forma personalizzata

► Per maggiori informazioni cf. pagina 8/9

# Ceramica

## StoVentec C



Residenza urbana Zurlindenstraße, CH, Zurigo; Architetti: huggenbergerfries Architekten AG, Zurigo, CH; Foto: Beat Bühler

### **StoVentec C**

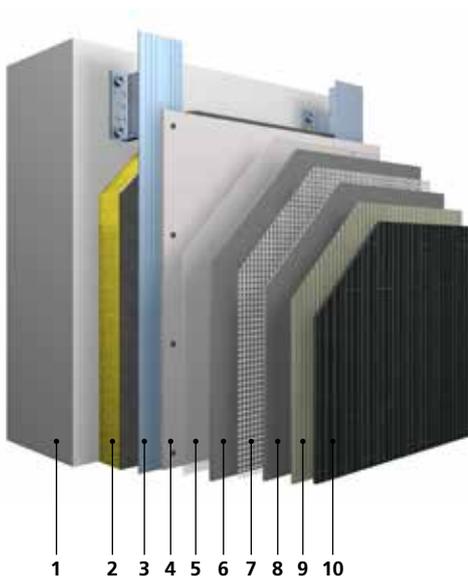
Finiture pregiate con ceramica

Carattere contemporaneo in un contesto tardo ottocentesco. La residenza multifamiliare di Zurigo interpreta il classico klinker come facciata in ceramica. In base alla direzione della luce le lastre di ceramica sottili con profilatura perpendicolare e vetrificate cangiano dal marrone-nero all'argento. Oltre alla materialità, l'edificio si inserisce in maniera armonica nel quartiere e spicca comunque autonomo con un carattere completamente proprio. La facciata ventilata StoVentec non solo garantisce un aspetto moderno con diverse varianti cromatiche, ma vanta anche straordinarie proprietà di isolamento termico e acustico grazie alla struttura a strati.

Potete trovare maggiori informazioni sul sistema StoVentec C sul nostro sito: [www.stoitalia.it/StoVentec-C](http://www.stoitalia.it/StoVentec-C)



Strati di materiali dallo zoccolo e dalla finestra fino alla facciata in ceramica



- 1 Supporto
- 2 Isolamento
- 3 Sottostruttura
- 4 Lastre portaintonaco
- 5 Rivestimento di base
- 6 Malta di armatura
- 7 Rinforzo/Armatura
- 8 Malta di armatura
- 9 Incollaggio
- 10 Rivestimento, con giunti

Struttura di sistema StoVentec C

## Descrizione materiali

### Aspetto/effetto:

- In base alla ceramica selezionata e testata

## Realizzazione

### Scelta dei colori/materiali:

- Dotazione standard: ampia gamma di mattoncini klinker in diversi formati e marchi
- Possiamo testare la conformità al sistema delle ceramiche scelte
- Nessuna limitazione dell'indice di riflessione
- Struttura con molti e/o pochi contrasti grazie alla malta collante colorata

### Fughe:

- Fugatura a vista
- Larghezza delle fughe 5–12 mm in base al tipo dei giunti (fughe a cazzuola o fughe non solide)

### Formati:

- Mattonelle in ceramica: max. 0,54 m<sup>2</sup>, Spessore 4–15 mm, lunghezza ma. bordi 0,9 m
- Mattoncino klinker: max. 0,12 m<sup>2</sup>, Spessore a seconda della versione max. 15 e/o 25 mm, lunghezza massima bordi 0,4 m

## Caratteristiche di sistema

### Fissaggio:

- Avvitare le lastre portaintonaco alla sottostruttura, incollare poi le mattonelle in ceramica sull'intonaco di base armato/rinforzato e realizzare i giunti

### Caratteristiche antincendio:

- Difficilmente infiammabile (classe B1 secondo la norma DIN 4102-1 [D])
- Non combustibile con lastre portaintonaco StoVentec Trägerplatte A e rivestimento minerale (A2-s1,d0 come da EN 13501-1)
- Rompifiamma secondo i requisiti delle indicazioni nazionali



Soluzioni di sistema particolarmente adatte per progetti con forma personalizzata

► Per maggiori informazioni cf. pagina 8/9

# Pietra naturale

## StoVentec S



Struttura dello stand Sto per Bau 2015, DE, Monaco di Baviera; Architetti: FAT LAB, DE, Stoccarda, Foto: Martin Baitinger

### **StoVentec S**

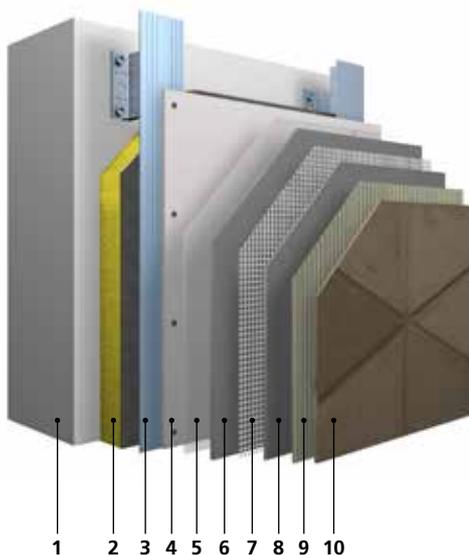
Possibilità di realizzazioni con pietre naturali

Per lo stand fieristico della BAU 2015 lo studio FAT LAB ha progettato una "parete libera" molto dinamica – indipendente, 6 x 10 m e priva di giunti. Mattonelle in pietra naturale dello spessore di 10 mm in Jura giallo oro coprono la superficie rivolta al corridoio. L'allineamento praticamente privo di tolleranze è riuscito grazie al processo di studio, progettazione ed esecuzione digitale chiuso. La gamma di colori naturali e l'ampia selezione di strutture di superficie delle pietre naturali del sistema StoVentec S consente di ottenere superfici per facciata pregiate e dotate di personalità.

Potete trovare maggiori informazioni sul sistema StoVentec C sul nostro sito: [www.stoitalia.it/StoVentec-S](http://www.stoitalia.it/StoVentec-S)



Particolare delle mattonelle in pietra naturale come rivestimento per forme libere dal taglio ottimale, malta per fughe colorata come elemento aggiuntivo della struttura



- 1 Supporto
- 2 Isolamento
- 3 Sottostruttura
- 4 Lastre portaintonaco
- 5 Rivestimento di base
- 6 Malta di armatura
- 7 Rinforzo/Armatura
- 8 Malta di armatura
- 9 Incollaggio
- 10 Rivestimento, con giunti

Struttura di sistema StoVentec S

## Descrizione materiali

### Aspetto (legato alla preparazione della superficie):

- Levigato = lucido
- Molatura fine (C320), molatura grezza (C60), sabbiato e spazzolato, sabbiato = opaco

## Realizzazione

### Scelta dei colori/materiali:

- Ampio assortimento standard, comprendente arenarie, pietre calcaree, granito, gneiss e gabbro
- Siamo in grado di verificare la conformità di sistema delle pietre regionali/desiderate

### Fughe:

- Fugatura a vista
- Larghezza delle fughe 5-10 mm in base al tipo dei giunti (fughe a cazzuola o fughe non solide)

### Formato:

- Standard: 305 x 305 x 10 mm, 305 x 610 x 10 mm
- Modulare: S2 = 524 x 79 x 10 mm, M2 = 524 x 168 x 10 mm, L2 = 524 x 257 x 10 mm
- Formati personalizzati disponibili su richiesta: max. 0,54 m<sup>2</sup>, Spessore 4-15 mm, lunghezza max. bordi 0,9 m

## Caratteristiche di sistema

### Fissaggio:

- Avvitare le lastre portaintonaco alla sottostruttura, incollare poi le pietre naturali sull'intonaco di base armato/rinforzato e realizzare i giunti

### Caratteristiche antincendio:

- Difficilmente infiammabile (classe B1 secondo la norma DIN 4102-1 [D])
- Non combustibile con lastre portaintonaco StoVentec Trägerplatte A e rivestimento minerale (A2-s1,d0 come da EN 13501-1)
- Rompifiamma secondo i requisiti delle indicazioni nazionali



Soluzioni di sistema particolarmente adatte per progetti con forma personalizzata

► Per maggiori informazioni cf. pagina 8/9

# Pietra naturale

## VeroStone Massive



Vivere vicino al giardino botanico, Braunschweig, DE; Architetti Wolfgang Koch; Foto: Martin Duckek

### **VeroStone Massive**

Giunti in evidenza per una facciata in pietra

Linearità e naturalezza unite con stile: le fughe chiaramente visibili della solida facciata in pietra naturale trasmettono una prospettiva chiara, sovrastata dagli elementi verticali delle finestre con sottili giunti aperti. La combinazione con le variegature texture dell'arenaria Sto Neubrunn crea una superficie di facciata decisamente viva. Il sistema per facciate ventilate VeroStone Massive è estremamente versatile:

è adatto a costruzioni nuove ed esistenti e può essere utilizzato sia in esterni che in interni. Nella realizzazione della superficie la pietra naturale non colpisce solo per il suo valore estetico, ma come materiale durevole ed ecologico spicca anche dal punto di vista della sostenibilità.

VeroStone GmbH è la società del gruppo Sto con competenze nell'ambito della produzione di pietre naturali per facciate, davanzali, rivestimenti in marmo e pavimenti



Struttura angolare della facciata in pietra naturale con giunti in evidenza



Struttura di sistema VeroStone Massive

- 1 Supporto
- 2 Isolamento
- 3 Sottostruttura
- 4 Profilo di aggancio
- 5 Profilo portante con ancoraggio posteriore non visibile
- 6 Pannelli in pietra

## Descrizione materiali

### Aspetto (legato alla preparazione della superficie):

- Levigato = lucido
- Molatura fine (C320), molatura grezza (C60), sabbiato e spazzolato, sabbiato = opaco

## Realizzazione

### Particolarità:

- Possibilità di realizzare i davanzali con la stessa materialità

### Scelta dei colori/materiali:

- Ampio assortimento standard: arenaria, pietra calcarea, granito, gneiss e gabbro
- Siamo in grado di verificare la conformità di sistema delle pietre regionali/desiderate

### Fughe:

- Struttura dei giunti aperta, larghezza dei giunti 5 - 12 mm

### Formato:

- Formati personalizzati fino a ca. 1,5 m<sup>2</sup> di superficie (spessore: ca. 4 cm) in base al tipo di pietra e alla sua estetica, alla resa e alla modalità di reperimento

## Caratteristiche di sistema

### Fissaggio:

- Fissaggio invisibile con profilo di aggancio tramite ancoraggio posteriore non visibile

### Caratteristiche antincendio:

- Ignifugo

### Particolarità:

- Montaggio non dipendente dalle condizioni atmosferiche
- Possibilità di sostituzione delle singole lastre in caso di necessità

# Vetro

## StoVentec G



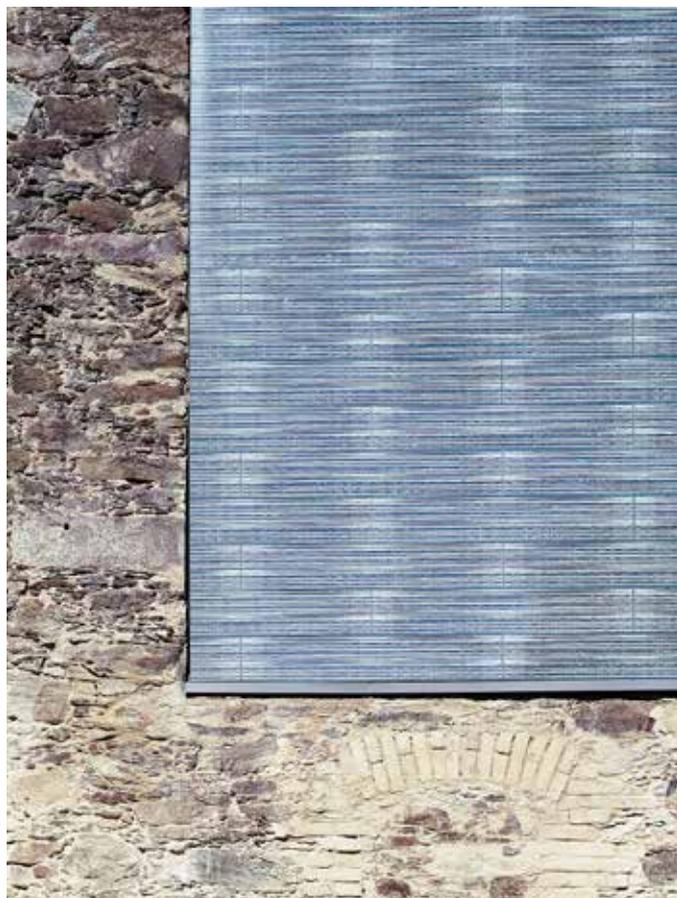
Centro Culturale Bavarese-Boemo, DE, Schönsee; Architetti: Brückner & Brückner Architekten, DE Tirschenreuth; Foto: Guido Erbring

### **StoVentec G**

Massima varietà di realizzazione grazie al vetro

Affiancare in modo sapiente le tensioni originarie di vecchio e nuovo: lo studio Brückner & Brückner è riuscito a completare uno stato naturale con materiali e forme attuali. Nei pannelli stampati in vetro del piano si rispecchia la struttura minuziosa delle mura in pietra greggia: scompare il confine tra la struttura dei materiali, l'immagine stampata e la fugatura costruttiva. Il sistema di facciata ventilata StoVentec G è adatto ad edifici sia nuovi, sia esistenti. Proprio con supporti umidi o estremi il vetro rappresenta una soluzione veloce e pregevole per le superfici. Grazie alla ventilazione posteriore, isolamento e muratura rimangono sempre asciutti, protetti e funzionali. Gli elementi in vetro possono essere personalizzati tramite serigrafia e sono disponibili in tonalità di forte impatto, effetto tridimensionale compreso.

Potete trovare maggiori informazioni sul sistema StoVentec G sul nostro sito [www.stoitalia.it/StoVentec-G](http://www.stoitalia.it/StoVentec-G)



Pannello in vetro serigrafato con foto elemento in vetro stampato sul retro

## Descrizione materiali

### Aspetto:

- Lucido
- Particolare effetto tridimensionale grazie al rivestimento colorato posteriore

### Effetto:

- Levigato

## Realizzazione

### Scelta dei colori/materiali:

- Diversi colori RAL
- Adatto anche per colori molto scuri (nessuna limitazione dell'indice di riflessione)
- Possibilità di stampa personalizzata con serigrafia

### Fughe:

- Fugatura a vista
- Larghezza dei giunti 6–14 mm (giunti elastici)

### Formati:

- Formati personalizzati fino a 800 x 1200 mm
- Spessore del vetro 6–8 mm

## Caratteristiche di sistema

### Fissaggio:

- Avvitare le lastre portaintonaco alla sottostruttura, incollare poi le mattonelle in vetro sull'intonaco appositamente predisposto e realizzare i giunti

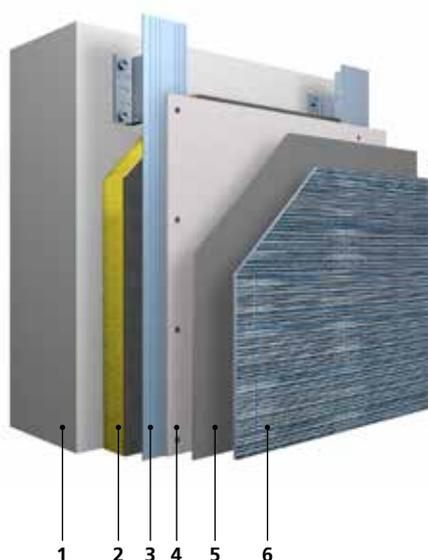
### Caratteristiche antincendio:

- Difficilmente infiammabile (classe B1 secondo la norma DIN 4102-1 [D])
- Rompifiamma secondo i requisiti delle indicazioni nazionali



Soluzioni di sistema particolarmente adatte per progetti con forma personalizzata

► Per maggiori informazioni cf. pagina 8/9



Struttura di sistema StoVentec G

- 1 Supporto
- 2 Isolamento
- 3 Sottostruttura
- 4 Lastre portaintonaco
- 5 Incollaggio
- 6 Rivestimento, con giunti

# Vetro

## StoVentec Glass



Edificio commerciale e amministrativo MP09, Graz, AT; Architetti: GS architects, AT, Graz; Foto: Gerald Liebming

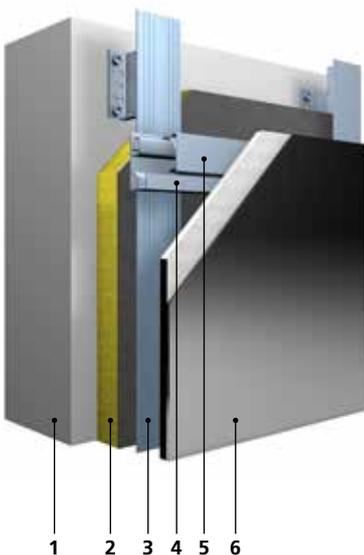
### **StoVentec Glass**

Giunti in evidenza per una facciata in vetro di aspetto pregiato

Quando il perfetto gioco di architettura e facciata rispecchia appieno la filosofia dell'azienda: per la "pantera nera", sede dell'azienda di ottica Uniopt Pachleitner Group di Graz, 1.000 elementi in vetro nero con fissaggio invisibile donano intensità alla facciata con una struttura a giunti aperti e dinamismo, tensioni ed estetica straordinarie tipiche dell'architettura scultorea. I preziosi elementi in vetro del sistema per facciate ventilate possono essere realizzati utilizzando diverse forme e dimensioni. Sistema estremamente versatile: è adatto a costruzioni nuove ed esistenti e può essere utilizzato sia in esterni che in interni. Per un flusso continuo del materiale dall'interno all'esterno.



Passaggio degli elementi in vetro neri con fissaggio invisibile e struttura dei giunti aperta verso l'imbotte



- 1 Supporto
- 2 Isolamento
- 3 Sottostruttura
- 4 Profilo aggancio
- 5 Profilo portante
- 6 Pannello sandwich

Struttura di sistema StoVentec Glass

## Descrizione materiali

### Aspetto:

- Lucido
- Particolare effetto tridimensionale grazie al rivestimento colorato posteriore
- Bordi dei pannelli stratificati rivestiti in nero

## Realizzazione

### Scelta dei colori/materiali:

- Diversi colori RAL
- Adatto anche per colori molto scuri (nessuna limitazione dell'indice di riflessione)
- Possibilità di stampa personalizzata con serigrafia

### Fughe:

- Struttura a giunti aperti
- Larghezza fughe: 5-12 mm

### Formati:

- Formati personalizzati fino a ca. 6 m<sup>2</sup>,  
es. 4500 x 1250 mm, 3750 x 1500 mm o  
2600 x 2500 mm

## Caratteristiche di sistema

### Fissaggio:

- Fissaggio invisibile con profilo di aggancio posteriore

### Caratteristiche antincendio:

- Difficilmente infiammabile (classe B1 secondo la norma DIN 4102-1)
- Rompifiamma secondo i requisiti delle indicazioni nazionali

### Particolarità:

- Montaggio non dipendente dalle condizioni atmosferiche
- Possibilità di sostituzione dei singoli pannelli in caso di necessità
- Resistente ai terremoti

# Fotovoltaico

## StoVentec ARTline Invisible



Chiesa della Proposita St. Trinitatis, DE, Lipsia; Architetti: Schulz & Schulz Architekten GmbH, DE, Lipsia; Foto: Christian Günther

### **StoVentec ARTline Invisible**

Potenza dietro la facciata in vetro

Sostenibilità come componente integrata del concept architettonico e del progetto: Nella Chiesa della Proposita di Lipsia circa 700 m<sup>2</sup> di superficie fotovoltaica sul lato sud del campanile e sul tetto della chiesa forniscono l'alimentazione elettrica alla quasi totalità dell'edificio. La facciata di rivestimento StoVentec ARTline Invisible unisce l'innovativa produzione di energia con una estetica curata, ottenendo un rivestimento multifunzionale dell'edificio che trasforma l'energia solare in energia elettrica.

Potete trovare maggiori informazioni sul sistema StoVentec Glass sul nostro sito:  
[www.stoitalia.it/StoVentec-ARTline](http://www.stoitalia.it/StoVentec-ARTline)



Particolare dei pannelli fotovoltaici con fissaggio invisibile alla facciata in pietra naturale



- 1 Supporto
- 2 Isolamento
- 3 Sottostruttura
- 4 Profilo aggancio
- 5 Profilo portante
- 6 Pannello sandwich

Struttura di sistema StoVentec ARTline Invisible

## Descrizione materiali

### Aspetto:

- Lucido
- Aspetto rigato con effetto tridimensionale dovuto allo strato cellulare posteriore

## Realizzazione

### Scelta dei colori/materiali:

- Colore standard antracite (massima efficienza)
- Sono disponibili altri colori
- Possibilità di stampa personalizzata con serigrafia

### Fughe:

- Struttura a giunti aperti
- Larghezza fughe: 5-12 mm

### Formati:

- Formato standard 600 x 1200 mm (Utilizzabile in formato verticale o orizzontale)
- Formato speciale 300 x 1200 mm

## Caratteristiche di sistema

### Fissaggio:

- Fissaggio invisibile con profilo di aggancio posteriore

### Caratteristiche antincendio:

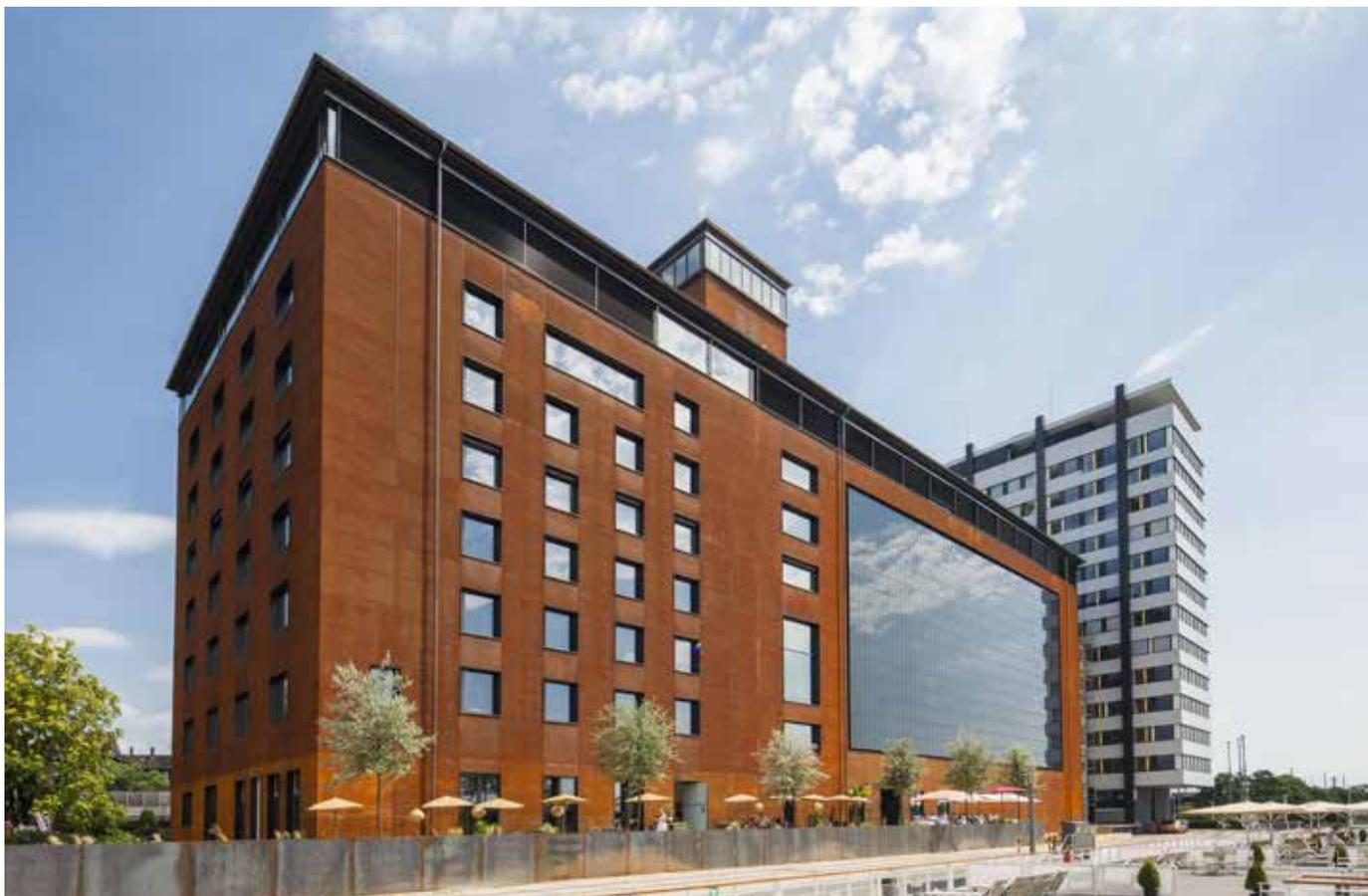
- Difficilmente infiammabile (C-s2, d0 come da EN 13501-1)
- Rompifiamma secondo i requisiti delle indicazioni nazionali

### Particolarità:

- Produzione di energia elettrica grazie all'efficiente tecnologia a strato sottile CIS, moduli disponibili in diverse classi di potenza a partire da 80 Wp
- Potenza al m<sup>2</sup>: fino a 75 kWh all'anno
- Montaggio non dipendente dalle condizioni atmosferiche

# Fotovoltaico

## StoVentec ARTline Inlay



Rheinvorlandspeicher Speicher7, DE, Mannheim; Architetti: Schmucker und Partner, DE, Mannheim; Foto: Johannes Vogt

### **StoVentec ARTline Inlay**

Energia da una parete

Un legame avvincente tra materia storica e tecnologia solare rigenerativa integrata nella facciata: "Speicher7", un antico granaio sulla sponda del Reno a Mannheim, oggi ospita uffici, un hotel e dei ristoranti. Su una parte dei 3000 m<sup>2</sup> di rivestimento dell'edificio sono stati installati dei pannelli fotovoltaici. "Speicher 7" dispone pertanto dell'energia necessaria per le pompe di calore utilizzate per i sistemi di riscaldamento e condizionamento in pareti e pavimenti. L'acqua necessaria proviene da due fontane e viene poi inviata nuovamente al Reno attraverso le condutture esistenti. Per la realizzazione di questo progetto sostenibile è stato utilizzato il sistema di facciata ventilata StoVentec ARTline Inlay. Con "Inlay" in questo caso si intendono i pannelli fotovoltaici neri bordati integrati nelle speciali lastre inserto.

Potete trovare maggiori informazioni sul sistema StoVentec Glass sul nostro sito:  
[www.stoitalia.it/StoVentec-ARTline](http://www.stoitalia.it/StoVentec-ARTline)



Particolare degli elementi per facciate fotovoltaici con telaio



- 1 Supporto
- 2 Isolamento
- 3 Sottostruttura
- 4 Guide di inserimento
- 5 Modulo con telaio

Struttura di sistema StoVentec ARTline Inlay

## Descrizione materiali

### Aspetto:

- Lucido
- Aspetto rigato con effetto tridimensionale dovuto allo strato cellulare posteriore

## Realizzazione

### Scelta dei colori/materiali:

- Colore standard antracite (massima efficienza)
- Possibilità di stampa personalizzata con serigrafia

### Fughe:

- Orizzontale: struttura dei giunti chiusa con guide integrate nere anodizzate
- Verticale: struttura dei giunti aperta, larghezza dei giunti  $\geq 5$  mm

### Formato:

- 605 x 1205 mm (Utilizzabile in formato verticale o orizzontale)

## Caratteristiche di sistema

### Fissaggio:

- Fissaggio a vista dell'intero modulo con guide integrate

### Caratteristiche antincendio:

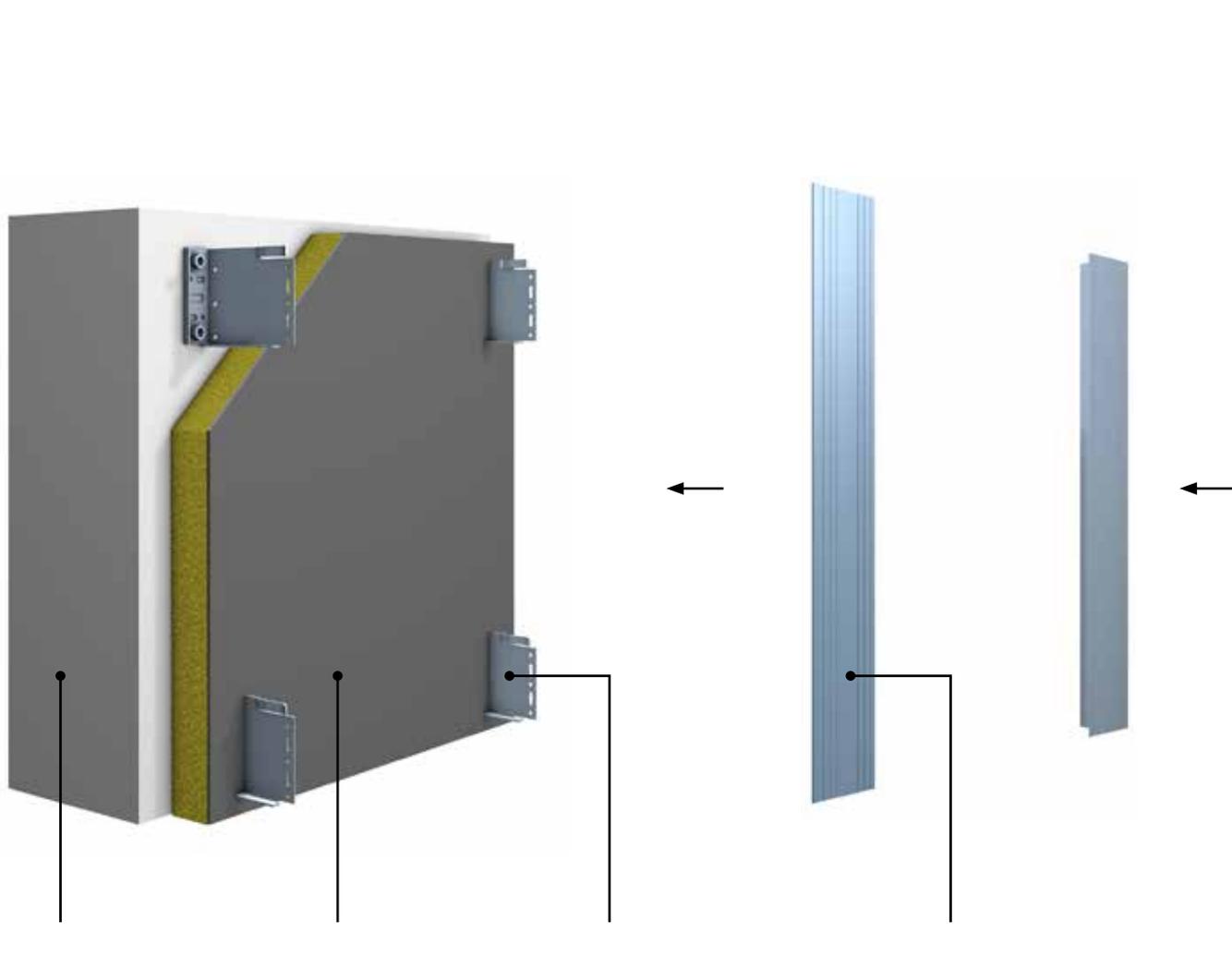
- Difficilmente infiammabile (classe B1 secondo la norma DIN 4102-1 [D])
- Rompifiamma secondo i requisiti delle indicazioni nazionali

### Particolarità:

- Produzione di energia elettrica grazie all'efficiente tecnologia a strato sottile CIS, moduli disponibili in diverse classi di potenza a partire da 75 Wp
- Potenza al m<sup>2</sup>: fino a 75 kWh all'anno
- Montaggio non dipendente dalle condizioni atmosferiche

# Sistema

## Supporto + sottostruttura



### Supporto

Sistemi utilizzabili per nuove costruzioni e ristrutturazioni

### Isolamento

Lana minerale rivestita a velo vetro (spessore dell'isolante fino a 30 cm)

### Supporto per montaggio a parete

Ancorato nel sottofondo portante

### Profilo portante verticale

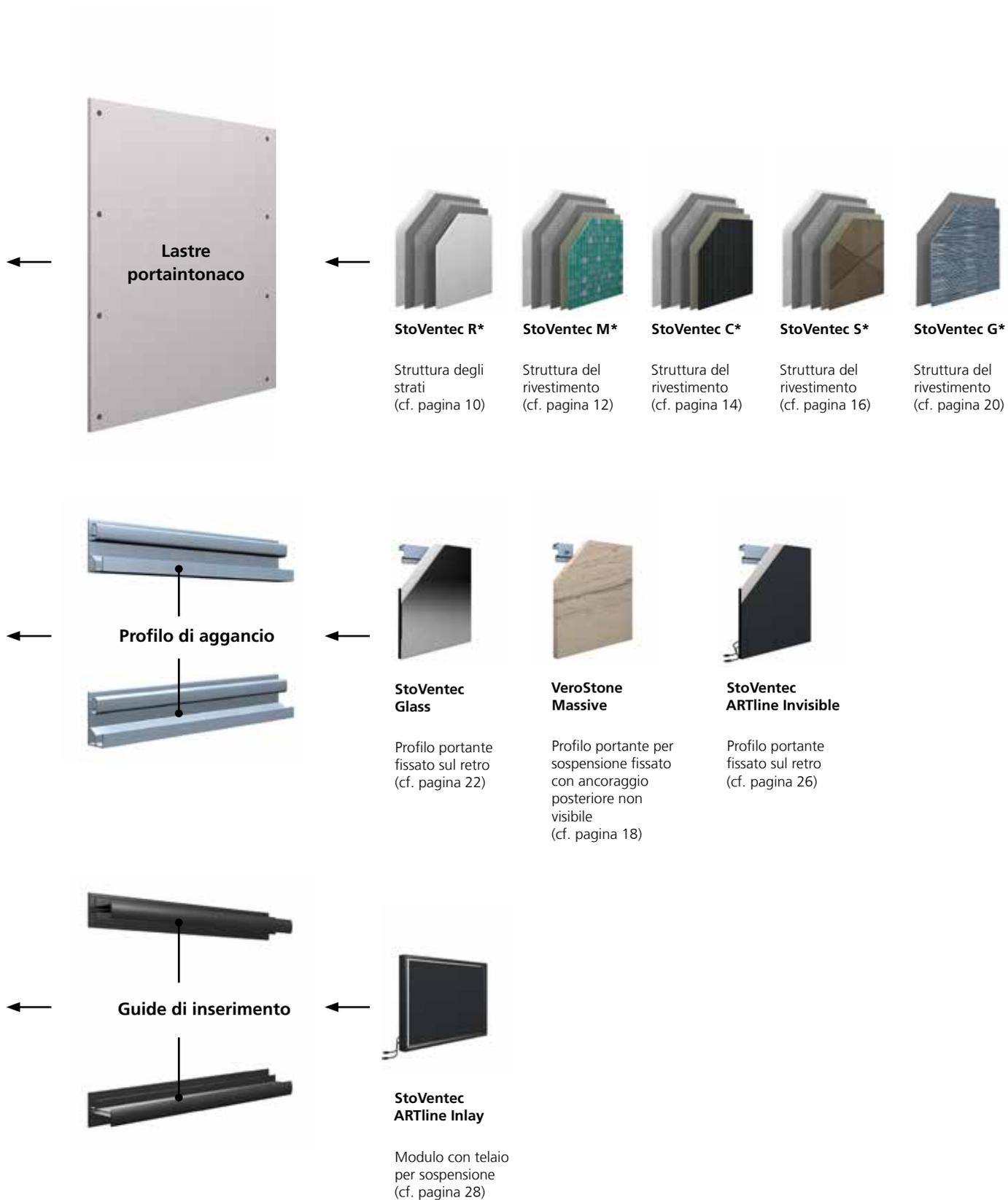
Inserito sul supporto per fissaggio a parete ed avvitato senza gioco

# Sistema

## Struttura + rivestimento



\* Soluzioni di sistema particolarmente adatte per progetti con forma personalizzata  
 ► Per maggiori informazioni cf. pagina 8/9



# Sottostruttura

## Sottostruttura in acciaio e alluminio



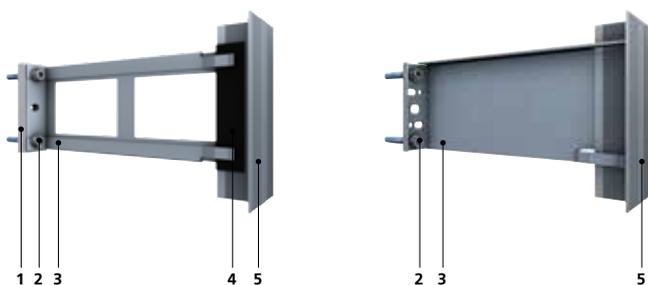
Struttura di sistema StoVentec con sottostruttura in acciaio e alluminio

### Efficienza energetica grazie all'acciaio

La sostenibilità e l'efficienza energetica sono tra gli aspetti fondamentali dell'edilizia, sia per le nuove costruzioni che per le ristrutturazioni. Nell'area della facciata ventilata siamo in grado di offrire un contributo moderno: la nostra sottostruttura per casa passiva (PH) con speciali supporti per fissaggio a parete in acciaio ed elementi di separazione termica riduce al minimo i ponti termici. La sottostruttura per casa passiva si differenzia di poco rispetto alle normali sottostrutture in acciaio ed alluminio quando si considera la semplicità di montaggio. Inoltre, come componente, ha ottenuto la certificazione di "assenza di ponti termici" dal Passivhaus Institut di Darmstadt. Anche la sottostruttura standard raggiunge un giudizio di "basso livello di ponti termici" grazie all'utilizzo di elementi di separazione termica.

Ciò è reso possibile dall'utilizzo di un supporto per montaggio a parete in acciaio inox, poiché l'acciaio ha una capacità di conduzione termica decisamente inferiore rispetto all'alluminio. Il risultato: spessore dell'isolante e sporgenze dei supporti ridotte a parità di valore U.

La facilità di montaggio della variante per casa passiva della sottostruttura appare evidente confrontando i supporti per montaggio a parete: a sinistra quello del Passivhaus Institut Darmstadt certificato come supporto fisso esente da ponti termici, a destra la versione standard. Anche con profilo a T nascosto.



- 1 Elemento Thermoblock PH
- 2 Fissaggio
- 3 Supporto a parete con punto fisso
- 4 Elemento Thermogleit PH
- 5 Profilo a T

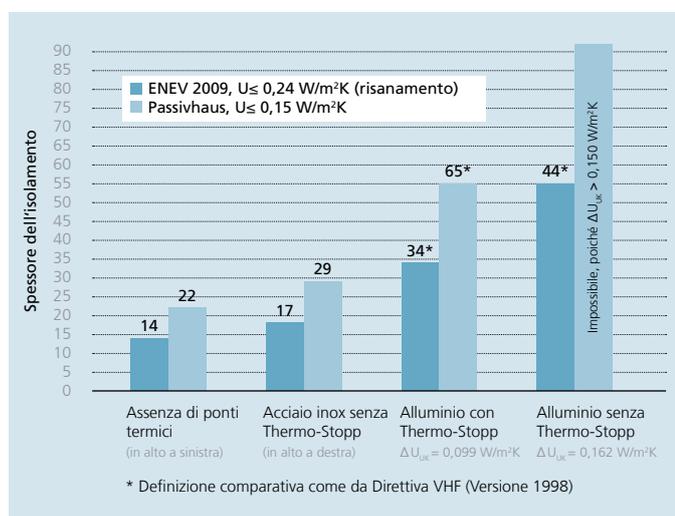
#### La flessibilità data dallo sbraccio del supporto a parete aumenta le possibilità di utilizzo

- Immagine di forme libere della superficie di facciata grazie alle diverse sporgenze
- Confronto tra irregolarità del supporto, in particolare nelle ristrutturazioni
- Spessori de materiale isolante > 300 mm

#### Sto utilizza supporti a parete in acciaio inox

- L'acciaio ha una conduttività termica minore rispetto all'alluminio (da 11 a 13 volte più bassa). È così possibile utilizzare spessori minori di materiale isolante per raggiungere i valori U indicati
- La maggiore rigidità dei materiali consente realizzazioni personalizzate speciali

#### Spessori dello strato di isolamento necessari nel rispetto dei ponti termici tramite la sottostruttura metallica per valori U specifici



Procedura di approssimazione cf. DIN EN ISO 6946 Base: calcestruzzo 25 cm; Valore U = 2,1 W/(m²K); Isolamento termico WLG 035; 2,5 Supporti a parete per m²

Tutti i componenti del sistema StoVentec provengono dallo stesso fornitore. Siamo il vostro referente per l'intero sistema della facciata. I nostri project manager ed il nostro Centro di Supporto Tecnico sono a vostra disposizione dalla fase di ideazione del progetto fino al completamento della facciata.

#### Panoramica delle prestazioni:

- Consulenza per progettisti e installatori, in particolare per soluzioni personalizzate
- Sopralluoghi in cantiere
- Determinazione della statica dell'edificio
- Determinazione del carico del vento (procedimento semplificato)
- Computo quantitativo
- Piani di posa
- Misurazione preliminare di perno e tasselli

#### Supporto tecnico

E-Mail: [tsc.it@sto.com](mailto:tsc.it@sto.com)

**Deutsches Bergbau Museum, DE-Bochum**  
Bentham Crouwel GmbH, DE-Aachen







**Porta Nuova Building, Milano, IT**  
Piuarch, Milano  
Fotografo: Andrea Martiradonna, Milano

**AB Medica, Cerro Maggiore, IT**  
Giuseppe Tortato Architetti, Milano  
Fotografo: Maurizio Montagna, Milano



**Sto Italia Srl**  
**Sede centrale**

Via G. Di Vittorio, 1/3  
50053 Empoli (FI)  
Tel. + 39 0571 94 70 1  
Fax +39 0571 94 67 18  
info.it@sto.com  
www.stoitalia.it

**Punto vendita Bolzano**

Etschweg / Via dell'Adige, 2/3  
39040 Kurtatsch / Cortaccia (BZ)  
Tel. +39 0471 80 90 05  
Fax +39 0471 81 82 38

**Punto vendita L'Aquila**

Via Rocco Carabba, 37  
z.i. Le Pile L'Aquila  
Tel. +39 0862 314763  
info.laquila@sto.com

**Punto vendita Milano**

Via Piemonte , 23/C  
20098 San Giuliano Milanese (MI)  
Tel. +39 02 86 87 50 29  
Fax +39 02 86 87 51 21

