

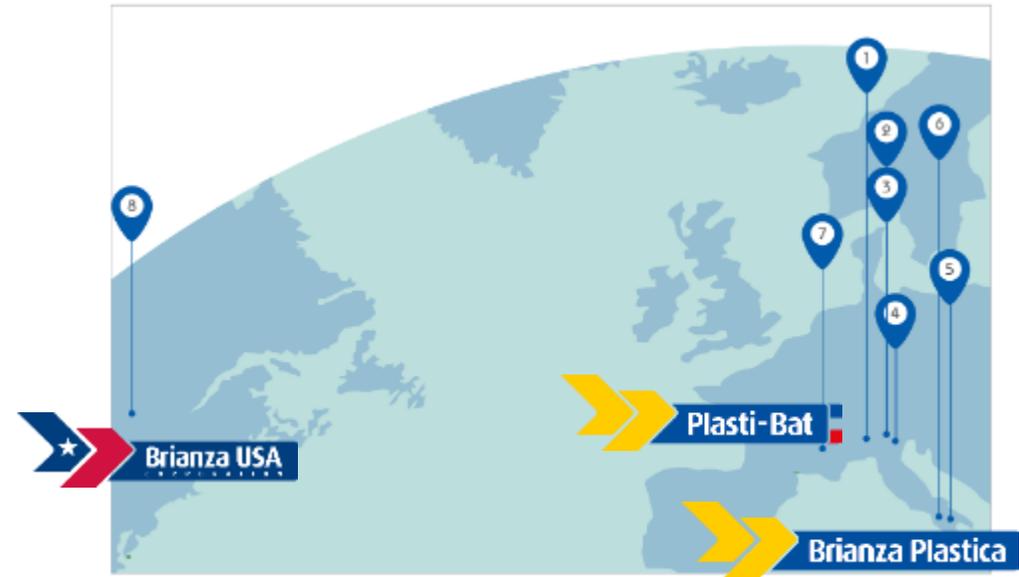


**Sistemi di isolamento per tetti e pareti ventilate:
efficienza energetica e comfort abitativo.**

Ing. Lisa Favilli– Brianza Plastica Spa

Il Gruppo Brianza Plastica

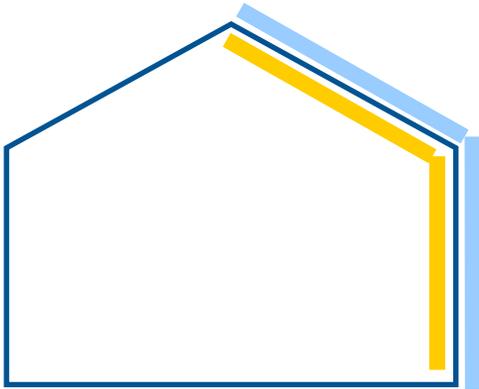
- Nasce nel 1962 con la produzione di lastre in vetroresina.
- 5 siti produttivi; 2 sedi logistiche;
- Circa 300 dipendenti



1. **Carate Brianza (MB)**, headquarter e sito produttivo
2. e 3. **S. Martino di Venezze (RO)**, 2 siti produttivi
4. **Ostellato (FE)**, sito produttivo
5. **Ferrandina (MT)**, sito produttivo
6. **Nola (NA)**, sede logistica
7. **Plasti-Bat**, Diemoz, Francia, sito logistico-commerciale Internazionale
8. **Brianza USA Corp.**, Elkhart, USA, sito logistico-commerciale internazionale

ISOLAMENTO INVOLUCRO: POSSIBILI SOLUZIONI

1) Isolamento intermedio



- Problemi di continuità
- Ponti termici
- Rischio di condense

2) Isolamento interno



- Problemi di continuità
- Ponti termici
- Perdita superficie utile interna
- Rischio di condense

2) Isolamento esterno



- Continuità dell'isolamento
- Eliminazione dei ponti termici
- Garanzia delle prestazioni



Tetto isolato ventilato



Tetto isolato non ventilato



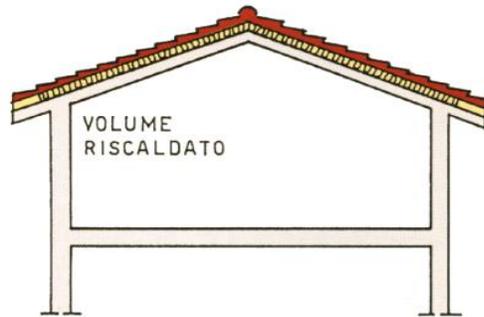
Parete isolata ventilata



Parete isolata non ventilata

COPERTURE A FALDA ISOLATE

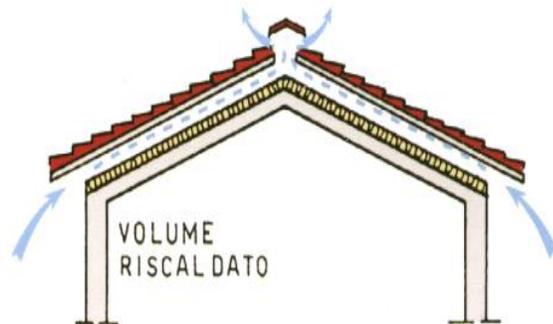
Con elemento isolante priva di strato di ventilazione (Tetto Caldo)



Tetto isolato non ventilato

- CONTINUITA' ISOLAMENTO

Con elemento isolante e strato di ventilazione (Tetto Ventilato)



Tetto isolato ventilato

- CONTINUITA' ISOLAMENTO
- CAMERA DI VENTILAZIONE
- SCHERMO AVANZATO

PARETI ISOLATE

Cappotto termico



Parete isolata non ventilata

- CONTINUITA' ISOLAMENTO

Facciata ventilata



Parete isolata ventilata

- CONTINUITA' ISOLAMENTO
- CAMERA DI VENTILAZIONE
- SCHERMO AVANZATO
- COMPATIBILITA' CON RIVESTIMENTO
- ISPEZIONABILITA'

ISOLAMENTO: IL POLIURETANO



POLIURETANO

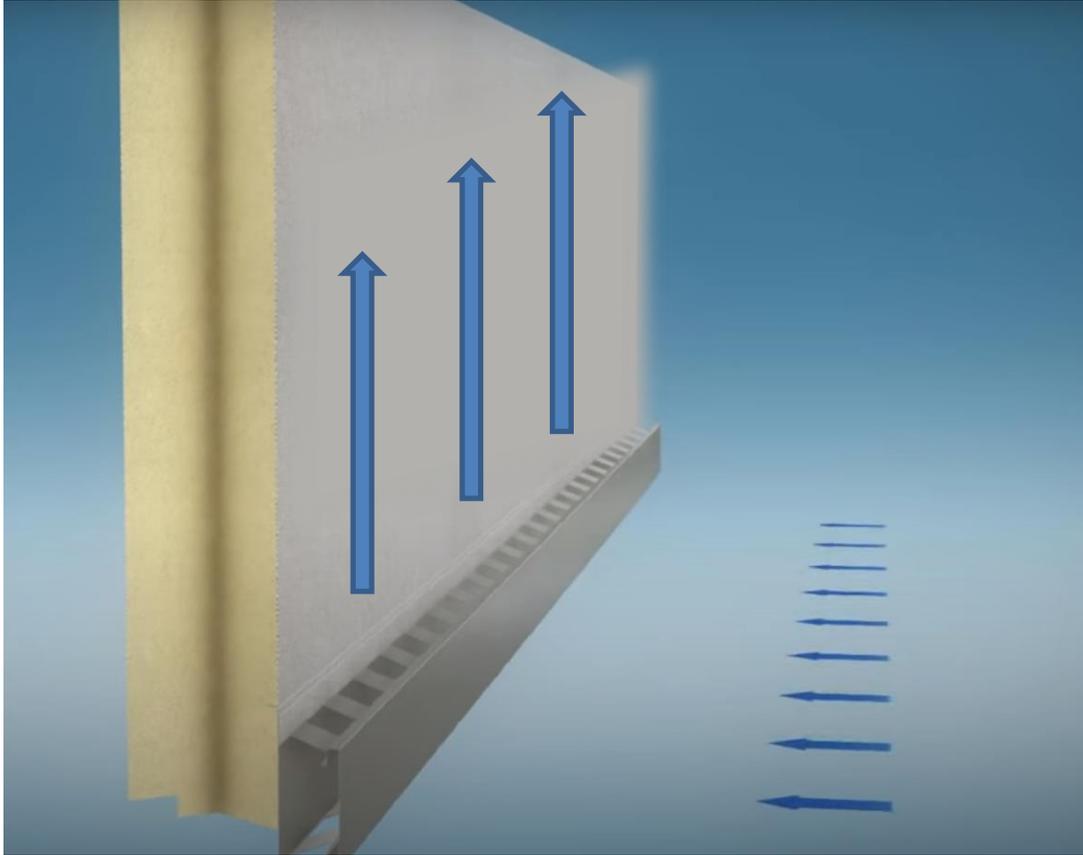
Conducibilità termica dichiarata

$$(\lambda_D) = 0,022 \text{ W/mK}$$

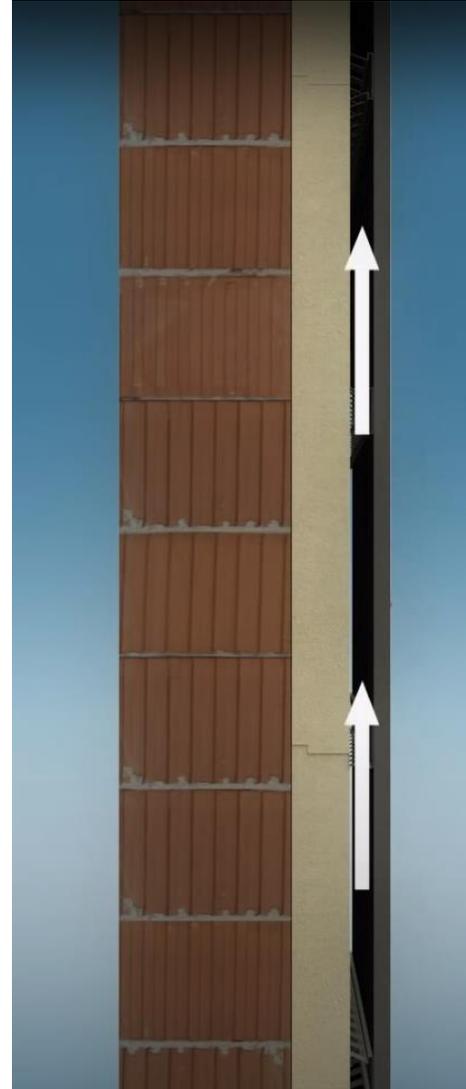


- Ottima prestazione termica
- Basso spessore
- Meno materiale in cantiere
- Resistenza meccanica adeguata all'applicazione
- Basso assorbimento d'acqua (celle chiuse)
- Resistenza agli agenti chimici
- Resistenza alla temperatura (-50° C +100° C)
- Stabilità dimensionale

VENTILAZIONE

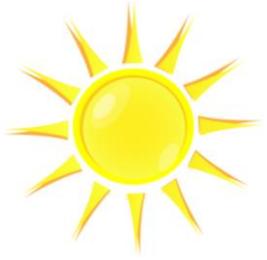


LA DIFFERENZA DI TEMPERATURA TRA LE SUPERFICI INNESCA
MOTI CONVETTIVI E QUINDI SPOSTAMENTO DELLE MASSE D'ARIA



ESTATE:

- MOTO CONVETTIVO E RICAMBI D'ARIA
- ESPULSIONE ARIA RISCALDATA
- ELIMINAZIONE UMIDITA'



INVERNO:

- SMALTIMENTO VAPORE
- SMALTIMENTO NEVE (IN COPERTURA)



SCHERMO AVANZATO



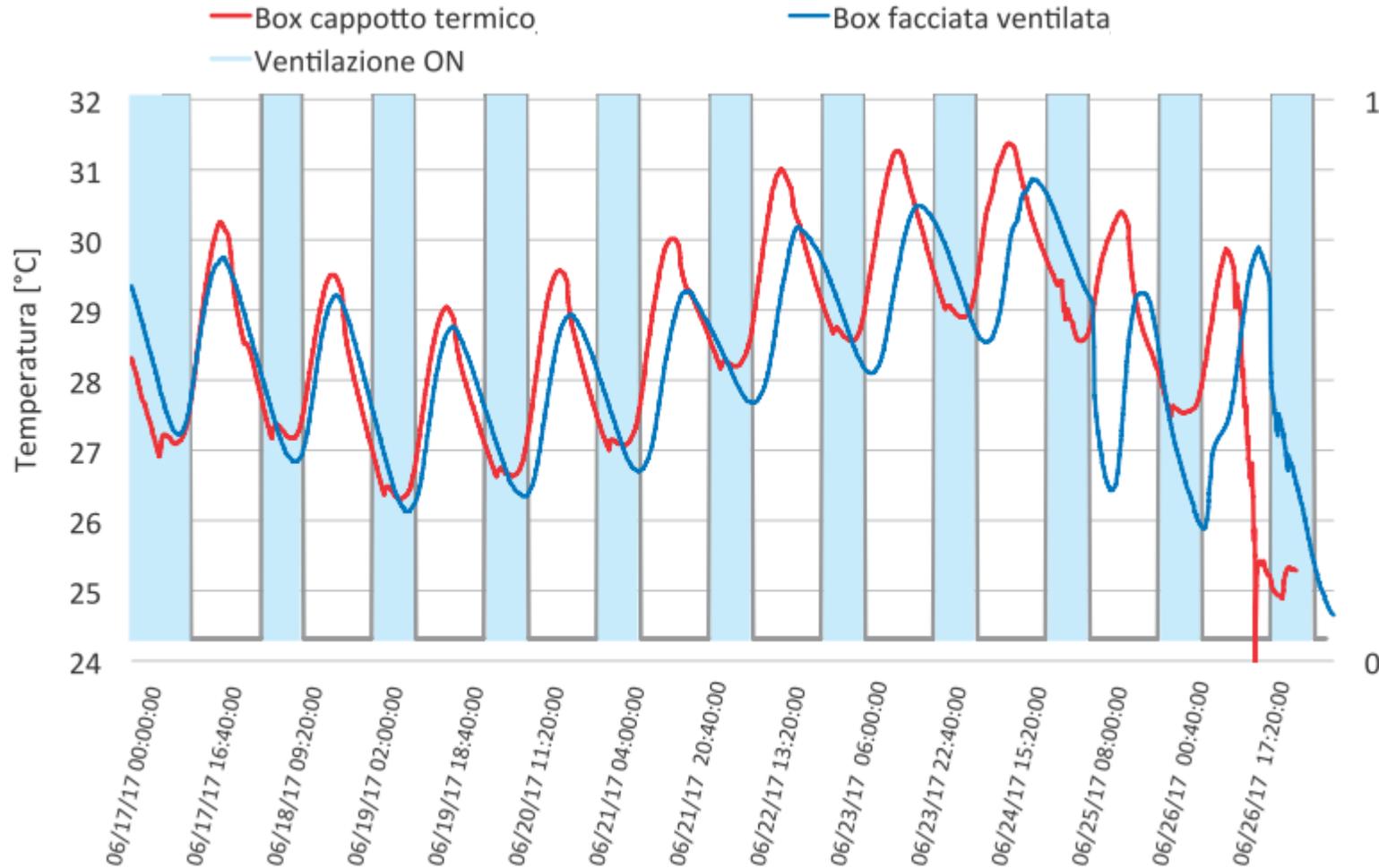
SI CREA UNO «SCUDO» DETTO SCHERMO AVANZATO PER L'IRRAGGIAMENTO, CHE NON INSISTE DIRETTAMENTE SULL'ISOLANTE E LE STRUTTURE



FACCIATA O COPERTURA VENTILATA:

- ISOLAMENTO
- +
- VENTILAZIONE
- +
- SCHERMO AVANZATO

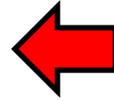
COMPORTAMENTO ESTIVO



SFASAMENTI COMPARABILI GRAZIE A
SCHERMO ARRETRATO E VENTILAZIONE
CON MASSA 4 VOLTE INFERIORE

*GRAFICO FACENTE PARTE DI UNA CAMPAGNA DI TEST CONDOTTI IN COLLABORAZIONE CON IL *POLITECNICO DI MILANO* NEGLI ANNI 2017 – 2018 – 2019

PANNELLO PREACCOPPIATO PER FACCIATE VENTILATE

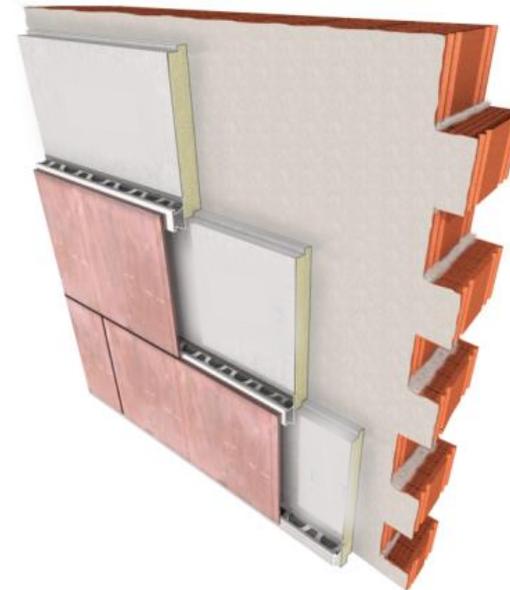
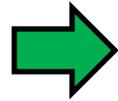


FACCIATA VENTILATA TRADIZIONALE

- discontinuità dell'isolamento
- molti materiali a comporre il sistema
- durabilità diversa dei vari componenti
- maggior tempo di posa = maggiori costi

PANNELLO PREACCOPPIATO

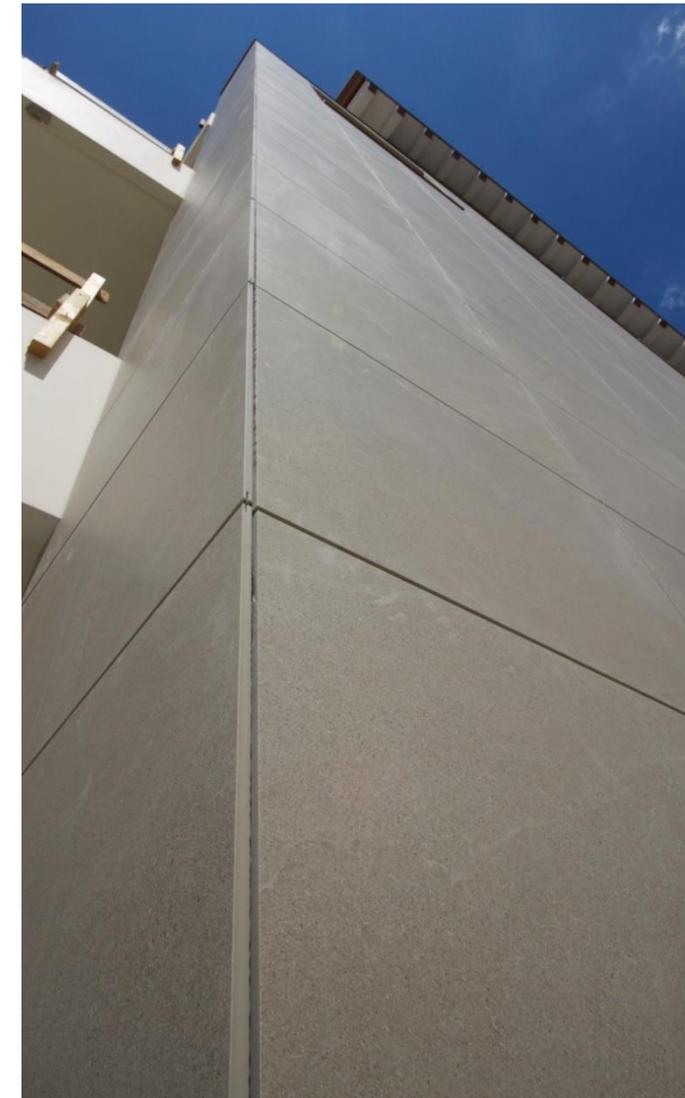
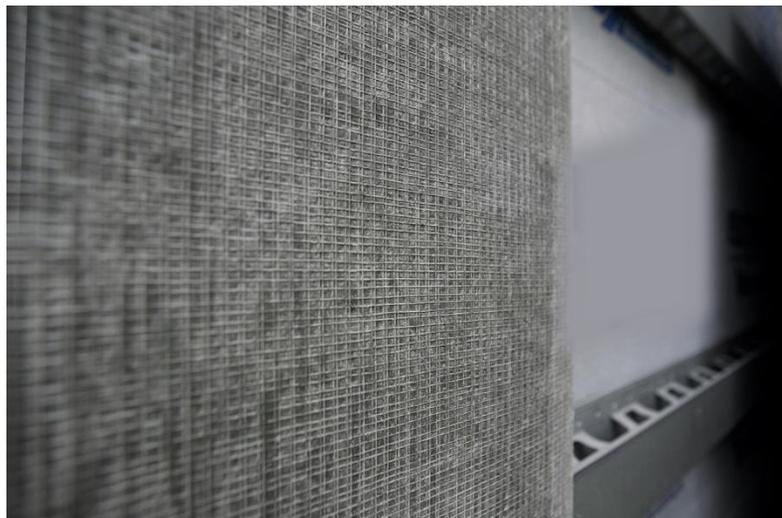
- continuità isolamento
- un solo materiale composito
- costanza delle prestazioni nel tempo
- minor tempo di posa = minori costi



PANNELLO PREACCOPIATO PER FACCIATE VENTILATE



contributes to
EAP2,EAC2,MRC3,MRC4
MRC5,EQC1,EQC5
credits (v4 NC)
IT04-19070802



SISTEMA ISOTEC PARETE PER FACCIATE VENTILATE

1 – ANIMA ISOLANTE

- Poliuretano espanso rigido a celle chiuse
- Ottime prestazioni isolanti costanti nel tempo ($\lambda_D = 0,022 \text{ W/mK}$)

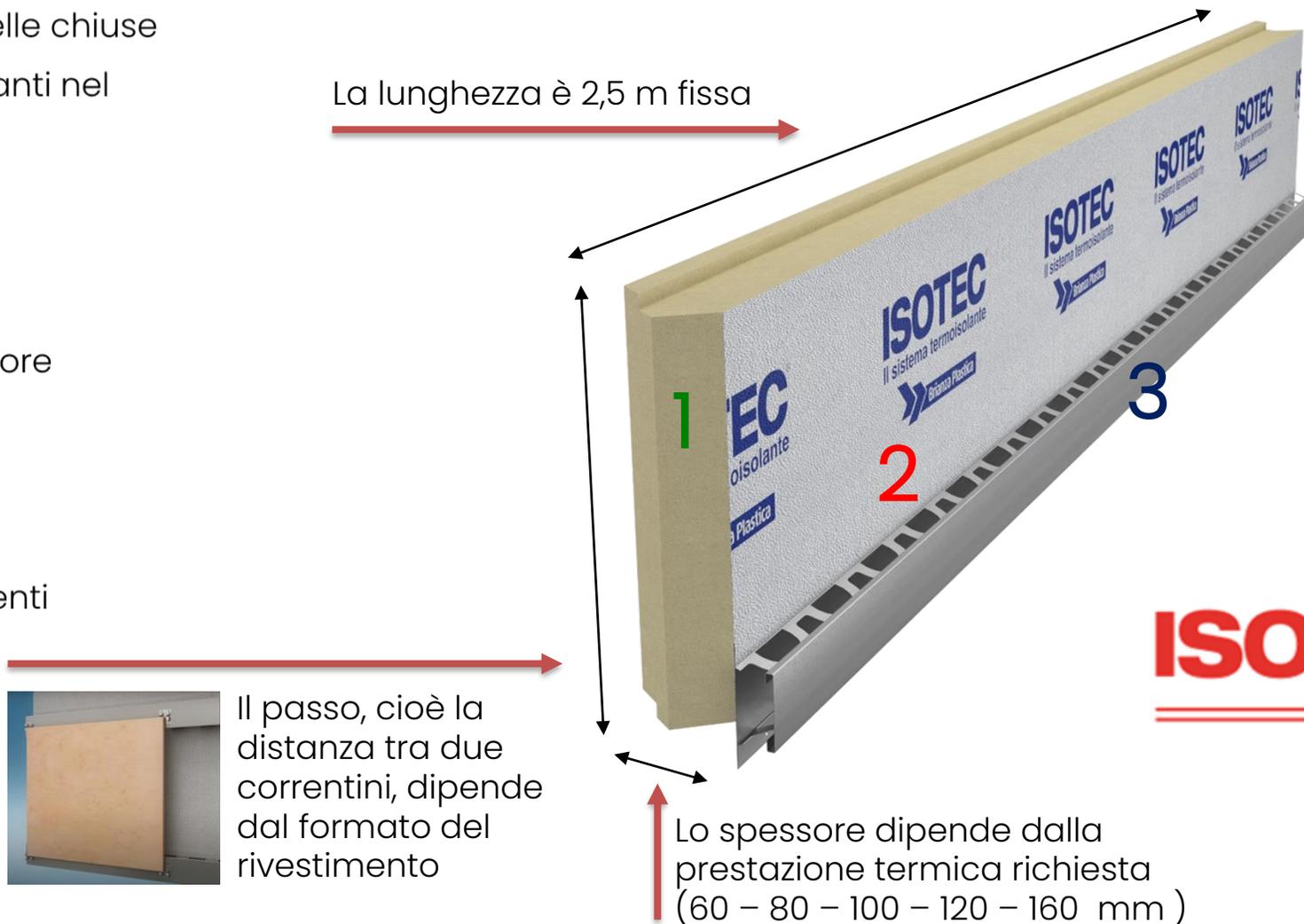
2 – RIVESTIMENTO

- Lamina in alluminio gofrato
- Impermeabile e barriera al vapore

3 – STRUTTURA

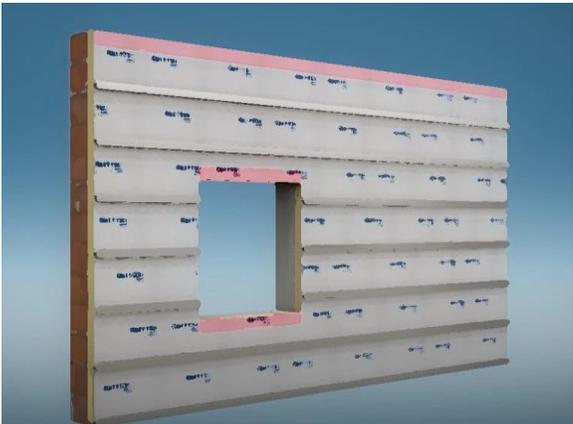
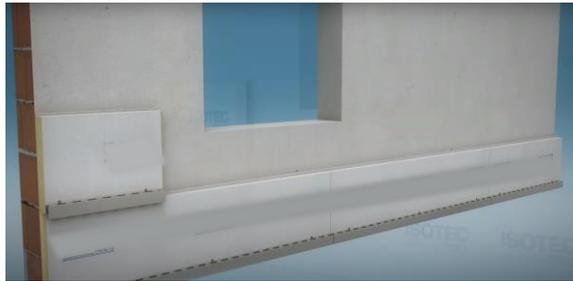
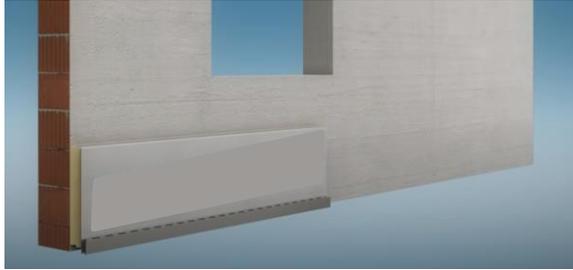
- Correntino in acciaio
- Compatibile con tutti i rivestimenti
- Ventilazione
- Zona fissaggi

La lunghezza è 2,5 m fissa

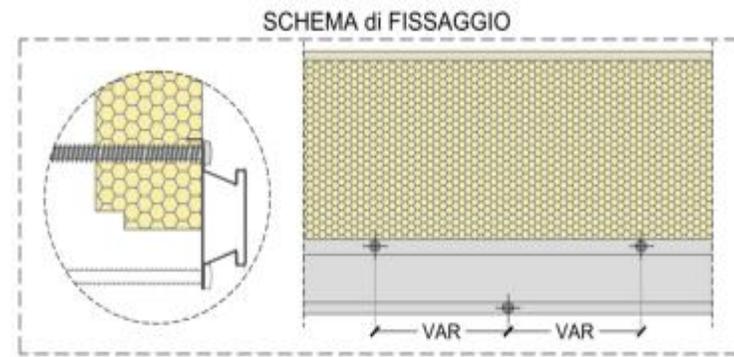


ISOTEC
PARETE

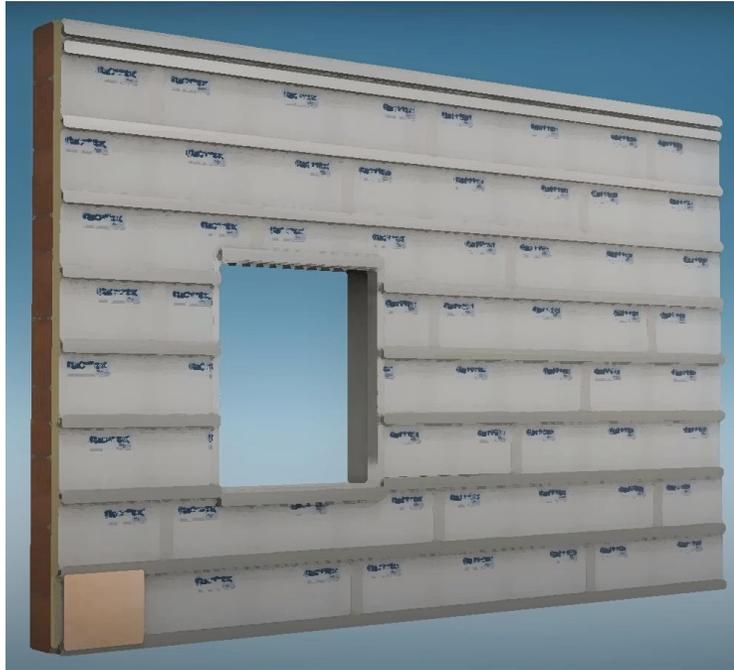
LA POSA



- Partenza dal basso verso l'alto
- Gli sfridi dei pannelli sono riutilizzati nelle file successive
- I pannelli si incastrano garantendo la continuità di isolamento tramite battentature sul lato lungo e code di rondine sul lato corto
- Grazie ai correntini sfusi si gestiscono le discontinuità e la sommità della parete
- Il pannello si fissa meccanicamente, non si incolla!



LA DISPOSIZIONE



DISPOSIZIONE ORIZZONTALE



DISPOSIZIONE VERTICALE

- EVITARE PASSI PICCOLI (SOTTO I 30 cm)
- UNIFORMARE I PASSI
- OTTIMIZZARE LA DISPOSIZIONE

RIVESTIMENTO IN FIBROCEMENTO PORTAINTONACO



Rivestimento: fibrocemento portaintonaco

Passo del pannello: 40 cm

Disposizione del pannello: orizzontale

Modalità di fissaggio: diretta al correntino

Tipo di fissaggio: viti per fibrocemento

RIVESTIMENTO IN FIBROCEMENTO PORTAINTONACO



Rivestimento: fibrocemento
portaintonaco

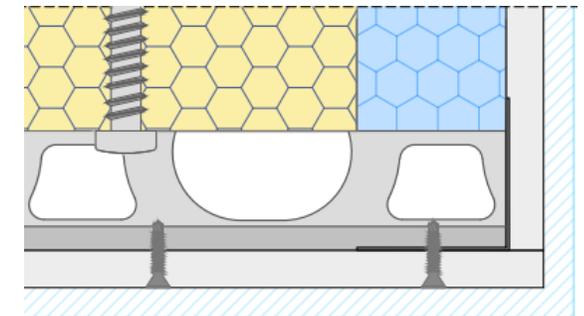
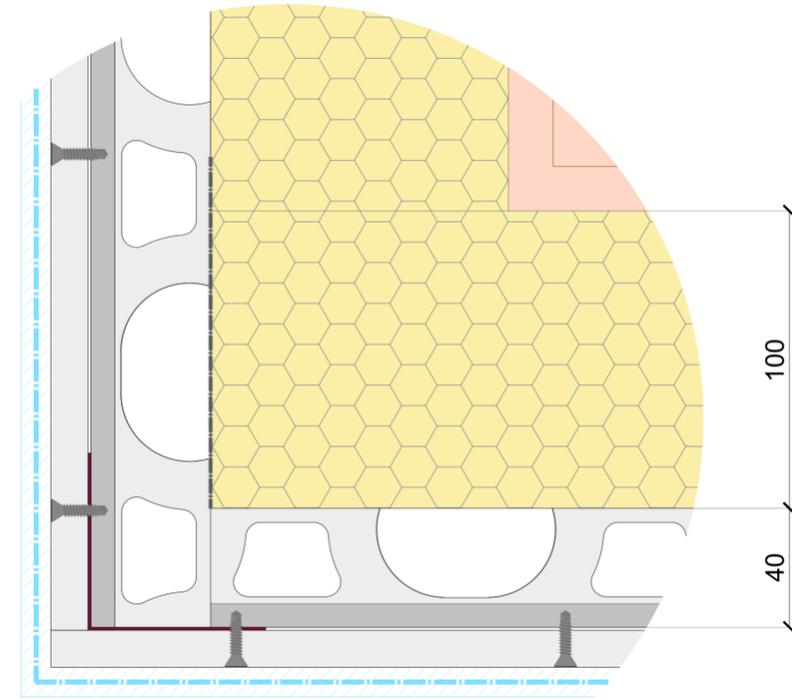
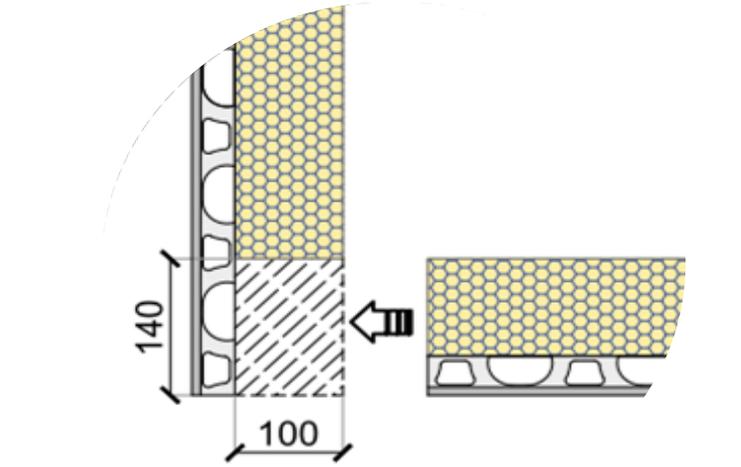
Passo del pannello: 40 cm

Disposizione del pannello: verticale

Modalità di fissaggio: diretta al
correntino

Tipo di fissaggio: viti per fibrocemento

DETTAGLI RIVESTIMENTO IN FIBROCEMENTO PORTAINTONACO



DETTAGLI RIVESTIMENTO IN FIBROCEMENTO PORTAINTONACO



RIVESTIMENTO IN LASTRA METALLICA



Rivestimento: LASTRE METALLICHE

Passo del pannello: 60 cm

Disposizione del pannello: orizzontale

Modalità di fissaggio: diretta al correntino

Tipo di fissaggio: viti per metallo



RIVESTIMENTO IN ALLUMINIO

Rivestimento: NASTRO AGGRAFFATO IN ALLUMINIO + OSB

Passo del pannello: 60 cm

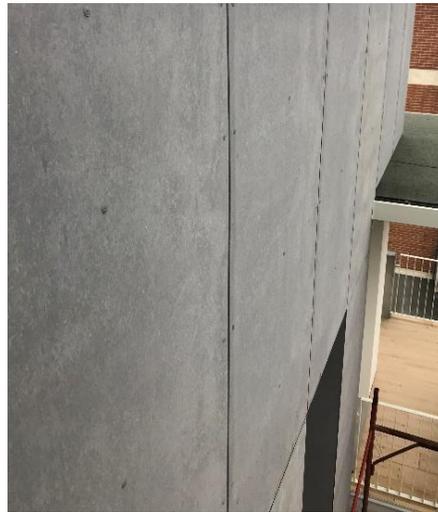
Disposizione del pannello: orizzontale

Modalità di fissaggio: diretta al correntino

Tipo di fissaggio: viti



RIVESTIMENTO CON FIBROCEMENTO CON COLORE IN PASTA



Rivestimento: FIBROCEMENTO CON COLORE IN PASTA

Passo del pannello: 60 cm

Disposizione del pannello: orizzontale

Modalità di fissaggio: diretta al correntino

Tipo di fissaggio: rivetti

RIVESTIMENTO IN HPL



Rivestimento: LASTRE HPL

Passo del pannello: 50 cm

Disposizione del pannello: orizzontale

Modalità di fissaggio: diretta al correntino

Tipo di fissaggio: rivetti



RIVESTIMENTO IN GRES



Rivestimento: LASTRE IN GRES

Passo del pannello: 60 cm

Disposizione del pannello: verticale

Modalità di fissaggio: morsetto a vista

Tipo di fissaggio: viti



DETTAGLI RIVESTIMENTO IN GRES



MORSETTO

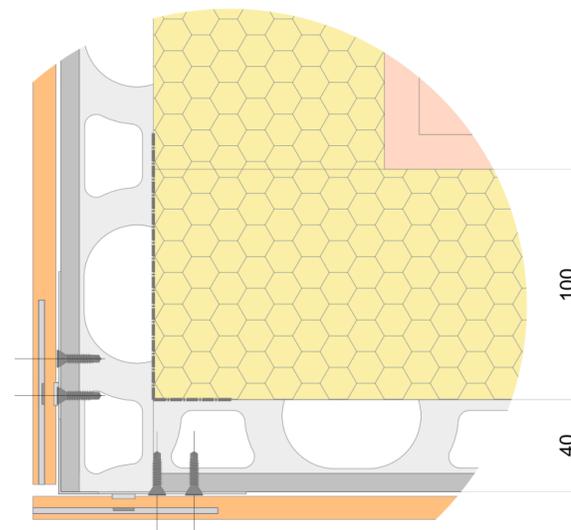


Fissaggio a vista



Fissaggio a scomparsa
(fresatura kerf)

DETTAGLI RIVESTIMENTO IN GRES



DETTAGLI RIVESTIMENTO IN GRES



RIVESTIMENTO IN DOGHE DI LEGNO



Rivestimento: DOGHE IN LEGNO

Passo del pannello: 50 cm

Disposizione del pannello: verticale

Modalità di fissaggio: diretta al correntino

Tipo di fissaggio: viti

RIVESTIMENTO IN DOGHE METALLICHE



Rivestimento: DOGHE METALLICHE

Passo del pannello: 40 cm

Disposizione del pannello: orizzontale

Modalità di fissaggio: graffetta

Tipo di fissaggio: viti



RIVESTIMENTO IN GRES



Rivestimento: LASTRE IN GRES

Passo del pannello: 60 cm

Disposizione del pannello: verticale

Modalità di fissaggio: morsetto a scomparsa

Tipo di fissaggio: viti

RIVESTIMENTI DIVERSI



Rivestimento: DOGHE E LASTRE IN FIBROCEMENTO

Passo del pannello: 40 cm

Disposizione del pannello: verticale

Modalità di fissaggio: diretta

Tipo di fissaggio: viti

Rivestimento: DOGHE IN LEGNO E LASTRE IN FIBROCEMENTO

Passo del pannello: 40 cm

Disposizione del pannello: verticale

Modalità di fissaggio: diretta

Tipo di fissaggio: viti



RIVESTIMENTI E DISPOSIZIONI DIVERSI



Rivestimento: DOGHE IN LEGNO E LASTRE METALLICHE

Passo del pannello: 40 cm

Disposizione del pannello: orizzontale e verticale

Modalità di fissaggio: diretto per il legno e con graffetta per le lastre

Tipo di fissaggio: viti



TIPI DI FISSAGGIO DEL RIVESTIMENTO

FISSAGGIO DIRETTO



- Viti per acciaio
- Rivetti
- Viti per legno



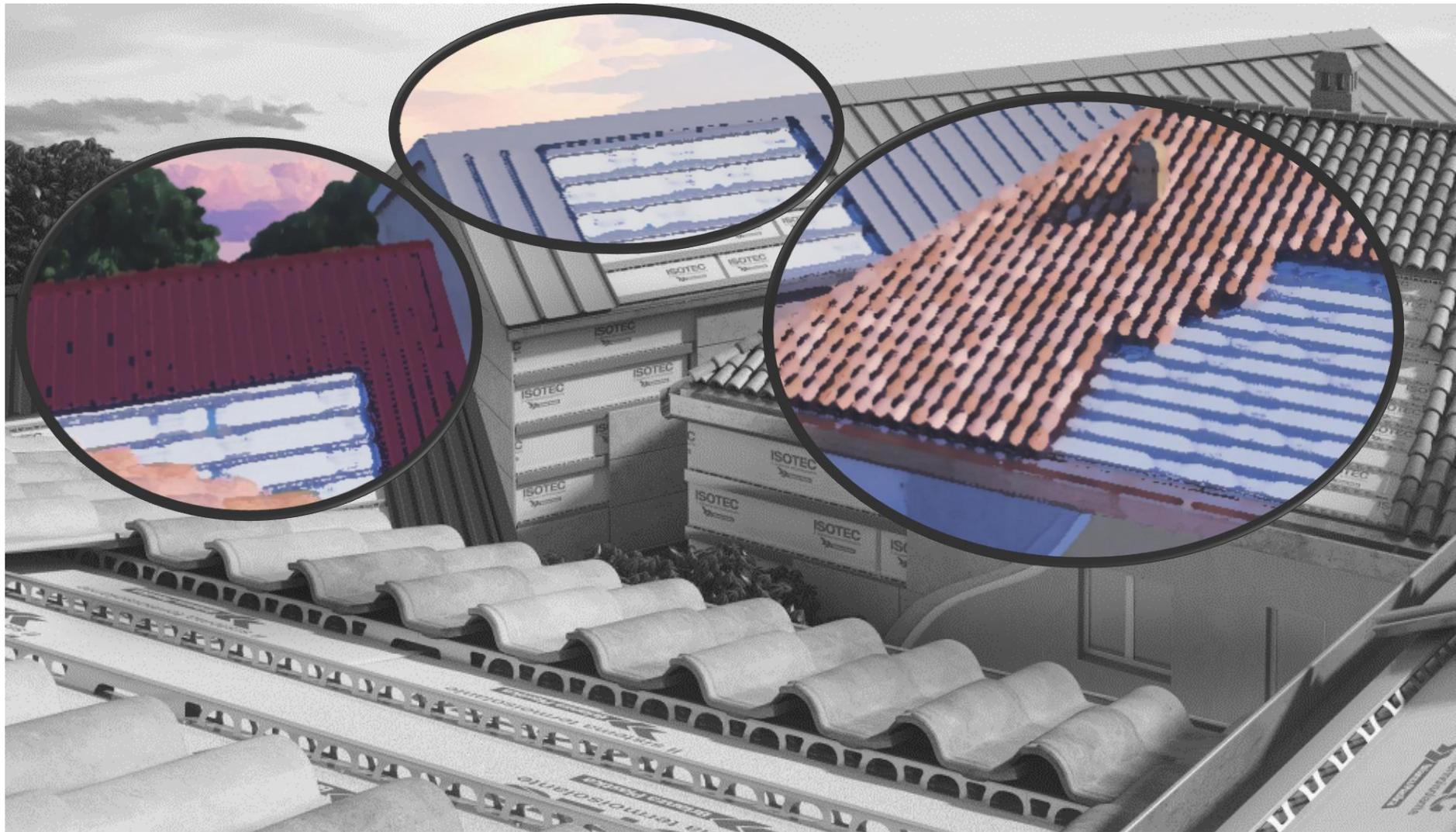
FISSAGGIO INDIRETTO



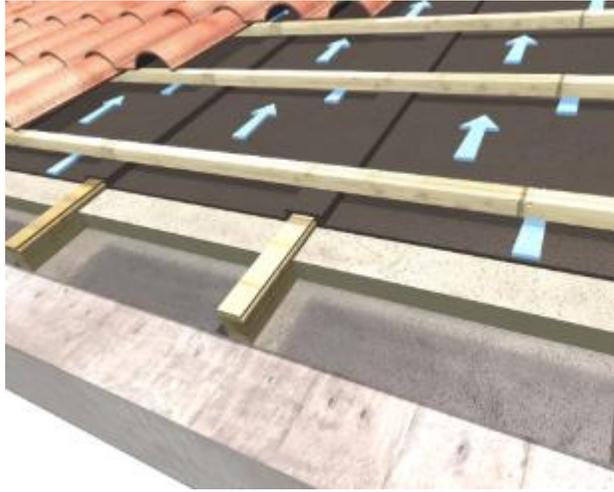
- Morsetti
- Ganci
- Graffette



PANNELLO PREACCOPPIATO PER TETTI VENTILATI

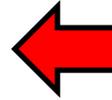


PANNELLO PREACCOPPIATO PER TETTI VENTILATI



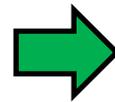
TETTO VENTILATO TRADIZIONALE

- discontinuità dell'isolamento
- molti materiali a comporre il sistema
- durabilità diversa dei vari componenti
- maggior tempo di posa = maggiori costi



SISTEMA PREACCOPPIATO

- continuità isolamento
- un solo materiale composito
- costanza delle prestazioni nel tempo
- minor tempo di posa = minori costi



SISTEMA ISOTEC PER TETTI VENTILATI

1 - ANIMA

Poliuretano espanso rigido a celle chiuse

Alto potere isolante $\lambda_D = 0,022 \text{ W/mK}$

2 - RIVESTIMENTO

Lamina in alluminio gofrato

Barriera al vapore

Seconda impermeabilizzazione

3 - STRUTTURA

Correntino in metallo

Ventilazione

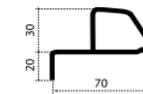
Supporto manto di copertura

Zona fissaggi

ISOTEC®

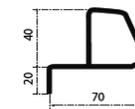


5 SPESSORI 60 – 80 – 100 – 120 – 160 mm



ISOTEC

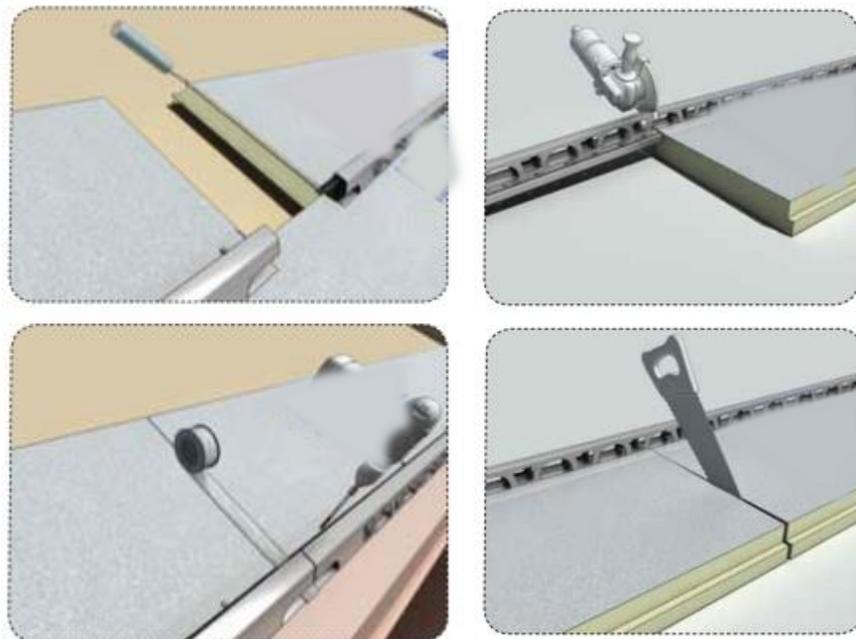
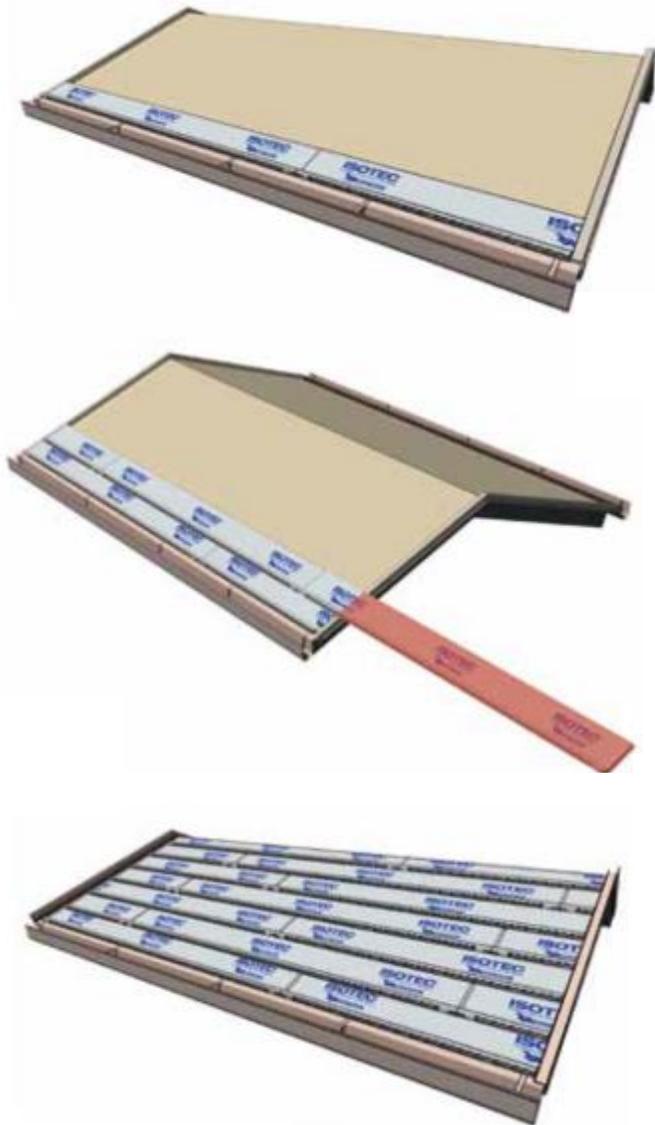
(h correntino 30 mm) = 87 cm²/m



ISOTEC XL / XL PLUS

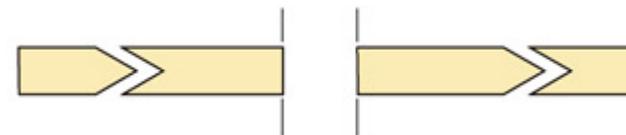
(h correntino 40 mm) = 202 cm²/m

LA POSA



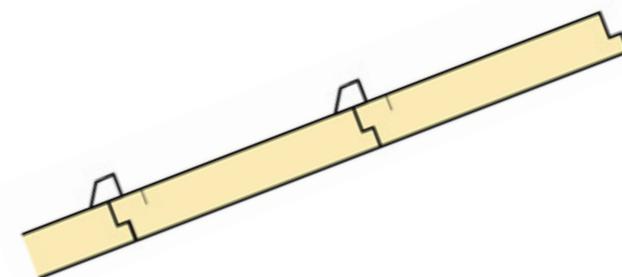
- Partenza dalla gronda verso il colmo
- Gli sfridi dei pannelli sono riutilizzati nelle file successive
- I pannelli si incastrano garantendo la continuità di isolamento tramite battentature sul lato lungo e code di rondine sul lato corto
- Grazie ai correntini sfusi si gestiscono i colmi
- Il pannello si fissa meccanicamente, non si incolla!

CODA DI RONDINE SU LATO CORTO



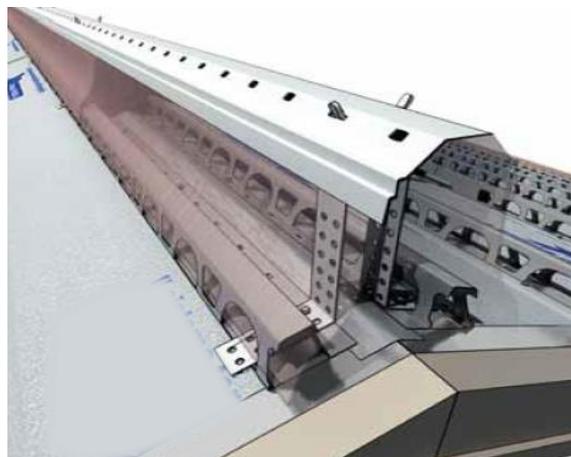
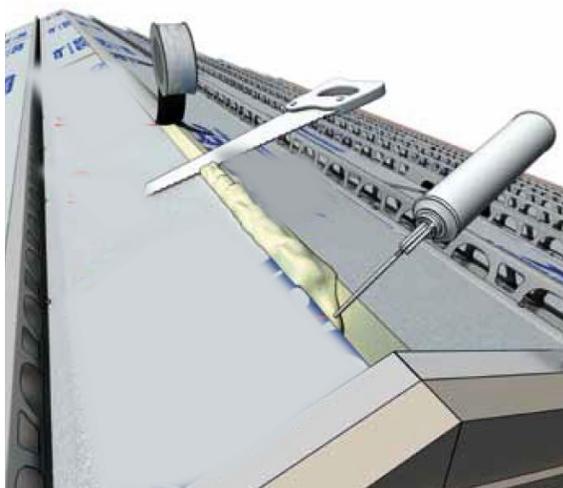
SIGILLATURA CON SILICONE +
NASTRO DI GUAINA BUTILICA

POSA A GIUNTI SFALSATI



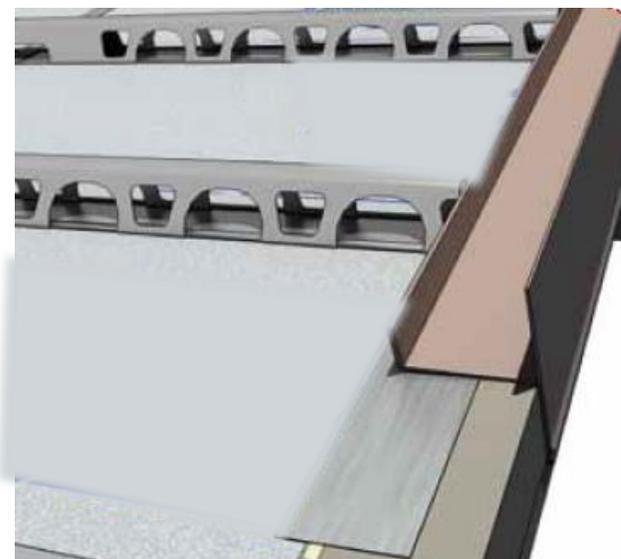
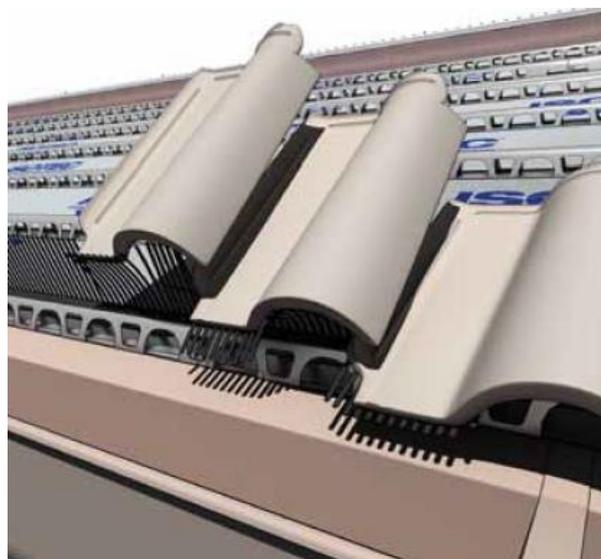
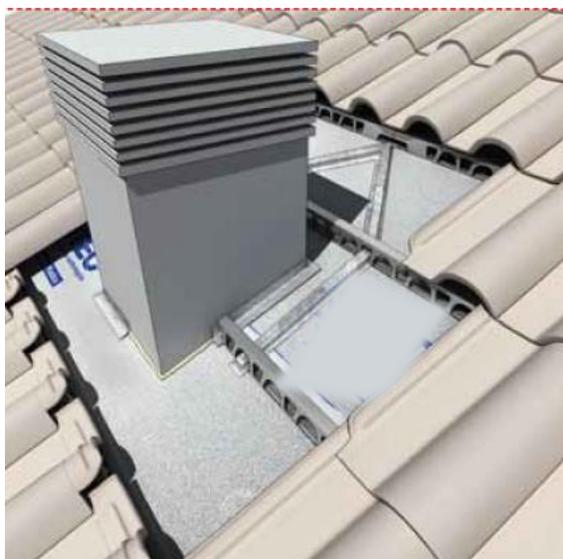
BATTENTI CONTRAPPOSTI SU
LATO LUNGO

LA POSA



Accessori per la gestione delle discontinuità, della gronda e del colmo:

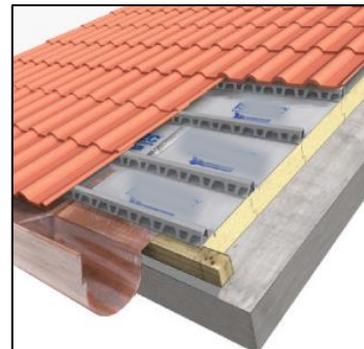
- Sottocolmo ventilato
- Listello areato di gronda
- Nastro butilico adesivo
- Correntini sfusi
-



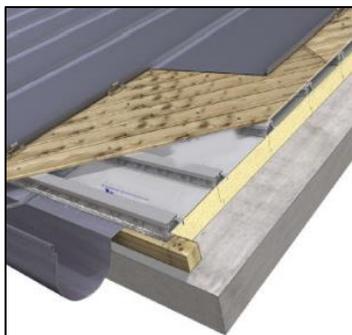
COMPATIBILITA' CON I MANTI DI COPERTURA



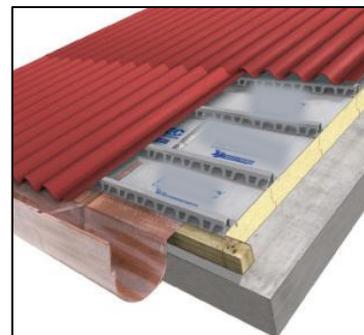
**PANNELLO ISOLANTE +
LAMIERE A SCATTO**
PENDENZA DAL 1%



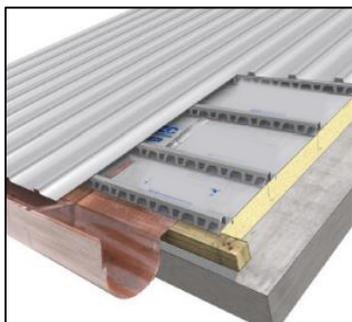
**PANNELLO ISOLANTE +
TEGOLE BASSA
PENDENZA**
PENDENZA DAL 10%



**PANNELLO ISOLANTE +
LAMIERE AGGRAFFATE**
PENDENZA DAL 5%



**PANNELLO ISOLANTE +
LASTRE FIBROCEMENTO**
PENDENZA DAL 15%



**PANNELLO ISOLANTE +
LAMIERE GRECATE**
PENDENZA DAL 7%



**PANNELLO ISOLANTE +
TEGOLE TRADIZIONALI**
PENDENZA DAL 30%

DETTAGLI DI FISSAGGIO DELLE TEGOLE

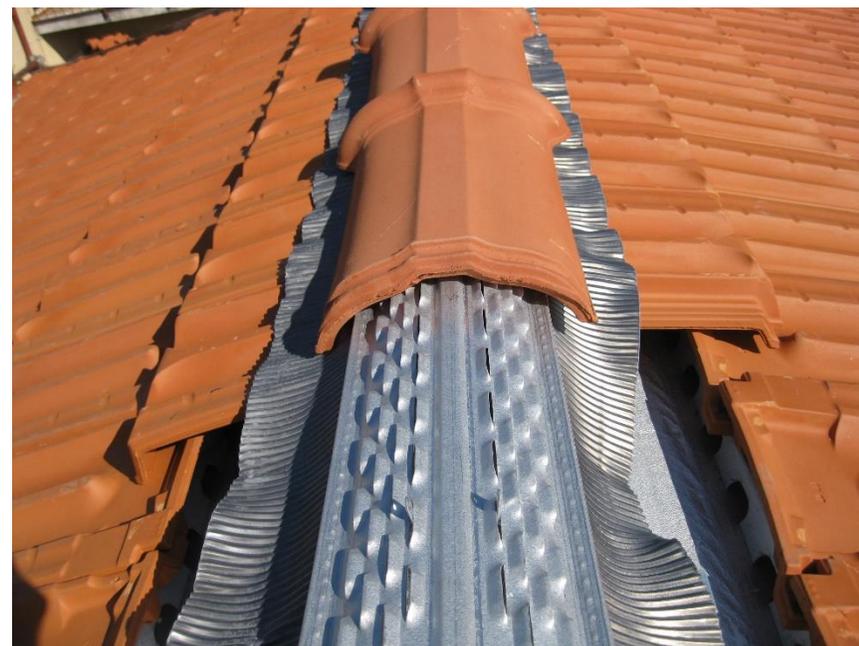


- RIUTILIZZO MANTO ESISTENTE
- NUOVO MANTO DI COPERTURA

LA VENTILAZIONE



SOTTOCOLMO VENTILATO



LA VENTILAZIONE



LA VENTILAZIONE



CONTATTI

Ing. Lisa Favilli

Email: l.favilli@brianzaplastica.it

Tel: 0362 91601

Via Rivera, 50 – 20841
Carate Brianza (MB)



Grazie per l'attenzione