



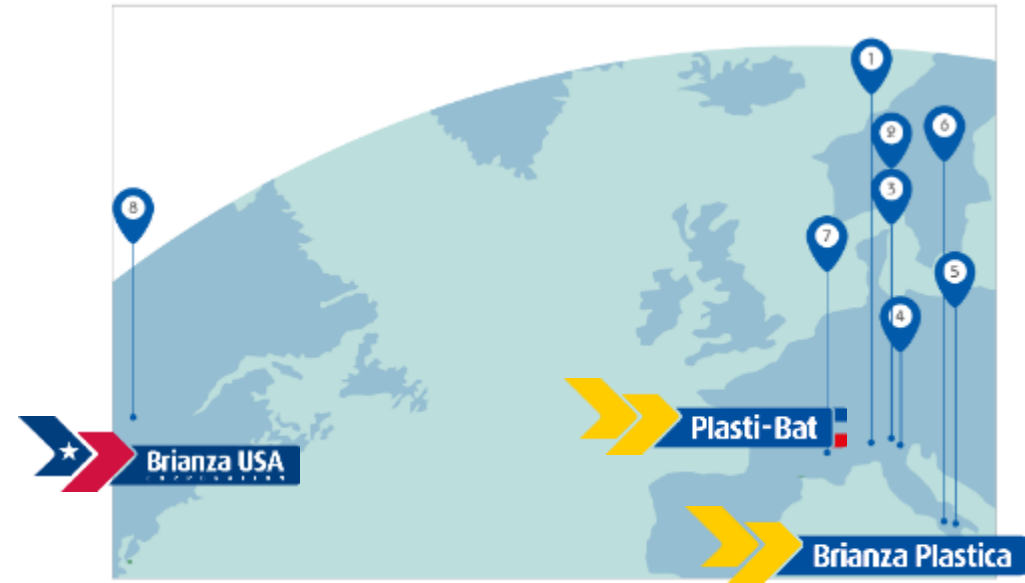
---

**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



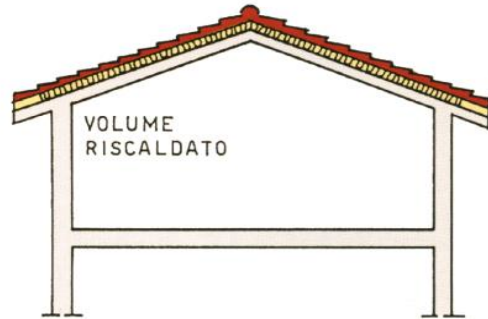
Parete isolata ventilata



Parete isolata non ventilata

# COPERTURE A FALDA ISOLATE

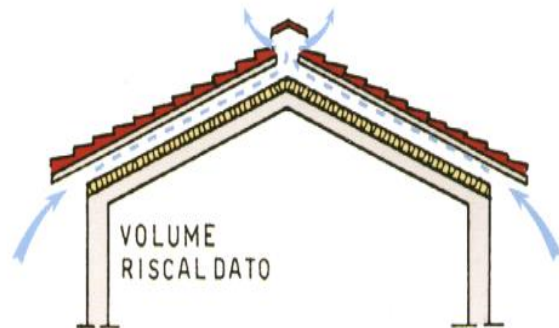
Con elemento isolante priva di strato di ventilazione (Tetto Caldo)



Tetto isolato non ventilato

- CONTINUITA' ISOLAMENTO

Con elemento isolante e strato di ventilazione (Tetto Ventilato)

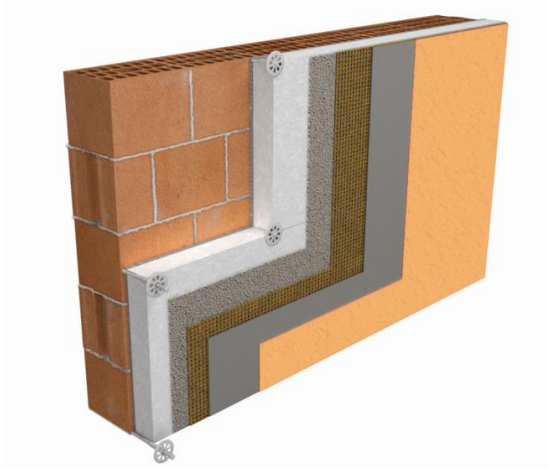


Tetto isolato ventilato

- CONTINUITA' ISOLAMENTO
- CAMERA DI VENTILAZIONE
- SCHERMO AVANZATO

# PARETI ISOLATE

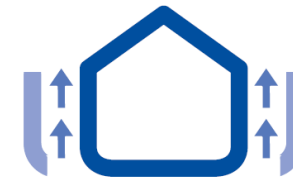
Cappotto termico



Parete isolata non ventilata

- CONTINUITA' ISOLAMENTO

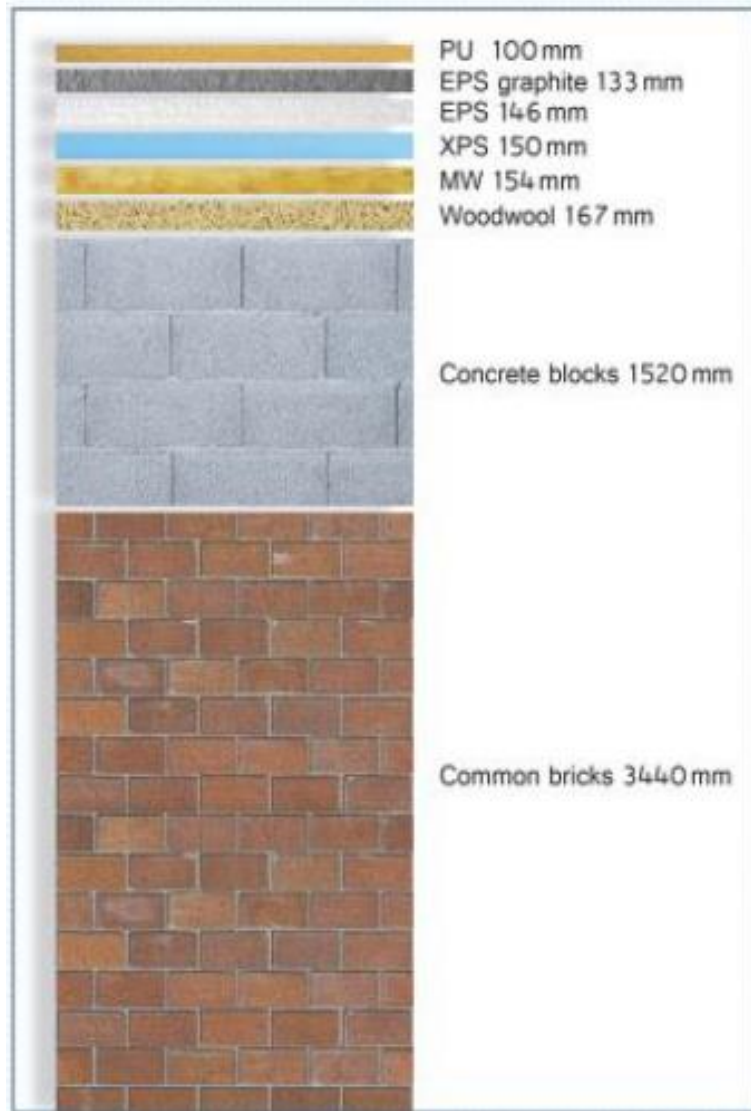
Facciata ventilata



Parete isolata ventilata

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

# ISOLAMENTO: IL POLIURETANO



## POLIURETANO

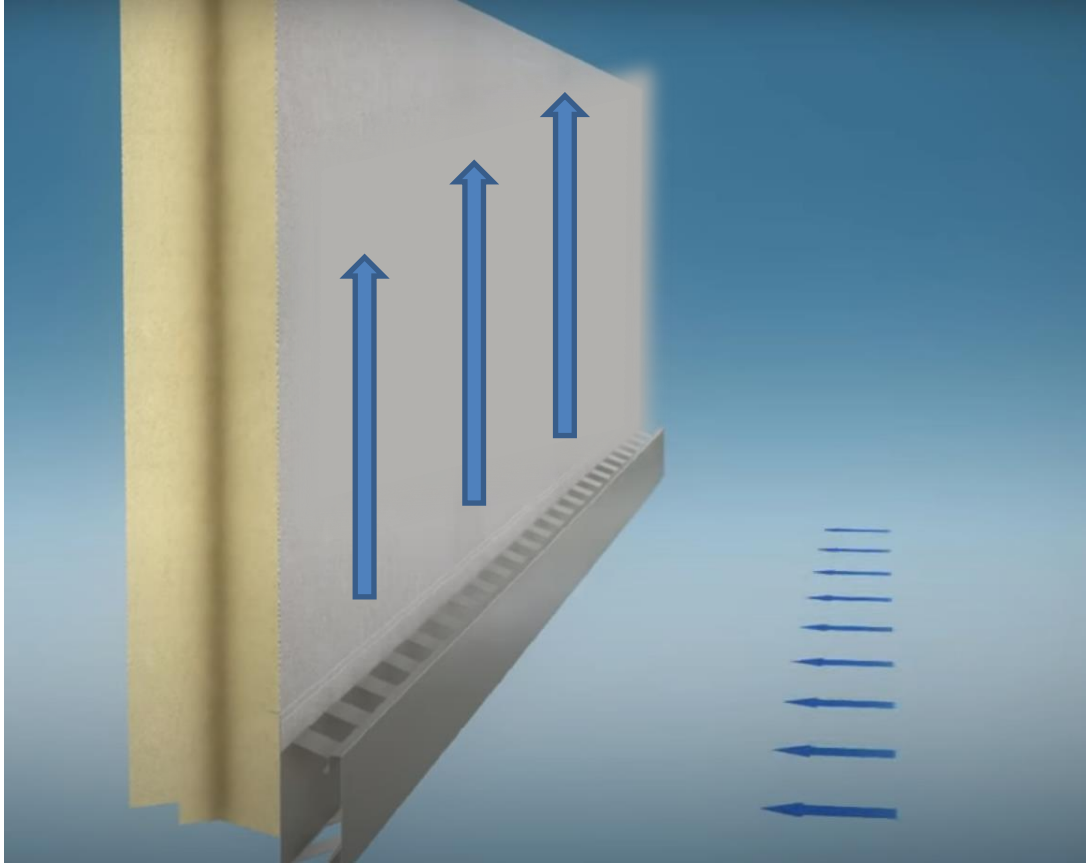
Conducibilità termica dichiarata

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

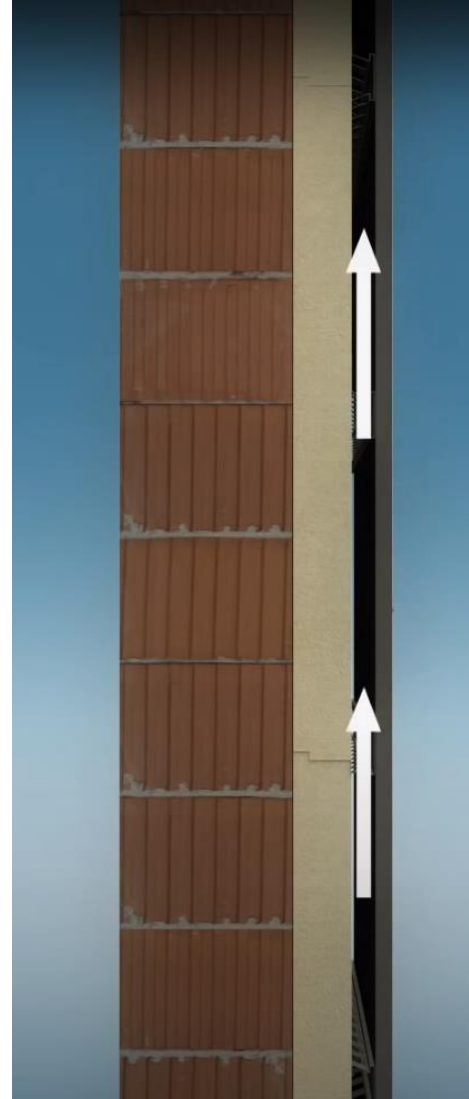


- Ottima prestazione termica
- Basso spessore
- Meno materiale in cantiere
- Resistenza meccanica adeguata all'applicazione
- Basso assorbimento d'acqua (celle chiuse)
- Resistenza agli agenti chimici
- Resistenza alla temperatura (-50° C +100° C)
- Stabilità dimensionale

# 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:

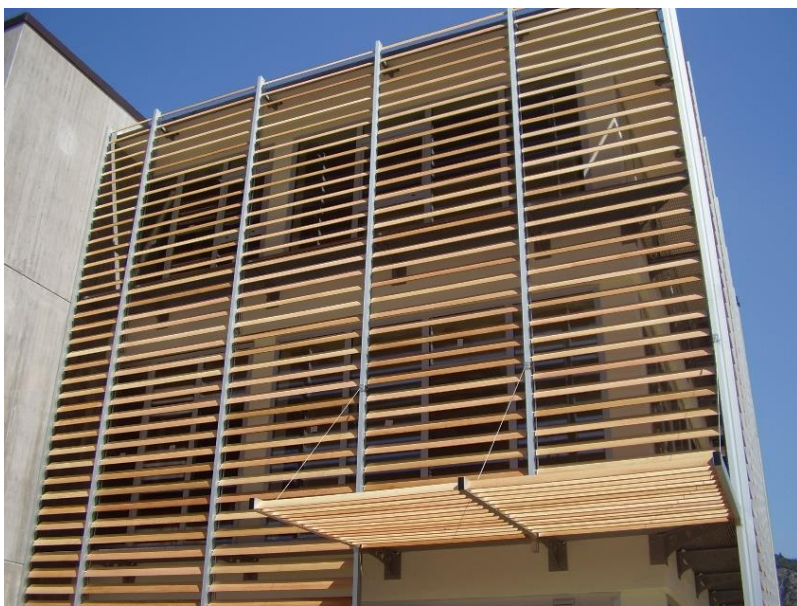
- SMALTIMENTO VAPORE
- SMALTIMENTO NEVE (IN COPERTURA)



# SCHERMO AVANZATO



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

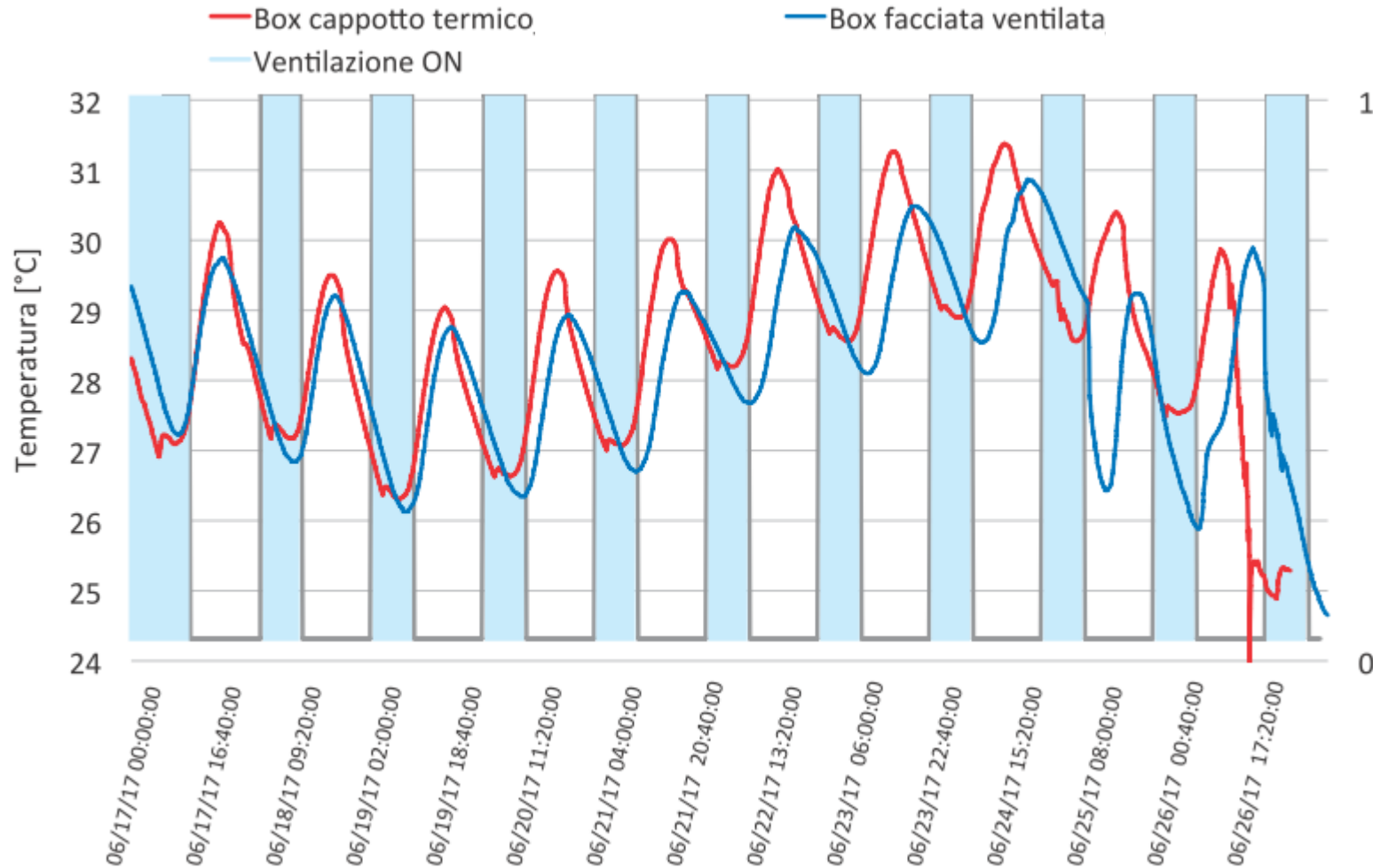


FACCIATA O COPERTURA VENTILATA:

ISOLAMENTO  
+  
VENTILAZIONE  
+  
SCHERMO AVANZATO



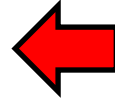
# COMPORTAMENTO ESTIVO



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

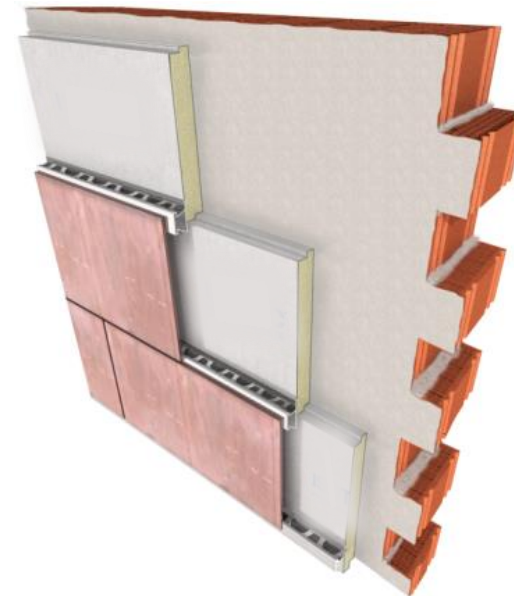
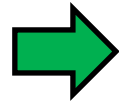


## FACCIATA VENTILATA TRADIZIONALE

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

## PANNELLO PREACCOPPIATO

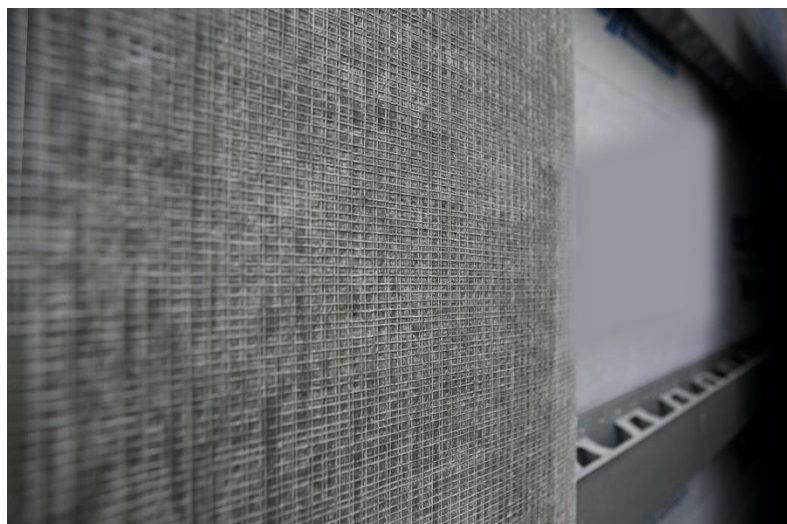
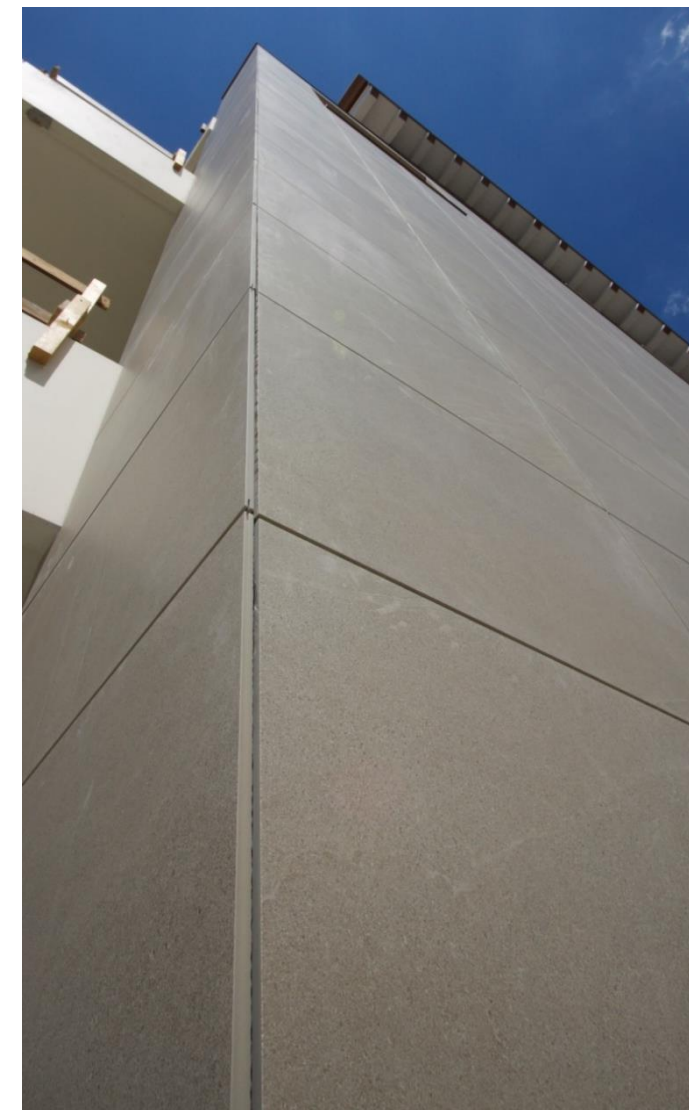
- continuità isolamento
- un solo materiale composito
- costanza delle prestazioni nel tempo
- minor tempo di posa = minori costi



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

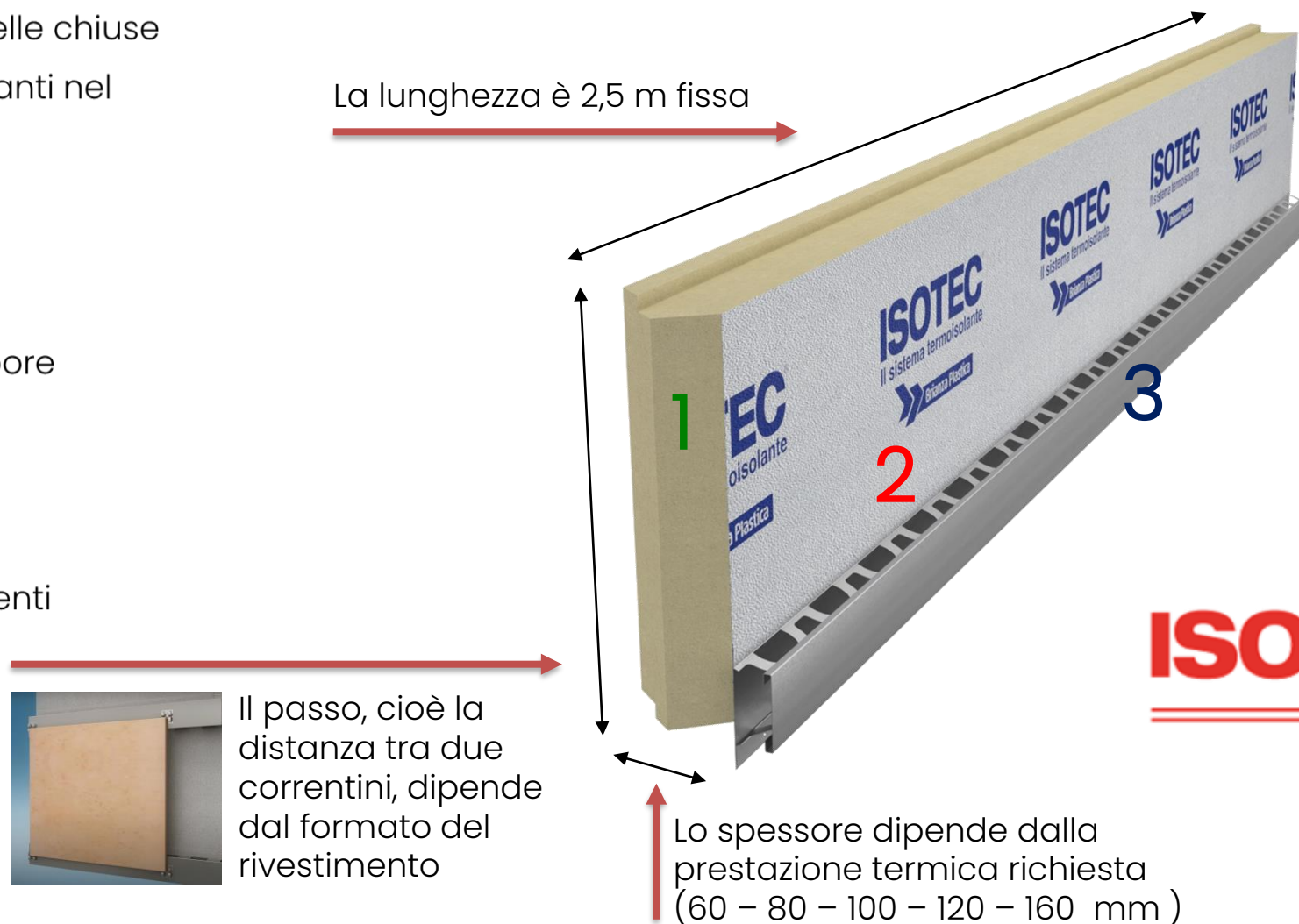
## 2 – RIVESTIMENTO

- Lamina in alluminio gofrato
- Impermeabile e barriera al vapore

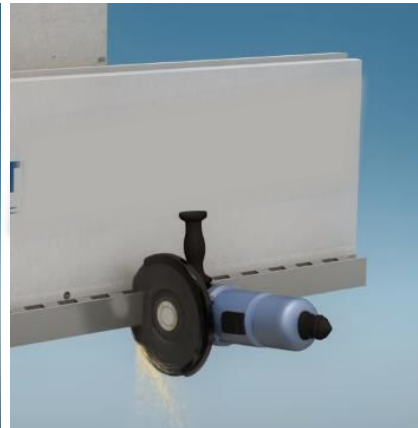
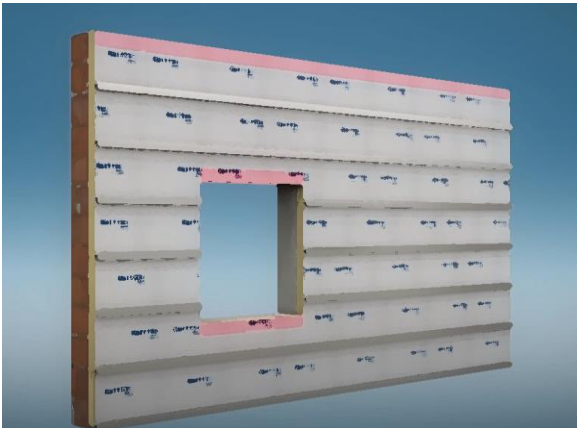
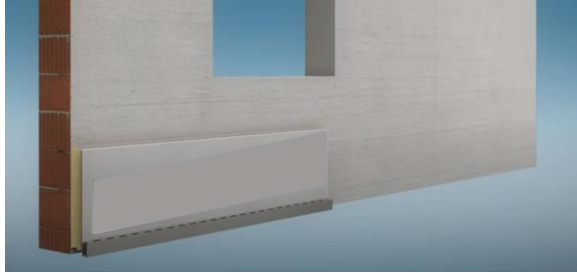
## 3 – STRUTTURA

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

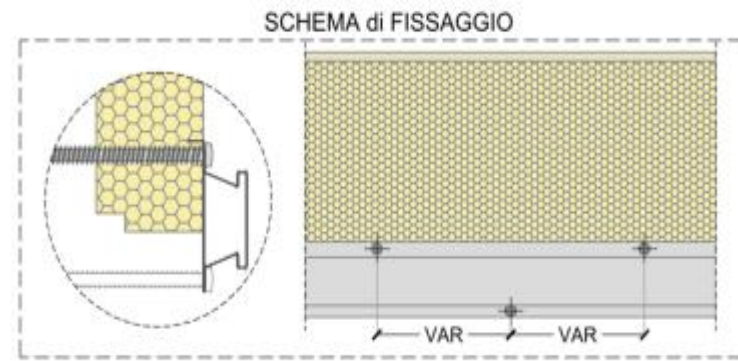
La lunghezza è 2,5 m fissa



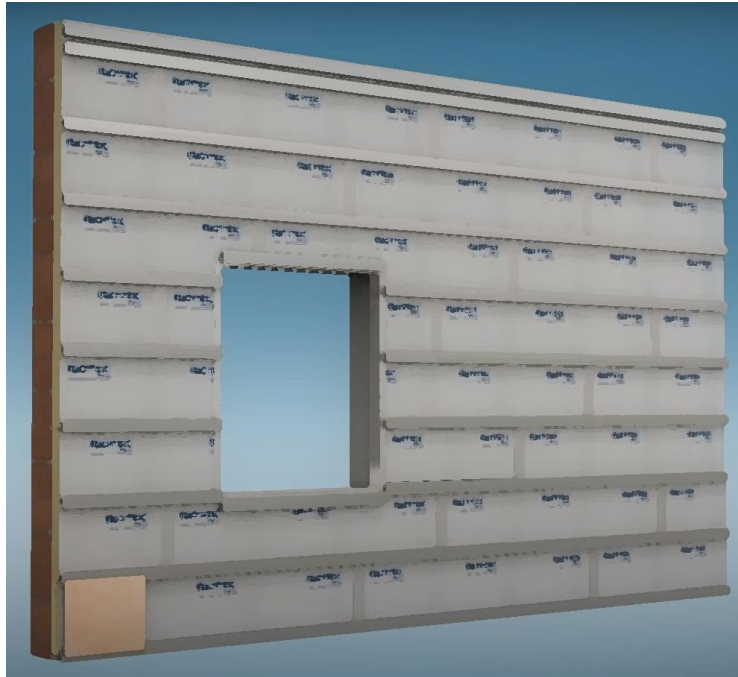
# LA POSA



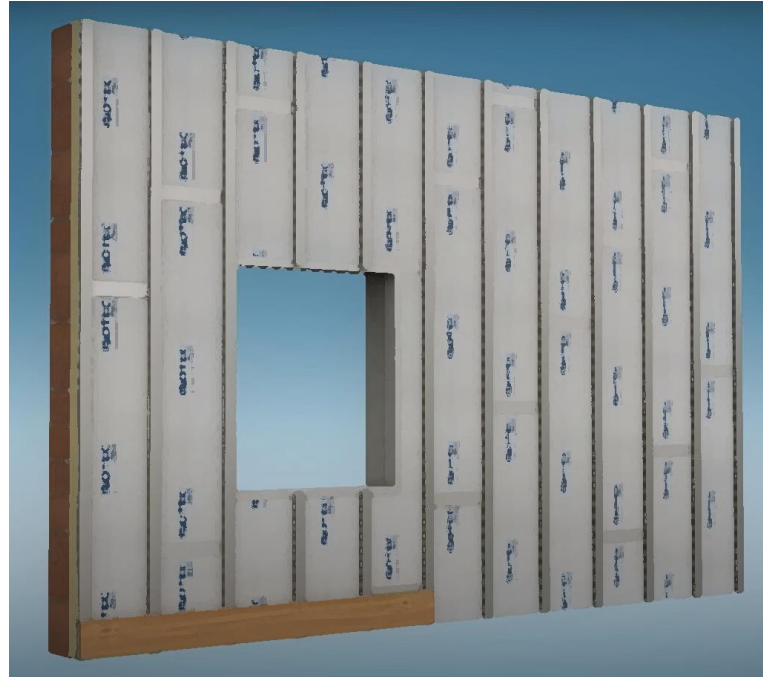
- Partenza dal basso verso l'alto
- Gli sfridi dei pannelli sono riutilizzati nelle file successive
- I pannelli si incastrano garantendo la continuità di isolamento tramite battentature sul lato lungo e code di rondine sul lato corto
- Grazie ai correntini sfusi si gestiscono le discontinuità e la sommità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

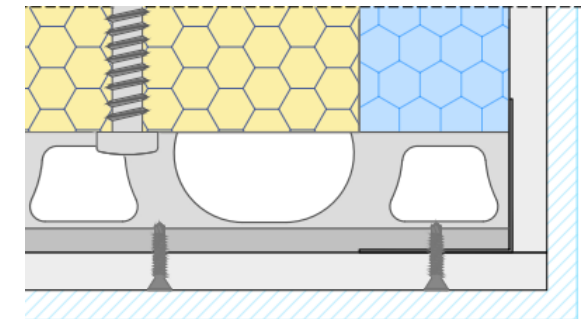
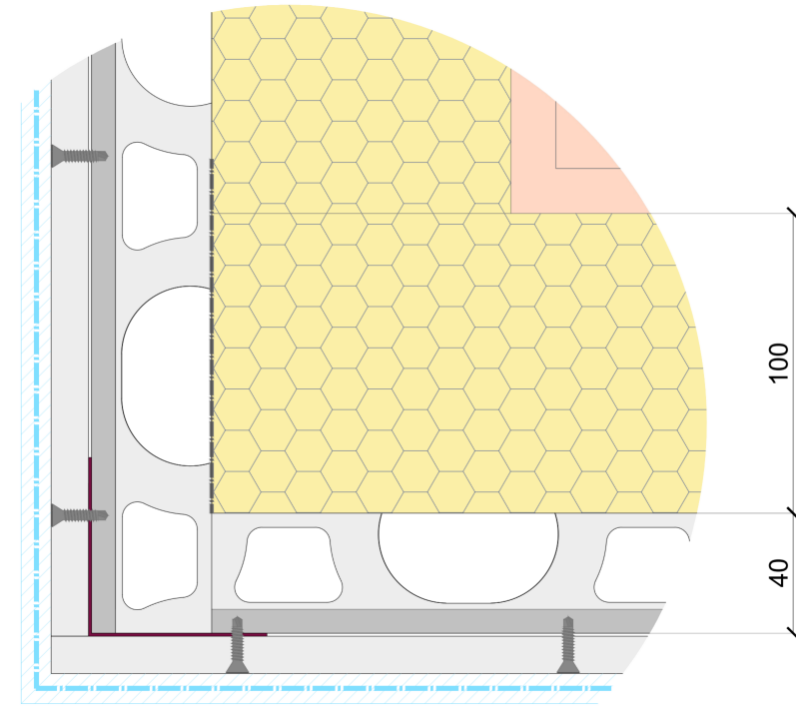
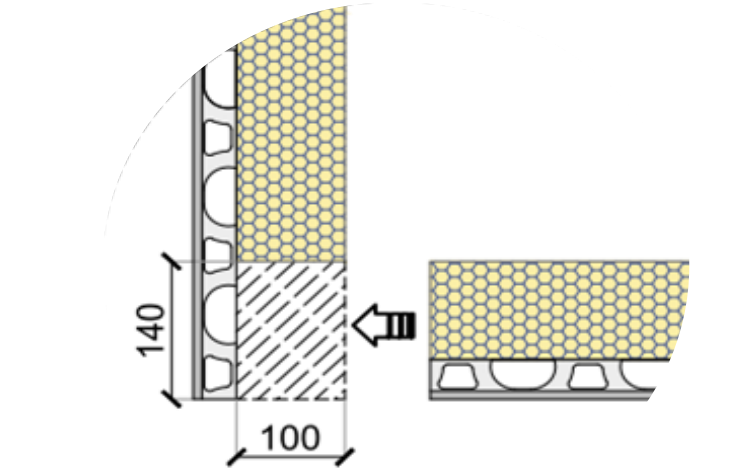
Disposizione del pannello: verticale

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

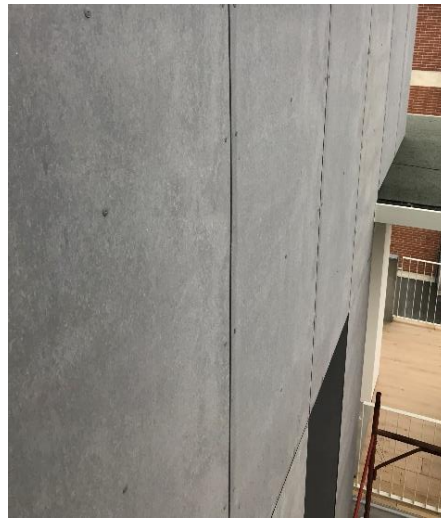
Disposizione del pannello: orizzontale

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



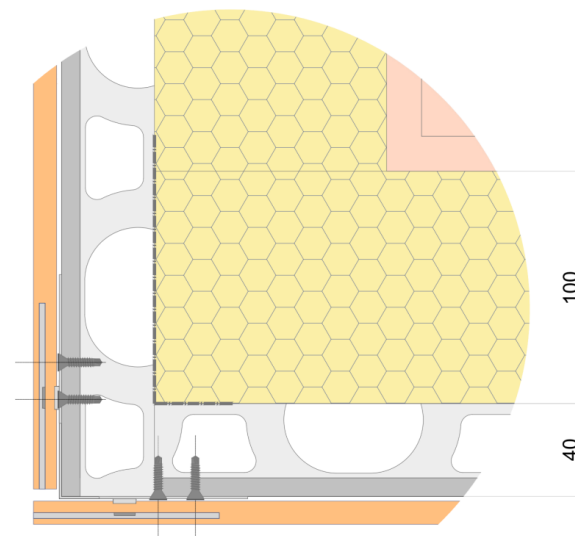
Fissaggio a vista



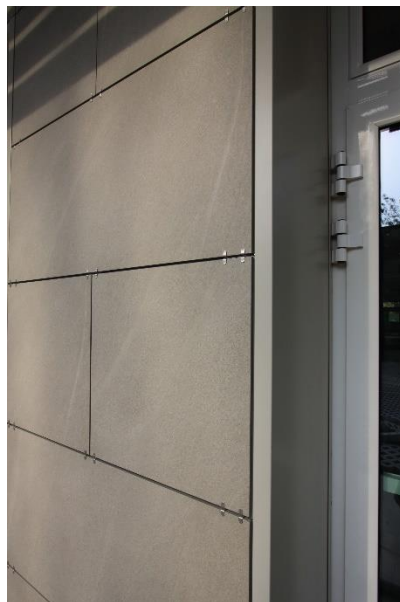
Fissaggio a scomparsa  
(fresatura kerf)



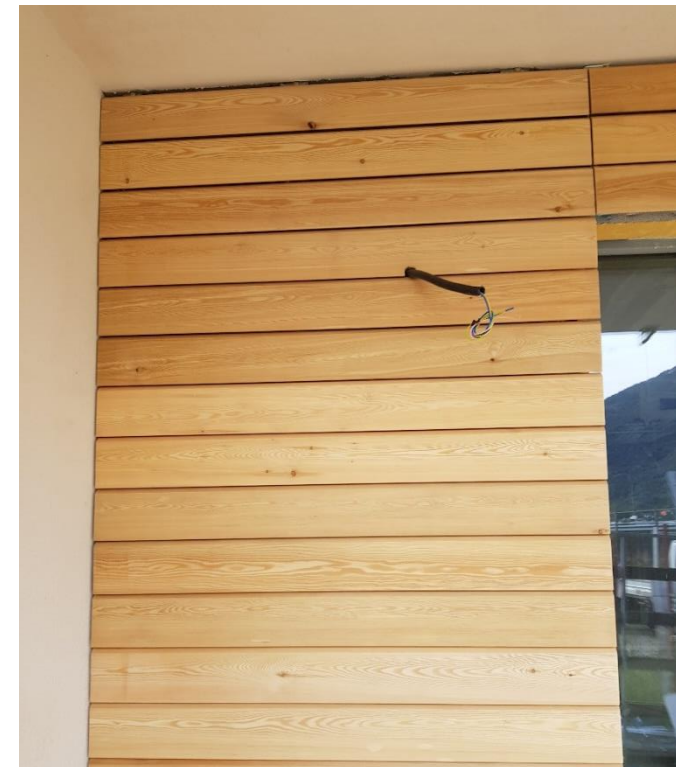
# DETTAGLI RIVESTIMENTO IN GRES



# 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

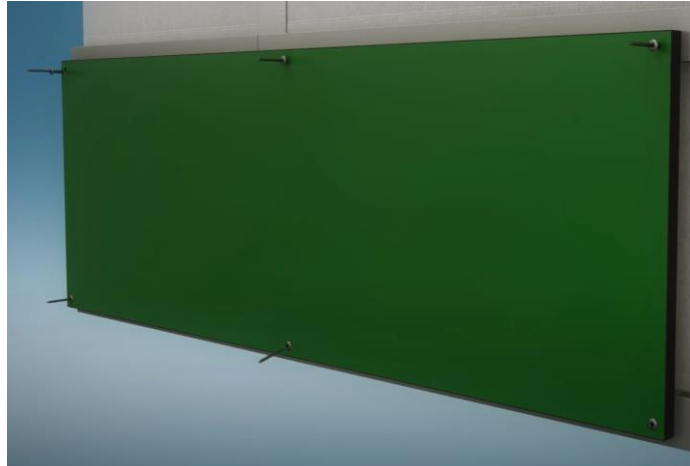
Modalità di fissaggio: diretto per il legno e con graffetta per le lastre

Tipo di fissaggio: viti



# TIPI DI FISSAGGIO DEL RIVESTIMENTO

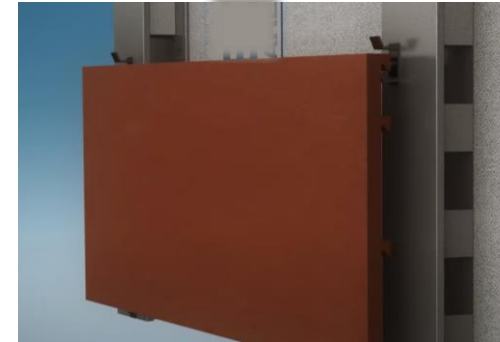
## FISSAGGIO DIRETTO



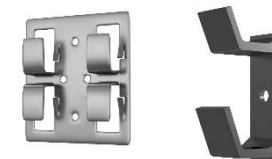
- Viti per acciaio
- Rivetti
- Viti per legno



## FISSAGGIO INDIRETTO

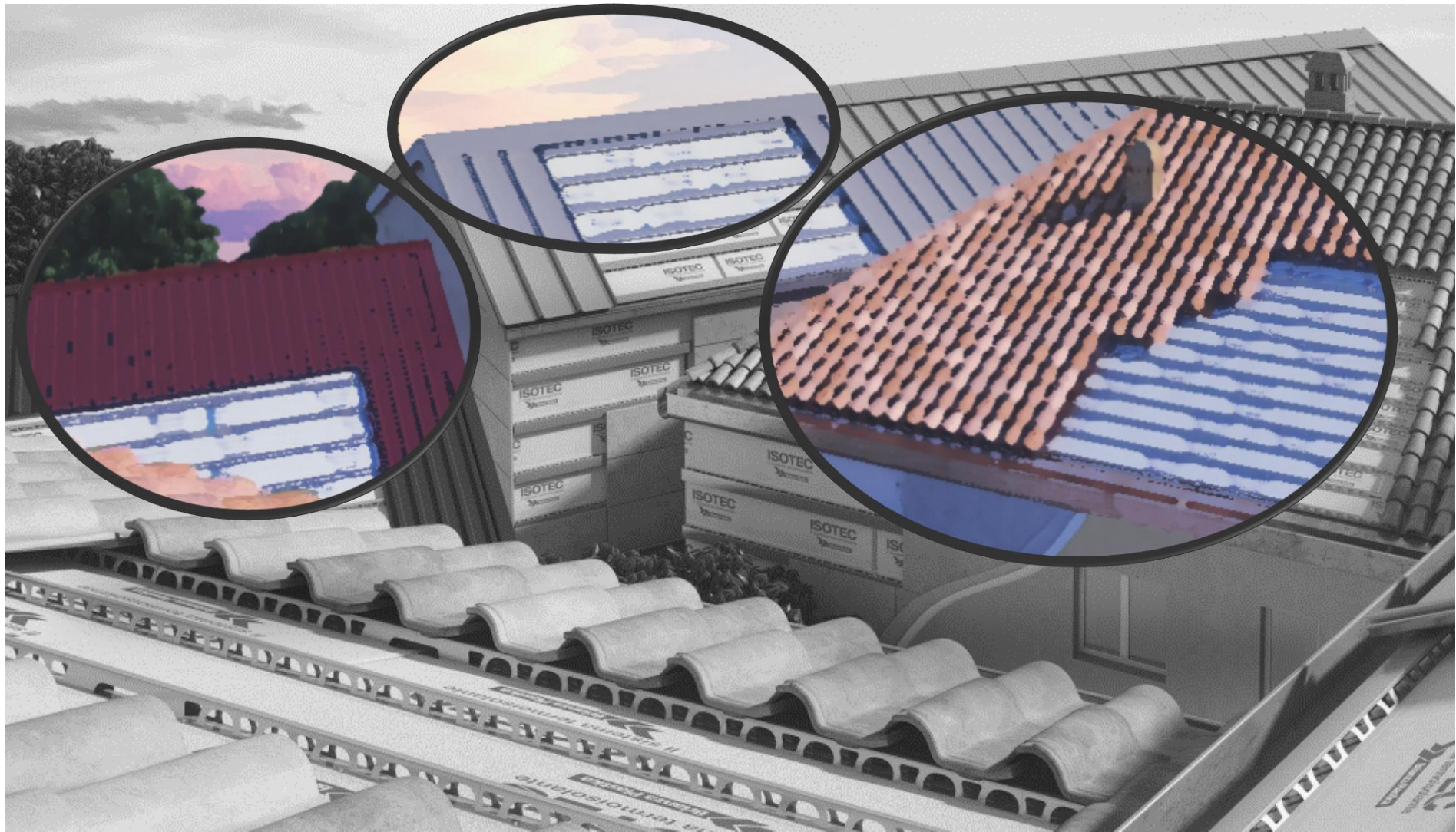


- Morsetti
- Ganci
- Graffette

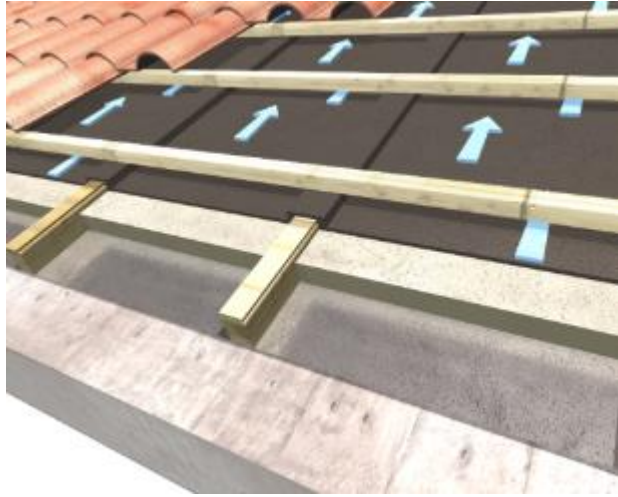




# PANNELLO PREACCOPPIATO PER TETTI VENTILATI

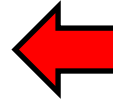


# PANNELLO PREACCOPPIATO PER TETTI VENTILATI



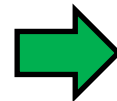
## TETTO VENTILATO TRADIZIONALE

- 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

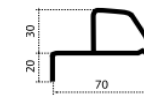
Supporto manto di copertura

Zona fissaggi

**ISOTEC®**

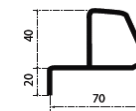


5 SPESSORI 60 – 80 – 100 – 120 – 160 mm



**ISOTEC**

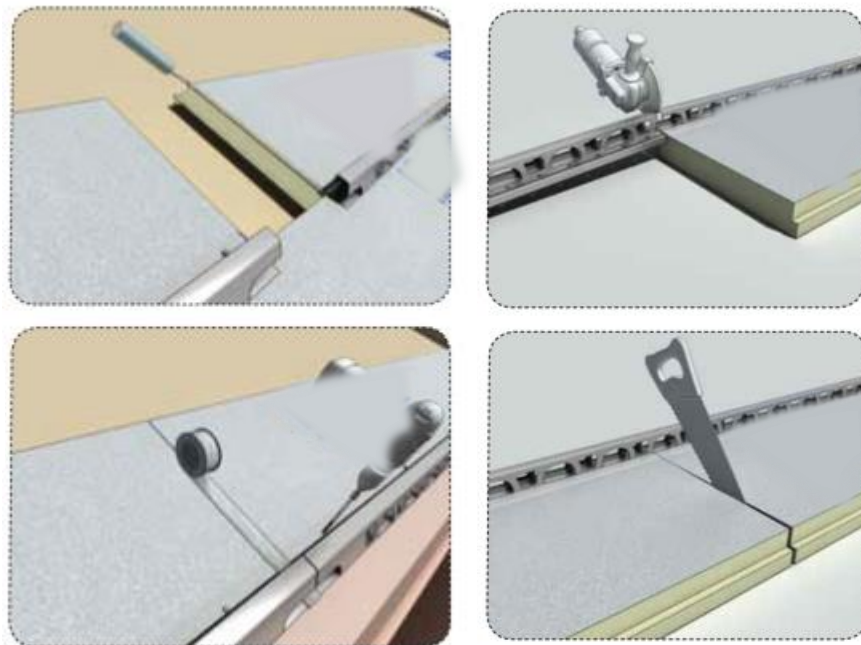
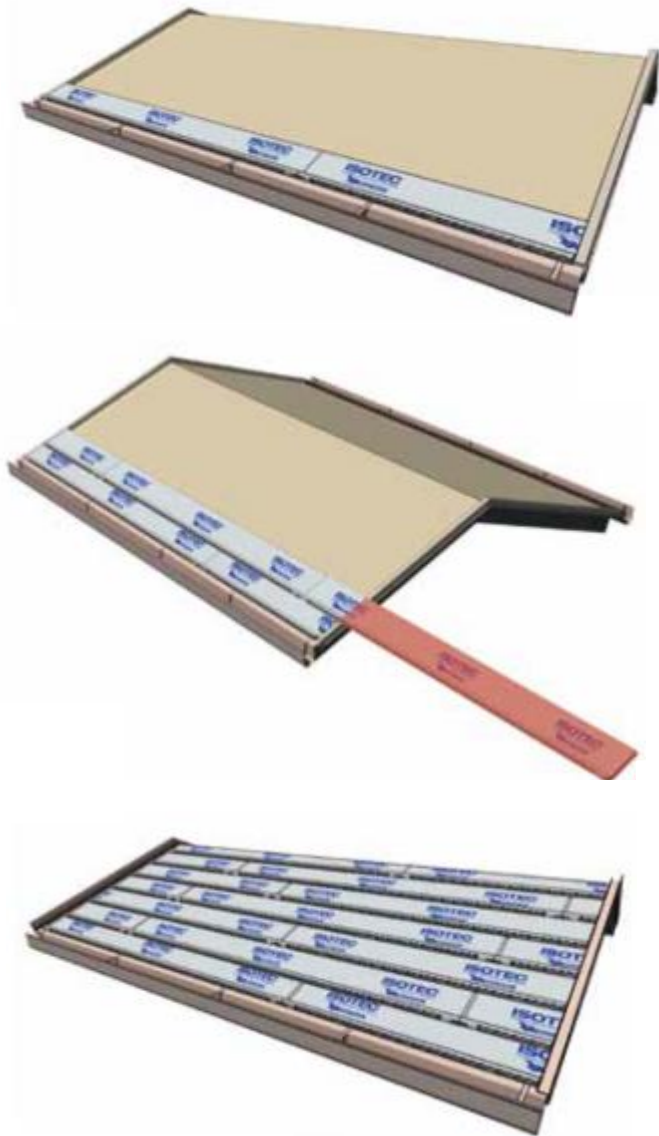
(h correntino 30 mm) = 87 cm<sup>2</sup>/m



**ISOTEC XL / XL PLUS**

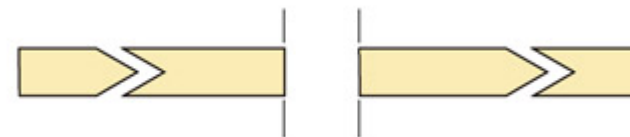
(h correntino 40 mm) = 202 cm<sup>2</sup>/m

# LA POSA



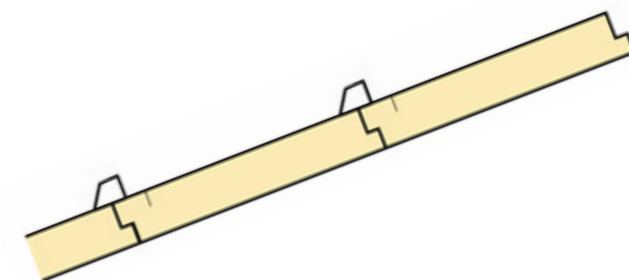
- Partenza dalla gronda verso il colmo
- Gli sfridi dei pannelli sono riutilizzati nelle file successive
- I pannelli si incastrano garantendo la continuità di isolamento tramite battentature sul lato lungo e code di rondine sul lato corto
- Grazie ai correntini sfusi si gestiscono i colmi
- Il pannello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

CODA DI RONDINE SU LATO CORTO



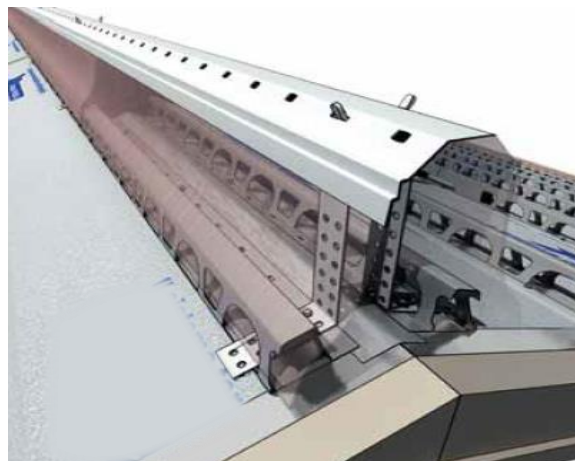
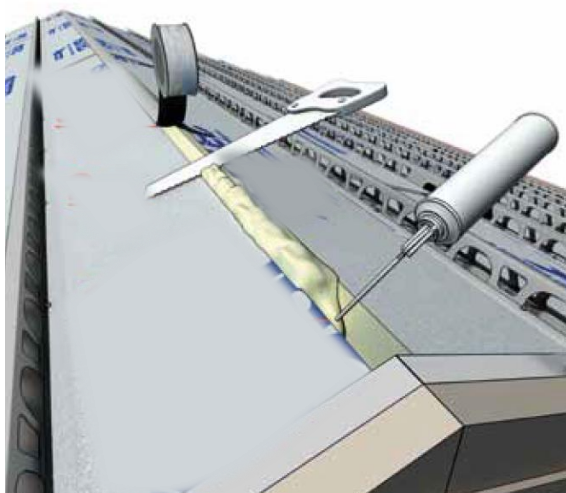
SIGILLATURA CON SILICONE +  
NASTRO DI GUAINA BUTILICA

POSA A GIUNTI SFALSATI



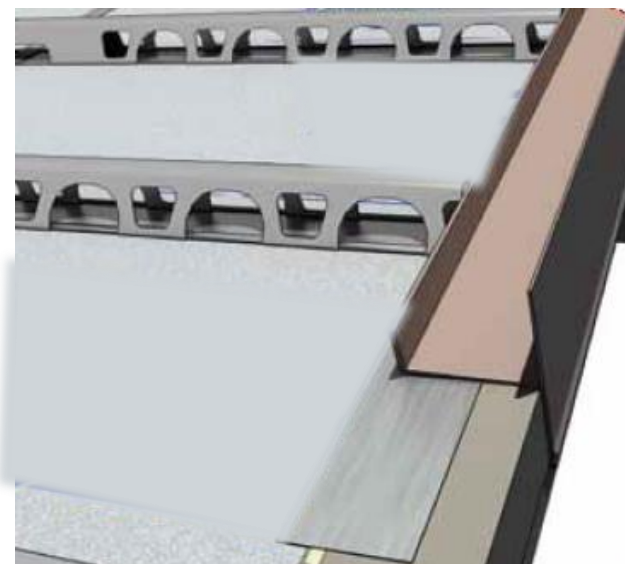
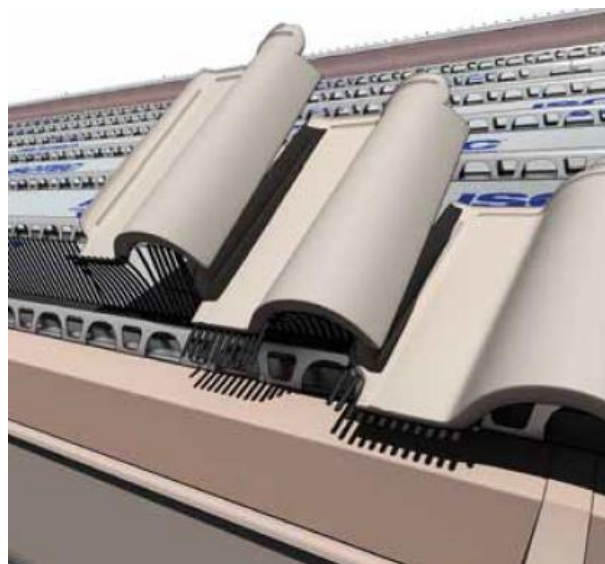
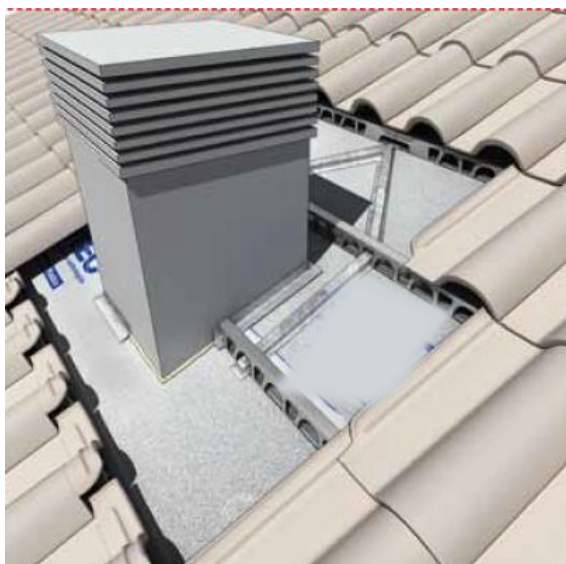
BATTENTI CONTRAPPOSTI SU  
LATO LUNGO

# LA POSA



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

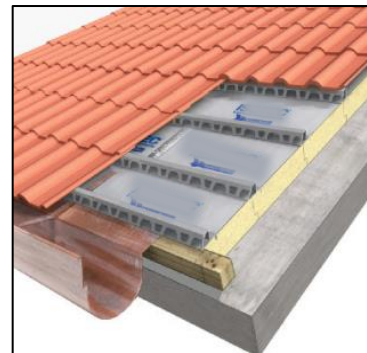
- Sottocolmo ventilato
- Listello areato di gronda
- Nastro butilico adesivo
- Correntini sfusi
- .....



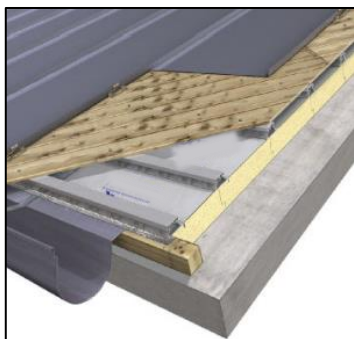
# COMPATIBILITA' CON I MANTI DI COPERTURA



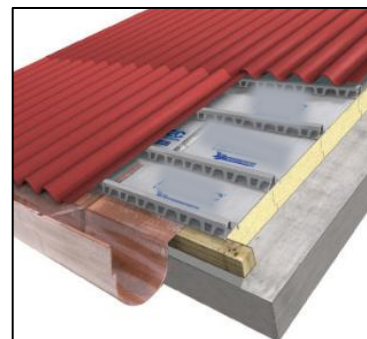
PANNELLO ISOLANTE +  
LAMIERE A SCATTO  
PENDENZA DAL 1%



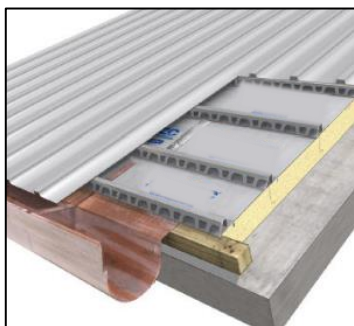
PANNELLO ISOLANTE +  
TEGOLE BASSA  
PENDENZA  
PENDENZA DAL 10%



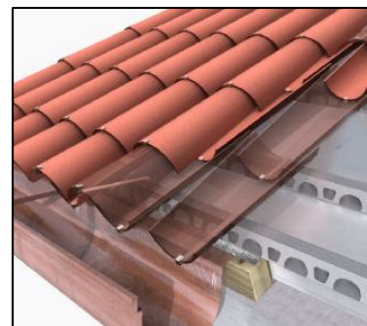
PANNELLO ISOLANTE +  
LAMIERE AGGRAFFATE  
PENDENZA DAL 5%



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

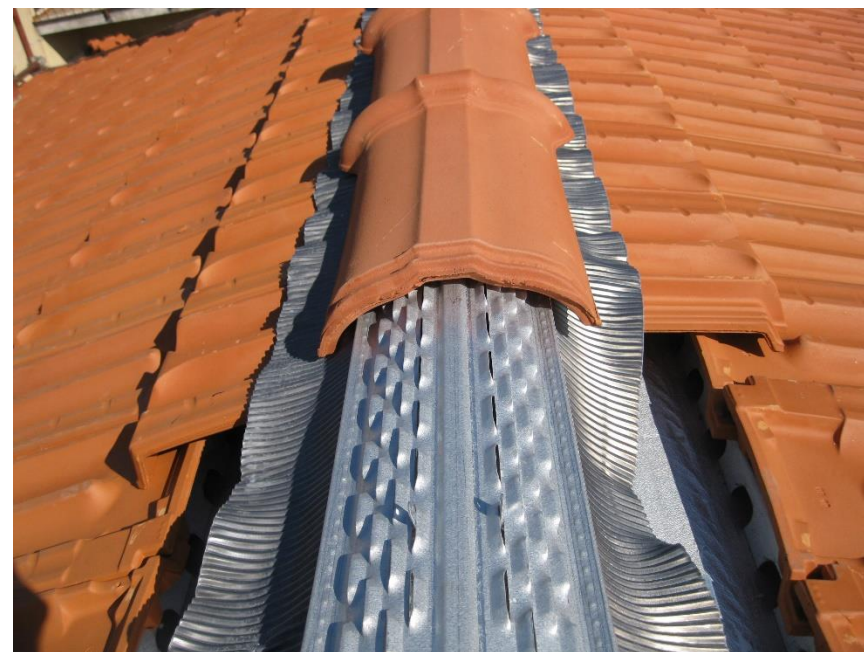


- RIUTILIZZO MANTO ESISTENTE
- NUOVO MANTO DI COPERTURA

# LA VENTILAZIONE



**SOTTOCOLMO VENTILATO**





# LA VENTILAZIONE



# LA VENTILAZIONE



## CONTATTI

Ing. Lisa Favilli

Email: [l.favilli@brianzaplastica.it](mailto:l.favilli@brianzaplastica.it)

Tel: 0362 91601

Via Rivera, 50 – 20841  
Carate Brianza (MB)



**Grazie per l'attenzione**