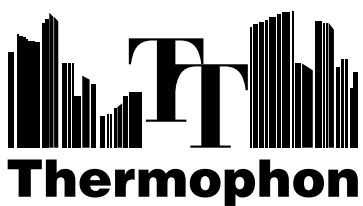


SETTEF



**SISTEMI DI ISOLAMENTO
TERMICO A CAPPOTTO**



INDICE

Introduzione	4	La composizione dei sistemi Thermophon	24	Guida alla scelta	44	La posa in opera	68
Le associazioni	6	I sistemi Thermophon	26	La gamma prodotti	46	Gli errori da evitare	
L'isolamento termico a cappotto	8	Thermophon P		Isolanti		I particolari costruttivi	74
I vantaggi	10	Thermophon PV		Collanti e Rasanti		La manutenzione del sistema a cappotto	112
Economia e Risparmio		Thermophon PV Eco Green		Fondi		Alghe e Muffe	
Qualificazione dell'immobile		Thermophon Express		Finiture		Una pittura per ogni funzione	
Comfort e benessere		Thermophon Mineral		L'importanza degli accessori	58	Fessurazioni	
Rispetto ambientale		Thermophon Natural		Gli accessori		Danni e rotture di tipo meccanico	
Il quadro normativo	12	Thermophon HT		Tipologie e loro funzioni		Difetti estetici	
La certificazione EPD		Thermophon Phenolic		La gamma accessori	60	Il raddoppio del sistema a cappotto: Thermophon K2	
La composizione del sistema	14	Thermophon Aero		Il colore	64	I servizi tecnici	126
I benefici ricercati dalla committenza	18	Thermophon Ground		Cromology - I nostri colori esterni		Assistenza Tecnica Prodotto	
Comportamento al fuoco		Thermophon K2		L'irradiazione solare		Color Design Center: il colore nella progettazione	
Resistenza agli urti		Thermophon PW		Come agiscono i raggi solari in facciata			
		Thermophon WF		La tecnologia Thermocolor			
		Settef: una risposta specifica per ogni necessità	42				

Era il 1957 quando Settef venne costituita da 7 fratelli. Da oltre 70 anni si rivolge ai professionisti con una gamma di prodotti completa e di alta qualità in grado di risolvere qualsiasi problematica della facciata.



Settef è tra le prime aziende nel mercato italiano a presentare la soluzione di sistema di isolamento termico a cappotto, Thermophon, la gamma composta da materiali certificati e studiati per offrire la migliore risposta in termini di prestazione isolante: in ogni condizione climatica, per ogni edificio, per tutti i supporti. Oggi Settef fa parte del **Gruppo Cromology**, leader di mercato in Italia e terzo gruppo a livello europeo nella produzione di prodotti vernicianti per edilizia.

Scegliere le soluzioni Settef significa per tutti gli operatori della filiera dell'edilizia una **garanzia di qualità**. I prodotti Settef sono **certificati** in base alle più recenti norme in materia di qualità e rispondono ai più moderni parametri di **sostenibilità ambientale** ed **efficienza energetica**.

Grazie all'appartenenza al **Gruppo Cromology**, Settef può offrire ai propri partner commerciali, ad applicatori e imprese e ai progettisti vantaggi e servizi unici:



Ricerca tecnologica condotta da numerosi laboratori, per proporre prodotti sempre avanzati nella tecnologia e con il massimo grado di efficienza;



Collaudo dei prodotti nelle situazioni climatiche più diverse ed estreme, per garantire le prestazioni e la durabilità migliori a tutte le latitudini;



Investimenti in ricerca e sviluppo di notevole entità;



Consulenza progettuale e di cantiere mettendo a disposizione delle imprese edili supporto professionale fin dalla fase di progettazione, dalla scelta dei materiali e delle tecnologie costruttive alla direzione lavori, garantendo il risultato finale delle soluzioni proposte;



Formazione mediante la propria scuola CromoCampus.

LE ASSOCIAZIONI

Settef fa parte di associazioni e consorzi del settore dell'edilizia professionale con l'obiettivo di sostenere lo sviluppo di progetti e soluzioni che uniscano qualità, alte prestazioni e sostenibilità.



Settef è socio, fin dalla sua fondazione, di Cortexa, il consorzio che dal 2006 riunisce i produttori italiani del sistema di isolamento termico a cappotto di qualità ed ha l'obiettivo di offrire agli operatori del settore sistemi controllati e certificati in base a precisi requisiti qualitativi e normativi, diffondendo inoltre la cultura del Cappotto di Qualità anche nella progettazione e nella posa del sistema.



Settef è azienda fondatrice di Assovernici, l'Associazione industriale attiva nel settore dei prodotti vernicianti costituita nel febbraio del 2010 con l'obiettivo di diventare un soggetto centrale per l'industria dei prodotti vernicianti in Italia, seconda per importanza in Europa, capace di rappresentare le realtà del nostro Paese a livello nazionale e internazionale.



Settef aderisce ad Anit, Associazione Nazionale per l'Isolamento Termico e Acustico, che ha l'obiettivo di diffondere, promuovere e sviluppare l'isolamento termico e acustico nell'edilizia e nell'industria come mezzo di salvaguardia dell'ambiente e del benessere delle persone.



Cromology Italia è socio dell'Associazione Green Building Council Italia, composta dai leader che operano per trasformare il mercato dell'edilizia verso la sostenibilità ambientale e per costruire comunità vivibili. I soci GBC Italia, promuovono la responsabilità ambientale, economica e sociale innovando il modo in cui gli edifici sono progettati, realizzati e utilizzati.

L'ISOLAMENTO TERMICO A CAPPOTTO

L'isolamento termico esterno a cappotto delle superfici verticali opache, a livello internazionale identificato come **ETICS** (External Thermal Insulation Composite Systems), rappresenta il sistema più efficace per isolare correttamente un edificio.

Viene definito **sistema** in quanto è composto da una pluralità di prodotti ed accessori che, nel loro complesso, si sovrappongono alla muratura esterna per andare a costituire una struttura in grado di migliorare le prestazioni energetiche dell'edificio ed il comfort abitativo interno. Da oltre 50 anni è la soluzione più utilizzata in Europa per la coibentazione degli edifici di nuova realizzazione e di quelli già esistenti.

La **corretta progettazione, la posa in opera accurata ed eseguita in conformità alla norma UNI/TR 11715 da manodopera qualificata** e le cui competenze siano certificate **secondo la norma UNI 11716:2018** e l'utilizzo di **sistemi ETICS certificati ETA** garantiscono l'efficacia e la durabilità del sistema a cappotto.



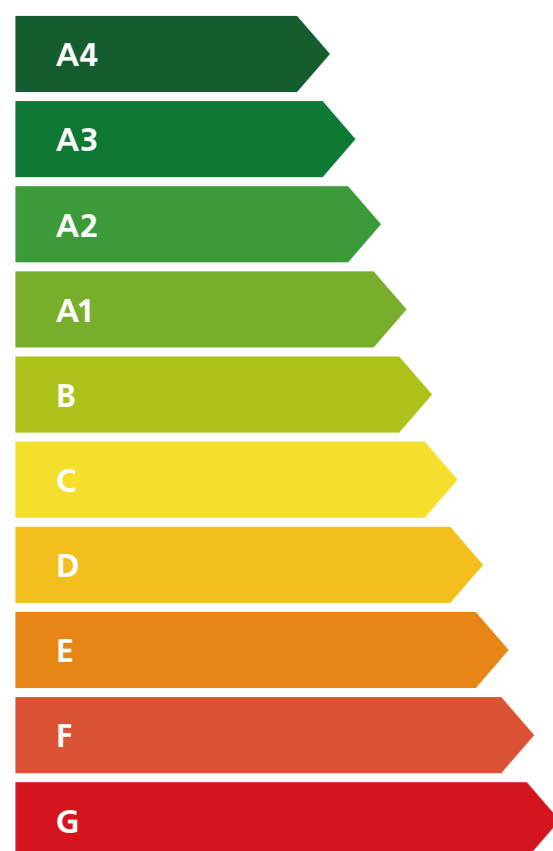
Con più di 50 anni di esperienza nella realizzazione di sistemi a cappotto, Settef offre un insieme di sistemi e di servizi che fanno di Thermophon un qualificato e irrinunciabile punto di riferimento per progettisti, imprese e applicatori.



Economia e risparmio

L'adozione di un sistema a cappotto Thermophon comporta numerosi vantaggi economici:

- **risparmio** delle spese relative al riscaldamento e raffrescamento degli ambienti interni (aria condizionata, ventilazione, ecc);
- **valorizzazione** dell'immobile o dell'unità abitativa in quanto un sistema di isolamento termico a cappotto permette di ottenere una classificazione energetica superiore (G la classe più scadente, A4 la migliore) incidendo sia sul prezzo di mercato della casa che su un eventuale canone d'affitto;
- accesso alle **detrazioni fiscali** per la riqualificazione energetica stabilite ai sensi di legge di bilancio.

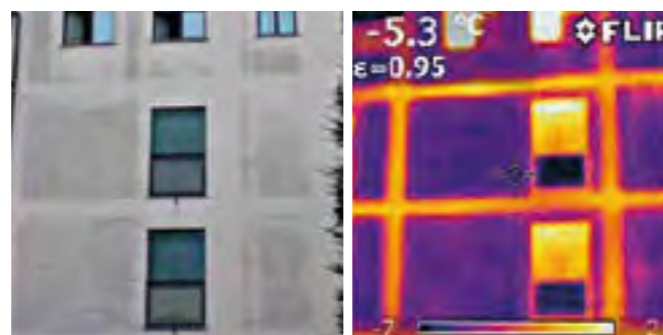


Qualificazione dell'immobile

In ogni edificio sono presenti dei **ponti termici**, elementi costituenti un immobile con trasmittanza peggiorativa rispetto al contesto in cui sono posizionati (es. travi o pilastri in CA rispetto ai tamponamenti in laterizio adiacenti, davanzali in marmo di una finestra o infissi, qualora non progettati correttamente dal punto di vista termico). In corrispondenza di tali elementi possono crearsi i presupposti per la formazione di muffe e condense, che portano al degrado della struttura e al peggioramento dei livelli di comfort negli ambienti interni. Inoltre, il diverso comportamento termoplastico di elementi in accostamento con differenti caratteristiche prestazionali, in relazione a sbalzi igrotermici fisiologici nel corso dell'anno, porta alla formazione di lesioni in facciata con conseguenti infiltrazioni d'acqua e deperimento dell'involucro edilizio. L'isolamento termico a cappotto, agendo sui ponti termici e limitando gli sbalzi termici cui le facciate sono sottoposte, previene tali danni garantendo:

- una **riduzione** degli interventi di manutenzione ordinaria e maggiore stabilità/durabilità delle facciate;
- un **isolamento** più efficace;
- ambienti **più sani**.

In aggiunta, intervenendo sulla struttura esterna, il sistema termico a cappotto agisce efficacemente sull'involucro edilizio garantendo una continuità d'isolamento senza ridurre, al contempo, gli spazi abitativi interni.

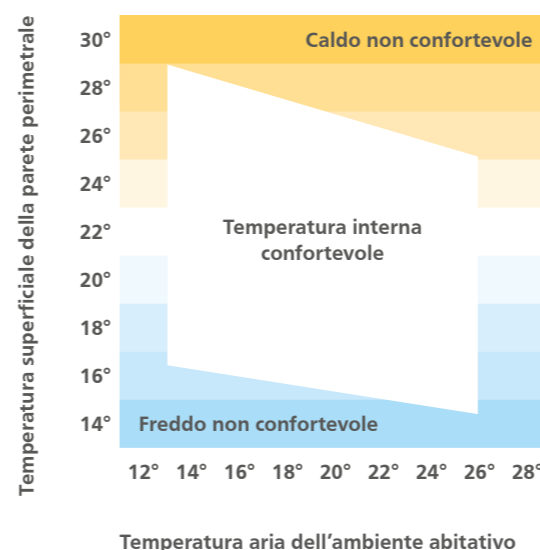


Nelle immagini della parete e relativa termografia si notano i ponti termici in corrispondenza delle strutture portanti dell'edificio.

Comfort e benessere

Risulta ormai scientificamente provato come un ambiente isolato termicamente garantisca una migliore vivibilità degli spazi interni, in quanto:

- la **temperatura** degli ambienti risulta **più stabile**, prevenendo i disagi causati dal caldo o dal freddo proveniente dall'esterno ed evitando la formazione di "correnti d'aria interne" derivanti dal differenziale termico che si genera tra murature perimetrali fredde e temperatura dell'aria interna;
- una temperatura interna **più costante** e non soggetta a forti escursioni termiche, influisce positivamente anche sulla salute, riducendo i rischi correlati ai classici malanni stagionali;
- le murature di un edificio **isolato dall'esterno** e non soggetto a sbalzi termici sono meno soggette alla formazione di condensa interna e alla proliferazione di muffa, garantendo ambienti interni più salubri.



Nel grafico: un ambiente interno risulta confortevole se il range di temperatura e gli sbalzi consentiti risultano ridotti e non influenzati, in maniera significativa, dalle condizioni termiche in esterno, garantendo temperature "più calde" in inverno e "più fresche" in estate. In aggiunta, un maggior comfort abitativo viene percepito se vi è una differenza minima tra la temperatura dell'aria interna e quella delle pareti perimetrali riducendo al minimo i possibili moti convettivi che si genererebbero in relazione al differenziale termico presente.

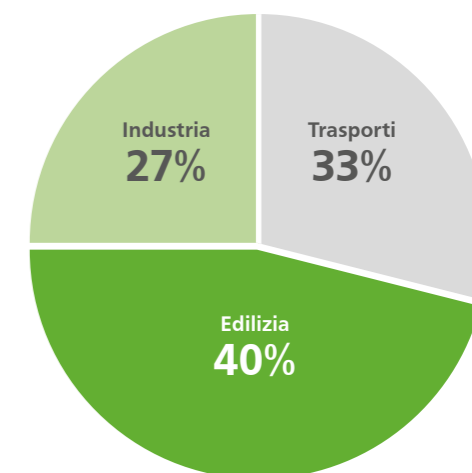
Rispetto ambientale

Un edificio, per essere riscaldato o raffreddato, necessita di energia. Generare energia però significa generare inquinamento in fase di produzione e durante il relativo utilizzo.

È ormai noto come all'edilizia risulti imputabile oltre il 40% dei consumi energetici, i quali causano, conseguentemente l'emissione nell'atmosfera di notevoli quantità di anidride carbonica (CO₂).

Ridurne il consumo, quindi, significa avere un'atmosfera più pulita e di conseguenza:

- migliorare la **qualità dell'aria** che respiriamo, sia negli ambienti interni sia in quelli esterni;
- contribuire significativamente alla **tutela del patrimonio naturale** del pianeta.



Nel grafico: le percentuali di consumo di energia suddivise per macrosettori, da cui risulta evidente quanto le spese energetiche per riscaldamento o raffreddamento (edilizia) incidano fortemente sul totale dell'inquinamento.

Il sistema di isolamento termico a cappotto permette una migliore efficienza energetica dell'edificio, con conseguenti vantaggi economici ed ambientali. Pertanto, può contribuire a raggiungere gli obiettivi fissati a livello normativo, nazionale ed internazionale, di riduzione energetica e di salvaguardia dell'ambiente.


A marzo 2023 il Parlamento Europeo ha approvato la Direttiva EPBD (Energy Performance of Building Directive) che prevede la riqualificazione degli edifici residenziali in classe G di ogni Stato membro: dovranno raggiungere la classe energetica E entro il 2030 e la classe energetica D entro il 2033. La Direttiva EPBD è una delle iniziative del programma FIT for 55%, che prevede la riduzione di emissioni e consumi energetici del 55% entro il 2050, rispetto ai livelli del 1990.

Per raggiungere questi obiettivi è necessario adottare misure efficaci e durature come l'isolamento termico a cappotto per la riduzione dei consumi e degli sprechi energetici. I risultati desiderati si ottengono attraverso la perfetta combinazione di tutti gli elementi che compongono il sistema, ma anche grazie ad una corretta progettazione ed una posa a regola d'arte.

A livello europeo il riferimento normativo EAD 040083-00-0404 (che ha sostituito la ETAG 004) definisce il sistema a cappotto come un "kit" ovvero un insieme di elementi costruttivi costituito da diversi componenti specifici prestabiliti:

- ▶ **collante;**
- ▶ **materiale isolante;**
- ▶ **tasselli;**
- ▶ **intonaco di base;**
- ▶ **armatura** con rete in tessuto di fibra di vetro;
- ▶ **intonaco di finitura:** rivestimento con fondo adatto al sistema;
- ▶ **accessori vari** (come ad esempio rete angolare, profili per raccordi e bordi, giunti di dilatazione, profili per zoccolatura).

A livello europeo, secondo le direttive vigenti in materia di prodotti per l'edilizia, tutti i fornitori (produttori e/o rivenditori) hanno l'obbligo di fornire esclusivamente sistemi ETICS (definiti kit) testati e dotati di apposito marchio CE secondo quanto stabilito dall'EAD 040083-00-0404 e dal corrispondente **ETA** (European Assessment Document).


 La Valutazione Tecnica Europea (in inglese European Technical Assessment – ETA) è definita dal CPR 305/2011 come "la valutazione documentata della prestazione di un prodotto da costruzione, in relazione alle sue caratteristiche essenziali, conformemente al rispettivo documento per la valutazione europea".

Per quanto riguarda la **progettazione** e l'**esecuzione** dei lavori, fanno fede le norme nazionali vigenti del rispettivo Stato membro. In Italia la norma di riferimento è il rapporto tecnico UNI/TR 11715 "Isolanti termici per edilizia - progettazione e messa in opera dei sistemi isolanti termici per l'esterno (ETICS)", pubblicato a giugno 2018. Esiste inoltre la norma UNI 11716 "Attività professionali non regolamentate - Figure professionali che eseguono la posa dei sistemi composti di isolamento termico per esterno (ETICS) - Requisiti di conoscenza, abilità e competenza" pubblicata a giugno 2018. Quest'ultima costituisce il riferimento per le competenze richieste agli installatori di ETICS, i quali appunto devono sostenere un apposito esame per la certificazione professionale.

I sistemi di isolamento termico a cappotto Thermophon Settef, Thermophon P, Thermophon PV, Thermophon Mineral, Thermophon Natural, Thermophon HT e Thermophon Express sono corredati dalla Valutazione Tecnica Europea (ETA), in quanto perfettamente rispondenti alle caratteristiche comunitarie imposte per l'isolamento.

I sistemi Thermophon hanno superato sia le prove relative ai componenti del kit sia le prove relative all'intero sistema assemblato, in conformità con quanto previsto dall' EAD 040083-00-0404. Questi sistemi godono dunque di un ETA che contiene tutti i riferimenti prestazionali ed anche le precise indicazioni sul modo con cui Settef controlla tali specifiche, oltre che sulla progettazione e la messa in opera del sistema.

La certificazione EPD

 **EPD**® La certificazione EPD (Environmental Product Declaration) è un documento con il quale si dichiarano gli impatti ambientali legati alla produzione di un determinato prodotto o servizio e consente di analizzare e quantificare quanta energia e quante risorse naturali vengono utilizzate, quanta CO₂ viene emessa nell'atmosfera, quali materiali sono utilizzati per le confezioni e quanti rifiuti sono generati.

L'EPD è creata su base volontaria e deve essere predisposta facendo riferimento all'**LCA - Life Cycle Assessment** - che è una metodologia analitica e sistematica che valuta l'impatto ambientale di un prodotto o di un servizio, lungo il suo intero arco di vita.

LCA è la metodologia che si costituisce quale base tecnica per un'ampia gamma di possibili azioni orientate all'aumento della sostenibilità dei prodotti, dal momento che aiuta a comprendere l'impatto generato verso l'ambiente da parte dei prodotti.

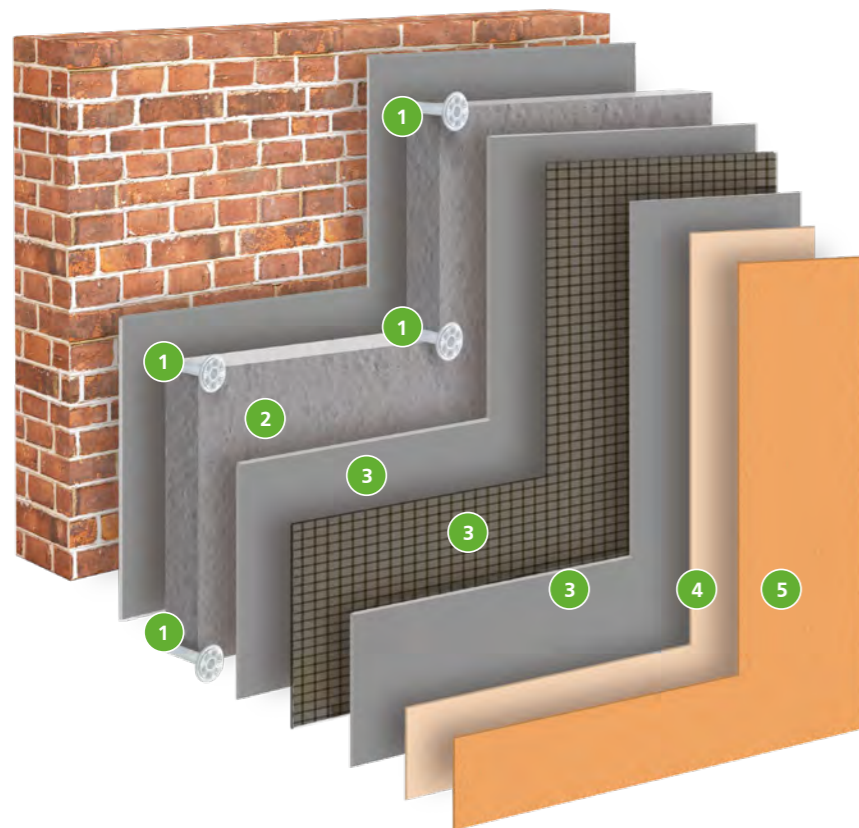
Le PCR - Product Category Rules contengono le regole per la conduzione dell'LCA, la quale deve essere conforme anche alla norma internazionale EN 15804 per i prodotti da costruzione.

L'EPD è una guida fondamentale per progettisti, architetti e acquirenti che consente di scegliere le soluzioni progettuali più sostenibili lungo l'intero arco di vita di un edificio.

Attraverso la certificazione EPD, Settef ha scattato la fotografia dei 4 sistemi di isolamento termico a cappotto Thermophon certificati ETA, Thermophon P, Thermophon PV, Thermophon Mineral e Thermophon Natural, per misurare l'impatto ambientale di ciascuno in un'ottica di miglioramento continuo della sostenibilità dei propri sistemi.



Ogni strato del sistema di isolamento termico a cappotto assolve ad una funzione ben precisa e soltanto la corretta progettazione e posa ne assicura l'efficacia e la resistenza nel tempo. Il sistema prevede la posa in opera dei seguenti strati di materiali:



- 1 FISSAGGIO DEI PANNELLI
- 2 STRATO ISOLANTE
- 3 RASATURA ARMATA
- 4 PRIMER
- 5 RIVESTIMENTO

1 Strato di collante e fissaggio meccanico

L'incollaggio del pannello al supporto richiede l'utilizzo di un collante in pasta o in polvere e l'utilizzo supplementare di appositi tasselli al fine di fissare meccanicamente lo strato di materiale isolante al supporto per sopportare carichi:

- ▶ **carico verticale** (peso proprio del sistema);
- ▶ **carico orizzontale** (spinta/depressione del vento).

2 Strato di materiale isolante

I pannelli di materiale isolante assolvono la funzione di migliorare la prestazione termica dell'edificio, riducendone le dispersioni energetiche. La scelta del materiale isolante da impiegare è alla base della buona riuscita di ciascun progetto, sia per edifici di nuova costruzione, sia nel caso di ristrutturazioni. I principali elementi che incidono sulla scelta del tipo di pannello isolante fanno riferimento a valori di:

- ▶ conducibilità termica;
- ▶ resistenza al passaggio del vapore;
- ▶ stabilità dimensionale;
- ▶ resistenza al fuoco;
- ▶ assorbimento d'acqua;
- ▶ fono assorbenza.

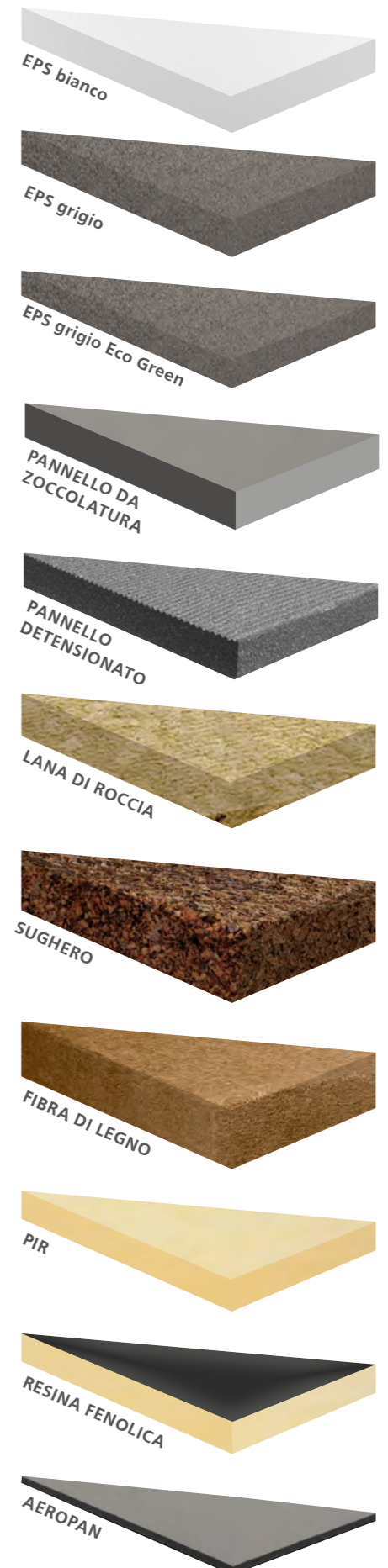
Oltre alla tipologia di materiale isolante da utilizzare, è importante:

- ▶ procedere con una precisa valutazione dello spessore necessario per garantire le prestazioni richieste;
- ▶ conoscere le caratteristiche acustiche e di resistenza al fuoco di ciascun isolante per definire un progetto in linea con le normative vigenti.

I sistemi Thermophon prevedono l'utilizzo dei seguenti materiali:

- ▶ polistirene espanso sinterizzato (EPS bianco);
- ▶ polistirene espanso sinterizzato con grafite (EPS grigio);
- ▶ polistirene espanso sinterizzato con grafite ottenuto da materie prime rinnovabili (EPS grigio Eco Green);
- ▶ pannello espanso sinterizzato da zoccolatura
- ▶ pannello espanso sinterizzato detensionato
- ▶ lana di roccia;
- ▶ sughero;
- ▶ fibra di legno;
- ▶ PIR;
- ▶ resina fenolica;
- ▶ aeropan.

Ciascun materiale si caratterizza per una diversa attitudine a trasmettere calore, proprietà definita come conducibilità termica λ (lambda). Nell'ambito della progettazione di abitazioni a basso consumo energetico la conducibilità termica ha un ruolo fondamentale: la scelta di materiali a bassa conducibilità termica permette di raggiungere un elevato isolamento termico dell'edificio, consentendo un basso consumo di energia per mantenere la temperatura interna.



Per valutare la capacità di isolamento del materiale è necessario prendere in considerazione anche lo spessore (d) dell'elemento stesso. La capacità isolante di uno strato di materiale, cioè la sua resistenza termica R è pertanto definita come il rapporto tra lo spessore dello strato considerato e la conducibilità termica λ del materiale. Minore è il valore di λ e maggiore è la resistenza termica e quindi migliore è la sua capacità di isolamento.

$$R = \frac{d}{\lambda \text{ (m}^2\text{K/W)}}$$

ISOLANTE*	SPESSORE (cm)	λ W/(M*K)	ISOLANTE*	SPESSORE (cm)	λ W/(M*K)
Aeropan	5	0,015	Neodur WTRX	10	0,03
Resina Fenolica	6	0,019-0,021	Scacomatto SP	11	0,034
Stiferite Class SK	9	0,026	Scacomatto SM	11	0,034
EPS grigio T100- T150	10	0,030-0,031	Lana di roccia	11	0,034-0,035
EPS grigio BMB	10	0,03	EPS Bianco T100 - T150	12	0,035-0,036
Murodur	10	0,03	Sughero	13	0,04
GREYPOR GK800 RE	10	0,03	Fibra di legno	13	0,04

* Gli spessori sono arrotondati all'intero più vicino; nel caso di 2 valori di λ è stato utilizzato quello più basso



Requisiti dei pannelli isolanti per i sistemi a cappotto

Per i pannelli isolanti, la marcatura CE è necessaria per l'immissione sul mercato ma di per sé non attesta l'idoneità per l'applicazione del sistema a cappotto. È il detentore del sistema che ha l'obbligo di attestarne l'idoneità in termini di caratteristiche e prestazioni.

3 Strato di rasatura armata

Lo strato di rasatura armata assolve principalmente la funzione di assicurare resistenza meccanica contro gli urti sulla superficie esterna:

- ▶ assorbe la quasi totalità delle tensioni del materiale isolante generate dalle escursioni termiche al quale è sottoposto;
- ▶ evita la formazione di lesioni che potrebbero manifestarsi sotto forma di fessurazioni nello strato di finitura;
- ▶ permette la corretta applicazione del rivestimento di finitura.

La resistenza meccanica dell'intonaco è conferita dalla **rete in fibra di vetro con appretto resistente agli alcali**. L'utilizzo della rete permette di distribuire uniformemente le sollecitazioni meccaniche derivanti dalla dilatazione termica del materiale isolante.

4 5 Strato di finitura

Lo strato di finitura ha la funzione di:

- ▶ proteggere il sistema Thermophon dall'azione degli agenti atmosferici;
- ▶ caratterizzare esteticamente la facciata dell'edificio dal punto di vista della struttura e del colore.

La finitura deve essere coerente con il sistema Thermophon prescelto e deve garantire un livello adeguato di elasticità, resistenze meccaniche, traspirabilità e idrorepellenza. A seconda delle diverse esigenze progettuali, i sistemi Thermophon prevedono le finiture acriliche, silossaniche e ai silicati.

Settef propone **12 sistemi di isolamento termico a cappotto Thermophon** che, differenziandosi tra loro per la tipologia dei prodotti utilizzati, garantiscono la migliore efficacia e durata in ogni condizione climatica/ambientale così da rispondere a tutte le esigenze progettuali, estetiche, economiche e di comfort.

- ▶ **Thermophon P:** sistema a cappotto con pannello in EPS e collante/rasante in pasta;
- ▶ **Thermophon PV:** sistema a cappotto con pannello in EPS e collante/rasante in polvere;
- ▶ **Thermophon PV eco green:** sistema a cappotto con pannello in EPS grigio Eco Green;
- ▶ **Thermophon Express:** sistema a cappotto con pannello in EPS e rasante pronto all'uso;
- ▶ **Thermophon Mineral:** sistema a cappotto con pannello in lana di roccia;
- ▶ **Thermophon Natural:** sistema a cappotto con pannello in sughero;
- ▶ **Thermophon HT:** sistema a cappotto con pannello in PIR;
- ▶ **Thermophon Phenolic:** sistema a cappotto con pannello in resina fenolica;
- ▶ **Thermophon Aero:** sistema a cappotto con pannello in aeropan;
- ▶ **Thermophon Ground:** sistema a cappotto per le superfici a contatto con il suolo;
- ▶ **Thermophon K2:** sistema a cappotto con pannello in EPS specifico per interventi su edifici esistenti;
- ▶ **Thermophon PW:** sistema a cappotto con pannello in EPS specifico per supporti in legno;
- ▶ **Thermophon WF:** sistema a cappotto con pannello in fibra di legno.



Certificazioni Thermophon



I sistemi Thermophon P, Thermophon PV, Thermophon PV Eco Green, Thermophon Natural, Thermophon Mineral, Thermophon Express, Thermophon HT sono dotati di certificazione ETA in quanto rispondono ai requisiti tecnici e prestazionali previsti dall'EAD 040083-00-0404.



I sistemi Thermophon P, Thermophon PV, Thermophon Mineral e Thermophon Natural sono oggetto di EPD, la dichiarazione ambientale di prodotto di tipo volontario che illustra l'impatto ambientale sull'ambiente durante l'intero ciclo di vita.

I BENEFICI RICERCATI DALLA COMMITTENZA

Nell'ampio panorama di materiali e soluzioni disponibili, la scelta della tipologia di sistema a cappotto viene fatta in sede di progettazione sulla base delle caratteristiche ambientali, strutturali ed energetiche dell'intervento ed anche in considerazione di altre specifiche prestazioni ricercate:

-  La **capacità isolante** strettamente legata al concetto di comfort, permette di mantenere la temperatura adeguata e incide positivamente sul risparmio energetico ed economico legato al riscaldamento domestico.
-  La **resistenza agli urti** e alle sollecitazioni meccaniche. Queste ultime possono essere causa di lesioni e fessurazioni dell'involucro esterno del sistema a cappotto così da minacciarne l'integrità (vedi focus pag. 23).
-  La **reazione al fuoco** ovvero il comportamento al fuoco del sistema a cappotto nel caso di propagazione di incendio (vedi focus pag. 22).
-  La **sostenibilità** implica soluzioni di riqualificazione energetica che si caratterizzano per l'utilizzo di materiali a basso impatto ambientale.
-  La **facilità di posa** propria di quei sistemi che utilizzano materiali facili da applicare.
-  La **rapidità di posa** conseguibile attraverso la scelta di sistemi che utilizzano materiali che permettono di ridurre i tempi di lavorazione e di attesa.
-  L'**assorbimento d'acqua**, fenomeno che riguarda i primi metri di isolamento da terra. Fronteggiare l'assorbimento dell'acqua dal terreno è la condizione primaria per salvaguardare l'integrità del sistema di isolamento termico per le fasce superiori.
-  I **supporti in legno** richiedono soluzioni di isolamento termico dedicate in grado di rispettare la natura del supporto e garantire al contempo il massimo isolamento.
-  Gli **spessori ridotti** necessari per conseguire elevate prestazioni di isolamento termico nel caso in cui vi siano problemi di spazio disponibile (ad esempio frontalini o sotto balconi).
-  Il **raddoppio** ovvero realizzare un sistema a cappotto su un sistema preesistente al fine di aumentarne la prestazione termica.

Settef, forte della sua esperienza in cantiere di oltre 65 anni, propone una gamma articolata di sistemi di isolamento termico a cappotto Thermophon, ciascuno dei quali rappresenta una specifica soluzione per i diversi tipi di esigenze della committenza.

		SISTEMI THERMOPHON																		
		THERMOPHON P CON EPS BIANCO	THERMOPHON P CON EPS GRIGIO	THERMOPHON PV CON EPS BIANCO	THERMOPHON PV CON EPS GRIGIO	THERMOPHON PV ECO GREEN	THERMOPHON EXPRESS CON EPS BIANCO	THERMOPHON EXPRESS CON EPS GRIGIO	THERMOPHON MINERAL	THERMOPHON NATURAL	THERMOPHON HT	THERMOPHON PHENOLIC	THERMOPHON AERO	THERMOPHON GROUND	THERMOPHON K2	THERMOPHON PW CON EPS BIANCO	THERMOPHON PW CON EPS GRIGIO	THERMOPHON PW CON LANA DI ROCCIA	THERMOPHON WF	
ESIGENZE DELLA COMMITTENZA	Capacità isolante		•		•	•		•				•	•	•				•		
	Resistenza agli urti			•	•	•	•	•	•		•			•						
	Reazione al fuoco			•	•	•			•		•									
	Sostenibilità					•			•	•								•	•	
	Facilità di posa	•		•			•									•				
	Rapidità di posa						•	•												
	Assorbimento d'acqua														•					
	Supporti in legno																•	•	•	•
	Spessori ridotti											•	•	•						
	Raddoppio															•				

I BENEFICI RICERCATI DALLA COMMITTENZA

I sistemi a cappotto certificati sono in grado di garantire prestazioni specifiche quali la resistenza agli urti e il comportamento al fuoco, il comportamento termoigrometrico e la durabilità, e di garantire la perfetta e totale **compatibilità** degli strati fra loro.



Comportamento al fuoco

La sicurezza degli edifici è un requisito essenziale previsto dal Regolamento Prodotti da Costruzione 305/2011 che si applica ai singoli materiali da costruzione, alle soluzioni tecnologiche adottate e alle strutture realizzate. Nell'ambito della sicurezza, la prevenzione degli incendi e dei danni che essi causano riveste particolare importanza. Per adempiere all'esigenza di protezione dagli incendi, si possono individuare sistemi di protezione attivi e passivi. I sistemi passivi sono rappresentati dall'insieme delle soluzioni progettuali e costruttive, e dalle scelte dei materiali che possono ostacolare lo sviluppo di un incendio e limitare i danni prodotti da un'eventuale propagazione. Gli strumenti utilizzabili sono suddivisibili in due macro-categorie:

- ▶ Regole tradizionali della prevenzione incendi con riferimento a Guide oppure a Decreti come ad esempio la Guida Tecniche: "Requisiti di sicurezza antincendio delle facciate negli edifici civili", allegata alla Lettera Circolare n. 5043 del 15 aprile 2013 avente Campo di Applicazione Volontario per edifici aventi altezza antincendio >12 m, oppure il D.M. 19 gennaio 2019 "Modifiche ed integrazioni all'allegato del decreto 16 maggio 1987, n. 246 concernente norme di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione" per gli interventi su edifici nuovi ed esistenti, eseguiti dal 6 maggio 2019, data di entrata in vigore del decreto, che richiama la circolare ministeriale ed è cogente per h >24 m e comportanti la realizzazione o il rifacimento delle facciate per una superficie superiore al 50% di quella complessiva;
- ▶ Codice Prevenzione Incendi (CoPI), integrato dalle Regole Tecniche Verticali (RTV) (es: utilizzo del codice nella propria interezza e della Regola Tecnica Verticale RTV 13 + RTV14) da applicare alle attività soggette ma non normate con decreti. Prevede la progettazione di sistemi attivi e passivi e richiama il codice di prevenzione incendi che rimanda alle RTV 13 e 14 oltre che alla RTO (DM 18.10.2019). In caso di installazione di sistema a cappotto, la prestazione di Reazione al Fuoco deve essere riferita ad un sistema certificato ETA secondo la normativa europea di riferimento.

Il comportamento al fuoco dei materiali e delle strutture è valutato secondo i parametri di:

- ▶ Reazione al fuoco: rappresenta il grado di partecipazione di un materiale al fuoco al quale è sottoposto, nello sviluppo dell'incendio;
- ▶ Resistenza al fuoco: rappresenta la durata in esercizio di una struttura o un elemento costruttivo durante lo sviluppo pieno dell'incendio.

La valutazione della reazione al fuoco dei materiali e la sua conseguente classificazione costituiscono la base per un requisito di protezione passiva semplice ed efficace. I normatori europei hanno definito metodi di valutazione e di classificazione della reazione al fuoco dei materiali da costruzione. La norma armonizzata EN 13501-1 definisce, attraverso la combinazione di diversi test, i metodi di valutazione e le relative classi di reazione al fuoco. Tutti i materiali componenti il Sistema a Cappotto, dotati di norma armonizzata specifica e quindi di marcatura CE e i sistemi ETICS, vengono valutati secondo EN 13501-1. I Sistemi a Cappotto vengono classificati nel loro insieme così come previsto dalle Valutazioni Tecniche Europee ETA. Con l'armonizzazione delle norme in ambito europeo si è introdotto un nuovo sistema di classificazione, basato su 7 classi principali (Euroclassi), identificate con una lettera A1, A2, B, C, D, E ed F. Tale classificazione è combinata con le sottoclassi relative alla produzione dei fumi ("smoke" s) e al gocciolamento ("dropping" d) in fase di incendio per cui si possono distinguere le seguenti classi:

▶ Smoke:

- **s1**: produzione molto limitata di fumo;
- **s2**: produzione totale di fumo e incremento della quantità del fumo limitati;
- **s3**: elevata produzione di fumo;

▶ Dropping:

- **d0**: assenza di gocce ardenti;
- **d1**: presenza di gocce ardenti per un tempo limitato;
- **d2**: presenza di gocce ardenti per un tempo non limitato.

La combinazione di queste classi determina quindi il comportamento al fuoco di un sistema di isolamento termico. Con Euroclasse A1 e A2-s1,d0 si intende un materiale incombustibile ovvero un materiale o sostanza che non brucia, non favorisce la combustione e non sprigiona gas infiammabili quando è esposto al fuoco o al calore in condizioni specifiche. Materiali in tutte le altre classi sono materiali o sostanze combustibili.

Il progettista è tenuto a verificare che il sistema a cappotto certificato non bruci né propaghi il fuoco, ovvero che abbia almeno Classe di Reazione al fuoco **B-s3,d0**.

È assolutamente vietata la generazione di gocce ardenti (che potrebbero innescare ulteriori focolai nei piani al di sotto di quello già interessato).

I sistemi a cappotto Thermophon marcati CE attraverso la certificazione ETA hanno diversi gradi di reazione al fuoco, definiti attraverso una prova detta SBI (Single Burning Item - letteralmente "singolo oggetto incendiato") che monitora strumentalmente e visivamente il comportamento del campione sottoposto ad un attacco termico da singola fonte di calore (fiamma).

- ▶ Thermophon PV con finitura ai silicati Silisettef: **B-s1,d0**;
- ▶ Thermophon PV con finitura acrilossilossanica Sylancoat: **B-s2,d0**;
- ▶ Thermophon Mineral con finitura ai silicati Silisettef o acrilossilossanica Sylancoat: **B-s1,d0**;
- ▶ Thermophon HT con finitura silossanica Ancorall, acrilossilossanica Sylancoat e acrilica Taormina: **B-s1,d0**

È possibile ritrovare la prestazione all'interno delle DOP (Dichiarazione di Prestazione del Sistema).

I BENEFICI RICERCATI DALLA COMMITTENZA



Resistenza agli urti

I sistemi di isolamento termico a cappotto, come le facciate in genere, possono essere soggetti al rischio di sollecitazioni meccaniche di varia natura, ad esempio urti, grandine, sbalzi di temperatura. La direttiva EAD 040083-00-0404 suddivide i sistemi di isolamento termico in 3 categorie, a seconda del loro grado di resistenza all'urto.

	CATEGORIA I (resistenza massima)	CATEGORIA II (resistenza media)	CATEGORIA III (resistenza bassa)
IMPATTO 3 J	Nessun deterioramento*	Nessun deterioramento	Rivestimento non penetrato
IMPATTO 10 J	Nessun deterioramento	Rivestimento non penetrato**	-

* Non deteriorante, se non ci sono rotture a seguito del danno superficiale

** Rivestimento non penetrato, se la spaccatura circolare penetra fino allo strato isolante

La resistenza meccanica viene determinata in un test di caduta di una sfera e di perforazione. Come criterio di valutazione vale l'assenza di danni della superficie del rivestimento murale. Solo la corretta progettazione, l'impiego di sistemi certificati e l'esecuzione accurata permettono di realizzare sistemi con un'adeguata resistenza agli urti e quindi duraturi nel tempo.

È possibile certificare la resistenza agli urti di un sistema isolante anche al di fuori di quanto indicato dall'EAD di riferimento. A tal fine per garantire resistenze maggiorate in caso di esposizione in luoghi a maggiore rischio d'urto è possibile certificare la resistenza agli urti attraverso la norma UNI EN 13497.

I sistemi a cappotto Thermophon hanno diversi gradi di resistenza agli urti:

- ▶ Thermophon P: **categoria II**;
- ▶ Thermophon PV: **categoria II**;
- ▶ Thermophon PV con EPS T150: **15 J**;
- ▶ Thermophon PV con EPS T150 e rete ausiliaria Panzer: **100 J**;
- ▶ Thermophon Express: **categoria II**;
- ▶ Thermophon con EPS T150 e rasante Armaphon GG: **60 J**;
- ▶ Thermophon Mineral: **categoria II**;
- ▶ Thermophon Natural: **categoria II**;
- ▶ Thermophon HT: **categoria II**.



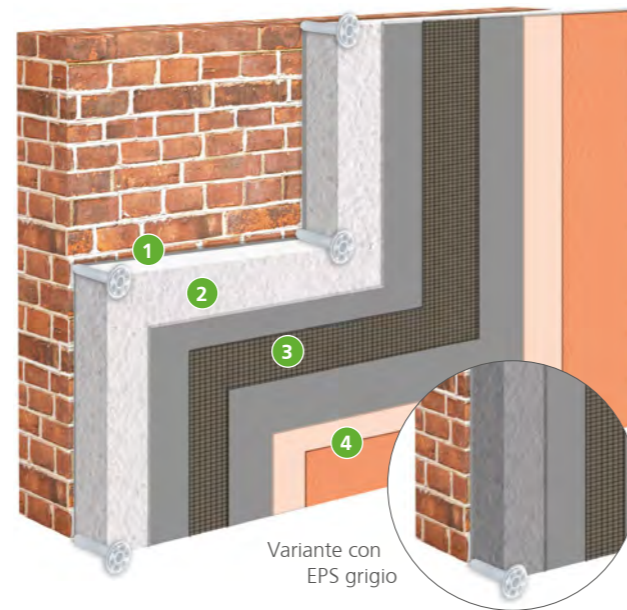
Thermophon P

Sistema di isolamento termico a cappotto con pannello isolante in EPS con collante/rasante in pasta

PRESTAZIONI

con EPS bianco con EPS grigio

CERTIFICAZIONI



STRUTTURA DEL SISTEMA

1 FISSAGGIO DEI PANNELLI	Bonding 11 e tasselli	
2 STRATO ISOLANTE	EPS bianco o EPS grigio	
3 RASATURA ARMATA	Bonding 11 + rete SETTEF	
4 INTONACO DI FINITURA	ACRILICI	ACRILSILOSSANICI
FONDO	Fondfix Plus	Fondfix Plus
RIVESTIMENTO	Cortina Cap medio 1,5 mm in alternativa Taormina fine 1,2 mm	Sylancoat 1,2 mm

I prodotti evidenziati in grassetto beneficiano della Valutazione Tecnica Europea ETA - 08/0332.
I collanti rasanti oggetto della certificazione sono di colore grigio.
Ulteriori prodotti compatibili con il sistema (non oggetto della certificazione ETA) sono consultabili a pag. 24-25.
Componenti opzionali: Pannello detensionato / Sistema Thermophon Ground

CARATTERISTICHE

- ▶ Con EPS bianco: facilità di applicazione
- ▶ Con EPS grigio: elevato isolamento termico
- ▶ Beneficia della Valutazione Tecnica Europea ETA
- ▶ Beneficia della certificazione EPD

CARATTERISTICHE ETA ETA - 08/0332

- ▶ Resistenza agli urti **Categoria II**
- ▶ Conducibilità termica del pannello in EPS bianco **0,035 - 0,036 W/mK**
- ▶ Conducibilità termica del pannello in EPS grigio **0,030 - 0,031 W/mK**

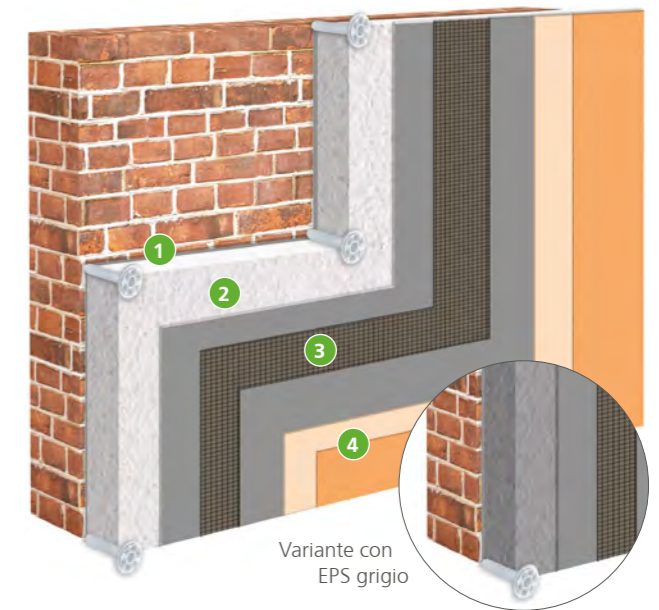
Thermophon PV

Sistema di isolamento termico a cappotto con pannello isolante in EPS con collante/rasante in polvere

PRESTAZIONI

con EPS bianco con EPS grigio

CERTIFICAZIONI



STRUTTURA DEL SISTEMA

1 FISSAGGIO DEI PANNELLI	Bonding 05 o Bonding GG - G1F e tasselli		
2 STRATO ISOLANTE	EPS bianco o EPS grigio		
3 RASATURA ARMATA	Bonding 05 o Bonding GG - G1F + rete SETTEF		
4 INTONACO DI FINITURA	ACRILICI	ACRILSILOSSANICI	SILICATI
FONDO	Fondfix Plus	Fondfix Plus	Silisettef Grip
RIVESTIMENTO	Cortina Cap medio 1,5 mm in alternativa Taormina fine 1,2 mm	Sylancoat 1,2 - 1,5 mm	Silisettef medio 1,5 mm

I prodotti evidenziati in grassetto beneficiano della Valutazione Tecnica Europea ETA - 10/0369.
I collanti rasanti oggetto della certificazione sono di colore grigio.
Ulteriori prodotti compatibili con il sistema (non oggetto della certificazione ETA) sono consultabili a pag. 24-25.
Componenti opzionali: Pannello detensionato / Sistema Thermophon Ground

CARATTERISTICHE

- ▶ Reazione al fuoco - Classe B
- ▶ Con EPS bianco: facilità di applicazione
- ▶ Con EPS grigio: elevato isolamento termico
- ▶ Elevata resistenza agli urti
- ▶ Beneficia della Valutazione Tecnica Europea ETA
- ▶ Beneficia della certificazione EPD

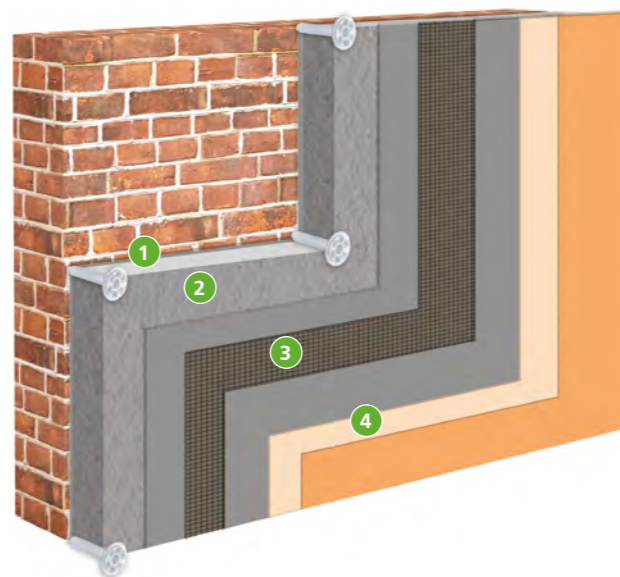
CARATTERISTICHE ETA ETA - 10/0369

- ▶ Reazione al fuoco **Con rivestimento Silisettef medio 1,5 B-s1,d0**
Con rivestimento Sylancoat 1,5 B-s2,d0
- ▶ Resistenza agli urti **Categoria II**
- ▶ Conducibilità termica del pannello in EPS bianco **0,035 - 0,036 W/mK**
- ▶ Conducibilità termica del pannello in EPS grigio **0,030 - 0,031 W/mK**

Thermophon PV Eco Green

Sistema d'isolamento termico a cappotto con pannello isolante in EPS grigio BMB con collante/rasante in polvere

PRESTAZIONI



CERTIFICAZIONI



STRUTTURA DEL SISTEMA

1 FISSAGGIO DEI PANNELLI	Bonding 05 o Bonding GG - G1F e tasselli		
2 STRATO ISOLANTE	EPS grigio Eco Green		
3 RASATURA ARMATA	Bonding 05 o Bonding GG - G1F + rete SETTEF		
4 INTONACO DI FINITURA	ACRILICI	ACRILSILOSSANICI	SILICATI
FONDO	Fondfix Plus	Fondfix Plus	Silissetef Grip
RIVESTIMENTO	Cortina Cap medio 1,5 mm in alternativa Taormina fine 1,2 mm	Sylancoat 1,2 - 1,5 mm	Silissetef medio 1,5 mm

I prodotti evidenziati in grassetto beneficiano della Valutazione Tecnica Europea ETA - 10/0369.
I collanti rasanti oggetto della certificazione sono di colore grigio.
Ulteriori prodotti compatibili con il sistema (non oggetto della certificazione ETA) sono consultabili a pag. 24-25.
Componenti opzionali: Pannello detensionato / Sistema Thermophon Ground

CARATTERISTICHE

- Sistema a basso impatto ambientale
- Reazione al fuoco - Classe B
- Elevato isolamento termico
- Elevata resistenza agli urti
- Beneficia della Valutazione Tecnica Europea ETA
- Beneficia della certificazione EPD

CARATTERISTICHE ETA 004
ETA - 10/0369

PRESTAZIONE

- Reazione al fuoco

Con rivestimento Silissetef medio 1,5	B-s1,d0
Con rivestimento Sylancoat 1,5	B-s2,d0
- Resistenza agli urti

	Categoria II
--	--------------
- Conducibilità termica del pannello in EPS grigio

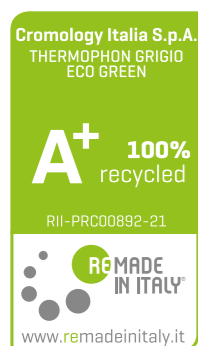
	0,030 - 0,031 W/mK
--	--------------------



IL SISTEMA A CAPPOTTO SOSTENIBILE

THERMOPHON PV - ECO GREEN

Settef presenta THERMOPHON PV - ECO GREEN, il primo sistema a cappotto a basso impatto ambientale in grado di ridurre in maniera significativa le emissioni di anidride carbonica.



Questo è possibile grazie al nuovo **PANNELLO ISOLANTE THERMOPHON GRIGIO ECO GREEN** derivato interamente da fonti rinnovabili, prodotto secondo il metodo Biomass Balance by BASF e certificato A+ secondo lo schema ReMade in Italy®.



Il sistema **THERMOPHON PV - ECO GREEN** beneficia della Valutazione Tecnica Europea (ETA), in quanto è perfettamente rispondente alle caratteristiche comunitarie imposte per l'isolamento.



Calcoli rilasciati da BASF SE in conformità con ISO 14821:2016.
"Environmental labels and declarations. Self-declared environmental claims."



Pannello 100% riciclabile

Thermophon Grigio Eco Green è totalmente riciclabile ovvero è idoneo ad essere riutilizzato nella produzione di nuovi pannelli o altri materiali.



Pannello 100% riciclato

Thermophon Grigio Eco Green è certificato in classe A+ secondo lo schema ReMade in Italy® da Bureau Veritas ovvero come prodotto isolante contenente fino al 100% di riciclato, e quindi conforme ai requisiti CAM.



Risparmio di risorse fossili

Thermophon Grigio Eco Green è interamente realizzato con Neopor® BMBcert™, la materia prima derivata da fonti rinnovabili, prodotta con il metodo BMB di BASF.



-42% di EMISSIONI di CO₂

È il risultato della produzione della materia prima di **Thermophon Grigio Eco Green**. Rispetto al tradizionale Neopor, le emissioni di CO₂ sono ridotte del 42%.

Le caratteristiche di isolamento e la sua durata pressoché eterna garantiscono una notevole riduzione delle emissioni dovute al riscaldamento e raffreddamento degli involucri edilizi.



Alte prestazioni a basso impatto

Thermophon Grigio Eco Green mantiene le ottime qualità e proprietà tecniche e prestazionali del pannello tradizionale Thermophon Grigio.

- ▶ Eccellente conducibilità termica
- ▶ Idrorepellenza
- ▶ Resistenza all'invecchiamento
- ▶ Facilità di posa e di lavorazione
- ▶ Versatilità
- ▶ Ottimo rapporto benefici/costi

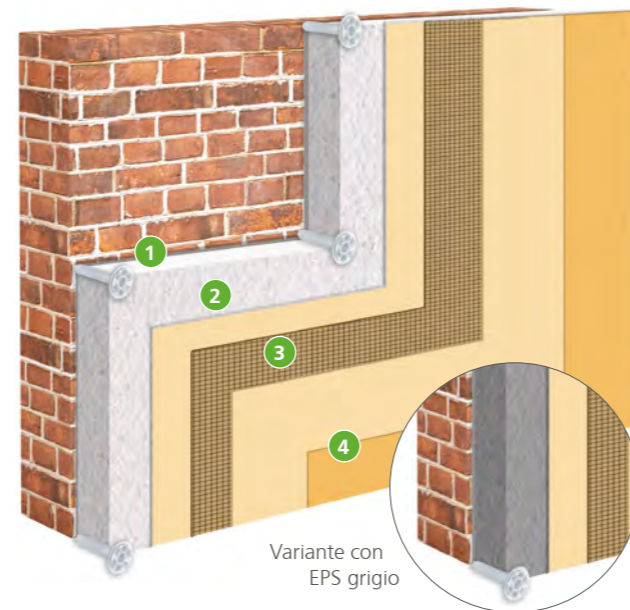
Thermophon Express

Sistema di isolamento termico a cappotto con pannello isolante in EPS e rasante in pasta pronto all'uso

PRESTAZIONI

con EPS grigio con EPS bianco

CERTIFICAZIONI



STRUTTURA DEL SISTEMA

1 FISSAGGIO DEI PANNELLI	Bonding 11 o Bonding GG - G1F e tasselli		
2 STRATO ISOLANTE	EPS bianco o EPS grigio		
3 RASATURA ARMATA	Armaphon GG + rete SETTEF		
4 INTONACO DI FINITURA	ACRILICI	ACRILSILOSSANICI	SILOSSANICI
RIVESTIMENTO	Cortina in alternativa Taormina fine 1,2 - medio 1,5 mm	Sylancoat 1,2 - 1,5 mm	Ancorall ca 1,2 - 1,5 mm

I prodotti evidenziati in grassetto beneficiano della Valutazione Tecnica Europea ETA - 23/0655.
I collanti rasanti oggetto della certificazione sono di colore grigio.
Ulteriori prodotti compatibili con il sistema (non oggetto della certificazione ETA) sono consultabili a pag. 24-25.
Componenti opzionali: Pannello detensionato / Sistema Thermophon Ground

CARATTERISTICHE

- ▶ Rapidità di posa
- ▶ Elevata resistenza agli urti
- ▶ Con EPS bianco: facilità di applicazione
- ▶ Con EPS grigio: elevato isolamento termico
- ▶ Beneficia della Valutazione Tecnica Europea ETA

CARATTERISTICHE ETA ETA - 23/0655

PRESTAZIONE

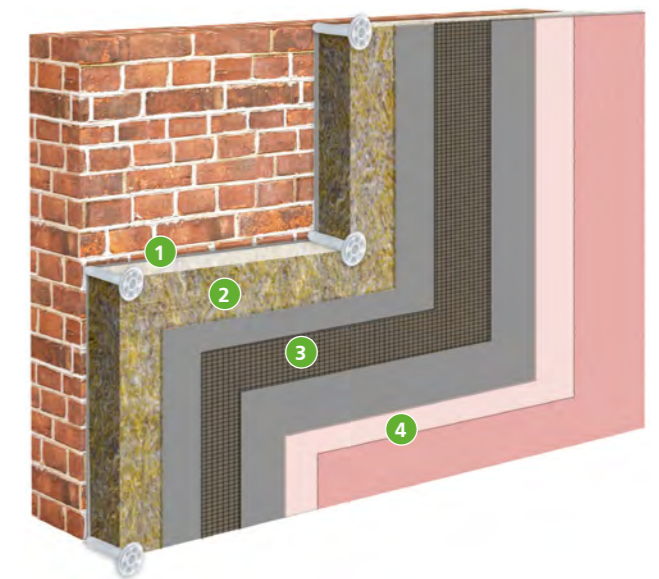
- ▶ Resistenza agli urti **Categoria II**
- ▶ Conducibilità termica del pannello in EPS bianco **0,035 - 0,036 W/mK**
- ▶ Conducibilità termica del pannello in EPS grigio **0,030 - 0,031 W/mK**

Thermophon Mineral

Sistema di isolamento termico a cappotto con pannello isolante in lana di roccia

PRESTAZIONI

CERTIFICAZIONI



STRUTTURA DEL SISTEMA

1 FISSAGGIO DEI PANNELLI	Bonding 05 o Bonding GG - G1F e tasselli	
2 STRATO ISOLANTE	Lana di roccia a doppia densità o monodensità	
3 RASATURA ARMATA	Bonding 05 o Bonding GG - G1F + rete SETTEF	
4 INTONACO DI FINITURA	ACRILSILOSSANICI	SILICATI
FONDO	Fondfix Plus	Silisettef Grip
RIVESTIMENTO	Sylancoat 1,5 mm	Silisettef medio 1,5 mm

I prodotti evidenziati in grassetto beneficiano della Valutazione Tecnica Europea ETA- 12/0217.
I collanti rasanti oggetto della certificazione sono di colore grigio.
Ulteriori prodotti compatibili con il sistema (non oggetto della certificazione ETA) sono consultabili a pag. 24-25.
Componenti opzionali: Sistema Thermophon Ground

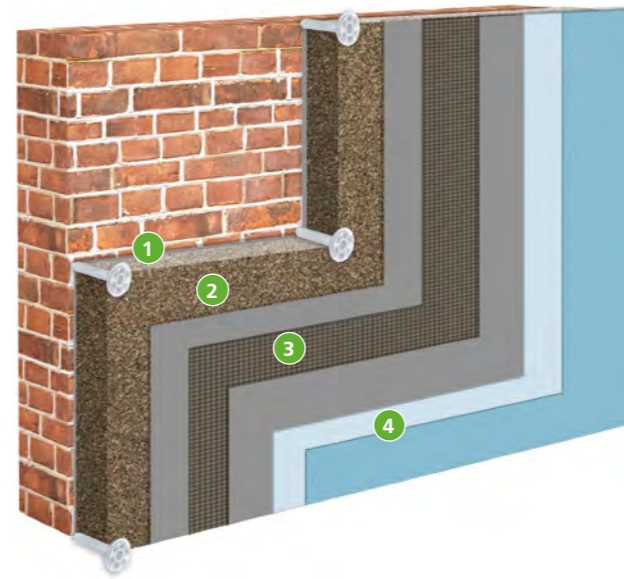
CARATTERISTICHE

- ▶ Sistema a basso impatto ambientale
- ▶ Reazione al fuoco - Classe B
- ▶ Resistenza agli urti 30 J
- ▶ Elevato assorbimento e isolamento acustico
- ▶ Elevata permeabilità al vapore
- ▶ Beneficia della Valutazione Tecnica Europea ETA
- ▶ Beneficia della certificazione EPD

CARATTERISTICHE ETA ETA- 12/0217

PRESTAZIONE

- ▶ Reazione al fuoco **Con rivestimento Silisettef medio 1,5 B-s1,d0**
- ▶ Resistenza agli urti **Categoria II**
- ▶ Conducibilità termica del pannello **0,034 - 0,035 W/mK**



Thermophon Natural

Sistema di isolamento termico a cappotto con pannello isolante in sughero

PRESTAZIONI



CERTIFICAZIONI



STRUTTURA DEL SISTEMA

1 FISSAGGIO DEI PANNELLI	Bonding 05 e tasselli	
2 STRATO ISOLANTE	Sughero bruno	
3 RASATURA ARMATA	Bonding 05 + rete SETTEF	
4 INTONACO DI FINITURA	ACRILSILOSSANICI	SILICATI
FONDO	Fondfix Plus	Silisettef Grip
RIVESTIMENTO	Sylancoat 1,5 mm	Silisettef medio 1,5 mm

I prodotti evidenziati in grassetto beneficiano della Valutazione Tecnica Europea ETA - 12/0216.
I collanti rasanti oggetto della certificazione sono di colore grigio.
Ulteriori prodotti compatibili con il sistema (non oggetto della certificazione ETA) sono consultabili a pag. 24-25.
Componenti opzionali: Sistema Thermophon Ground

CARATTERISTICHE

- Sistema a basso impatto ambientale
- Ottimo isolamento termico estivo
- Buon isolamento termico invernale
- Elevata permeabilità al vapore
- Beneficia della Valutazione Tecnica Europea ETA
- Beneficia della certificazione EPD

CARATTERISTICHE ETA ETA - 12/0216

- Resistenza agli urti
 - Conducibilità termica del pannello
- PRESTAZIONE**
Categoria II
0,034 - 0,035 W/mK

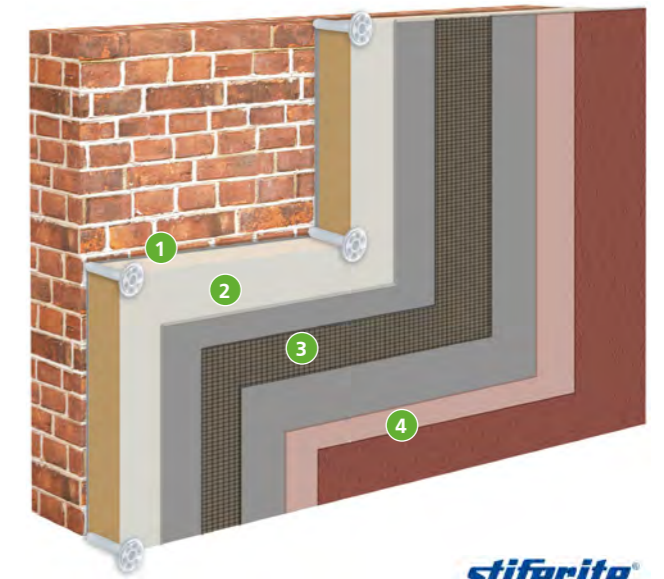
Thermophon HT

Sistema di isolamento termico a cappotto con pannello isolante in PIR

PRESTAZIONI



CERTIFICAZIONI



STRUTTURA DEL SISTEMA

1 FISSAGGIO DEI PANNELLI	Bonding 11 in alternativa Bonding G1F e tasselli		
2 STRATO ISOLANTE	Class SK		
3 RASATURA ARMATA	Bonding G1F + rete SETTEF		
4 INTONACO DI FINITURA	ACRILICI	ACRILSILOSSANICI	SILOSSANICI
FONDO	Fondfix Plus	Fondfix Plus	Ancorall Fond
RIVESTIMENTO	Taormina fine 1,2 - medio 1,5 mm	Sylancoat 1,2 - 1,5 mm	Ancorall ca 1,2 - 1,5 mm

I prodotti evidenziati in grassetto beneficiano della Valutazione Tecnica Europea ETA - 23/0656.
I collanti rasanti oggetto della certificazione sono di colore grigio.
Ulteriori prodotti compatibili con il sistema (non oggetto della certificazione ETA) sono consultabili a pag. 24-25.
Componenti opzionali: Sistema Thermophon Ground

CARATTERISTICHE

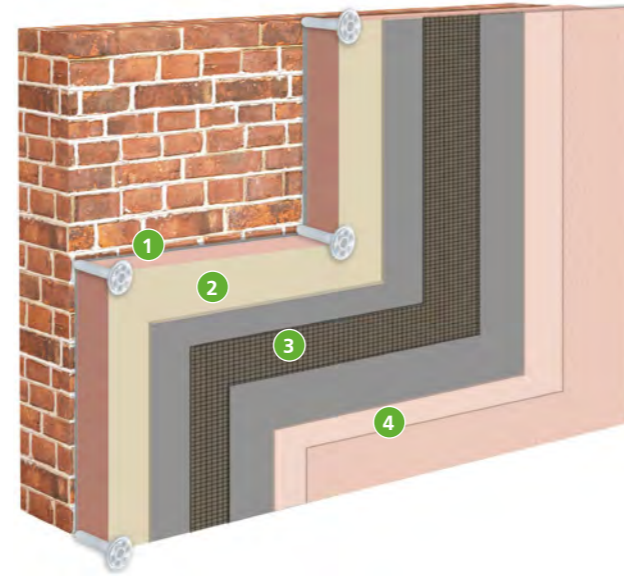
- Reazione al fuoco - Classe B
- Elevato isolamento termico a spessori ridotti
- Elevata resistenza agli urti
- Beneficia della Valutazione Tecnica Europea ETA

CARATTERISTICHE ETA ETA - 23/0656

- Reazione al fuoco
 - Resistenza agli urti
 - Conducibilità termica del pannello
- PRESTAZIONE**
B-s1,d0
Categoria II
0,024 - 0,027 W/mK

Thermophon Phenolic

Sistema di isolamento termico a cappotto con pannello isolante in resina fenolica



STRUTTURA DEL SISTEMA

1 FISSAGGIO DEI PANNELLI	Bonding 11 in alternativa Bonding G1F o Bonding 05 - GG e tasselli		
2 STRATO ISOLANTE	Resina fenolica		
3 RASATURA ARMATA	Bonding G1F in alternativa Bonding 05 - GG o Bonding 11 + rete SETTEF		
4 INTONACO DI FINITURA	ACRILICI	ACRILSILOSSANICI	SILOSSANICI
FONDO	Fondfix Plus	Fondfix Plus	Ancorall Fond
RIVESTIMENTO	Cortina in alternativa Taormina	Sylancoat	Ancorall ca

Ulteriori prodotti compatibili con il sistema sono consultabili a pag. 24-25.

Componenti opzionali: Sistema Thermophon Ground

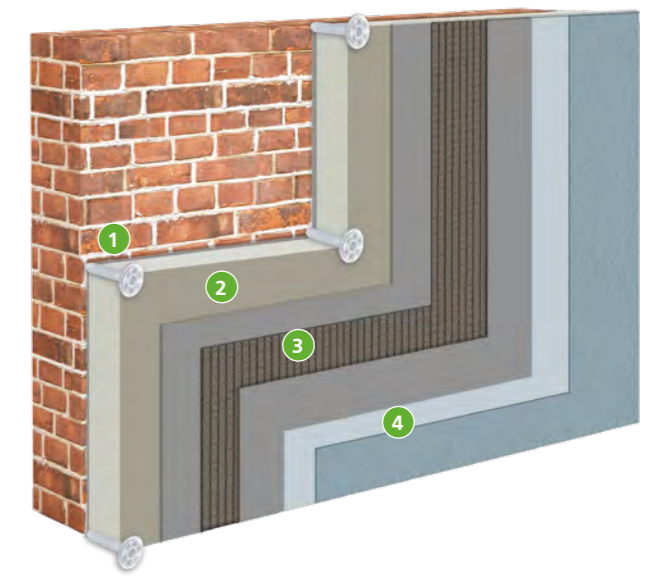
CARATTERISTICHE

► Elevato isolamento termico a spessori ridotti  

► Conducibilità termica del pannello 0,020-0,021 W/mK

Thermophon Aero

Sistema di isolamento termico a cappotto con pannello isolante in aerogel



STRUTTURA DEL SISTEMA

1 FISSAGGIO DEI PANNELLI	Bonding 11 in alternativa Bonding G1F e tasselli		
2 STRATO ISOLANTE	Aerogel		
3 RASATURA ARMATA	Bonding G1F + rete SETTEF		
4 INTONACO DI FINITURA	ACRILICI	ACRILSILOSSANICI	SILOSSANICI
FONDO	Fondfix Plus	Fondfix Plus	Ancorall Fond
RIVESTIMENTO	Cortina in alternativa Taormina	Sylancoat	Ancorall ca

Ulteriori prodotti compatibili con il sistema sono consultabili a pag. 24-25.

Componenti opzionali: Sistema Thermophon Ground

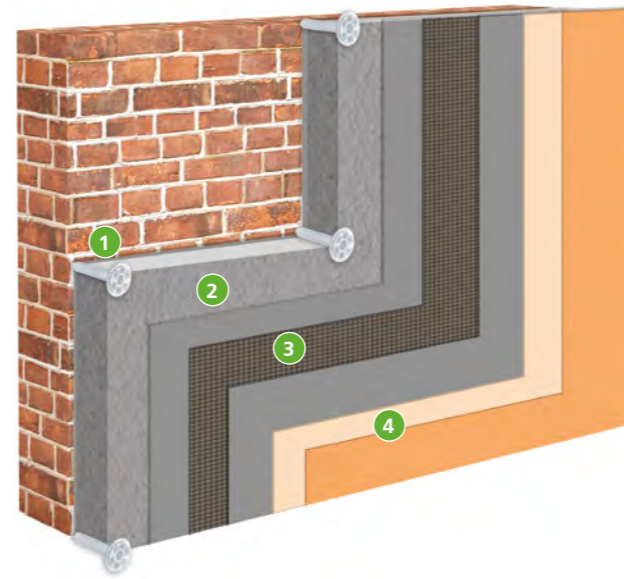
CARATTERISTICHE

► Elevato isolamento termico a spessori ridotti  

► Conducibilità termica del pannello 0,015 W/mK

Thermophon Ground

Sistema di isolamento termico a cappotto per le superfici a contatto con il suolo



STRUTTURA DEL SISTEMA

1 FISSAGGIO DEI PANNELLI	Bondiflex in alternativa Bonding 11 - GG - 05 - G1F e tasselli		
2 STRATO ISOLANTE	Pannello da zoccolatura		
3 RASATURA ARMATA	Bonding 11 o Bonding GG - 05 - G1F + rete SETTEF + Bondiflex		
4 INTONACO DI FINITURA	ACRILICI	ACRILSILOSSANICI	SILOSSANICI
FONDO	Fondfix Plus	Fondfix Plus	Ancorall Fond
RIVESTIMENTO	Cortina in alternativa Taormina	Sylancoat	Ancorall ca

Ulteriori prodotti compatibili con il sistema sono consultabili a pag. 24-25.

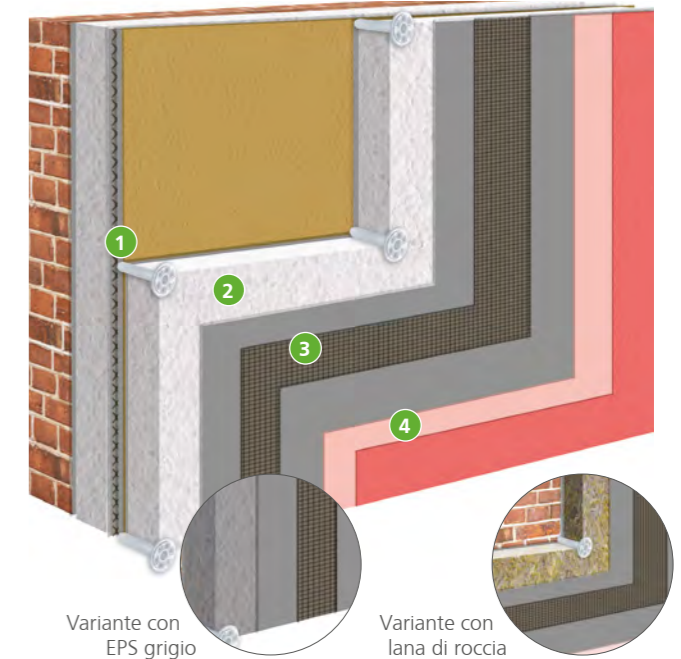
CARATTERISTICHE

- ▶ Basso assorbimento d'acqua
- ▶ Elevata resistenza meccanica
- ▶ Sistema specifico per l'isolamento delle superfici a contatto con il suolo, da utilizzare in combinazione a tutti i sistemi Thermophon per le fasce superiori
- ▶ Conducibilità termica del pannello 0,034 W/mK



Thermophon K2

Sistema di isolamento termico a cappotto con pannello isolante in EPS o lana di roccia specifico per interventi su cappotti esistenti



STRUTTURA DEL SISTEMA

1 FISSAGGIO DEI PANNELLI	Bonding GG - G1F in alternativa Bonding 11 e tasselli		
2 STRATO ISOLANTE	EPS bianco o EPS grigio in alternativa Lana di Roccia		
3 RASATURA ARMATA	Bonding 05 in alternativa Bonding 11 o Armaphon GG + rete SETTEF		
4 INTONACO DI FINITURA	ACRILICI	SILOSSANICI	SILICATI
FONDO	Fondfix Plus	Fondfix Plus/Ancorall Fond	Silissetef Grip
RIVESTIMENTO	Cortina in alternativa Taormina	Sylancoat in alternativa Ancorall ca	Silissetef

Ulteriori prodotti compatibili con il sistema sono consultabili a pag. 24-25.

Componenti opzionali: Sistema Thermophon Ground

CARATTERISTICHE

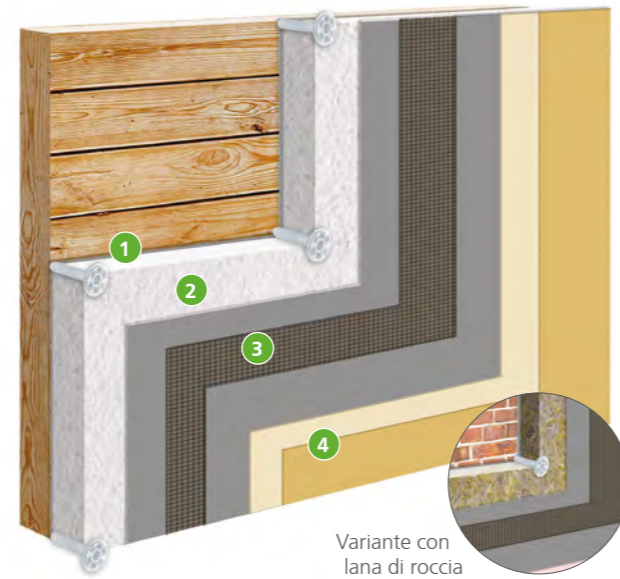
- ▶ Specifico per la riqualificazione energetica e la manutenzione di cappotti esistenti
- ▶ Consente di integrare le prestazioni isolanti del vecchio cappotto nel rispetto delle nuove normative e accedere alle detrazioni fiscali
- ▶ Evita smaltimenti con vantaggi economici e ambientali
- ▶ Consente un rinnovo estetico e funzionale del vecchio cappotto
- ▶ Conducibilità termica del pannello in EPS bianco: 0,035 - 0,036 W/mK
- ▶ Conducibilità termica del pannello in EPS grigio: 0,030 - 0,031 W/mK
- ▶ Conducibilità termica del pannello in Lana di Roccia: 0,034 - 0,035 W/mK

Thermophon PW

Sistema di isolamento termico a cappotto con pannello isolante in EPS o lana di roccia specifico per supporti in legno

PRESTAZIONI

- con EPS grigio
- con EPS bianco
- con lana di roccia



Variante con lana di roccia

STRUTTURA DEL SISTEMA

1 FISSAGGIO DEI PANNELLI	Bonding PW e tasselli		
2 STRATO ISOLANTE	EPS bianco o EPS grigio in alternativa lana di roccia		
3 RASATURA ARMATA	Bonding 11 o Bonding 05 in alternativa Bonding GG - G1F + rete SETTEF		
4 INTONACO DI FINITURA	ACRILICI	SILOSSANICI	SILICATI
FONDO	Fondfix Plus	Fondfix Plus/Ancorall Fond	Silisetef Grip
RIVESTIMENTO	Cortina in alternativa Taormina	Sylancoat in alternativa Ancorall ca	Silisetef

Ulteriori prodotti compatibili con il sistema sono consultabili a pag. 24-25.
Componenti opzionali: Sistema Thermophon Ground

CARATTERISTICHE

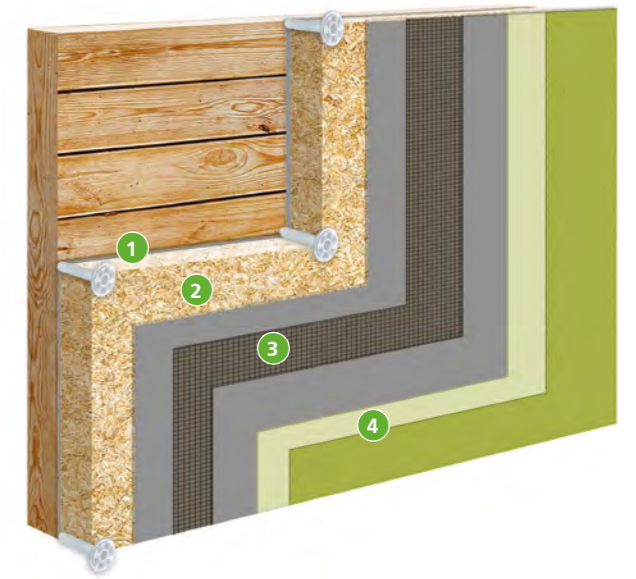
- ▶ Sistema con collante pronto all'uso specifico per supporti in legno
- ▶ Con EPS grigio: elevato isolamento termico
- ▶ Con EPS bianco: facilità di applicazione
- ▶ Con lana di roccia: sistema a basso impatto ambientale
- ▶ Conducibilità termica del pannello in EPS bianco: 0,035 - 0,036 W/mK
- ▶ Conducibilità termica del pannello in EPS grigio: 0,030 - 0,031 W/mK
- ▶ Conducibilità termica del pannello in Lana di Roccia: 0,034 - 0,035 W/mK

Thermophon WF

Sistema di isolamento termico a cappotto con pannello isolante in fibra di legno specifico per supporti in legno

PRESTAZIONI

-
-



STRUTTURA DEL SISTEMA

1 FISSAGGIO DEI PANNELLI	Bonding PW e tasselli	
2 STRATO ISOLANTE	Fibra di legno	
3 RASATURA ARMATA	Bonding 05 o Bonding GG - G1F in alternativa Bonding 11 + rete SETTEF	
4 INTONACO DI FINITURA	SILOSSANICI	SILICATI
FONDO	Fondfix Plus/Ancorall Fond	Silisetef Grip
RIVESTIMENTO	Sylancoat in alternativa Ancorall ca	Silisetef

Ulteriori prodotti compatibili con il sistema sono consultabili a pag. 24-25.
Componenti opzionali: Sistema Thermophon Ground

CARATTERISTICHE

- ▶ Sistema specifico per case in legno
- ▶ Sistema a basso impatto ambientale
- ▶ Elevata permeabilità al vapore
- ▶ Ottimo isolamento acustico
- ▶ Buon isolamento termico estivo e invernale
- ▶ Conducibilità termica del pannello: 0,038-0,040 W/mK

SETTEF: UNA RISPOSTA SPECIFICA PER OGNI NECESSITÀ

Settef, forte della sua esperienza in cantiere di oltre 65 anni, presenta la gamma di sistemi a cappotto **Thermophon** con diversi tipi di soluzioni che si adattano alle innumerevoli esigenze della committenza.

Thermophon P

Sistema di isolamento termico a cappotto con pannello isolante in EPS con collante/rasante in pasta

PRESTAZIONI



CERTIFICAZIONI



Variante con EPS grigio

Thermophon PV

Sistema di isolamento termico a cappotto con pannello isolante in EPS con collante/rasante in polvere

PRESTAZIONI



CERTIFICAZIONI



Variante con EPS grigio

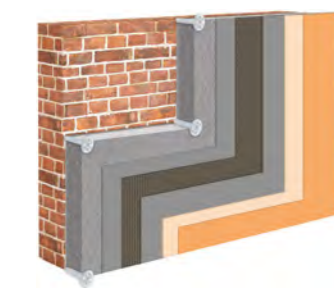
Thermophon PV Eco Green

Sistema d'isolamento termico a cappotto con pannello isolante in EPS grigio BMB con collante/rasante in polvere

PRESTAZIONI



CERTIFICAZIONI



Thermophon Express

Sistema di isolamento termico a cappotto con pannello isolante in EPS e rasante in pasta pronto all'uso

PRESTAZIONI



CERTIFICAZIONI



Variante con EPS grigio

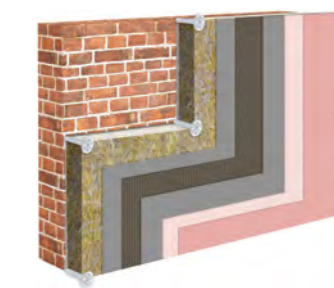
Thermophon Mineral

Sistema di isolamento termico a cappotto con pannello isolante in lana di roccia

PRESTAZIONI



CERTIFICAZIONI



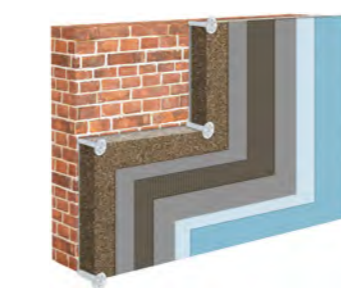
Thermophon Natural

Sistema di isolamento termico a cappotto con pannello isolante in sughero

PRESTAZIONI



CERTIFICAZIONI



Thermophon HT

Sistema di isolamento termico a cappotto con pannello isolante in PIR

PRESTAZIONI



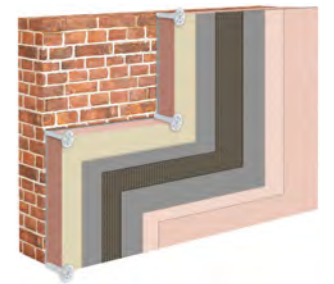
CERTIFICAZIONI



Thermophon Phenolic

Sistema di isolamento termico a cappotto con pannello isolante in resina fenolica

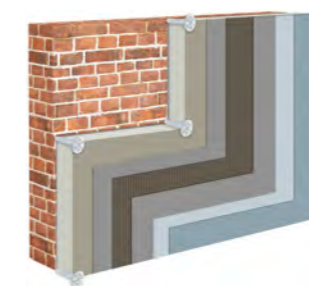
PRESTAZIONI



Thermophon Aero

Sistema di isolamento termico a cappotto con pannello isolante in aerogel

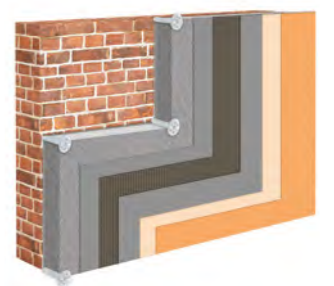
PRESTAZIONI



Thermophon Ground

Sistema di isolamento termico a cappotto per le superfici a contatto con il suolo

PRESTAZIONI



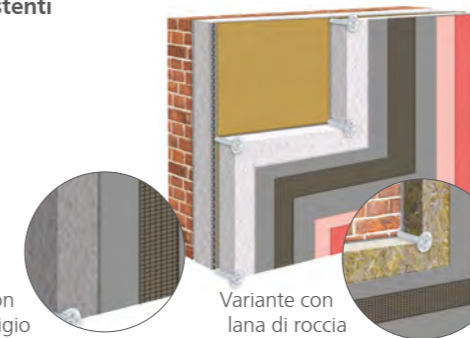
Thermophon K2

Sistema di isolamento termico a cappotto con pannello isolante in EPS o lana di roccia specifico per interventi su cappotti esistenti

PRESTAZIONI



Variante con EPS grigio



Variante con lana di roccia

Thermophon PW

Sistema di isolamento termico a cappotto con pannello isolante in EPS o lana di roccia specifico per supporti in legno

PRESTAZIONI



Variante con EPS bianco

Variante con EPS grigio



Variante con lana di roccia

Thermophon WF

Sistema di isolamento termico a cappotto con pannello isolante in fibra di legno specifico per supporti in legno

PRESTAZIONI



Guida alla scelta - tipologia di supporto

● Certificato ETA ● Consigliato ● Idoneo ● Sconsigliato

EDIFICI ESISTENTI - NUOVI	SISTEMA THERMOPHON	ISOLANTE	INCOLAGGIO DEI PANNELLI							TASSELLI
			PASTA	POLVERE						
			BONDING 11	BONDIFLEX*	BONDING 05	BONDING GG	BONDING G1 F	BONDING LIME	BONDING LIGHT	
	THERMOPHON P	EPS Bianco - Grigio	●	-	-	-	-	-	-	Obbligatori
	THERMOPHON PV	EPS Bianco - Grigio	-	-	●	●	●	●	●	Obbligatori
	THERMOPHON PV ECO GREEN	EPS Grigio BMB	-	-	●	●	●	●	●	Obbligatori
	THERMOPHON EXPRESS	EPS Bianco - Grigio	●	-	●	●	●	●	●	Obbligatori
	THERMOPHON MINERAL	Lana di roccia	●	-	●	●	●	●	●	Obbligatori
	THERMOPHON NATURAL	Sughero bruno	●	-	●	●	●	●	●	Obbligatori
	THERMOPHON HT	PIR	●	-	●	●	●	●	●	Obbligatori
	THERMOPHON PHENOLIC	Resina Fenolica	●	-	●	●	●	●	●	Obbligatori
	THERMOPHON AERO	Aeropan	●	-	●	●	●	●	●	Obbligatori
	THERMOPHON GROUND	EPS	●	●	●	●	●	●	●	Obbligatori

* BONDIFLEX può essere utilizzato come collante per l'incollaggio della prima fila di pannelli isolanti a contatto diretto con il terreno, qualora non venga utilizzato un profilo di partenza.

COSTRUZIONI IN LEGNO	SISTEMA THERMOPHON	ISOLANTE	INCOLAGGIO DEI PANNELLI						TASSELLI	
			PASTA	POLVERE						
			BONDING PW	BONDING 05	BONDING GG	BONDING G1 F	BONDING LIME	BONDING LIGHT		
	THERMOPHON PW	EPS Bianco - Grigio	●	●	●	●	●	●	●	Obbligatori
	THERMOPHON PW	Lana di roccia	●	●	●	●	●	●	●	Obbligatori
	THERMOPHON WF	Fibra di legno	●	●	●	●	●	●	●	Obbligatori

DOPPIO ISOLAMENTO	SISTEMA THERMOPHON	ISOLANTE	INCOLAGGIO DEI PANNELLI						TASSELLI	
			PASTA	POLVERE						
			BONDING PW	BONDING 05	BONDING GG	BONDING G1 F	BONDING LIME	BONDING LIGHT		
	THERMOPHON K2	EPS Bianco - Grigio	●	●	●	●	●	●	●	Obbligatori
	THERMOPHON K2	Lana di roccia	●	●	●	●	●	●	●	Obbligatori

Per maggiori dettagli e approfondimenti tecnici, si raccomanda di consultare il manuale Thermophon e le schede tecniche dei prodotti citati.



















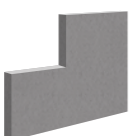





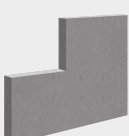





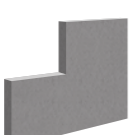





EDIFICI ESISTENTI - NUOVI	RASATURA ARMATA							POLVERE OPZIONALE***	PRIMER**				FINITURA					
	PASTA		POLVERE						FONDFIX PLUS	ANCORALL FOND	SILISETTEF GRIP	ORGANICA				MINERALE		
	BONDING 11	ARMAPHON GG	BONDING 05	BONDING GG	BONDING G1 F	BONDING LIME	BONDING LIGHT					TAORMINA	CORTINA CAP	CORTINA PLUS	SYLANCOAT		ANCORALL	SILISETTEF
	●	●	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	-	●	●	●	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	-	●	●	●	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

*** BONDIFLEX può essere utilizzato come IMPERMEABILIZZANTE DELLA RASATURA ARMATA dei sistemi di isolamento termico a cappotto THERMOPHON in controterra, sia davanti sia dietro il pannello isolante, e nei primi centimetri di elevazione laddove è più probabile il contatto con l'acqua.

COSTRUZIONI IN LEGNO	RASATURA ARMATA							PRIMER**			FINITURA						
	PASTA		POLVERE					FONDFIX PLUS	ANCORALL FOND	SILISETTEF GRIP	ORGANICA				MINERALE		
	BONDING 11	ARMAPHON GG	BONDING 05	BONDING GG	BONDING G1 F	BONDING LIME	BONDING LIGHT				TAORMINA	CORTINA CAP	CORTINA PLUS	SYLANCOAT		ANCORALL	SILISETTEF
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

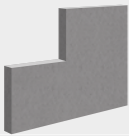
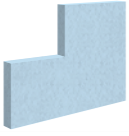
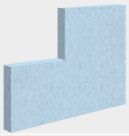


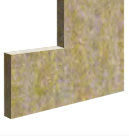
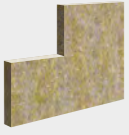
DOPPIO ISOLAMENTO	RASATURA ARMATA							PRIMER**			FINITURA						
	PASTA		POLVERE					FONDFIX PLUS	ANCORALL FOND	SILISETTEF GRIP	ORGANICA				MINERALE		
	BONDING 11	ARMAPHON GG	BONDING 05	BONDING GG	BONDING G1 F	BONDING LIME	BONDING LIGHT				TAORMINA	CORTINA CAP	CORTINA PLUS	SYLANCOAT		ANCORALL	SILISETTEF
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

** Non necessario con ARMAPHON GG

ISOLANTI*				
PRODOTTO	CERTIFICAZIONI DI SISTEMA	CERTIFICAZIONI DI PRODOTTO	PRESTAZIONI	DESCRIZIONE
THERMOPHON BIANCO 036 T100 ECO 	 	 		Pannello isolante in polistirene espanso sinterizzato bianco tagliato da blocco a bordo dritto specifico per isolamento termico in edilizia. Omologato ETICS secondo EAD040083-00-0404 e conforme alle norme UNI EN 13163 e UNI EN 13499. Conforme ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi).
THERMOPHON BIANCO 036 T120 ECO 	 	 		Pannello isolante in polistirene espanso sinterizzato bianco tagliato da blocco a bordo dritto specifico per isolamento termico in edilizia. Omologato ETICS secondo EAD040083-00-0404 e conforme alle norme UNI EN 13163 e UNI EN 13499. Conforme ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi).
THERMOPHON BIANCO 035 T150 ECO 	 	 		Pannello isolante in polistirene espanso sinterizzato bianco tagliato da blocco a bordo dritto specifico per isolamento termico in edilizia. Omologato ETICS secondo EAD040083-00-0404 e conforme alle norme UNI EN 13163 e UNI EN 13499. Conforme ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi).
THERMOPHON GRIGIO 031 T100 ECO 	 	 		Pannello isolante in polistirene espanso sinterizzato bianco tagliato da blocco a bordo dritto specifico per isolamento termico in edilizia. Omologato ETICS secondo EAD040083-00-0404 e conforme alle norme UNI EN 13163 e UNI EN 13499. Conforme ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi).
THERMOPHON GRIGIO 030 T100 ECO 	 	 		Pannello isolante in polistirene espanso sinterizzato bianco tagliato da blocco a bordo dritto specifico per isolamento termico in edilizia. Omologato ETICS secondo EAD040083-00-0404 e conforme alle norme UNI EN 13163 e UNI EN 13499. Conforme ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi).
THERMOPHON GRIGIO 030 T150 ECO 	 	 		Pannello isolante in polistirene espanso sinterizzato bianco tagliato da blocco a bordo dritto specifico per isolamento termico in edilizia. Omologato ETICS secondo EAD040083-00-0404 e conforme alle norme UNI EN 13163 e UNI EN 13499. Conforme ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi).

* Per conoscere la gamma dei pannelli isolanti nel dettaglio contattare il servizio tecnico. Per il dettaglio dei sistemi certificati ETA consultare pag. 26-41.

DIMENSIONE PANNELLO	CONDUCIBILITÀ TERMICA	TRAZIONE	SPESSORI DISPONIBILI
1000x500 mm (0,50 m ²)	$\lambda = 0,036$ W/mk	100 kPa	Da 3 a 18 cm. Altri spessori disponibili su richiesta
1000x500 mm (0,50 m ²)	$\lambda = 0,036$ W/mk	120 kPa	Da 3 a 18 cm. Altri spessori disponibili su richiesta
1000x500 mm (0,50 m ²)	$\lambda = 0,035$ W/mk	150 kPa	Da 3 a 18 cm. Altri spessori disponibili su richiesta
1000x500 mm (0,50 m ²)	$\lambda = 0,031$ W/mk	100 kPa	Da 3 a 18 cm. Altri spessori disponibili su richiesta
1000x500 mm (0,50 m ²)	$\lambda = 0,030$ W/mk	100 kPa	Da 3 a 18 cm. Altri spessori disponibili su richiesta
1000x500 mm (0,50 m ²)	$\lambda = 0,030$ W/mk	150 kPa	Da 3 a 18 cm. Altri spessori disponibili su richiesta

ISOLANTI*				
PRODOTTO	CERTIFICAZIONI DI SISTEMA	CERTIFICAZIONI DI PRODOTTO	PRESTAZIONI	DESCRIZIONE
THERMOPHON GRIGIO ECO GREEN 	ETA EPD®	CAM CE	 	Pannello isolante tagliato da blocco in Neopor BMB 100% per isolamento termico (EPS additivato con grafite, ottenuto da Materie Prime rinnovabili derivate da biomassa). Omologato EAD 040083-00-0404, certificato Remade in Italy e conforme alle norme EN 13163:2017 e 13499:2005. Conforme ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi), EPS vergine e materia prima secondaria derivante da biomassa, certificata Red Cert 2 (appartenente alla serie Neodur A+).
SCACCOMATTO SP ECO 		CAM CE		Pannello isolante per zoccolature in polistirene espanso sinterizzato azzurro classe 150 da taglio, ad assorbimento d'acqua ridotto, per sistemi di isolamento termico secondo EN 13163, marcato CE tipo ETICS. Conforme ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi)
SCACCOMATTO SM ECO 		CAM CE		Pannello isolante per zoccolature in polistirene espanso sinterizzato azzurro classe 150 stampato, ad assorbimento d'acqua ridotto, per sistemi di isolamento termico secondo EN 13163, marcato CE tipo ETICS. Conforme ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi).
GREYPOR GK800 RE ECO 		CAM CE		Pannello isolante stampato gofrato, detensionato grigio con aggiunta di grafite ideale per applicazioni a cappotto in cui si cerca perfetta stabilità e planarità. Conforme ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi).
TATANKA CZ – R ECO 		CAM CE		Pannello isolante tagliato da blocco, detensionato di colore azzurro a basso assorbimento di umidità e alta resistenza a compressione, ideale per la zoccolatura. Conforme ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi).
FRONT ROCK MAX PLUS 	ETA EPD®	CAM CE	 	Pannello isolante in lana di roccia. Omologato ETICS secondo EAD040083-00-0404. Conforme ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi).
FRONT ROCK PRO 	ETA EPD®	CAM CE	 	Pannello isolante in lana di roccia. Omologato ETICS secondo EAD040083-00-0404. Conforme ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi).



































DIMENSIONE PANNELLO	CONDUCIBILITÀ TERMICA	TRAZIONE	SPESSORI DISPONIBILI
1000x500 mm (0,50 m ²)	$\lambda = 0,030/0,031$ W/mk	100 kPa 150 kPa	Da 3 a 18 cm. Altri spessori disponibili su richiesta
1000x500 mm (0,50 m ²)	$\lambda = 0,034$ W/mk	150 kPa	Da 3 a 18 cm. Altri spessori disponibili su richiesta"
1000x500 mm (0,50 m ²)	$\lambda = 0,034$ W/mk	150 kPa	Da 5 a 18 cm. Altri spessori disponibili su richiesta
1000x500 mm (0,50 m ²)	$\lambda = 0,031$ W/mk	150 kPa	Da 3 a 18 cm. Altri spessori disponibili su richiesta
1000x500 mm (0,50 m ²)	$\lambda = 0,033$ W/mk	150 kPa	Da 3 a 18 cm. Altri spessori disponibili su richiesta
1200x600 mm (0,72 m ²)	$\lambda = 0,035$ W/mk	$\geq 7,5$ kPa	Da 6 a 18 cm. Altri spessori disponibili su richiesta
1200x600 mm (0,72 m ²)	$\lambda = 0,034$ W/mk	$\geq 7,5$ kPa	Da 6 a 18 cm. Altri spessori disponibili su richiesta

*Per conoscere la gamma dei pannelli isolanti nel dettaglio contattare il servizio tecnico. Per il dettaglio dei sistemi certificati ETA consultare pag. 26-41.

ISOLANTI*				
PRODOTTO	CERTIFICAZIONI DI SISTEMA	CERTIFICAZIONI DI PRODOTTO	PRESTAZIONI	DESCRIZIONE
SMARTWALL FKD N THERMAL	EPD®	CE	 	Pannello rigido in lana minerale monodensità senza rivestimento. Omologato ETICS secondo EAD040083-00-0404. Conforme ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi)
SMARTWALL NC 1	EPD®	CE	 	Pannello rigido isolante in lana minerale monodensità con primer su un lato. Omologato ETICS secondo EAD040083-00-0404. Conforme ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi)
CORKPAN	EPD®	CE		Pannello isolante in sughero bruno. Omologato ETICS secondo EAD040083-00-0404. Conforme ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi).
THERMOWALL		CE		Pannello isolante in fibra di legno. Conforme ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi).
CLASS SK		CE	 	Pannello isolante in schiuma di polyiso espansa. Conforme ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi).
RESINA FENOLICA KINGSPAN		CE	 	Pannello isolante in schiuma di resina fenolica espansa (PF), idoneo per l'applicazione a cappotto ETICS, con elevate prestazioni di isolamento termico. Conforme ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi).
THERMOPHON PH ECO VITRUM		CE	 	Pannello isolante in schiuma di resina fenolica espansa (PF), Conforme ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi)
AEROPAN	EPD®	CE	 	Pannello rigido isolante in lana minerale monodensità con primer su un lato. Omologato ETICS secondo EAD040083-00-0404. Conforme ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi).

DIMENSIONE PANNELLO	CONDUCIBILITÀ TERMICA	TRAZIONE	SPESSORI DISPONIBILI
1000x600 mm (0,6 m ²)	$\lambda = 0,034$ W/mk	$\geq 7,5$ kPa	Da 3 a 18 cm. Altri spessori disponibili su richiesta
1000x600 mm (0,6 m ²)	$\lambda = 0,034$ W/mk	$\geq 7,5$ kPa	Da 3 a 18 cm. Altri spessori disponibili su richiesta
1000x500 mm (0,50 m ²)	$\lambda = 0,036$ W/mk	≥ 50 kPa	Da 4 a 12 cm. Altri spessori disponibili su richiesta
59x125 mm 60x83 mm	$\lambda = 0,040$ W/mk	10 kPa	Da 4 a 16 cm. Altri spessori disponibili su richiesta
1200x600 mm (0,72 m ²)	$\lambda = 0,024$ W/mk	56 kPa	Da 4 a 10 cm. Altri spessori disponibili su richiesta
1200 X 400 m (0,48 m ²)	$\lambda = 0,020-1$ W/mk	-	Da 2 a 20 cm. Altri spessori disponibili su richiesta
1200X1200 mm (1,44m ²) 1200X600 mm (0,72 m ²)	$\lambda = 0,019$ W/mk - $\lambda = 0,021$ W/mk	≥ 80 kPa	Da 2 a 16 cm. Altri spessori disponibili su richiesta
1400x720 mm (1,008 m ²)	$\lambda = 0,015$ W/mk - $\lambda = 0,016$ W/mk	-	Da 0,6 a 6 cm. Altri spessori disponibili su richiesta

*Per conoscere la gamma dei pannelli isolanti nel dettaglio contattare il servizio tecnico.
Per il dettaglio dei sistemi certificati ETA consultare pag. 26-41.

COLLANTI E RASANTI*				
PRODOTTO	CERTIFICAZIONI DI SISTEMA	CERTIFICAZIONI DI PRODOTTO	PRESTAZIONI	DESCRIZIONE
BONDING 11 				Adesivo in pasta per coibentazione a cappotto e rasante universale di colore grigio.
BONDING PW 				Collante per il fissaggio dei pannelli isolanti su legno e suoi derivati di colore grigio
BONDING 05 	 			Adesivo in polvere per coibentazione a cappotto e rasante universale. Disponibile nel colore bianco e grigio.
BONDING GG 	 			Adesivo in polvere per coibentazione a cappotto e rasante universale. Disponibile nel colore bianco e grigio.
BONDING G1F 	 			Adesivo in polvere fibrorinforzato per coibentazione a cappotto e rasante universale. Disponibile nel colore bianco e grigio.
BONDING LIME 				Adesivo in polvere a base di calce idraulica per coibentazione a cappotto e rasante universale bianco.
ARMAPHON GG 		 		Rasante per sistemi d'isolamento termico a cappotto e rasante universale pronto all'uso di colore grigio.
BONDIFLEX 				Malta cementizia impermeabilizzante, monocomponente e fibrorinforzata per l'impermeabilizzazione e la rasatura di sottofondi cementizi di colore grigio.
BONDING FIBRO 				Rasante in polvere fibrato per sistemi di coibentazione a cappotto e rasante universale grigio.
BONDING LIGHT 				Collante e rasante alleggerito in polvere di colore bianco.

GRANULOMETRIA	CONFEZIONE	STRUMENTO DI APPLICAZIONE	IMPASTO	CONSUMO TEORICO PER MANO
0,4 mm	25 Kg	Frattazzo in acciaio	1:1 con cemento Portland CEM II/A-L 32.5	4 - 5 kg/m ² (per cappotto) circa 1,8 kg/m ² per mm di spessore (come rasante)
	20 Kg	Rullo Spatola dentata	Applicazione a rullo come primer: 25±30% con acqua. Applicazione come collante: pronto all'uso.	4 - 5 kg/m ² (per cappotto) circa 1,8 kg/m ² per mm di spessore (come rasante)
0,5 mm	25 Kg	Frattazzo acciaio (Applicazione) Frattazzo spugna (Rifinitura)	Fino al 22% con acqua	3 - 4 kg/m ² (come rasante) 8 - 9 kg/m ² (per cappotto)
0,7 mm	25 Kg	Frattazzo acciaio (Applicazione) Frattazzo spugna (Rifinitura)	Fino al 22% con acqua	4 - 5 kg/m ² (come rasante) 8 - 10 kg/m ² (per cappotto)
1 mm	25 Kg	Frattazzo acciaio (Applicazione) Frattazzo spugna (Rifinitura)	Fino al 21% con acqua	4 - 5 kg/m ² (come rasante) 8 - 10 kg/m ² (per cappotto)
1 mm	25 Kg	Frattazzo acciaio (Applicazione) Frattazzo spugna (Rifinitura)	Fino al 22% con acqua	4 - 5 kg/m ² (come rasante) 8 - 10 kg/m ² (per cappotto)
0,6 mm.	25 Kg	Frattazzo acciaio	Pronto all'uso	3,5 - 4 kg/m ² (per cappotto) circa 1,7 kg/m ² per mm di spessore (come rasante)
0,5 mm	25 Kg	Frattazzo acciaio	Impermeabilizzante: impastare con 13-14% in peso di acqua per sacco Collante: impastare concirca 10% in peso di acqua per sacco	4 kg/m ² (per cappotto), circa 1,4 kg/m ² per mm di spessore (come rasante)
1 mm	25 Kg	Frattazzo acciaio (Applicazione) Frattazzo spugna (Rifinitura)	Fino al 24% con acqua	3 - 4 kg/m ² (come rasante) 8 - 9 kg/m ² (per cappotto)
1,2 mm	18 Kg	Frattazzo acciaio	Impastare con circa 4 - 5 L d'acqua per sacco	2 - 2,5 kg/m ² (come collante) 1,0 - 1,5 kg/m ² per 1 mm di spessore (come rasante)

*Per conoscere la gamma dei collanti e rasanti nel dettaglio contattare il servizio tecnico. Per il dettaglio dei sistemi certificati ETA consultare pag. 26-41.

FONDI*			
PRODOTTO	CERTIFICAZIONI DI SISTEMA	CERTIFICAZIONI DI PRODOTTO	DESCRIZIONE
FONDFIX PLUS 	 EPD®	EPD®	Adesivo in polvere per coibentazione a cappotto e rasante universale. Disponibile nel colore bianco e grigio.
SILISETTEF GRIP 	 EPD®	EPD®	Adesivo in polvere per coibentazione a cappotto e rasante universale. Disponibile nel colore bianco e grigio.
ANCORALL FOND 		EPD®	Adesivo in polvere fibrorinforzato per coibentazione a cappotto e rasante universale. Disponibile nel colore bianco e grigio.

CONFEZIONE	STRUMENTO DI APPLICAZIONE	DILUIZIONE	RESA TEORICA PER MANO
14 L 5 L	Fratteggio acciaio (Applicazione) Fratteggio spugna (Rifinitura)	Fino al 22% con acqua	5 - 6 m ² /L
14 L	Fratteggio acciaio (Applicazione) Fratteggio spugna (Rifinitura)	Fino al 22% con acqua	5 - 6,5 m ² /L
14 L	Fratteggio acciaio (Applicazione) Fratteggio spugna (Rifinitura)	Fino al 21% con acqua	5 - 6 m ² /L

*Per conoscere la gamma dei fondi nel dettaglio contattare il servizio tecnico.
Per il dettaglio dei sistemi certificati ETA consultare pag. 26-41.

FINITURE*				
PRODOTTO	CERTIFICAZIONI DI SISTEMA	CERTIFICAZIONI DI PRODOTTO	PRESTAZIONI	DESCRIZIONE
TAORMINA 	 			Rivestimento acrilico ad aspetto compatto. Speciale protezione antialga e antimuffa. Granulometrie disponibili: TAORMINA FINE 1,2 mm TAORMINA MEDIO 1,5 mm
CORTINA CAP 	 	 		Rivestimento acrilico ad aspetto rasato rustico. Speciale protezione antialga e antimuffa. Granulometrie disponibili: CORTINA CAP FINE 1,2 mm CORTINA CAP MEDIO 1,5 mm
CORTINA PLUS FINE 				Rivestimento acrilico fibrorinforzato ad aspetto rasato rustico fine. Speciale protezione antialga e antimuffa. Granulometrie disponibili: 1,2 mm
SYLANCOAT 	 	 		Rivestimento acrilossilosanico fibrato ad aspetto compatto. Speciale protezione antialga e antimuffa. Granulometrie disponibili: SYLANCOAT 1,2 mm SYLANCOAT 1,5 mm
ANCORALL CA 				Rivestimento silossanico ad aspetto compatto. Speciale protezione antialga e antimuffa. Granulometrie disponibili: ANCORALL CA 1,2 mm ANCORALL CA 1,5 mm
SILISETTEF 	 			Rivestimento fibrorinforzato ai silicati ad aspetto compatto. Granulometrie disponibili: SILISETTEF FINE 1,2 mm SILISETTEF MEDIO 1,5 mm

CONFEZIONE	COLORI	STRUMENTO DI APPLICAZIONE	DILUIZIONE	CONSUMO PER CONFEZIONE
25 kg 2,5 kg	Cromology i nostri colori Esterni	Frattazzo acciaio (Applicazione) Frattazzo plastica (Rifinitura)	Pronto all'uso	TAORMINA FINE: 2,0 - 2,4 kg/m ² TAORMINA MEDIO: 2,5 - 3,0 kg/m ²
25 kg 2,5 kg	Cromology i nostri colori Esterni	Frattazzo acciaio (Applicazione) Frattazzo plastica (Rifinitura)	Pronto all'uso	CORTINA CAP FINE: 2,2 - 2,4 kg/m ² CORTINA CAP MEDIO: 2,5 - 3,0 kg/m ²
25 kg 2,5 kg	Cromology i nostri colori Esterni	Frattazzo acciaio (Applicazione) Frattazzo plastica (Rifinitura)	Pronto all'uso	CORTINA PLUS FINE: 2,0 - 2,4 kg/m ²
25 kg 2,5 kg	Cromology i nostri colori Esterni	Frattazzo acciaio (Applicazione) Frattazzo plastica (Rifinitura)	Pronto all'uso	SYLANCOAT 1,2 mm: 2,0 - 2,4 kg/m ² SYLANCOAT 1,5 mm: 2,5 - 3,0 kg/m ²
25 kg 2,5 kg	Cromology i nostri colori Esterni	Frattazzo acciaio (Applicazione) Frattazzo plastica (Rifinitura)	Pronto all'uso	ANCORALL CA 1,2 mm: 2,0 - 2,4 kg/m ² ANCORALL CA 1,5 mm: 2,5 - 3,0 kg/m ²
25 kg 2,5 kg	Cromology i nostri colori Esterni	Frattazzo acciaio (Applicazione) Frattazzo plastica (Rifinitura)	Pronto all'uso	SILISETTEF FINE 1,2 mm: 2,0 - 2,4 kg/m ² SILISETTEF MEDIO 1,5 mm: 2,5 - 3,0 kg/m ²

*Per conoscere la gamma di finiture nel dettaglio contattare il servizio tecnico. Per il dettaglio dei sistemi certificati ETA consultare pag. 26-41.

Gli accessori

Gli accessori sono componenti indispensabili per la buona riuscita e realizzazione di un sistema d'isolamento termico a cappotto di qualità. Essi, infatti, dando protezione alle parti deboli della struttura, offrono benefici concreti sia nell'immediato, sia a lungo termine. Non utilizzarli, o utilizzarli in modo non corretto, può essere causa di danni o di anticipati ammaloramenti.

Nelle immagini esempi di corretto impiego degli accessori che completano il sistema a cappotto e danno maggiore protezione alle parti deboli

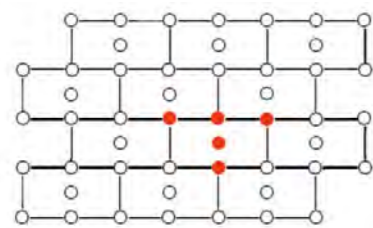


Vantaggi principali derivanti da un uso corretto degli accessori:

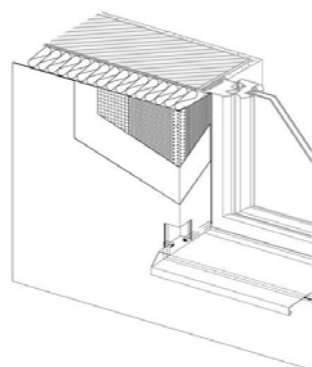
- ▶ maggiore efficacia dell'isolamento;
- ▶ lunga durata;
- ▶ ridotti rischi di degrado della struttura;
- ▶ minori costi di intervento.

La realizzazione di un sistema a cappotto e l'impiego degli accessori più idonei inizia dalla progettazione, nella quale questi componenti devono essere inclusi considerando le varie strutture da costruire ed i dettagli architettonici presenti.

Nel disegno un esempio di utilizzo di accessori specifici, previsti già in fase di progettazione.



Tassellatura dei pannelli per i sistemi Thermophon P, Thermophon PV, Thermophon Natural, Thermophon PW, Thermophon K2

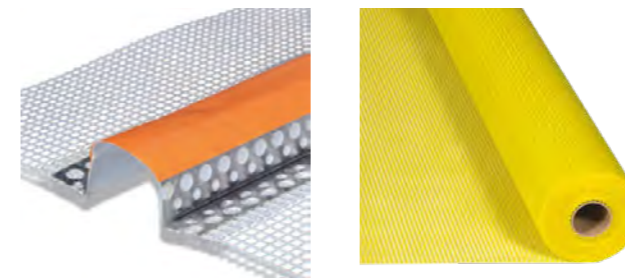


Schema della struttura di una finestra con davanzale

Tipologie e loro funzioni

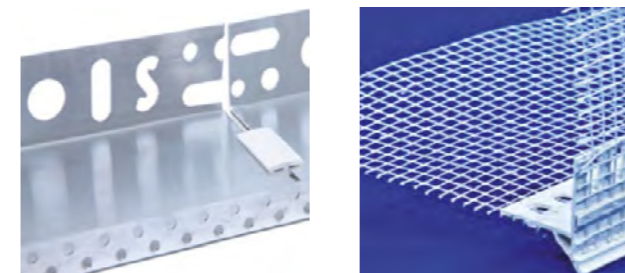
▶ Reti di armatura

Tra questi componenti rientrano tutte le tipologie di rete, tra le quali la rete di armatura ed i giunti di dilatazione. Essi danno resistenza meccanica alla superficie, contrastando anche eventuali micro fessurazioni.



▶ Profili

Sono componenti in metallo o pvc essenziali per la messa in opera del sistema a cappotto. Tra questi vi sono i profili di partenza, usati come base di appoggio per l'isolante, quando distaccato dal terreno; altri profili danno la protezione alle parti deboli della struttura, quali gli angoli del muro oppure fungono da gocciolatoi, proteggendo la superficie dalle gocce d'acqua.



▶ Tasselli

I tasselli hanno la funzione di fissare meccanicamente il materiale isolante al supporto. Essi si distinguono principalmente tra tasselli a percussione o ad avvitamento. La loro scelta viene fatta considerando la tipologia della struttura e dei materiali presenti. I tasselli a percussione non possono essere utilizzati su calcestruzzo alleggerito e calcestruzzo cellulare. Su strutture in legno o lamiere metalliche si devono usare particolari tasselli ad avvitamento.



































▶ Elementi per il fissaggio

Tra questi componenti si includono set, barre e accessori che permettono di fissare al supporto carichi leggeri o pesanti, quali tende da sole o infissi, senza creare ponti termici.



LA GAMMA ACCESSORI

PRODOTTO	DESCRIZIONE	CERTIFICAZIONI DI SISTEMA
PROFILI DI BASE 	Basi di partenza in alluminio con profilo ad elle. Omologati ETAG 2000.	
EJOT PRO GEW 	Profilo angolare in PVC con rete 160 g/mq.	
EJOT PRO GAP 	Profilo di connessione per serramenti in PVC con rete 160 g/mq.	
EJOT PRO GAP ACTIVE FLEX 	Profilo di connessione per serramenti in PVC con rete 160 g/mq. Classificazione 1D secondo UNI-TR 11715.	
EJOT PRO GAP GIGA FLEX SLIM 	Profilo di connessione per serramenti in PVC con rete 160 g/mq. Classificazione 3D secondo UNI-TR 11715.	
EJOT PRO TKP 	Profilo angolare con gocciolatoio in PVC con rete 160 g/mq.	
EJOT PRO SOP 	Profilo in PVC con rete 160 g/mq per inserimento in zoccolatura o in abbinamento a EJOT PRO BSOP. Spessore regolabile a scatti di 20 mm.	
EJOT PRO BSOP 	Base di partenza in PVC.	
EJOT PRO ASP 	Profilo in PVC con rete 160 g/mq per aggancio a base di partenza in alluminio.	
EJOT PRO BSOP-HL  EJOT	Base di partenza in PVC con struttura a cella aperta.	
EJOT PRO AKP 	Profilo "Attika" per il collegamento a coperture piane in PVC con rete 160 g/mq.	
EJOT PRO DFP 	Profilo per giunto di dilatazione frontale (tipo F) ed angolare (tipo E).	
EJOT PRO UEP  EJOT	Profilo per il collegamento a rivestimenti ceramici o in pietra in PVC con rete 160 g/mq.	
EJOT PRO FBP  EJOT	Profilo per il collegamento sotto-davanzale in PVC con rete 160 g/mq.	
EJOT PRO FFP  EJOT	Profilo di contornatura in PVC con rete 160 g/mq.	
EJOT PRO DBP EJOT	Profilo per il collegamento a coperture ventilate in PVC con rete 160 g/mq.	

PRODOTTO	DESCRIZIONE	CERTIFICAZIONI DI SISTEMA
RETE SETTEF 	Armatura in tessuto di fibra di vetro per cicli di isolamento a cappotto o per rasature di intonaci fessurati.	
RETE PANZER 	Rete per cappotto e zoccolature.	
RETE PREFORMATA 	Rete preformata per scanalatura a triangolo/a trapezio.	
ARROW NET 	Rete d'armatura per angoli esterni di porte e finestre.	
	Angolare in alluminio.	
	Angolare in alluminio con rete.	
	Angolare per intradossi.	
	Angolare in PVC con rete.	
	Angolare universale in rotoli.	
	Angolare in PVC ad arco con rete.	
	Rompigoccia a vista special con rete.	
	Rompigoccia a vista con rete per base di partenza.	
	Profilo in PVC per scanalatura.	
	Profilo in PVC per raccordo finestre con rete.	
	Profilo in PVC per raccordo davanzale con rete.	

LA GAMMA ACCESSORI

PRODOTTO	DESCRIZIONE	CERTIFICAZIONI DI SISTEMA
	Profilo di chiusura in alluminio preverniciato bianco.	
	Profilo di copertina con gocciolatoio.	
	Giunto di dilatazione plus pvc con rete.	
	Giunto di dilatazione pvc con rete.	
	Giunto di dilatazione pvc ad angolo con rete.	
	Elemento di giunzione base di partenza.	
	Nastro di guarnizione adesivo autoespandibile.	
TASSELLI EJOTHERM STR U 2G	Tasselli universali ad avvitamento con vite in acciaio zincato. Omologati secondo ETAG 014 per utilizzo su calcestruzzo, laterizio pieno, laterizio forato, calcestruzzo alleggerito, calcestruzzo cellulare.	
TASSELLI EJOTHERM H2 ECO	Tasselli universali a percussione con chiodo in acciaio zincato. Omologati secondo ETAG 014 per utilizzo su strutture in calcestruzzo, laterizio pieno e laterizio forato.	
TASSELLI EJOTHERM H3	Tasselli universali a percussione con chiodo in materiale sintetico.	
TASSELLI EJOTHERM STR H	Tasselli ad avvitamento con vite in acciaio zincato. Idonei per utilizzo su strutture in legno e lamiera metalliche.	
TASSELLI EJOTHERM STR H A2	Tasselli ad avvitamento con vite in acciaio inox. Idonei per utilizzo su strutture in legno e lamiera metalliche.	
TASSELLI EJOTHERM S1 SHORT	Tasselli ad avvitamento con vite in plastica per materiali isolanti di spessore ridotto.	
TASSELLI EJOTHERM S1	Tasselli ad avvitamento con vite in plastica.	
ACCESSORI PER EJOTHERM	Rondella EPS bianca/grigia/MW; Tamponcino; Disco, Fresa.	
DISCHI AGGIUNTIVI EJOT	Da utilizzare in combinazione con i tasselli a disco (disco Ø 60 mm).	
PUNTA EJOT HIGH SPEED	Punta speciale con aggancio SDS per la foratura con solo movimento di rotazione su laterizi forati.	

PRODOTTO	DESCRIZIONE	CERTIFICAZIONI DI SISTEMA
EJOTHERM STR-TOOL 2GE	Utensile specifico per il montaggio a incasso dei tasselli della famiglia STR secondo il principio EJOT STR.	
PUNTA EJOT DRILL	Punta speciale con aggancio conico da utilizzarsi in abbinamento alle prolunghe EJOT DrillX.	
PUNTA EJOT STEPDRILL	Punta speciale a doppio diametro con aggancio conico da utilizzarsi in abbinamento alle prolunghe EJOT DrillX.	
PROLUNGA EJOT DRILLX	Prolunga SDS per punte ad attacco conico EJOT Drill.	
TASSELLI EJOTHERM SDK U	Tasselli ad avvitamento con vite in acciaio zincato galvanizzato per profili di partenza e sistemi meccanici.	
TASSELLI SDF-S PLUS 8 UB	Tasselli per calcestruzzo e materiali da costruzione pieni e forati.	
TASSELLI EJOTHERM NK U	Tasselli a percussione per il montaggio di guide e profili certificato per calcestruzzo e materiali da costruzione pieni e forati.	
TASSELLI EJOT ND-K	Tasselli a percussione per carichi leggeri.	
DISTANZIALI EJOT AS	Distanziali per la compensazione delle tolleranze di planarità della facciata nel montaggio di sistemi meccanici.	
CONNETTORI EJOT PV	Connettori per il fissaggio di guide e profili.	
VITE EJOT DDS-Z	Vite per il fissaggio a soffitto di pannelli isolanti termici e acustici.	
PIATTELLO EJOT DDT	Piattello aggiuntivo DDT in abbinamento alla vite EJOT® DDS-Z.	
PIATTELLO EJOT IT-Z 60/8 K	Piattello isolante da utilizzare in combinazione con Ejothem SDK U e Ejothem NK U.	
PIATTELLO EJOT IT-Z 60/5 H	Piattello isolante da utilizzare in combinazione con le viti per legno.	
PIATTELLO EJOT SBH-T 2G	Piattello isolante abbinabile a viti per legno o viti Dabo.	
FRESA DI RISANAMENTO PER FINITURA		
TASSELLO A SPIRALE EJOT	Tassello a spirale per il fissaggio non pianificato di elementi leggeri su sistemi di isolamento ETICS.	
EJOT ISO-DART	Set per il fissaggio non pianificato di elementi di peso leggero e medio su sistemi di isolamento ETICS.	
EJOT ISO-CORNER	Consolle ad angolo per il montaggio frontale pianificato di carichi pesanti su sistemi ETICS.	
EJOT ISO-BAR	Barra in fibra di vetro con perno di montaggio in acciaio inox per il montaggio pianificato o non pianificato di carichi pesanti su sistemi ETICS.	

Per conoscere la gamma degli accessori nel dettaglio contattare il servizio tecnico.

IL COLORE

La corretta scelta del colore con il quale creare lo strato di finitura del sistema di isolamento termico a cappotto consente di migliorare sensibilmente l'impatto a livello di temperatura dell'edificio ma deve rispettare regole ben precise.

Settef offre un'ampia gamma di tinte coniugando efficienza ed estetica nella progettazione delle facciate degli edifici.



Cromology - I nostri colori esterni

La collezione **Cromology - I Nostri Colori Esterni** si compone di **333 tinte iconiche e di tendenza**, accuratamente selezionate per rispondere a tutte le esigenze di progettazione della facciata e degli esterni. La scelta del colore con il quale creare lo strato di finitura del sistema di isolamento termico a cappotto deve rispettare la regola ben precisa che va oltre il gusto estetico ed il contesto ambientale nel quale è collocato l'edificio. In linea di massima **i colori consigliati per la finitura dei sistemi d'isolamento termico a cappotto devono avere una componente tricromatica Y** (indice di chiarezza, direttamente correlato all'indice di riflessione della luce) **superiore a 25**. I colori con tale proprietà possono essere facilmente individuabili nella collezione Cromology - I Nostri Colori Esterni.



Cromology Italia, facendo tesoro dell'attività di ricerca condotta a 360° in ambito industriale, ha messo a punto l'innovativa tecnologia che consente di ampliare i toni scuri possibili in facciata e di **migliorare sensibilmente l'impatto a livello di temperatura dell'edificio**.

Settef presenta la collezione colori **Thermocolor - I Nostri Colori Esterni**, tinte intense, piene e saturate realizzate con particolari **pigmenti termoriflettenti**, in grado cioè di respingere l'irradiazione solare e mantenere intatta l'estetica della facciata. Il colore, al centro della continua ricerca tecnologica dei laboratori Cromology Italia, si evolve nella sua struttura ed assume toni accesi ancora più numerosi e in grado di proteggere più a lungo la facciata. I benefici sono tangibili per tutti i destinatari del colore: progettisti, applicatori e committenti possono concepire, realizzare e vivere **edifici più protetti, confortevoli e duraturi senza limiti di colore**.



IL COLORE

L'irradiazione solare

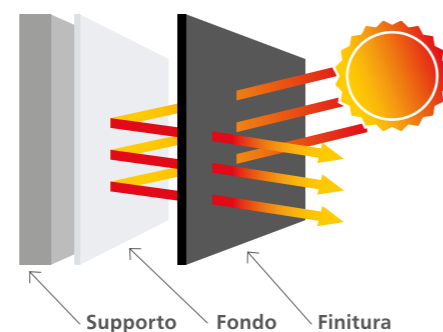
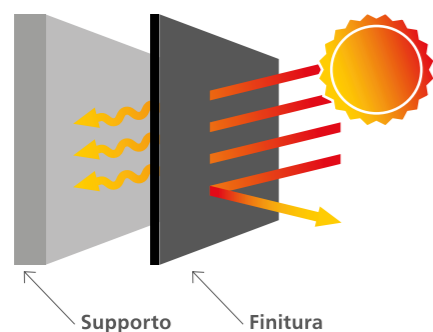
Le emissioni di energia solare hanno lunghezze d'onda che vanno da 300 a 2.500 nm e ciascuna contribuisce in misura diversa a generare calore.

TIPOLOGIE DI LUNGHEZZE D'ONDA		% DI ENERGIA IRRADIATA CHE SI TRASFORMA IN CALORE
Ultravioletto (UV)	300 - 400 nm	3%
Luce visibile	400 - 700 nm	39%
Infrarosso (IR)	700 - 2.500 nm	58%

La capacità di riflettere l'energia solare viene definita a livello tecnico internazionale tramite la TSR - Total Solar Reflectance (coefficiente di Riflessione Solare Totale). In facciata le tonalità medie o scure hanno maggiore capacità di immagazzinare gli infrarossi; ciò provoca il notevole riscaldamento del film, del supporto e il degrado prematuro.

Come agiscono i raggi solari in facciata

Comportamento dell'energia solare su colori tradizionali a confronto con **Thermocolor - Cromology I Nostri Colori Esterni**.



COLORI TRADIZIONALI

Una gran parte del calore, data dall'irradiazione solare IR, viene assorbita dalla facciata.

COLORI THERMOCOLOR

I raggi IR attraversano il pigmento e vengono riflessi dal fondo di colore bianco, limitando il surriscaldamento della superficie.

ESEMPIO: COLORE CRF 109-3

TSR con pigmenti tradizionali = 12
(non applicabile su sistemi Thermophon)
Temperatura: 61°C

TSR dello stesso colore Thermocolor - Cromology I Nostri Colori Esterni = 31 (applicabile su sistemi Thermophon)
Temperatura: 51°C

La tecnologia Thermocolor

L'innovativa tecnologia **Thermocolor** si caratterizza per l'incremento del valore di TSR: a parità di colore, l'estetica e la protezione della facciata perdurano nel tempo.

L'incremento del valore di TSR ovvero l'aumento della capacità di riflessione dell'energia solare si traduce in benefici concreti per la facciata

La temperatura superficiale della facciata si riduce sensibilmente (Δt 5-10°C)

Minore stress per la facciata: il colore e la finitura sono protetti dallo shock termico, fonte di degrado fisico (sforamento e sbiancamento)

Maggiore durata dell'estetica e della protezione della facciata

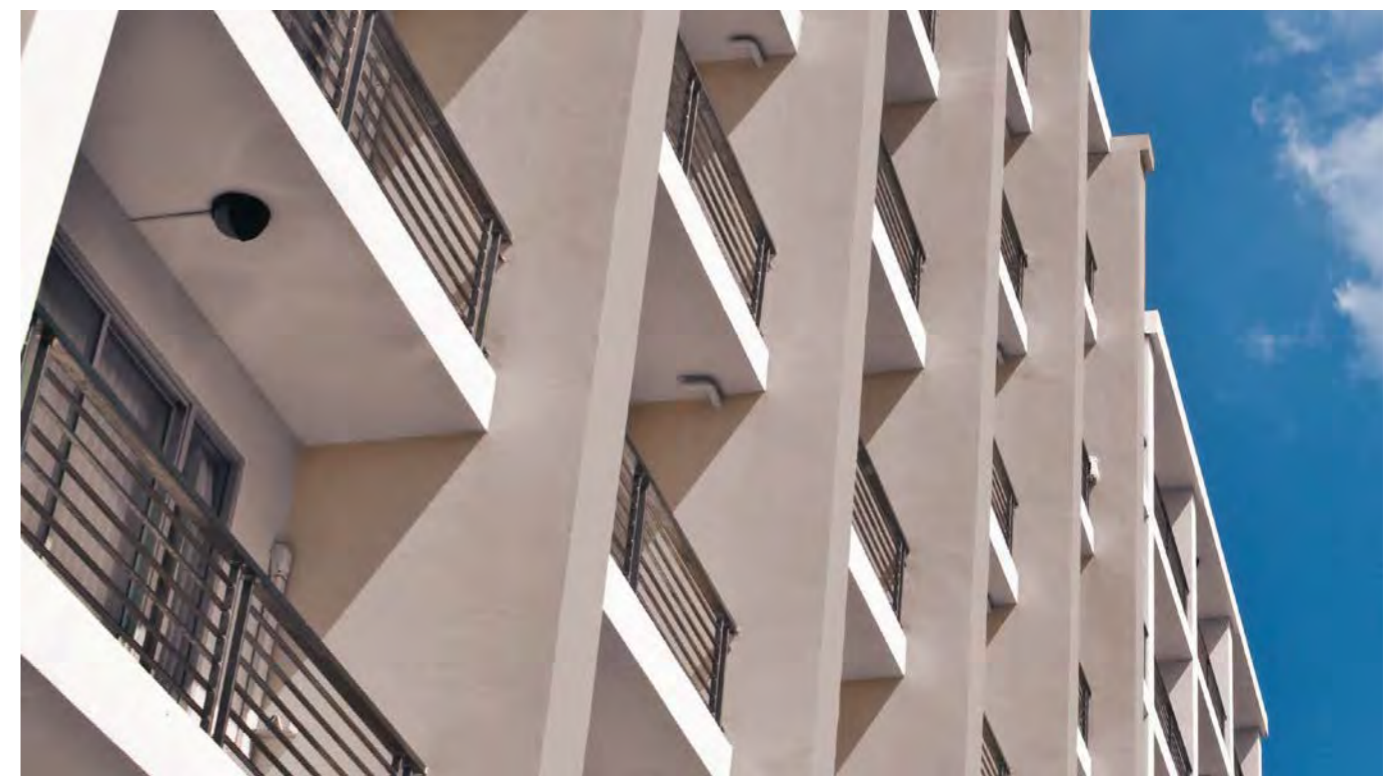
Minori costi di raffreddamento nel periodo estivo

Risparmio energetico

Ventaglio più ampio di colori scuri realizzabili su sistemi ETICS

97 colori della collezione Thermocolor - Cromology I Nostri Colori Esterni

Aumento gamma colori



La posa in opera accurata ed eseguita in conformità alla norma UNI/TR 11715 da manodopera qualificata, è una delle condizioni che garantiscono l'efficacia e la durabilità del sistema a cappotto.

Il primo accorgimento da seguire per una corretta posa in opera di un sistema a cappotto, è la verifica e rispetto delle idonee condizioni ambientali.

Deve inoltre essere verificato lo stato del supporto, controllando la coesione dello stesso, la presenza di umidità, presenza di sali, la planarità ed ogni possibile problematica.

In fase di opera, così come di progettazione, devono essere tenuti in considerazione i vari particolari costruttivi, tra i quali davanzali, rientranze, presenze di giunti ecc.

1 PROFILI

I profili, ove necessari, vanno posizionati, allineati e fissati al supporto tramite idonea tassellatura.



2 PREPARAZIONE DEL COLLANTE

Il collante in polvere va miscelato con acqua pulita secondo le indicazioni riportate nella scheda tecnica. Il collante in pasta va invece miscelato con cemento secondo le indicazioni riportate nella scheda tecnica.



3 APPLICAZIONE DEL COLLANTE

Il collante si applica con il sistema a cordolo e tre punti centrali, ricoprendo almeno il 40% della superficie totale del pannello.

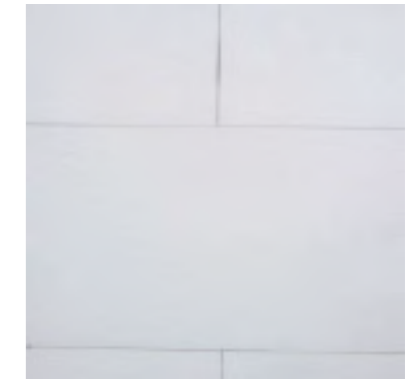
Oppure su supporti complanari con il sistema di incollaggio totale con spatola in acciaio inox dentata.



4 APPLICAZIONE DELLE LASTRE

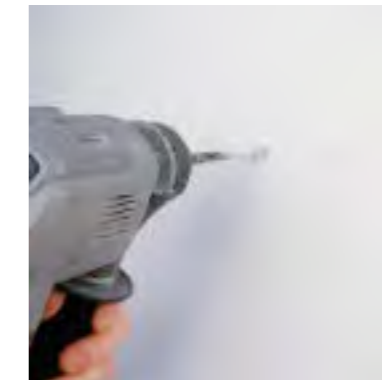
Le lastre si applicano dal basso verso l'alto, completamente accostate e sfalsate una sopra l'altra di almeno 25 cm.

Eventuali fughe devono essere riempite con il medesimo isolante oppure con materiale idoneo.



5 TASSELLATURA

L'utilizzo e modalità dei tasselli deve essere valutato sulla base delle caratteristiche del sistema stesso (tipologia di isolante, di collante, di tassello...), dell'edificio da isolare e della zona geografica.



6 RASATURA ARMATA

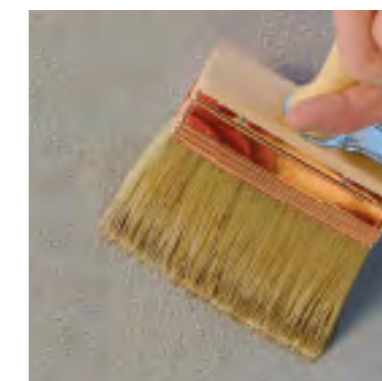
La rasatura avviene in due mani, con la stesa tra i due strati della rete di armatura, sovrapposta nei bordi per 10 cm.



7 FINITURA

Ad asciugatura avvenuta della rasatura armata si applica il primer, secondo le indicazioni riportate nella scheda tecnica.

In seguito si può provvedere all'applicazione del rivestimento di finitura.



Gli errori da evitare

Durante la posa del sistema di isolamento termico a cappotto è necessario prestare attenzione a diversi elementi:

- ▶ **Le temperature del supporto e dell'aria** non dovranno essere inferiori a +5°C e non superiori a +35°C nelle 24 ore;
- ▶ **Le superfici non devono essere esposte alla radiazione solare diretta**, nel caso si devono stendere i teli parasole sui ponteggi. Nel caso di utilizzo di EPS GRIGIO quest'ultimo deve essere protetto in maniera maggiore rispetto agli altri materiali a cause delle sue caratteristiche intrinseche. È opportuno quindi non lasciarlo per molto tempo esposto e utilizzare appositi ombreggianti.
- ▶ **In caso di pioggia** incipiente è consigliata l'applicazione di teli protettivi;
- ▶ Tutti i materiali da utilizzare dovranno essere **immagazzinati in locali idonei**;
- ▶ **Non aggiungere additivi** non previsti dalle schede tecniche dei prodotti preconfezionati;

Sulla base dell'esperienza nella produzione del sistema di isolamento a cappotto Thermophon e grazie al continuo dialogo con imprese e applicatori specializzati, Settef ha stilato la check list degli **errori di posa** che si riscontrano con maggiore frequenza in cantiere.

1 Applicazione del sistema a cappotto su supporto inadeguato

Durante la posa del cappotto, in primo luogo, è necessario verificare che il supporto sia adeguato: per questa ragione è necessario condurre, prima della posa, una verifica visiva, una verifica di spolvero, una prova di quadrettatura, una verifica di planarità e la battitura dell'intonaco al fine di verificare che quest'ultimo sia adeguatamente resistente, non presenti fenomeni superficiali che evidenzino la presenza di umidità e che non presenti fenomeni che possano pregiudicare l'adesione del collante.

2 Mancato posizionamento del profilo di partenza

Tale profilo è essenziale per iniziare la posa su una struttura già definita. Il suo utilizzo consente di iniziare il posizionamento da un'altezza da terra non inferiore a 2 cm e di garantire la corretta applicazione in linea dei pannelli. con spatola in acciaio inox dentata.



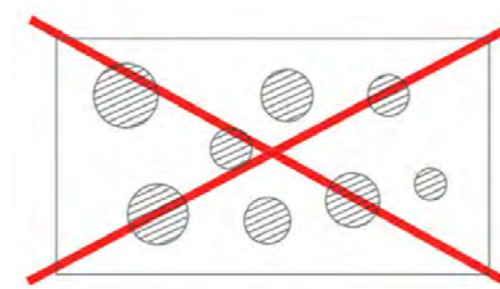
Mancata applicazione del profilo di partenza

3 Incollaggio errato dei pannelli isolanti

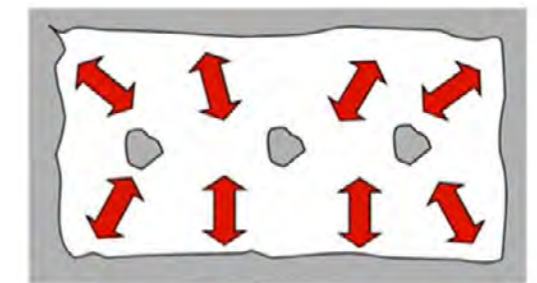
Il collante deve essere posizionato sul retro del pannello seguendo il metodo:

- cordolo perimetrale e 3 punti centrali
- oppure
- a tutta superficie

Per una corretta posa del sistema a cappotto, la colla deve ricoprire almeno il 40% della superficie del pannello isolante.



Errore di incollaggio "solo per punti"

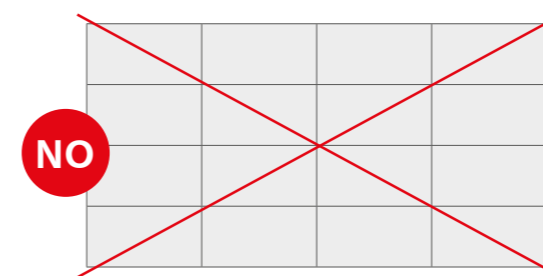


Incollaggio corretto con cordolo perimetrale e punti centrali

4 Errato posizionamento del materiale isolante

Le lastre devono essere posizionate dal basso verso l'alto e sfalsate di almeno 25 cm le une dalle altre, al fine di consentire una più equilibrata distribuzione delle tensioni ed evitarne la separazione conseguente ai movimenti interni.

Inoltre, i bordi delle lastre non devono coincidere con le fughe determinate da un cambio di materiale nel supporto e nei raccordi di muratura.



Errata configurazione dei pannelli



Posizionamento dei pannelli isolanti in prossimità delle aperture

5 Mancato o errato riempimento delle fughe maggiori di 2 mm

Se le fughe tra i pannelli superano i 2 mm, queste devono essere riempite con porzioni del medesimo materiale isolante. Per fughe entro i 5 mm è possibile utilizzare un'idonea schiuma isolante a bassa densità. Le fughe NON devono assolutamente essere riempite con la malta.

6 Errato incollaggio della rete di armatura

La rete deve essere posizionata al centro o nel terzo esterno dell'intonaco di fondo e stesa a partire dall'alto verso il basso. L'esperienza ha riscontrato che talvolta la seconda fondamentale rasatura, successiva all'applicazione della rete, non viene effettuata. Così si perdono le caratteristiche della rasatura armata, non offrendo quindi quanto garantito dal sistema. Talvolta ciò che manca, invece, è la prima rasatura e la rete è semplicemente appoggiata al pannello isolante.

La rete utilizzata durante la posa del cappotto termico deve essere annegata in due mani di rasante (per un totale di 3-5 millimetri). Nella giunzione tra una rete e l'altra è necessario assicurarsi di sovrapporre per 10 cm e in maniera sfalsata i due lembi.

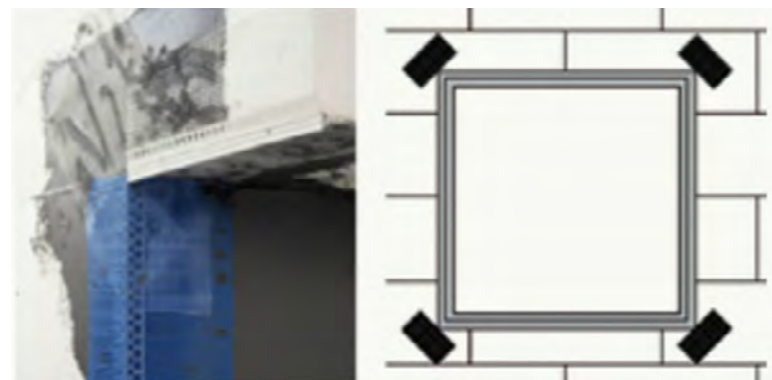
La rete in fibra di vetro inoltre deve essere adeguatamente apprettata, ovvero deve essere antialcalina. Attraverso questo speciale trattamento si evita che venga deteriorata dal rasante stesso.



Esempi di errato incollaggio della rete

7 Mancato rinforzo della rete a 45° in prossimità degli angoli

Nella pratica frequentemente accade che siano assenti le porzioni di rete posta a 45° in prossimità degli spigoli delle finestre, fondamentali per rispondere alle tensioni che si sviluppano.



Rete angolare in fibra di vetro posta a 45°

8 Mancato utilizzo dei nastri di sigillatura

L'utilizzo del nastro di guarnizione adesivo auto-espandibile risulta fondamentale nei diversi tipi di giunzione: nelle fughe che si possono presentare tra telaio finestra e isolante, tra sistema cappotto e i profili di chiusura inferiori, o dovunque si presenti uno spazio che necessiti di una guarnizione atta a garantire la tenuta del sistema. Spesso il nastro viene superficialmente sostituito da soluzioni alternative come l'utilizzo di silicone, il quale non garantisce però le stesse prestazioni e la medesima sigillatura dell'apposito accessorio di tenuta.



Errata sigillatura della fuga tra cappotto e profilo di chiusura

9 Errori di tassellatura

Gli errori dovuti all'assenza o ad una cattiva tassellatura sono molto frequenti e comportano dei danni di notevole entità sia in termini di tenuta del sistema che di estetica della facciata e del cappotto.

Tali danni possono essere dovuti

- all'assenza di tassellatura
- all'applicazione superficiale della tassellatura:
- all'applicazione troppo profonda del tassello con conseguente stuccatura delle teste

Una prova di estrazione può aiutare a risolvere eventuali dubbi relativi alla scelta del tassello (tipologia e lunghezza).



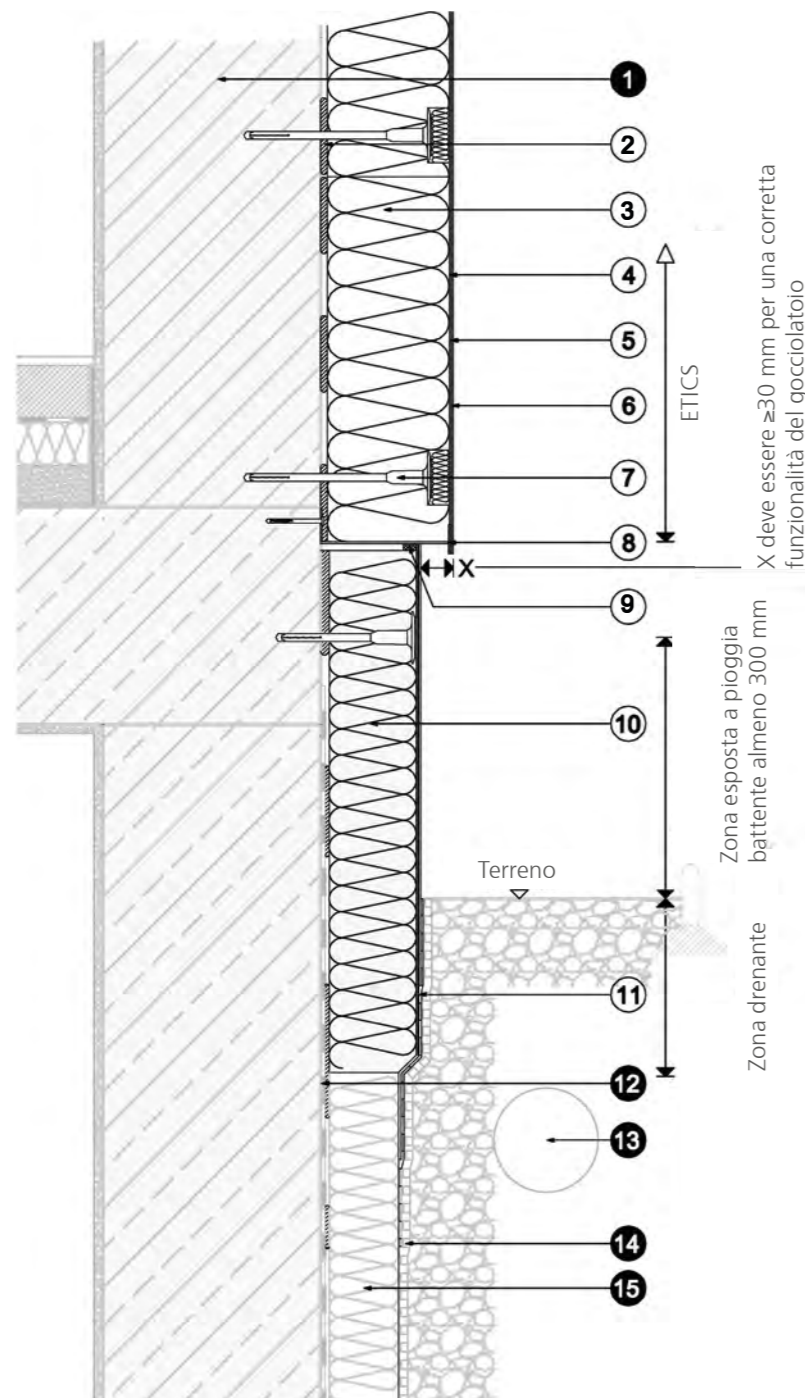
Esempio di tasselli incassati non a filo



Esempio di tasselli incassati non a filo e giunti con colla rasante impiegata a copertura

Durante le fasi di applicazione del sistema di isolamento termico a cappotto Settef THERMOPHON, si possono presentare situazioni particolari e di complessa esecuzione, delle quali proponiamo di seguito alcuni esempi. Per maggiori informazioni il nostro servizio di assistenza tecnica e a completa disposizione.

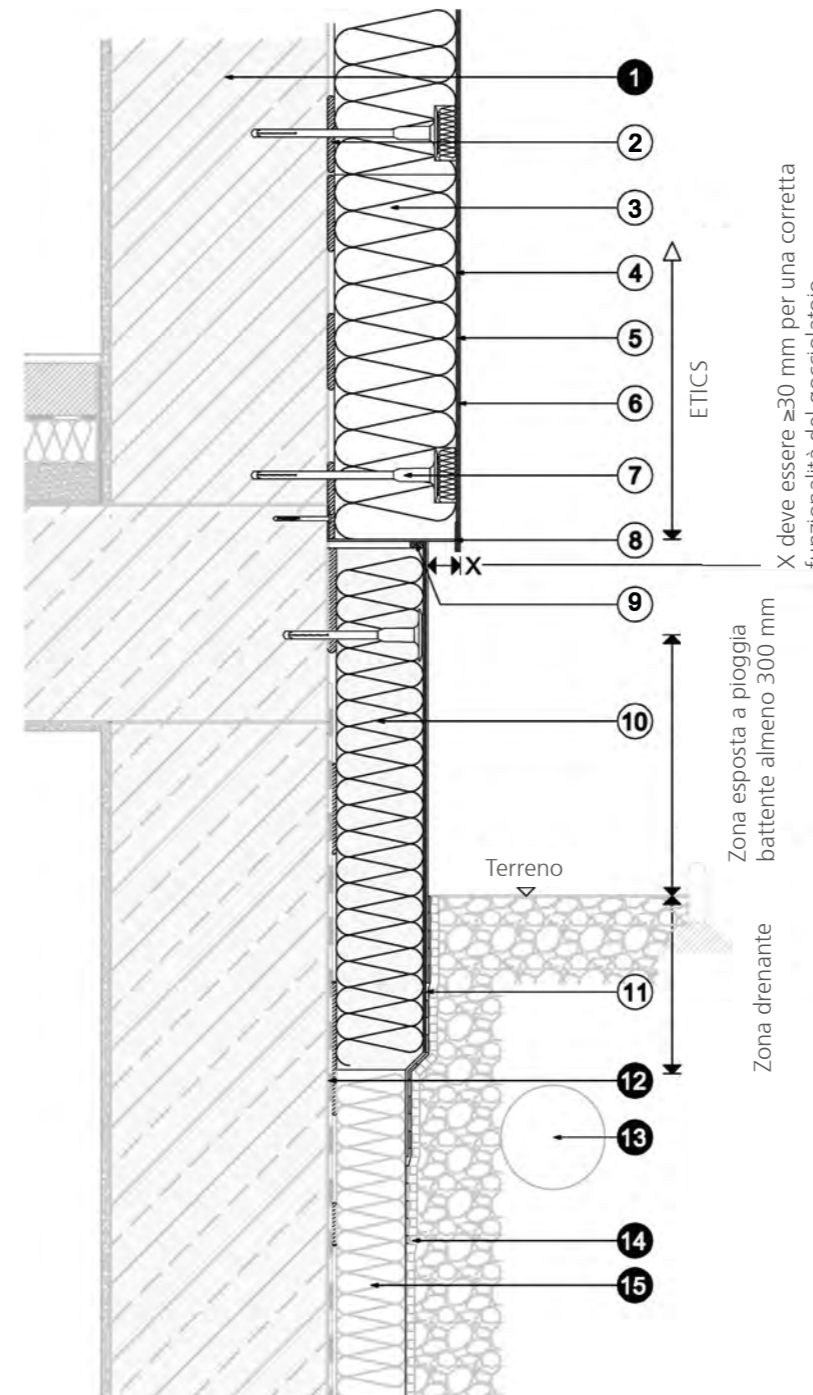
1a ZOCOLATURA RIENTRANTE CON ISOLAMENTO CONTRO TERRA CON PROFILO DI PARTENZA



Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante BONDING
3. Pannello isolante (EPS/PU/MW)
4. Rasatura armata con rasante BONDING
5. Primer (dipendente dal Sistema)
6. Rivestimento di finitura
7. Fissaggio del Sistema
8. Profilo di partenza
9. Nastro di guarnizione
10. Pannello di zoccolatura
11. Bondiflex
12. Impermeabilizzazione esistente della struttura
13. Scarico
14. Membrana a bottoni o simile
15. Isolamento perimetrale esistente

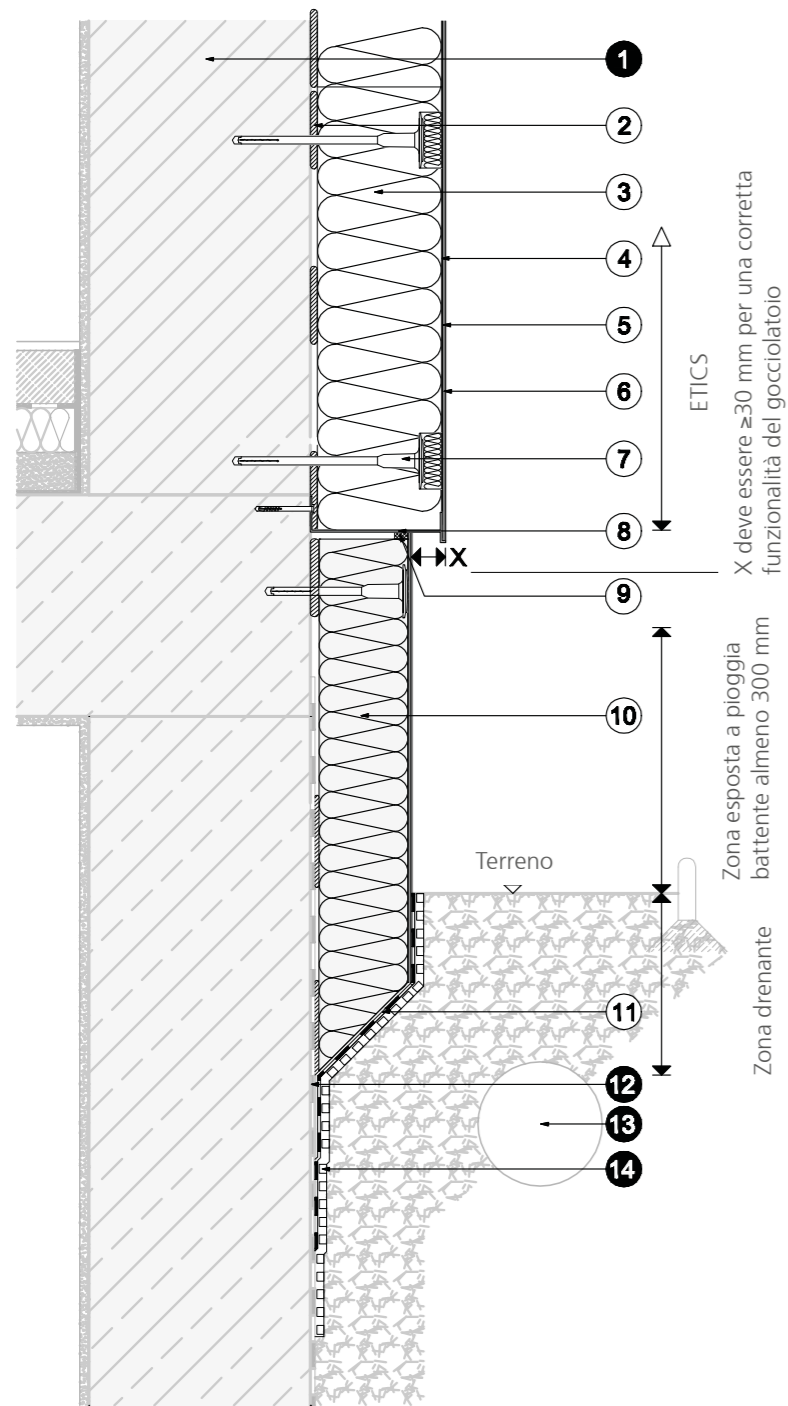
1b ZOCOLATURA RIENTRANTE CON ISOLAMENTO CONTRO TERRA CON PROFILO DI GOCCIOLATOIO



Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante BONDING
3. Pannello isolante (EPS/PU/MW)
4. Rasatura armata con rasante BONDING
5. Primer (dipendente dal Sistema)
6. Rivestimento di finitura
7. Fissaggio del Sistema
8. Profilo con gocciolatoio
9. Nastro di guarnizione
10. Pannello di zoccolatura
11. Bondiflex
12. Impermeabilizzazione esistente della struttura
13. Scarico
14. Membrana a bottoni o simile
15. Isolamento perimetrale esistente

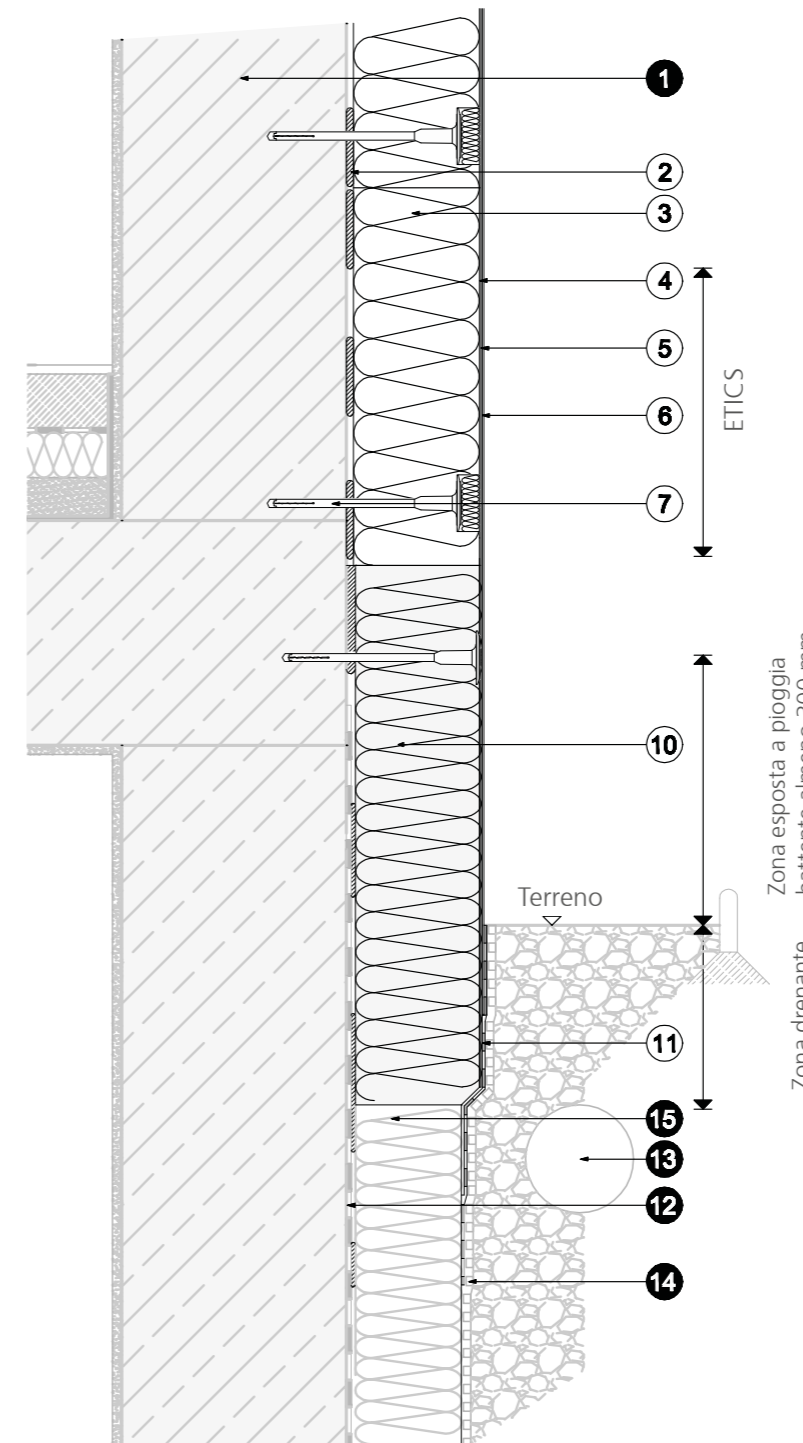
1c ZOCOLATURA RIENTRANTE SENZA ISOLAMENTO CONTRO TERRA



Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante BONDING
3. Pannello isolante (EPS/PU/MW)
4. Rasatura armata con rasante BONDING
5. Primer (dipendente dal Sistema)
6. Rivestimento di finitura
7. Fissaggio del Sistema
8. Profilo di partenza
9. Nastro di guarnizione
10. Pannello di zoccolatura
11. Bondiflex
12. Impermeabilizzazione esistente della struttura
13. Scarico
14. Membrana a bottoni o simile

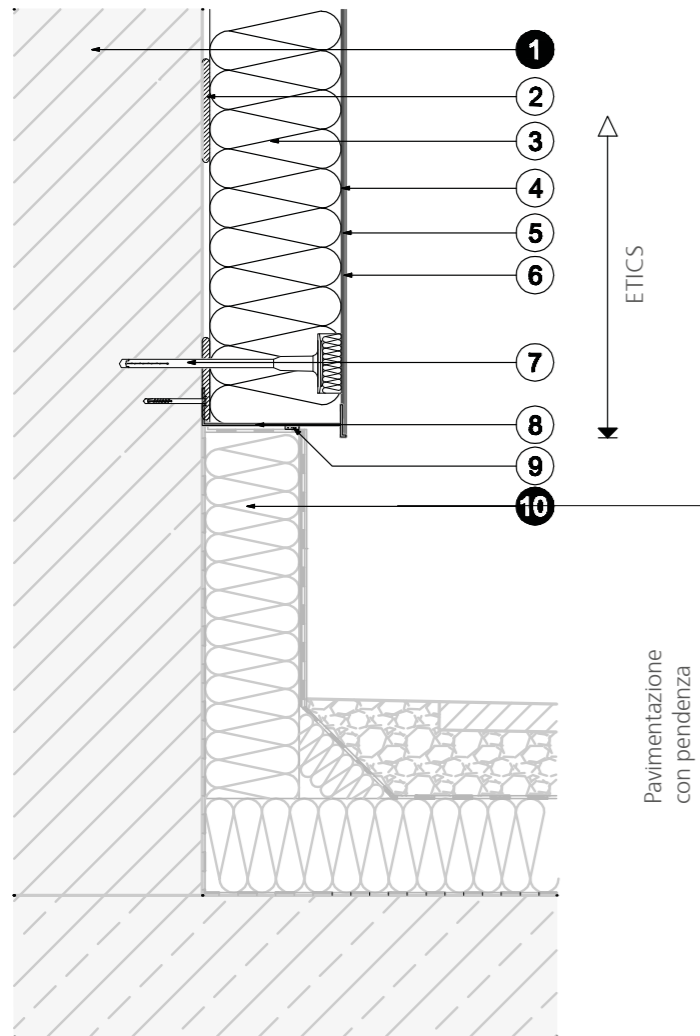
2 ZOCOLATURA A FILO CON ISOLAMENTO CONTRO TERRA



Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante BONDING
3. Pannello isolante (EPS/PU/MW)
4. Rasatura armata con rasante BONDING
5. Primer (dipendente dal Sistema)
6. Rivestimento di finitura
7. Fissaggio del Sistema
10. Pannello di zoccolatura
11. Bondiflex
12. Impermeabilizzazione esistente della struttura
13. Scarico
14. Membrana a bottoni o simile
15. Isolamento perimetrale esistente

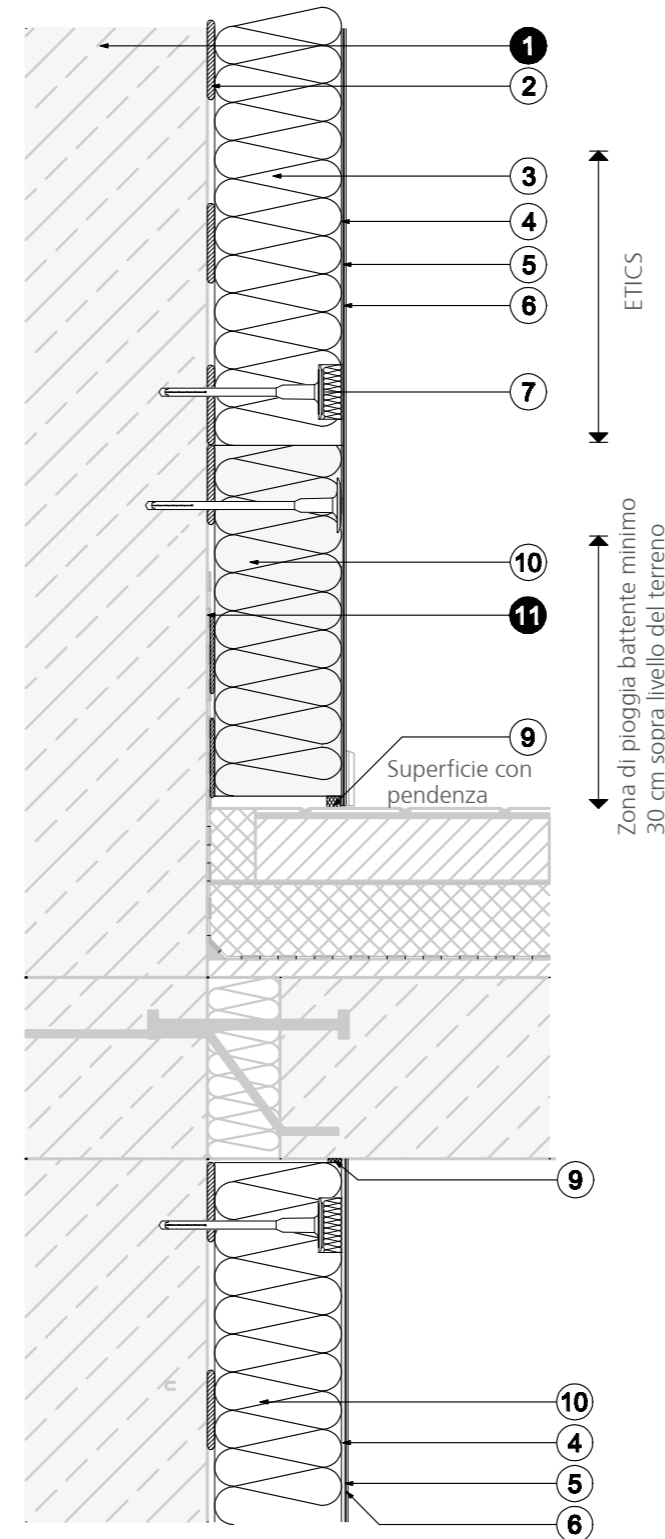
3 RACCORDO INFERIORE AD UN TETTO PIANO



Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante BONDING
3. Pannello isolante (EPS/PU/MW)
4. Rasatura armata con rasante BONDING
5. Primer (dipendente dal Sistema)
6. Rivestimento di finitura
7. Fissaggio del Sistema
8. Profilo di partenza
9. Nastro di guarnizione precompresso
10. Pannello di zoccolatura

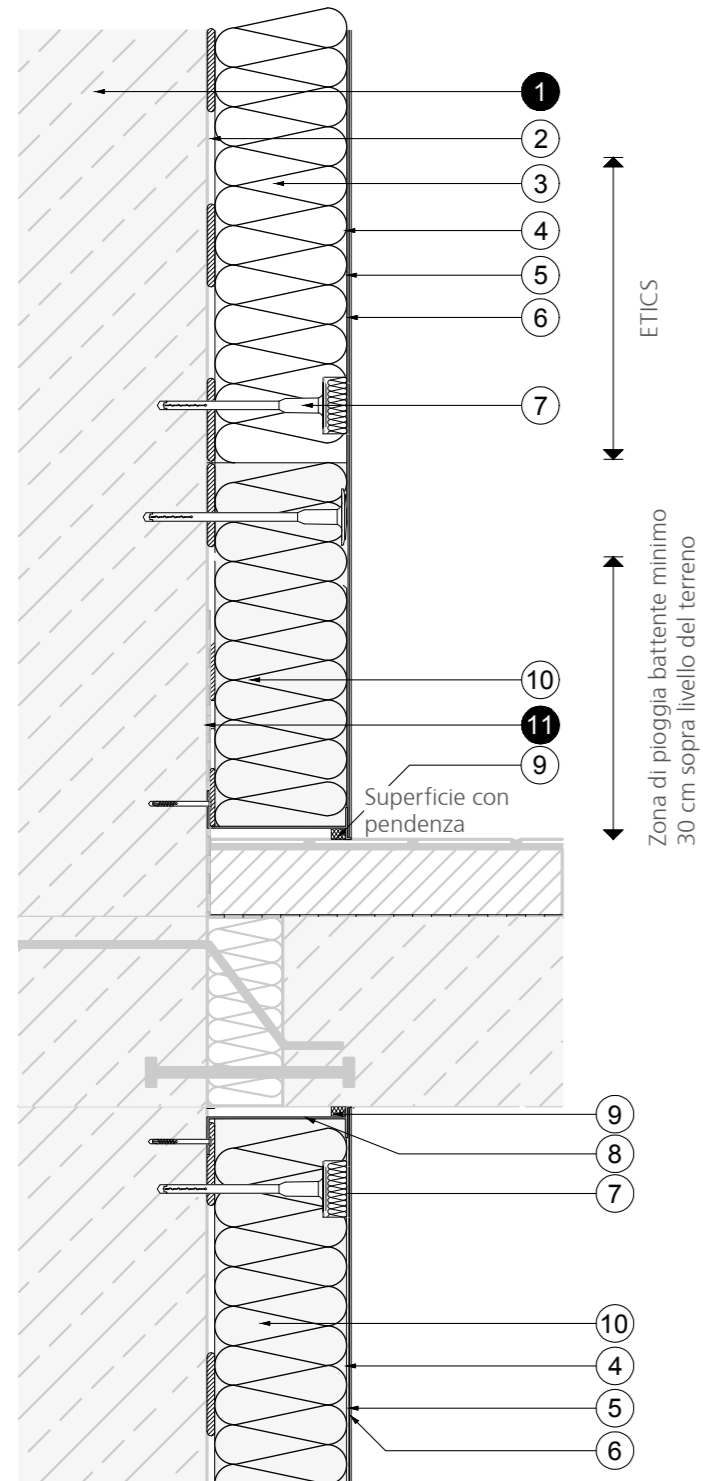
4a RACCORDO AD UN BALCONE CON COLLEGAMENTO A TAGLIO TERMICO E CON ISOLAMENTO TERMICO



Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante BONDING
3. Pannello isolante (EPS/PU/MW)
4. Rasatura armata con rasante BONDING
5. Primer (dipendente dal Sistema)
6. Rivestimento di finitura
7. Fissaggio del Sistema
8. Profilo di partenza
9. Nastro di guarnizione precompresso
10. Pannello di zoccolatura
11. Impermeabilizzazione esistente della struttura

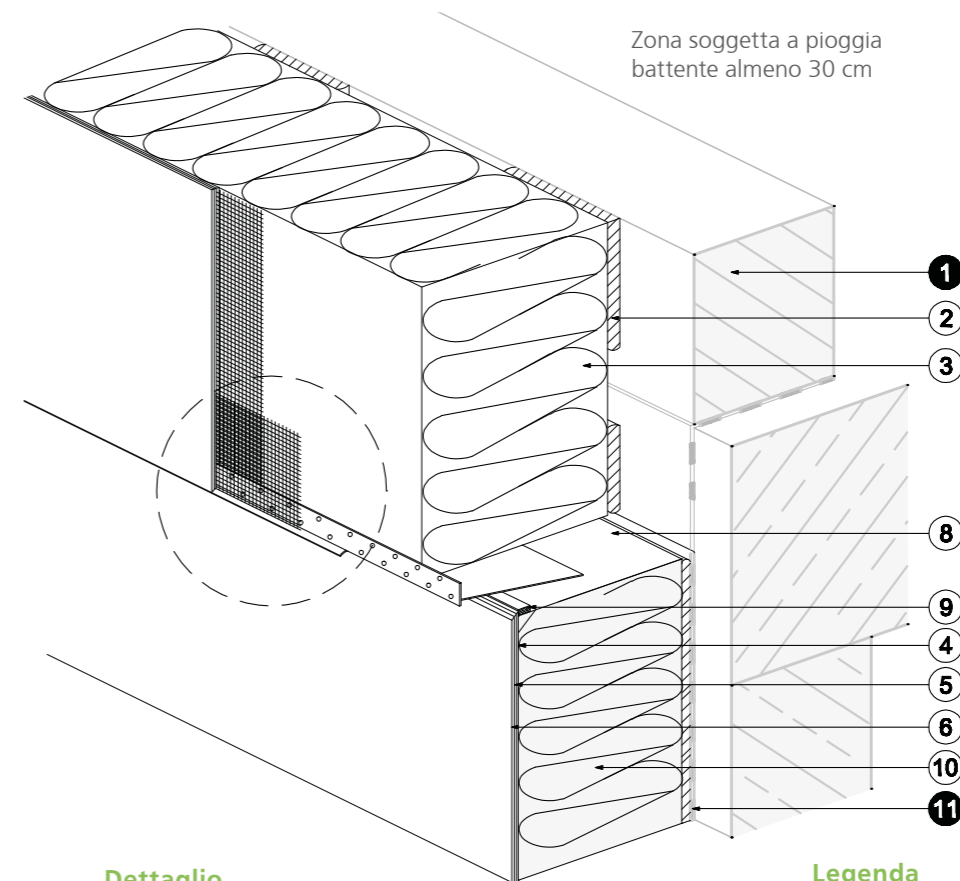
4b RACCORDO AD UN BALCONE CON COLLEGAMENTO A TAGLIO TERMICO SENZA ISOLAMENTO TERMICO



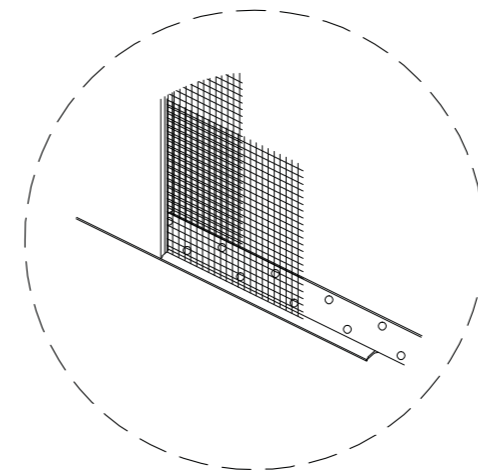
Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante BONDING
3. Pannello isolante (EPS/PU/MW)
4. Rasatura armata con rasante BONDING
5. Primer (dipendente dal Sistema)
6. Rivestimento di finitura
7. Fissaggio del Sistema
8. Profilo di partenza
9. Nastro di guarnizione precompresso
10. Pannello di zoccolatura
11. Impermeabilizzazione esistente della struttura

5 BORDO RIENTRANTE CON GOCCIOLATOIO (ASSONOMETRIA)



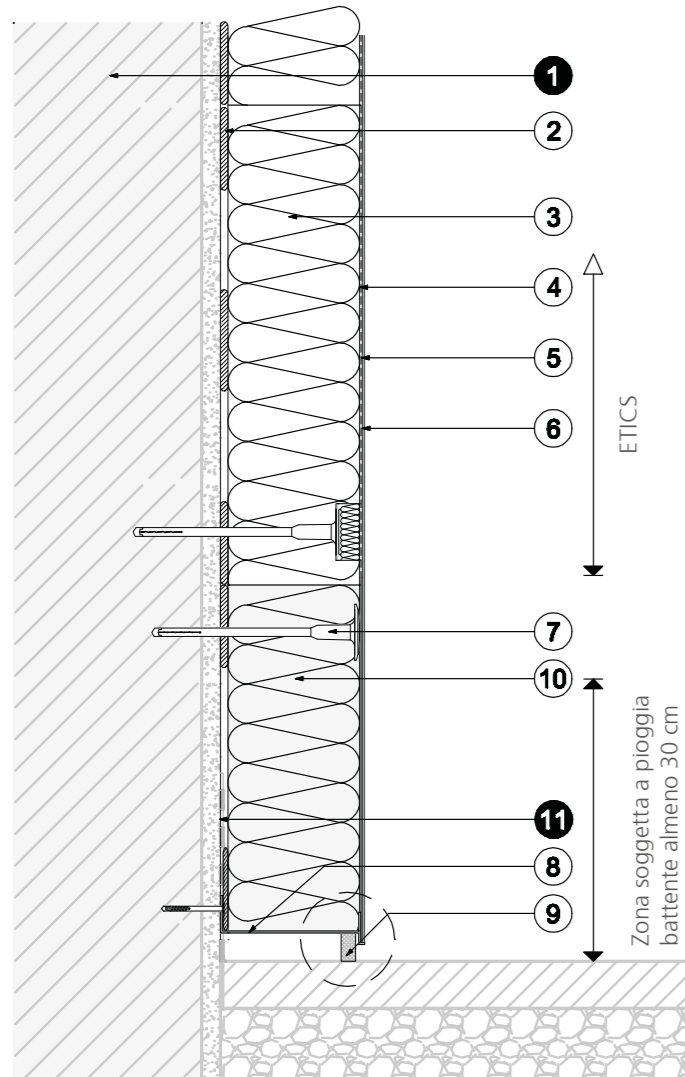
Dettaglio



Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante BONDING
3. Pannello isolante (EPS/PU/MW)
4. Rasatura armata con rasante BONDING
5. Primer (dipendente dal Sistema)
6. Rivestimento di finitura
7. Fissaggio del Sistema
8. Profilo di partenza
9. Nastro di guarnizione precompresso
10. Pannello di zoccolatura
11. Impermeabilizzazione esistente della struttura

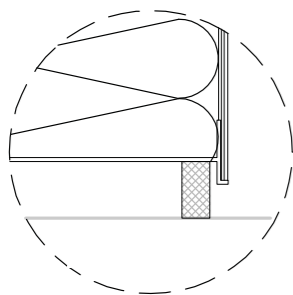
6a RACCORDO A PAVIMENTAZIONE ESISTENTE CON PROFILO DI PARTENZA



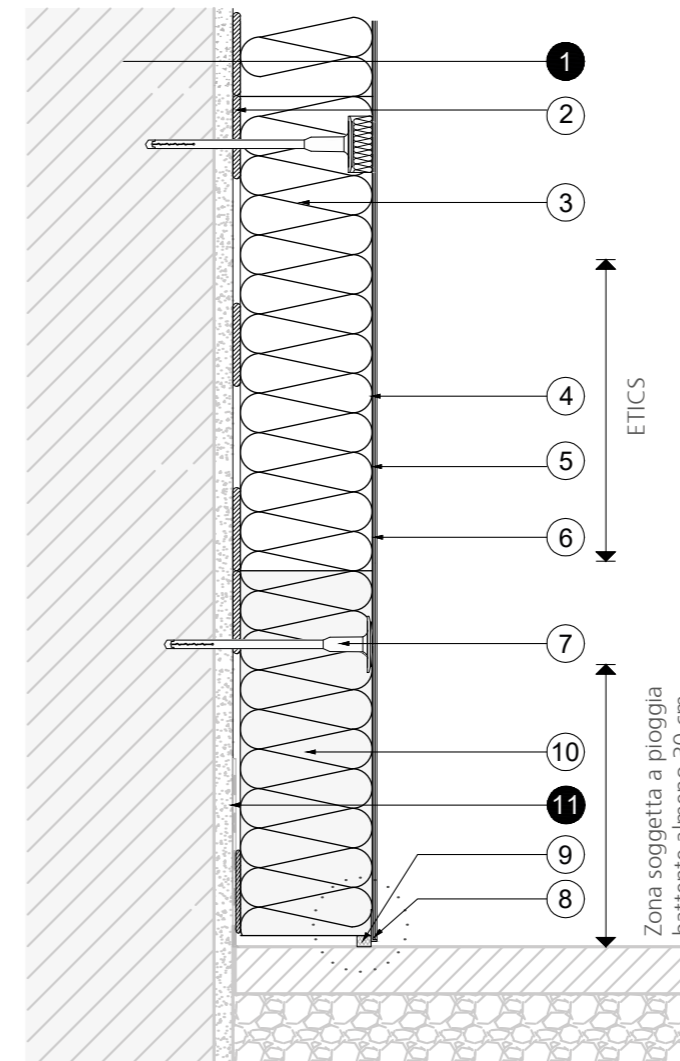
Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante BONDING
3. Pannello isolante (EPS/PU/MW)
4. Rasatura armata con rasante BONDING
5. Primer (dipendente dal Sistema)
6. Rivestimento di finitura
7. Fissaggio del Sistema
8. Profilo di partenza
9. Nastro di guarnizione precompresso
10. Pannello di zoccolatura
11. Impermeabilizzazione esistente della struttura

Dettaglio
Scala 1:2



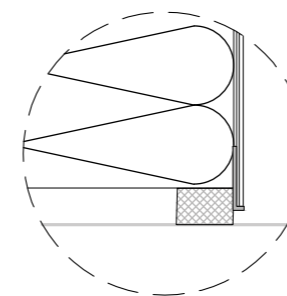
6b RACCORDO A PAVIMENTAZIONE ESISTENTE CON PROFILO CON GOCCIOLATOIO



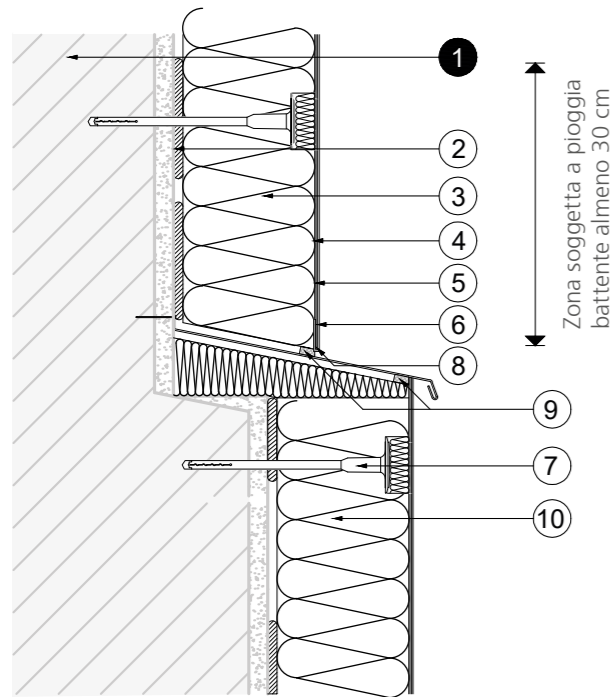
Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante BONDING
3. Pannello isolante (EPS/PU/MW)
4. Rasatura armata con rasante BONDING
5. Primer (dipendente dal Sistema)
6. Rivestimento di finitura
7. Fissaggio del Sistema
8. Profilo di partenza
9. Nastro di guarnizione precompresso
10. Pannello di zoccolatura
11. Impermeabilizzazione esistente della struttura

Dettaglio
Scala 1:2



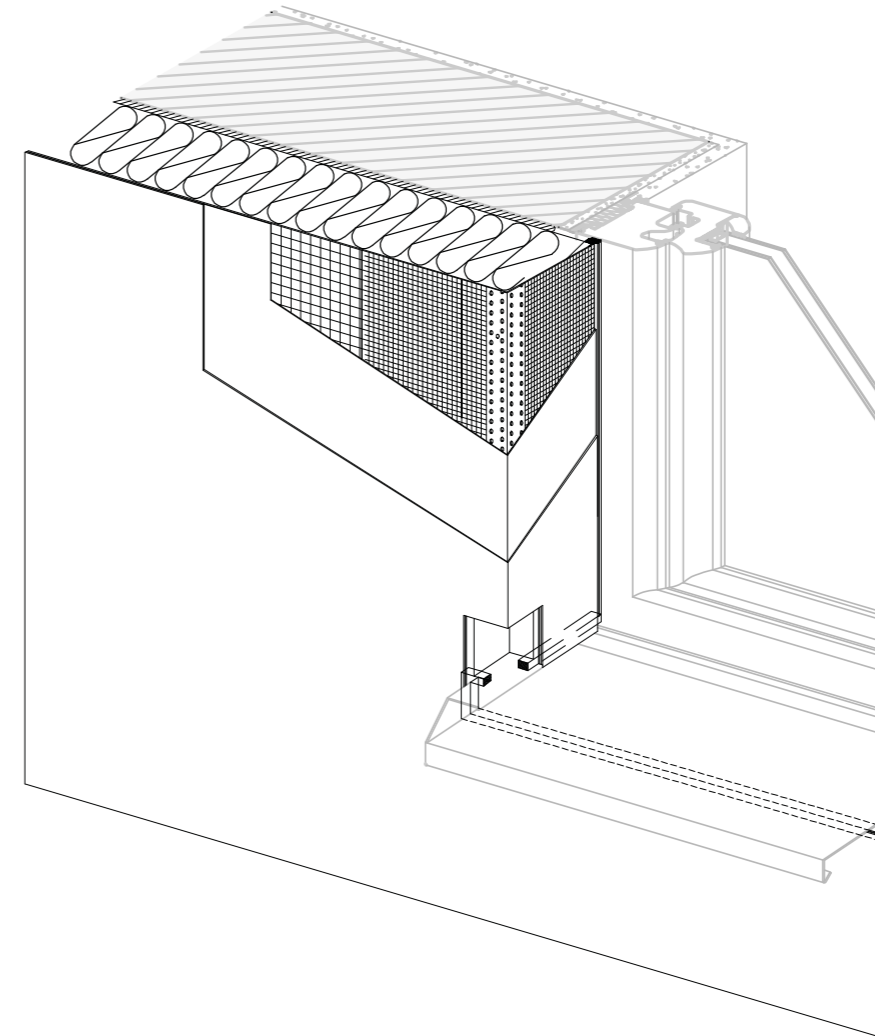
7 COLLEGAMENTO INFERIORE AD ELEMENTI SPORGENTI



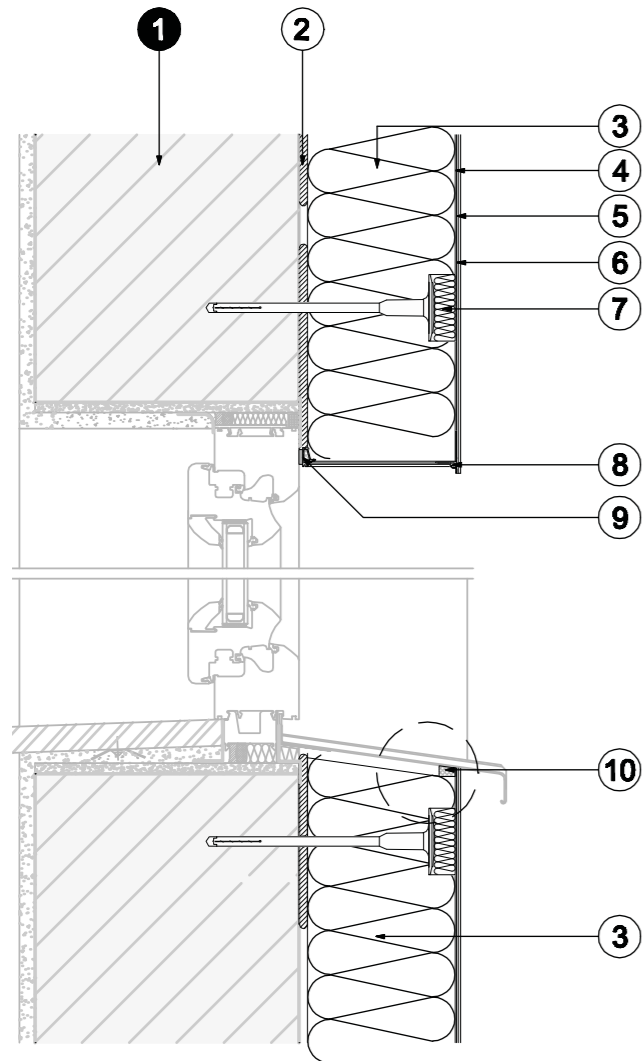
Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante BONDING
3. Pannello isolante (EPS/PU/MW)
4. Rasatura armata con rasante BONDING
5. Primer (dipendente dal Sistema)
6. Rivestimento di finitura
7. Fissaggio del Sistema
8. Profilo di partenza
9. Nastro di guarnizione
10. Pannello di zoccolatura

8a SCHEMA DEL COLLEGAMENTO AD UNA FINESTRA CON DAVANZALE (ASSONOMETRIA)



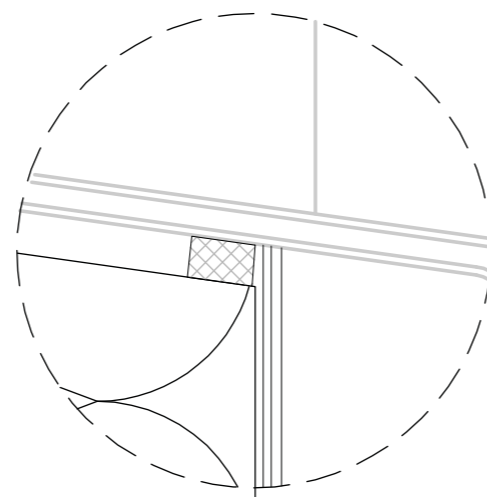
8b RACCORDO A DAVANZALE PREINSTALLATO



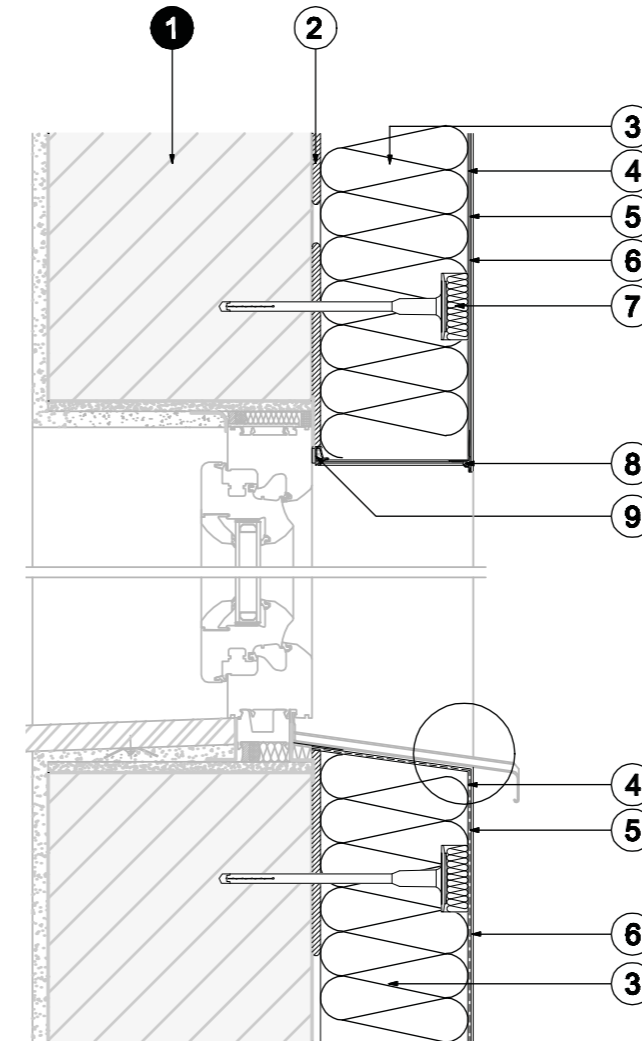
Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante BONDING
3. Pannello isolante (EPS/PU/MW)
4. Rasatura armata con rasante BONDING
5. Primer (dipendente dal Sistema)
6. Rivestimento di finitura
7. Fissaggio del Sistema
8. Gocciolatoio
9. Profilo di raccordo alla finestra
10. Nastro di guarnizione

Dettaglio Scala 1:2



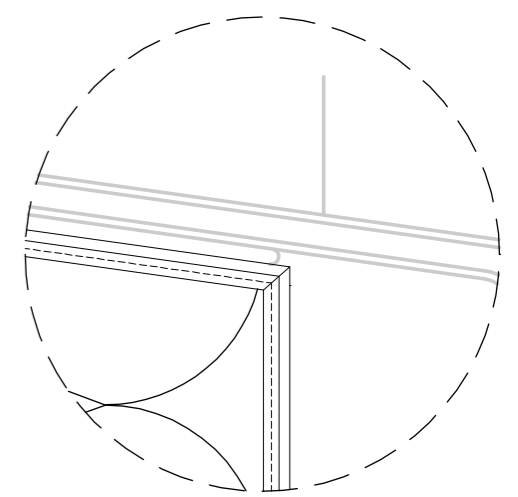
8c RACCORDO A DAVANZALE INSTALLATO SUCCESSIVAMENTE



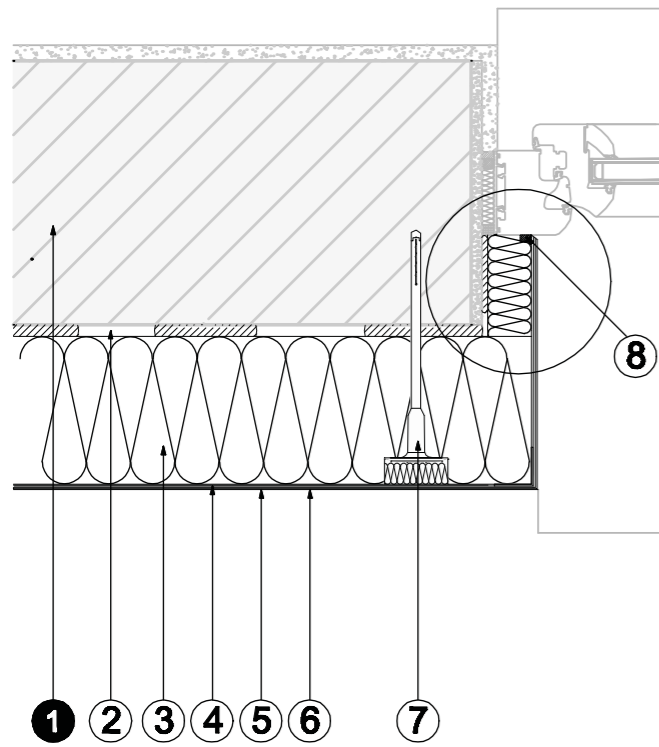
Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante BONDING
3. Pannello isolante (EPS/PU/MW)
4. Rasatura armata con rasante BONDING
5. Primer (dipendente dal Sistema)
6. Rivestimento di finitura
7. Fissaggio del Sistema
8. Gocciolatoio
9. Profilo di raccordo alla finestra

Dettaglio Scala 1:2



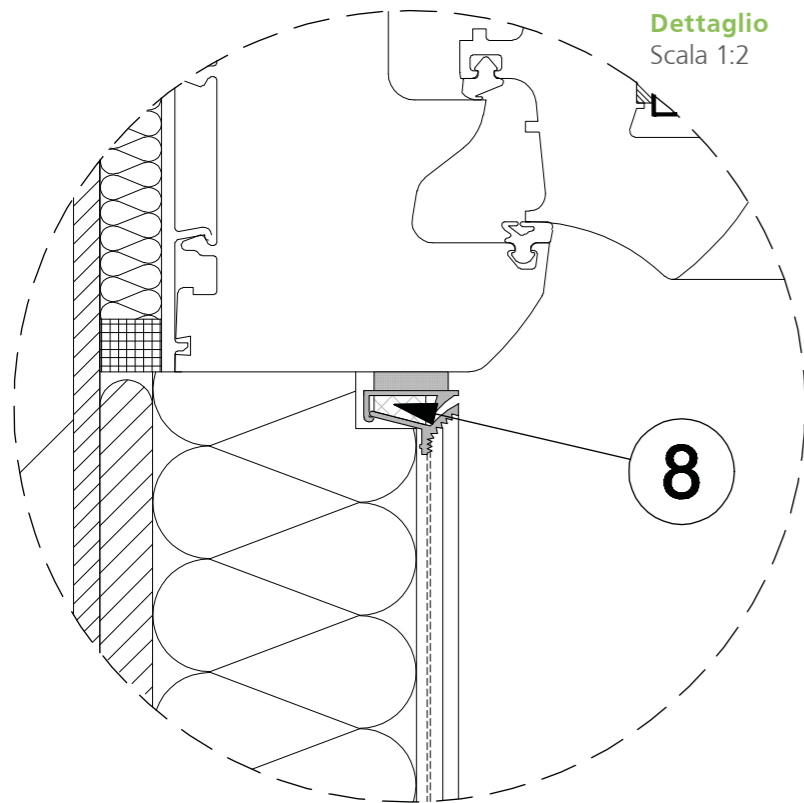
9a DETTAGLIO DI RACCORDO A FINESTRE E PORTE CON ATTACCO IN MEZZERIA



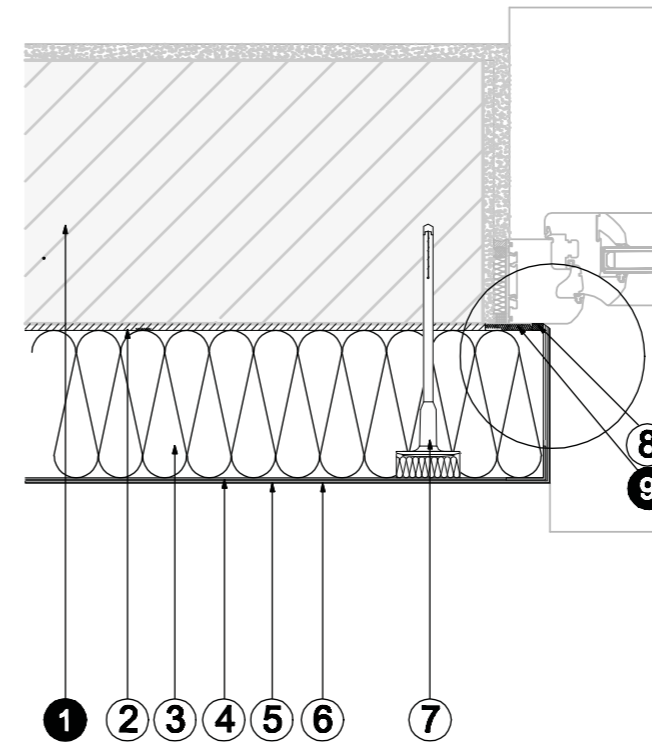
Legenda

- 1. Struttura della parete
- 2. Collante BONDING
- 3. Pannello isolante (EPS/PU/MW)
- 4. Rasatura armata con rasante BONDING
- 5. Primer (dipendente dal Sistema)
- 6. Rivestimento di finitura
- 7. Fissaggio del Sistema
- 8. Profilo di raccordo alla finestra

Dettaglio
Scala 1:2



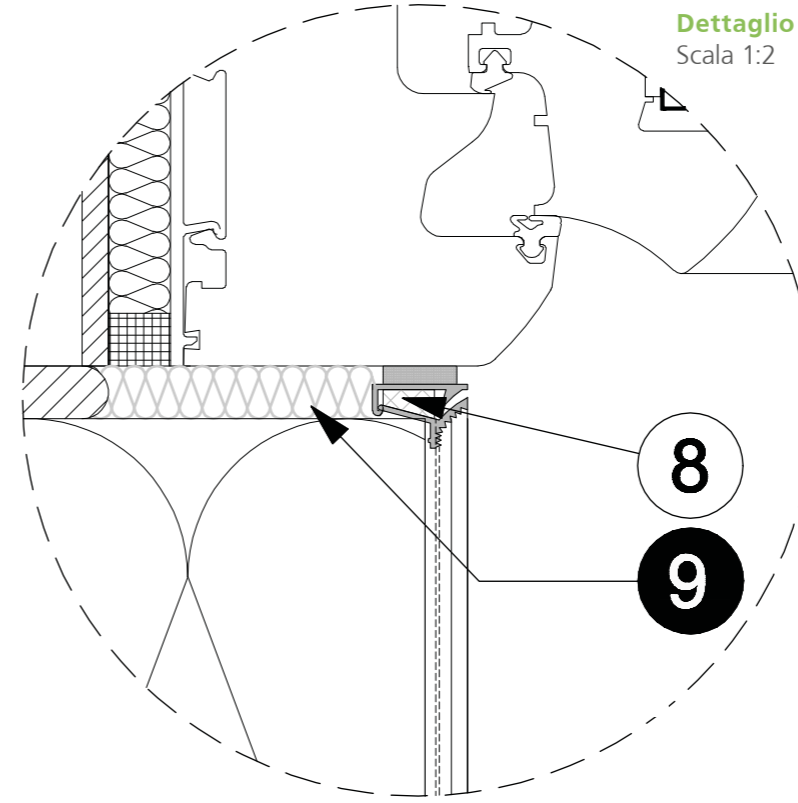
9b DETTAGLIO DI RACCORDO A FINESTRE E PORTE CON ATTACCO A FILO ESTERNO



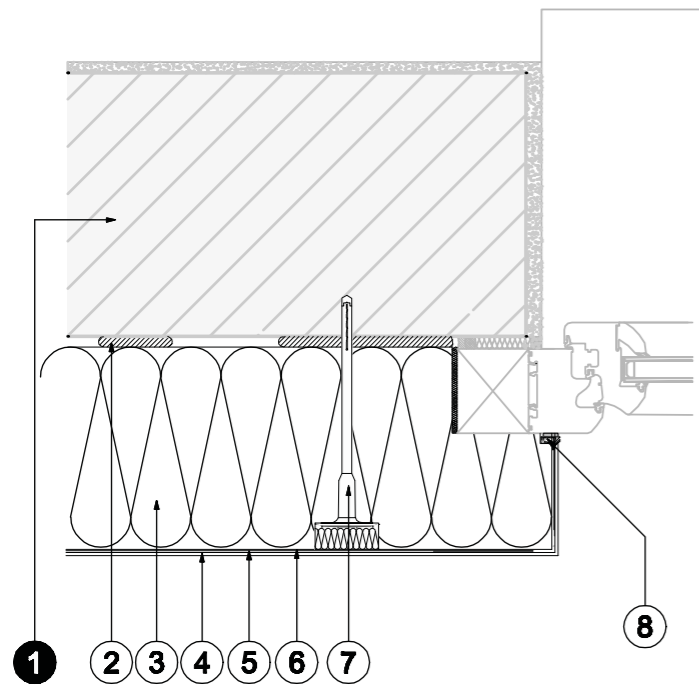
Legenda

- 1. Struttura della parete
- 2. Collante BONDING
- 3. Pannello isolante (EPS/PU/MW)
- 4. Rasatura armata con rasante BONDING
- 5. Primer (dipendente dal Sistema)
- 6. Rivestimento di finitura
- 7. Fissaggio del Sistema
- 8. Profilo di raccordo alla finestra
- 9. Materiale isolante

Dettaglio
Scala 1:2

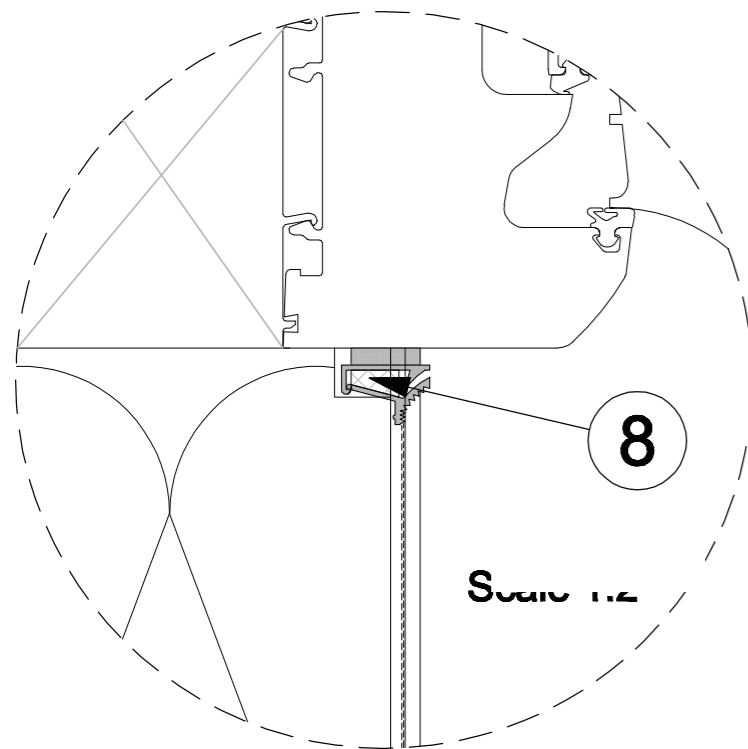


9c DETTAGLIO DI RACCORDO A FINESTRE E PORTE CON ATTACCO ESTERNO ALLA MURATURA

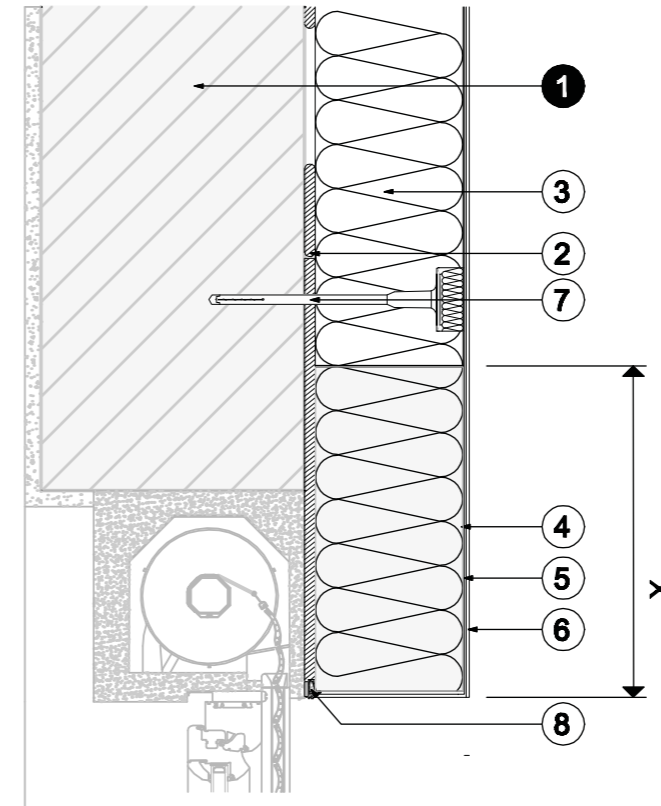


Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante BONDING
3. Pannello isolante (EPS/PU/MW)
4. Rasatura armata con rasante BONDING
5. Primer (dipendente dal Sistema)
6. Rivestimento di finitura
7. Fissaggio del Sistema
8. Profilo di raccordo alla finestra



10a DETTAGLIO DI RACCORDO AL CASSONETTO DI AVVOLGIBILI

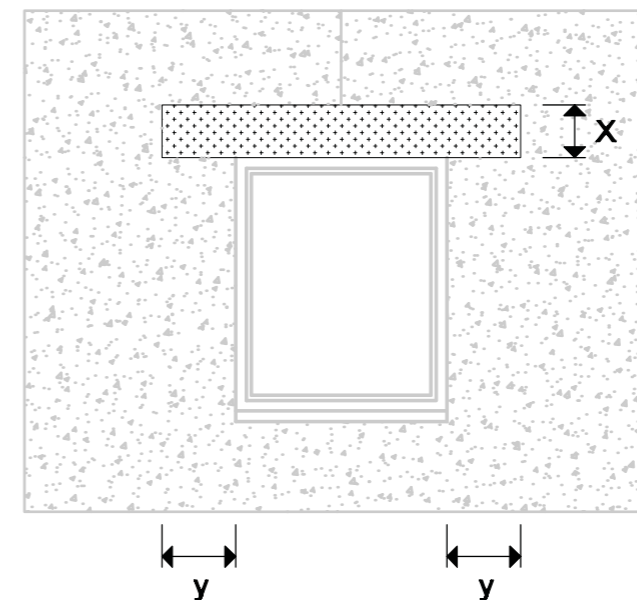


Legenda

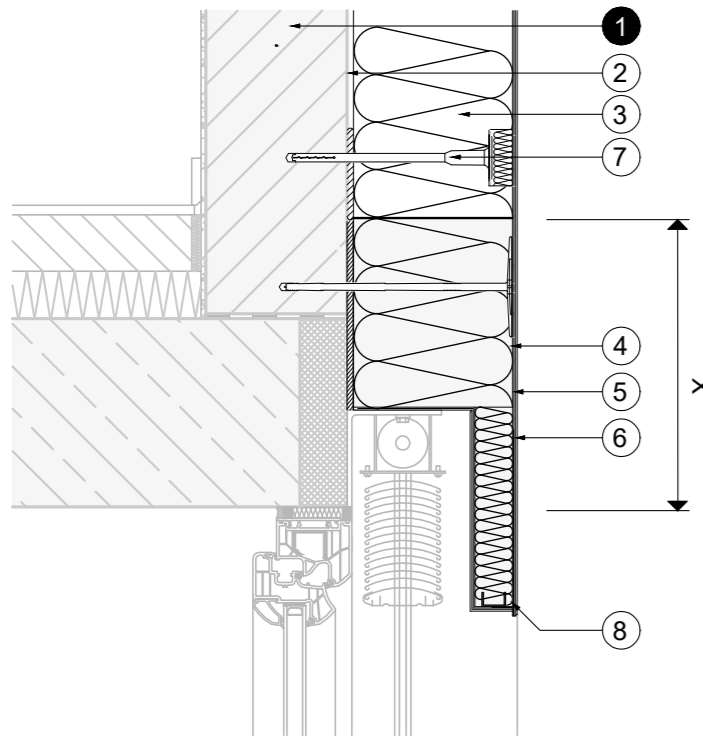
1. Struttura della parete
2. Collante BONDING
3. Pannello isolante (EPS/PU/MW)
4. Rasatura armata con rasante BONDING
5. Primer (dipendente dal Sistema)
6. Rivestimento di finitura
7. Fissaggio del Sistema
8. Profilo di raccordo alla finestra

Traversa di protezione antincendio
Posizionata all'altezza dell'architrave della finestra

X...X deve essere ≥ 200 mm
Y...Y deve essere ≥ 300 mm



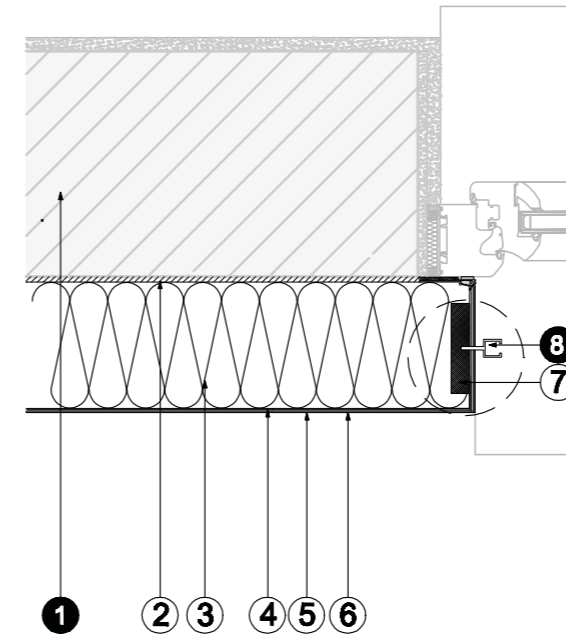
10b DETTAGLIO DI RACCORDO AL CASSONETTO DI TAPPARELLE



Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante BONDING
3. Pannello isolante (EPS/PU/MW)
4. Rasatura armata con rasante BONDING
5. Primer (dipendente dal Sistema)
6. Rivestimento di finitura
7. Fissaggio del Sistema
8. Profilo di raccordo alla finestra

10c DETTAGLIO DI RACCORDO AL PROFILO DI GUIDA AVVOLGIBILI

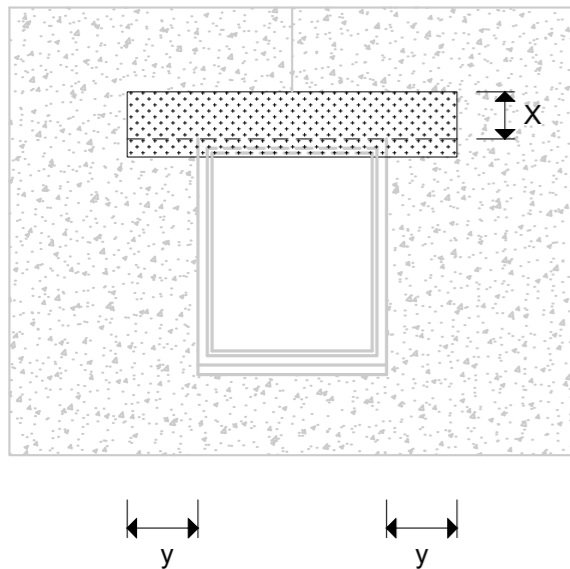


Legenda

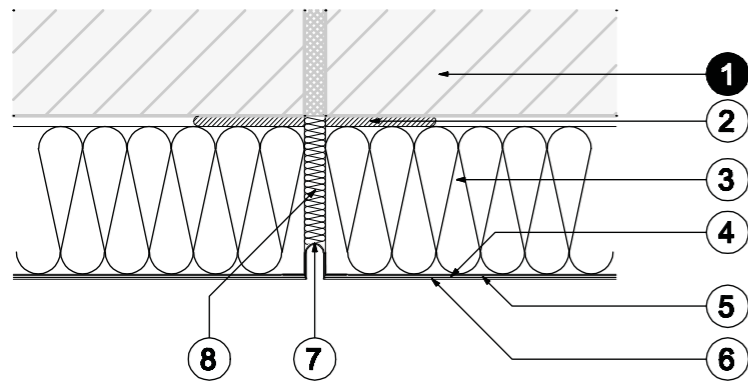
1. Struttura della parete
2. Collante BONDING
3. Pannello isolante (EPS/PU/MW)
4. Rasatura armata con rasante BONDING
5. Primer (dipendente dal Sistema)
6. Rivestimento di finitura
7. Fissaggio del Sistema
8. Guida avvolgibile

Traversa di protezione antincendio
Posizionata all'altezza dell'architrave della finestra

X...X deve essere ≥ 200 mm
Y...Y deve essere ≥ 300 mm



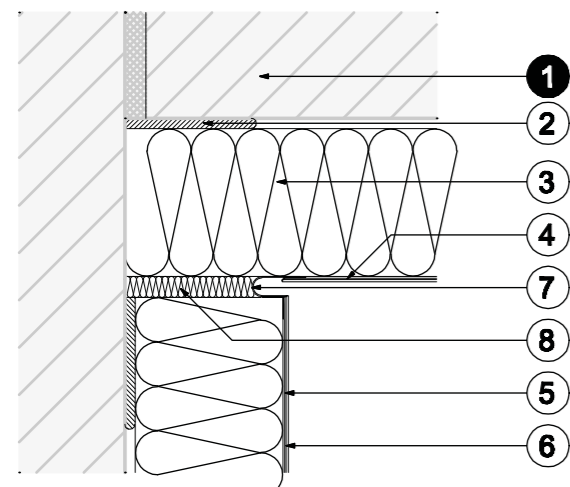
11a GIUNTO DI DILATAZIONE A "E", VERTICALE, PIANO



Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante BONDING
3. Pannello isolante (EPS/PU/MW)
4. Rasatura armata con rasante BONDING
5. Primer (dipendente dal Sistema)
6. Rivestimento di finitura
7. Giunto di dilatazione
8. Materiale isolante di riempimento posteriore

11b GIUNTO DI DILATAZIONE A "E", VERTICALE, PIANO

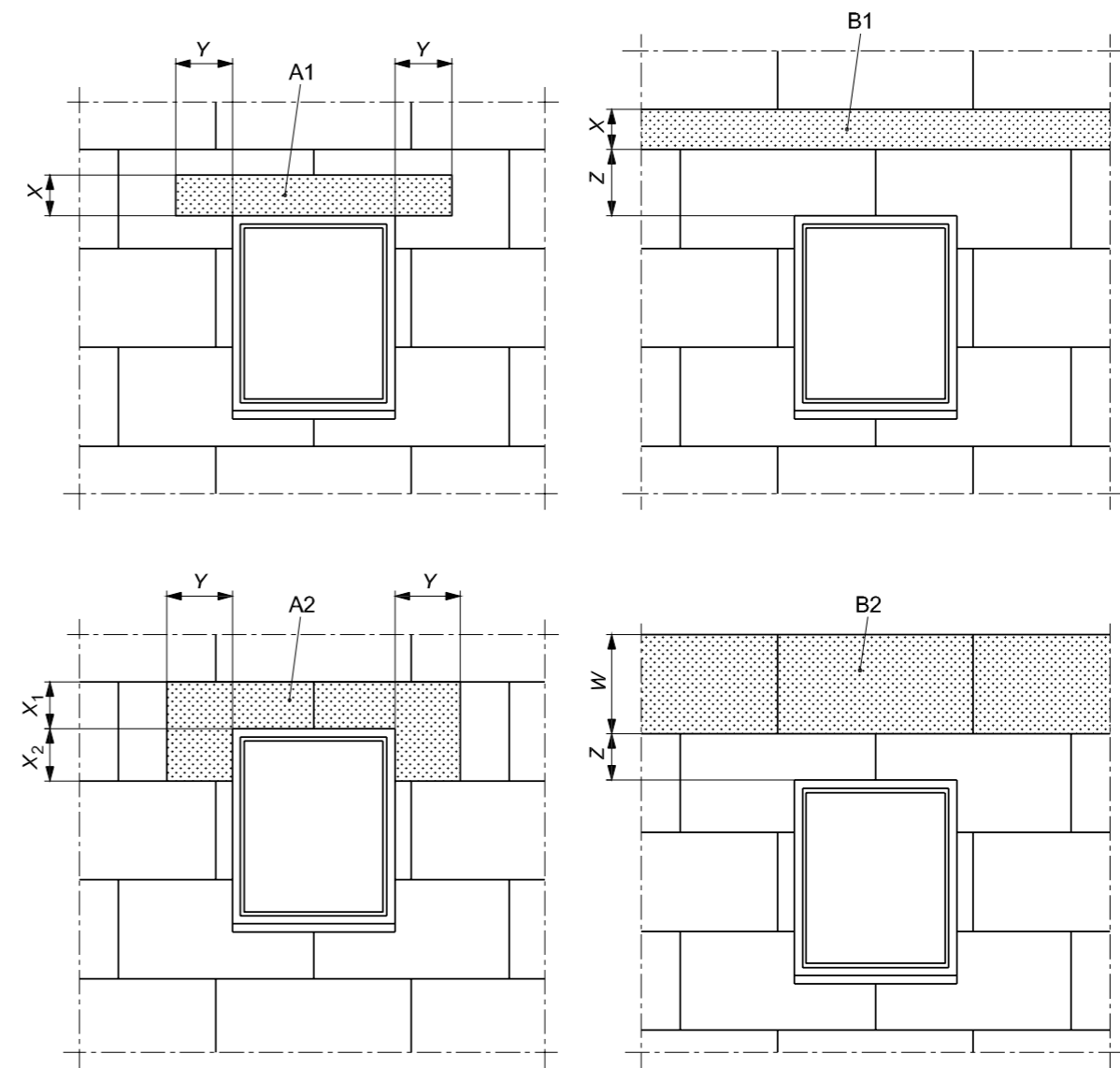


Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante BONDING
3. Pannello isolante (EPS/PU/MW)
4. Rasatura armata con rasante BONDING
5. Primer (dipendente dal Sistema)
6. Rivestimento di finitura
7. Giunto di dilatazione
8. Materiale isolante di riempimento posteriore

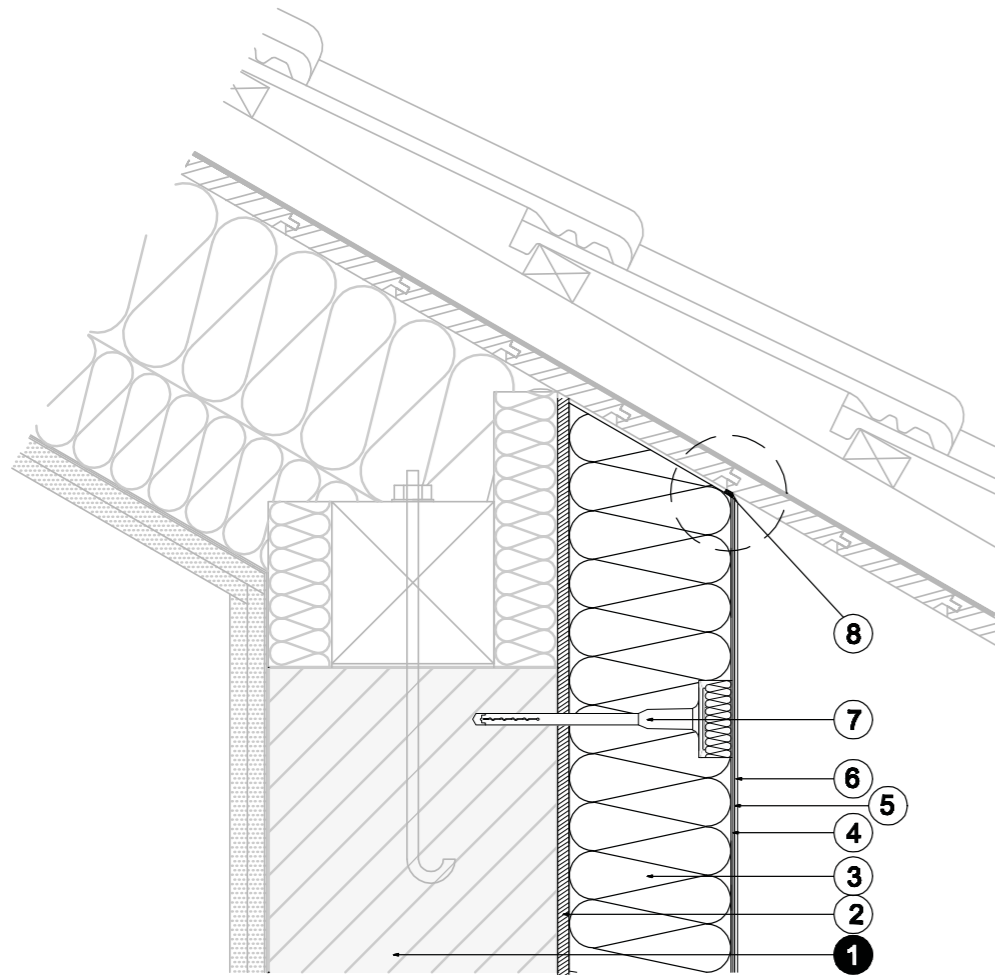
11c POSIZIONAMENTO DELLA TRAVERSA ANTINCENDIO

A1 e A2 esempi di traversa di protezione antincendio posizionata all'altezza dell'architrave della finestra
 B1 e B2 esempi di traversa di protezione antincendio posizionata sopra la successiva fila di pannelli lungo tutto il perimetro
 Le dimensioni X, Y e Z sono determinate da un progettista abilitato

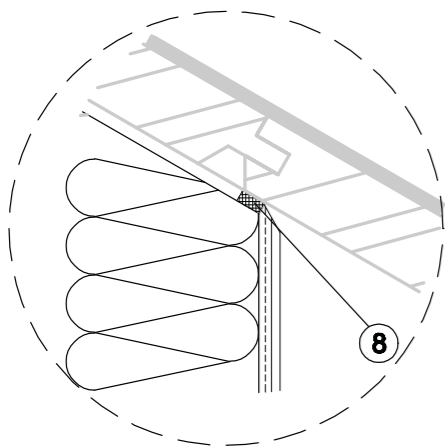


X...X deve essere ≥ 200 mm
 Y...Y deve essere ≥ 300 mm

12a COLLEGAMENTO A TETTO CALDO



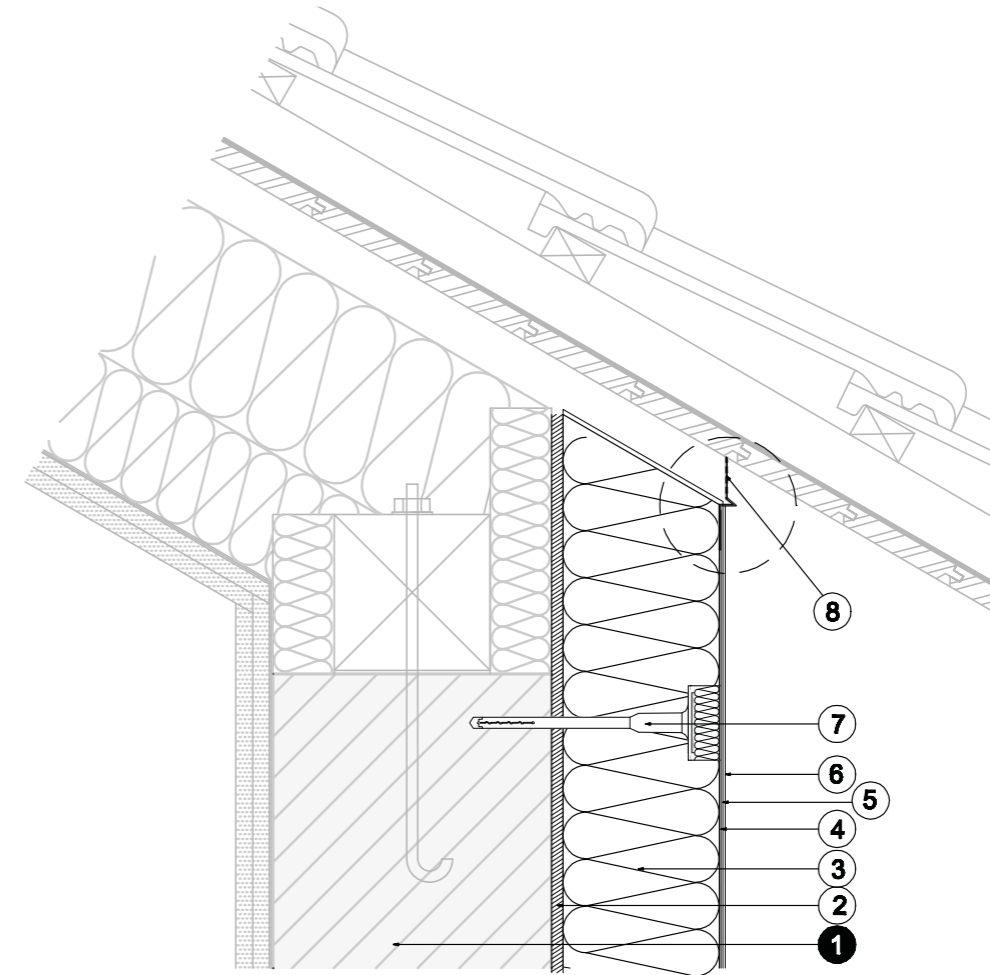
Dettaglio



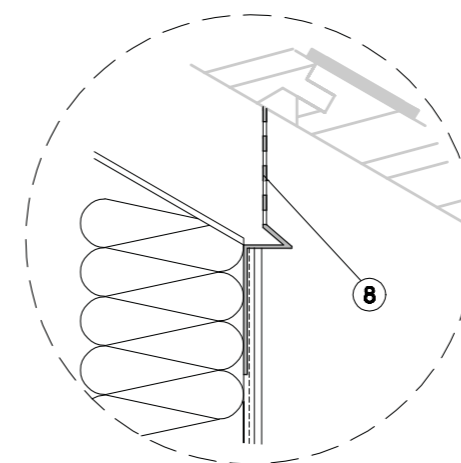
Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante BONDING
3. Pannello isolante (EPS/PU/MW)
4. Rasatura armata con rasante BONDING
5. Primer (dipendente dal Sistema)
6. Rivestimento di finitura
7. Fissaggio del Sistema
8. Nastro di guarnizione

12b RACCORDO CON TETTO CALDO VENTILATO



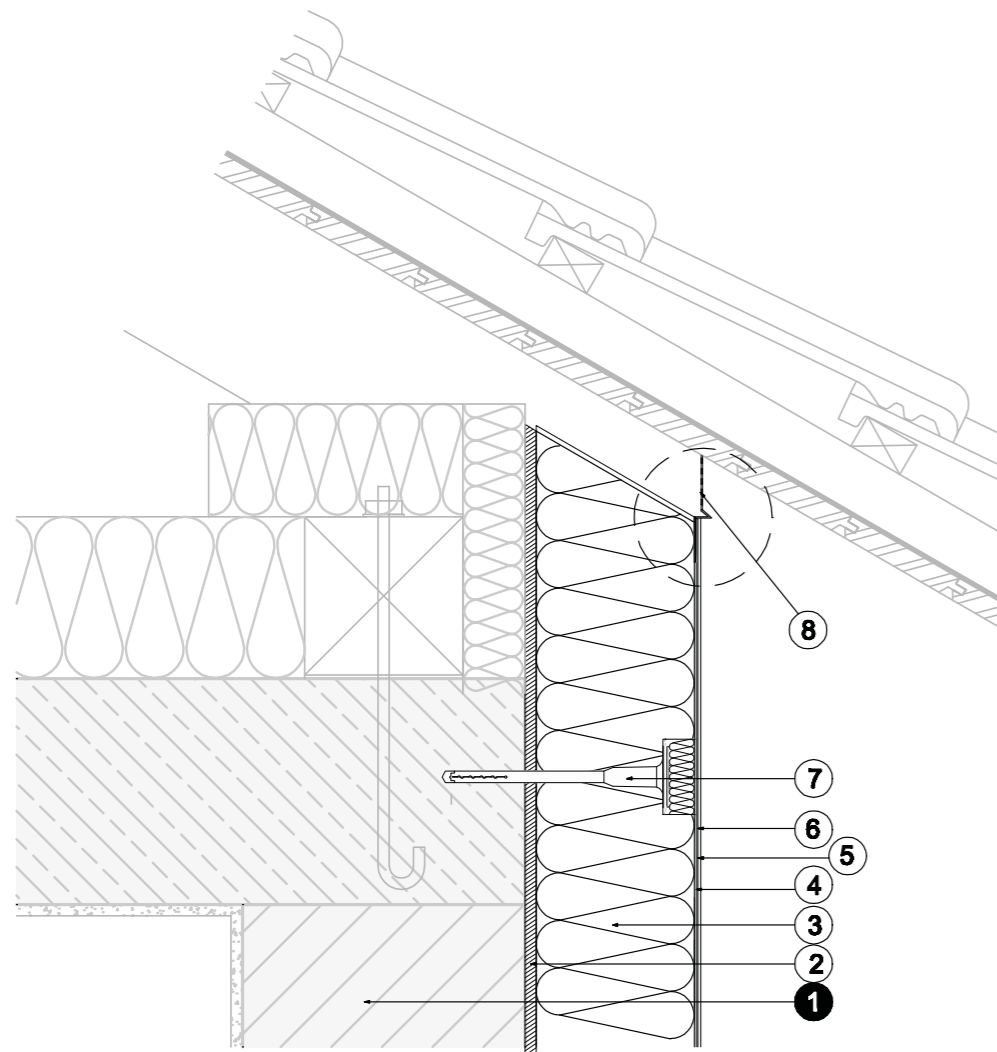
Dettaglio



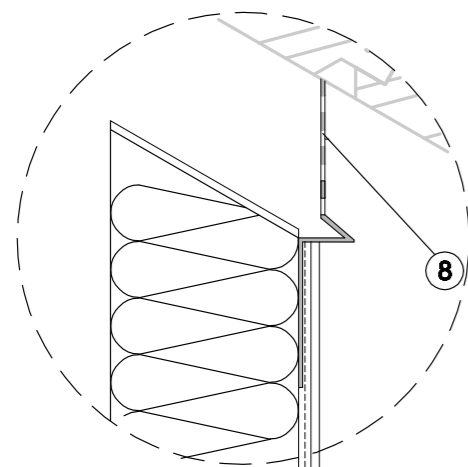
Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante BONDING
3. Pannello isolante (EPS/PU/MW)
4. Rasatura armata con rasante BONDING
5. Primer (dipendente dal Sistema)
6. Rivestimento di finitura
7. Fissaggio del Sistema
8. Profilo di raccordo al tetto

12c RACCORDO CON TETTO FREDDO VENTILATO



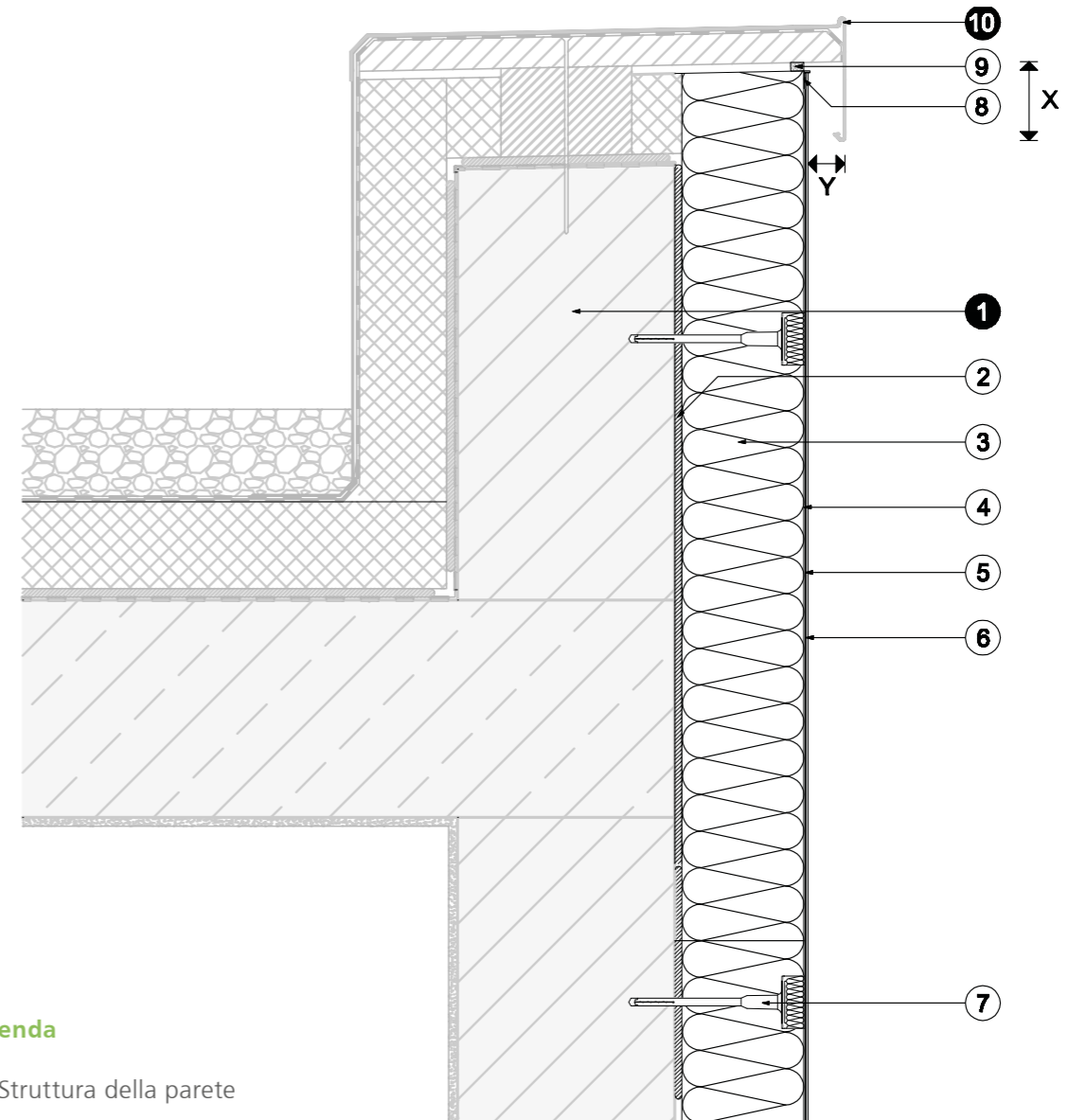
Dettaglio



Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante BONDING
3. Pannello isolante (EPS/PU/MW)
4. Rasatura armata con rasante BONDING
5. Primer (dipendente dal Sistema)
6. Rivestimento di finitura
7. Fissaggio del Sistema
8. Profilo di raccordo al tetto

12b RACCORDO A COPERTURA PIANA

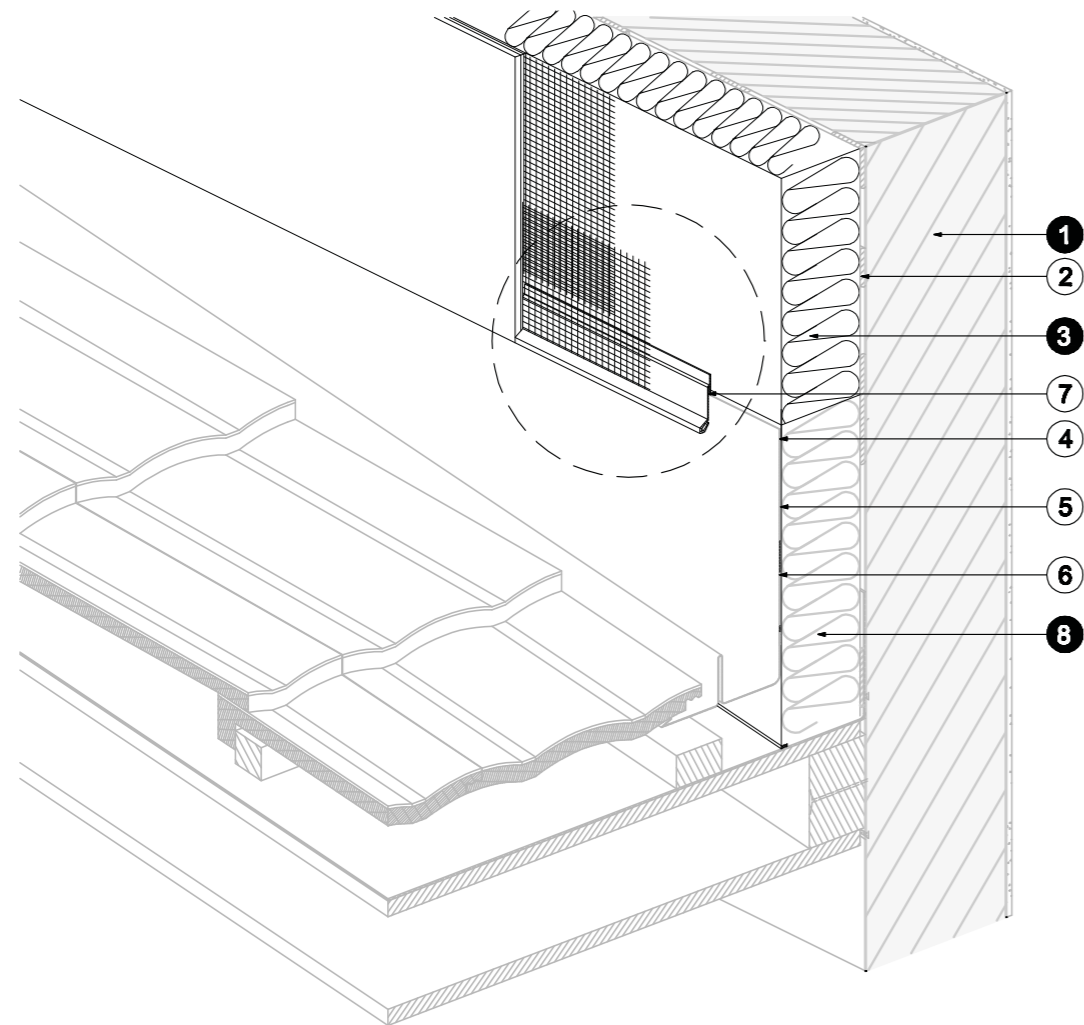


Legenda

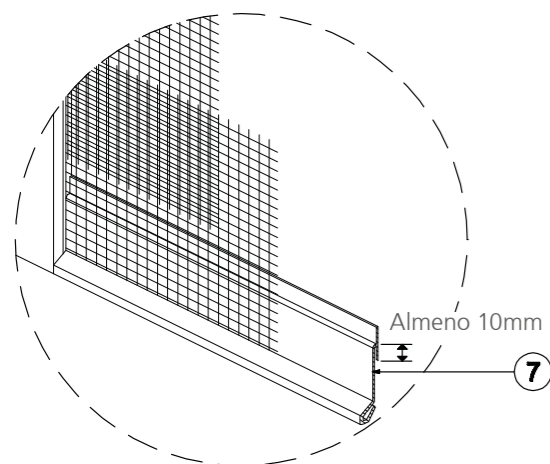
1. Struttura della parete
2. Collante BONDING
3. Pannello isolante (EPS/PU/MW)
4. Rasatura armata con rasante BONDING
5. Primer (dipendente dal Sistema)
6. Rivestimento di finitura
7. Fissaggio del Sistema
8. Profilo angolare
9. Nastro di guarnizione
10. Bordo del parapetto

Il rapporto X:Y dipende dall'altezza dell'edificio

14 PROFILO DI CONNESSIONE A ELEMENTI METALLICI



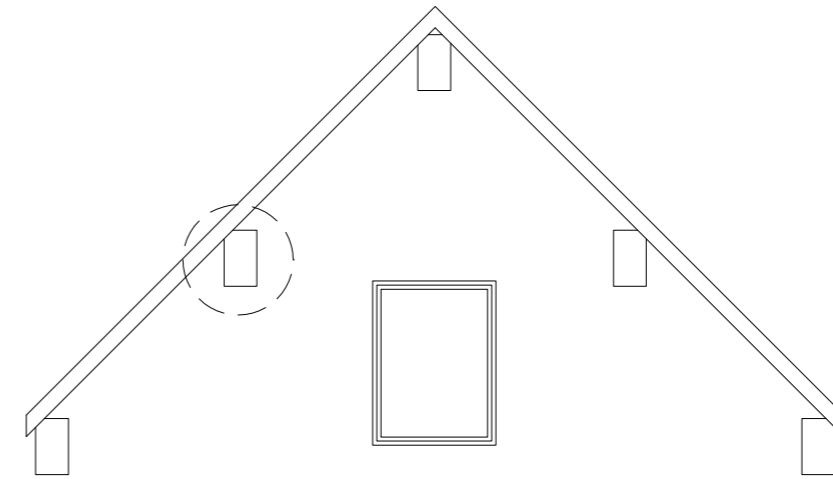
Dettaglio



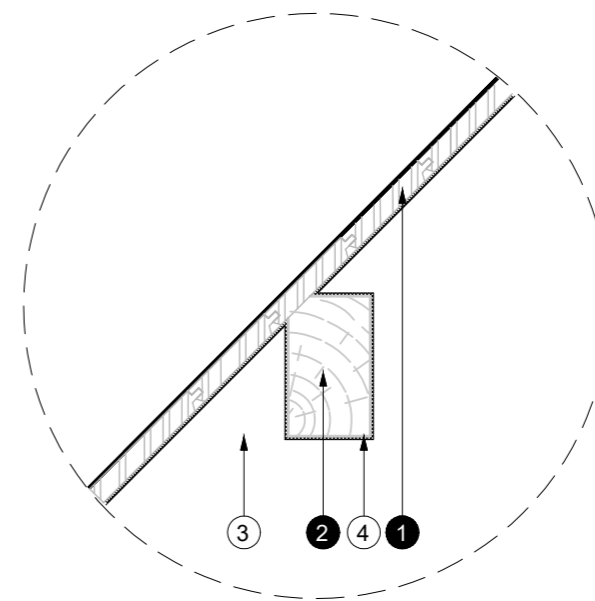
Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante BONDING
3. Pannello isolante (EPS/PU/MW)
4. Rasatura armata con rasante BONDING
5. Primer (dipendente dal Sistema)
6. Rivestimento di finitura
7. Profilo di collegamento a lamiera con rete
8. Isolamento della zoccolatura

15 RACCORDO AI TRAVETTI



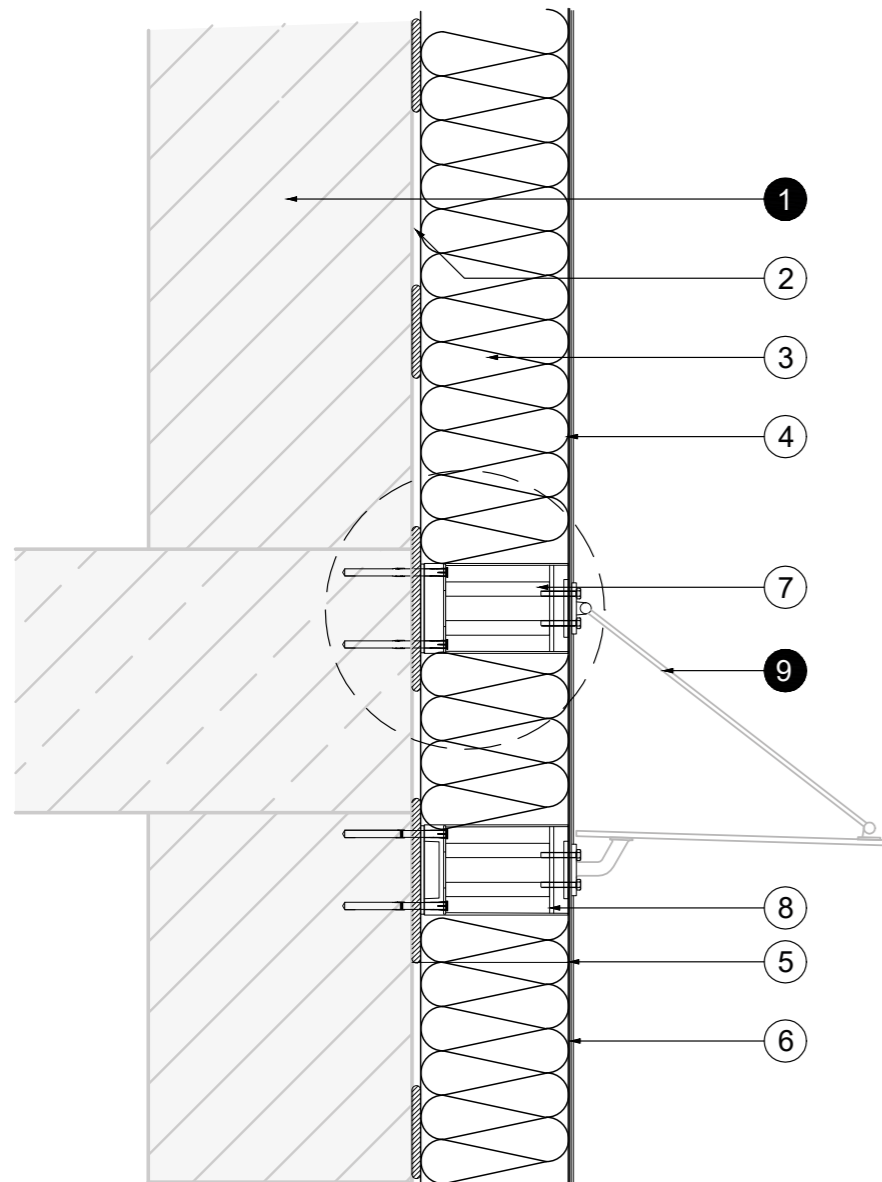
Dettaglio



Legenda

1. Rivestimento
2. Travetto
3. Pannello isolante (EPS/PU/MW)
4. Nastro di guarnizione

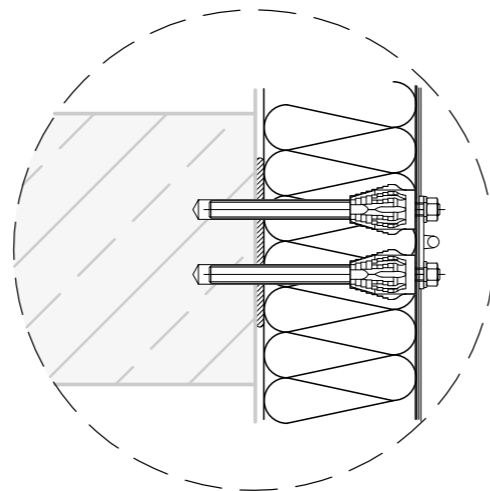
16a DETTAGLIO DI RACCORDO A TAGLIO TERMICO: PROTEZIONE CONTRO LA PIOGGIA



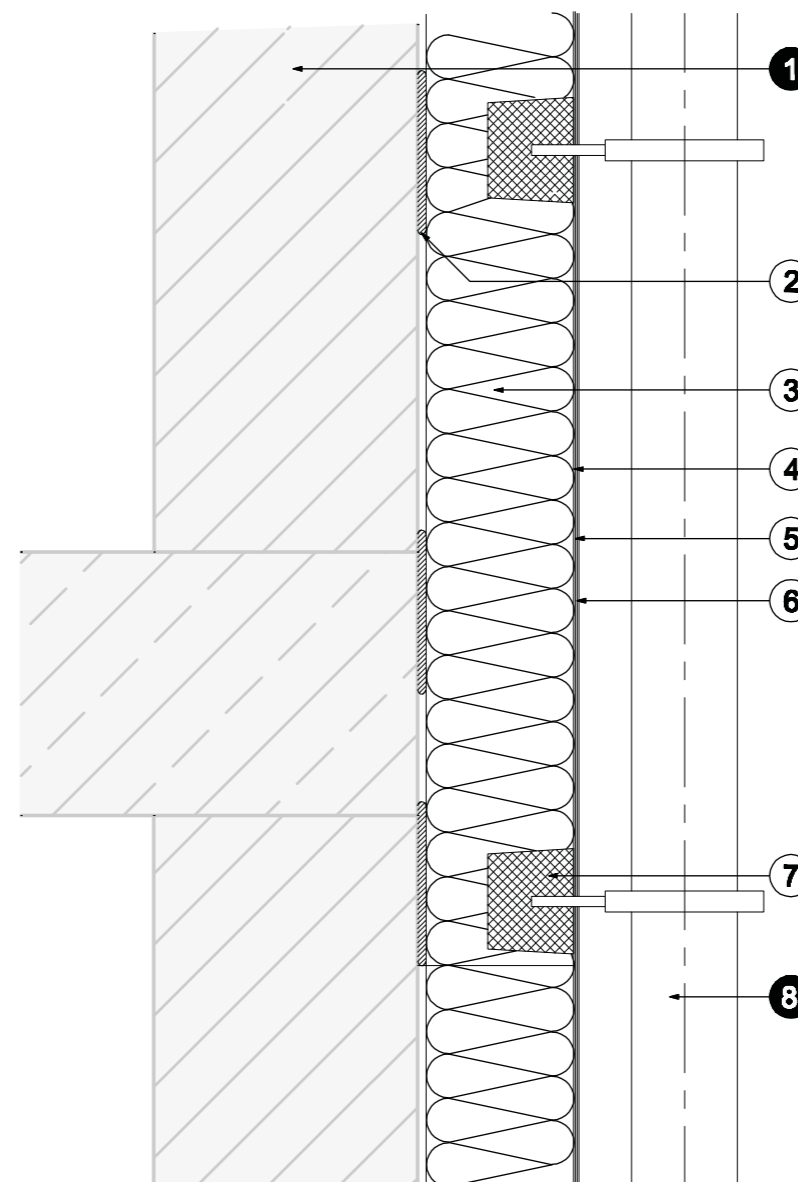
Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante BONDING
3. Pannello isolante (EPS/PU/MW)
4. Rasatura armata con rasante BONDING
5. Primer (dipendente dal Sistema)
6. Rivestimento di finitura
7. Sistema di fissaggio tipo A
8. Sistema di fissaggio tipo B
9. Tettoia

Alternative per i fissaggi



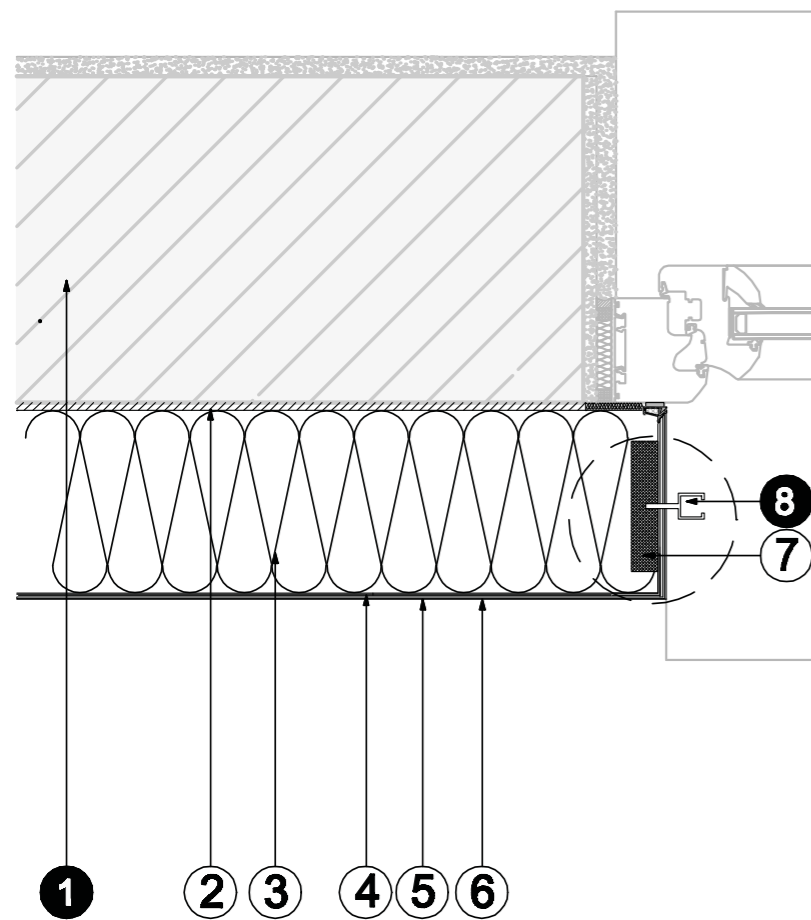
16b DETTAGLIO DI RACCORDO A TAGLIO TERMICO: DISCENDENTE DI GRONDA



Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante BONDING
3. Pannello isolante (EPS/PU/MW)
4. Rasatura armata con rasante BONDING
5. Primer (dipendente dal Sistema)
6. Rivestimento di finitura
7. Sistema di fissaggio
8. Tettoia

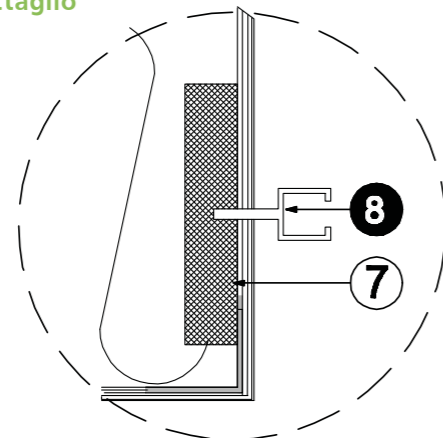
16c DETTAGLIO DI RACCORDO: RINGHIERA DI UN BALCONE



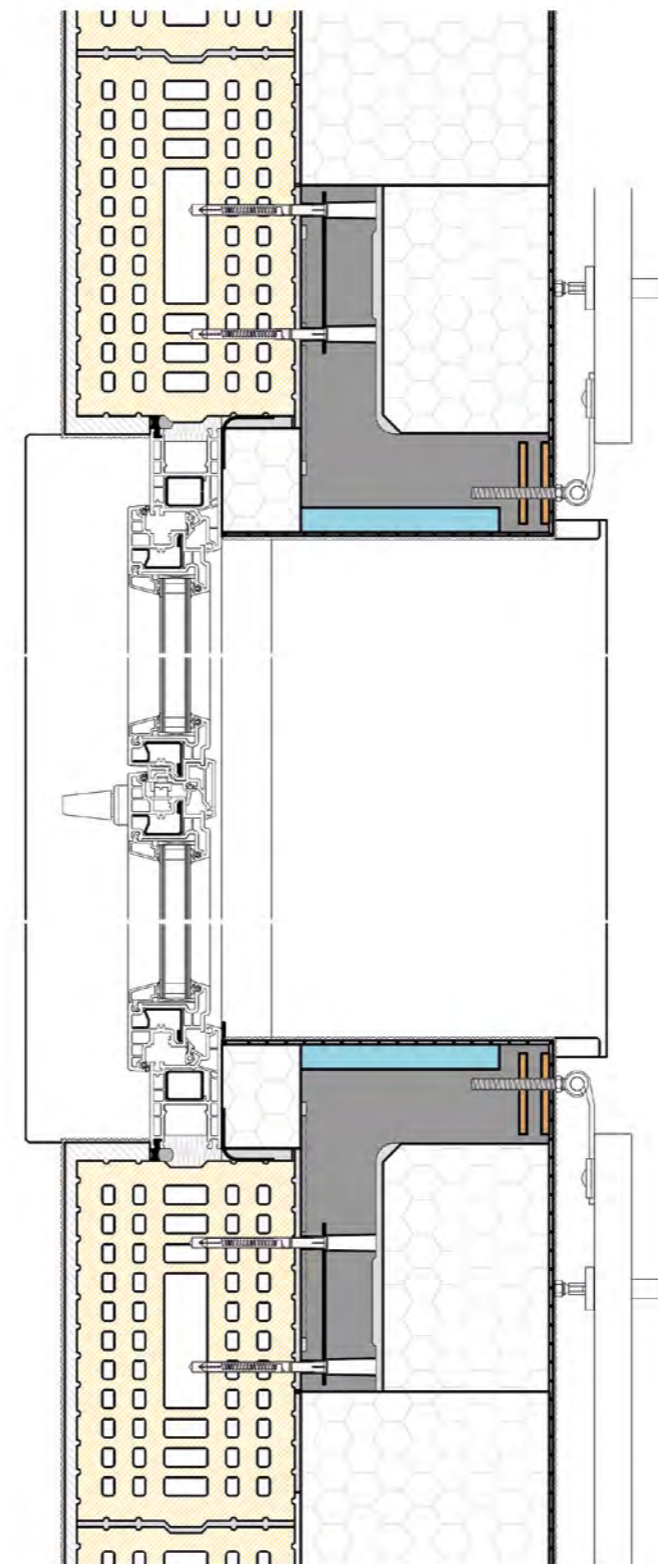
Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante BONDING
3. Pannello isolante (EPS/PU/MW)
4. Rasatura armata con rasante BONDING
5. Primer (dipendente dal Sistema)
6. Rivestimento di finitura
7. Sistema di installazione
8. Nastro di guarnizione
9. Ringhiera

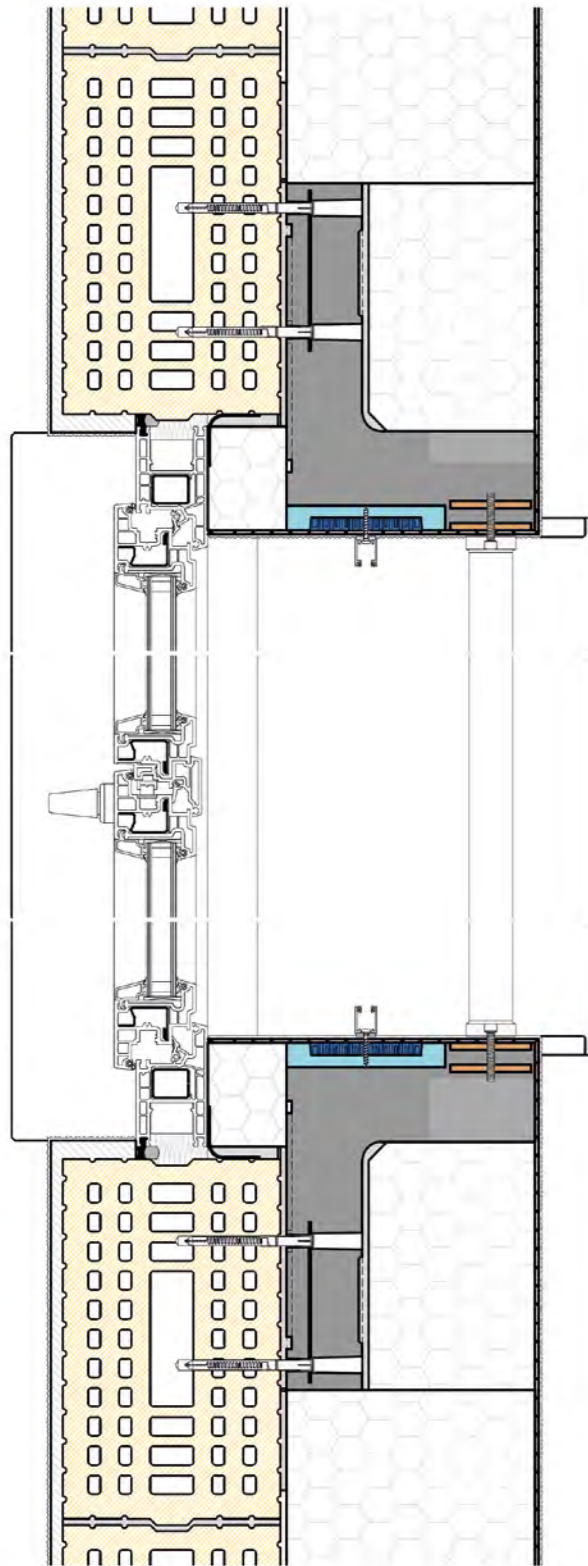
Dettaglio



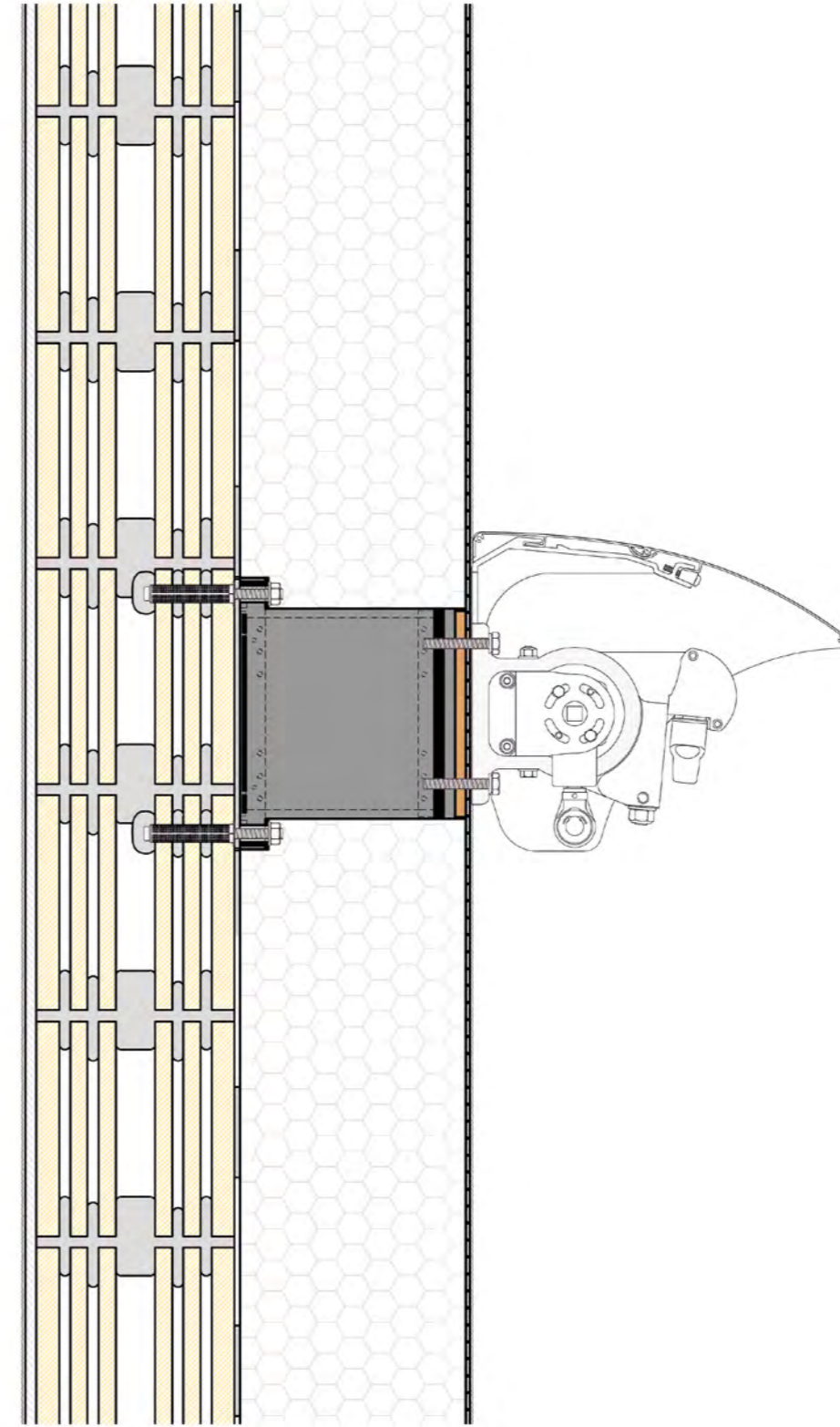
16d DETTAGLIO DI RACCORDO A TAGLIO TERMICO: FISSAGGIO DI CARDINI PER IL SUPPORTO DELLA PERSIANA



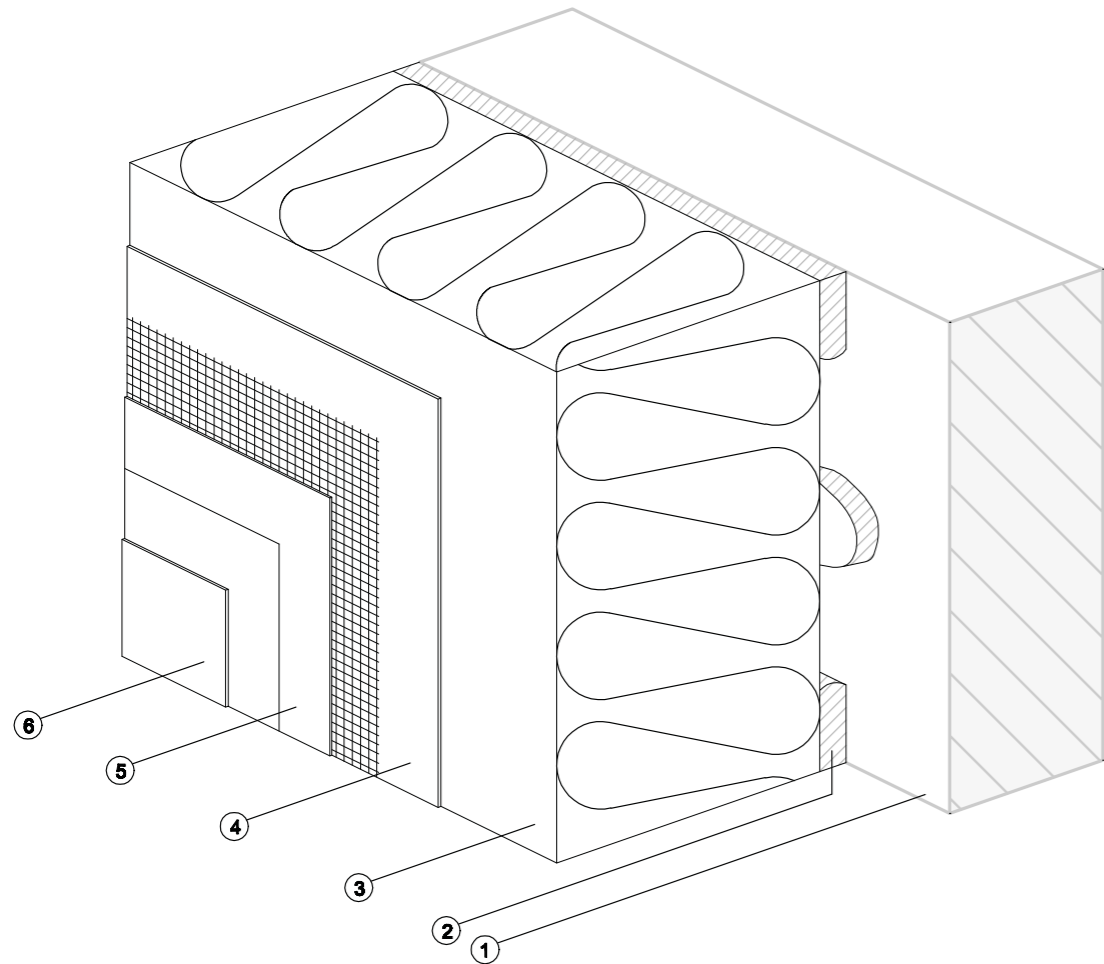
16c DETTAGLIO DI RACCORDO A TAGLIO TERMICO: FISSAGGIO DI UNA RINGHIERA



16f DETTAGLIO DI RACCORDO A TAGLIO TERMICO: FISSAGGIO DI UNA TENDA DA SOLE

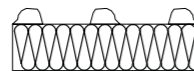
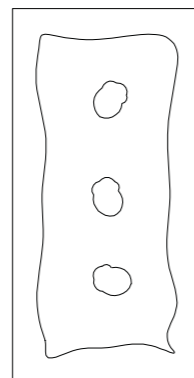


17a INCOLLAGGIO CON IL METODO A CORDOLO PERIMETRALE E PUNTI

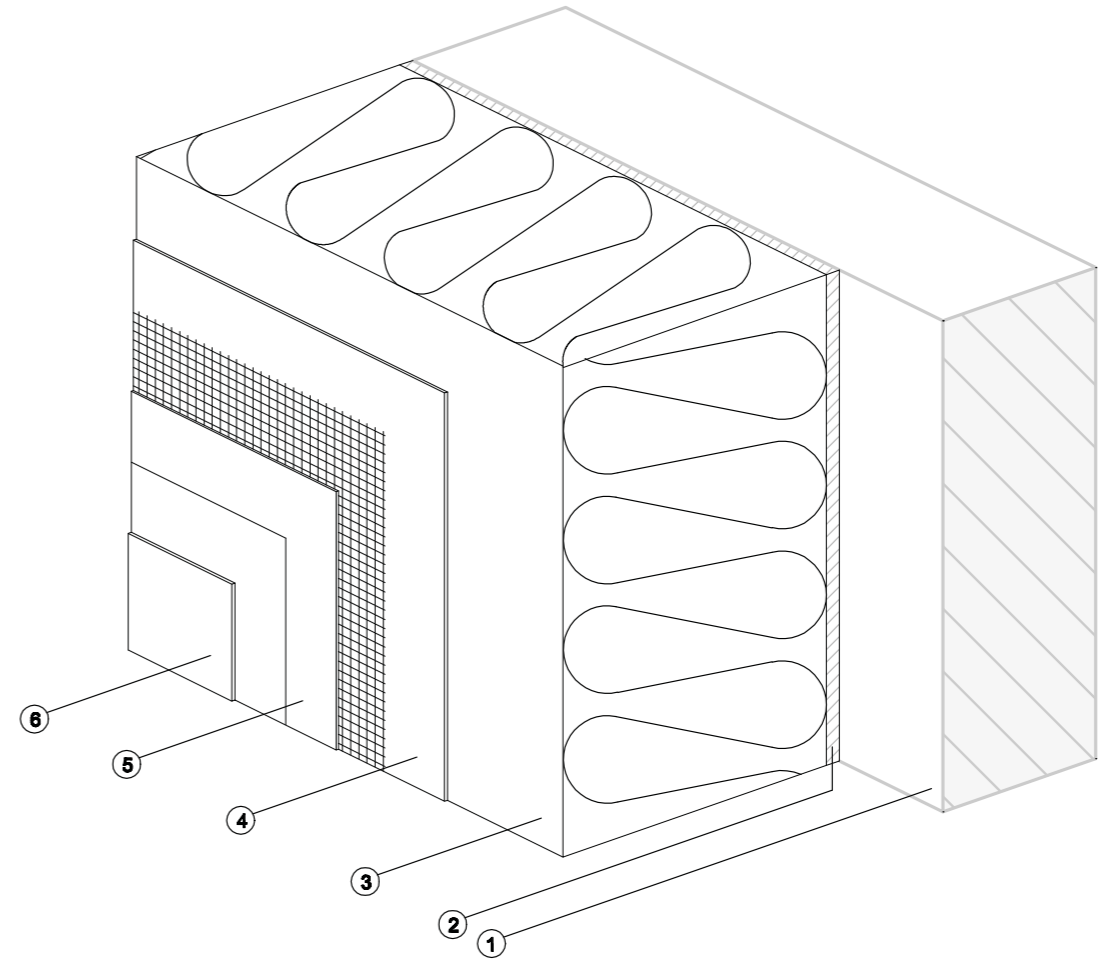


Nota

Può essere necessario un fissaggio meccanico aggiuntivo per il Sistema di Isolamento a Cappotto, a seconda del tipo di supporto.

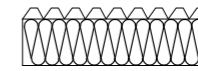
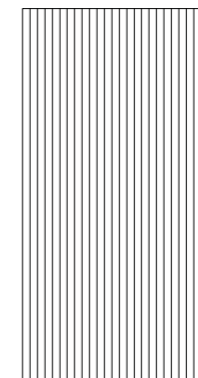


17b INCOLLAGGIO CON IL METODO A TUTTA SUPERFICIE

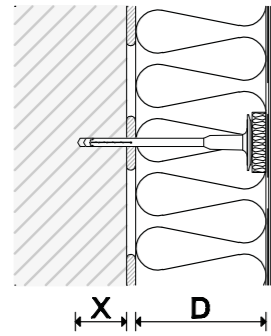


Nota

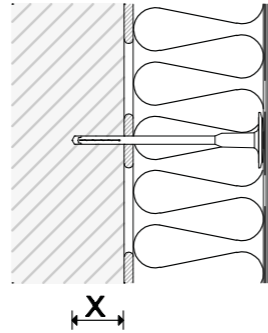
Può essere necessario un fissaggio meccanico aggiuntivo per il Sistema di Isolamento a Cappotto, a seconda del tipo di supporto.



18 SISTEMA DI ANCORAGGIO CON AFFONDAMENTO



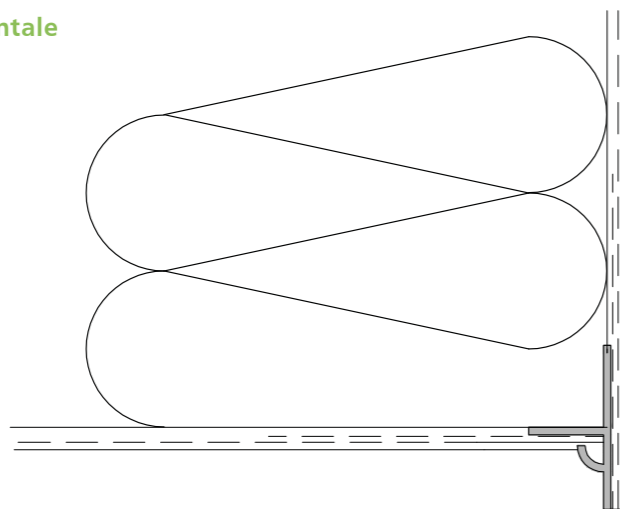
SISTEMA DI ANCORAGGIO A FILO



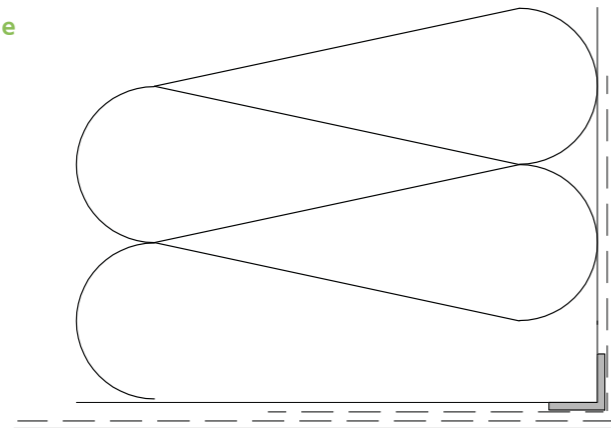
D ... Spessore minimo del materiale isolante 8 cm
X ... Zona di espansione in base al tipo di fissaggio e al materiale della parete

Formazione di spigoli ed angoli con profili specifici

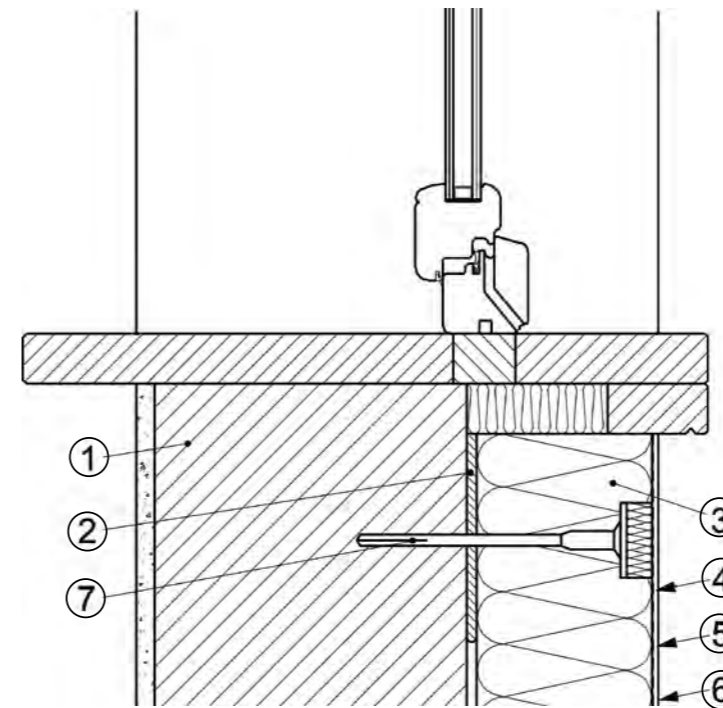
orizzontale



verticale



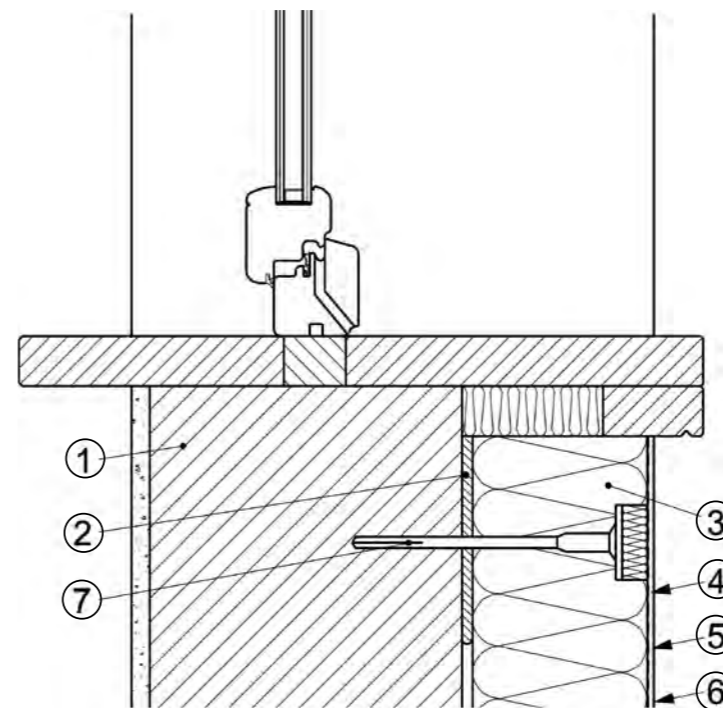
19 RACCORDO A DAVANZALE IN PIETRA CON SERRAMENTO A FILO ESTERNO DELLA PARETE



Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante BONDING
3. Pannello isolante (EPS/PU/MW)
4. Rasatura armata con rasante BONDING
5. Primer (dipendente dal Sistema)
6. Rivestimento di finitura
7. Sistema di fissaggio

20 RACCORDO A DAVANZALE IN PIETRA CON SERRAMENTO IN MEZZERIA O A FILO INTERNO DELLA PARETE



Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante BONDING
3. Pannello isolante (EPS/PU/MW)
4. Rasatura armata con rasante BONDING
5. Primer (dipendente dal Sistema)
6. Rivestimento di finitura
7. Sistema di fissaggio

LA MANUTENZIONE DEL SISTEMA A CAPPOTTO

La corretta manutenzione nel tempo del sistema a cappotto permette di allungarne la vita, mantenendo inalterate le caratteristiche fisico/termiche del ciclo impiegato.

La manutenzione dei sistemi ETICS può essere di carattere:

- ▶ **ordinario;**
- ▶ **straordinario.**

In relazione all'invasività dell'intervento manutentivo da realizzare. La programmazione degli interventi manutentivi può essere effettuata in fase di progettazione o in seguito ad una serie di ispezioni visive superficiali che abbiano lo scopo di constatare il comportamento del sistema in opera.

- ▶ **Prima ispezione:** dopo 6 mesi dall'applicazione del sistema. Ha lo scopo di verificare che il sistema sia stato applicato correttamente e che non siano presenti piccole lesioni superficiali. In questa fase si può porre facilmente rimedio a piccoli errori che potrebbero richiedere interventi molto più invasivi dopo alcuni anni;
- ▶ **seconda ispezione:** dopo 1-2 anni dall'applicazione del sistema;
- ▶ **dalla terza in avanti:** ogni 2-3 anni.

Le ispezioni possono essere più o meno accurate a seconda dell'aspetto generale del sistema e possono comprendere le seguenti verifiche:

- ▶ presenza di lesioni, cavillature, fessure;
- ▶ presenza di muffe, efflorescenze, depositi, sporcizia superficiale;
- ▶ degrado/omogeneità del colore;
- ▶ planarità e regolarità delle superfici;
- ▶ stato di conservazione di elementi critici quali scossaline, gronde, griglie ed in generale tutti gli elementi che interrompono la continuità del sistema;
- ▶ tenuta degli ancoraggi.

L'istituto Fraunhofer di ricerca applicata ha effettuato uno studio su ETICS a partire dal 1970 con lo scopo di monitorare la durata dei sistemi isolanti in presenza di interventi manutentivi: il risultato della ricerca, ancora in corso, è che i corretti interventi manutentivi possono prolungare la vita di qualunque sistema isolante.

Oggetto (progetto n.)	REVISIONE 1975/76	REVISIONE 1983	REVISIONE 1989	REVISIONE 1995	REVISIONE 2004	REVISIONE 2014	Età dell'ETICS in anni
Monaco (16)			1		1	1	29
Monaco (18)		1	1		1		Demolizione edificio
Norimberga (96)		1		4 1	1	1	32
Norimberga (95)		1		1	4 1	2	35
Norimberga (51)	1	1	4	1	4 1	1	45
Neumark (56)	1	1		5 1	1	4 1	44
Neumark (54)	3	3	4	1	1	5 1	42
Geislingen (34)	1	4 1		1	4 1	1	44
Geislingen (33)	1	4 1		1	1 4	1	44
Geislingen (32)	2	4 1		1	1 5	1	44
Geislingen (31)	2	4 1		1	1 5	1	44
Geislingen (30)	2	4 1		1	1 5	1	44

- 1 PRATICAMENTE SENZA DIFETTI
- 2 DIFETTI DI LIEVE ENTITÀ
- 3 DIFETTI RILEVANTI
- 4 INTERVENTO DI MANUTENZIONE
- 5 RADDOPPIO DEL CAPPOTTO

Le tecnologie produttive dei materiali edili si sono evolute notevolmente negli ultimi anni e con esse le tecniche applicative.

Un cappotto applicato correttamente e con i corretti materiali ha un'aspettativa di vita che può essere paragonata a quella dell'edificio su cui è applicato, ma non è raro imbattersi in ETICS realizzati con materiali scadenti o in periodi in cui le informazioni relative alla corretta posa non erano facilmente reperibili come al giorno d'oggi. Sistemi di questo tipo possono presentare patologie di piccola o media entità, sulle quali è necessario intervenire con **manutenzioni di diverso genere**, che possono andare dalla semplice sanitizzazione superficiale ad interventi più drastici come il peeling (rimozione per strappo) dello strato rasante.

In alcuni casi è possibile intervenire mediante il **metodo del raddoppio del sistema**, da eseguire esclusivamente per incrementare il potere isolante dell'edificio laddove il sistema esistente risulti idoneo, a seguito di specifiche valutazioni. In altri casi ancora, sarà invece necessario intervenire con la demolizione e una nuova installazione. Vediamo ora qualche patologia che potremmo riscontrare su sistemi isolanti esistenti.

Alghe e muffe

Un sistema isolante nasce con l'obiettivo di mantenere il calore, durante la stagione fredda, all'interno dell'edificio. Tanto più riesce nel suo obiettivo, tanto minore è il calore che raggiunge le superfici esterne della muratura: **le superfici diventano dunque più fredde e rimangono bagnate più a lungo rispetto a murature non isolate, creando un ambiente ideale per la proliferazione delle muffe e delle alghe.**

Le normative internazionali impongono, per il bene della salute, limiti alle quantità di biocidi che possono essere utilizzati all'interno dei rivestimenti ed inoltre tali biocidi vengono, con il tempo, disciolti dall'acqua piovana fino ad azzerare la protezione dai microrganismi: non è raro trovare superfici attaccate dalle muffe.

I microrganismi che principalmente prendono possesso delle nostre superfici murarie sono alghe e funghi (muffe), organismi con caratteristiche e necessità diverse: unico fattore comune indispensabile per il loro sviluppo è l'acqua o, più correttamente, l'umidità. Un particolare impegno è richiesto qui agli architetti e ai progettisti, che nei loro interventi devono prevedere, tra le tante cose:

- ▶ Sistemi efficienti di gestione delle acque
- ▶ Davanzali e sbalzi di dimensioni adeguati
- ▶ Coperture orizzontali funzionali
- ▶ Gocciolatoi efficienti
- ▶ L'utilizzo di finiture altamente idrorepellenti (silossaniche).

In caso di *crescita fungina* la soluzione più immediata consiste nel

- ▶ Applicazione del prodotto igienizzante specifico **Soluzione Risanante Settef**
- ▶ Lavaggio a bassa pressione delle superfici per rimuovere i residui di soluzione
- ▶ Applicazione del fissativo ad alta penetrazione **Imprimel AC 100 Settef**
- ▶ Applicazione di 2 mani di finiture di ultima generazione che garantiscono un'elevata idrorepellenza e dunque una minore bagnabilità delle superfici con la conseguente minore possibilità di attecchimento delle muffe, da applicare in 2 mani quali:

- **Silacryl 3D Plus**: , la pittura acrilossilossanica con microsfere di vetro ad alto potere riempitivo;
- **Ancorall Lotus**, la pittura silossanica liscia con effetto Lotus;
- **X-Dry Paint**, la pittura riempitiva con idrorepellenza rapida sviluppata subito dopo l'applicazione.



È importante, tuttavia, tener presente che non si può assicurare una protezione permanente dai microrganismi.

Una pittura per ogni funzione

CARATTERISTICHE	X-DRY PAINT	SYLACRIL 3D PLUS	ANCORAL LOTUS
ASPETTO	RIEMPITIVO	RIEMPITIVO	LISCIO
LEGANTE	ACRILSILOSSANICO	ACRILSILOSSANICO	SILOSSANICO
GRANULOMETRIA	CLASSE S2	CLASSE S2	CLASSE S2
TRASPIRABILITÀ	V1	V1	V1
IDROREPELLENZA	W3	W2	W3
PLUS	<ul style="list-style-type: none"> • Antilumacature. • Ideale in zone climatiche umide e/o scarsamente riscaldate dal sole (fronte mare, lago, prossimità zone boschive, montagna). • Applicabile durante le stagioni a rischio di pioggia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elevato potere riempitivo. • Particolarmente indicato in caso di ristrutturazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Autopulizia della superficie. • Ideale in ambienti con climi particolarmente aggressivi a causa dell'inquinamento (città, zone industriali, ecc).
RESA PER MANO	7 - 8 m ² /l	6 - 7 m ² /l	8 - 10 m ² /l

Fessurazioni

Le dilatazioni igrotermiche dei pannelli isolanti possono portare a fessurazioni superficiali del sistema in caso di materiali non idonei (es. pannelli ad alta densità, rasanti o rivestimenti non compatibili con l'isolante) o applicazione mal eseguita (es. reti non sovrapposte o non correttamente annegate, eccessiva quantità di rasante).

Le fessurazioni, oltre ad essere un difetto estetico sgradevole, possono favorire l'accumulo di muffe o addirittura causare infiltrazioni tra il pannello e la rasatura con il rischio di distacco di quest'ultima.

► **Micro cavillature:** Sono fessure dovute più frequentemente al ritiro essiccativo dei materiali. Esse si presentano già nei primi mesi di vita del sistema e se di dimensione inferiore ai 0,2 mm ed in piccole quantità non vengono considerate un difetto tecnico del sistema stesso in quanto non generano infiltrazioni e/o danneggiamenti prestazionali del sistema. Come tali non necessitano di manutenzione urgente se non per fini estetici. Sono da escludersi quelle riscontrabili in corrispondenza dei bordi dei pannelli isolanti in quanto queste sono sintomatiche di problematiche più serie del sistema. In ogni modo, prima di procedere con opere di ripristino, è necessario indagare la microfessurazione al fine di assicurarsi che non vi siano problematiche di sistema.

► **Cavillature e crepe:** sono le fessure di dimensione superiore ai 0,2 mm per le quali possono esistere rischi di infiltrazioni d'acqua e di danneggiamento del sistema. Sono in maggior parte causati da difettosità di posa e progettazione del sistema. A volte, inoltre, si possono riscontrare quando l'isolamento a cappotto applicato utilizza prodotti non coerenti ad un sistema in kit (sistema assemblato in cantiere senza certificazione).

► **Fessure strutturali:** si intendono le fessure innescate da cedimenti o assestamenti dell'edificio o di parti di esso. In nessun modo il sistema ETICS è in grado di gestirle e si rimanda l'intervento su di esse a tecnici strutturalisti.

L'intervento di ripristino è da valutare caso per caso a seconda della tipologia del fenomeno fessurativo. Alcune possibilità di intervento possono essere: cicli di finitura; ripristini di rasatura armata; ripristini parziali del Sistema, etc.

Uno stato evolutivo più avanzato della patologia, come ad esempio in caso di distacco del rivestimento o di una parte della rasatura armata, dovrà essere trattato con maggiore attenzione e valutato caso per caso.

La valutazione della casistica può portare a manutenzioni più semplici, come il ripristino del rivestimento a spessore, o più gravose, come la rimozione tramite peeling della rasatura armata.

Fessurazioni statiche di lieve entità (microcavillature) del rivestimento a spessore possono essere riparate mediante

- Lavaggio preliminare della superficie
- Applicazione del fissativo ad alta penetrazione **Imprimel AC 100 Settef**.
- Applicazione in 2 mani di **Silacryl 3d Plus**, la pittura acrilossilossanica ad alto potere riempitivo con microsferi di vetro



Fessurazioni di lieve entità dello strato rasante possono essere riparate mediante:

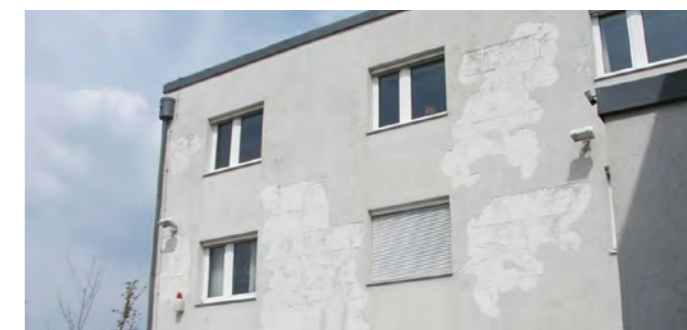
- Lavaggio preliminare della superficie
- Applicazione del fissativo ad alta penetrazione **Imprimel AC 100 Settef**
- Realizzazione di una nuova rasatura armata con rasante in pasta pronto all'uso **Armaphon GG**
- Applicazione del rivestimento acrilossilossanico di finitura **Sylancoat** nella granulometria 1,5 mm.



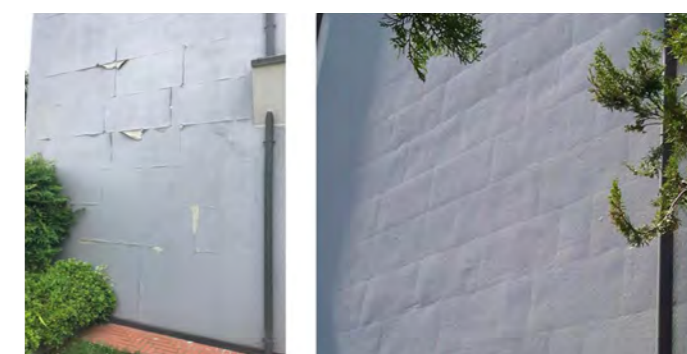
Fenomeni apparentemente di lieve entità possono infine rivelare patologie molto gravi del sistema.

È il caso delle **fessurazioni che si sviluppano lungo i bordi dei pannelli isolanti:** molto spesso sono sintomo di un'errata scelta dei materiali (rasanti troppo rigidi, pannelli che dilatano eccessivamente), di un'inadeguata preparazione del supporto (collante che non ha fatto presa su un intonaco sfarinante) o, molto frequentemente, un incollaggio errato dei pannelli.

In questi casi è necessaria la totale rimozione del sistema cappotto.



Distacco rasatura



Problematiche di posa del sistema del cappotto

Danni e rotture di tipo meccanico

Eventi di lieve entità (grandine, piccoli urti) non dovrebbero intaccare il sistema a cappotto: in caso contrario è bene verificare che tutto sia stato realizzato correttamente ed eventualmente intervenire sull'intera superficie per aumentare la resistenza meccanica.

Una configurazione standard di sistema isolante garantisce una resistenza agli urti perpendicolari alla facciata superiore a 15J, ben oltre la forza cinetica di una grandinata che, peraltro, non agisce perpendicolarmente alla facciata.

CONFIGURAZIONE 1 ► RESISTENZA AGLI URTI 15J

ISOLANTE	RASANTE	RETE	PRIMER	FINITURA
EPS T150*	Bonding GG	Rete Settef	Fondix Plus	Sylancoat 1.5

In caso di danneggiamento da urti superficiali, sarà possibile intervenire localmente.

- Verificare lo stato di integrità della rete d'armatura e l'eventuale presenza di infiltrazioni che abbiano compromesso la pannellatura sottostante.
- Asportare parte della finitura e dello strato più superficiale di rasante attorno alla lacuna e procedere mediante rappezzi (rasante + fondo + finitura a spessore).
- Applicare in 2 mani di **Silacryl 3D Plus**, la pittura acrilossilossanica ad alto potere riempitivo con microsfere di vetro (in questo caso risulta possibile l'applicazione di un ciclo di pittura, sopra il rivestimento esistente/nuovo).



Distacco superficiale del rivestimento di finitura

Qualora il danno non dovesse riguardare esclusivamente la finitura ma dovesse intaccare anche la rasatura armata, il ripristino localizzato potrebbe non essere attuabile.

In generale è possibile aumentare la resistenza meccanica di un sistema a cappotto attraverso specifici cicli di rasatura armata e/o finitura.



Danno da urto su sistema a cappotto

CONFIGURAZIONE 2 ► RESISTENZA AGLI URTI 30J

ISOLANTE	RASANTE	RETE	PRIMER	FINITURA
Frontrock Max Plus	Bonding GG	Rete Settef	Fondix Plus	Sylancoat 1.5

CONFIGURAZIONE 3 ► RESISTENZA AGLI URTI 60 J

ISOLANTE	RASANTE	RETE	FINITURA
EPS T150	Armaphon GG	Rete Settef	Sylancoat 1.5

CONFIGURAZIONE 4 ► RESISTENZA AGLI URTI 100J

ISOLANTE	RASANTE	RETE AUSILIARIA	RETE	PRIMER	FINITURA
EPS T150	Bonding GG	Panzer	Rete Settef	Fondix Plus	Sylancoat 1.5

Difetti estetici

Esistono difetti puramente estetici di difficilissima risoluzione, legati a grossolani errori applicativi che vengono spesso commessi da applicatori inesperti o disattenti.

Stiamo parlando dei “bollini” che compaiono sul cappotto finito in corrispondenza dei tasselli o delle strisce che vengono evidenziate in corrispondenza delle fughe dei pannelli isolanti. Questi difetti, derivanti dall’accumulo di malta rasante in alcuni punti (tasselli troppo schiacciati nell’isolante, pannelli non correttamente accostati), sono conseguenza di assorbimenti d’acqua e dilatazioni differenti.

Un peeling sarebbe solo dannoso e poco risolutivo: una nuova applicazione di rasante e di una finitura altamente idrorepellente (rivestimento silossanico) è nella maggior parte dei casi la soluzione migliore, ma è da prendere in considerazione la possibilità che tale intervento non sia sufficiente, perché in casi particolarmente critici si continuerebbe ad avere dei punti con caratteristiche – e comportamenti - differenti dal resto della facciata

Poiché la rimozione dell’intero sistema appare una soluzione eccessivamente drastica su un cappotto che, funzionalmente, non ha problemi, si delinea la possibile soluzione del raddoppio.



Stuccature teste del tassello



Demolizione di sistema a cappotto esistente

Lo **scolorimento** è il difetto estetico generato dalla perdita del colore originario della finitura. Questo degrado non investe normalmente gli aspetti prestazionali del sistema ma si riferisce alla tenuta della pigmentazione del colore. Essa si genera di norma a causa dei raggi solari, e si accentua con l’utilizzo di colori scuri che portano ad un surriscaldamento del sistema.



Foto con fotocamera a infrarossi del colore CRF 109-3 dopo 3 ore di esposizione solare in stagione estiva. La tecnologia **Thermocolor** riflette i raggi infrarossi e riduce sensibilmente il riscaldamento della finitura.

La tecnologia **Thermocolor** permette l'applicazione in facciata delle tonalità più saturate e scure, limitando il degrado della superficie nel tempo.

La scelta del colore è fondamentale per garantire il corretto indice di riflessione per limitare il surriscaldamento delle facciate. L’utilizzo di colori chiari ottimizza le prestazioni ma, in alternativa, è possibile utilizzare i pigmenti termoriflettenti Thermocolor che permettono di ottenere un indice di riflessione elevato anche su colorazioni scure.

Il degrado dei cappotti viene scongiurato nel tempo attraverso una corretta manutenzione, in quanto l'azione degli agenti atmosferici sullo strato della finitura avviene in maniera continua, costante ed inevitabile. Anche gli interventi di manutenzione devono sempre inserirsi all'interno di una logica di sistema, valutando i prodotti da utilizzare sulla base dei prodotti già presenti, per garantirne la massima compatibilità e tenuta nel tempo.



Manutenzione errata con prodotti in fase solvente

Il raddoppio del sistema a cappotto: Thermophon K2

Il raddoppio di un sistema a cappotto è una prassi sviluppatasi negli ultimi anni per **umentare la prestazione termica** del sistema stesso.

I benefici legati all'applicazione di un nuovo strato isolante sopra quello esistente si possono riassumere nei seguenti vantaggi propri del sistema Thermophon K2.

- ▶ Adeguamento alle attuali normative
- ▶ Eliminazione di imperfezioni estetiche
- ▶ Riduzione delle perdite di calore causate da ponti termici lineari e/o puntiformi
- ▶ Ristrutturazione dell'edificio
- ▶ Riparazione su larga scala in presenza di difetti estetici
- ▶ Maggiore resistenza agli urti con l'adozione di idonee rasature
- ▶ Miglioramento del bilancio energetico
- ▶ Maggiore tutela ambientale
- ▶ Niente costi per lo smaltimento
- ▶ Aumento del valore dell'edificio

Si parla di questa possibilità esclusivamente nei casi in cui il sistema presente sia stato correttamente applicato pertanto occorrerà preliminarmente attuare tutta una serie di verifiche per determinarne l'applicabilità.

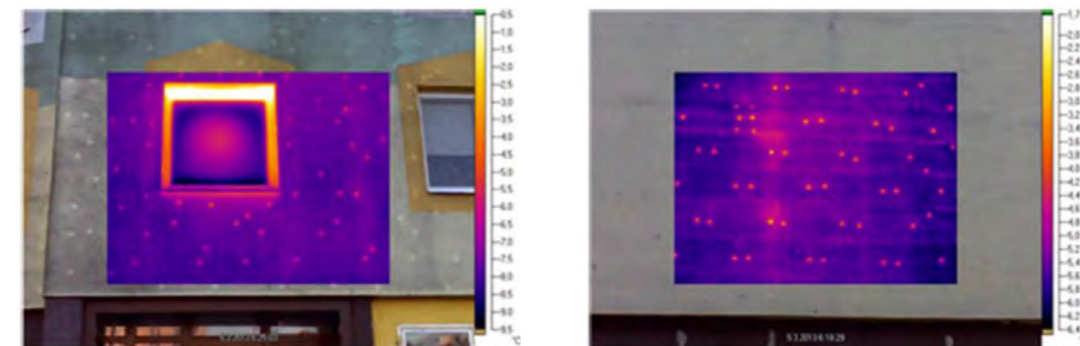
Indagini diagnostiche preliminari

Non tutti i supporti sono adatti al raddoppio: un cappotto in fase di distacco dal supporto o con una rasatura armata non aderente al pannello o con un rivestimento sfarinante non può garantire una base sufficientemente stabile per reggere il peso aggiuntivo che sarà applicato.

È dunque necessario eseguire una serie di **indagini preliminari atte a eseguire un'analisi sulla posa originaria del sistema**. Affinché esso si consideri idoneo ad accogliere sopra di esso un nuovo sistema, la posa del sistema esistente deve risultare conforme alle regole di corretta posa in opera. Dovrà essere inoltre analizzato ogni singolo strato e l'adesione di ogni strato sullo strato sottostante.

- ▶ Valutazione complessiva della stabilità superficiale del sistema
- ▶ Analisi visiva per individuare punti critici
- ▶ Analisi di ogni singolo strato tramite «finestre di valutazione» di circa 0,5 m² in cinque punti rappresentativi su tutto il contorno dell'intervento.
- ▶ Determinazione del peso del vecchio sistema

- ▶ Determinazione della natura e dello spessore dell'isolante
- ▶ Valutazione dell'adesione del collante al supporto
- ▶ Valutazione del metodo di incollaggio (ammesso solo cordolo perimetrale e 3 punti o tutta superficie)
- ▶ Verifica dell'assenza di umidità sul supporto (di risalita e interstiziale)
- ▶ Verifica dello schema e quantità dei tasselli
- ▶ In presenza di lesioni o fessurazioni determinare le cause e risolvere i fattori di rischio
- ▶ Verifica dell'adesione, dello spessore e della compattezza della rasatura
- ▶ Verifica dell'assenza di distacchi, esfoliazioni o sfaldamenti dello strato di finitura
- ▶ Rimozione di muffe o alghe
- ▶ Valutazione delle protezioni, scossaline, raccordi non a tenuta, tubazioni esistenti - ecc.



Ricerca termografica del posizionamento dei tasselli



Prove di valutazione cappotti esistenti con esito negativo - non attuabile il raddoppio

LA MANUTENZIONE DEL SISTEMA A CAPPOTTO

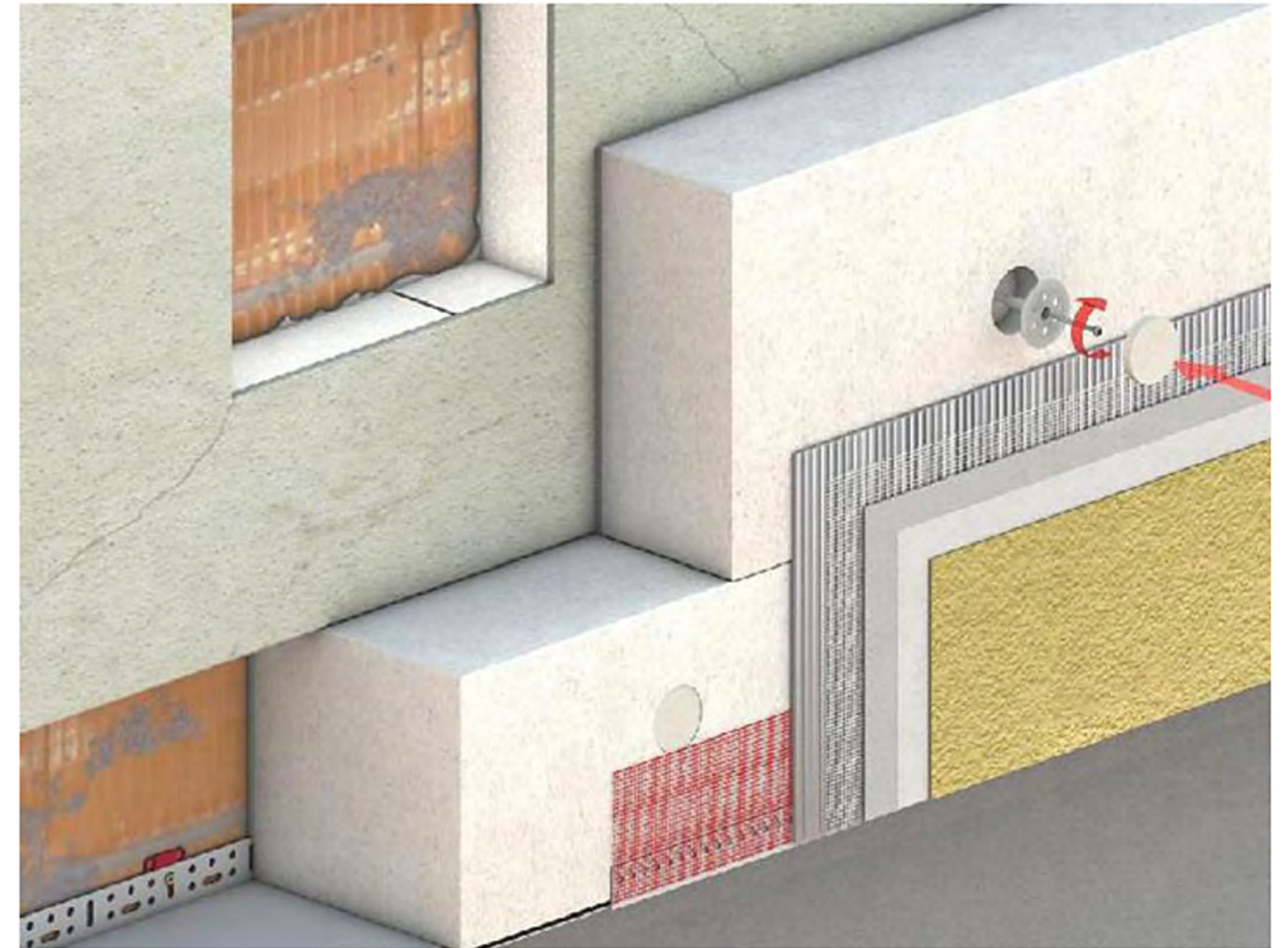
Qualora le eventuali difettosità rilevate siano nulle o facilmente risolvibili con semplici ripristini si potrà ulteriormente svolgere valutazioni al fine di progettare il raddoppio del sistema.

In particolare:

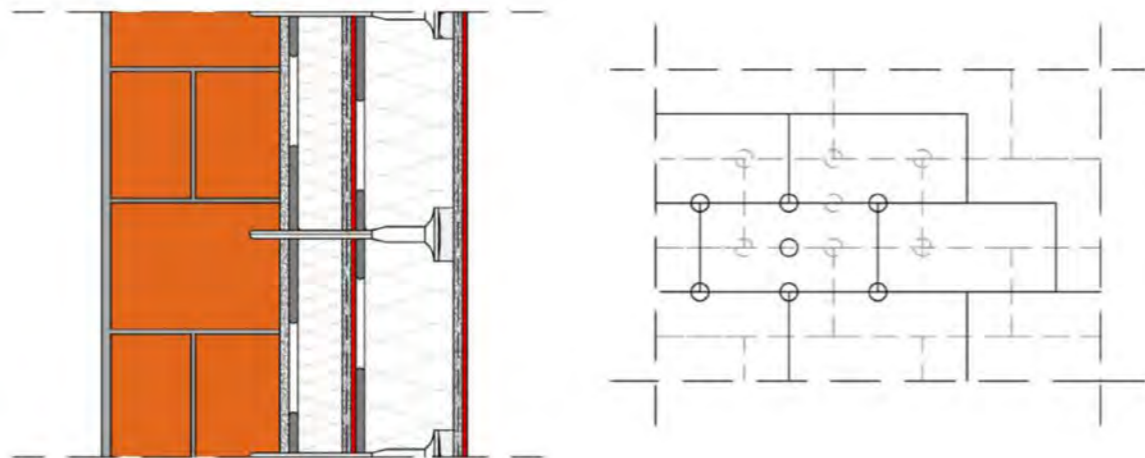
- ▶ Spessore e tipologia isolante esistente.
- ▶ Eseguire verifica igrometrica secondo prescrizioni di legge per scongiurare possibilità di condensazioni interstiziali.

La posa del sistema

- ▶ Rimozione di scossaline, davanzali se da sostituire, tubi, elementi sospesi
- ▶ Esecuzione di eventuali riparazioni, rappezzi, colmature di lacune.
- ▶ Rimozione di muffe e alghe con apposito detergente e idrolavaggio
- ▶ Incollaggio dei pannelli con Bonding, preferibilmente a tutta superficie
- ▶ I nuovi pannelli isolanti devono essere montati preferibilmente sfalsati di 20/25 cm in orizzontale e in verticale rispetto al sistema precedente
- ▶ Tasselli idonei (secondo EAD 330196_01_0604) fissati al supporto e passanti il primo strato di cappotto. I vecchi tasselli non sono più portanti rispetto al sistema finale
- ▶ Rasatura con Armaphon GG o Bonding non inferiore a 3 mm con rete interposta a metà dello spessore o nel terzo esterno per spessori maggiori.
- ▶ Finitura con intonachino colorato di opportuna granulometria, elasticità, idrorepellenza e resistenza alle crescite fungine.
- ▶ Per evitare l'effetto camino, la prima e l'ultima fila di pannelli del cappotto esistente vengono rimosse e applicate nuovamente con incollaggio a tutta superficie con sistema floating buttering (collante sia sul supporto che sul pannello).



Esempio di posa Thermophon K2



Dettaglio applicativo Thermophon K2

I SERVIZI TECNICI

1 Assistenza Tecnica Prodotto

L'assistenza Tecnica Prodotto è un servizio offerto da Settef rivolto a tutti gli stakeholder del processo edilizio: rivenditori, imprese, progettisti e utilizzatori finali. Lo scopo è quello di **accompagnare gli interlocutori verso la migliore tra le soluzioni tecniche** presenti all'interno della gamma Settef attraverso attività di consulenza, formazione e promozione tecnica.

Il team mette quotidianamente a disposizione un servizio di **consulenza tecnica altamente qualificato** che, attraverso servizi sul territorio e servizi interni, contribuisce a migliorare la qualità del lavoro dei propri partner e a seguire lavorazioni di cantiere a perfetta regola d'arte, in accordo con le normative di settore.

Attività sul Territorio

L'attività dell'Assistenza Tecnica Prodotto prevede una **presenza costante del tecnico di riferimento** all'interno del processo di cantiere sin dalla fase di progettazione, in affiancamento ai progettisti di riferimento, fino all'effettiva applicazione in cantiere in accordo con le imprese esecutrici.



La fase a monte del processo prevede la **programmazione di visite mirate** presso studi di progettazione operanti sul territorio, dedicate alla presentazione della gamma prodotto mediante l'impiego e la fornitura di materiale promozionale con focus tecnici su argomenti mirati a specifici interventi.

L'obiettivo è quello di **divulgare la conoscenza del brand Settef** e le possibilità di intervento realizzabili mediante le linee prodotto Settef, incentivando l'impiego di Voci di Capitolato specifiche e dedicate e fornendo idonea documentazione tecnica qualificante una corretta selezione dei prodotti volta alla corretta esecuzione lavori.

Il Team di assistenza tecnica effettua sopralluoghi tecnici utili ad **identificare le criticità e le problematiche** afferenti allo stato di fatto di ogni cantiere al fine di **proporre soluzioni tecniche e cicli applicativi idonei** al contesto ed alle necessità individuate, al fine di garantire alti standard qualitativi in linea con i bisogni prospettati; la forza del team, oltre al bagaglio culturale che ha in dotazione, è la reattività ed il tempismo con il quale effettua gli interventi, cercando di risultare sempre pronto di fronte ad eventuali urgenze o imprevisti.

Ogni sopralluogo è sempre corredato da una prescrizione tecnica con lo scopo di fornire una linea guida utile per garantire un lavoro a regola d'arte, articolata in:

- ▶ una **descrizione puntuale** dello stato di fatto del cantiere oggetto d'intervento;
- ▶ un **rilievo fotografico** dettagliato ed identificativo delle maggiori criticità presenti;
- ▶ indicazioni per garantire una corretta **preparazione dei supporti**;
- ▶ **proposte multiple** e funzionali alle esigenze della committenza, in termini di prodotto, per risolvere le problematiche riscontrate;

specificando tutti i passaggi operativi da svolgere in cantiere, caratterizzando funzionalmente i prodotti Settef, e garantendo sicurezza e qualità finale.

È fondamentale il concetto di **Ciclo**, inteso come **"successione, in tempi stabiliti, di varie operazioni necessarie per conseguire un risultato"** e che prevede una corretta valutazione dei supporti, il ripristino della sua integrità, e la scelta e l'applicazione di idonei prodotti utili nel conferire all'intervento qualità e durabilità.

L'assistenza tecnica coinvolge anche la **fase applicativa dei prodotti**, affiancando i partner sia in fase di avvio cantiere che durante le successive fasi, al fine di fornire le opportune indicazioni applicative o risolvere eventuali problematiche legate alla posa in opera dei prodotti. Inevitabilmente ciò consente di **individuare anche eventuali anomalie** afferenti sia ad eventuale errata applicazione che a problematiche legate alla formulazione dei prodotti, applicando analisi rigorose e procedendo alla formalizzazione e risoluzione dei relativi reclami.

L'obiettivo è quello di garantire sempre e comunque la massima soddisfazione del cliente, allo scopo di **evitare fermi cantiere**, perdite di tempo e possibili insoddisfazioni legate all'impiego dei prodotti, riportando ogni segnalazione/anomalia al Customer Service e sottoponendo costantemente i campioni al vaglio del dipartimento Controllo e Qualità.

I cicli applicativi Settef possono godere, su richiesta, di **eventuali coperture assicurative** con durata variabile in base al contesto ed alla tipologia di intervento; tali richieste comportano, da parte del Team, una supervisione costante dei principali stati di avanzamento dei lavori, con relazioni intermedie che testimonino la corretta esecuzione ed applicazione dei cicli prescritti secondo le indicazioni fornite al fine di sovrintendere e coadiuvare l'attività delle imprese in cantiere.



I SERVIZI TECNICI

Ufficio Tecnico

L'Ufficio Tecnico Settef nasce con lo scopo di **implementare servizi tecnici di valore aggiunto** per imprese e progettisti, cogliere maggiormente le sfide del mercato professionale e **massimizzare lo sviluppo dei sistemi ETICS**.

In ambito sostenibilità è responsabile dello studio e dell'emissione di tutte le EPD dei prodotti Cromology ed è certificato da Bureau veritas (organismo terzo) come EPD Process Certification. Questa ulteriore certificazione permette all'organizzazione di poter pubblicare EPD a fronte di un Audit annuale a campione.

Un ulteriore servizio all'avanguardia offerto dall'Ufficio Tecnico è rappresentato dall'**analisi termografica** svolta da un tecnico interno che ha conseguito la certificazione di 2° Livello secondo la norma UNI EN ISO 9712:2012 con relativo report di analisi in conformità con la UNI EN 16714:2016.

L'ufficio tecnico collabora con i tecnici di zona nella realizzazione di attività di formazione sia al personale interno che nella realizzazione dei corsi di posa sul sistema di isolamento termico a cappotto (in conformità con la UNI EN) finalizzati al rilascio del patentino.

L'ufficio tecnico presenza i più importanti tavoli normativi del settore, come ANIT, Cortexa, CTI 201 e UNI CT33/GDL02 rappresentando l'interfaccia aziendale in ambito normativa tecnica prodotto.



Formazione

Tra le attività di maggior rilievo del Team Tecnico di Settef, l'attività formativa, sia in presenza che online, risulta essere una delle principali e caratterizzanti.

Attraverso un fitto **programma di incontri ed eventi** organizzati sia presso le scuole formative convenzionate sparse sul territorio che presso i rivenditori, il Team Tecnico Settef promuove la **cultura tecnica di settore** e garantisce un **costante aggiornamento delle maestranze** per una corretta esecuzione dei lavori in cantiere.

L'obiettivo è mettere a disposizione dei partner le conoscenze tecniche ed il know-how di settore al fine di garantire un costante affiancamento ed una progressiva crescita professionale funzionale al poter perpetrare un concetto di "qualità" sin troppo spesso trascurato.

Ogni incontro formativo risulta un'occasione fondamentale per caratterizzare opportune soluzioni tecniche, scambiare opinioni ed esperienze lavorative, condividere buone regole e norme di cantiere e fornire i corretti strumenti interpretativi per poter applicare correttamente i prodotti Settef.

Consapevoli del fatto che non esiste un prodotto ideale se non uno maggiormente funzionale a quelle che sono le caratteristiche predominanti richieste, il Team Tecnico Settef punta su un concetto di formazione fortemente focalizzato in termini di **analisi delle problematiche, contestualizzazione e scelta dei prodotti più idonei** in relazione alle esigenze e peculiarità del cantiere.

Tale oggettività d'analisi e caratterizzazione professionale dell'operatore di cantiere si traduce in una costante attività formativa svolta presso le scuole **CromoCampus**, abilitate allo svolgimento di corsi ed esami per rilascio di patentini certificati, in ambienti strutturati ed organizzati che hanno permesso di qualificare centinaia di operatori di settore in accordo con le normative vigenti e linee guida di settore.

Questa vocazione alla formazione viene espressa anche sull'intero territorio nazionale mediante l'organizzazione di eventi formativi presso le rivendite partner, volti a promuovere l'impiego di prodotti altamente professionali mediante la relativa caratterizzazione tecnica e l'individuazione dei vantaggi che garantiscono al progettista, all'impresa ed al cliente finale.

Tali eventi raggiungono la loro massima espressione mediante l'organizzazione di **Serate Tecniche** presso i rivenditori partner e che associano, ad una presentazione tecnica, l'applicazione dei relativi prodotti al fine di far toccare con mano ai partecipanti la qualità dei prodotti presentati ed associare, a quanto riportato nella relativa documentazione tecnica, la "matericità" di quanto descritto.

Inoltre, l'organizzazione di questi eventi, in associazione a formazioni specifiche sul punto vendita, permette di **migliorare il livello di conoscenza dei rivenditori**, sempre in prima linea nel fornire le corrette indicazioni tecniche di ciclo e di prodotto e nel far conoscere il brand Settef sul territorio promuovendo il concetto di "partnership" in termini di rapporti professionali e "qualità" in termini di cantiere a regola d'arte.

L'eccellenza formativa Cromocampus



Cromocampus è il centro di formazione di Cromology Italia dedicato ai professionisti dell'edilizia e del colore, presente sul territorio con le sue 3 sedi di Lucca, Resana (TV) e Catanzaro.

Il programma di formazione proposto da Cromocampus si rivolge ai rivenditori, applicatori, progettisti e tecnici-commerciali e propone un calendario ricco di incontri formativi in aula. L'attività didattica della scuola mette a disposizione dei professionisti del settore conoscenze ed esperienze relative a:

- ▶ Le principali problematiche e patologie della facciata e la loro risoluzione
- ▶ La progettazione del colore in facciata e in interno
- ▶ I sistemi di isolamento termico a cappotto

I SERVIZI TECNICI

Norme UNI: corsi e certificazioni

Nell'anno 2018 è stata pubblicata un'importante norma UNI relativa all'attività professionale non regolamentata del posatore di sistemi a cappotto. Questa norma consente all'applicatore di **certificare le proprie competenze professionali** tramite il superamento di un esame.

Il percorso di certificazione delle competenze professionali secondo la **ISO/IEC 17024** offre un'opportunità per emergere e dimostrare la professionalità acquisita con l'esperienza e presentarsi sul mercato come professionista certificato. Superato l'esame l'Ente rilascia un certificato, i corsi di preparazione e successivi esami che, detto anche informalmente 'patentino'.

Tale certificazione NON può essere rilasciata da un'azienda produttrice, bensì da un Ente di Certificazione accreditato ai sensi della UNI CEI EN ISO/IEC 17024.



Per questa ragione Cromology propone questo percorso in **collaborazione con Istituto Giordano**, Ente di Certificazione accreditato per il rilascio della certificazione per le figure professionali ai sensi della norma UNI11704 e UNI 1716.



A partire da febbraio 2020 tali attività vengono svolte negli spazi di Cromocampus che sono pronti ad accogliere iniziative di formazione tecnica, pratica e sessioni d'esame in partnership con Istituto Giordano, I corsi di preparazione e successivi esami che Cromology mette a disposizione sono:



- ▶ **Posatore cappotti (ETICS) - UNI 11716 Installatore Base**
- ▶ **Posatore cappotti (ETICS) - UNI 11716 Installatore Caposquadra**

Perchè certificarsi

Ad oggi la certificazione è un atto volontario da parte dell'applicatore, ma diventa un obbligo dal momento in cui questa qualifica sia espressamente inserita all'interno di capitolati tecnici.

Ben presto essere in possesso di tale riconoscimento diventerà di fatto obbligatorio: l'iter è quello già percorso da altre professioni, come ad esempio il caldaista, dove per poter operare è obbligatorio un riconoscimento professionale rilasciato da un ente terzo accreditato.

Basti pensare che nel mondo dei sistemi di isolamento termico a cappotto è in essere un processo di trasformazione della certificazione volontaria di sistema ETA in marcatura CE di sistema, obbligatoria con l'entrata in vigore della ETICS Specification. Ciò incrementerà ancor più l'esigenza di avere posatori qualificati.

Frequentare il corso di preparazione e sostenere l'esame con esito positivo permette quindi all'applicatore di:

- ▶ **Dare valore alla propria professionalità**
- ▶ **Distinguersi sul mercato dalla concorrenza non qualificata**
- ▶ **Avere accesso a lavori pubblici grazie ai nuovi CAM in vigore dal 4/12/22**
- ▶ **Possedere un patentino di riconoscimento da poter mostrare al proprio committente**
- ▶ **Essere inserito nella sezione dei professionisti certificati sul sito di Istituto Giordano**
- ▶ **Riscuotere maggiore fiducia da parte delle aziende produttrici**
- ▶ **Avere maggiore visibilità verso i progettisti e la Direzione Lavori**

Promozione Tecnica

Settef crede molto nel concetto di **promozione tecnica** quale strumento altamente strategico per veicolare una **comunicazione altamente professionale**, esaustiva e, al tempo stesso, **dinamica e interattiva**.

Tale promozione la si esplica attraverso diverse formule, online ed in presenza, articolate mediante l'uso di **piattaforme specifiche** ed adatte allo svolgimento di webinar o mediante l'organizzazione di convegni in compartecipazione con ordini provinciali di professionisti o associazioni di settore.

Nel primo caso, i **webinar** vengono organizzati mediante la collaborazione con enti terzi accreditati per il rilascio dei crediti formativi professionali, associazioni di settore e, in qualche caso in affiancamento con aziende partner sul territorio al fine di promuovere una "cultura" di settore in riferimento alle nostre linee merceologiche o a tematiche cogenti in termini di rispetto delle normative ed aggiornamenti professionali.

Uno dei maggiori vantaggi è costituito dalla libertà, per i partecipanti, di potersi tranquillamente connettere da casa, interagendo con i relatori mediante opportune chat messe a disposizione e, al contempo, di poter ottenere crediti formativi professionali utili ad attestare la preparazione e le competenze professionali in riferimento all'ordine di appartenenza.

Un secondo strumento, ancor più efficace, è l'organizzazione di **eventi in presenza**, in accordo con associazioni di settore di alto profilo tecnico (vd. ANIT), ordini professionali, case editrici ed enti territoriali. La forza di tali eventi, rispetto a quanto indicato in precedenza, risiede principalmente in una interazione dal vivo, in un confronto diretto, in una comunicazione verbale e paraverbale che riesce a veicolare maggiormente i contenuti tecnici e ad identificare una azienda mediante una figura territoriale di riferimento.

Le associazioni di settore hanno la possibilità di veicolare la propria informazione tecnica mediante la presenza diretta di aziende di settore che riescono a tradurre, in termini di tecnica, cicli e prodotti, quanto teoricamente prospettato mentre, agli ordini professionali, è data la possibilità di strutturare percorsi formativi annuali e mirati in cui convogliare anche i contributi delle varie realtà aziendali per garantire una offerta formativa più completa ed attinente all'attività quotidiana di ogni professionista.

Gli scambi culturali si traducono, inoltre, in momenti in cui è possibile **instaurare rapporti professionali, chiarire dubbi e condividere idee**, programmare eventuali futuri appuntamenti personalizzati presso i relativi studi o cantieri e garantire piena continuità di intenti in una logica di cantiere che possa tradursi operativamente nel concetto di "a perfetta regola d'arte".

La promozione tecnica risulta essere uno dei pilastri portanti su cui Settef si fonda, partendo dal presupposto che un business commerciale privo di una cultura approfondita di settore che abbracci l'intera filiera professionale, dalla progettazione alla concreta posa in opera, risulta essere una strada difficilmente percorribile e scarsamente qualificante in un mondo in cui l'offerta di servizi, la condivisione di know-how e la cura del cliente risultano essere la strada vincente per il successo.

2 Color Design Center: il colore nella progettazione

Il viaggio nel mondo del colore porta Cromology a creare il Color Design Center, l'istituto di Cromology Italia che, in collaborazione con architetti, interior designer, marketing specialist, artisti e docenti universitari, analizza i trend sociali e i bisogni delle persone, individuando delle Palette di colore dell'anno e **anticipando le tendenze architettoniche e stilistiche**.

L'istituto nasce nel per fornire assistenza cromatica a vari livelli, dal progettista al privato, dagli applicatori al venditore, nella realizzazione di progetti di colori in ambito domestico, professionale, commerciale, turistico, ricettivo, sia per gli interni che per gli esterni.

Il Color Design Center, attraverso il centro di formazione CromoCampus, mette a disposizione per i professionisti tutte quelle informazioni utili per l'utilizzo del colore nella sua **progettazione e della sua corretta applicazione**.

Al centro degli studi del Color Design Center ci sono sempre le emozioni: partendo dalle analisi, il dipartimento degli specialisti del colore di Cromology Italia rileva quali **sono gli abbinamenti di colore dell'anno** prendendo in considerazione la personalità di ogni individuo.

Negli ultimi anni la progettazione percettiva del colore sta assumendo sempre più importanza, come strumento in grado sia di trasformare e sottolineare le gerarchie degli ambienti e modulare gli effetti dell'illuminazione dello spazio, sia come contributo al benessere psicofisico delle persone che abitano l'edificio o che vi devono trascorrere una parte importante della giornata.

Se diventano parte della progettualità, i colori possono essere uno strumento per vivere meglio.

PARTNER TECNICI

Ejot è leader nel mercato dei sistemi di fissaggio per sistemi di isolamento termico a cappotto.

Stiferite è sinonimo di isolamento termico: oltre 170 milioni di metri quadrati di pannelli applicati hanno determinato importanti risparmi energetici e riduzioni di emissioni nocive in atmosfera.

Milwaukee è leader nel settore degli utensili e accessori elettrici portatili per impieghi professionali.

STORCH sviluppa e produce strumenti di alta qualità per professionisti nella pittura, intonacatura, posa di pavimenti e/o rivestimenti murali.



SETTEF

un marchio di Cromology Italia Spa

Sede Legale

Via IV Novembre, 4 - 55016 Porcari (LU)

Telefono

199 11 99 55



Lunedì - Venerdì: 8.30 - 17.30
numero.verde@cromology.it

www.settef.it

info@settef.it



8 003681 521989