

Sistema di isolamento termico a cappotto in pannelli di granulato di sughero biondo supercompresso

Descrizione generale dell'intervento

L'intervento consiste nella realizzazione di un sistema di isolamento termico a cappotto esterno mediante l'impiego di pannelli in **granulato di sughero biondo supercompresso**, materiale naturale, ecocompatibile e caratterizzato da elevate prestazioni di isolamento termico, acustico e igrometrico. Il sistema sarà applicato sulle superfici verticali dell'edificio mediante incollaggio, fissaggio meccanico, rasatura armata e successiva finitura protettiva e decorativa.

L'esecuzione delle lavorazioni dovrà avvenire nel rispetto delle prescrizioni del produttore dei materiali impiegati e delle normative tecniche vigenti, garantendo continuità dell'isolamento, assenza di ponti termici e perfetta adesione al supporto.

1. Preparazione del supporto

Prima dell'inizio delle operazioni di posa, tutte le superfici interessate dovranno essere accuratamente controllate e preparate.

Il supporto murario dovrà risultare:

- stabile e perfettamente ancorato;
- pulito e privo di polveri;
- esente da efflorescenze saline;
- privo di residui di oli, grassi, cere o disarmanti;
- sufficientemente planare.

Eventuali parti incoerenti, intonaci ammalorati o zone degradate dovranno essere preventivamente rimosse e ripristinate.

Particolare attenzione dovrà essere posta alla verifica della planarità delle superfici, al fine di evitare irregolarità che possano compromettere la corretta adesione dei pannelli isolanti.

2. Installazione del profilo di partenza

Prima della posa dei pannelli verrà determinata la quota di partenza del cappotto, generalmente posta a circa 3÷5 cm dal piano esterno finito.

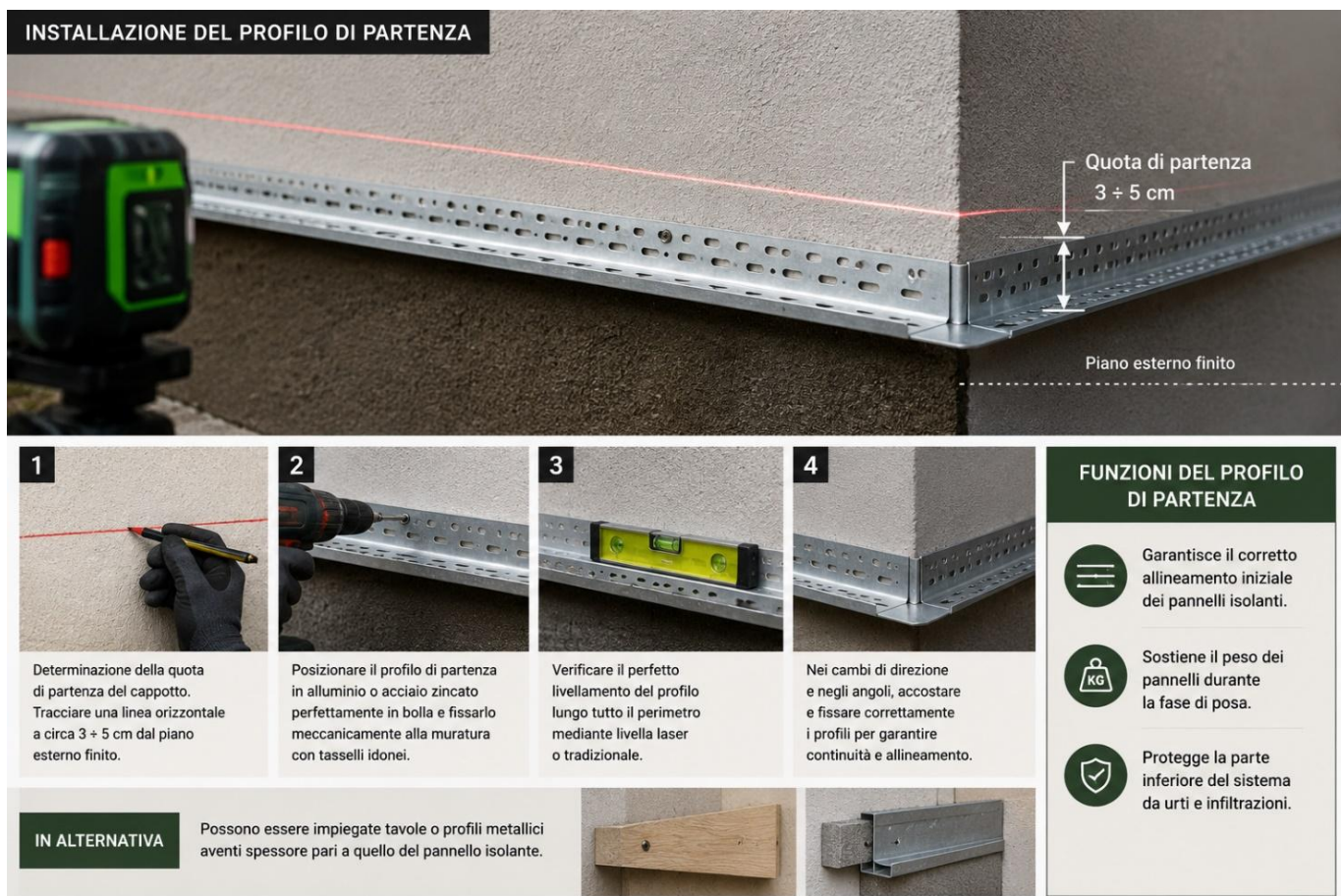
Lungo tutto il perimetro dell'edificio sarà installato un profilo di partenza in alluminio o acciaio zincato, perfettamente livellato mediante livella laser o tradizionale e fissato meccanicamente alla muratura.

In alternativa potranno essere impiegate tavole o profili metallici aventi spessore pari a quello del pannello isolante.

Il profilo di partenza svolge la funzione di:

- garantire il corretto allineamento iniziale;
- sostenere il peso dei pannelli durante la fase di posa;
- proteggere la parte inferiore del sistema.

Al termine della posa lo spazio sottostante verrà riempito con materiale isolante idrorepellente per eliminare qualsiasi ponte termico.



3. Preparazione e applicazione del collante

L'adesivo utilizzato dovrà essere specificatamente compatibile con pannelli in sughero e con il sistema a cappotto adottato.

La preparazione dell'impasto dovrà avvenire secondo le indicazioni riportate nelle schede tecniche del produttore.

L'applicazione del collante sarà effettuata direttamente sul retro dei pannelli mediante spatola americana o spatola dentata.

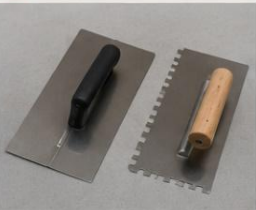
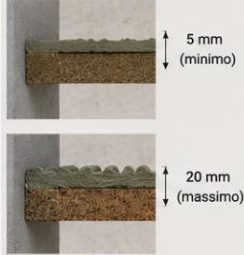
Lo strato adesivo dovrà garantire:

- continuità di contatto tra pannello e supporto;
- assenza di cavità che possano generare moti convettivi d'aria;

- distribuzione uniforme dei carichi.

Lo spessore dell'adesivo sarà variabile tra 5 e 20 mm in funzione delle irregolarità del supporto.

Particolare cura dovrà essere prestata ad evitare la fuoriuscita del collante nei giunti tra i pannelli, al fine di non creare ponti termici.

PREPARAZIONE E APPLICAZIONE DEL COLLANTE				
1 PREPARAZIONE DELL'IMPASTO  Versare l'acqua pulita nella quantità indicata dal produttore. Aggiungere il collante in polvere e miscelare con trapano a basso numero di giri fino a ottenere un impasto omogeneo e privo di grumi. Lasciare riposare per alcuni minuti e miscelare nuovamente.	2 STRUMENTI DI APPLICAZIONE  L'applicazione del collante sul retro dei pannelli in sughero deve essere effettuata con spatola americana (per una stesura piena) o con spatola dentata (per una distribuzione uniforme).	3 APPLICAZIONE SUL RETRO DEL PANNELLO  Stendere il collante su tutta la superficie del pannello, assicurando una copertura completa e uniforme. Lo strato deve garantire la massima aderenza al supporto e l'assenza di cavità d'aria.	4 DISTRIBUZIONE UNIFORME  Il collante deve essere distribuito in modo uniforme su tutta la superficie del pannello per assicurare continuità di contatto, stabilità e prestazioni termiche ottimali.	SPESSORE DEL COLLANTE Variable in funzione delle irregolarità del supporto  5 mm (minimo) 20 mm (massimo)
GARANZIE DI UNA CORRETTA APPLICAZIONE				EVITARE LA FUORIUSCITA NEI GIUNTI
CONTINUITÀ DI CONTATTO Tra pannello e supporto senza cavità d'aria. ASSENZA DI CAVITÀ Evita moti convettivi d'aria e dispersioni termiche. DISTRIBUZIONE UNIFORME dei carichi per garantire stabilità e durata nel tempo.				CORRETTO Il collante non fuoriesce dai giunti tra i pannelli.  NON CORRETTO La fuoriuscita di collante nei giunti può creare ponti termici e difetti estetici. 
UTILIZZARE SOLO COLLANTI COMPATIBILI CON PANNELLI IN SUGHERO E SISTEMI A CAPPOTTO, SEGUENDO SEMPRE LE INDICAZIONI DEL PRODUTTORE.				

4. Posa dei pannelli in sughero supercompresso

I pannelli saranno posati procedendo dal basso verso l'alto, con corsi orizzontali continui.

La disposizione dovrà rispettare le seguenti prescrizioni:

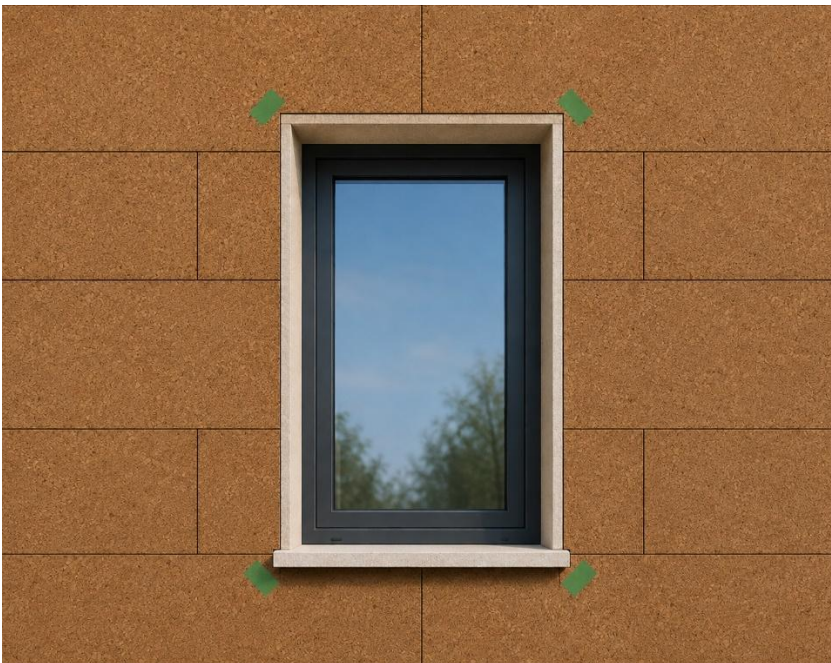
- giunti verticali sfalsati di almeno 25 cm;
- accostamento perfetto dei pannelli;
- assenza di fughe aperte;
- verifica continua della planarità mediante staggia.

Eventuali fessure superiori a 5 mm dovranno essere riempite esclusivamente con materiale isolante analogo e mai con malta o collante.

Nei cantonali dell'edificio i pannelli dovranno essere posati con schema ad incatenamento ("a dentatura"), alternando le lastre sui due fronti in modo da garantire continuità meccanica e migliore distribuzione delle tensioni.

I raccordi dei pannelli non dovranno mai coincidere con gli angoli di porte e finestre.

Per evitare micro fessurazioni, che solitamente si creano a 45 gradi dagli angoli dei fori di aperture quali porte e finestre, si deve evitare che i giunti tra pannelli coincidano con gli angoli delle aperture, nel caso fare in modo che un pannello intero sormonti l'angolo e che per ciò venga tagliato secondo l'angolo che deve sormontare.



Il taglio dei pannelli dovrà essere eseguito con attrezzature idonee in modo da ottenere bordi perfettamente ortogonali e privi di sbeccature.

5. Verifica della planarità

Una volta completata la posa, i pannelli verranno assestati mediante frattazzo in legno o plastica.

L'operazione consentirà di:

- aumentare l'aderenza al supporto;
- uniformare il piano di posa;
- correggere eventuali lievi dislivelli.

Durante questa fase dovrà essere effettuato il controllo sistematico della planarità mediante staggia metallica.

6. Fissaggio meccanico mediante tasselli

Trascorso il tempo necessario all'indurimento dell'adesivo, generalmente compreso tra 24 e 48 ore, si procederà alla tassellatura.

Saranno impiegati tasselli certificati per sistemi ETICS, dimensionati in funzione dello spessore del cappotto e della tipologia del supporto.

Ogni pannello sarà fissato mediante almeno cinque tasselli:

- quattro in prossimità degli angoli;
- uno centrale.

Per edifici particolarmente esposti al vento o per pannelli di elevato spessore potrà essere aumentato il numero dei fissaggi.

La profondità di ancoraggio nella muratura dovrà essere non inferiore a 4÷5 cm.

Prima dell'inserimento dei tasselli i fori dovranno essere accuratamente puliti da polveri e residui di perforazione.

Le rosette dovranno risultare perfettamente complanari alla superficie del pannello.

TASSELLATURA MECCANICA DEI PANNELLI IN SUGHERO SUPERCOMPRESSO

1 ATTENDERE L'INDURIMENTO DELL'ADESIVO

 **24-48 h**

Trascorso il tempo necessario all'indurimento dell'adesivo, generalmente compreso tra 24 e 48 ore, si procederà alla tassellatura.

2 TIPO DI TASSELLO

Utilizzare tasselli certificati per sistemi ETICS, dimensionati in funzione dello spessore del cappotto e della tipologia di supporto.



3 SCHEMA DI FISSAGGIO MINIMO

Ogni pannello deve essere fissato mediante almeno cinque tasselli: quattro in prossimità degli angoli e uno centrale.



4 FISSAGGI AGGIUNTIVI

Per edifici particolarmente esposti al vento o per pannelli di elevato spessore potrà essere aumentato il numero dei fissaggi.



5 PROFONDITÀ DI ANCORAGGIO

La profondità di ancoraggio nella muratura dovrà essere non inferiore a 4 ÷ 5 cm.



PROCEDURA DI INSTALLAZIONE

1 FORATURA



Praticare il foro con trapano utilizzando una punta del diametro e lunghezza adeguati al tassello impiegato.

2 PULIZIA DEL FORO



Prima dell'inserimento del tassello, pulire accuratamente il foro da polveri e residui di perforazione.

3 INSERIMENTO DEL TASSELLO



Inserire il tassello nel foro fino a portare la rosetta a contatto con il pannello.

4 FISSAGGIO



Avvitare il tassello fino a completo serraggio, assicurando la perfetta tenuta.

5 ROSETTA COMPLANARE



La rosetta deve risultare perfettamente complanare alla superficie del pannello.

CARATTERISTICHE DEL CORRETTO FISSAGGIO

✓ ROSETTA COMPLANARE

La rosetta deve essere perfettamente a filo del pannello, senza sporgenze né avvallamenti.



✓ DISTRIBUZIONE UNIFORME

I tasselli devono essere distribuiti in modo uniforme secondo lo schema previsto.



✓ NESSUN DANNEGGIAMENTO

Non danneggiare il pannello durante la foratura e l'inserimento del tassello.



IMPORTANTE

Il corretto fissaggio meccanico è essenziale per garantire la stabilità del sistema a cappotto nel tempo e la resistenza alle azioni del vento e agli agenti atmosferici.

INDICAZIONI GENERALI



Aumentare il numero di tasselli in zone ventose e ai bordi dell'edificio.



Eseguire la tassellatura con temperature del supporto comprese tra +5°C e +30°C.



Utilizzare solo tasselli certificati per sistemi ETICS secondo normativa vigente.

7. Protezione degli spigoli e delle aperture

Tutti gli spigoli verticali e orizzontali saranno rinforzati mediante profili paraspigolo con rete in fibra di vetro preassemblata.

Nei punti soggetti al deflusso delle acque meteoriche saranno utilizzati profili con gocciolatoio integrato.

In corrispondenza degli angoli di finestre e porte saranno installate armature diagonali supplementari in rete di fibra di vetro, posizionate a circa 45° rispetto agli spigoli dell'apertura.

Tali rinforzi hanno la funzione di prevenire la formazione di cavillature dovute alle concentrazioni di tensione.

PROTEZIONE DEGLI SPIGOLI E DELLE APERTURE

1. PROTEZIONE DEGLI SPIGOLI CON PROFILI PARASPIGOLO CON RETE



Tutti gli spigoli verticali e orizzontali saranno rinforzati mediante profili paraspigolo con rete in fibra di vetro preassemblata.

SPIGOLO VERTICALE


SPIGOLO ORIZZONTALE


2. PROFILI CON GOCCIOLATOIO INTEGRATO



Nei punti soggetti al deflusso delle acque meteoriche saranno utilizzati profili con gocciolatoio integrato.

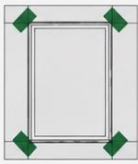
CON GOCCIOLATOIO


SENZA GOCCIOLATOIO


3. ARMATURE DIAGONALI SUPPLEMENTARI AGLI ANGOLI DI FINESTRE E PORTE



In corrispondenza degli angoli di finestre e porte saranno installate armature diagonali supplementari in rete di fibra di vetro, posizionate a circa 45° rispetto agli spigoli dell'apertura.



4. FUNZIONE DEI RINFORZI

Tali rinforzi hanno la funzione di prevenire la formazione di cavillature dovute alle concentrazioni di tensione.

SENZA RINFORZI


CON RINFORZI


VANTAGGI

- ✓ Maggiore resistenza agli urti e alle sollecitazioni
- ✓ Prevenzione delle cavillature negli spigoli e nelle aperture
- ✓ Maggiore durata e affidabilità del sistema a cappotto

8. Rasatura armata

Ultimate le operazioni di tassellatura si procederà alla realizzazione dello strato di rasatura armata.

Come prima operazione verranno coperti i dischi dei tasselli mediante rasante.

Successivamente sarà applicato uno strato uniforme di rasante minerale dello spessore medio di 4÷6 mm.

Quando il rasante sarà ancora fresco verrà annegata la rete di armatura in fibra di vetro alcali-resistente da circa 160 g/m².

La rete dovrà essere:

- posizionata dall'alto verso il basso;
- perfettamente tesa;
- priva di pieghe;
- collocata nello spessore del rasante senza entrare in contatto diretto con il pannello isolante.

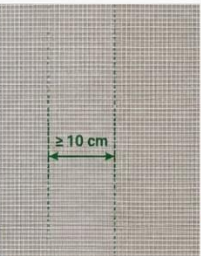
Le fasce adiacenti dovranno sovrapporsi per almeno 10 cm.

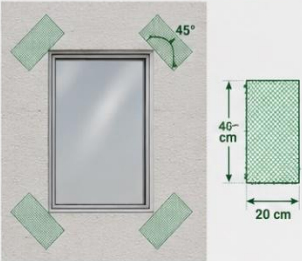
Nelle zone maggiormente esposte ad urti sarà possibile prevedere una doppia armatura.

Dopo l'indurimento del primo strato verrà applicata una seconda mano di rasante fino ad ottenere una superficie uniforme e perfettamente liscia.

In prossimità degli spigoli di aperture per porte e finestre, è utile installare porzioni di rete d'armatura per cappotto, di dimensioni 20 cm x 40 cm circa, disposta a 45° per contenere le probabili microfessurazioni dell'intonaco che possono crearsi a partire da questi punti.

REALIZZAZIONE DELLO STRATO DI RASATURA ARMATA

1 COPERTURA DEI DISCHI DEI TASSELLI	2 APPLICAZIONE DEL PRIMO STRATO DI RASANTE	3 ANNEGAMENTO DELLA RETE IN FIBRA DI VETRO	4 CARATTERISTICHE DELLA RETE	5 SOVRAPPOSIZIONE DELLE FASCE DI RETE	6 SECONDA MANO DI RASANTE
			 La rete dovrà essere: ✓ posizionata dall'alto verso il basso; ✓ perfettamente tesa; ✓ priva di pieghe; ✓ collocata nello spessore del rasante senza entrare in contatto diretto con il pannello isolante.	 ≥ 10 cm	
Come prima operazione verranno coperti i dischi dei tasselli mediante rasante.	Successivamente sarà applicato uno strato uniforme di rasante minerale dello spessore medio di 4+6 mm. 	Quando il rasante sarà ancora fresco verrà annegata la rete di armatura in fibra di vetro alcali-resistente da circa 160 g/m ² .		Le fasce adiacenti dovranno sovrapporsi per almeno 10 cm. Nelle zone maggiormente esposte ad urti sarà possibile prevedere una doppia armatura.	Dopo l'indurimento del primo strato verrà applicata una seconda mano di rasante fino ad ottenere una superficie uniforme e perfettamente liscia.

RETE DI RINFORZO IN PROSSIMITÀ DI PORTE E FINESTRE		ESEMPIO APPLICAZIONE STRATO DI RASATURA ARMATA				
In prossimità degli spigoli di aperture per porte e finestre, è utile installare porzioni di rete d'armatura per cappotto, di dimensioni 20 cm x 40 cm circa, disposta a 45° per contenere le probabili microfessurazioni dell'intonaco che possono crearsi a partire da questi punti. 		1. Copertura dischi tasselli 2. Primo strato di rasante 3. Rete annegata 4. Seconda mano di rasante 5. Superficie liscia 				
 VANTAGGI DELLA RASATURA ARMATA		 Aumenta la resistenza meccanica dell'intonaco	 Previene fessurazioni e microfessurazioni	 Migliora la durabilità del sistema a cappotto	 Garantisce una superficie uniforme e perfettamente liscia	

9. Finitura superficiale

Trascorsi almeno 5 giorni dalla rasatura, e comunque dopo il completo indurimento del ciclo armato, si procederà all'applicazione del rivestimento finale.

Si raccomanda l'impiego di rivestimenti silossanici o ai silicati ad elevata traspirabilità, caratterizzati da:

- elevata idrorepellenza;
- resistenza agli agenti atmosferici;
- protezione biologica;
- stabilità cromatica nel tempo;
- elevata permeabilità al vapore acqueo.

La finitura dovrà essere applicata uniformemente fino ad ottenere una superficie omogenea, continua e priva di difetti estetici.