



SISTEMA
INFISSI

LINEE GUIDA POSA

LINEE GUIDA

1. introduzione

I criteri fondamentali per la funzionalità di un edificio riguardano principalmente il risparmio energetico e l'isolamento termico, oltre alla sicurezza di utilizzo e gli aspetti relativi alla sua durata nel tempo.

I risultati auspicati si possono ottenere tramite la perfetta corrispondenza tra gli elementi che compongono il sistema, ma anche attraverso una progettazione ed una esecuzione a regola d'arte.

I sistemi a cappotto SISTEMA INFISSI rispondono principalmente alle necessità di isolamento termico e di protezione dell'edificio contro gli agenti atmosferici, ma non svolgono funzione di tenuta all'aria delle pareti esterne; questa funzione viene garantita in fase di costruzione attraverso adeguate misure da parte chi realizza le opere di costruzione e i serramenti.

La funzionalità dell'edificio viene garantita attraverso una progettazione ed un'applicazione adeguata di tutti i componenti, di tutti i materiali e di tutti i prodotti utilizzati. Il collegamento tra singoli elementi costruttivi deve essere definito preventivamente, ad esempio per i giunti – finestra/porta, – isolamento controterra, – copertura etc..

I componenti del sistema sono:

- Collante;
- Materiale isolante;
- Tasselli (se necessari);
- Intonaco di fondo;
- Armatura (rete in tessuto di fibra di vetro);
- Intonaco di finitura (rivestimento con eventuale fondo adatto al sistema);
- Accessori (come ad esempio rete angolare, profili per raccordi e bordi, giunti di dilatazione, profili per zoccolatura etc..)

In queste linee guida sono descritte dettagliatamente alcune soluzioni che semplificano la progettazione e l'applicazione di sistemi di Sistema Infissi e aumentano la garanzia di risultato del sistema stesso.

Una corretta applicazione dei sistemi di Sistema Infissi collabora al miglioramento delle qualità energetiche di un edificio, riducendo sensibilmente i costi di riscaldamento e aumentano il comfort abitativo e benessere. Inoltre, i sistemi di Sistema Infissi possono essere utilizzati anche per il risanamento di elementi costruttivi eventualmente danneggiati al posto di soluzioni che prevedono solo l'uso di intonaco e pittura.

Grazie al miglior isolamento termico i sistemi di Sistema Infissi contribuiscono a migliorare anche gli standard igienici degli ambienti interni e ad impedire la formazione di muffe (eliminazione dei fenomeni di condensa superficiale e interstiziale, attraverso un adeguato dimensionamento termo-igrometrico ed una corretta successione degli strati che compongono il sistema).

Casa a basso consumo energetico

Per case a basso consumo energetico si intendono case con un buon isolamento termico che hanno un fabbisogno di calore per il riscaldamento minore di 50 kWh/(m²anno).

La maggior parte degli edifici esistenti consuma mediamente da 120 kWh/(m²anno) a 150 kWh/(m²anno).

Casa passiva

La casa passiva indica uno standard di massimo benessere sia d'estate che d'inverno, che è raggiunto senza un sistema convenzionale di riscaldamento.

Un involucro ottimizzato termicamente, senza ponti termici e a tenuta d'aria è la premessa necessaria.

Un sistema di ventilazione meccanica efficace con recupero di calore provvede al ricambio d'aria fresca nell'edificio, riducendo le dispersioni.

LINEE GUIDA

2. avvertenze

Il corretto allestimento del cantiere comprende anche una corretta conservazione (stoccaggio) dei componenti. Durante l'intera fase di lavorazione, asciugatura e indurimento, la temperatura ambientale, del supporto e dei materiali deve essere almeno + 5°C (per intonaci a base di silicati almeno + 7°C).

Anche condizioni atmosferiche sfavorevoli come ad esempio temperature superiori a + 30°C, vento o esposizione diretta alla luce del sole (irraggiamento solare) possono modificare le caratteristiche di lavorazione.

Assicurarsi inoltre che le malte vengano impastate esclusivamente con acqua fredda (con qualità di acqua potabile). In estate, ad esempio, non utilizzare mai l'acqua che si è riscaldata per la permanenza nel tubo di gomma. In autunno ed in primavera è consentito l'utilizzo di acqua a temperatura ambiente (max. 30°C).

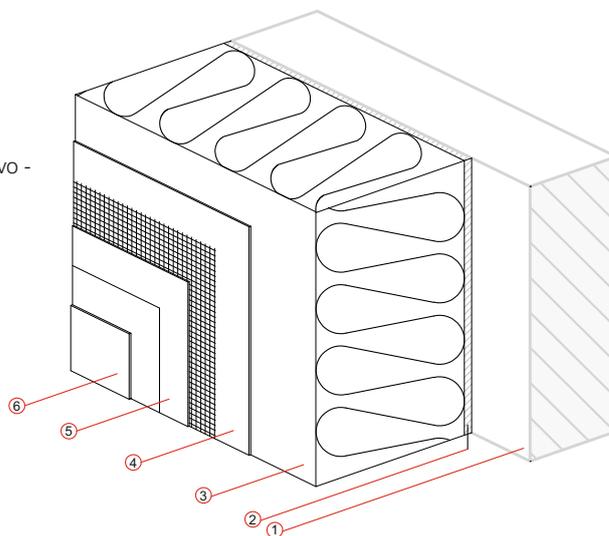
Le condizioni atmosferiche (es. pioggia o nebbia) possono avere effetti negativi sull'asciugatura o la presa dei materiali.

La posa del sistema può essere iniziata solo alle seguenti condizioni:

- Tutte le installazioni nel supporto sono già state realizzate e le tracce sono già state accuratamente chiuse;
- Tutte le fughe e le cavità del supporto sono state accuratamente chiuse;
- Tutte le superfici che non devono essere rivestite come vetro, legno, alluminio, davanzali, marciapiedi ecc. sono predisposte con protezioni idonee;
- Il supporto non presenta affioramenti di umidità evidenti;
- Intonaci interni e massetti sono stati applicati e sono già asciutti. Assicurarsi che vi sia una ventilazione sufficiente;
- Tutte le superfici orizzontali come attici, coronamenti murari, cornicioni ecc. prevedono adeguate coperture per evitare un'eventuale infiltrazione di acqua nel sistema durante e dopo la posa;
- Per raccordi, chiusure e particolari architettonici si dispone di istruzioni precise per la realizzazione in opera;
- Le aperture sono state previste in modo che raccordi e giunti possono essere installati garantendo l'impermeabilità alla pioggia;
- È stata eseguita una verifica dell'idoneità del supporto e sono state prese le eventuali misure correttive;
- In caso di costruzioni già esistenti, sono state rimosse le cause di umidità di risalita, efflorescenze saline e simili e la muratura risulta asciutta.

3. Struttura del sistema componenti

- 1 - supporto
- 2 - colla/strato di collante
 - eventuale fissaggio meccanico aggiuntivo - tassellatura;
 - fissaggio al supporto;
- 3 - pannello in sughero
 - isolamento termico;
 - protezione da surriscaldamento estivo;
- 4 - rasante con rete di rinforzo
 - assorbimento di tensioni superficiali e sollecitazioni meccaniche;
 - tensioni igrotermiche;
 - urti, ...
- 5 - primer fissativi
- 6 - rivestimenti, finitura decorativa



LINEE GUIDA

4. preparazione del supporto

supporto in muratura non intonacata

Supporto		
Tipo	Stato	Trattamento
Muratura in: <ul style="list-style-type: none">• Mattoni in laterizio• Blocchi di calcestruzzo• Blocchi di calcestruzzo poroso	Polveroso	Spazzolare, lavaggio con getto d'acqua ad alta pressione e lasciare asciugare
	Residui di intonaco e creste	Scrostare
	Irregolarità, buchi	Livellare con una malta idonea in una fase di lavoro separata (rispettare i tempi di essicca-mento)
	Umidità	Lasciar asciugare
	Efflorescenze ¹	Grattare e spazzolare a secco
	Sfarinato, instabile	Scrostare, ripristinare, livellare (rispettare i tempi di essicca-mento)
	Sporco, grasso	Lavaggio ad alta pressione ² con un detergente adeguato, risciacquare con acqua pulita, lasciar asciugare

Tabella 1

¹ eliminare le cause della risalita di umidità

² max. 200 bar

Nel caso di questi supporti il posatore può partire dal presupposto che essi siano stati realizzati secondo regole tecniche riconosciute e siano quindi adatti, in linea di principio, per l'applicazione di lastre isolanti del Sistema a Cappotto. È tuttavia necessario, prima di iniziare il lavoro, consultare il nostro reparto tecnico per accertarsi dell'effettivo stato del supporto.

LINEE GUIDA

4. preparazione del supporto

supporto in calcestruzzo (polverosi, >giunti 5 mm)

Supporto		
Tipo	Stato	Trattamento
<p>Muratura realizzata in:</p> <ul style="list-style-type: none">• Calcestruzzo posato in opera• Elementi in calcestruzzo prefabbricati• Calcestruzzo rivestito	Polveroso	Spazzolare, lavaggio con getto d'acqua ad alta pressione ¹ , lasciar asciugare
	Con incrostazioni	Scrostare e spazzolare
	Residui di olii disarmanti ed altri residui da cassero	Lavaggio ad alta pressione ² con un detergente adeguato, risciacquare con acqua pulita, lasciar asciugare
	Efflorescenze ¹	Grattare e spazzolare a secco
	Sporco, grasso	Lavaggio ad alta pressione con un detergente adeguato, risciacquare con acqua pulita, lasciar asciugare
	Residui di intonaco e creste	Scrostare
	Irregolarità, buchi	Livellare con una malta idonea in una fase di lavoro separata (osservare i tempi di essicca-mento)
	Sfarinato, instabile, umido ¹	Scrostare, sostituire, (rispettare i tempi di essic-camento) lasciare asciugare
	Mancanza di aderenza tra pan-nelli o mattoni di rivestimento e nudo di calcestruzzo	Realizzare un supporto stabile con incollaggio e/o ancoraggio prima dell'applicazione del sistema ETICS
Fughe superiori a 5 mm tra i pannelli o mattoni	Rinforzare le fughe con malta cementizia, le fughe di raccordo riempite con schiuma devono essere preventivamente raschiate	

Tabella 2

¹ eliminare le cause della risalita di umidità

² max. 200 bar

Nota: calcestruzzi armati con fenomeni di carbonatazione e/o ossidazione dei ferri di armatura vanno preliminarmente ripristinati con cicli di intervento specifici.

LINEE GUIDA

4. preparazione del supporto

supporto con intonaci e pitture minerali

Supporto		
Tipo	Stato	Trattamento
Pitture minerali	Polveroso	Spazzolare, lavare con getto d'acqua ad alta pressione, lasciare asciugare
	Sporco, grasso	Lavaggio ad alta pressione ² con un detergente adeguato, risciacquare con acqua pulita, lasciar asciugare
	Friabile, gessoso	Spazzolare, grattare, lavare con getto d'acqua ad alta pressione, lasciar asciugare
	Umidità	Lasciar asciugare
Pitture a base di calce		Rimuovere sempre meccanicamente
Intonaci e rivestimenti di finitura minerali	Polveroso	Spazzolare, lavare con getto d'acqua ad alta pressione, lasciare asciugare
	Sporco, grasso	Lavaggio ad alta pressione ² con un detergente adeguato, risciacquare con acqua pulita, lasciar asciugare
	Sfarinato, instabile	Scrostare, sostituire, livellare
	Iregolarità, buchi	Livellare con una malta idonea in una fase di lavoro separata (rispettare i tempi di essiccazione)
	Efflorescenze ¹	Grattare e spazzolare a secco
	Umidità ¹	Lasciar asciugare

Tabella 3

¹ eliminare le cause della risalita di umidità

² max. 200 bar

supporto con intonaci e pitture organiche

Supporto		
Tipo	Stato	Trattamento
Rivestimenti e pitture a base di resine sintetiche	Stabile	Lavare con acqua pulita, lasciare asciugare
	Instabile (prova allo strappo negativa)	Rimuovere meccanicamente, lavare con acqua pulita, lasciare asciugare

LINEE GUIDA

5. esami e prova di idoneità

Gli esami e le prove normalmente utilizzati per determinare l'idoneità del supporto all'applicazione di sistemi ETICS sono:

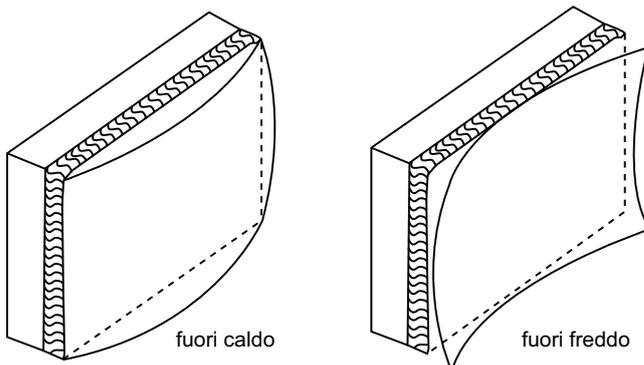
- Sopralluogo per la valutazione del tipo e dello stato del supporto ed in particolare dell'umidità del supporto, del rischio di risalita dell'acqua per il sistema a cappotto e l'individuazione di crepe nel sottofondo;
- Prova di sfregamento eseguita con il palmo della mano e/o con un panno scuro per determinare l'assenza di polveri, efflorescenze dannose o rivestimenti esistenti friabili;
- Prova di resistenza all'abrasione o all'incisione con un oggetto duro appuntito per determinare la resistenza e la capacità di sopportazione del carico da parte del supporto (per es., per vecchie finiture, test di incisione con quadrettatura, prova del nastro isolante);
- Prova di bagnatura con pennello e/o spruzzatore per determinare l'assorbimento e l'umidità del supporto;
- Valutazione dell'umidità del supporto in loco (analisi visiva);
- Verifica di planarità; se nell'edificio vengono superate le tolleranze nazionali, è necessario applicare idonee misure di compensazione realizzando un supporto portante adatto all'incollaggio;
- Prova allo strappo; per i supporti con rivestimento esistente è necessaria una prova di strappo: ciò può avvenire con l'annegamento di una rete di armatura in fibra di vetro di almeno 30x30 cm nel collante previsto. Alla prova di strappo a distanza di tre giorni si deve rimuovere solo l'armatura.
- vecchie costruzioni e/o Supporti intonacati preesistenti. In questi casi è particolarmente importante eseguire il controllo del supporto sul quale verrà installato il sistema a cappotto e provvedere a prepararlo in maniera idonea. Su questo tipo di supporti tutti i tipi di cappotto devono essere sia incollati, sia fissati meccanicamente.

6. preparare ed applicare il collante

In fase di preparazione del collante, rispettare accuratamente le indicazioni del produttore (indicazioni sul contenitore, schede tecniche, schede di sicurezza). Questo vale anche per collanti in pasta per i quali il produttore richiede l'aggiunta di cemento.

L'applicazione della colla può avvenire manualmente o a macchina. In ogni caso occorre verificare quanto segue:

- tra lastra isolante e supporto non deve passare aria (altrimenti si verifica un effetto camino);
- la lastra è fissata uniformemente alla superficie del supporto (altrimenti si verifica un effetto cuscino o materasso, come da figura).



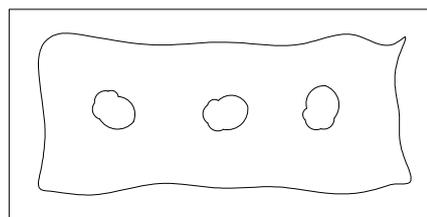
LINEE GUIDA

6. preparare ed applicare il collante

L'applicazione del collante può avvenire con il metodo di incollaggio a cordolo perimetrale e punti centrali o a tutta superficie.

6.1 metodo a cordolo perimetrale e punti

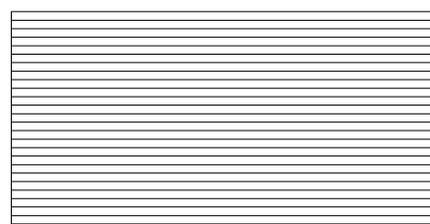
Realizzare un bordo di colla (cordolo) e due o tre punti di incollaggio al centro della lastra in modo che premendo la lastra isolante sul fondo e rispettando le tolleranze ammissibili per il supporto si abbia una copertura minima di collante del 40 % (secondo le prescrizioni statiche).



6.2 metodo a tutta superficie

La colla può essere applicata sulla lastra isolante con una spatola dentata (con dentatura variabile in base alla regolarità del supporto).

Questo sistema di incollaggio è possibile solo nel caso di supporti con sufficiente planarità.

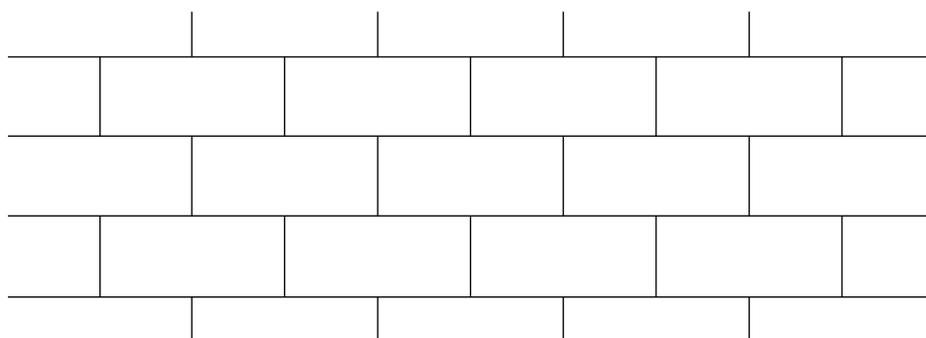


LINEE GUIDA

7. posa dei pannelli isolanti

Le lastre isolanti devono essere applicate dal basso verso l'alto sfalsate una sull'altra e completamente accostate.

La sfalsatura dei giunti verticali deve essere di almeno 25 cm.



LINEE GUIDA

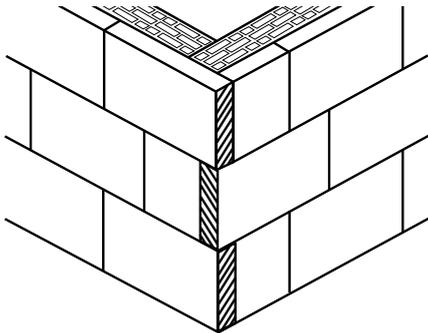
7. posa dei pannelli isolanti

Assicurarsi di eseguire una posa regolare e planare. Non devono esservi fughe visibili. Le fughe eventualmente visibili devono essere riempite con isolante dello stesso tipo. Se la larghezza della fuga non lo consente, per fughe fino a 5 mm è possibile utilizzare una schiuma idonea. Il riempimento deve in entrambi i casi avvenire su tutto lo spessore della lastra.

La malta collante non deve mai essere presente nelle fughe tra le lastre.

Utilizzare per la posa esclusivamente lastre integre. Sono ammessi elementi di compensazione con larghezza > 150 mm dello stesso materiale isolante, ma devono essere applicati solamente sulle superfici piane e non sugli spigoli dell'edificio.

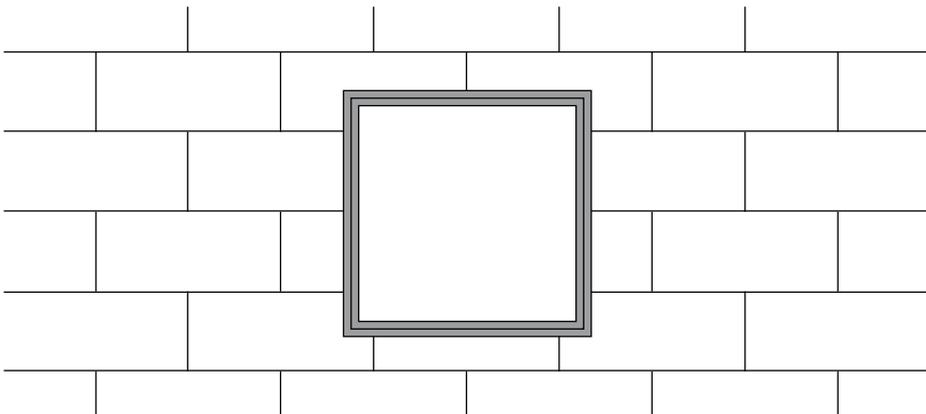
In questi punti è possibile utilizzare solamente lastre intere o dimezzate sfalsate tra loro.



Quando si tagliano gli elementi di compensazione è necessario rispettare la perpendicolarità e quindi utilizzare a questo scopo solo utensili idonei (es. attrezzi per il taglio di schiume rigide, sistemi a filo caldo, ...).

Non utilizzare lastre danneggiate (es. con bordi o angoli rotti o scheggiati).

Il taglio delle lastre che sporgono dagli spigoli deve avvenire solo una volta essiccata la colla (di norma dopo circa 2-3 giorni, rispettare le indicazioni del produttore). I bordi delle lastre non devono sporgere dagli spigoli dei contorni delle aperture (porte e finestre).



I bordi delle lastre non devono coincidere con le fughe determinate da un cambio di materiale nel supporto e nei raccordi di muratura (es. rappezzi); ciò vale anche nei casi di modifica dello spessore della muratura o di crepe inattive. In questi casi è necessario rispettare una sovrapposizione delle lastre isolanti di almeno 10 cm.

Le fughe di movimento dell'edificio (giunti di dilatazione) devono essere rispettate e protette con idonei profili copri-giunto.

I rivestimenti isolanti di elementi sporgenti quali per esempio cassonetti per avvolgibili o lati di testa di solai vanno eseguiti possibilmente senza giunzioni tra i pannelli.

A tal fine si deve ricavare nella parte posteriore del pannello una cavità corrispondente alla sporgenza, tenendo presente che lo spessore totale del pannello risultante deve comunque essere almeno 3 cm e comunque maggiore di un terzo dello spessore originale.



LINEE GUIDA

7. posa dei pannelli isolanti

In caso di isolamento di imbotti di finestre e porte (spallette, voltini) i pannelli isolanti sulla superficie della facciata devono sporgere oltre il bordo grezzo dell'apertura in modo tale che, dopo aver atteso l'indurimento del collante, si possano applicare a pressione le fasce isolanti di raccordo al serramento. In seguito si taglia l'eccesso dai pannelli, in modo che risultino a filo con la fasce.

In caso di isolamento di soffitti, le lastre isolanti della facciata devono arrivare oltre il bordo grezzo inferiore. Dopo l'essiccazione del collante, vengono applicate le lastre del soffitto.

Solo allora sarà possibile tagliare la parte eccedente delle lastre isolanti di facciata.

Dato che occorre mantenere uno spessore uniforme dell'intonaco di fondo, la superficie delle lastre, dopo un'attenta posa, deve risultare planare. In caso contrario, le irregolarità della superficie delle lastre devono essere livellate applicando, ad esempio, un sufficiente spessore di rasatura di compensazione.

LINEE GUIDA

8. tassellatura dei pannelli isolanti

Il supporto deve essere realizzato o predisposto in modo da garantire una adesione durevole tra lastra isolante e parete tramite incollaggio o con incollaggio e fissaggio meccanico aggiuntivo. Questo vale per calcestruzzo, mattoni, pietre calcaree, calcestruzzo alveolare e altri sistemi di muratura non intonacati.

Per spessori superiori a 10 cm è comunque sempre consigliata la tassellatura.

Per sistemi con massa superficiale del sistema completo (colla + isolante + finitura) superiore a 30 kg/mq è necessaria la tassellatura.

Per edifici di altezza superiore al limite "edificio alto" (22 m) è necessaria la tassellatura.

Per supporti intonacati è sempre necessaria la tassellatura.

8.1 scelta dei tasselli

Il tasselli devono rispettare le prescrizioni della norma ETAG 014.

Le caratteristiche tecniche consigliate sono:

- una rigidità del piattello $\geq 0,3$ kN/mm;
- una portata del piattello $\geq 1,0$ kN;
- un coefficiente di conducibilità termica puntuale (χ_p) $\leq 0,002$ W/K;

I tasselli devono essere idonei al supporto e fare riferimento alle categorie di utilizzo indicate nella norma ETAG 014.

Le categorie d'uso secondo l'ETAG 014 definiscono i campi di impiego del tassello in relazione ai vari tipi di supporto:

A	B	C	D	E
Calcestruzzo normale	Blocchi pieni	Blocchi cavi o forati	Calcestruzzo alleggerito	Calcestruzzo cellulare

Se il supporto non può essere classificato chiaramente, devono essere eseguite delle prove di tenuta allo strappo dei tasselli in cantiere.

LINEE GUIDA

8.2 esecuzione dei fori

- I fori per i tasselli possono essere realizzati solo quando il collante è indurito (di solito dopo 2-3 giorni);
- Utilizzare punte di trapano con il diametro indicato sul tassello;
- Utilizzare perforatori e trapani a percussione solo con calcestruzzo o mattoni pieni;
- Per blocchi forati o pieni in laterizio e calcestruzzo alveolare utilizzare le punte e il trapano previsti dal produttore del sistema;
- Regolare la profondità di arresto del trapano = lunghezza del tassello + 10 - 15 mm,
- Se la tassellatura viene eseguita attraverso la rasatura, rispettare le indicazioni del produttore del sistema (lunghezza minima dei tasselli);
- Rispettare la distanza minima tra tasselli e bordi dell'edificio o giunti (normalmente 100 mm).

Il numero di tasselli dipende dai seguenti parametri:

- resistenza allo strappo del tassello dal supporto;
- tipo e qualità del materiale isolante (resistenza alla trazione);
- altezza dell'edificio;
- posizione dell'edificio;
- località in cui sorge l'edificio;
- forma dell'edificio.

Devono inoltre essere definite le zone perimetrali (dimensione, numero dei tasselli) nel rispetto di quanto previsto dalle norme di applicazione nazionali.

L'altezza dell'edificio e l'orientamento influiscono sulla quantità dei tasselli da utilizzare.

I tasselli svolgono la loro funzione principale soprattutto in zone dove l'azione del vento può creare situazioni di depressione consistente.

In funzione del carico del vento viene determinata la larghezza delle zone perimetrali, sulle quali è necessario aumentare il numero dei tasselli.

Per tutti gli edifici e per tutti gli angoli tale larghezza è di almeno 1 m.

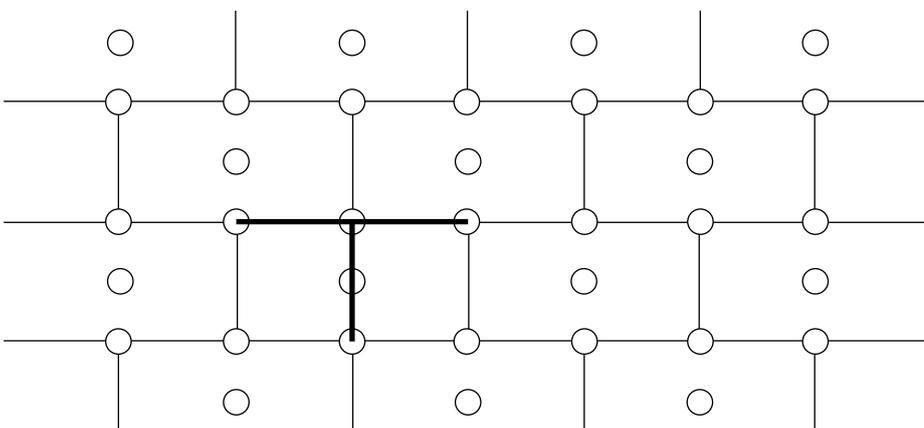
Se l'altezza della facciata è superiore alla lunghezza, la larghezza della zona perimetrale sarà almeno pari al 10% della lunghezza.

Se l'altezza della facciata è minore della lunghezza, la larghezza della zona perimetrale sarà del 10% dell'altezza, ma non inferiore a 2 m.

In generale, sulla superficie sono da applicare 4-6 tasselli per mq e in casi di scarsa tenuta superficiale del supporto si può arrivare fino a 8-10 tasselli per mq.

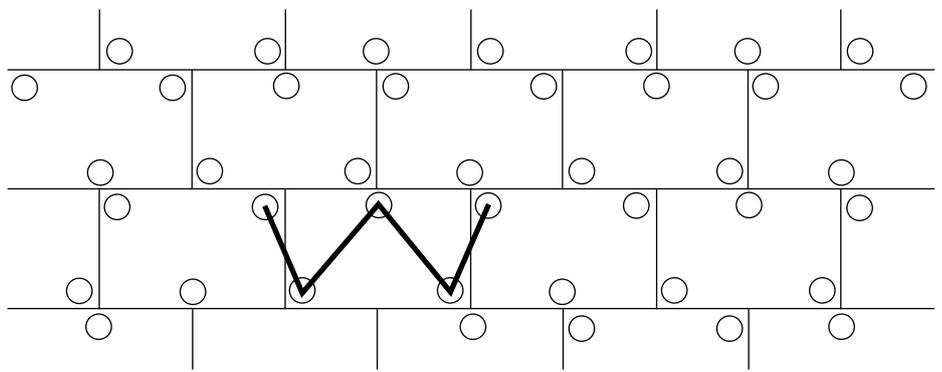
Nelle zone perimetrali, previa verifica statica sulla base della topografia del territorio, altezza e tipologia dell'edificio, del carico di vento presente, la quantità dei tasselli può raggiungere anche 12 per mq.

I seguenti schemi mostrano alcune possibili varianti:



Schema a T

Nello schema a T un tassello è posto al centro di ogni pannello e un altro ad ogni incrocio dei giunti

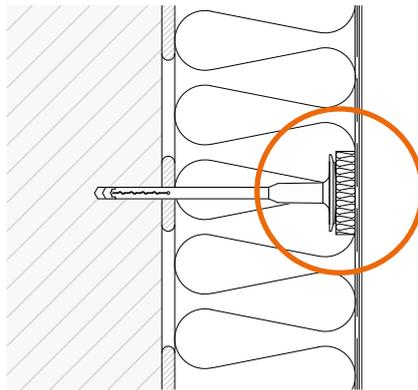


Schema a W

Nello schema a W ogni pannello è fissato con 3 tasselli.

I tasselli possono essere inseriti solo quando il collante è completamente essiccato.

- I fori per i tasselli possono essere realizzati solo quando il collante è indurito (di solito dopo 2-3 giorni);
- I tasselli devono essere incassati nell'isolante;
- Il perno del tassello viene inserito a percussione o ad avvitarlo, in base al tipo di tassello;
- Verificare il corretto fissaggio del tassello;
- Rimuovere i tasselli piegati o allentati (con scarsa tenuta). Inserire poi un nuovo tassello, non utilizzando lo stesso foro. I fori visibili devono essere riempiti con isolante/schiuma.



LINEE GUIDA

9. intonaco di fondo con armatura

Il termine intonaco di fondo comprende i termini:

- malta rasante;
- strato di armatura;
- rasatura armata.

Rasatura e intonaco di fondo coincidono.

È possibile utilizzare diversi tipi di intonaco di fondo in base ai requisiti di sistema e alle lastre isolanti (tipo di materiale e caratteristiche). Si distinguono intonaci di fondo a spessore sottile, medio e alto.

Gli intonaci di fondo in polvere vengono miscelati esclusivamente con acqua pulita e fresca secondo le indicazioni del produttore.

Gli intonaci pastosi non contenenti cemento devono essere mescolati prima dell'uso; per ottenere la giusta consistenza è possibile aggiungere piccole quantità di acqua di impasto, secondo le indicazioni del produttore.

Gli intonaci di fondo pastosi per i quali il produttore prevede l'aggiunta di cemento devono essere miscelati secondo le prescrizioni.

LINEE GUIDA

8.2 esecuzione dei fori

Tra la posa dei pannelli e la rasatura devono passare minimo 2 giorni nel caso di clima caldo e asciutto, oppure un massimo di una settimana nel caso di clima freddo e umido per permettere alla colla un perfetto indurimento ed un ottima tenuta dei pannelli.

Per prima cosa sullo strato isolante appositamente preparato si applica l'intonaco di fondo a mano o a macchina negli spessori indicati dal produttore.

Il rasante deve essere applicato sui pannelli con la spatola metallica dentata da 8 a 10 mm per garantire una corretta uniformità sia nello spessore che nell'applicazione della rete.

Nell'intonaco di fondo appena applicato si inserisce la rete in fibra di vetro dall'alto verso il basso, in verticale o in orizzontale, con una sovrapposizione di almeno 10 cm ed evitando la formazione di pieghe. La rete va posizionata al centro o nel terzo esterno dell'intonaco di fondo. La rasatura si applica con il metodo "fresco su fresco" per garantire la copertura necessaria di tutta la rete.

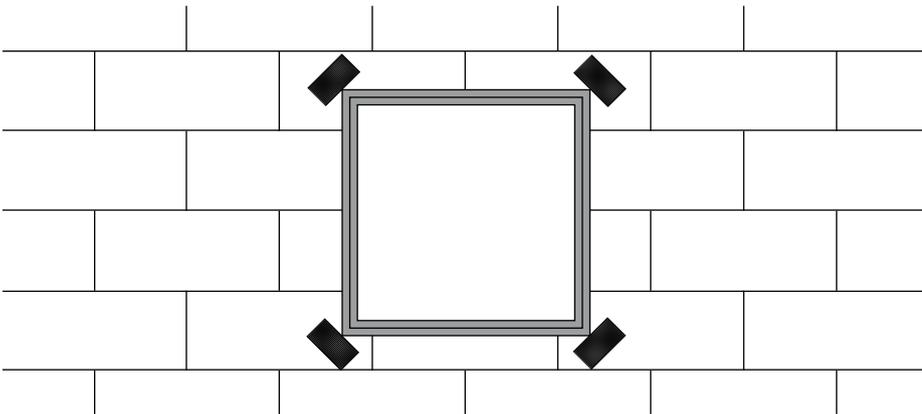
La rete in tessuto di fibra di vetro deve essere poi coperta con almeno uno strato di malta di fondo di 1 mm, ed almeno 0,5 mm nella zona delle sovrapposizioni della rete.



Agli angoli di porte e finestre è necessario inserire reti di armatura diagonali da applicare nell'intonaco di fondo prima dell'applicazione della rasatura armata e da fissare in modo che i bordi delle strisce si trovino direttamente sull'angolo con inclinazione di circa 45°.

Le strisce di rete hanno normalmente una dimensione di ca. 200 x 300 mm.

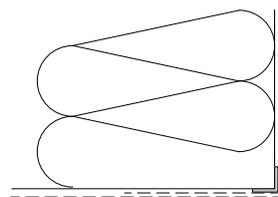
È ammesso l'uso di reti pronte, pre-sagomate.



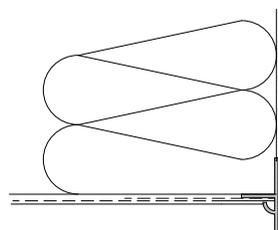
In caso di utilizzo di profili per la protezione degli spigoli con rete in fibra di vetro sovrapposta e di angoli con rete, si deve applicare l'intonaco di fondo nella larghezza del fianco di rete previsto in modo da poter annegare il profilo dello spigolo e il fianco della rete. Il raccordo con la rete di armatura deve presentare una sovrapposizione di almeno 10 cm.

L'esecuzione degli spigoli senza profili si esegue contestualmente all'applicazione dell'armatura.

A questo scopo la rete in fibra di vetro viene stesa su un lato per circa 200 mm e passata oltre l'angolo sovrapponendola per almeno 100 mm nell'intonaco di fondo.



Spigolo



Angolo con gocciolatoio



LINEE GUIDA

9. intonaco di finitura

Dopo un sufficiente periodo di maturazione dell'intonaco di fondo e dopo l'applicazione di un primer di sistema e con condizioni atmosferiche adatte si può applicare il rivestimento di finitura. Applicare l'intonaco di finitura troppo presto può portare alla formazione di macchie.

In base al sistema realizzato è possibile utilizzare diversi tipi di intonaco di finitura.

Si consiglia uno spessore minimo dello strato $\geq 1,5$ mm con struttura piena e ≥ 2 mm con struttura rigata. Per ottenere una superficie con struttura fine per la quale è necessario un intonaco di finitura con grana inferiore a 1,5 mm è necessario applicare più mani per raggiungere lo spessore minimo richiesto.

L'utilizzo di rivestimenti con grana inferiore a 1,5 mm è ammesso solo in zone limitate, come ad esempio contorni di finestre, bordi, piccole superfici, fasce marcapiano.

Gli intonaci di finitura vengono realizzati nella maggior parte dei casi utilizzando coloranti e inerti naturali. Non è quindi possibile escludere minime variazioni di colore e struttura. Per questo motivo per una facciata si dovrebbe utilizzare materiale dello stesso lotto.

Per intonaci di finitura in polvere si consiglia di miscelare la malta a base di calce e cemento in un grosso contenitore. È possibile poi aggiungere nuovo materiale a quello in uso rimescolando bene.

L'utilizzo di sufficiente manodopera evita giunti visibili. Una lavorazione fresco su fresco evita il rischio di variazioni cromatiche e strutturali della superficie; le pause di lavoro dovrebbero corrispondere al completamento di superfici intere. Per evitare stacchi visibili tra i piani dell'impalcatura si dovrebbe lavorare a dente (livelli sfalsati).

Per una composizione cromatica gli intonaci di rivestimento possono essere colorati con pitture adeguate alla facciata. Nella scelta del colore è necessario considerare l'indice di riflessione alla luce e i tempi di maturazione della rasatura e della finitura indicati dal produttore del sistema.

Dato che gli intonaci minerali subiscono un processo chimico, le condizioni climatiche (umidità dell'aria, temperatura) durante la fase di indurimento possono influenzare in maniera significativa la qualità del colore.

Sono quindi possibili disuguaglianze cromatiche.

L'applicazione di un primer dipende dal rivestimento. Se intonaco di fondo e finitura hanno la stessa base legante (resina sintetica o leganti minerali a base di calce e cemento) non è necessario utilizzare il primer.

In caso di intonaco di finitura rigato/graffiato si consiglia di applicare un primer di colore corrispondente a quello della finitura.

L'applicazione del rivestimento può avvenire a mano o a macchina in base alle indicazioni del produttore e al materiale utilizzato.

In base al tipo di rivestimento utilizzato l'applicazione può avvenire a spatola, a spruzzo o a frattazzo. La struttura delle superfici può essere diversa.

L'applicazione dell'intonaco di finitura deve avvenire dall'alto verso il basso.



LINEE GUIDA

9.1 rivestimento per la zoccolatura

Dopo l'essiccamento dell'intonaco di fondo e del primer del sistema si può applicare un rivestimento e/o un intonaco di finitura adatto.

Sui rivestimenti minerali di zoccolatura e perimetro esterno dovrebbe essere applicato un rivestimento protettivo idrorepellente.

Il rivestimento della zona perimetrale deve essere protetto dalla risalita di umidità con una adeguata impermeabilizzazione.

Come finitura di un sistema sono utilizzabili, in alternativa agli intonaci di finitura, rivestimenti costituiti da elementi che possono essere incollati all'intonaco di fondo armato (quali per esempio ceramiche, gres porcellanato, cotto, ecc.).

9.2 zoccolatura, aree a contatto con il terreno ed esposti a spruzzi d'acqua

In linea di principio nelle aree della zoccolatura a contatto con il terreno o esposte a spruzzi d'acqua i componenti previsti dal detentore del sistema devono essere installati ed integrati tra loro. In queste aree occorre tener conto di sollecitazioni meccaniche e dovute all'umidità.

In particolare deve essere prevista la perfetta sigillatura a tenuta tra la parte corrente di cappotto e la zona di isolamento perimetrale.

Nelle aree esposte a spruzzi (sopra terra e/o sporgenze adiacenti) si devono utilizzare lastre isolanti adeguate (lastre isolanti per perimetro). Questo vale anche per le aree sotto il livello del terreno.

Come zoccolatura si intende la zona di una facciata soggetta a spruzzi d'acqua.

Essa comincia dalla quota del terreno, della pavimentazione o della terrazza, ed ha una altezza minima di 30 cm.

In considerazione delle sollecitazioni maggiori dovute a spruzzi d'acqua, sporcizia ed eventuali azioni meccaniche, per le zone della zoccolatura è necessario adottare misure particolari rispetto ad altre superfici della facciata.

L'acqua piovana deve essere allontanata dalla facciata con provvedimenti costruttivi.

Questi comprendono normalmente un letto drenante di ghiaia (acqua meteorica) e/o uno strato che blocchi la capillarità (acqua di risalita capillare).

Pavimentazioni o lastricati devono prevedere una adeguata pendenza (in allontanamento dall'edificio) e un giunto costruttivo.

Esiste la possibilità che il supporto inferiore del sistema isolante possa essere realizzato anche sopra terra senza profilo di partenza. In questo caso si realizza il raccordo inferiore tramite applicazione preliminare di rete di armatura.

L'isolamento di elementi costruttivi a contatto con il terreno è denominato isolamento contro terra ed è caratterizzato dal fatto che l'isolamento è applicato all'esterno della guaina impermeabile.

Nelle aree sotto il livello del terreno la prima fila delle lastre può anche essere smussata, inoltre l'intonaco di fondo, compresa l'armatura, deve essere realizzato unitamente a una impermeabilizzazione specifica fino al supporto (parete).

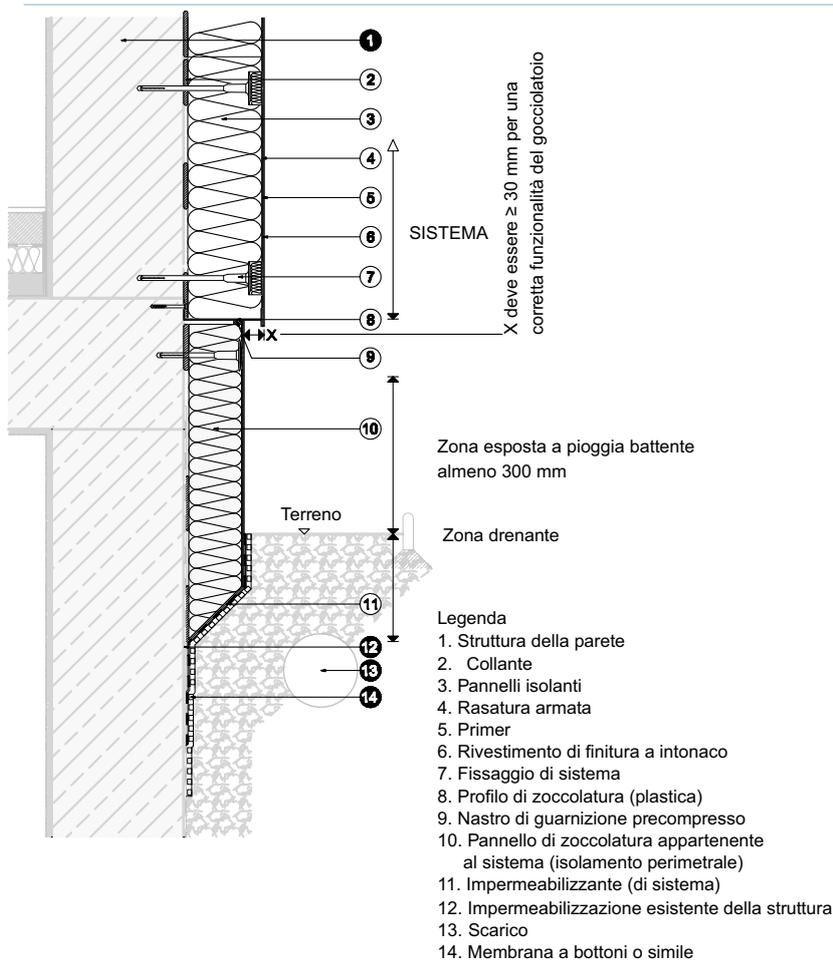
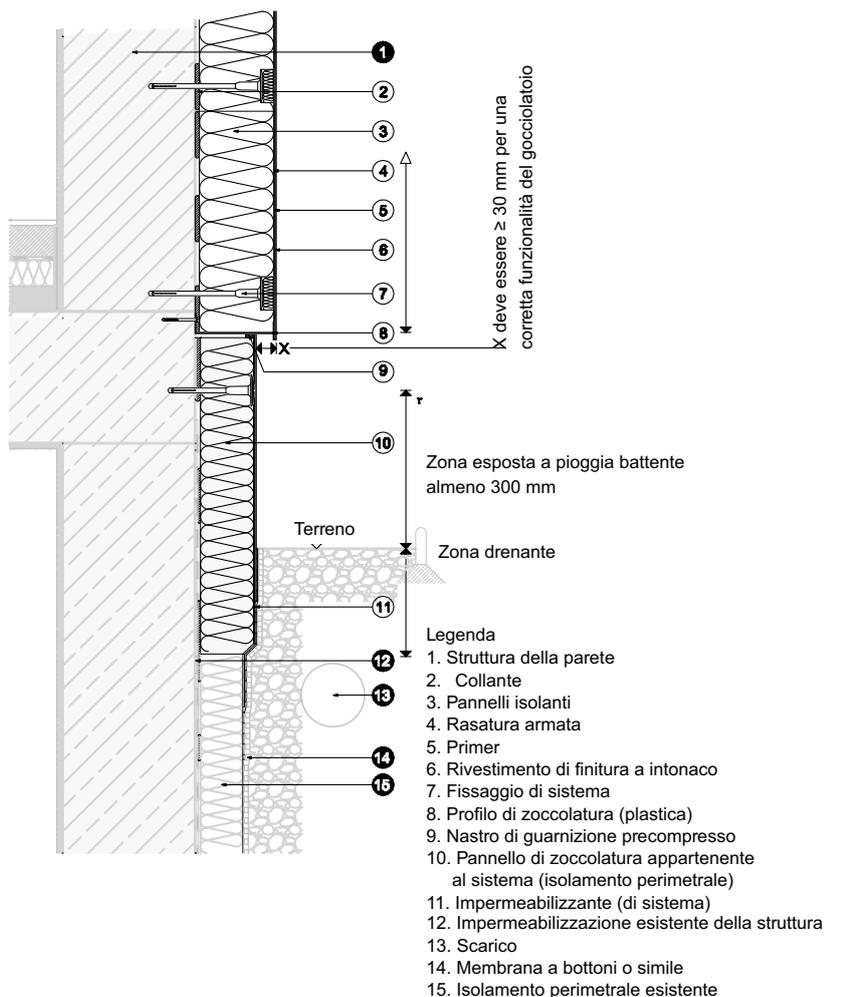
L'impermeabilizzazione può essere eseguita con un rasante cementizio flessibile e resistente all'umidità permanente, e deve essere protratta fino a raccordarsi alla guaina.

Uno strato di separazione (per esempio con una guaina a bottoni) può servire ad evitare che il terreno riportato o la ghiaia di drenaggio deteriorino lo strato di impermeabilizzazione e/o il sistema di isolamento termico.



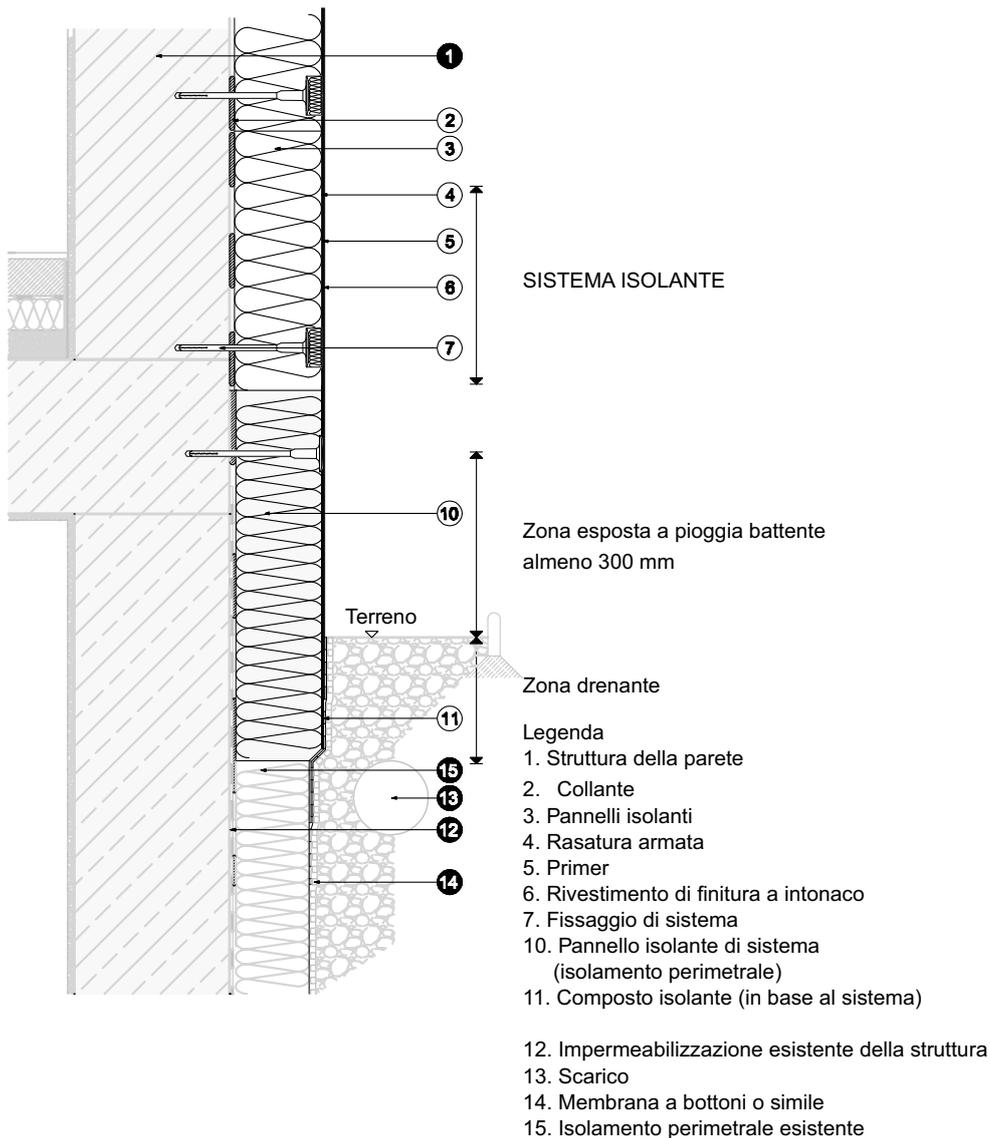
LINEE GUIDA

9.2 zoccolatura, aree a contatto con il terreno ed esposti a spruzzi d'acqua. Particolari costruttivi



LINEE GUIDA

9.2 zoccolatura, aree a contatto con il terreno ed esposti a spruzzi d'acqua. Particolari costruttivi



LINEE GUIDA

10. struttura della facciata

Come le facciate intonacate, così anche le facciate con sistema a cappotto possono essere articolate e decorate con profili.

Le modalità di esecuzione di questi lavori dipendono dal tipo di materiale e dal disegno della facciata.

E' necessario che sia stato eseguito lo strato di intonaco di fondo armato con rete.

Elementi di peso considerevole possono richiedere il fissaggio meccanico, oltre all'incollaggio.

Le scanalature nelle lastre isolanti (non nelle fughe) devono essere realizzate prima dell'applicazione dell'intonaco di fondo.

Per evitare la formazione di ponti termici la profondità della scanalatura non deve superare il 25 % dello spessore della lastra. La profondità massima non deve superare 25 mm. La larghezza della scanalatura non deve essere inferiore alla profondità. In linea di principio le scanalature dovrebbero avere forma trapezoidale in modo da non raccogliere acqua piovana.

Le superfici delle scanalature devono essere rinforzate con una rete in fibra di vetro idonea (es. elementi in rete preformati) per evitare la formazione di fessure, che deve essere sovrapposta all'armatura corrente per almeno 10 cm, e rivestite.

LINEE GUIDA

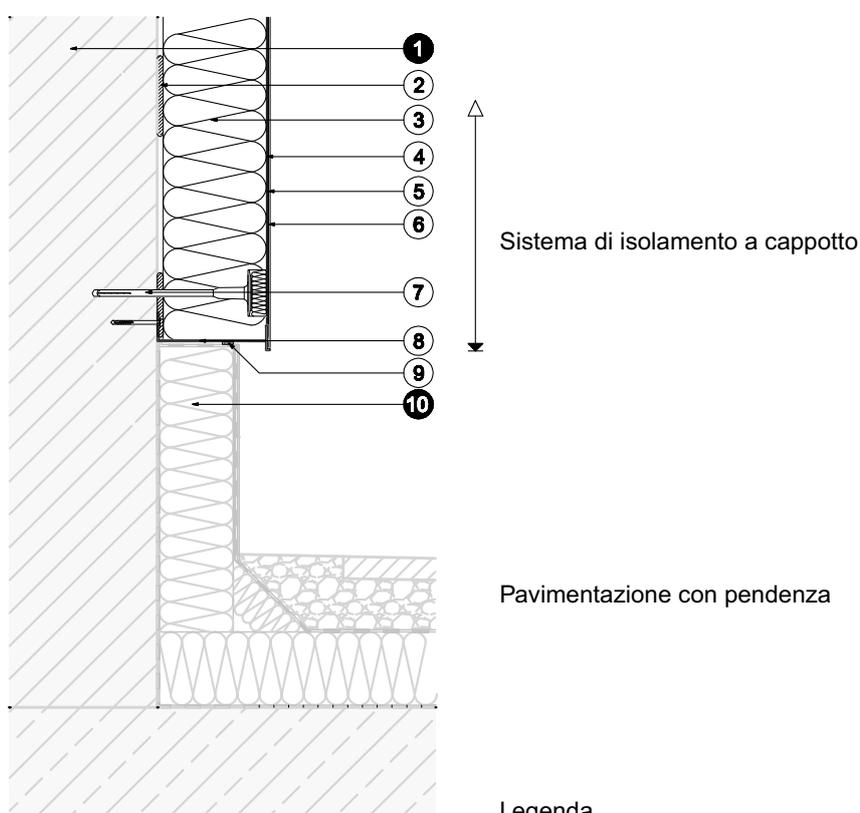
11 disegni particolareggiati

L'effettiva applicabilità dei particolari rappresentati in questa sezione deve essere verificata in loco dato che non è possibile rappresentare tutte le particolarità specifiche dell'edificio.

I seguenti disegni non costituiscono quindi base per un'attribuzione diretta di responsabilità.

Le opere confinanti sono rappresentate solo in modo schematico.

Raccordo inferiore ad un tetto piano esistente



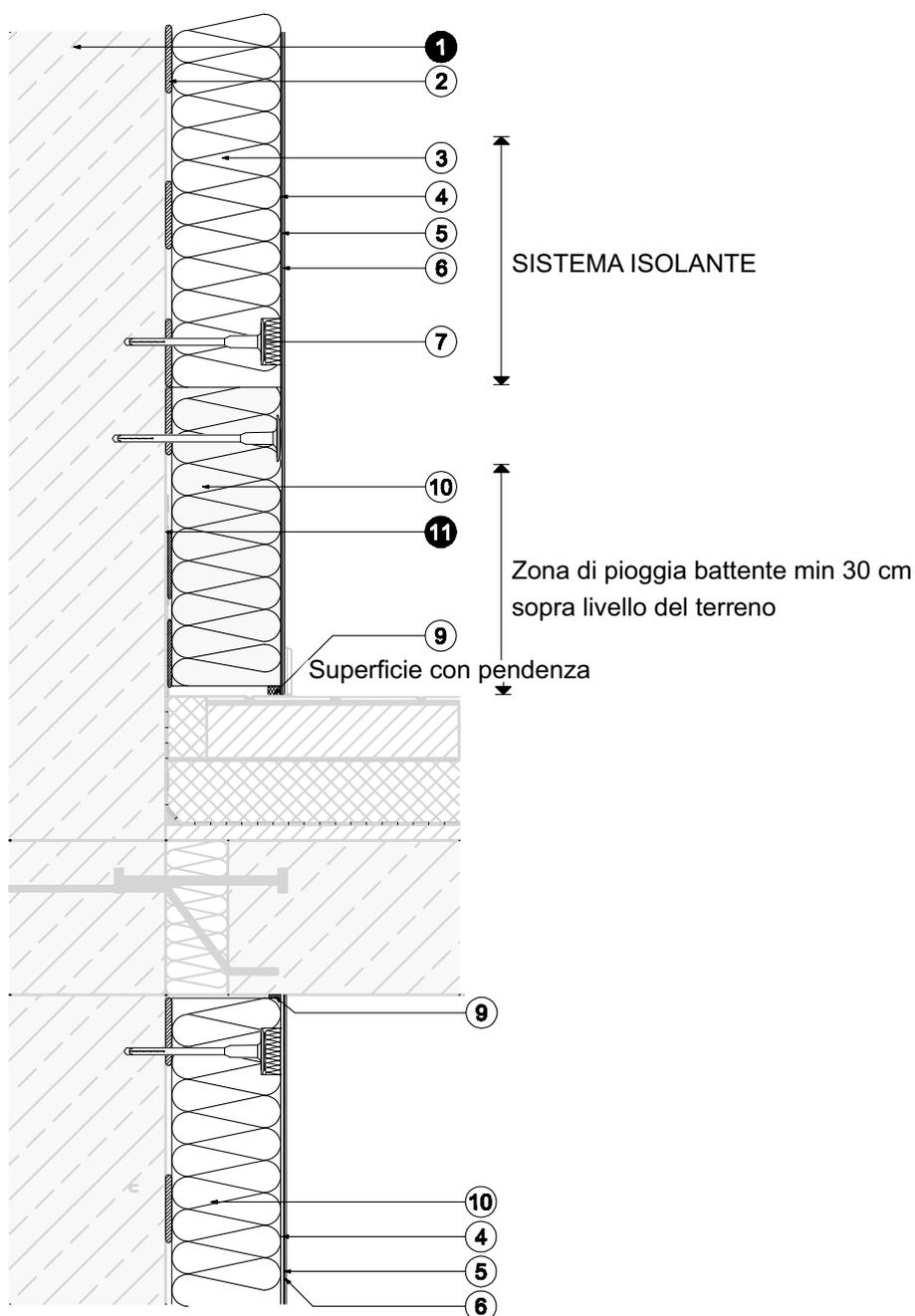
Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante
3. Pannelli isolanti
4. Rasatura armata
5. Primer
6. Rivestimento di finitura a intonaco
7. Fissaggio di sistema
8. Profilo di zoccolatura (plastica)
9. Nastro di guarnizione precompresso
10. Pannello di zoccolatura appartenente al sistema (isolamento perimetrale)

LINEE GUIDA

11 disegni particolareggiati

raccordo ad un balcone con isolamento termico



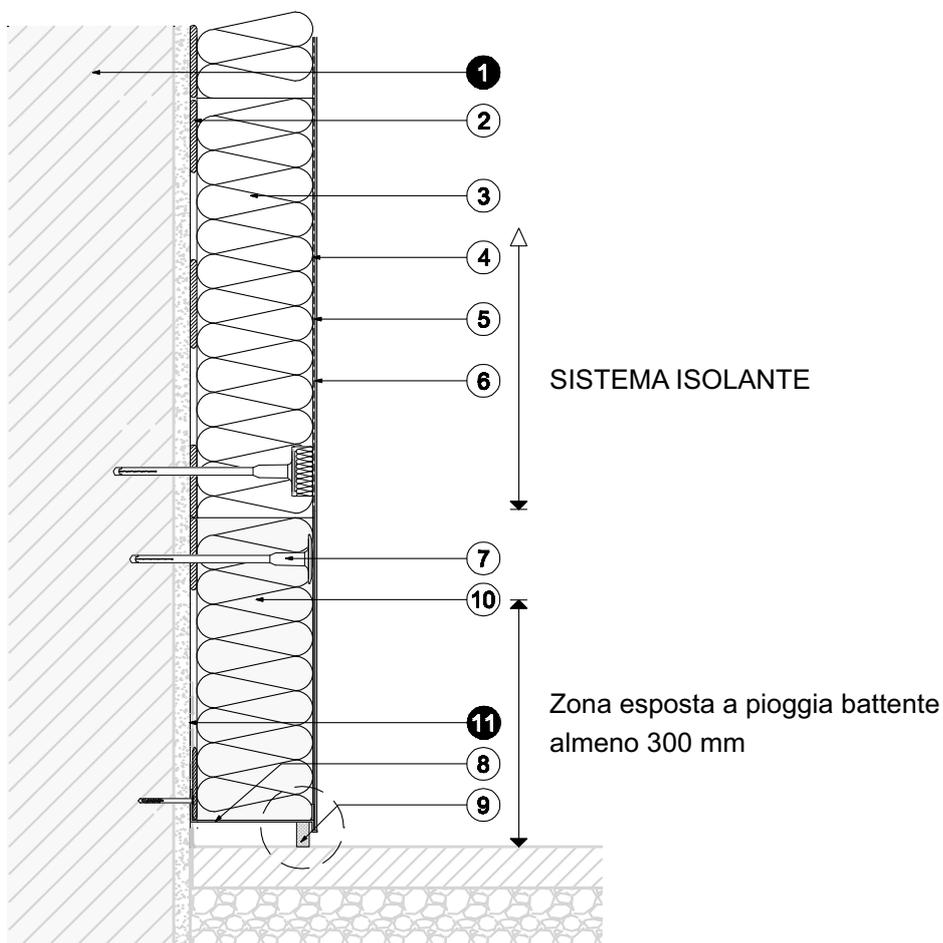
Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante
3. Pannelli isolanti
4. Rasatura armata
5. Primer
6. Rivestimento di finitura a intonaco
7. Fissaggio di sistema
8. Profilo di zoccolatura (plastica)
9. Nastro di guarnizione precompresso
10. Pannello di zoccolatura appartenente al sistema (isolamento perimetrale)
11. Impermeabilizzazione esistente della struttura

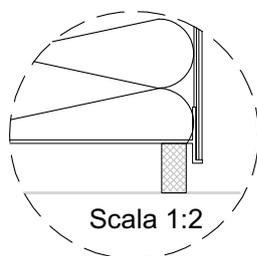
LINEE GUIDA

11 disegni particolareggiati

raccordo a pavimentazione esistente con profilo di zoccolatura



Dettaglio



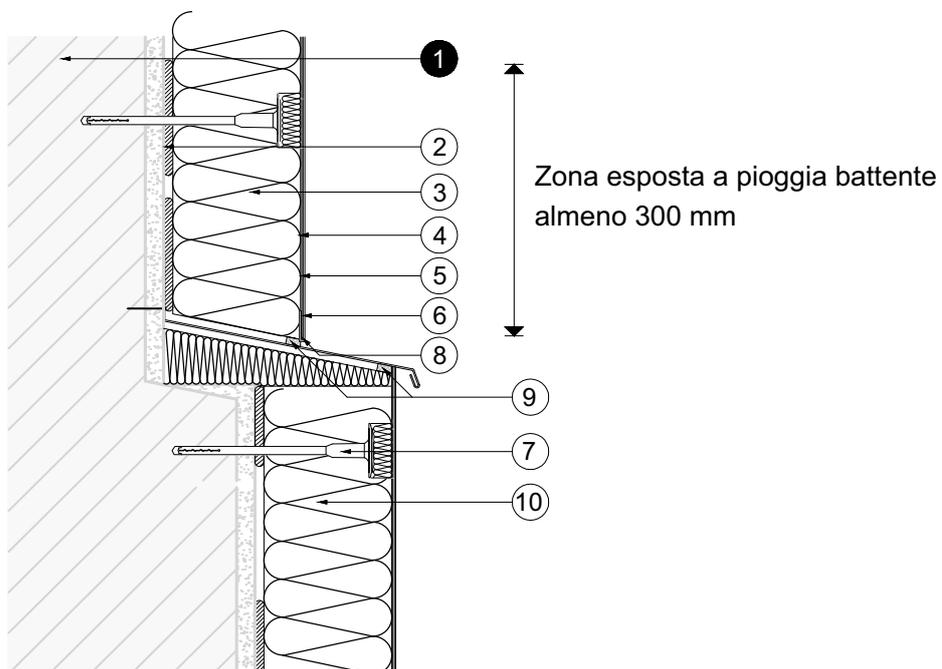
Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante
3. Pannelli isolanti
4. Rasatura armata
5. Primer
6. Rivestimento di finitura a intonaco
7. Fissaggio di sistema
8. Profilo di zoccolatura (plastica)
9. Nastro di guarnizione precompresso
10. Pannello di zoccolatura appartenente al sistema (isolamento perimetrale)
11. Impermeabilizzazione esistente della struttura

LINEE GUIDA

11 disegni particolareggiati

collegamento inferiore ad elementi sporgenti



Legenda

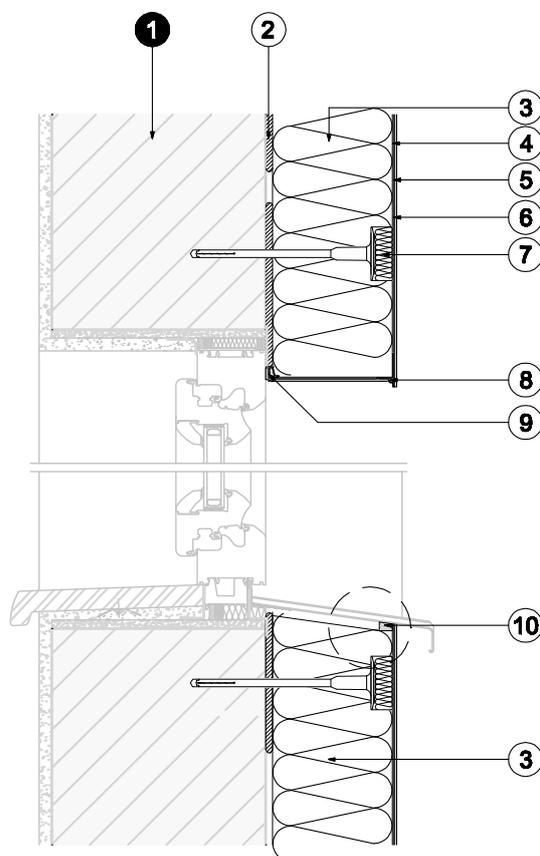
1. Struttura della parete
2. Collante
3. Pannelli isolanti
4. Rasatura armata
5. Primer
6. Rivestimento di finitura a intonaco
7. Fissaggio di sistema
8. Profilo di zoccolatura (plastica)
9. Nastro di guarnizione
10. Isolamento termico
(pannello isolante perimetrale)



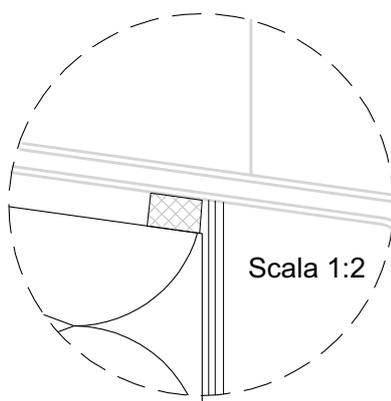
LINEE GUIDA

11 disegni particolareggiati

raccordo a davanzale preinstallato



Dettaglio



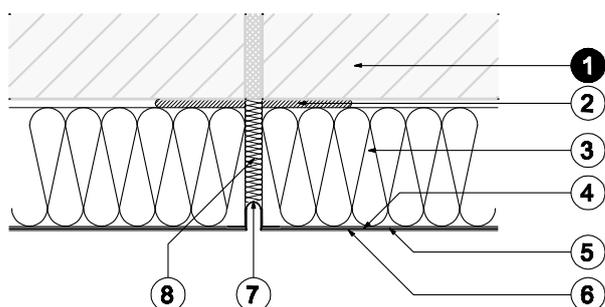
Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante
3. Pannelli isolanti
4. Rasatura armata
5. Primer
6. Rivestimento di finitura a intonaco
7. Fissaggio di sistema
8. Gocciolatoio
9. Profilo di raccordo alla finestra
10. Nastro di guarnizione

LINEE GUIDA

11 disegni particolareggiati

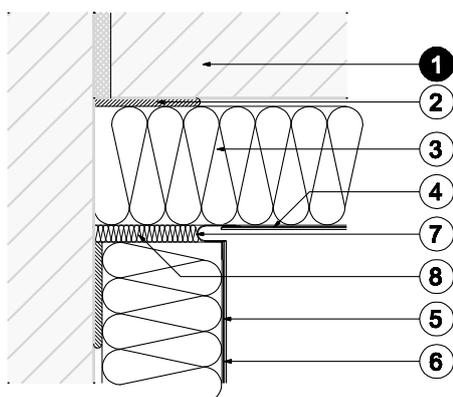
giunto di espansione a E, verticale, piano



Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante
3. Pannelli isolanti
4. Rasatura armata
5. Primer
6. Rivestimento di finitura a intonaco
7. Giunto di espansione
8. Materiale isolante di rivestimento posteriore

giunto di espansione a V, verticale, in angolo interno



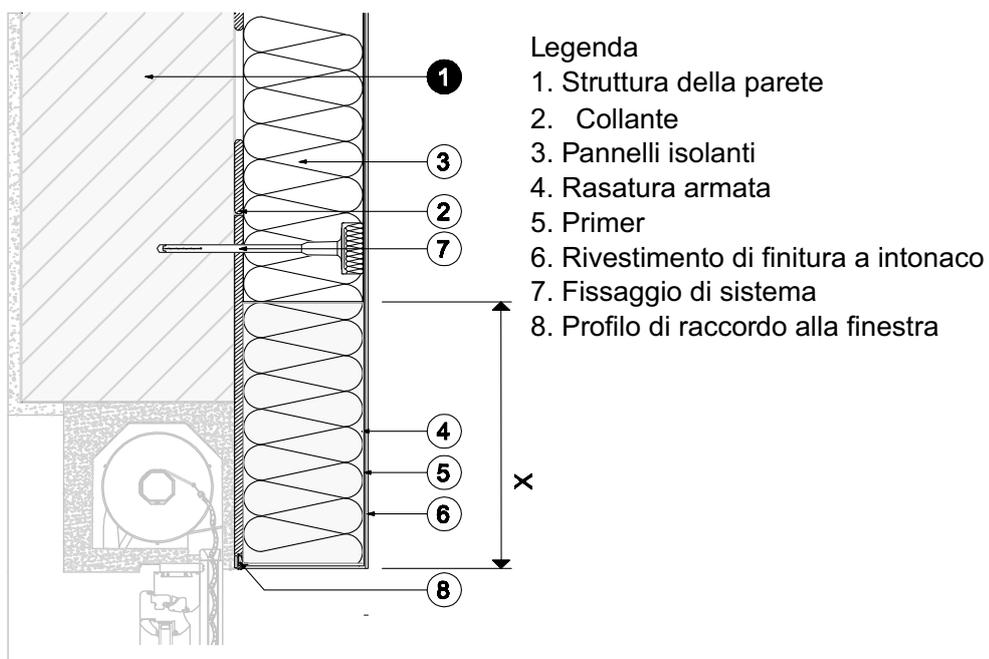
Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante
3. Pannelli isolanti
4. Rasatura armata
5. Primer
6. Rivestimento di finitura a intonaco
7. Giunto di espansione
8. Materiale isolante di rivestimento posteriore

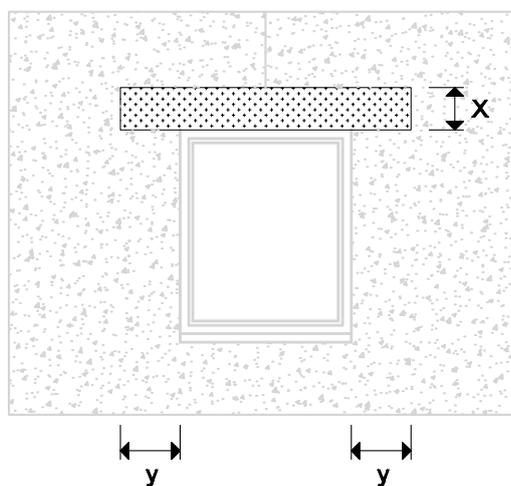
LINEE GUIDA

11 disegni particolareggiati

dettaglio di raccordo al cassonetto di avvolgibili



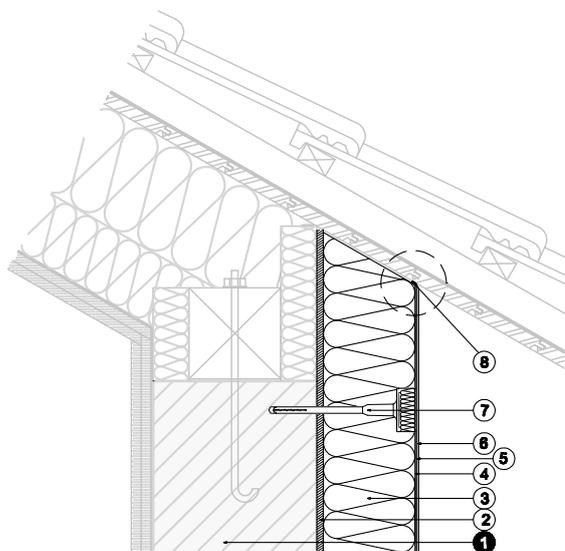
Traversa di protezione antincendio X...X deve essere ≥ 200 mm
Posizionata all'altezza dell'architrave della finestra Y...Y deve essere ≥ 300 mm



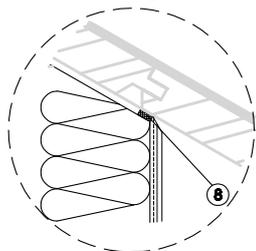
LINEE GUIDA

11 disegni particolareggiati

collegamento a tetto caldo



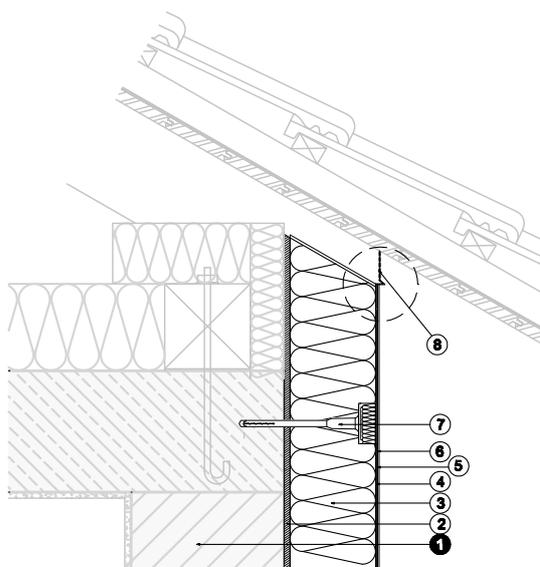
Dettaglio



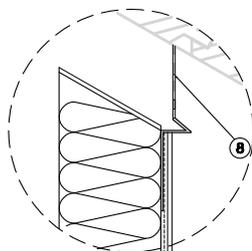
Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante
3. Pannelli isolanti
4. Rasatura armata
5. Primer
6. Rivestimento di finitura a intonaco
7. Fissaggio di sistema
8. Nastro di guarnizione

collegamento a tetto freddo ventilato



Dettaglio



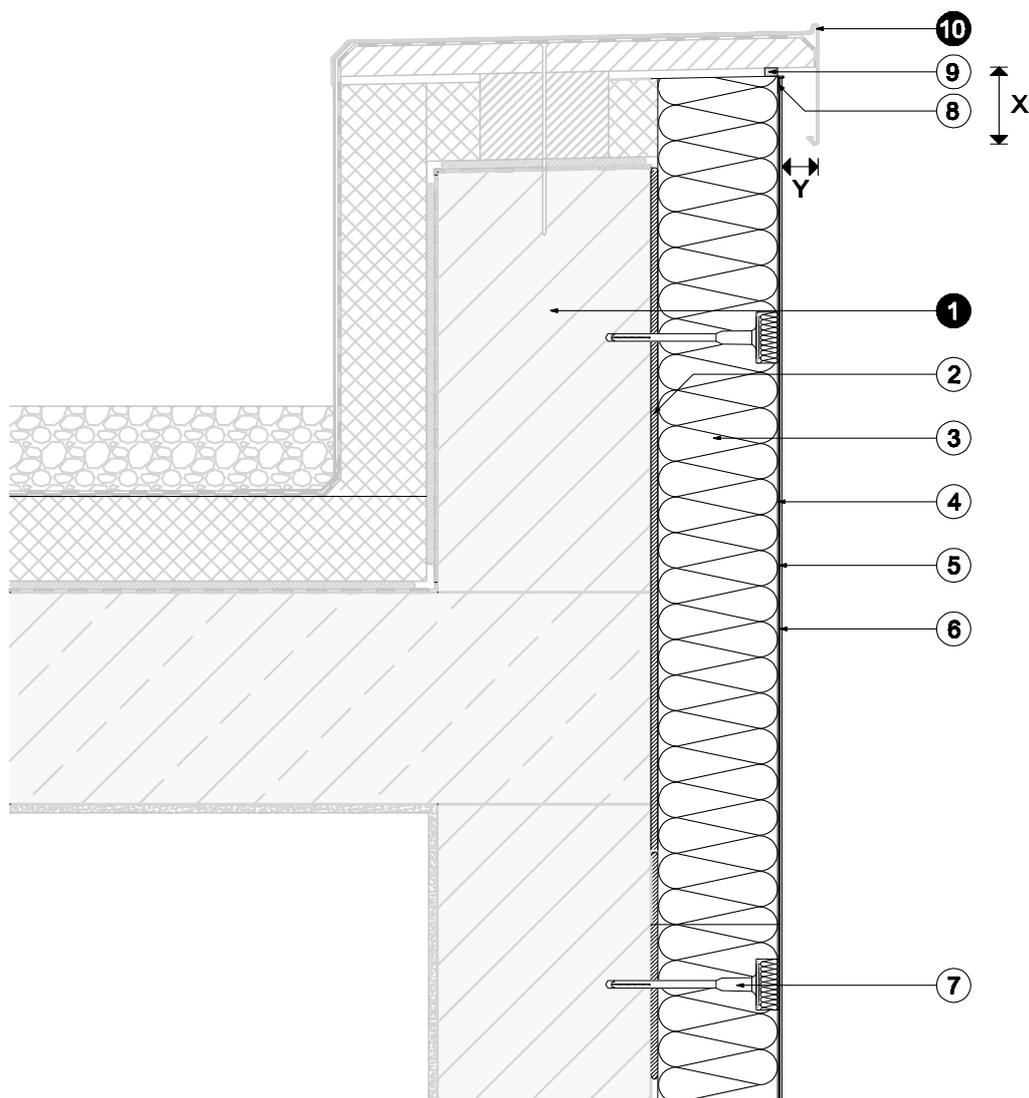
Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante
3. Pannelli isolanti
4. Rasatura armata
5. Primer
6. Rivestimento di finitura a intonaco
7. Fissaggio di sistema
8. Profilo di raccordo al tetto

LINEE GUIDA

11 disegni particolareggiati

struttura del parapetto



Legenda

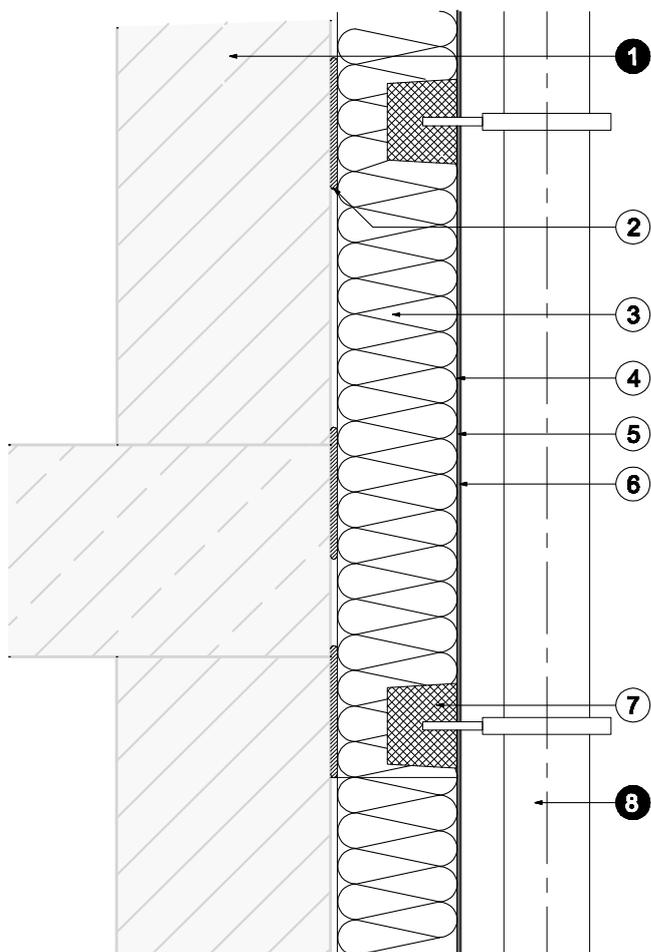
1. Struttura della parete
2. Collante
3. Pannelli isolanti
4. Rasatura armata
5. Primer
6. Rivestimento di finitura a intonaco
7. Sistema di fissaggio
8. Profilo angolare
9. Nastro di guarnizione
10. Bordo del parapetto

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

LINEE GUIDA

11 disegni particolareggiati

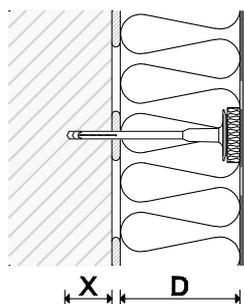
dettaglio di raccordo: discendente di gronda a taglio termico



Legenda

1. Struttura della parete
2. Collante
3. Pannelli isolanti
4. Rasatura armata
5. Primer
6. Rivestimento di finitura a intonaco
7. Sistema di fissaggio
8. Grondaia

sistema di ancoraggio con affondamento



D ... Spessore minimo del materiale isolante 8 cm

X ... Zona di espansione in base al tipo di fissaggio e al materiale della parete



SISTEMA INFISSI sas
C.da Casa Bianca
89844 · Nicotera · (VV)
Tel · + 39 096384199
Fax. +39 09631967001
E.mail:
info@sistemainfissi.com
www.sistemainfissi.com

