



ISTRUZIONI DI POSA

PREFALZ



WWW.PREFA.COM

FOTO DI COPERTINA

Prodotto: PREFALZ

Colore: P.10 antracite

Foto: PREFA | Croce & Wir

NOTE LEGALI

PER INFORMAZIONI SULLE CONDIZIONI DI GARANZIA
RELATIVE A MATERIALE E COLORE CONSULTARE
IL SITO: WWW.PREFA.COM/GARANTIE

CON RISERVA DI MODIFICHE TECNICHE ED ERRORI DI STAMPA.
VARIAZIONI DI COLORE DOVUTE ALLA STAMPA.
VERSIONE 2 | IT | 04.2023 | PA | MF

PREFA ITALIA

PREFA ITALIA S.R.L. • PREFE ITALIEN GMBH
VIA NEGRELLI 23 • 39100 BOLZANO | BOZEN (BZ)

T +39 0471 06 86 80

OFFICE.IT@PREFA.COM
WWW.PREFA.IT

PREFA SVIZZERA

PREFA SCHWEIZ VERTRIEBS AG
FARBSTRASSE 31 • 8800 THALWIL

T +41 71 952 68 19

OFFICE.CH@PREFA.COM
WWW.PREFA.CH

UFFICIO TECNICO DI PREFA

ITALIA

T +39 0471 06 86 83

UFFICIOTECNICO@PREFA.COM

SVIZZERA

T +41 71 952 68 19

TECHNIK.CH@PREFA.COM

Queste istruzioni di posa sono una guida per progettisti e installatori. I disegni mostrati sono esempi per situazioni normali.

I progetti, che sono soggetti a speciali norme di protezione o che si trovano in una posizione esposta (ad es. forte raffiche di vento), devono essere considerati distintamente. In questi casi è opportuno contattarci.

Devono essere osservati tutti i regolamenti, le norme, le ordinanze legali e le direttive conosciute. Nelle istruzioni di posa non vengono trattati gli aspetti contrattuali. Non si possono quindi utilizzare come pretesto per avanzare reclami per difetti, errori o incompletezze. In queste istruzioni di posa non vengono trattate le condizioni fisico-strutturali legate ai progetti. Le istruzioni di posa non esentano dall'obbligo di pensare e agire in modo autonomo.

La posa dei sistemi di copertura PREFA per tetto e per facciata deve essere effettuata esclusivamente da una ditta specializzata. Queste istruzioni di posa presuppongono quindi una gestione esperta dei materiali di copertura per tetto e facciata e per lo smaltimento acque piovane.

AVVERTENZA

In caso di domande, è possibile contattare l'assistenza dell'ufficio tecnico PREFA.

Sul nostro sito Web www.prefa.com si trovano non solo tutte le informazioni sui nostri prodotti, ma anche una descrizione dettagliata dei nostri ampi servizi per ditte specializzate.

Chi è interessato ai nostri video sulla posa o vuole registrarsi alla PREFA Academy, può ottenere su richiesta i dati di accesso alla nostra area di login dal proprio consulente tecnico PREFA.



| | |
|----------------|---|
| PREMESSA | 1 |
|----------------|---|

| | |
|--------------|---|
| INDICE | 3 |
|--------------|---|

INFORMAZIONI GENERALI

| | |
|------------------------------------------------|----|
| Fisica delle costruzioni | 9 |
| Copertura ventilata | 9 |
| Copertura non ventilata | 16 |
| Sottostruttura | 17 |
| Tavolato | 18 |
| Pannelli in derivati del legno | 18 |
| Strato separatore | 19 |
| Controllo della sottostruttura del tetto | 21 |
| Contatto con altri materiali | 22 |
| Stoccaggio e trasporto | 23 |
| Note generali | 24 |
| Pulizia | 26 |
| Calcoli | 27 |
| PREFA Academy | 28 |
| Video di posa | 29 |
| Pose effettuate da istruttori | 29 |
| Utensili | 30 |



LAVORAZIONE E POSA

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| PREFALZ | 33 |
| Marcatura del materiale | 33 |
| Disposizione delle graffette | 35 |
| Realizzazione dell'aggraffatura trasversale | 39 |
| Giunture trasversali resistenti alla pioggia e realizzate in modo da consentire l'espansione | 40 |
| Consigli per la realizzazione del compluvio | 41 |
| Consigli per il raccordo alla gronda | 41 |
| Lunghezza delle lastre | 42 |
| Larghezza delle lastre | 43 |
| Quantità e distanza fra le graffette | 46 |
| Trattenuta della neve | 50 |
| Conversa per torretta di aerazione da incollare e tubo torretta di aerazione | 53 |
| Incollaggio | 53 |
| Conversa per torretta di aerazione da incollare | 54 |
| Tubo torretta di aerazione | 55 |
| Sigillatura delle aggraffature con il sigillante per aggraffature PREFA .. | 57 |
| Descrizione del prodotto | 57 |
| Lastre di alluminio: lavorazione e trasformazione | 59 |
| Profilatura | 59 |
| Srotolamento/Dipanatura | 60 |
| Posa delle lastre | 61 |
| Posa | 61 |
| Fissaggio delle lastre PREFALZ | 61 |
| Chiusura di un'aggraffatura | 63 |
| Impostazione dell'unità di distacco per PREFALZ | 65 |
| Processo di piegatura dell'aggraffatura a gradini (aggraffatura svizzera) ... | 66 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Dettagli dell'aggraffatura | 68 |
| Raccordo alla gronda a 45° per aggraffatura angolare | 68 |
| Raccordo alla gronda semicircolare per aggraffatura angolare | 69 |
| Raccordo alla gronda semicircolare per aggraffatura doppia | 70 |
| Aggraffatura trasversale semplice, variante I | 71 |
| Aggraffatura trasversale semplice, variante II | 72 |
| Aggraffatura trasversale doppia | 73 |
| Copricolmo ventilato | 74 |
| Copricolmo non ventilato | 74 |
| Distacco del copricolmo prima della profilatura | 76 |
| Copricolmo con aggraffatura longitudinale | 77 |
| Posizione dell'aggraffatura in caso di penetrazione | 78 |
| Compluvio con lastre coniche (pendenza minima del tetto 5°) | 79 |
| Dettaglio andamento dell'aggraffatura in caso di facciata verticale con aggraffature angolari | 80 |
| Copertura a specchio e a pannelli: dettagli dell'aggraffatura | 81 |

FISICA DELLE COSTRUZIONI

1 COPERTURA VENTILATA

Le coperture ventilate sono in uso da molti decenni e hanno dimostrato la loro efficienza in tutte le condizioni climatiche. Raccomandiamo quindi di progettare i tetti in alluminio PREFA con una sottostruttura ventilata.

La copertura e lo strato di coibentazione sono separati da una camera ventilata. Questa camera ventilata ha il vantaggio che l'eventuale umidità che si forma occasionalmente (condensa) viene convogliata di nuovo all'esterno. Principalmente, il manto di copertura è ventilato (vedi fig. 1).

È particolarmente adatto per i sottotetti resi abitabili, dato che l'aria circolante ha un effetto positivo sul clima interno sia in estate che in inverno. In aggiunta può essere ventilato anche l'intero sottotetto (vedi fig. 2).

Nel caso delle coperture ventilate, l'altezza di ventilazione deve essere adeguata alle norme applicabili. Un nastro forato in alluminio perforato applicato sulla linea di gronda impedisce l'ingresso di insetti e uccelli.

Quando si usano griglie di aerazione, occorre tenere presente che la loro presenza riduce la sezione dell'aria in ingresso. Oltre all'apertura per l'aria in ingresso, è necessaria un'adeguata apertura per l'aria di scarico, ad esempio per mezzo di uno sfiato di colmo, per il buon funzionamento della copertura ventilata.

AVVERTENZA

Quando si progetta la stratigrafia del tetto, è necessario osservare le regole fisico-strutturali, nonché le norme nazionali, i regolamenti e i requisiti.



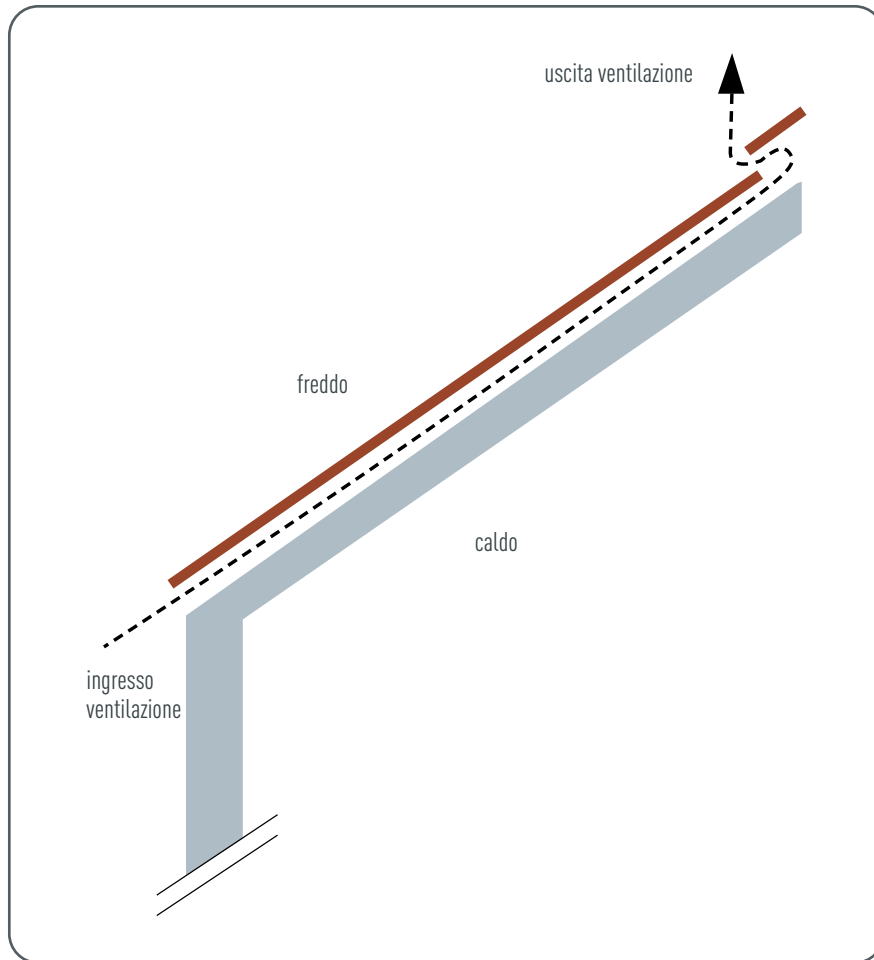


Figura 1 - Pacchetto ventilato

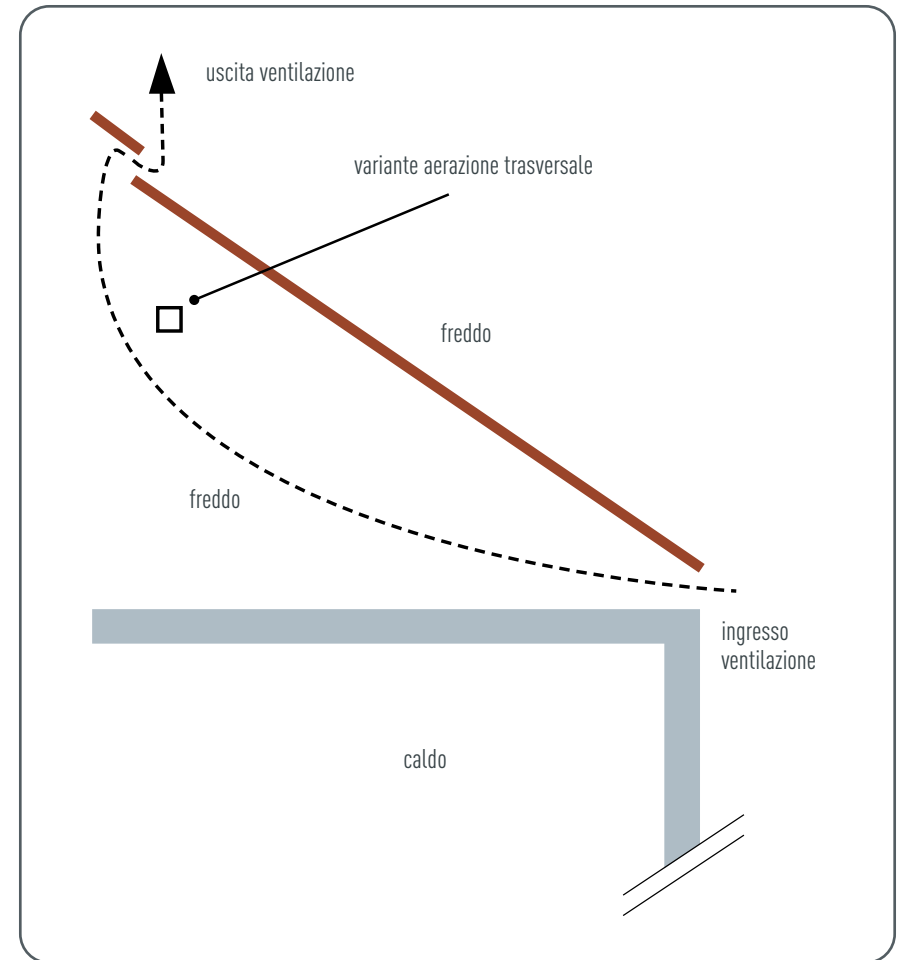


Figura 2 - Pacchetto non ventilato

1.1 IL SOTTOTETTO PUÒ ESSERE UTILIZZATO ANCHE COME SPAZIO ABITABILE (FIG. 3)

Nelle strutture di copertura a due strati, contrariamente a quanto accade nei tetti monostrato, si inserisce una camera di ventilazione (controlistellatura). Grazie a questa misura è possibile eseguire la coibentazione anche fra le travi. Il pacchetto ventilato con struttura a due strati è da preferirsi al pacchetto monostrato in caso di possibile utilizzo del sottotetto.

AVVERTENZA

È necessario verificare le condizioni strutturali e osservare le relative norme.

IL SOTTOTETTO PUÒ ESSERE UTILIZZATO ANCHE COME SPAZIO ABITABILE

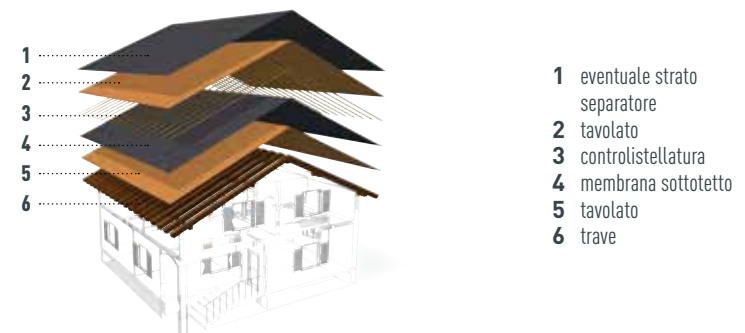


Figura 3 • Pacchetto ventilato

1.2 IL SOTTOTETTO NON VIENE UTILIZZATO PER SCOPI ABITATIVI (FIG. 4)

Nei tetti con struttura monostrato è l'intero sottotetto a essere ventilato. In questo tipo di struttura è necessario coibentare la soletta del sottotetto (ulteriori ristrutturazioni del sottotetto possibili solo a costi elevati).

AVVERTENZA

Nel caso dei tetti con struttura monostrato non isolata, è necessario un sottotetto conforme con i requisiti dei regolamenti nazionali (norme per sottotetti) o almeno una membrana bituminosa.

IL SOTTOTETTO NON VIENE UTILIZZATO PER SCOPI ABITATIVI

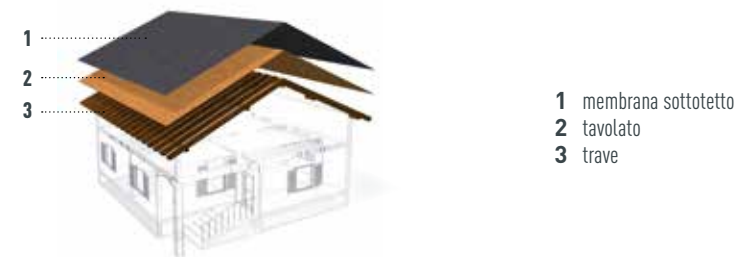


Figura 4 • Pacchetto non ventilato

2 COPERTURA NON VENTILATA

Da alcuni anni si realizzano pacchetti di copertura non ventilati anche per le coperture metalliche. In questi casi vanno osservate le direttive per tetti freddi (in particolare i requisiti fisico-strutturali).

AVVERTENZA

Quando si progetta la stratigrafia del tetto, è necessario osservare le regole fisico-strutturali, nonché le norme nazionali, i regolamenti e i requisiti.

SOTTOSTRUTTURA

La sottostruttura va progettata e realizzata in conformità ai requisiti statici (in base al progetto e alla posizione).

Prima di iniziare il lavoro, occorre informare l'azienda di carpenteria dei requisiti di realizzazione (ad es. il raccordo del displuvio e del colmo) e controllare che siano corretti.

Si deve garantire la pendenza necessaria. La pendenza minima per i tetti in metallo è di 3°. Normative nazionali, standard di settore o altri regolamenti possono specificare pendenze minime più elevate e devono quindi essere tenute in considerazione.

I rivestimenti con aggraffatura PREFALZ richiedono un substrato solido su tutta la superficie. Di solito, viene utilizzato un tavolato in legno su tutta la superficie, dato che si tratta di un substrato collaudato per il fissaggio di tetti in metallo.

AVVERTENZA

Più bassa è la pendenza più alto è il rischio che l'acqua, sotto forma di pioggia, neve, eventualmente anche acqua di ristagno, possa penetrare attraverso l'aggraffatura sotto la copertura metallica. Per una pendenza del tetto fino a 7°, bisogna prendere delle precauzioni speciali (ad es. sigillante per aggraffature per l'impermeabilizzazione delle aggraffature). Raccomandiamo quindi di progettare la sottostruttura con una pendenza del tetto > 7° (13%).

TAVOLATO

Il tavolato per coperture aggraffate deve essere realizzato secondo le norme in vigore.

- Larghezza delle tavole: 80-160 mm
- Spessore delle tavole: min. 24 mm (min. 22 mm in condizioni di asciutto)
- Umidità del legno: max. 20%

PANNELLI IN DERIVATI DEL LEGNO

Quando si utilizzano pannelli in derivati del legno, come substrato di installazione per coperture PREFA, la scelta dello spessore, del tipo di fissaggio al supporto in legno e dell'idoneità del materiale come supporto per un tetto metallico andranno chiariti con il produttore o il fornitore dei pannelli stessi.

Quando si utilizzano pannelli in derivati del legno è necessario l'uso di uno strato separatore. L'uso di pannelli OSB come sottostruttura rappresenta una realizzazione fuori standard e va pertanto progettato a parte.

AVVERTENZA

PREFA sconsiglia l'uso di pannelli OSB come sottostruttura per coperture metalliche, a prescindere dalla presenza o meno di uno strato separatore.

STRATO SEPARATORE

La legge non regola la disposizione degli strati separatori. L'applicazione di una membrana bituminosa sul tavolato più esterno può, in determinate condizioni, soddisfare i requisiti per un sottotetto a norma ÖNORM B 4119, ma non è sempre così. Le premesse e le condizioni in presenza delle quali uno spessore bituminoso applicato direttamente sotto la copertura metallica possa sostituire un sottotetto come richiesto dalla legge sono regolamentate nella norma ÖNORM B 4119.

Uno strato separatore posato direttamente sotto la copertura può svolgere una serie di compiti. La decisione se impiegare uno strato separatore e di quale tipo, andrebbe pertanto considerata già nella fase di progettazione.

Le funzioni degli strati separatori:

- Proteggere dall'umidità le assi del tavolato o i pannelli in derivati del legno durante le fasi di lavorazione in cantiere.
- Migliorare l'insonorizzazione (isolamento acustico).
- Ridurre le piccole irregolarità della superficie del tavolato.
- Migliorare le proprietà di scorrimento nel caso di dilatazioni dovute alla temperatura.
- Proteggere la parte inferiore della copertura metallica da eventuali processi alcalini dannosi e da possibili interazioni dannose con le sostanze preservanti del legno.
- Coadiuvare la funzione parapigioggia della copertura e del sottotetto.

A seconda delle finalità dello strato separatore, si dovrà scegliere un prodotto idoneo consultandosi con il fabbricante del prodotto. Se si vuole posare uno strato separatore, ad esempio per migliorare l'insonorizzazione, si consiglia l'impiego di una membrana bituminosa più spessa e pesante (ad es. BauderTOP UDS 3 NK o un prodotto equivalente). Qualora lo strato separatore debba servire "soltanto" a proteggere la sottostruttura durante la lavorazione in cantiere, sarà sufficiente una membrana bituminosa più sottile (ad es. BauderTOP TS 40 NSK o un prodotto equivalente).

Se non si usano conservanti per il legno che contengono sale o rame e se non è necessario nessuno dei requisiti o delle misure di isolamento acustico di cui sopra, si può fare a meno di uno strato separatore. Il presupposto per questo è una sottostruttura pulita, uniforme e asciutta.

AVVERTENZA

Nel caso dei tetti con struttura monostrato non isolata, è necessario un sottotetto conforme con i requisiti dei regolamenti nazionali (norme per sottotetti) o almeno una membrana bituminosa.

L'applicazione di strati separatori strutturati non è necessaria data la resistenza dell'alluminio alla corrosione da condensa. PREFA sconsiglia l'impiego di simili strati separatori in combinazione con i propri prodotti per la copertura (eccezione: requisiti fisico-strutturali speciali).

In generale, raccomandiamo l'uso di membrane bituminose adeguate. Quando si impiegano strati separatori più spessi, se necessario, utilizzare chiodi più lunghi.

CONTROLLO DELLA SOTTOSTRUTTURA DEL TETTO

Sia per le nuove costruzioni che per il rifacimento di vecchi tetti, controllare la corretta sottostruttura per avere un tetto PREFA posato correttamente. Attenersi sempre alle indicazioni sulla pendenza minima del tetto specifiche per ogni prodotto e controllare la realizzazione della sottostruttura.

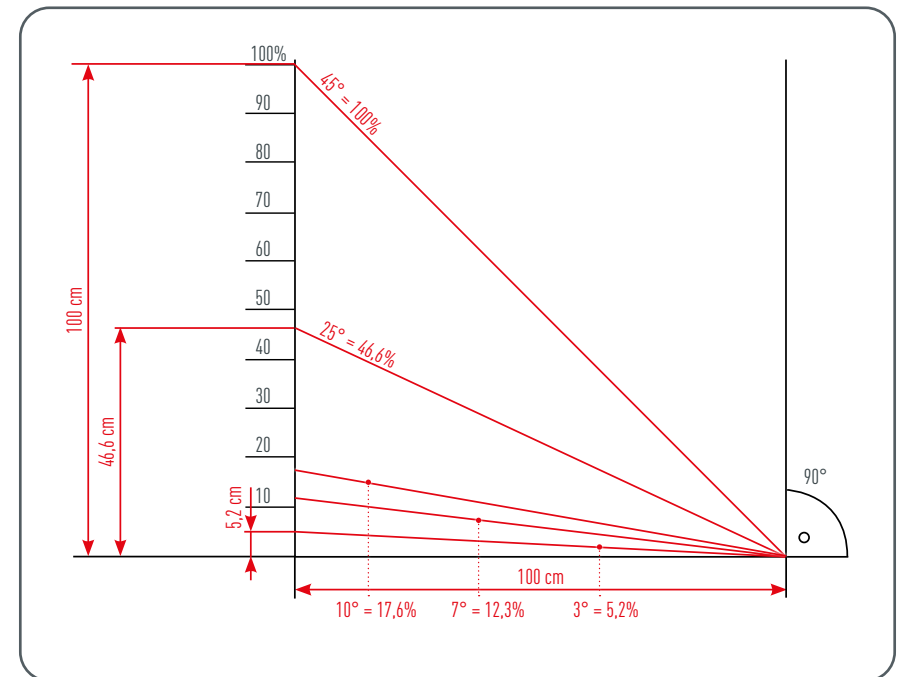


Figura 5 - Pendenza del tetto con indicazioni in gradi angolari, percentuali e centimetri

CONTATTO CON ALTRI MATERIALI

I diversi metalli non devono entrare in contatto l'uno con l'altro se questo può causare corrosione da contatto o danni da corrosione. Il contatto metallico diretto deve essere impedito da rivestimenti adeguati o da strati separatori isolanti. Anche in presenza di un flusso d'acqua è necessario prestare attenzione all'ordine dei materiali.

La tabella ha lo scopo di fornire una panoramica di come l'alluminio può essere combinato ad altri metalli e quali materiali da costruzione devono essere usati con cautela.

| Pianificazione del materiale | Paese | Ambiente cittadino o industriale | Vicinanza a un lago o al mare |
|------------------------------|-------|----------------------------------|-------------------------------|
| Zinco | + | + | + |
| Acciaio inossidabile | + | + | + |
| Piombo | + | + | - |
| Acciaio non protetto | - | - | - |
| Rame | - | - | - |
| Cemento secco | + | + | - |
| Cemento non legato | - | - | - |

Sui prodotti in alluminio PREFA non deve arrivare acqua proveniente da parti in rame, ad esempio canali di gronda, converse, cappelli per comignoli, rivestimenti in lamiera (rispettare la serie galvanica). **Qualora ciò fosse già avvenuto, è assolutamente necessario sostituire queste parti, altrimenti i materiali si corroderanno!**

Il cemento non è adatto come substrato per le coperture metalliche. La polvere di perforazione in combinazione con l'acqua può causare corrosione sulla superficie. Se il substrato è in cemento o in muratura, è necessario uno strato separatore. Le soluzioni speciali devono essere stabilite insieme al progettista.

Contaminanti come polvere di perforazione, residui di malta o dilavamenti di cemento su parti in alluminio rivestito o naturale devono essere rimossi immediatamente.

I profili in alluminio PREFA devono essere protetti dagli influssi dannosi derivanti da altre parti dell'edificio (ad es. cemento) o dall'ambiente (ad es. ambiente corrosivo).

STOCCAGGIO E TRASPORTO

Maneggiare con cura le unità d'imballaggio durante il trasporto del materiale PREFA.

Assicurare le unità aperte o le parti in lamiera contro la caduta in caso di vento forte. Proteggere dalla pioggia con un telone gli imballaggi di cartone appoggiati sul tetto. Il prodotto deve essere conservato in posizione verticale su una superficie piana. Il prodotto deve essere conservato in un luogo protetto e asciutto.

Evitare gli ambienti umidi.

Proteggere il prodotto immagazzinato anche dagli influssi alcalini (malta, calcestruzzo, polvere di calce o di cemento, ecc.) nonché dai vapori alcalini o da acidi e dal sale (ad es. sale per uso stradale).

Tenere presente che, nel caso dell'alluminio naturale, l'acqua (derivante ad es. dalla condensa o da precipitazioni) può causare la formazione di fenomeni di ossidazione che si presentano sotto forma di macchie nere o bianche. Questo fenomeno non incide negativamente sulla durata del materiale, a meno che questo non sia sottoposto anche all'influenza di altri agenti chimici dannosi.

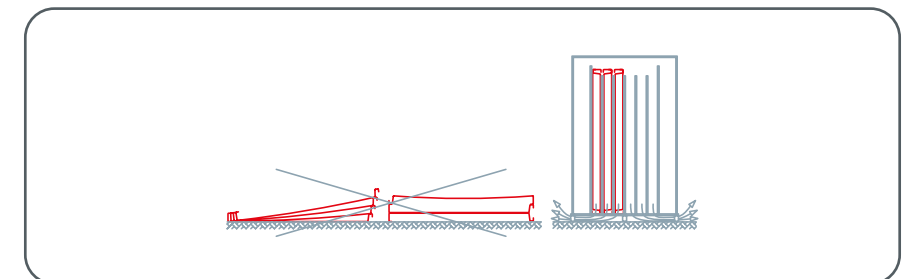


Figura 6 • Trasporto

AVVERTENZA

L'imballaggio fornito dal produttore è un semplice imballaggio protettivo per il trasporto. Lo stoccaggio e il trasporto delle lastre di alluminio devono essere effettuati in posizione verticale e su una superficie piana.

NOTE GENERALI

- Prima di procedere con la posa, pulire il tetto dallo sporco e dalla segatura. Altrimenti sussiste il rischio di infiltrazioni capillari.
- Per garantire che la copertura PREFA possa svolgere la sua funzione, le coperture PREFA possono essere calpestate solo da persone qualificate. Per evitare danni tecnici o estetici alla copertura (ad es. schiacciamento delle aggraffature o punti di pressione) da parte di terzi, è necessario adottare misure supplementari come, ad esempio, le griglie pedonabili.
- La lunghezza delle scossaline rifilate non deve superare i 3.000 mm. Non effettuare un raccordo fisso sui giunti, altrimenti non c'è possibilità di dilatazione.
- Con PREFALZ si possono usare solo fasce di raccordo o di chiusura in nastro per lattoneria PREFA adatto. Solo in questo modo si può garantire l'uniformità del colore a lungo termine.
- Per prevenire differenze di colore a lungo termine, evitare di mischiare i lotti su singole superfici.
- Per le coperture PREFA su strati di bitume più spessi o su strati separatori più spessi, sono necessari chiodi zigrinati più lunghi (ad es. 2,8/40).
- Le idrovernici PREFA sono adatte solo per adeguare le parti del tetto già esistenti (ad es. i ganci a cicogna). La riverniciatura o il ritocco di graffi su PREFALZ non sono necessari grazie alla resistenza alla corrosione dell'alluminio. Quando si ritoccano dei graffi, possono verificarsi differenze di colore a causa delle diverse qualità della vernice presente nelle vernici/penne di ritocco.
- La temperatura di lavorazione non deve scendere al di sotto di 0 °C.

- Per gli elementi di montaggio e le penetrazioni nel tetto, è necessario utilizzare gli elementi di sistema e gli elementi di fissaggio PREFA adatti al materiale di copertura. I bordi del tetto, come Mantovane e frontoni e frontone, nonché le converse devono essere realizzati in modo professionale.
- Piccole deviazioni di colore non sono un difetto di qualità. È possibile che ci siano piccoli graffi dovuti alla lavorazione ma non influiscono sulla funzionalità e sulla durata.
- Le coperture e i rivestimenti PREFALZ sono "profili non autoportanti" e non hanno una superficie assolutamente piatta. Si tratta della deformazione tipica delle lamiere sottili. Una leggera ondulazione è caratteristica di tutte le lamiere sottili e non costituisce un difetto.
- Prima di iniziare il lavoro, è necessario verificare e rispettare tutte le misure di sicurezza.
- Usare un supporto per la copertura e considerare qualsiasi altra misura di sicurezza come le staffe di sicurezza anticaduta eventualmente necessarie.

PULIZIA

Il tetto e la facciata sono parti dell'edificio particolarmente esposte alle intemperie. Sole e vento, pioggia e neve, ma anche umidità persistente (all'interno di boschi o in zone d'ombra) agiscono sull'involucro esterno. Residui di sporco (ad es. polvere, foglie, aghi, ecc.) possono alterare la funzionalità e l'aspetto della copertura, della facciata o del sistema di smaltimento delle acque piovane (ad es. causando un'ostruzione). Pertanto, si consiglia di controllare i rivestimenti del tetto, della facciata e del sistema di smaltimento delle acque piovane periodicamente al fine di rilevare ed eliminare per tempo eventuali alterazioni che possono verificarsi.

Consigli per la manutenzione e la pulizia dei nastri in alluminio preverniciato

PREFA: In caso di sporco leggero, ad esempio foglie, polvere o simili: usare acqua pulita tiepida, detersivi o prodotti per la cura delle vernici delle automobili (nessun detersivo abrasivo!). In caso di sporco intenso, ad esempio residui di adesivi, oli o grassi: usare della comune cera per automobili o un detersivo universale adatto. Si devono osservare le istruzioni del produttore del detersivo.

Per la pulizia utilizzare acqua e una spugna.

ATTENZIONE

Dopo ogni applicazione di detersivi risciacquare abbondantemente con acqua pulita. Non pulire alla luce diretta del sole! Per la pulizia evitare assolutamente l'uso di acetone, diluente nitro o solventi simili e di prodotti con effetto abrasivo.

CALCOLI

La disposizione dei sistemi di trattenuta della neve deve essere progettata ed eseguita in base ai carichi di neve secondo la norma EN 1991-1-3 e gli allegati nazionali. Anche per gli impianti solari e fotovoltaici montati sui tetti PREFA è necessario concordare con il proprietario le misure di trattenuta della neve.

Le larghezze delle lastre e le distanze tra le graffette devono essere adeguate ai carichi di vento specifici del luogo e del progetto. In caso di aumento del carico di vento, è necessario ridurre le distanze tra le graffette e la larghezza delle lastre. Sono disponibili tabelle di calcolo semplificate nelle relative norme e negli standard di settore o nel capitolo "Lavorazione e posa" di questo documento.

AVVERTENZA

Per ricevere aiuto nei calcoli per progetti situati in luoghi esposti, contattare l'ufficio tecnico PREFA all'indirizzo ufficiotecnico@prefa.com (Italia) o technik.ch@prefa.com (Svizzera).

PREFA ACADEMY

Un importante presupposto per una posa soddisfacente e razionale è rappresentato dai corsi di formazione PREFA.

PREFA conduce continuamente corsi di formazione sui sistemi di copertura e sulla loro posa pratica su tetti campione. Per partecipare a questi corsi di formazione è necessario iscriversi per tempo.

Maggiori informazioni sui corsi e sull'iscrizione disponibili sul sito:

www.prefa.it/academy (Italia)

www.prefa.ch/it/academy (Svizzera)



Figura 7 • PREFA Academy

VIDEO DI POSA

I video di posa PREFA sono disponibili sul nostro sito Web, nell'area riservata agli utenti registrati. Puoi ottenere i dati di accesso dal tuo consulente tecnico PREFA su richiesta.

www.prefa.it (Italia)

www.prefa.ch (Svizzera)

POSE EFFETTUATE DA ISTRUTTORI

Stai realizzando il tuo primo progetto con i prodotti PREFA o hai bisogno della nostra esperienza sul campo per cantieri difficili? Nessun problema: i nostri istruttori PREFA saranno felici di supportarti e di darti consigli importanti e professionali in modo che tu sia perfettamente in condizione di affrontare i tuoi prossimi progetti con PREFA.

www.prefa.it/assistenza-in-cantiere (Italia)

www.prefa.ch/assistenza-in-cantiere (Svizzera)

UTENSILI

"Una buona mano ha bisogno di utensili buoni." Questo proverbio vale anche per gli utensili necessari per la posa dei sistemi di copertura PREFA.

IMPORTANTE

Si devono utilizzare utensili manuali disponibili in commercio e macchine per la tecnica dell'aggraffatura.

Gli strumenti non devono avere spigoli e angoli taglienti (se necessario modificare gli attrezzi) per ridurre al minimo i segni visibili e le ammaccature.

I pezzi sagomati devono essere marcati con una matita morbida o con un pennarello, dato che si rischia di creare un effetto di intaglio con gli utensili appuntiti che può portare a una rottura a causa di una maggiore concentrazione di sollecitazioni.



Figura 8 • Utensili



PREFALZ

PREFALZ è costituito da una lega di alluminio sviluppata appositamente per le esigenze delle tecnologie dei metalli sul tetto. La lega di alluminio e il rivestimento di colore applicato nel procedimento di verniciatura coil coating sono adatti alla lavorazione con strumenti da lattoniere appropriati.

I nastri di alluminio PREFALZ si possono lavorare anche a basse temperature. La temperatura di lavorazione non deve comunque scendere al di sotto di 0 °C.

| PREFALZ | |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materiale | Alluminio preverniciato, spessore 0,7 mm, verniciatura coil coating |
| Misure standard | 0,7 × 500 mm 0,7 × 650 mm 0,7 × 1.000 mm (nastro per lattoneria) |
| Peso | Ca. 1,89 kg/m ² Consumo effettivo con PREFALZ 500: ca. 2,3 kg/m ² Consumo effettivo con PREFALZ 650: ca. 2,2 kg/m ² |
| Pendenza minima del tetto | A partire da 3° (osservare le norme e gli standard di settore specifici del paese) |
| Fissaggio | Secondo i requisiti statici (osservare le norme e gli standard di settore specifici del paese) |
| Dimensioni standard dei rotoli | 60 kg (diametro interno = 320 mm) 0,70 × 500 mm = ca. 63 m 0,70 × 650 mm = ca. 49 m 500 kg (diametro interno = 500 mm) 0,70 × 500 mm = ca. 529 m 0,70 × 650 mm = ca. 407 m |

MARCATURA DEL MATERIALE

Le bobine PREFALZ sono contrassegnate all'esterno da un adesivo (fig. 10).

Il nastro stesso ha una stampa ricorrente sul retro (fig. 9).

Cercate il contrassegno del marchio di qualità PREFALZ®!

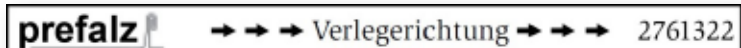


Figura 9 • Stampa sul retro del nastro



Figura 10 • Adesivo sull'esterno delle bobine PREFALZ

DISPOSIZIONE DELLE GRAFFETTE

Nella posa di coperture ad aggraffatura doppia e ad aggraffatura angolare è necessario prestare particolare attenzione alla posa delle graffette di fissaggio.

Le graffette di fissaggio installate correttamente costituiscono la base di una copertura funzionante. Per evitare abrasioni e altri danni alla copertura del tetto o al rivestimento della facciata e garantirne così una durata a lungo termine, è fondamentale una corretta posa da parte di un professionista, oltre a un prodotto ben progettato. La profondità di inserimento dei chiodi zigrinati, il posizionamento parallelo all'aggraffatura e la corretta distanza fra le graffette sono solo alcuni degli aspetti fondamentali da osservare.

Le coperture ad aggraffatura doppia e ad aggraffatura angolare PREFALZ vengono fissate con graffette scorrevoli e graffette fisse in acciaio INOX PREFALZ. Per lastre con una lunghezza fino a 3 metri la posa è possibile solo con graffette fisse. Se si utilizzano graffette scorrevoli in acciaio INOX PREFALZ secondo le istruzioni di posa PREFALZ, si possono avere lastre con una lunghezza fino a 12 metri. Per lastre con una lunghezza superiore a 12 metri fino a un massimo di 15 metri oltre alle graffette fisse in acciaio INOX PREFALZ si devono utilizzare esclusivamente graffette scorrevoli maggiorate in acciaio INOX PREFALZ (non combinabili con le normali graffette scorrevoli in acciaio INOX PREFALZ).

La lunghezza dell'area di posa delle graffette fisse è di 1-3 metri a seconda della lunghezza delle lastre. La posizione dell'area di posa delle graffette fisse va scelta sostanzialmente in base alla pendenza del tetto (vedi fig. 11 e relativa tabella).

Anche le penetrazioni o la forma del tetto possono influenzare la posizione dell'area di posa delle graffette fisse. Le zone nelle quali la posizione dell'area di posa delle graffette è diversa devono essere separate con strisce di separazione.

| Pendenza del tetto | Posizione dell'area del punto fisso* |
|-----------------------|---------------------------------------|
| > 3°-5° (> 5%-9%) | al centro della lastra |
| > 5°-10° (> 9%-18%) | nel terzo superiore della lastra |
| > 10°-30° (> 18%-58%) | nel quarto superiore della lastra |
| > 30° (> 58%) | nell'estremità superiore della lastra |

* Le penetrazioni nel tetto possono modificare la posizione dell'area del punto fisso.

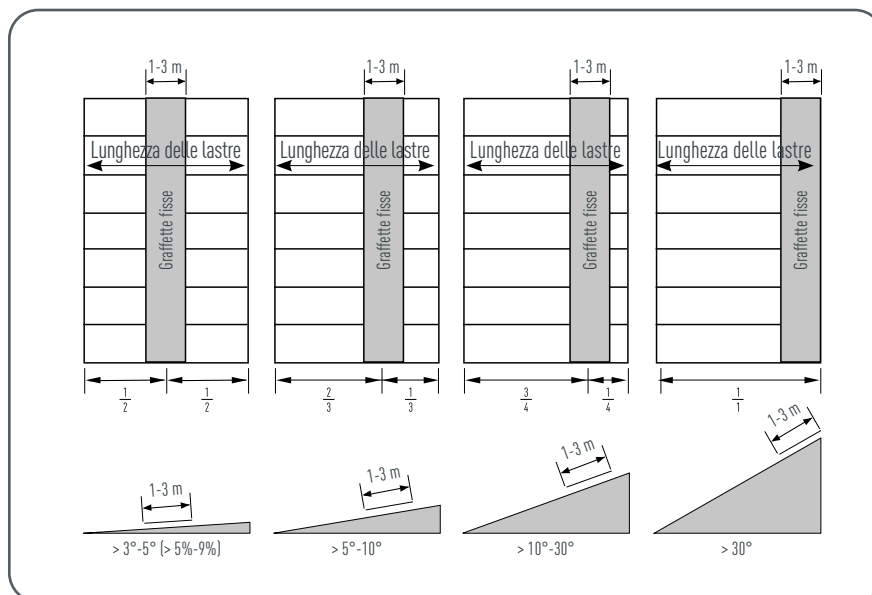


Figura 11 - Area di posa delle graffette fisse

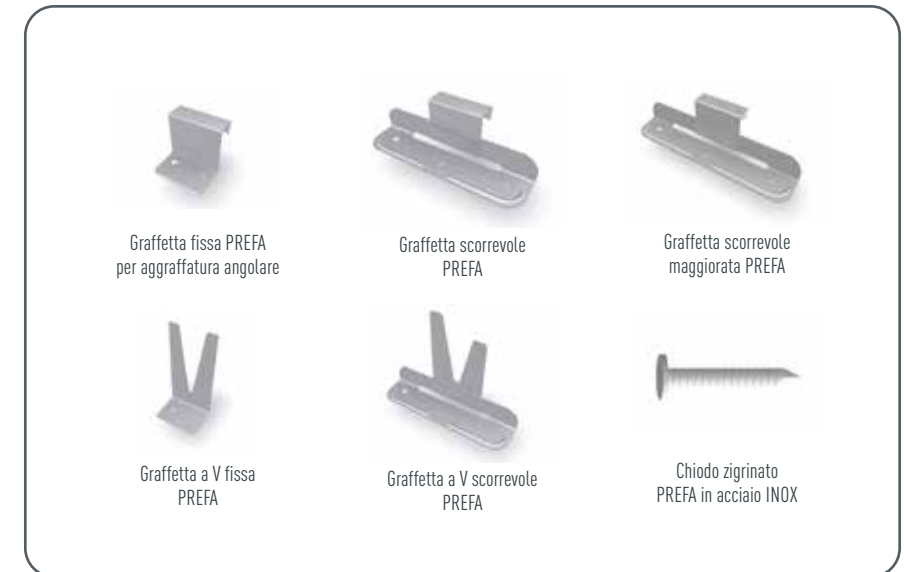


Figura 12 - Graffette di fissaggio da inchiodare + chiodo zigrinato

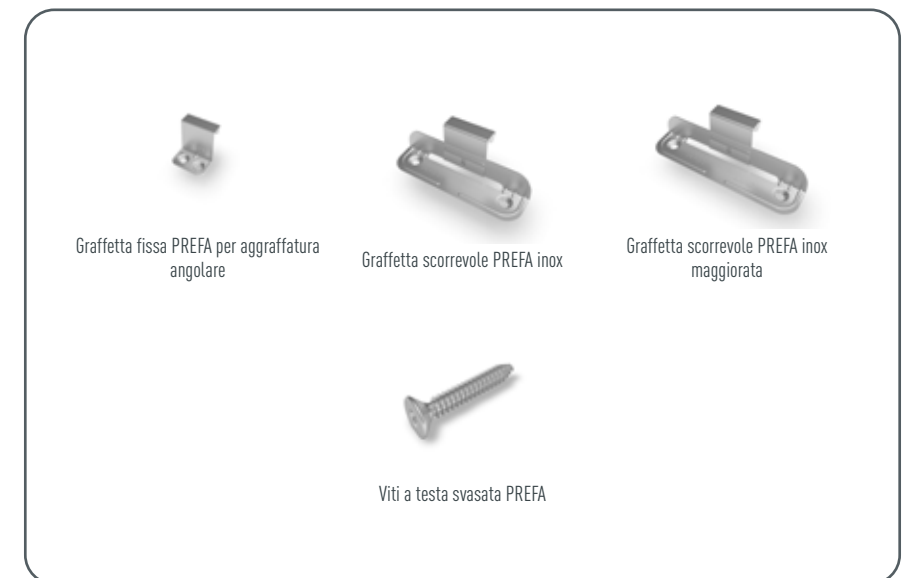


Figura 13 - Graffette di fissaggio da avvitare + vite a testa svasata

AVVERTENZA

Per il fissaggio di coperture aggraffate, utilizzare graffette di fissaggio con chiodi, viti o rivetti in acciaio inox. Per questo motivo, per il fissaggio delle coperture in PREFALZ, PREFA offre chiodi zigrinati in acciaio INOX di diverse lunghezze.

Durante il fissaggio delle graffette PREFA in acciaio INOX fisse, scorrevoli e scorrevoli maggiorate, bisogna accertarsi che i chiodi zigrinati per il fissaggio penetrino abbastanza in profondità nel tavolato e che non sporgano oltre la scanalatura zigrinata, per evitare zone di pressione e sfregamento sulla copertura del tetto già ultimata.

Per il fissaggio delle graffette fisse PREFA per aggraffatura angolare, utilizzare 2 chiodi zigrinati PREFA inox per ciascuna graffetta. Per il fissaggio delle graffette scorrevoli PREFA normali e maggiorate, utilizzare 3 chiodi zigrinati PREFA inox per ciascuna graffetta.

PREFA offre graffette di fissaggio proprie per il fissaggio a vite e le viti a testa svasata corrispondenti. Per la versione da avvitare, sono sufficienti 2 viti per ciascun tipo di graffetta.

Quando si impiegano strati separatori più spessi, se necessario, utilizzare chiodi più lunghi.

Le graffette fisse, scorrevoli e scorrevoli maggiorate PREFA in acciaio INOX sono adatte solo per superfici piane e stabili e per coste di aggraffatura con altezza pari a 25 mm.

REALIZZAZIONE DELL'AGGRAFFATURA TRASVERSALE

In caso di lastre lunghe oltre 12 metri è necessario creare le condizioni per consentire una dilatazione longitudinale (sbalzo, gradino di pendenza, graffetta scorrevole maggiorata). Per le aggraffature trasversali non si possono utilizzare graffette di fissaggio.

AVVERTENZA

Per lastre con una lunghezza superiore a 12 metri fino a un massimo di 15 metri oltre alle graffette fisse in acciaio INOX PREFA si devono utilizzare esclusivamente graffette scorrevoli maggiorate in acciaio INOX PREFA (non combinabili con le normali graffette scorrevoli in acciaio INOX PREFA).

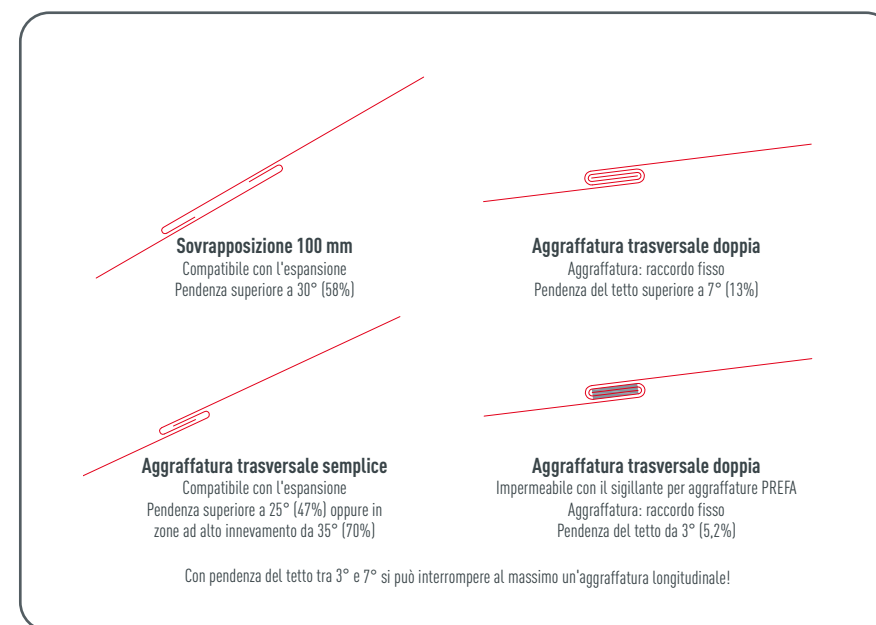


Figura 14 • Varianti per la realizzazione dell'aggraffatura trasversale

**Aggraffatura trasversale semplice
con aggraffatura supplementare**

Compatibile con l'espansione
Pendenza del tetto superiore a 10° (18%)

Gradino di pendenza

Compatibile con l'espansione
Pendenza del tetto superiore a 3° (5,2%)

Correntino

Compatibile con l'espansione
Pendenza del tetto superiore a 12° (21%)

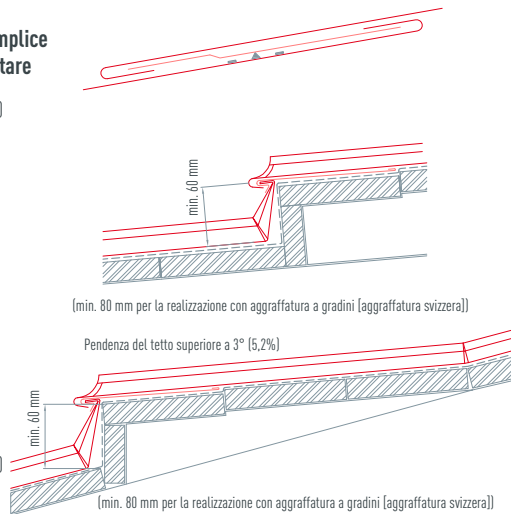


Figura 15 • Varianti per la realizzazione dell'aggraffatura trasversale

GIUNTURE TRASVERSALI RESISTENTI ALLA PIOGGIA E REALIZZATE IN MODO DA CONSENTIRE L'ESPANSIONE

| TIPO DI REALIZZAZIONE | PENDENZA DEL TETTO NECESSARIA |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Gradino di pendenza | ≥ 3° |
| Aggraffatura trasversale semplice con aggraffatura supplementare | ≥ 10° |
| Correntino | ≥ 12° |
| Aggraffatura trasversale semplice | ≥ 25° |

CONSIGLI PER LA REALIZZAZIONE DEL COMPLUVIO

| PENDENZA DEL COMPLUVIO | TIPO DI COMPLUVIO | RACCORDO DEL COMPLUVIO |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ≥ 3° | Compluvio incassato con conversa | Massimo 6 metri di lunghezza o raccordo del compluvio con elemento di dilatazione |
| ≥ 7° | Doppia lastra di copertura aggraffata nel compluvio Attenzione: nessuna possibilità di dilatazione del compluvio! | Lunghezza del compluvio max. 6 metri |
| ≥ 10° | Raccordo della lastra di copertura con il compluvio mediante aggraffatura semplice con aggraffatura supplementare Nota: buona dilatazione della lastra di copertura e del compluvio | Raccordo del compluvio: Giunto scorrevole con aggraffatura supplementare o con compluvio con ripiegatura di sicurezza PREFA! |
| ≥ 25° | Raccordo della lastra di copertura con il compluvio mediante aggraffatura semplice Nota: buona dilatazione della lastra di copertura e del compluvio | Giuntatura del compluvio con aggraffatura trasversale semplice |

CONSIGLI PER IL RACCORDO ALLA GRONDA

| PENDENZA DEL COMPLUVIO | TIPO DI COMPLUVIO | RACCORDO DEL COMPLUVIO |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pendenza del tetto ≥ 3° | Raccordo con grondaline di partenza a V (listello di ventilazione incassato). Nota: interrompere la capillarità di gronda! Compensare gli spessori della lamiera in corrispondenza della linea di gronda = Incassare il tavolato alla gronda. |  |
| Pendenza del tetto ≥ 7° | Raccordo con gocciolatoio. In caso di interruzione capillare della gronda secondo le immagini B e C, si deve incassare il tavolato in corrispondenza con la linea di gronda. |   |

Grondalina di partenza (scossalina sottotetto) spessa min. 1,0 mm (ad es. fig. A). Grondalina di partenza (scossalina sottotetto) spessa 0,7 mm con profilo di spinta di min. 0,8 mm (ad es. fig. B).

LUNGHEZZA DELLE LASTRE

Se si utilizzano le graffette scorrevoli PREFA, è possibile avere lastre PREFALZ lunghe fino a 12 metri. Si possono avere lastre più lunghe se si adottano misure supplementari (vedi il capitolo Disposizione delle graffette e il capitolo Realizzazione dell'aggraffatura trasversale).

A partire da una lunghezza delle lastre di 10 metri, si consiglia di ridurre la larghezza delle lastre (interasse: max. 430 mm; taglio: max. 500 mm). Per lastre di lunghezza superiore a 12 e fino a 15 metri la larghezza delle lastre da utilizzare deve avere un interasse di max. 430 mm (larghezza di taglio: max. 500 mm)! La larghezza di taglio delle lastre di alluminio PREFALZ non deve superare i 650 mm sul tetto e i 500 mm sulla facciata. I rivestimenti per facciate vengono eseguiti come coperture a specchio o a pannelli fino a 4 metri di lunghezza delle lastre e principalmente con la tecnica dell'aggraffatura angolare.

LARGHEZZA DELLE LASTRE

Nella posa di coperture aggraffate è necessario adeguare la larghezza delle lastre e la distanza tra le graffette ai carichi di vento specifici del progetto e del luogo. PREFA ha creato dei calcoli semplificati per i professionisti del tetto e li ha presentati in forma di tabella. I calcoli semplificati valgono esclusivamente per edifici con struttura chiusa e solo per PREFALZ o FALZONAL in combinazione con graffette di fissaggio fisse e scorrevoli PREFA e con chiodi zigrinati PREFA in acciaio INOX e in caso di posa su tavolato con membrana bituminosa o su un sottotetto a norma. Le tabelle sono basate sulla norma EN 1991-1-4. Le categorie di esposizione si devono riferire alla norma EN 1991-1-4 e la velocità di base dai supplementi nazionali alla norma EN 1991-1-4. Le aree del tetto sono state ottimizzate in due aree e rinominate (R = area del bordo, N = area normale). I carichi di vento sono maggiori ai bordi degli edifici e richiedono un'attenzione speciale.

Altezza dell'edificio: punto di massima altezza dell'edificio (ad es. colmo, falda).

La larghezza delle lastre si ottiene dalla larghezza del nastro meno l'aggraffatura:

- Per i tetti aggraffati realizzati artigianalmente: $\sim 80 \text{ mm}$ (ad es. $650 \rightarrow \sim 570 \text{ mm}/500 \rightarrow \sim 420 \text{ mm}$).
- Se si utilizza una profilatrice: $\sim 70 \text{ mm}$ (ad es. $650 \rightarrow \sim 580 \text{ mm}/500 \rightarrow \sim 430 \text{ mm}$).

AVVERTENZA

Per ricevere aiuto nei calcoli per progetti situati in luoghi esposti, contattare l'ufficio tecnico PREFA all'indirizzo ufficiotecnico@prefa.com (Italia) o technik.ch@prefa.com (Svizzera).



Zone di categoria 0: mare, aree costiere esposte al mare aperto.



Zone di categoria I: mare e aree con vegetazione bassa e prive di ostacoli.



Zone di categoria II: aree con vegetazione bassa tipo prato e ostacoli isolati (alberi, edifici) la cui distanza fra loro sia pari ad almeno 20 volte la loro altezza.



Zone di categoria III: aree con vegetazione e progetti distribuiti uniformemente oppure isolati, ma a distanza inferiore a 20 volte la loro altezza (ad es. paesini, aree suburbane, zone boschive).



Zone di categoria IV: aree in cui almeno il 15% della superficie è edificato con strutture dell'altezza media di 15 m.

AVVERTENZA

Le seguenti tabelle non sono applicabili per la Germania e la Svizzera a causa dei diversi regolamenti nazionali. Per ulteriori informazioni, contattare il personale dell'ufficio tecnico del proprio paese di residenza.

Indicazione della distanza massima di aggraffatura raccomandata [cm] a seconda della categoria di esposizione, dell'altezza dell'edificio e della velocità di base del vento. I valori elencati nella tabella sono valori empirici. Le larghezze delle lastre indicate non tengono conto dello scarto quando si devono effettuare tagli da strisce di larghezza standard.

CALCOLO SEMPLIFICATO DELLA LARGHEZZA MASSIMA DELLE LASTRE [CM]

| Pressione velocità di base [kN/m ²] | Velocità di base [m/sec] | ZONE DI CATEGORIA II | | | | | | ZONE DI CATEGORIA III | | | | | | ZONE DI CATEGORIA IV | | | | | |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------|----|-------|----|-------|----|-----------------------|----|-------|----|-------|----|----------------------|----|-------|----|-------|----|
| | | ALTEZZA EDIFICIO [M] | | | | | | ALTEZZA EDIFICIO [M] | | | | | | ALTEZZA EDIFICIO [M] | | | | | |
| | | < 15 | | 15-30 | | 30-50 | | < 15 | | 15-30 | | 30-50 | | < 15 | | 15-30 | | 30-50 | |
| | | N | R | N | R | N | R | N | R | N | R | N | R | N | R | N | R | N | R |
| ≤ 0,32 | ≤ 22,5 | 58 | 50 | 58 | 47 | 43 | 43 | 58 | 52 | 58 | 49 | 58 | 47 | 58 | 58 | 58 | 53 | 58 | 50 |
| ≤ 0,39 | ≤ 25,0 | 58 | 47 | 43 | 43 | 43 | 43 | 58 | 49 | 58 | 46 | 43 | 43 | 58 | 54 | 58 | 50 | 58 | 48 |
| ≤ 0,47 | ≤ 27,5 | 43 | 43 | 43 | 42 | 43 | 26 | 58 | 47 | 43 | 43 | 43 | 42 | 58 | 51 | 58 | 48 | 43 | 43 |
| ≤ 0,56 | ≤ 30,0 | 43 | 42 | 43 | 35 | 43 | 26 | 43 | 43 | 43 | 41 | 43 | 34 | 58 | 49 | 43 | 43 | 43 | 43 |

QUANTITÀ E DISTANZA FRA LE GRAFFETTE

Indicazione del numero minimo di graffette di fissaggio [pezzi/m²] a seconda della categoria di esposizione, dell'altezza dell'edificio e della velocità di base del vento.

| CALCOLO SEMPLIFICATO DEL NUMERO MINIMO DI GRAFFETTE PER GRAFFETTE FISSE E SCORREVOLI [PZ./M²] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------|------|-------|------|-------|------|-----------------------|------|-------|------|-------|------|----------------------|-----|-------|------|-------|------|
| | | ZONE DI CATEGORIA II | | | | | | ZONE DI CATEGORIA III | | | | | | ZONE DI CATEGORIA IV | | | | | |
| Pressione velocità di base [kN/m²] | Velocità di base [m/sec] | ALTEZZA EDIFICIO [M] | | | | | | ALTEZZA EDIFICIO [M] | | | | | | ALTEZZA EDIFICIO [M] | | | | | |
| | | < 15 | | 15-30 | | 30-50 | | < 15 | | 15-30 | | 30-50 | | < 15 | | 15-30 | | 30-50 | |
| | | N | R | N | R | N | R | N | R | N | R | N | R | N | R | N | R | N | R |
| ≤ 0,32 | ≤ 22,5 | 3,7 | 8,2 | 4,3 | 9,7 | 4,9 | 10,9 | 3,1 | 7,0 | 3,8 | 8,5 | 4,4 | 9,9 | 2,2 | 5,0 | 2,9 | 6,4 | 3,5 | 7,8 |
| ≤ 0,39 | ≤ 25,0 | 4,5 | 10,0 | 5,3 | 11,8 | 6,0 | 13,3 | 3,8 | 8,5 | 4,7 | 10,4 | 5,4 | 12,0 | 2,7 | 6,0 | 3,5 | 7,9 | 4,3 | 9,5 |
| ≤ 0,47 | ≤ 27,5 | 5,4 | 12,0 | 6,4 | 14,2 | 7,2 | 16,1 | 4,6 | 10,2 | 5,6 | 12,5 | 6,5 | 14,5 | 3,3 | 7,3 | 4,2 | 9,5 | 5,2 | 11,5 |
| ≤ 0,56 | ≤ 30,0 | 6,4 | 14,3 | 7,6 | 16,9 | 8,6 | 19,1 | 5,5 | 12,2 | 6,7 | 14,9 | 7,7 | 17,3 | 3,9 | 8,7 | 5,1 | 11,3 | 6,1 | 13,7 |

| CALCOLO SEMPLIFICATO DEL NUMERO MINIMO PER LE GRAFFETTE SCORREVOLI MAGGIORATE [PZ./M²] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------|------|-------|------|-------|------|-----------------------|------|-------|------|-------|------|----------------------|-----|-------|------|-------|------|
| | | ZONE DI CATEGORIA II | | | | | | ZONE DI CATEGORIA III | | | | | | ZONE DI CATEGORIA IV | | | | | |
| Pressione velocità di base [kN/m²] | Velocità di base [m/sec] | ALTEZZA EDIFICIO [M] | | | | | | ALTEZZA EDIFICIO [M] | | | | | | ALTEZZA EDIFICIO [M] | | | | | |
| | | < 15 | | 15-30 | | 30-50 | | < 15 | | 15-30 | | 30-50 | | < 15 | | 15-30 | | 30-50 | |
| | | N | R | N | R | N | R | N | R | N | R | N | R | N | R | N | R | N | R |
| ≤ 0,32 | ≤ 22,5 | 4,2 | 9,3 | 4,9 | 10,9 | 5,5 | 12,4 | 3,5 | 7,9 | 4,3 | 9,6 | 5,0 | 11,2 | 2,5 | 5,6 | 3,3 | 7,3 | 4,0 | 8,9 |
| ≤ 0,39 | ≤ 25,0 | 5,1 | 11,3 | 6,0 | 13,3 | 6,8 | 15,1 | 4,3 | 9,6 | 5,3 | 11,7 | 6,1 | 13,6 | 3,1 | 6,8 | 4,0 | 8,9 | 4,8 | 10,8 |
| ≤ 0,47 | ≤ 27,5 | 6,1 | 13,6 | 7,2 | 16,1 | 8,1 | 18,2 | 5,2 | 11,6 | 6,3 | 14,1 | 7,4 | 16,4 | 3,7 | 8,2 | 4,8 | 10,7 | 5,8 | 13,0 |
| ≤ 0,56 | ≤ 30,0 | 7,3 | 16,2 | 8,6 | 19,1 | 9,7 | 21,6 | 6,2 | 13,8 | 7,6 | 16,9 | 8,8 | 19,5 | 4,4 | 9,8 | 5,7 | 12,8 | 6,9 | 15,5 |

* I numeri minimi di graffette indicati tengono conto di un fattore di sicurezza parziale di 1,35 e devono essere intesi come valori determinati in modo teorico. R = area del bordo (coefficiente di pressione esterna, cpe = -2,9),
N = area normale (coefficiente di pressione esterna = -1,3).

AVVERTENZA

Indipendentemente dai valori calcolati, la distanza fra le graffette non deve superare 330 mm nella zona di posa delle graffette fisse e 500 nella zona di posa delle graffette scorrevoli. Nell'area in cui sono presenti dispositivi fissati sulle aggraffature (trattenuta della neve, sottostruttura per FV, sicurezza sul tetto), la distanza fra le graffette non deve superare 330 mm secondo la norma!

$$\frac{100}{\text{Larghezza delle lastre [m]} \times \text{numero di graffette [pz./m}^2\text{]}} = \text{distanza fra le graffette (in cm)} \left[\begin{array}{l} \text{distanza max. fra le graffette 50 cm} \\ \text{distanza max. tra le graffette fisse 33 cm} \end{array} \right]$$

Figura 16 • Formula per il calcolo della distanza fra le graffette

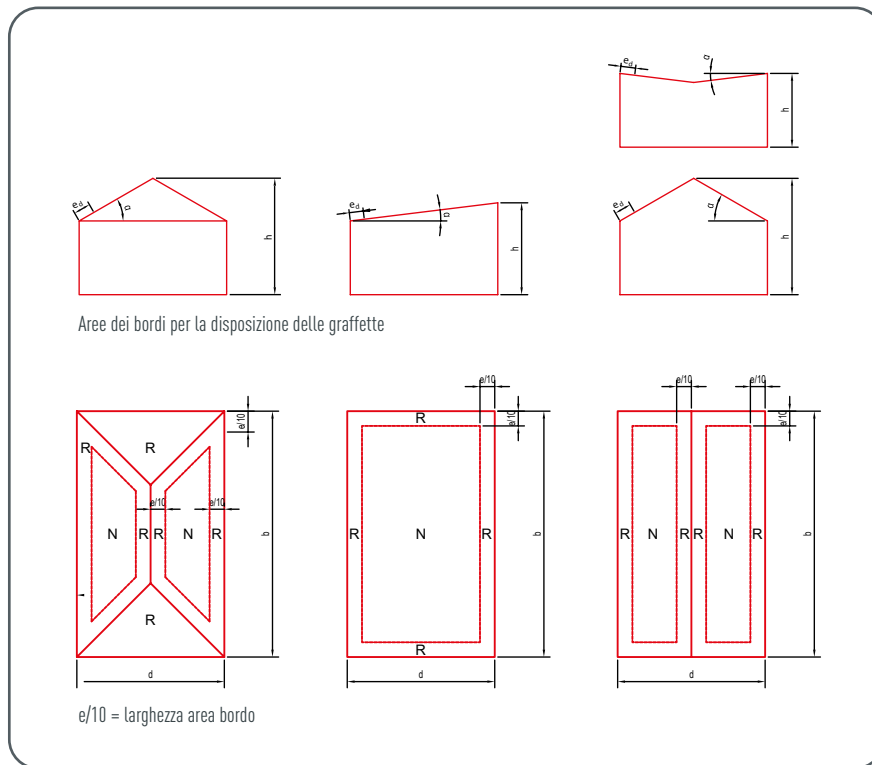


Figura 17 - Panoramica della disposizione nelle aree dei bordi

NOTA:

$e = b$ oppure $2 \cdot h$ (il valore più piccolo è determinante). La distanza si riferisce alla superficie della base

e_d = misura della distanza sulla superficie del tetto; $e_d = \left[\frac{(e/10)}{(\cos \alpha)} \right]$

b = larghezza massima dell'edificio

h = altezza massima dell'edificio

α = pendenza del tetto

ESEMPIO:

| | |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Luogo | Innsbruck |
| Edificio in categoria di esposizione | II |
| Altezza massima dell'edificio | 10,5 m |
| Velocità di base | 27,1 m/sec (da ÖNORM B 1991-1-4) |
| Larghezza max. delle lastre in base alla tabella 1 | 43 cm |
| Numero di graffette per area bordo in base alla tabella 2 | 12,0 pz./m ² |
| Numero di graffette per area normale in base alla tabella 2 | 5,4 pz./m ² |

$$\text{Area del bordo (B)} = \frac{100}{0,43 \text{ m} \times 12,0 \text{ pz./m}^2} = 19,4 \text{ cm} \rightarrow 19 \text{ cm di distanza fra le graffette} \left[\begin{array}{l} \text{distanza max. fra le} \\ \text{graffette 50 cm} \\ \text{distanza max. tra le} \\ \text{graffette fisse 33 cm} \end{array} \right]$$

$$\text{Area normale (N)} = \frac{100}{0,43 \text{ m} \times 5,4 \text{ pz./m}^2} = 43,1 \text{ cm} \rightarrow 43 \text{ e } 33 \text{ cm di distanza fra le graffette} \left[\begin{array}{l} \text{distanza max. fra le} \\ \text{graffette 50 cm} \\ \text{distanza max. tra le} \\ \text{graffette fisse 33 cm} \end{array} \right]$$

Figura 18 - Esempio

TRATTENUTA DELLA NEVE

I sistemi di trattenuta della neve (ad es. piastre fermaneve con tubi e rompighiaccio) di solito impediscono alla neve e al ghiaccio di scivolare giù. Una protezione assoluta dalla neve o dalle valanghe non è possibile! Non è possibile prevenire la formazione di accumuli e cornicioni di neve. In caso di pericolo, è compito dei proprietari organizzare la rimozione delle masse di neve dall'edificio.

Nel caso delle coperture aggraffate, la trattenuta della neve si ottiene per mezzo di piastre fermaneve con tubi e rompighiaccio. Il numero delle file di elementi per la trattenuta della neve necessarie deve essere calcolato in base alle condizioni del progetto e del luogo.

Le piastre fermaneve devono essere utilizzate solo in conformità con il loro scopo (protezione dalla neve!).

AVVERTENZA

Nella valutazione effettuata da PREFA, il calcolo si basa sul presupposto che su ogni aggraffatura venga montata una piastra fermaneve e che sulla linea di gronda le piastre siano quelle a doppio tubo.

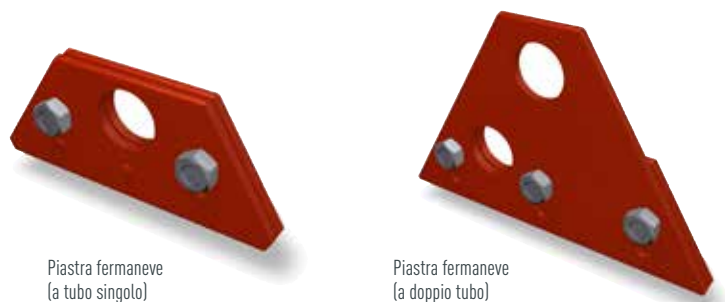


Figura 19 • Piastre fermaneve

- Allentare le viti per fare in modo che le piastre fermaneve poggino sulla copertura (fig. 19).
- Allineare la fila e poi stringere le viti con una coppia di 35 Nm. Per il fissaggio si possono usare solo le viti originali in dotazione.
- Le piastre fermaneve PREFA si possono applicare anche nell'area delle graffette di fissaggio. Ciò non impedisce la dilatazione longitudinale e trasversale delle lastre.
- Le piastre fermaneve vanno montate ad angolo retto rispetto alla superficie del tetto.
- Per evitare che i tubi si sfilino o che si girino, è necessario fissare ogni tubo una volta al centro. Collegare i tubi nella zona di giunzione con i manicotti di giunzione forniti. La dilatazione del tubo è garantita dall'elemento in schiuma presente nel manicotto di giunzione. La sporgenza nella zona del bordo non deve superare i 30 cm.
- Nella zona della gronda, si devono mettere le piastre fermaneve a doppio tubo, tutte le altre file devono essere eseguite con piastre fermaneve a tubo singolo. Nella zona della grondaia occorre fissare, sul tubo inferiore, 2 rompighiaccio a lastra. I rompighiaccio vengono fissati sui tubi. Per assicurare i tubi contro la torsione, è possibile montare 2 rompighiaccio per tubo, uno contrapposto all'altro.
- È possibile utilizzare le piastre fermaneve PREFA con foro asolato fino a un angolo di 45° tra la linea di gronda e la linea della lastra.

CONVERSA PER TORRETTA DI AERAZIONE DA INCOLLARE E TUBO TORRETTA DI AERAZIONE

1 INCOLLAGGIO



Figura 21 • Set per incollaggio

Uno dei vantaggi dell'incollaggio dei metalli è che questa procedura non richiede alte temperature, che cambierebbero lo stato strutturale dell'alluminio e quindi la sua durezza e resistenza.

La solidità di un giunto incollato dipende da diversi fattori:

dimensione della superficie di incollaggio, tipo di adesivo, pre-trattamento della superficie di incollaggio, spessore dello strato di adesivo.

Il pratico kit colla speciale PREFA può essere usato per incollare in modo permanente converse per torrette di aerazione, raccordi sopratetto e per canali tondi sospesi. Un vantaggio particolare è costituito dalla possibilità di effettuare aggiunte a posteriori in modo rapido, semplice e senza necessità di aggirare.

Quando si utilizza il kit colla speciale PREFA è necessario osservare le seguenti regole di lavoro:

- È necessario levigare con carta vetrata le superfici da incollare, che devono essere pulite, asciugate e prive di grasso (pulire con detergente-primer PREFA).
- Mentre l'adesivo si indurisce, è necessario bloccare i pezzi affinché non si spostino.

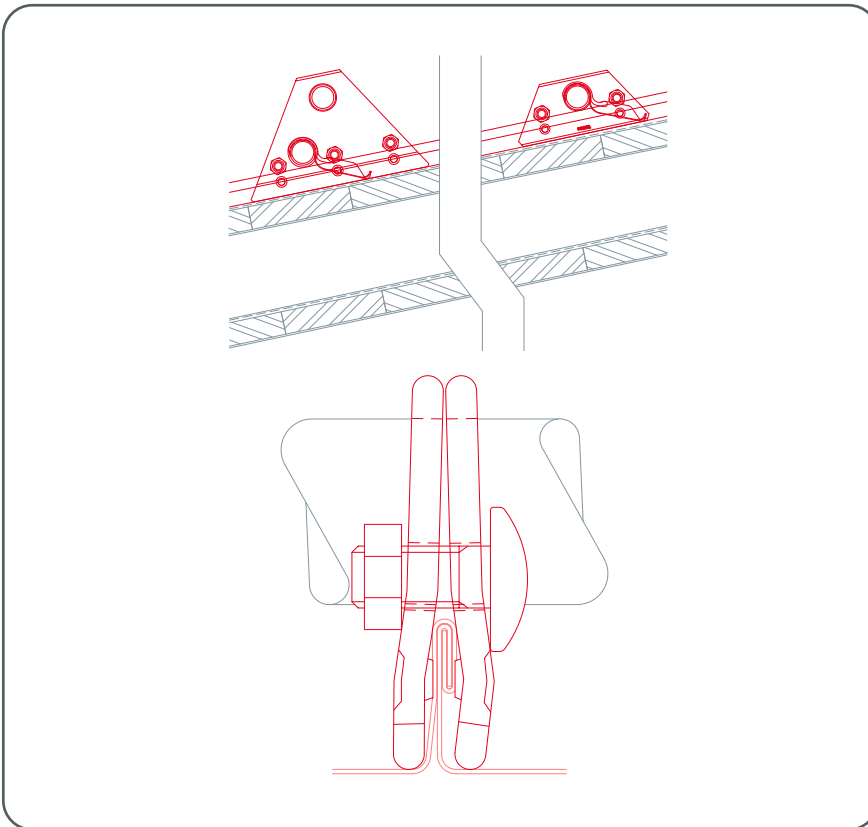
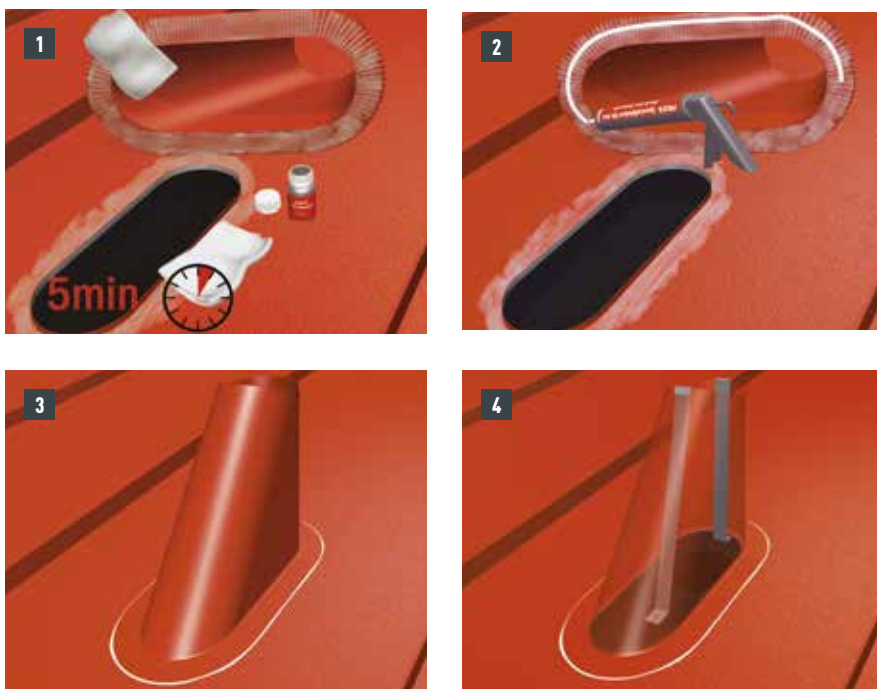


Figura 20 • Piastre fermaneve singole e doppie

2 CONVERSA PER TORRETTA DI AERAZIONE DA INCOLLARE



- Posizionare la conversa per torretta di aerazione da incollare PREFALZ sul tubo passante e marcare la flangia adesiva ovale interna ed esterna sulla lastra PREFALZ.
- Ritagliare la lastra PREFALZ ca. 10 mm più all'interno del segno. Poi carteggiare le superfici da incollare con la carta vetrata (grana 60-100) inclusa nel kit colla speciale. Sollevare l'apertura di ca. 10 mm verso l'alto. Pulire accuratamente la flangia adesiva e la lastra PREFALZ nell'area di incollaggio con il detergente-primer e un panno per pulire. Lasciare asciugare all'aria la superficie pulita (fig. 1).
- Applicare la colla speciale in modo uniforme al centro della flangia (spessore del cordone di colla circa 10-12 mm). Una cartuccia è sufficiente per circa 4 converse (fig. 2).
- Premere le converse da incollare finché la colla speciale non comincia a fuoriuscire (fig. 3)

- Durante la fase di asciugatura della colla è necessario bloccare la conversa affinché non si sposti (scivoli). La stabilità completa si raggiunge solo dopo diversi giorni, a seconda della temperatura e dell'umidità. Fissare la conversa da incollare con una striscia di alluminio di almeno 30 mm di larghezza. Piegarla a sufficienza le strisce di alluminio sul bordo superiore della conversa e fissarle al tavolato (fig. 4).

AVVERTENZA

Non mettere e non montare la conversa per torretta di aerazione da incollare sull'aggraffatura o sulla copertura PREFALZ. Proteggere i tubi passanti da forti sollecitazioni meccaniche (ad es. la pressione della neve).

3 TUBO TORRETTA DI AERAZIONE

- Segnare la misura del tubo sulla conversa e tagliare la conversa stessa.
- Far scorrere la rosetta di copertura e la guarnizione EPDM in dotazione sul tubo e montare il tubo di aerazione. Poi spingere in basso la guarnizione EPDM sulla conversa, in modo che il passaggio tra la conversa e il tubo torretta di aerazione sia sigillato.
- Far scorrere la rosetta di copertura verso il basso sopra la guarnizione EPDM e fissarla al tubo.



Figura 22 • Tubo torretta di aerazione

AVVERTENZA

- Controllare la tenuta del raccordo al tubo di plastica.
- Evitare i ponti termici.

SIGILLATURA DELLE AGGRAFFATURE CON IL SIGILLANTE PER AGGRAFFATURE PREFA

1 DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Più bassa è la pendenza più alto è il rischio che l'acqua, sotto forma di pioggia, neve, eventualmente anche acqua di ristagno, possa penetrare attraverso l'aggraffatura sotto la copertura metallica. Per una pendenza del tetto fino a 7°, occorre prendere delle precauzioni speciali (ad es. sigillante per l'impermeabilizzazione delle aggraffature).

Il sigillante per aggraffature PREFA è un prodotto in gomma butilica tissotropica. Si tratta di un gel morbido da lavorare, senza fili, staccabile e con una grande capacità di adesione. Dopo l'indurimento, diventa un sigillante elastomerico con una durata elevata.

Il gel viene applicato all'interno del lembo superiore. Il cordone di sigillante per aggraffature deve avere idealmente un diametro compreso tra 3 e 5 mm ed è sufficiente per ca. 30 m. Il lembo superiore deve poi essere posizionato sopra il lembo inferiore, già fissato con le graffette di fissaggio, e deve essere chiuso entro un massimo di 48 ore.

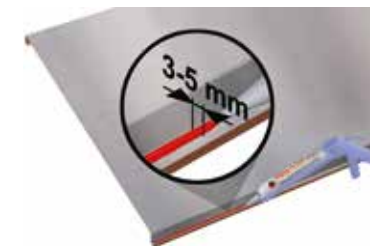


Figura 23 • Sigillante per aggraffature PREFA

1.1 DATI TECNICI GENERALI

Formato di consegna: cartuccia da 0,3 l e sacchetto di alluminio da 0,6 l

Durata: ca. 5 anni se conservato ben chiuso in ambiente fresco e asciutto

Istruzioni per l'uso: usare solo con un'adeguata ventilazione

Temperatura di lavorazione: da 0 °C a > +70 °C

1.2 DATI TECNICI DEL MATERIALE

Densità: 1,0-1,5 g/cm³

Viscosità: gel

Aspetto: rosso

Punto di ebollizione: 150-200 °C

Temperatura di accensione: 290 °C

Solubilità: non idrosolubile

Resistenza chimica: resistente all'acqua, agli acidi deboli, agli alcali; nell'uso normale non si formano prodotti di scissione; durante la combustione si formano monossidi di carbonio e idrocarburi.

LASTRE DI ALLUMINIO: LAVORAZIONE E TRASFORMAZIONE

1 PROFILATURA

Quando si profila, assicurarsi sempre che le dimensioni del profilo corrispondano alle specifiche e che la profilatrice sia impostata secondo le istruzioni operative.

La fig. 23 mostra gli angoli e le dimensioni da rispettare sul profilo.

IMPORTANTE

La misura di 9 mm sul lato del lembo inferiore non deve essere superata.

In linea di principio si osserva quanto segue: dopo aver cambiato l'impostazione, è necessario verificare prima le misure e gli angoli su una lastra di prova realizzata con il materiale corrispondente!

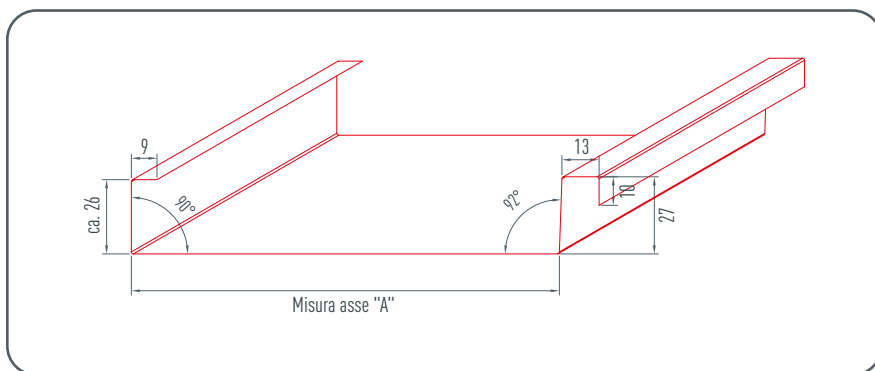


Figura 24 • Angoli e dimensioni sul profilo ad aggraffatura doppia

A seconda del sistema di profilazione utilizzato, le dimensioni possono variare leggermente.

2 SROTOLAMENTO/DIPANATURA

La bobina di alluminio deve essere srotolata con facilità. È necessario che lo svolgitore o l'aspo dipanatore siano adeguati alle dimensioni e al peso dei rotoli. I rotoli che superano i 70 kg devono essere lavorati con svolgitori o aspi dipanatori.

Deve esserci una distanza sufficiente tra la profilatrice e lo svolgitore/dipanatore.

Lo srotolamento si effettua con il lato esterno verso il basso, l'interno del rotolo è il lato a vista dopo la profilatura. Regolazione della profilatrice secondo il manuale operativo (ad es.: impostare l'attacco senza tensione e senza gioco sulla larghezza della bobina, controllare le dimensioni e la pendenza dell'aggraffatura, ecc.)

AVVERTENZA

Nel caso delle lastre PREFALZ in alluminio naturale è necessario osservare misure supplementari. Per permettere uno scivolamento senza problemi attraverso i numerosi rulli, il nastro di alluminio naturale deve essere sufficientemente lubrificato con un olio biologico facilmente degradabile (ad es. WD 40) su entrambi i lati della profilatura.

POSA DELLE LASTRE

1 POSA

Durante la posa, fare attenzione a non tirare o schiacciare le lastre (fig. 24).

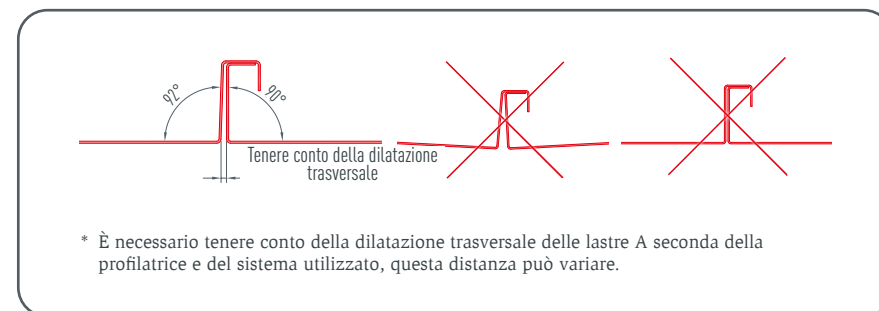


Figura 25 • Posa delle lastre

ATTENZIONE

Stendere solo una lastra alla volta, impostare la pinza a morsetto, aggraffare e poi di nuovo fissare con le graffette!

2 FISSAGGIO DELLE LASTRE PREFALZ

Prima di fissare le lastre al tavolato sul lato del lembo inferiore con le graffette di fissaggio in acciaio inox, si deve prima chiudere l'aggraffatura sul lato del lembo di copertura montato sopra. Quando si fissano le graffette di fissaggio fare attenzione che i chiodi o le viti siano inseriti verticalmente nella graffetta (fig. 25).

La pressione e la profondità d'impatto della chiodatrice pneumatica devono essere regolate adeguatamente!

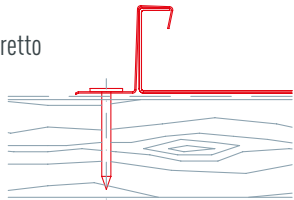
Dopo aver attaccato e fissato le graffette di fissaggio, ripiegare il bordo anteriore e premere sulla membrana sottotetto (fig. 25).

AVVERTENZA

Evitare di utilizzare utensili appuntiti. La superficie deve essere piana e pulita. Utilizzare solo le graffette fisse e scorrevoli PREFA in acciaio inox.

1 POSIZIONAMENTO DI GRAFFETTE DI FISSAGGIO E CHIODI ZIGRINATI

corretto



sbagliato

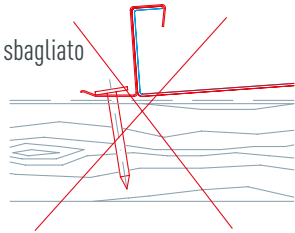
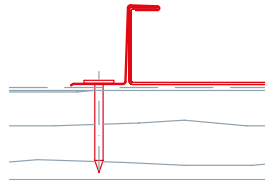
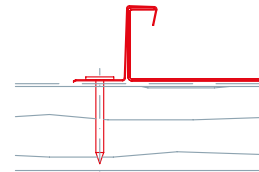
**2 RIPIEGATURA DEL BORDO ANTERIORE DELLA GRAFFETTA**

Figura 26 • Fissaggio delle lastre PREFALZ

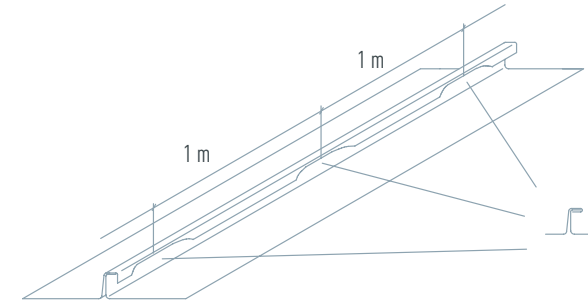
3 CHIUSURA DI UN'AGGRAFFATURA

Figura 27 • Lavoro preparatorio con l'aggraffatrice angolare manuale.

Prima di chiudere l'aggraffatura a macchina, fissarla leggermente a intervalli di ca. 1 metro con l'aggraffatrice angolare manuale (fig. 26).

La striscia stesa viene bloccata per tutta la lunghezza delle lastre con pinze a morsetto (vedi fig. 1) a intervalli di ca. 1,5-2,0 m ciascuno (vedi fig. 2). In questo modo i bordi ripiegati delle due lastre vengono premuti insieme a 90°.



Pinze a morsetto con ganasce in plastica (ad es. MASC tipo SGZS) ogni 1,5-2,0 m (fig. 1).

Per l'aggraffatura sono necessarie almeno due pinze a morsetto, le pinze piegatrici vengono riposizionate ogni volta dietro alle pinze a morsetto. Figura 2: Posizionamento della pinza a morsetto (fig. 2).

3.1 PREPARAZIONE DELL'AGGRAFFATURA

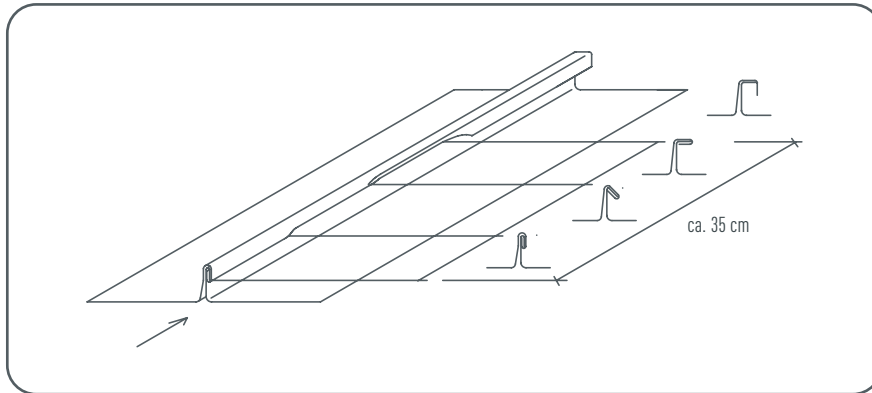


Figura 28 • Preparazione dell'aggraffatura

Prima di impiegare l'aggraffatrice, è necessario prelavorare l'aggraffatura su una lunghezza di lavorazione di ca. 35 cm secondo lo schema illustrato nella fig. 27.

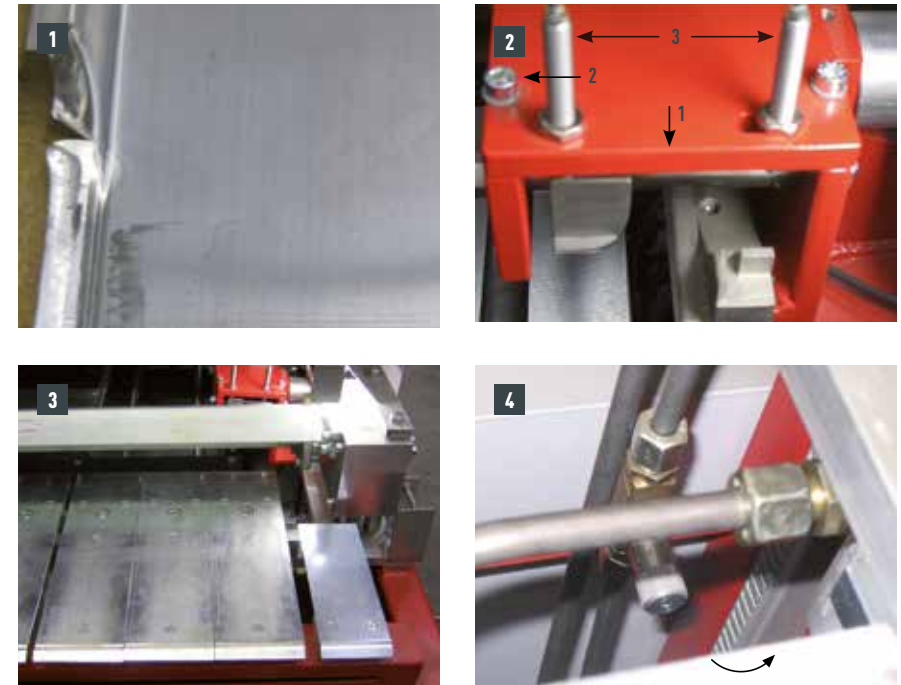
Aggraffare: Con i nastri di alluminio rivestiti, è necessaria poca pressione da parte dei rulli di spinta (a differenza dei materiali più fragili e duri).

Regolare la pressione sull'aggraffatrice. Non è necessaria alcuna lubrificazione. La distanza tra le lastre di metallo viene determinata dall'aggraffatrice (sistema di piegatura) e dovrebbe essere di ca. 2 mm.

AVVERTENZA

Impostazione dell'aggraffatrice: assicurarsi che nell'aggraffatrice sia presente l'inserto per il rullo corretto per evitare che si formino tacche nella lastra profilata. Una tacca sul profilo laterale della lastra significa inevitabilmente un rigonfiamento delle lastre (vedere il manuale del produttore). Adeguare la distanza tra le aggraffature alla temperatura di posa: Quando si usa un'aggraffatrice, una distanza eccessiva tra le aggraffature può provocare deformazioni agli attacchi e di conseguenza un allentamento delle lastre. Una distanza insufficiente impedisce la dilatazione trasversale.

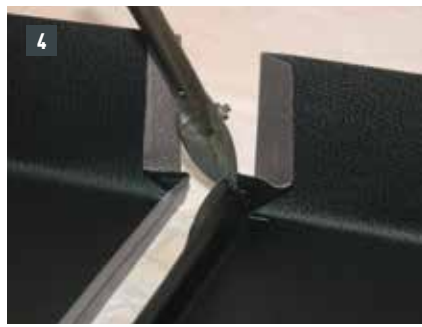
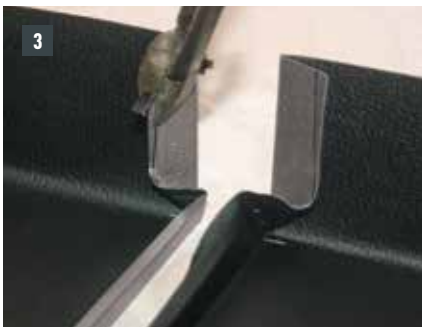
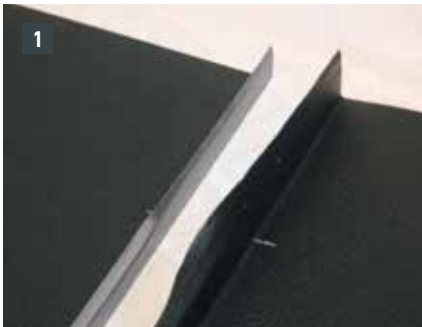
IMPOSTAZIONE DELL'UNITÀ DI DISTACCO PER PREFALZ



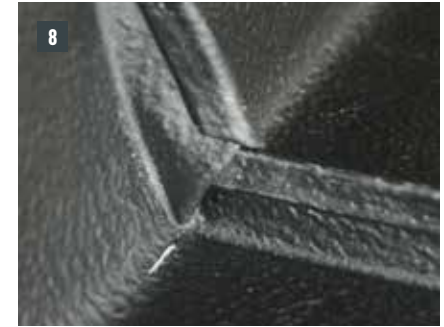
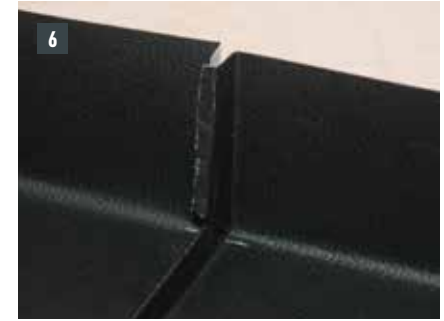
- Figure 1 e 2: per le macchine costruite prima del 1996, sostituire la piastra di copertura (pos.1) con una nuova versione con foro asolato. Per prima cosa allentare i due regolatori di fine corsa (pos. 3). Poi allentare le 4 viti sulla piastra (pos. 2) e sostituirla, quindi regolare i finecorsa come descritto di seguito.
- Rimuovere la piastra dal trascinatore, spostare il sensore di prossimità di ca. 2 mm verso l'interno in modo che non venga spinto fino al limite di snervamento (fig. 3).
- Figura 4: allentare la vite a perno del regolatore di flusso, quindi chiudere la valvola di ca. 2 mm (verso destra). Fissare nuovamente la vite a perno e le piastre di supporto.

PROCESSO DI PIEGATURA DELL'AGGRAFFATURA A GRADINI (AGGRAFFATURA SVIZZERA)

Le aggraffature a gradini (aggraffature svizzere) vengono utilizzate per i raccordi nell'area di colmo (rialzi).



- Marcare l'altezza del rialzo, appiattire le aggraffature (fig. 1).
- Girare il margine rialzato dell'aggraffatura diagonalmente verso l'interno con una pinza a becchi (fig. 2).
- Tagliare 10 mm in diagonale su entrambi i lati (fig. 3).
- Tagliare ca. 8 mm sull'aggraffatura piccola e circa 15 mm sull'aggraffatura grande (fig. 4).



- Chiudere l'aggraffatura longitudinale, ripiegare i lembi insieme ed eseguire un'aggraffatura doppia (fig 5).
- Aggiustare l'aggraffatura a gradini (aggraffatura svizzera) (fig 6).
- Aggraffatura a gradini (aggraffatura svizzera) finita (fig. 7 e 8)

DETTAGLI DELL'AGGRAFFATURA

1 RACCORDO ALLA GRONDA A 45° PER AGGRAFFATURA ANGOLARE

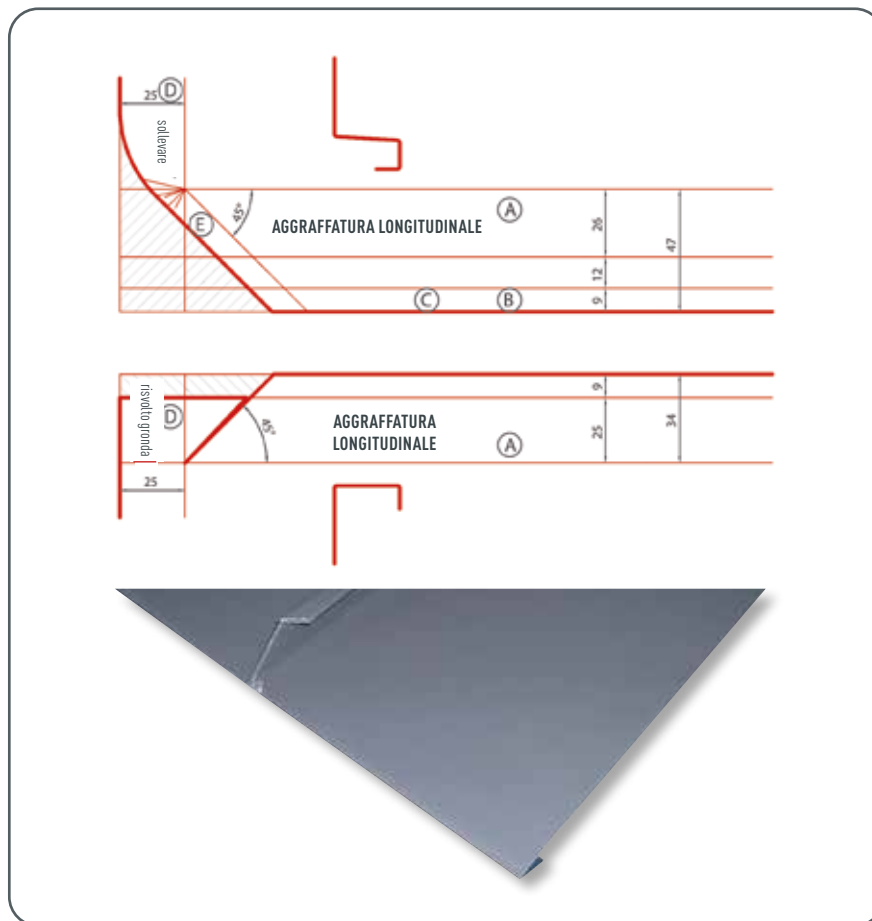


Figura 29 • Raccordo alla gronda a 45° per aggraffatura angolare

2 RACCORDO ALLA GRONDA SEMICIRCOLARE PER AGGRAFFATURA ANGOLARE

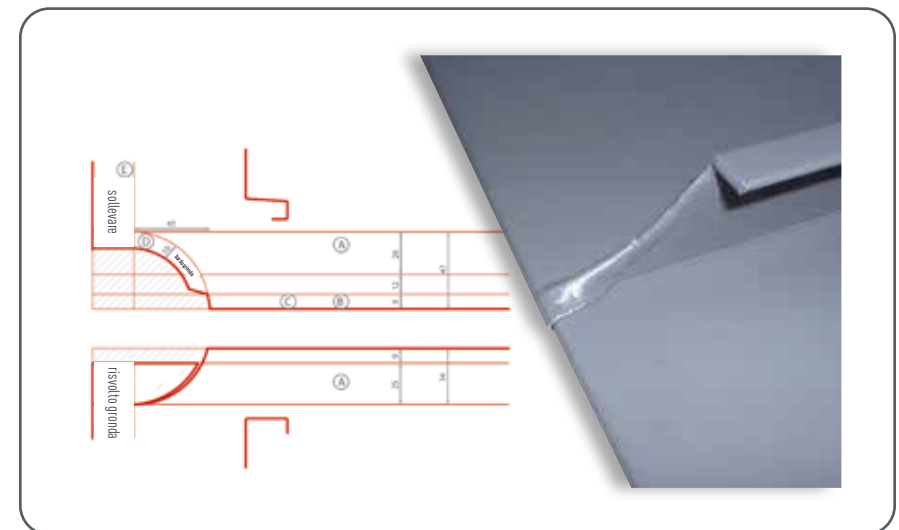


Figura 30 • Raccordo alla gronda semicircolare per aggraffatura angolare

3 RACCORDO ALLA GRONDA SEMICIRCOLARE PER AGGRAFFATURA DOPPIA

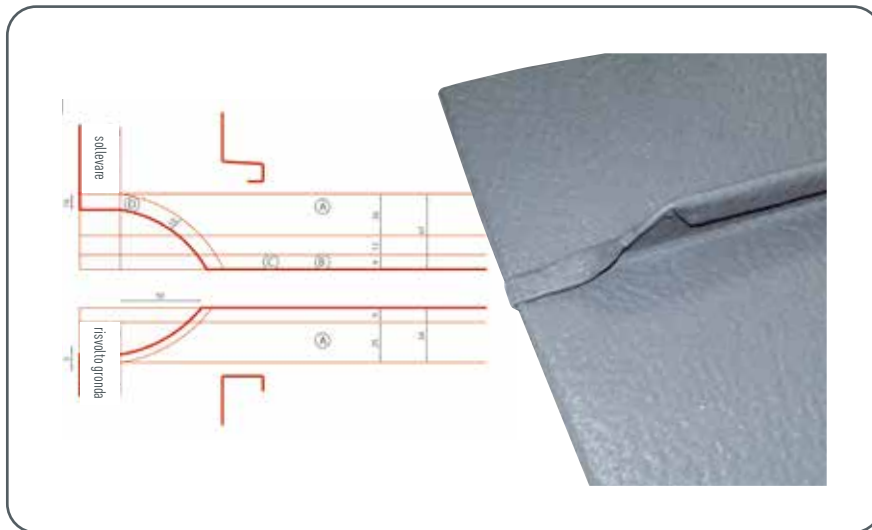


Figura 31 • Raccordo alla gronda semicircolare per aggraffatura doppia

4 AGGRAFFATURA TRASVERSALE SEMPLICE, VARIANTE I

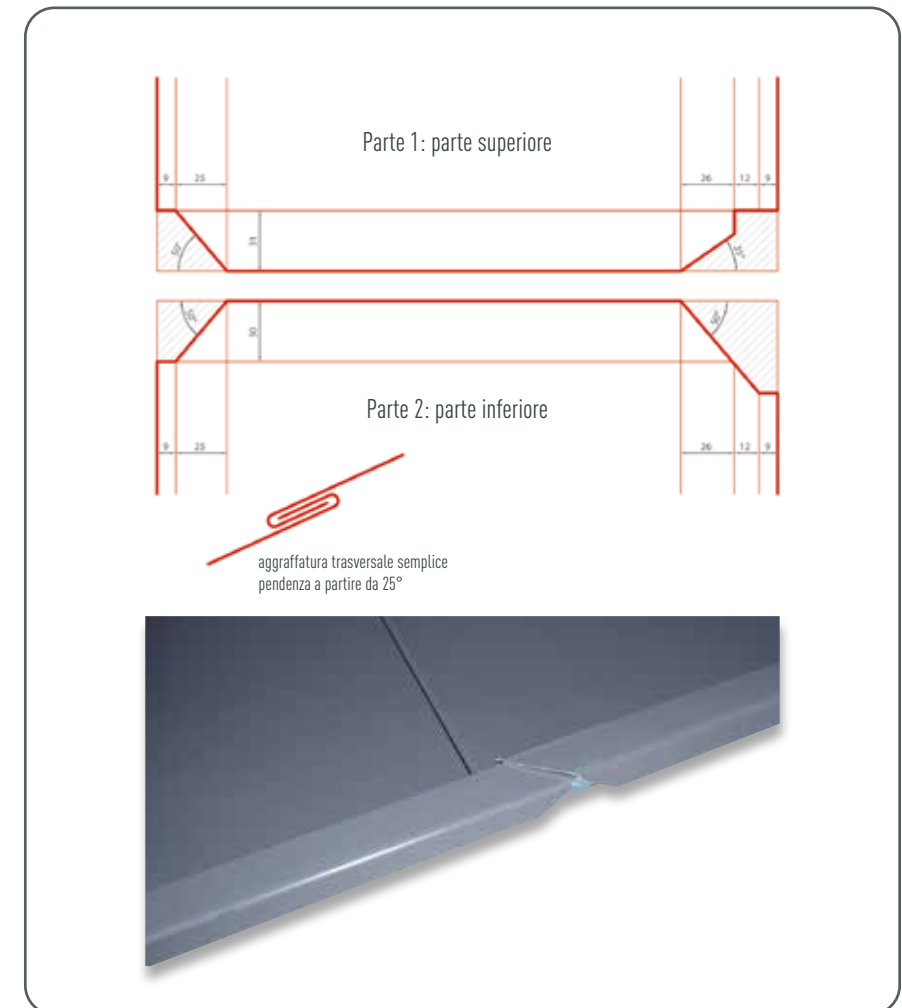


Figura 32 • Aggraffatura trasversale semplice, variante I

5 AGGRAFFATURA TRASVERSALE SEMPLICE, VARIANTE II

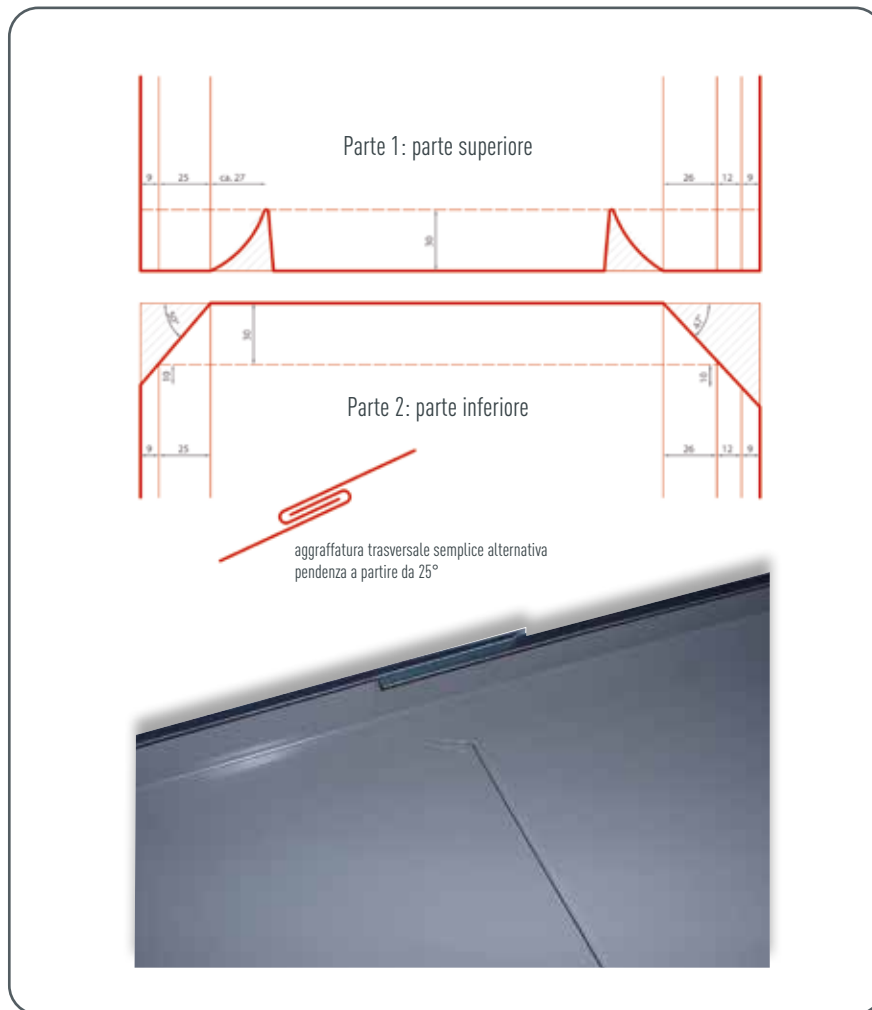


Figura 33 • Aggraffatura trasversale semplice, variante II

6 AGGRAFFATURA TRASVERSALE DOPPIA

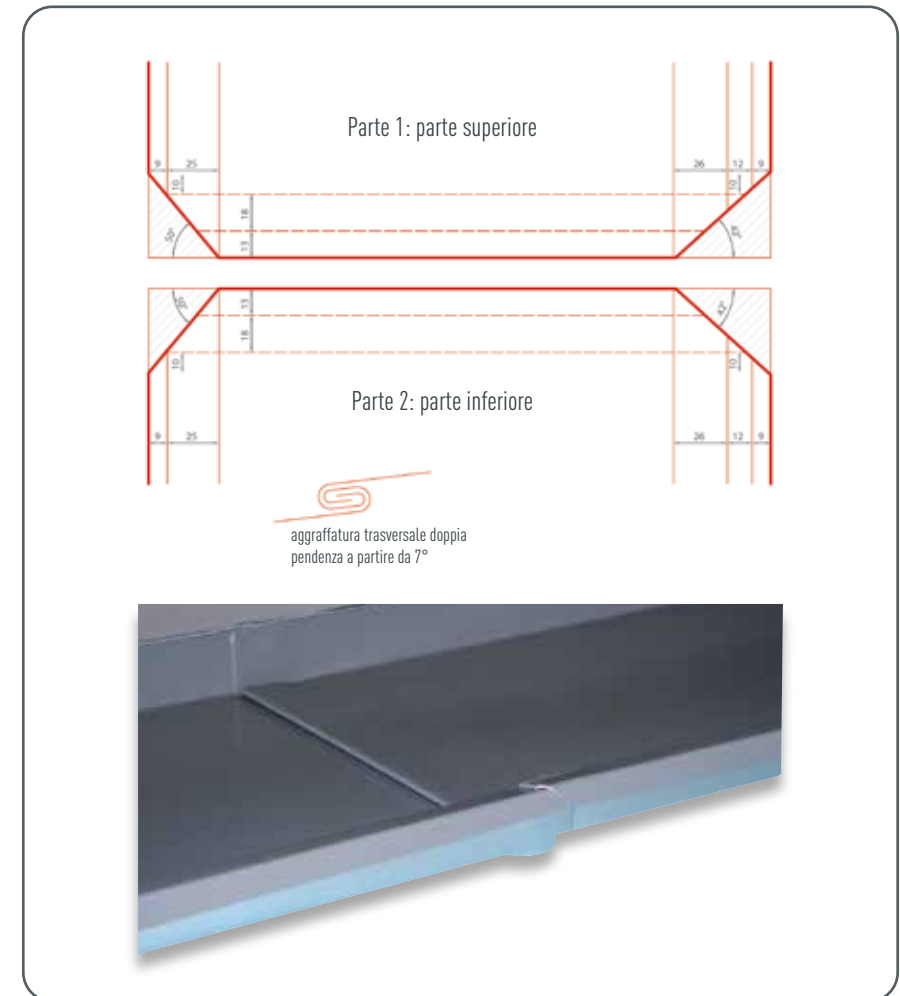


Figura 34 • Aggraffatura trasversale doppia

7 COPRICOLMO VENTILATO

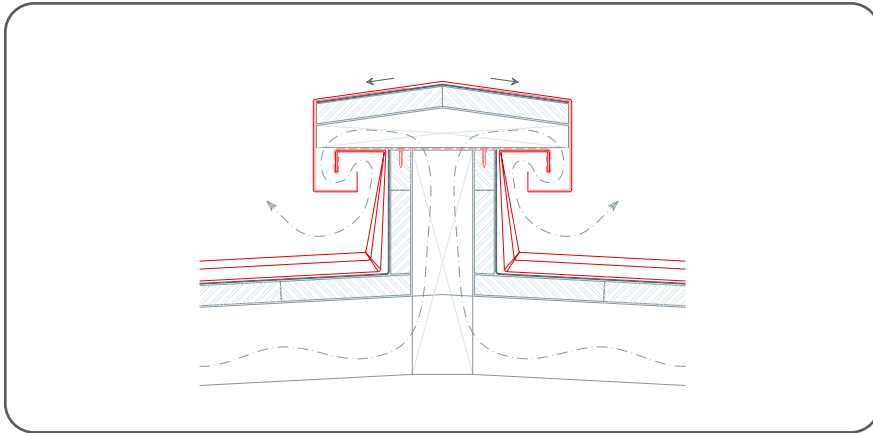


Figura 35 • Copricolmo ventilato

8 COPRICOLMO NON VENTILATO

Processo di piegatura:

- Piegare in verticale l'aggraffatura angolare grande e quella piccola.
- Accennare la piega schiacciata. Tracciare la bisettrice dell'angolo verso il colmo.
- Tirare lentamente su il rialzo del colmo, seguire la formazione delle pieghe schiacciate. Premere insieme le pieghe schiacciate e ripiegarle nella direzione opposta all'aggraffatura angolare (solo in corrispondenza della sovrapposizione).
- Agganciare l'aggraffatura longitudinale e premerla per chiuderla.
- Premere i lembi della sovrapposizione per chiuderli.
- Picchiettare la piega schiacciata della membrana sottotetto in corrispondenza con la piega schiacciata della sovrapposizione.

8.1 VARIANTI DI COPRICOLMO NON VENTILATO

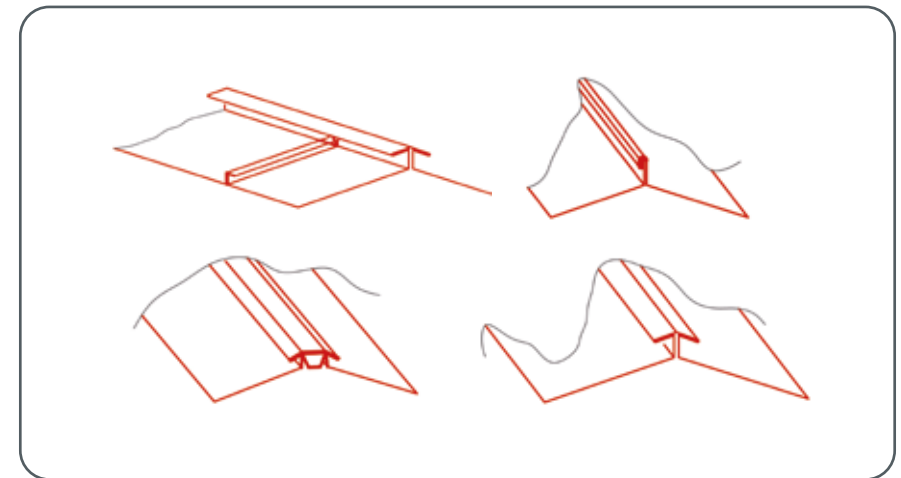


Figura 36 • Varianti di copricolmo non ventilato

9 DISTACCO DEL COPRICOLMO PRIMA DELLA PROFILATURA

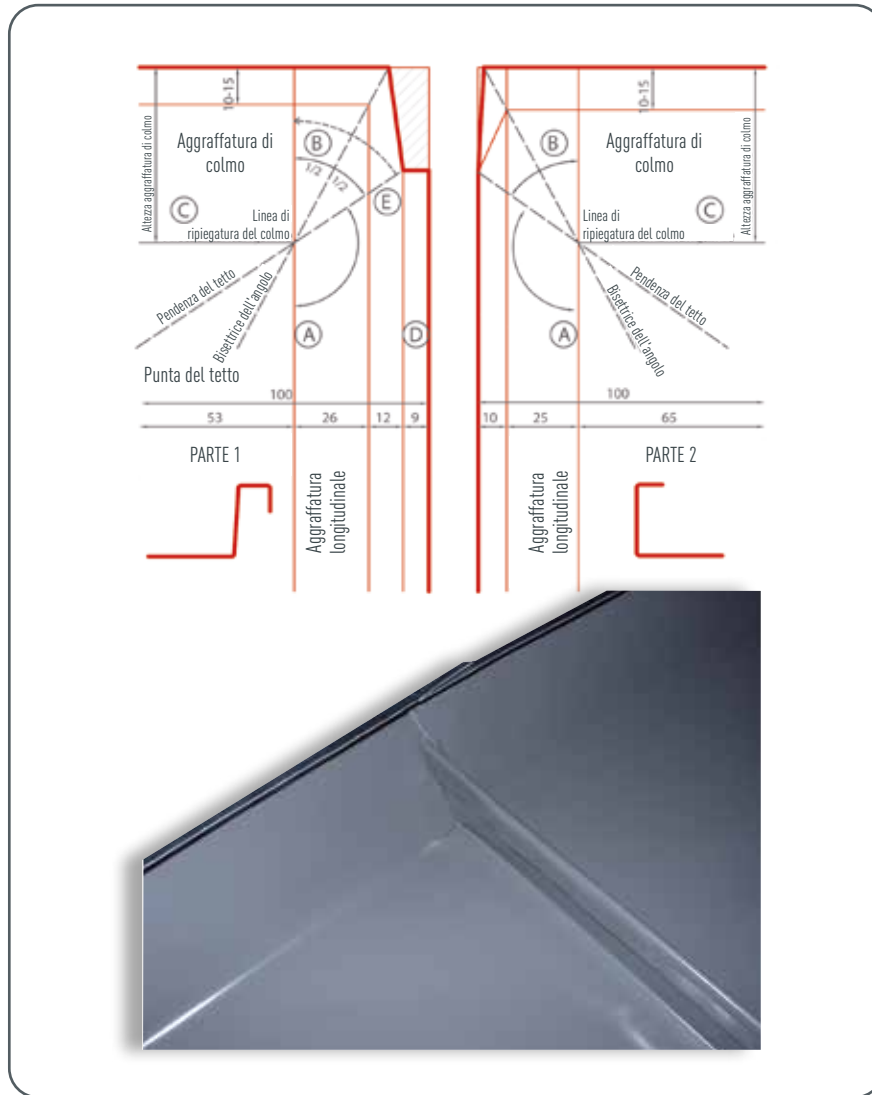


Figura 37 • Distacco del copricolmo prima della profilatura

10 COPRICOLMO CON AGGRAFFATURA LONGITUDINALE

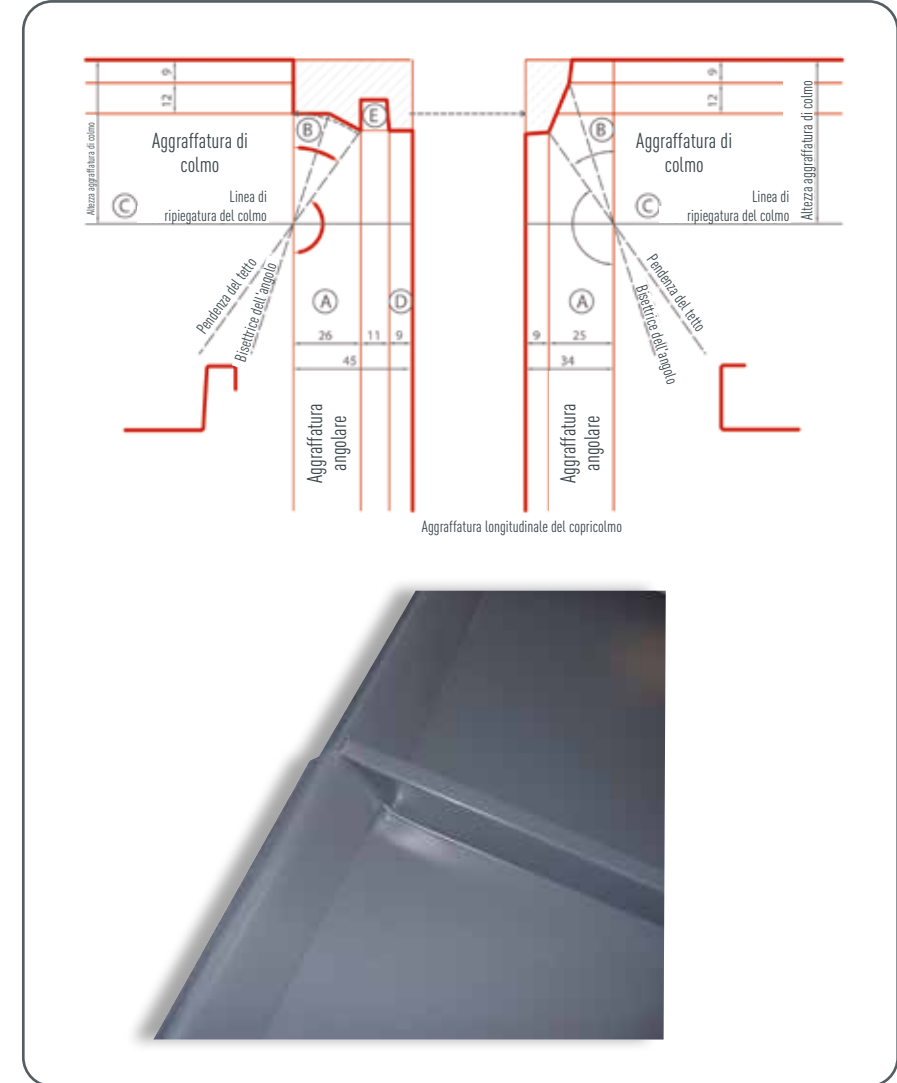


Figura 38 • Copricolmo con aggraffatura longitudinale

11 POSIZIONE DELL'AGGRAFFATURA IN CASO DI PENETRAZIONE

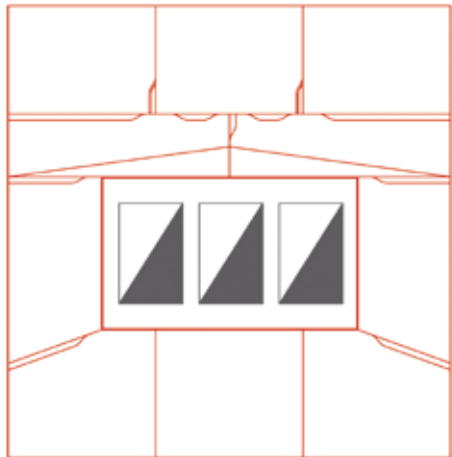
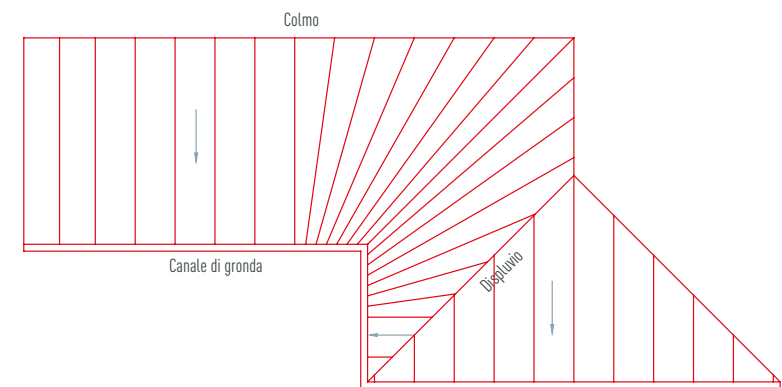


Figura 39 • Posizione dell'aggraffatura in caso di penetrazione

12 COMPLUVIO CON LASTRE CONICHE (PENDENZA MINIMA DEL TETTO 5°)



Nel caso di compluvi con scarsa pendenza, dove non è possibile un'incassatura, effettuare la copertura con lastre coniche.

Figura 40 • Compluvio con lastre coniche

13 DETTAGLIO ANDAMENTO DELL'AGGRAFFATURA IN CASO DI FACCIATA VERTICALE CON AGGRAFFATURE ANGOLARI

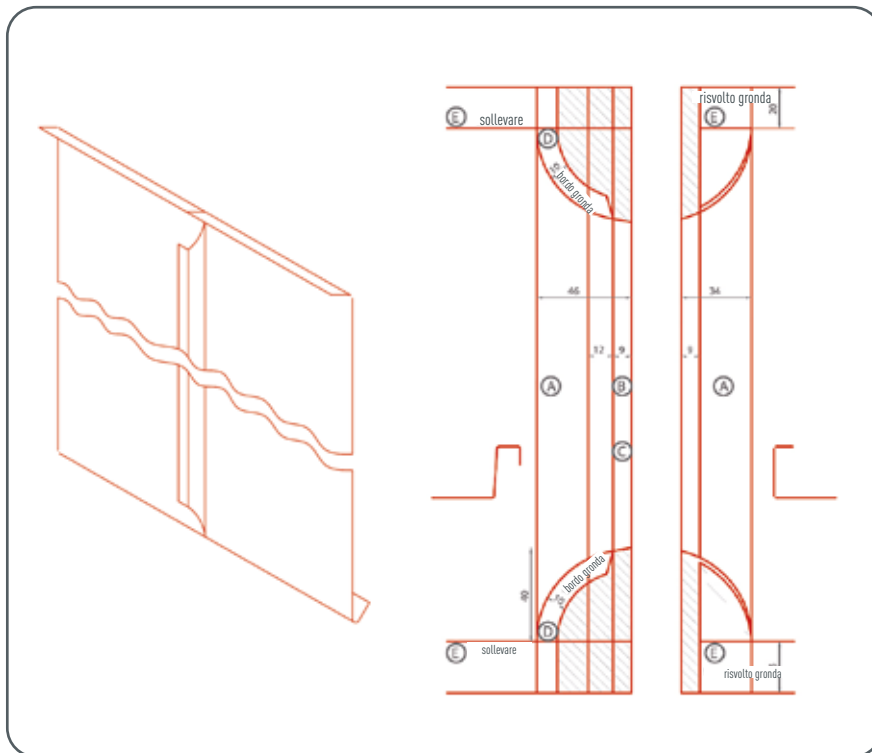


Figura 41 - Dettaglio andamento dell'aggraffatura in caso di facciata verticale con aggraffature angolari

COPERTURA A SPECCHIO E A PANNELLI: DETTAGLI DELL'AGGRAFFATURA

Queste coperture sono costituite da lastre realizzate con pannelli o ritagli di nastro. Il raccordo viene effettuato con aggraffature trasversali, che possono essere disposte simmetricamente o asimmetricamente e offrono così grande versatilità di progettazione.

Copertura a pannelli (fig. 1)

Le aggraffature longitudinali sono concepite come aggraffature doppie, mentre le aggraffature trasversali come aggraffature scorrevoli per consentire l'espansione.

Copertura a specchio (fig. 2)

Le aggraffature trasversali sono continue, quelle longitudinali sfalsate. Il raccordo delle aggraffature viene fatto come aggraffature doppie. La realizzazione di coperture a specchio e a pannelli deve essere effettuata in conformità con le norme e i regolamenti applicabili.

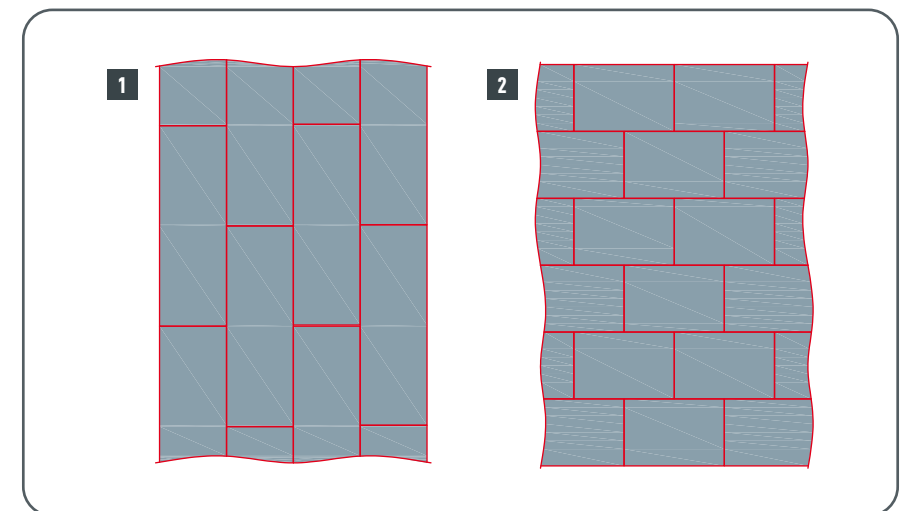
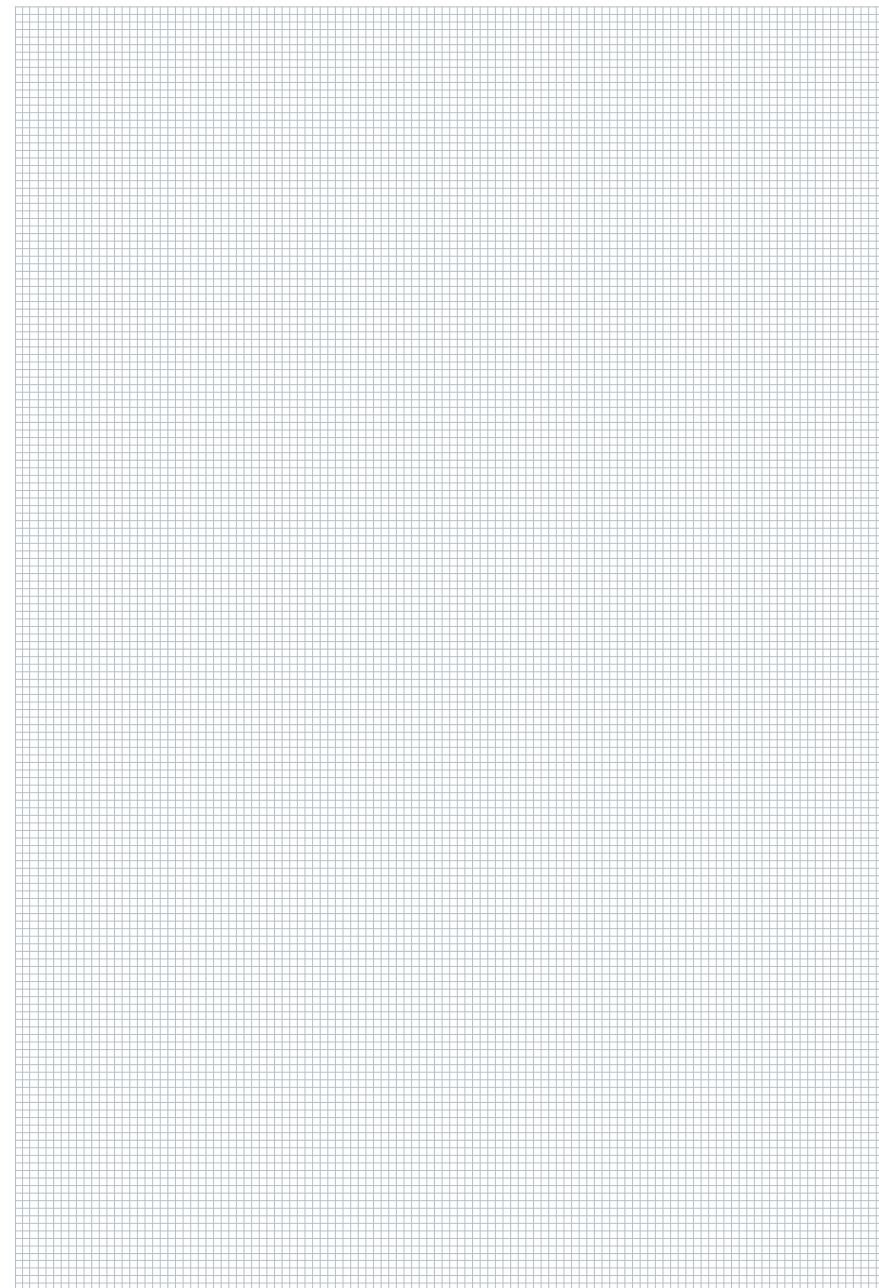
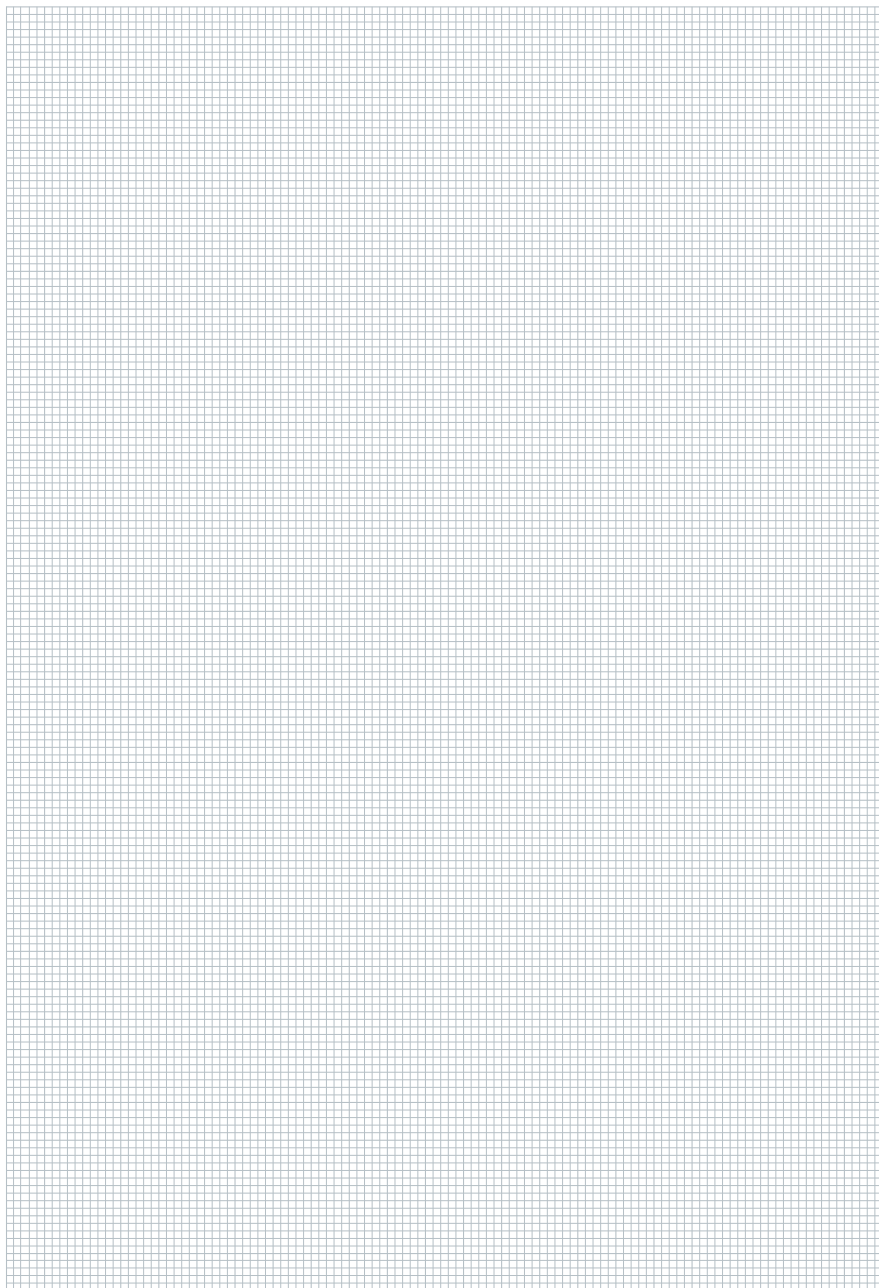


Figura 42 - Copertura a specchio e a pannelli





SAREMO FORTI. PROMESSO.

- Alluminio, il materiale forte per generazioni
- Sistemi completi perfettamente integrati
- Oltre 5.000 prodotti in tante varianti di colori e forme
- Fino a 40 anni di garanzia su materiale e colore*
- Assistenza personale a 360° in ogni fase

PARLIAMONE.

* Per informazioni sulle condizioni di garanzia relative a materiale e colore consultare il sito: www.prefa.com/Garantie.