60+ YEARS SINCE 1957

GERARD
MANUALE DI INSTALLAZIONE

GERARD
The worry-proof roof

INTRODUZIONE

BENVENUTI NEL MONDO GERARD® ROOFS

Questo esauriente manuale di installazione è stato ideato per fornire un'assistenza completa in tutti gli aspetti relativi all'installazione dei tetti Gerard®. Seguendo le istruzioni di questa guida, dove sono descritte passo dopo passo le operazioni da eseguire, sarete in grado di installare il vostro tetto in maniera professionale e con ottimi risultati estetici, integrandolo su qualsiasi tipo di immobile e avendo inoltre la certezza che esso durerà per molti anni a venire.

È tuttavia necessario sottolineare che il presente manuale di installazione è solamente a titolo orientativo. È responsabilità dell'installatore assicurarsi che vengano rispettati scrupolosamente tutti gli standard nazionali e i regolamenti edilizi locali. L'installatore è inoltre tenuto ad attenersi, dove possibile, alle tecniche di installazione indicate nel presente manuale.

Questa guida comprende la maggior parte delle possibili evenienze. Qualora abbiate bisogno di ulteriore assistenza o di una consulenza per la determinazione degli standard edilizi locali minimi, contattateci ai recapiti dei nostri uffici indicati sull'ultima di copertina di questo manuale.

GERARD ROOFS® – MARCHIO DI FABBRICA DELLA IKO METALS EUROPE

IKO Metals Europe è leader mondiale nella tecnologia e nella produzione di tegole in acciaio. Il successo dell'azienda è dovuto alla sua capacità di riconoscere le esigenze del mercato. I tetti prodotti dalla IKO Metals Europe hanno protetto migliaia di case ed edifici commerciali in tutto il mondo fin dal 1957.

I modelli GERARD CLASSIC, DIAMANT, HERITAGE, CORONA, SENATOR e MILANO costituiscono la base di una gamma di profili continuo aumento, regolarmente richiesti in Europa come nel resto del mondo.

L'obiettivo della nostra azienda è fornire sistemi di copertura per tetti innovativi e di alta qualità, ambiti da tutti. I valori fondanti della nostra azienda comprendono la volontà di rispondere ad ogni sfida, di condurre gli affari con onestà ed integrità e, soprattutto, di offrire ai nostri clienti un prodotto che corrisponda effettivamente al suo prezzo.

IKO Metals Europe è un'affiliata della IKO, un'azienda di fama mondiale nel settore dei materiali da costruzione. Insieme al nostro gruppo, la IKO Metals Europe lavora con tutto il suo impegno per aiutarvi a costruire la casa dei vostri sogni.

INDICE

1 IMPORTANTE 4
Deposito e movimentazione 4
Pendenza 4
Elementi non standard 4
La circolazione sul tetto 4
Strumenti impropri 4
Taglio con la sega 4
Installazione in ambienti estremamente freddi 4
Superfici bagnate 5
Responsabilità 5
Imballaggio 5
Movimentazione 5
Identificazione 5

2 STRUMENTI 6

3 TEGOLE GERARD 7

4 ACCESSORI 8

5 STRUTTURA DEL TETTO 10
Membrana traspirante 10
Spazio di ventilazione 10
Isolamento termico 10
Barriera a vapore 10

6 DISPOSIZIONE DEL SOTTOCOPPO 11

7 LISTELLI 12
Controlistelli 12
Listelli portategola 12
Fissaggio dei listelli 12
Listelli di colmo 12
Timpano 12
Listello di displuvio 13
Grondaie 13
Compluvio 14
Distanza tra i listelli 16
Procedura di installazione 17

8 INSTALLAZIONE DELLE TEGOLE 19
Sormonto delle tegole 19
Posa delle tegole 20
Posa delle tegole sul displuvio 21

9 TECNICA DI CHIODATURA 22

10 POSIZIONAMENTO DEI CHIODI 23
Diamant 23
Classic 24
Heritage 25
Corona 26
Senator 27
Milano 28

11 SCOSSALINA DI GRONDA 29

12 COLMO 30
Taglio e piega delle tegole 30
Installation 31

13 DISPLUVIO 32
Taglio e piega delle tegole 32
Installazione 33

14 FRONTONE 34
Taglio e piega delle tegole 34
Installazione 35
Chiusura del frontone 36

15 FRONTONE SAGOMATO 38
Installazione 38

16 COLMO - TETTO MONOFALDA 39
Installazione 39

17 SCOSSALINA A MURO 40

18 SCOSSALINA A MURO FRONTALE 42

19 SCOSSALINA DI COLMO - MILANO 43
Installazione 43

20 COMPLUVIO 44
Taglio e piega delle tegole 44
Installazione 45

21 SCOSSALINA PER IL CAMINO 46
Opzione 1 46
Opzione 2 48

22 LUCERNAIO 50

23 INSTALLAZIONE DEGLI ACCESSORI 52
Prese d'aria, sfiati 52
Guarnizione per sfiato bagno 53
Piattaforme, scalini 54
Supporto per il pannello solare 55

23 GESTIONE DEL CANTIERE 56
Stima dei materiali 56

1 IMPORTANTE

DEPOSITO E MOVIMENTAZIONE

Se il deposito ha luogo all'aperto, è necessario posizionare una copertura impermeabile al di sopra delle tegole, in modo da mantenerle asciutte e prevenire eventuali danni al substrato.

PENDENZA

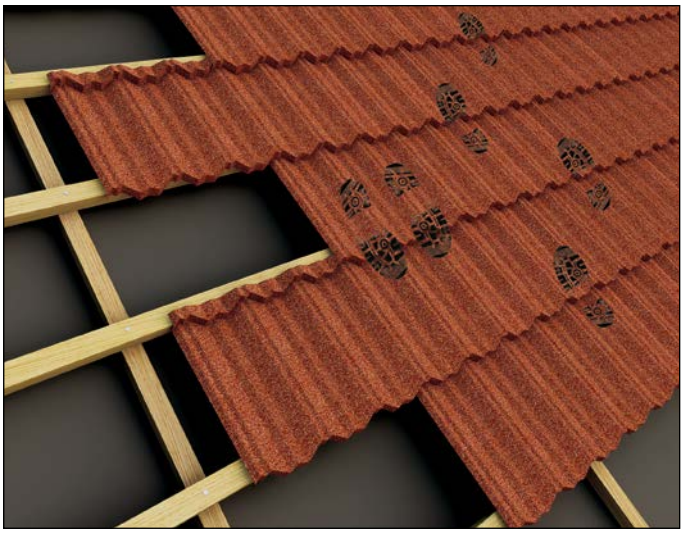
Le tegole Classic, Heritage e Milano possono essere installate con una pendenza tra i 12° e i 90°, le tegole Diamant con una pendenza tra i 14° e 90° mentre le tegole Senator e Corona con una pendenza tra i 15° e i 90°.

ELEMENTI NON STANDARD

Quando si installano elementi non standard o grondaie al di sopra del livello del tetto, si consiglia vivamente di NON utilizzare materiali che potrebbero provocare corrosioni (ad es. rame, acciaio inossidabile, etc.).

LA CIRCOLAZIONE SUL TETTO

Per camminare sul tetto si consiglia di indossare esclusivamente scarpe con suola morbida ed evitare di deformare le tegole camminando con la parte anteriore dei piedi, dove sono presenti i listelli e sulla parte piana delle tegole. La circolazione sul tetto deve essere ridotta al minimo, al fine di evitare eventuali danni alle tegole. L'installazione dei pannelli deve avvenire progressivamente dall'alto verso il basso, in modo che le sezioni già completate non vengano calpestate più del necessario.



STRUMENTI IMPROPRI

Vanno utilizzati esclusivamente strumenti consigliati da IKO Metals. Strumenti quali ad esempio le affilatrici angolari NON devono essere utilizzati in quanto i trucioli (limatura di metallo) lascerebbero macchie rosse di ruggine sulla superficie del tetto dovute alla loro corrosione.

TAGLIO CON LA SEGA

Per tagliare le tegole con una sega per metalli approvata da IKO Metals, utilizzare sempre le apposite lame per il taglio dei metalli. Il taglio va eseguito volgendo la superficie rivestita di granulato di pietra verso il basso, in modo da ridurre la quantità di trucioli che vi potrebbero aderire. Qualora non si prenda tale precauzione, sulla superficie della tegola potrebbero presentarsi nel tempo delle macchie di ruggine.

Utilizzare sempre un banco da lavoro stabile durante il taglio delle tegole con la sega. Gli installatori devono sempre indossare le attrezzature di sicurezza consigliate dai produttori della sega e della lama.

INSTALLAZIONE IN AMBIENTI ESTREMAMENTE FREDDI

I tetti Gerard possono essere installati in aree soggette a lunghi periodi di freddo estremo. consigliate di prestare particolare attenzione durante l'installazione in condizioni invernali, al fine di prevenire eventuali danni alla superfice delle tegole:

1. Le tegole e gli accessori devono essere scaldati (immagazzinati in un luogo caldo o riscaldati leggermente – NON SURRISCALDATI) prima di essere tagliati o piegati.
2. NON è consigliato l'utilizzo di pistole chiodatrici in condizioni di freddo estremo.
3. Si suggerisce l'utilizzo di punzoni per piantare gli ultimi 5 mm dei chiodi.

1 IMPORTANTE

SUPERFICI BAGNATE

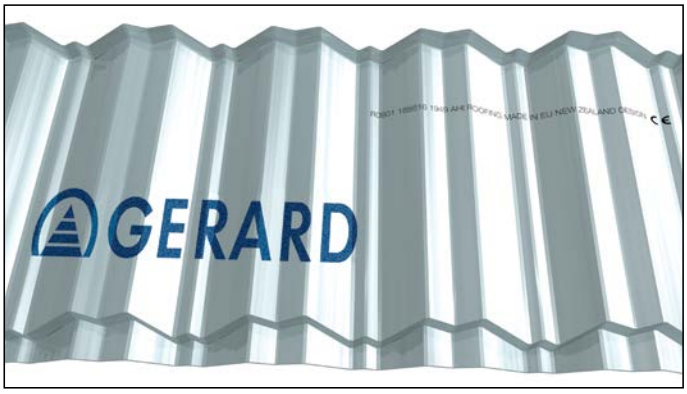
Al fine di prevenire eventuali danni alle superfici, è importante evitare di camminare o di lavorare su tetti bagnati. È opportuno garantire la rimozione di tutti i cavi elettrici da possibili posizioni di chiodatura.

RESPONSABILITÀ

È responsabilità degli architetti, dei costruttori e degli installatori del tetto assicurarsi che tutti gli elementi del tetto (ad es. sottocoppo, spazio di ventilazione, isolamento termico e barriera a vapore) vengano assemblati correttamente.

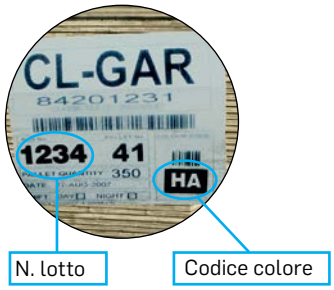
IMBALLAGGIO

Le tegole e gli accessori vengono imballati su pallet di legno e protetti con una copertura in plastica. Un pallet comprende 250-350 tegole, con le quali si può ricoprire un'area di 115-178 m². Le dimensioni di base dei pallet per tegole sono 1430 x 1070 mm e 1430 x 1120 mm per le tegole Diamant. L'altezza massima di un pallet è di 1000 mm. Ciascun pallet regge un peso massimo di 1150 kg.



Lato posteriore della tegola

Dettaglio dell'etichetta



MOVIMENTAZIONE

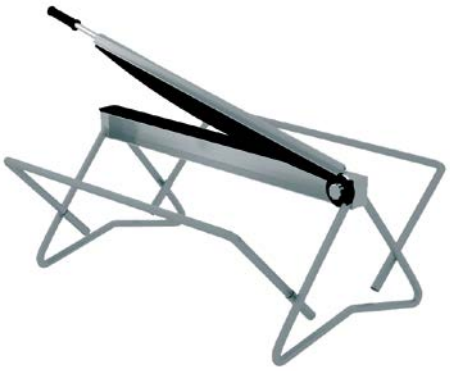
Prestate particolare attenzione durante la movimentazione delle tegole per evitare danni alle superfici. Qualora si verificassero danni minori, utilizzate il kit di rifinitura per effettuare le riparazioni.

IDENTIFICAZIONE

Ogni partita è identificata singolarmente con etichette applicate ai pallet e sul lato posteriore delle tegole. La rintracciabilità del prodotto viene assicurata dalla fabbricazione fino all'installazione. Le etichette possono essere conservate e archiviate. Le nostre tegole ruvide per tetti sono ricoperte da granulato di pietra naturale frantumata e si potrebbero quindi verificare delle leggere variazioni di colore fra una partita e l'altra. Al momento della fabbricazione, ogni partita di tegole viene dotata di un codice-colore formato da una serie di lettere indicato sull'etichetta sul pallet, ma non sul retro delle tegole. Il codice può differire quando si presenta una variazione di colore delle tegole all'interno di una partita (evento raro) o fra una partita e quella successiva. I colori presenti si basano sull'ultimo colore standard utilizzato per quel particolare profilo e colore della tegola. È essenziale che le tegole utilizzate su un singolo tetto presentino lo stesso codice-colore e, inoltre, che tutte le tegole impiegate provengano, se possibile, dallo stesso numero di partita. Qualora invece questo non fosse possibile (ad es. in caso di installazioni di tetti molto grandi), è possibile utilizzare tegole con codici-colore differenti su aree diverse del tetto, ma è opportuno separare queste aree con elementi di delimitazione (ad es. colmi, displuvi e compluvi). Tegole che presentano codici-colore differenti non devono MAI essere utilizzate insieme su un'unica area del tetto.

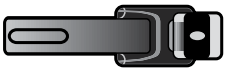
2 STRUMENTI

GHIGLIOTTINA

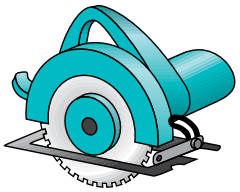


PIEGATRICE

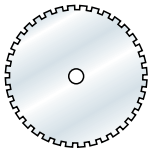
ATTACCO PER TETTI IN METALLO



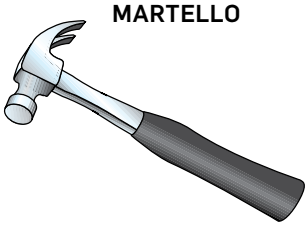
SEGA PER METALLI



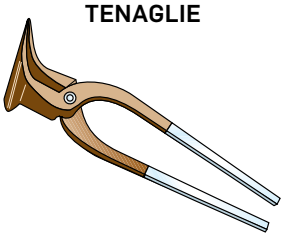
LAMA PER SEGA PER METALLI



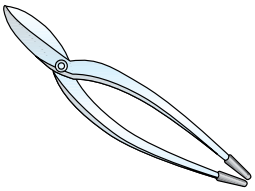
MARTELLO



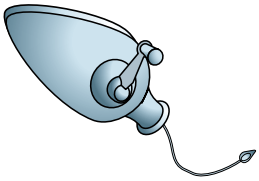
TENAGLIE



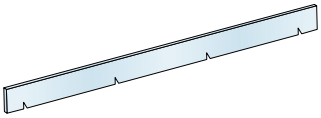
CESOIE



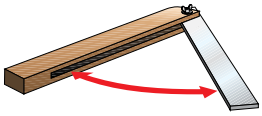
FILO COLORATO



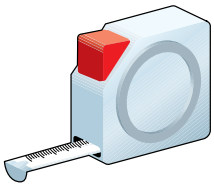
DIMA



FALSA SQUADRA

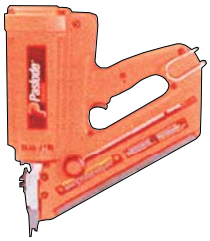


METRO A NASTRO



CHIODATRICE PNEUMATICA

CHIODATRICE A GAS



SCARPE CON SUOLA MORBIDA

3 **TEGOLE GERARD**

GERARD **CLASSIC**

Lunghezza della copertura: 1265 mm
Larghezza della copertura: 369 mm
Tegole/m²: 2,14
Peso/m²: 6,53 kg
Pendenza minima: 12° (21%)

GERARD **DIAMANT**

Lunghezza della copertura: 1270 mm
Larghezza della copertura: 398 mm
Tegole/m²: 1,98
Peso/m²: 6,28 kg
Pendenza minima: 14° (25%)

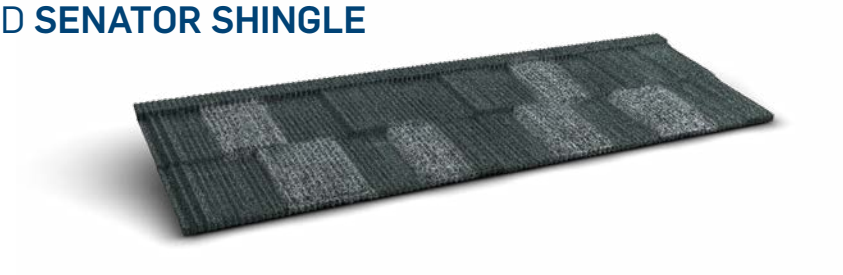
GERARD **HERITAGE**

Lunghezza della copertura: 1250 mm
Larghezza della copertura: 367 mm
Tegole/m²: 2,18
Peso/m²: 6,56 kg
Pendenza minima: 12° (21%)

GERARD **CORONA SHAKE**

Lunghezza della copertura: 1250 mm
Larghezza della copertura: 371 mm
Tegole/m²: 2,16
Peso/m²: 6,76 kg
Pendenza minima: 15° (27%)

GERARD **SENATOR SHINGLE**



Lunghezza della copertura: 1260 mm
Larghezza della copertura: 369 mm
Tegole/m²: 2,15
Peso/m²: 6,69 kg
Pendenza minima: 15° (27%)

GERARD **MILANO**

Lunghezza della copertura: 1215 mm
Larghezza della copertura: 369 mm
Tegole/m²: 2,23
Peso/m²: 6,76 kg
Pendenza minima: 12° (21%)

4 ACCESSORI

COLMO 190
Lunghezza della copertura: 405 mm

DISCO FINALE COLMO 190

FINALE COLMO 190
Lunghezza della copertura: 400 mm

COLMO TRE VIE 190 15-30°

COLMO CORONA-SENATOR
Lunghezza della copertura: 370 mm

DISCO FINALE COLMO CORONA-SENATOR

ELEMENTO FINALE PER COLMO TRE VIE CORONA-SENATOR

COLMO TRE VIE 190 30-45°

COLMO 190 FRONTONE COLMO

COLMO 190 FINALE COLMO

COLMO TRE VIE CORONA-SENATOR

COLMO T 190

LAMINA PIATTA 490

FRONTONE
Lunghezza della copertura: 1900 mm

FRONTONE SAGOMATO (SINISTRA O DESTRA)
Lunghezza della copertura: 1100 mm

SCOSSALINA DI COLMO PER LE TEGOLE MILANO
Lunghezza della copertura: 1215 mm

SCOSSALINA A MURO
Lunghezza della copertura: 1900 mm

SCOSSALINA DI GRONDA
Lunghezza della copertura: 1900 mm

4 ACCESSORI

FRONTONE 235
Lunghezza della copertura: 1250 mm

FRONTONE LARGO 180
Lunghezza della copertura: 1100 mm

SCOSSALINA A MURO SAGOMATA (SINISTRA O DESTRA)
Lunghezza della copertura: 1100 mm

COMPLUVIO 400
Lunghezza della copertura: 1200 mm

SFIATO BAGNO G15-45

SFIATO GAS G125

SFIATO VENTILAZIONE G2

TEGOLA CON UN TUBO DI SFIATO

TEGOLA CON DUE TUBI DI SFIATO

GUARNIZIONE PER SFIATO BAGNO

SCALINO

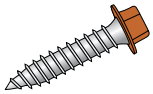
PIATTAFORMA

SUPPORTO PER IL PANNELLO SOLARE

GANCIO DI SICUREZZA

KIT DI RIFINITURA

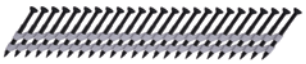
VITE 1,5" (38 MM)



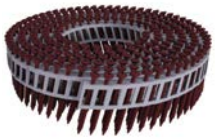
CHIODI IN BOBINA 15°

CHIODI 50 x 2.8

CHIODI FILETTATI 34°



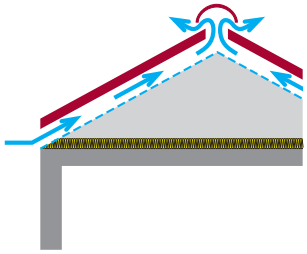
CHIODI FILETTATI IN BOBINA 16°



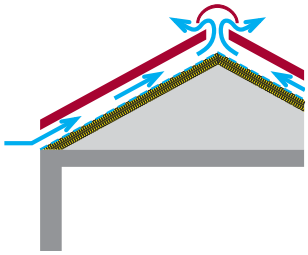
5 STRUTTURA DEL TETTO

La progettazione convenzionale di un tetto inclinato richiede due zone di ventilazione per il controllo della condensa.

La costruzione moderna dei tetti prevede una zona di ventilazione e l'installazione di una membrana permeabile al vapore, utilizzabile sia nei tetti freddi che in quelli caldi.



TETTI FREDDI
Con ampi spazi vuoti sopra all'isolamento orizzontale.

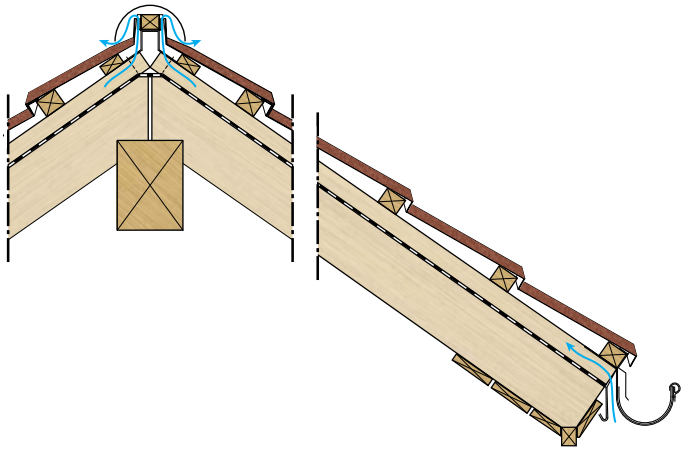


TETTI CALDI
Con spazi vuoti ridotti o assenti sopra all'isolamento posto sul piano inclinato.

Gli effetti dannosi della condensa e del ghiaccio possono essere evitati assicurandosi che tutti gli elementi del tetto siano installati correttamente. Le tegole devono essere installate su una tradizionale struttura a listelli. Il tetto deve essere progettato come un sistema ventilato provvisto di uno spazio di ventilazione aperto, di una membrana traspirante, di un isolamento termico e di una membrana a vapore. Si raccomanda di eseguire un calcolo relativo alle perdite di calore in base ai regolamenti locali.

MEMBRANA TRASPIRANTE

Le membrane traspiranti consentono al vapore acqueo di fuoriuscire attraverso il materiale per diffusione. Presentano una struttura sufficientemente fine da prevenire la penetrazione di acqua liquida durante l'utilizzo e soddisfano tutte le altre caratteristiche delle membrane traspiranti per tetti, fra cui lo scolo della condensa oppure della pioggia e dell'acqua proveniente dallo scioglimento della neve causate da una progettazione sbagliata o da una carenza di abilità nella lavorazione.



SPAZIO DI VENTILAZIONE

Sopra la membrana traspirante deve essere fornito uno spazio di ventilazione mediante un sistema di ventilazione del colmo e della gronda. Questo risultato viene raggiunto tramite l'installazione di contro-listelli inchiodati ai travicelli. L'altezza dei contro-listelli può variare dai 25 e ai 50 mm. Contro-listelli più spessi allargano lo spazio di ventilazione, permettendo in questo modo all'umidità di fuoriuscire in maniera più efficace. Per ottenere una buona circolazione dell'aria è necessario garantire una bocca di entrata dell'aria nelle gronde e un'apertura d'uscita dell'aria nel colmo.

La bocca di entrata dell'aria nelle gronde deve misurare:

- min. 2 ‰ della corrispondente area del tetto OPPURE
- min. 200 cm² per ogni metro di lunghezza della gronda.

Un'apertura d'uscita dell'aria a livello del colmo o in cima al tetto deve misurare:

- min. 0,5 ‰ della corrispondente area del tetto OPPURE
- min. 50 cm² per ogni metro di lunghezza del colmo.

A seconda della lunghezza dei travicelli (a), lo spessore dello strato d'aria equivalente della diffusione (s_d) degli strati installati sotto allo spazio ventilato non dovranno essere inferiori a:

- $a < 10$ m : $s_d > 2$ m
- $a < 15$ m : $s_d > 5$ m
- $a > 15$ m : $s_d > 10$ m

ISOLAMENTO TERMICO

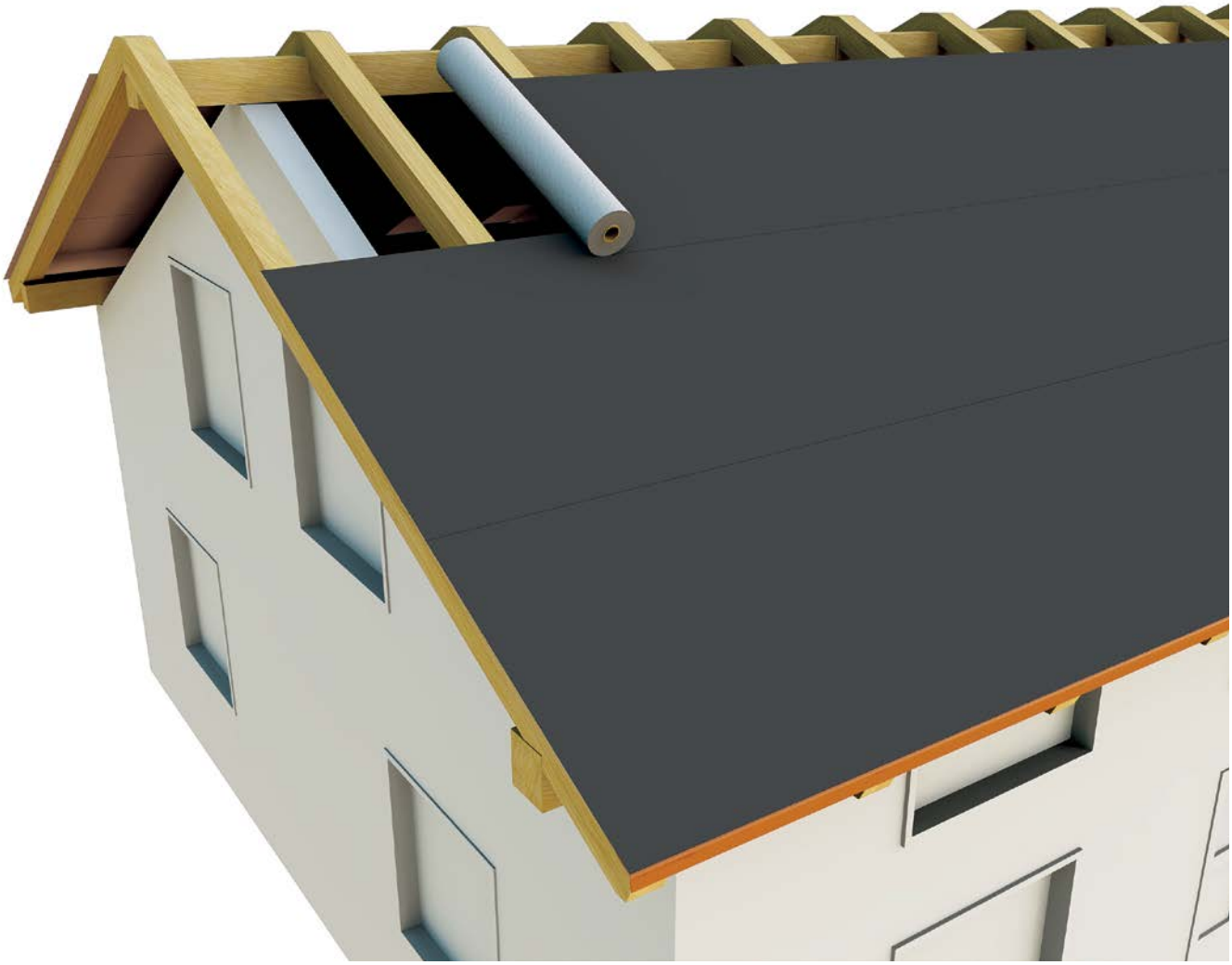
Un isolamento termico dalle dimensioni adeguate riduce i costi energetici e previene l'eventualità di condense e di accumuli d'acqua derivanti dallo scioglimento del ghiaccio nelle regioni soggette a inverni molto rigidi. Lo spessore minimo dell'isolamento deve essere calcolato in base alla legislazione edilizia locale.

BARRIERA A VAPORE

La barriera a vapore assicura che solo una quantità limitata di umidità passi attraverso la struttura del tetto. Essa viene sempre applicata sul lato più caldo dell'isolamento termico. È importante utilizzare uno speciale nastro adesivo per sigillare in maniera sicura tutte le sovrapposizioni che si possono formare nella barriera a vapore, le giunzioni con i muri, le aperture per i tubi, i camini, le antenne, le finestre e tutto ciò che potrebbe consentire infiltrazioni all'interno della struttura del tetto. Non devono esistere giunzioni non stagne nella barriera a vapore.

6 DISPOSIZIONE DEL SOTTOCOPPO

- La membrana tradizionalmente viene posizionata parallelamente alle gronde facendo sovrapporre i fogli nel punto di adiacenza. La larghezza della sovrapposizione dipende dai requisiti del produttore e dai regolamenti locali. La prassi tradizionale prevede una sovrapposizione dei fogli impermeabilizzati di 150 mm.
- È importante che tutte le sporgenze (tubi, cavi, camini, etc.) che passano attraverso il sottocoppo siano impermeabilizzate.
- Quando si installa un lucernario, è utile applicare una scossalina (scanalatura di sfogo) al di sopra dell'apertura della finestra in modo da deviare l'eventuale acqua corrente.
- Si consiglia di incollare la membrana sulla scossalina di gronda, fatta su misura, installata sotto al sottocoppo sul bordo delle gronde. La funzione della scossalina di gronda è quella di fornire supporto al sottocoppo alla fine delle gronde e di deviare l'acqua dal tetto ***(vedi pag. 13; Grondaie).***
- Gli strati impermeabilizzati delle membrane possono essere uniti per mezzo di un nastro autoadesivo integrato o con l'adesivo e aiutano a rendere la struttura del tetto resistente al vento.



7 LISTELLI

CONTROLISTELLI

I contro-listelli (listelli dello spazio di ventilazione) forniscono uno spazio di ventilazione tra la membrana e la copertura del tetto ***(vedi pag. 10: STRUTTURA DEL TETTO/ Spazio di ventilazione)***. I travicelli devono essere allineati prima dell'inizio del lavoro di copertura del tetto (tale compito è di responsabilità del costruttore). Nell'eseguire il rifacimento di un tetto, i contro-listelli devono essere allineati. Le dimensioni raccomandate per i contro-listelli sono di 50 x 80 mm. L'altezza minima dei contro-listelli è di 25 mm.

LISTELLI PORTATEGOLA

I travicelli possono essere centrati a distanza variabile a seconda del tipo di costruzione e dei regolamenti locali. Nella maggior parte dei casi si consiglia l'utilizzo di listelli dalle seguenti dimensioni in base alla distanza dei travicelli.

Travicelli o Centri della capriata consigliati	Dimensioni del listello
fino a 600 mm	30 x 40 mm
900 mm	40 x 50 mm
1200 mm	50 x 50 mm
1500 mm	50 x 65 mm (sul bordo)
1800 mm	50 x 75 mm (sul bordo)

NOTA: Se necessario è possibile utilizzare listelli più larghi.

FISSAGGIO DEI LISTELLI

La forza del vento applica una pressione che tende a sollevare i dispositivi di fissaggio. Nel fissare i contro-listelli ai travicelli e i listelli portategola ai contro-listelli si raccomanda perciò l'uso di viti o chiodi zigrinati, oppure di chiodi con scanalatura anulare per assicurare maggiore forza di tenuta. Nelle regioni soggette a forti venti si consiglia di prestare una particolare attenzione ai metodi di fissaggio dei contro-listelli e dei listelli portategola.

LISTELLI DI COLMO

Installate il listello di colmo posto più in alto sul supporto del colmo (Opzione 1) o lungo la sottostruttura dei listelli (Opzione 2). L'altezza dei listelli di colmo posti più in alto può variare a seconda della pendenza del tetto. Questa fase di preparazione deve essere particolarmente accurata in quanto il colmo verrà installato sul listello di colmo. Al fine di inserire un'uscita d'aria ***(vedi pag. 10; STRUTTURA DEL TETTO/ Spazio di ventilazione),*** deve essere garantito uno spazio vuoto tra il listello di colmo e la parte superiore della tegola posta più in alto. È possibile installare dei distanziatori (pezzi di legno) su entrambi i lati del listello di colmo (Opzione 2) per creare questa apertura ***(vedi pag. 31; COLMO/ Installazione).***

OPZIONE 1: Listello di colmo – installazione con supporto

OPZIONE 2: Listello di colmo – installazione con sottostruttura dei listelli

TIMPANO

Installare un listello di 40 x 50 mm perpendicolarmente rispetto al listello portategola. Fissare la pensilina sul contro-listello e sul listello del timpano. Il sottocoppo deve essere piegato verso l'alto sull'estremità del timpano del tetto. Fare attenzione che il bordo della tegola venga piegato verso l'alto al di sotto della copertura della pensilina al termine dell'installazione delle tegole. Ciò garantisce una totale sicurezza contro le intemperie.

7 LISTELLI

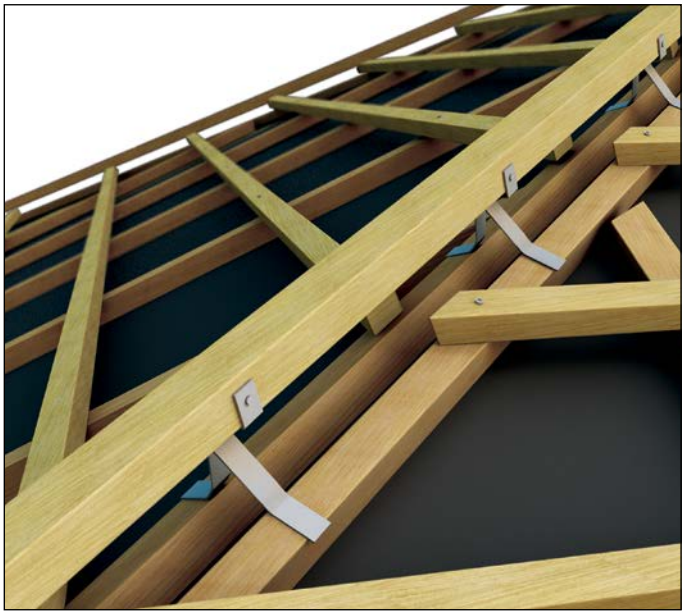
LISTELLO DI DISPLUVIO

Installare il listello di colmo del displuvio più alto nel supporto colmo/displuvio oppure lungo il listello sotto la struttura. L'altezza del listello di displuvio può variare a seconda della pendenza del tetto. Quando il displuvio è finito, il colmo viene installato il più vicino possibile al listello di displuvio.

Per inserire un'uscita d'aria ***(vedi pag. 10; STRUTTURA DEL TETTO/Spazio di ventilazione),*** deve essere garantito uno spazio vuoto tra il listello di displuvio e il supporto della tegola. È possibile installare dei distanziatori (pezzi di legno) su entrambi i lati del listello di displuvio per creare questa apertura ***(vedi pag. 33; DISPLUVIO/ Installazione).***

GRONDAIE

Installare una scossalina di gronda sotto la membrana. Essa può essere installata dietro la grondaia in spazio aperto oppure oltre il bordo e quindi all'interno della grondaia. Si consiglia l'utilizzo di nastro autoadesivo per unire la membrana e la scossalina nei punti in cui si sovrappongono. La bocca di entrata dell'aria va protetta mediante una griglia di plastica o di metallo per evitare l'accesso di insetti, uccelli o piccoli animali nello spazio di ventilazione.



OPZIONE 1: Listello di displuvio – installazione con supporto.

OPZIONE 1: Scossalina dietro alla grondaia.

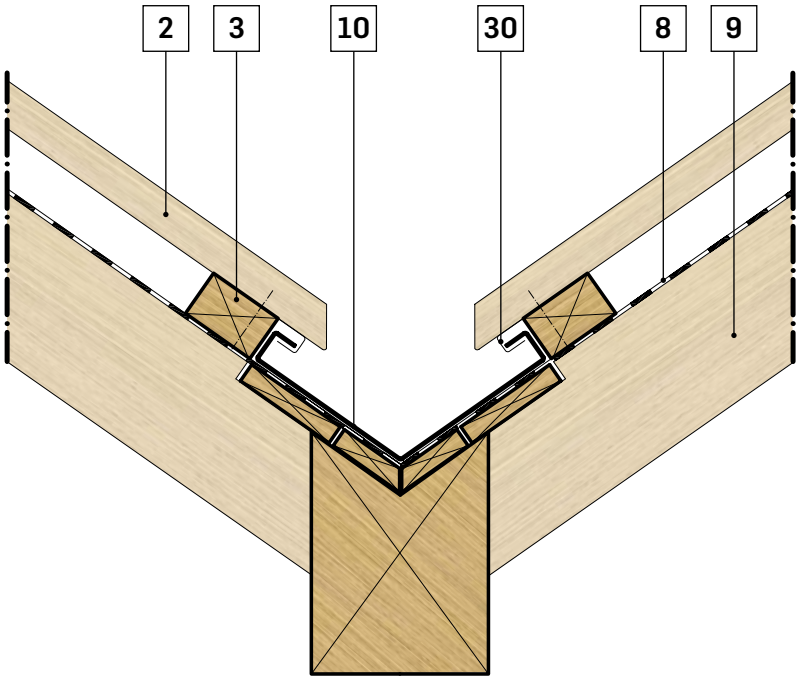
OPZIONE 2: Listello di displuvio – installazione con sottostruttura dei listelli.

OPZIONE 2: Scossalina all'interno della grondaia.

7 LISTELLI

COMPLUVIO

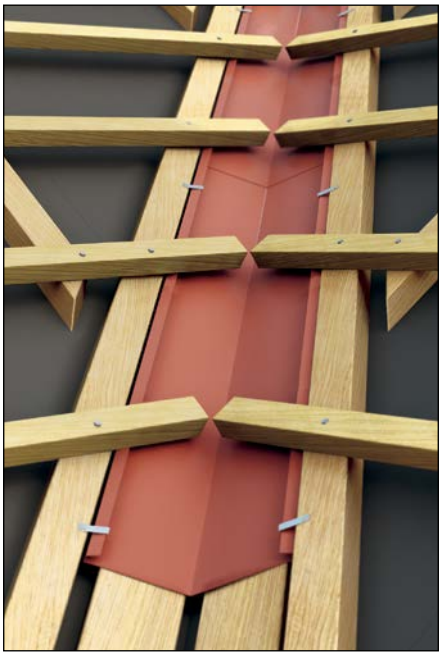
Misurare e costruire con la massima accuratezza il compluvio, in quanto rappresenta una parte importantissima del tetto. I dati che seguono suggeriscono due modi per realizzare la parte interna del compluvio. La prassi locale, i regolamenti edilizi e le condizioni del luogo in cui è posizionato l'edificio determineranno il metodo finale da utilizzare. Se questo aspetto non è regolato dalla legislazione locale, si raccomanda l'utilizzo di un compluvio di circa 50 cm di larghezza, in acciaio ricoperto zinco e alluminio o sotto forma di fogli di alluminio. Il discorso assume particolare importanza in aree soggette a inverni molto rigidi. Fissare il compluvio con una clip. Non usare mai i chiodi all'interno del compluvio.

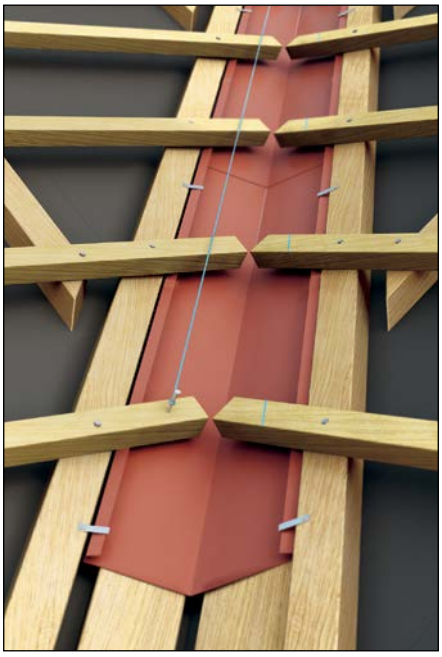


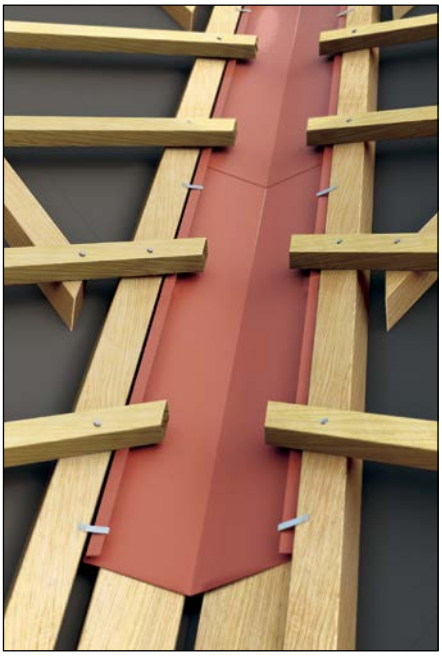
2 Listello portategola
3 Listello verticale
8 Membrana traspirante
9 Trave
10 Compluvio
30 Clip

1. INSTALLAZIONE DEL COMPLUVIO AL LIVELLO DELLO SPAZIO DEI CONTRO-LISTELLI

I listelli portategola vengono installati al di sopra del compluvio. Il vantaggio di questo metodo consiste nel poter scegliere liberamente la larghezza del compluvio. Dal momento che gran parte del compluvio è nascosta al di sotto delle tegole, è possibile l'utilizzo di compluvi più larghi, mantenendo intatto l'aspetto estetico del tetto. Ciò è particolarmente importante in caso di condizioni invernali estreme e di pendenze lievi, dove un compluvio largo contribuisce a superare le conseguenze degli accumuli d'acqua derivanti dallo scioglimento del ghiaccio.



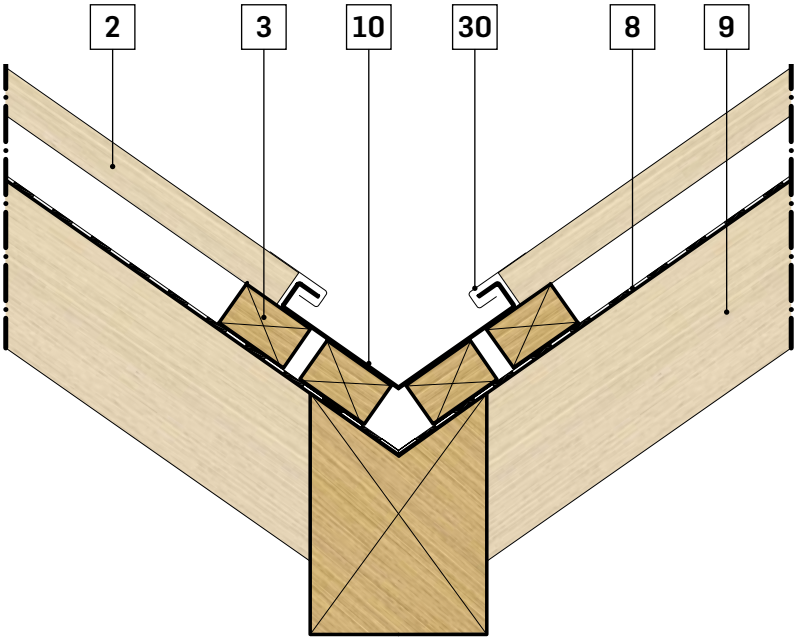




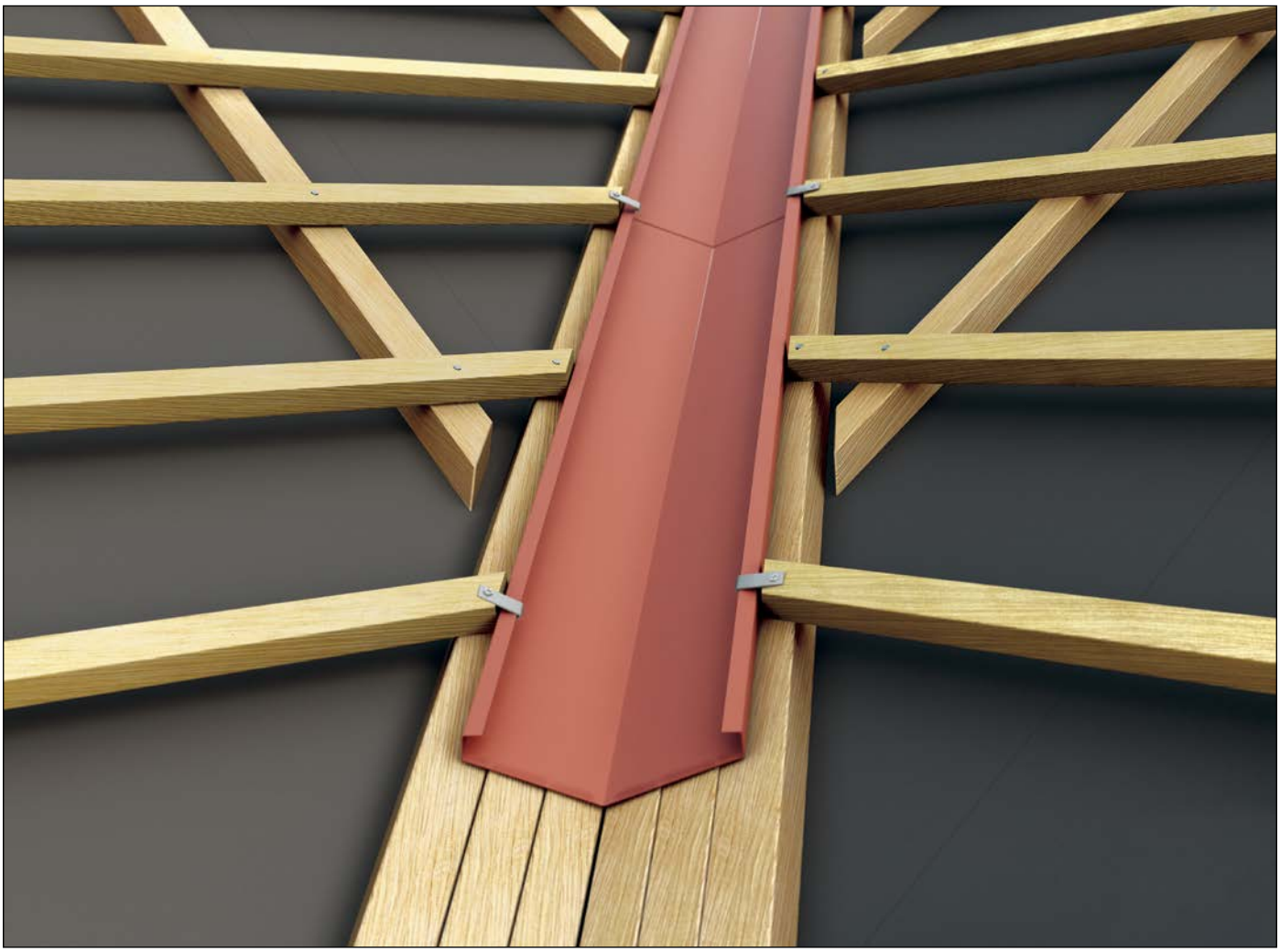
7 LISTELLI

2. INSTALLAZIONE DEL COMPLUVIO AL LIVELLO DELLO SPAZIO DEI LISTELLI PORTATEGOLA

Assicurarsi che i listelli portategola terminino sul bordo verticale del compluvio. Il vantaggio di questo metodo è dato dalla semplificazione dell'installazione del compluvio attorno agli abbaini, dove il compluvio termina sulla parte più alta delle tegole.



2 Listello portategola
3 Listello verticale
8 Membrana traspirante
9 Trave
10 Compluvio
30 Clip



7 LISTELLI

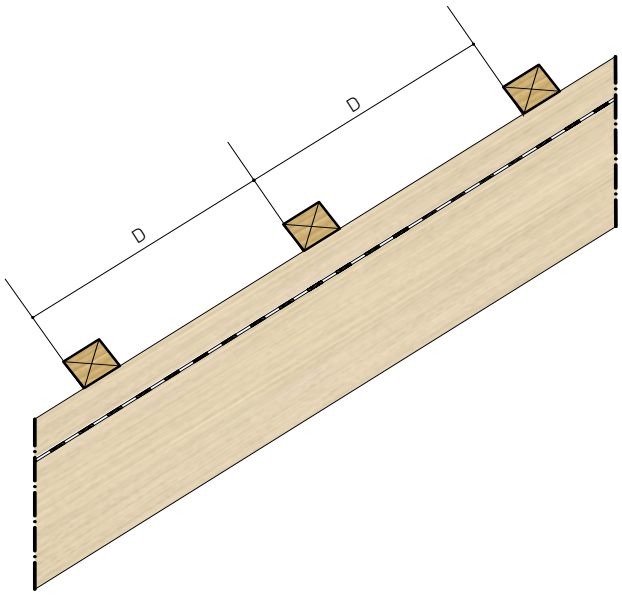
DISTANZA TRA I LISTELLI

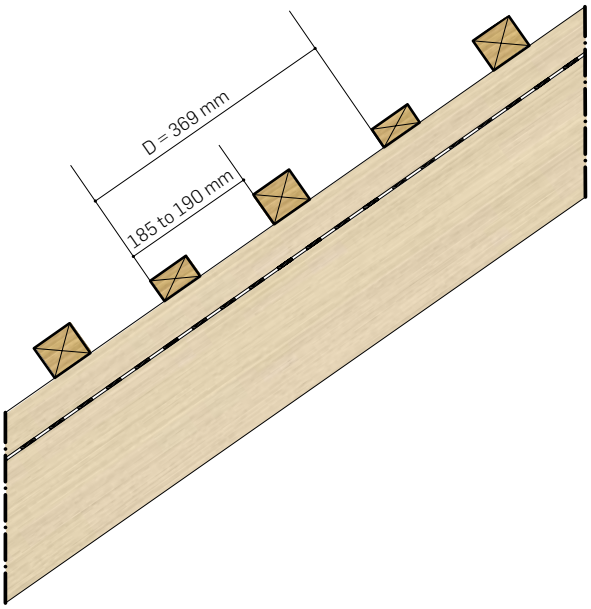
Il compito più critico nella posa delle tegole è la disposizione corretta dei listelli portategola. Se non viene svolto con la cura necessaria, le tegole non combaciano perfettamente.

Tutte le misurazioni devono essere eseguite a partire dalla parte anteriore dei listelli. Questa è infatti la superficie sulla quale le tegole verranno fissate ai listelli. Le distanze dei listelli adatte a ciascun profilo sono le seguenti:

DISTANZA TRA I LISTELLI PER LE TEGOLE SENATOR

1. Per i tetti con una pendenza tra i 15° e i 30° è obbligatorio l'utilizzo di un listello intermedio. La distanza tra i listelli principali è di 369 mm. Il listello intermedio viene posizionato a una distanza di 185 - 190 mm a partire dal bordo più basso del listello principale in basso.
2. Per i tetti con una pendenza superiore ai 30° l'uso di listelli intermedi è consigliato, ma non obbligatorio.





Nome del profilo	Spazio tra i listelli - D
Diamant Tile	398 mm
Classic Tile	369 mm
Heritage Tile	367 mm
Corona Shake	371 mm
Senator Shingle*	369 mm
Milano Tile	369 mm

* L'applicazione dei listelli per le tegole Senator richiede l'impiego di listelli intermedi (vedi Distanza tra i listelli per le tegole Senator).

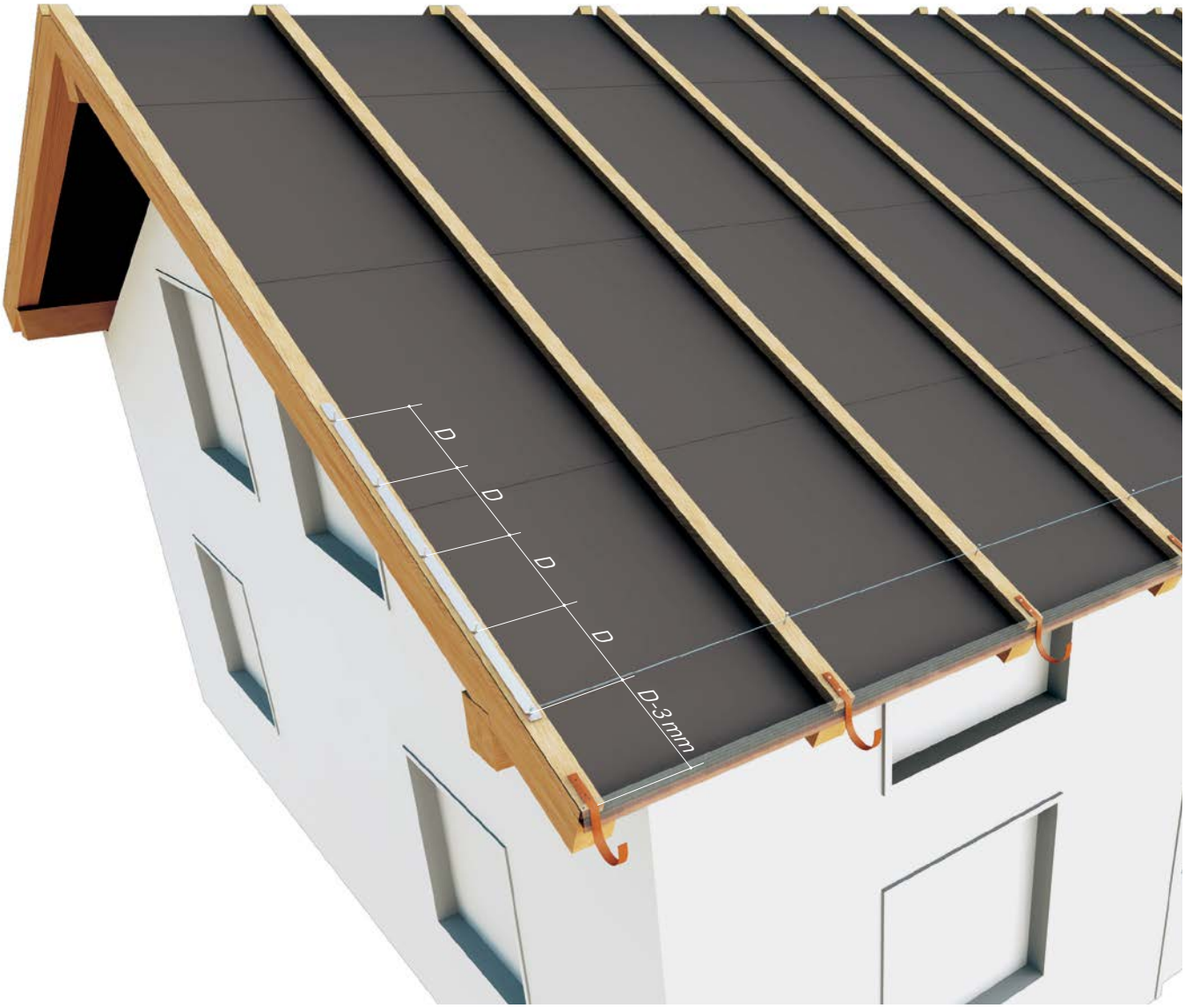
7 LISTELLI

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE

Prendere le misure dal bordo della gronda (D-3 mm) per stabilire la posizione del secondo listello. Utilizzare il metro per misurare i listelli successivi in direzione dalla gronda al colmo.

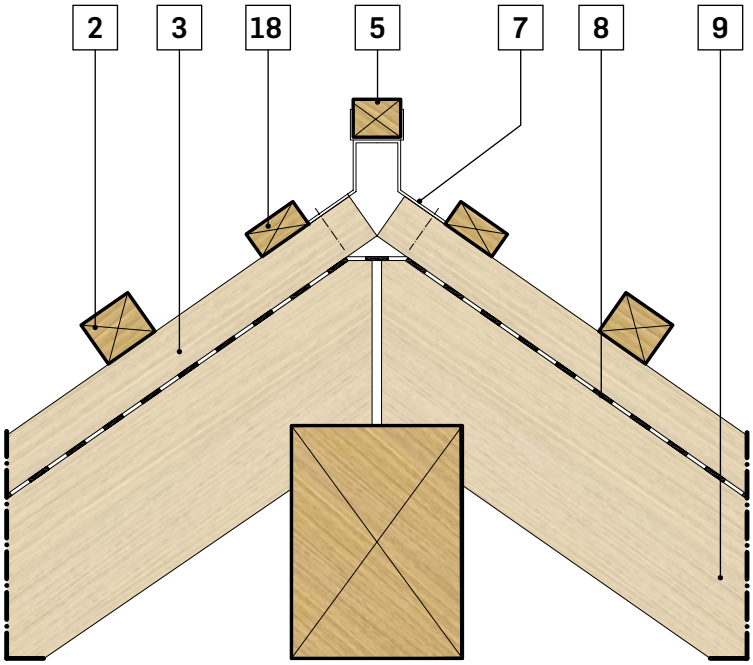
Utilizzare dei fili colorati per segnare la posizione dei chiodi di marcatura. Qualora la lunghezza del travicello non dovesse coincidere perfettamente con un corso completo di tegole, il corso più in alto dovrà essere tagliato e piegato in modo da adattarsi, in quanto lo spazio tra il listello più in alto e il colmo deve essere inferiore a quello abituale.

Disporre i listelli in file trasversali rispetto ai travicelli appoggiandoli contro i chiodi di marcatura, che verranno poi rimossi dopo aver fissato i listelli.

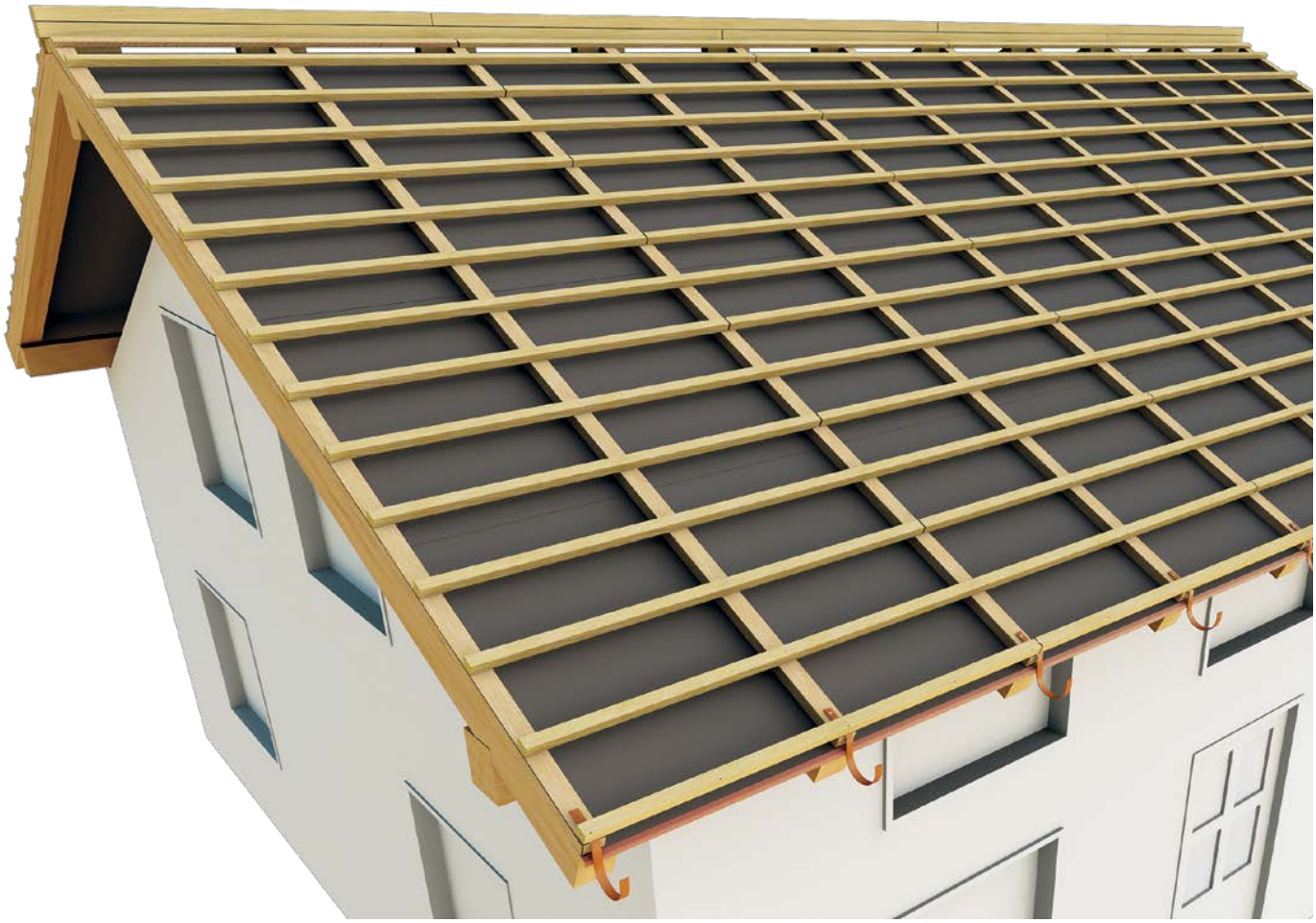


7 LISTELLI

Si raccomanda l'utilizzo di listelli portanti più sottili per la fila posta in alto, vicino al colmo. In questo modo si garantisce che il corso di tegole più in alto segua la stessa pendenza rispetto agli altri corsi. Assicuratevi che le giunzioni dei listelli siano sfalsati.



2 Listello portategola
3 Listello verticale
5 Listello di colmo
7 Supporto del colmo
8 Membrana verticale
9 Trave
18 Listello portante più sottile

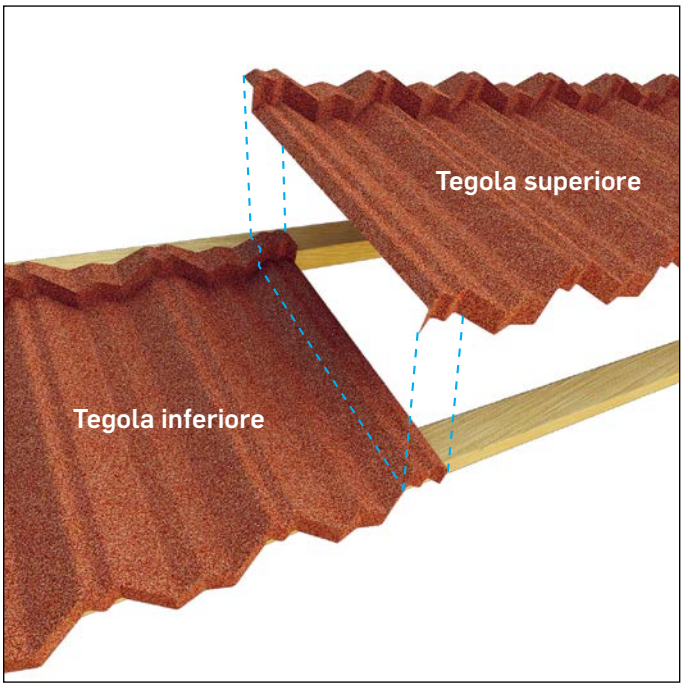


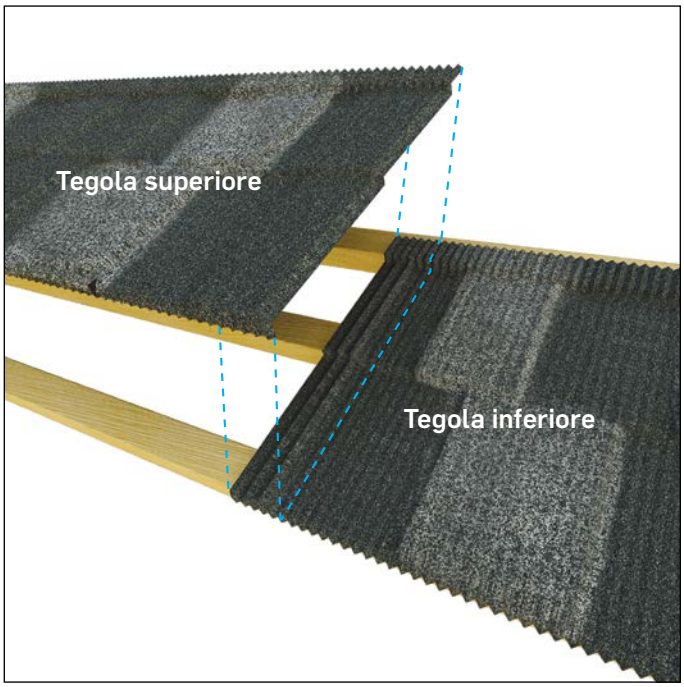
8 INSTALLAZIONE DELLE TEGOLE

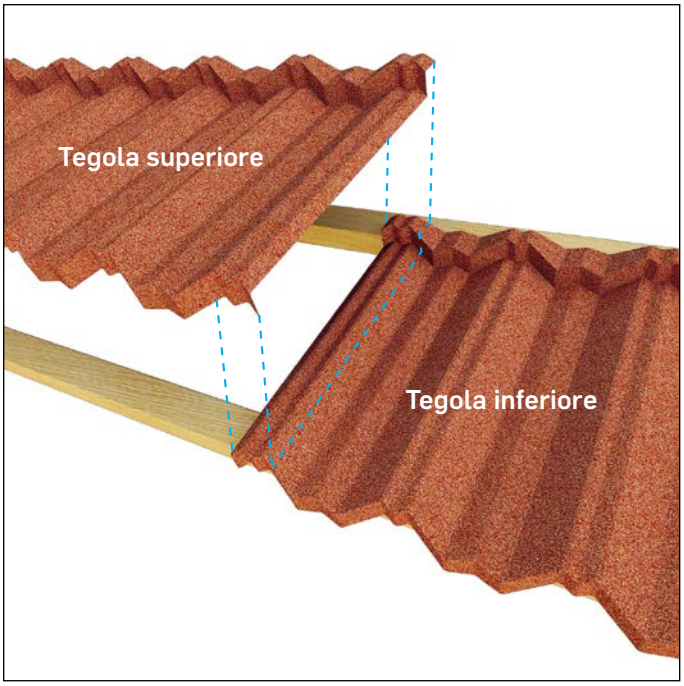
SORMONTO DELLE TEGOLE

Le tegole Classic, Diamant, Heritage, Milano e Corona possono essere sormontate destra su sinistra o sinistra su destra, ma devono essere disposte con la sovrapposizione rivolta in direzione opposta ai venti dominanti o ai tubi o ai compluvi per lo scarico dell'acqua piovana. Se possibile, le tegole dovrebbero essere disposte con la sovrapposizione rivolta in direzione opposta rispetto al campo visivo abituale.

Le tegole Senator possono essere incastrate in una sola direzione, ovvero da destra a sinistra.





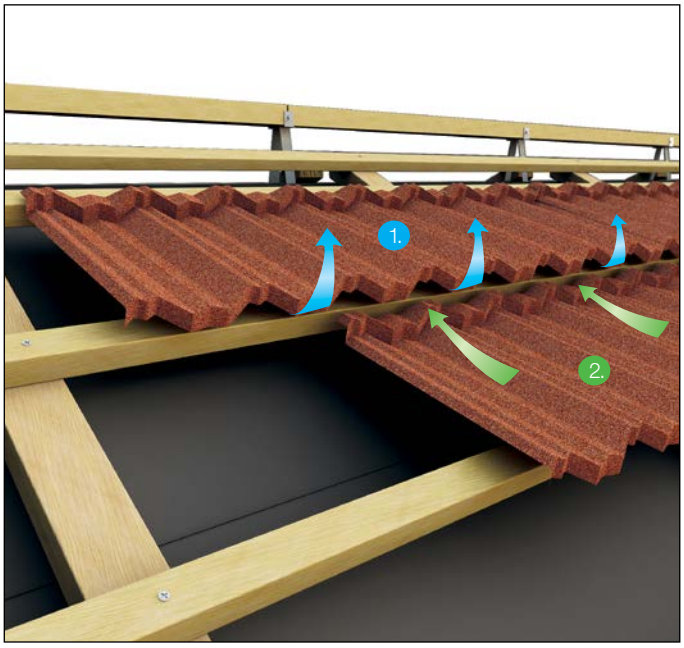


8 INSTALLAZIONE DELLE TEGOLE

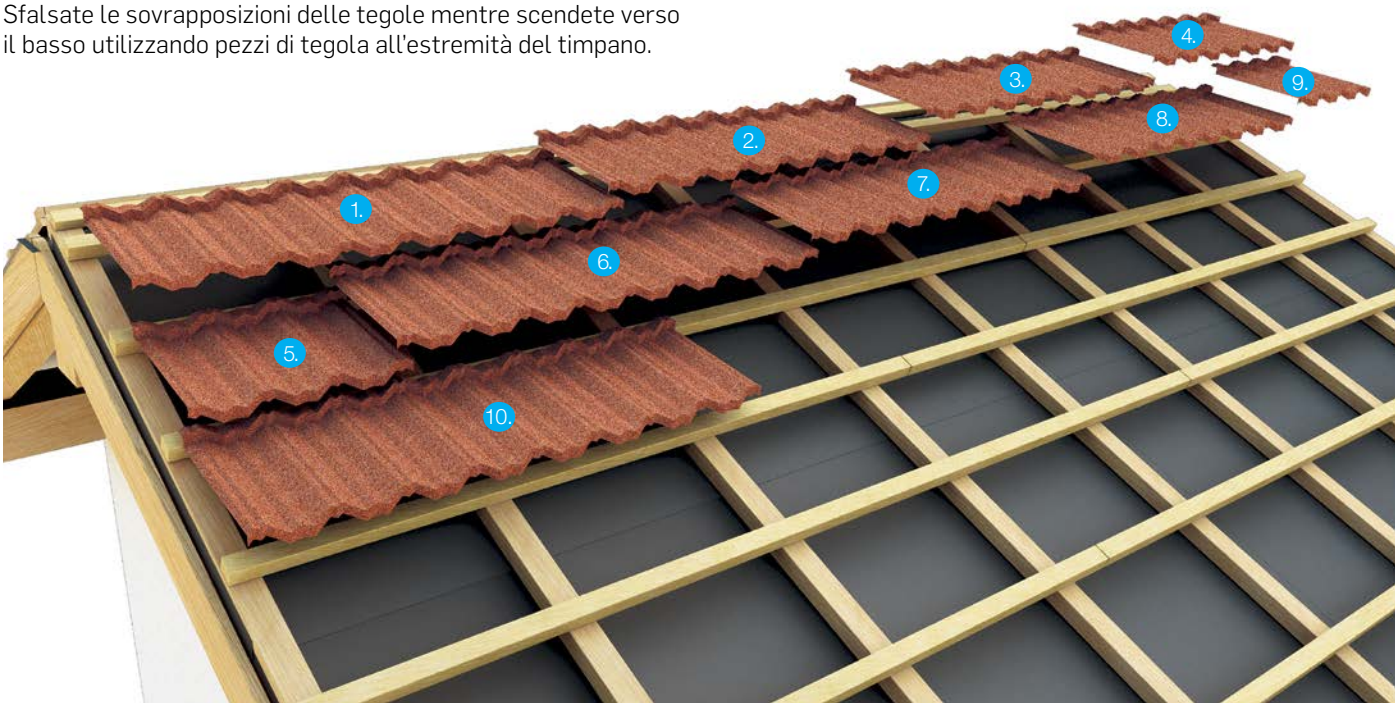
POSA DELLE TEGOLE

Iniziare l'installazione partendo dal colmo e proseguendo verso le gronde. Disponete il secondo corso di tegole partendo dall'alto, passando da un'estremità all'altra della falda e girando verso l'alto il bordo delle tegole finali verso i listelli dell'asse ***(vedi pag. 34; FRONTONE/Installazione).*** Fissare le tegole nella loro posizione per mezzo di chiodi sul bordo posteriore appoggiato sul listello.

Le tegole vengono messe in posa sollevando entrambe le tegole del corso superiore e facendo scivolare il corso successivo sotto il bordo inferiore delle tegole già disposte. Partendo dal corso già messo in posa, mettere in posa le tegole due corsi alla volta da un'estremità all'altra. La persona che mette in posa le tegole deve essere due corsi avanti rispetto alla persona che fissa le tegole con i chiodi.



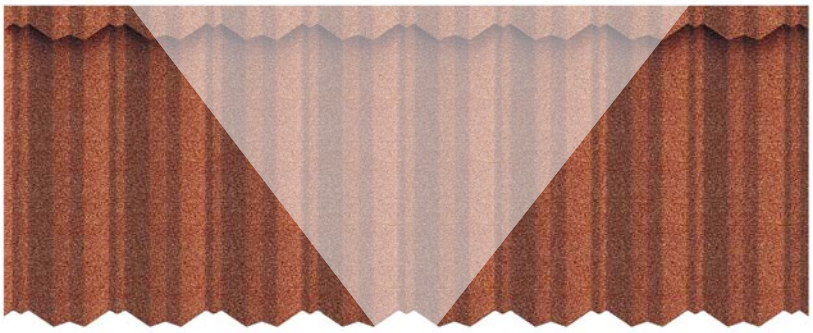
Sfalsate le sovrapposizioni delle tegole mentre scendete verso il basso utilizzando pezzi di tegola all'estremità del timpano.

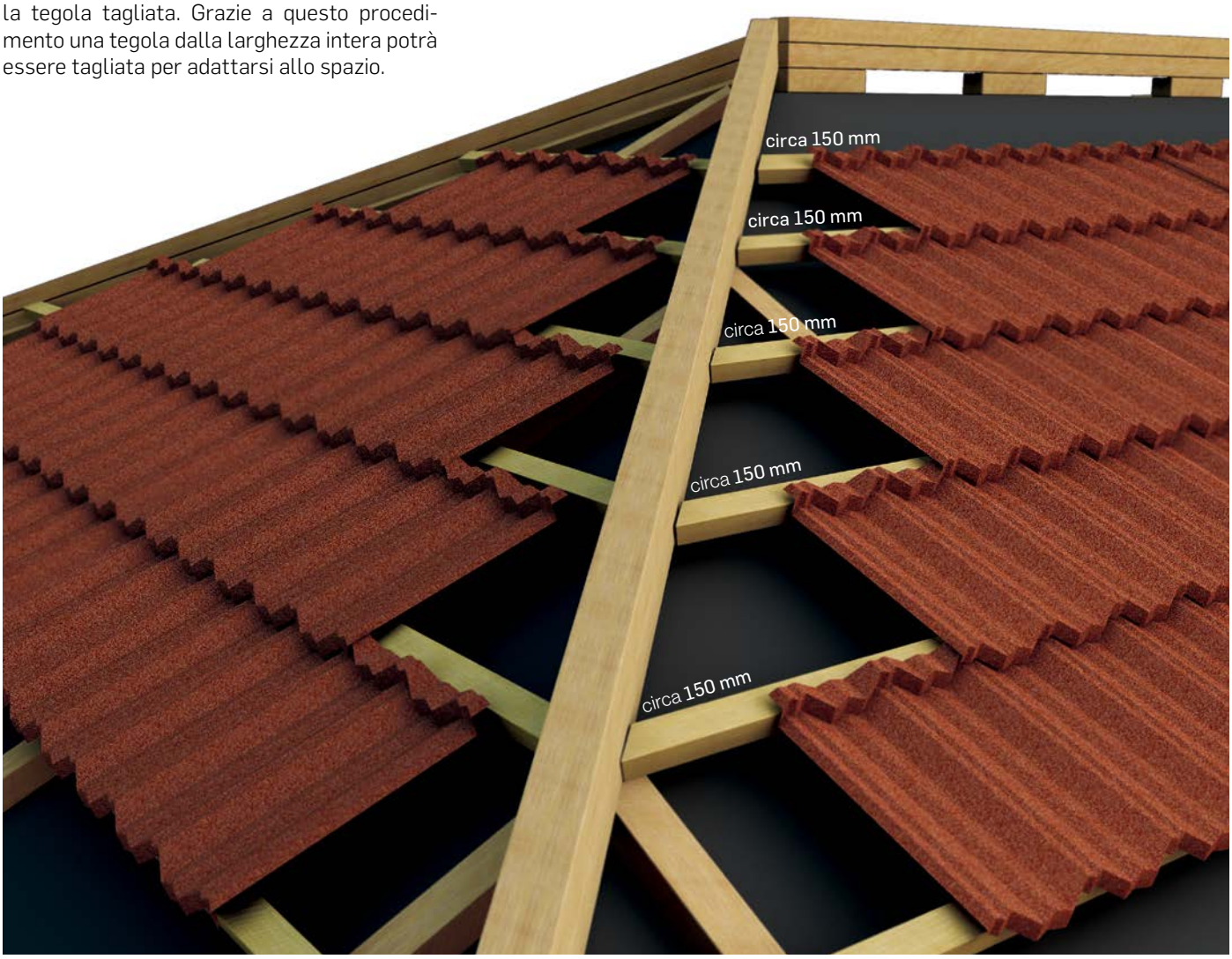


8 INSTALLAZIONE DELLE TEGOLE

POSA DELLE TEGOLE SUL DISPLUVIO

Sul secondo corso partendo dall'alto, disponete l'angolo in alto della prima tegola a circa 150 mm dal listello di displuvio. Continuate a mettere in posa le tegole in direzione dell'altro displuvio fino alla posa dell'ultima tegola intera e fissatele attraverso la parte piatta sul retro delle tegole. Mettete in posa i seguenti corsi due alla volta, partendo per entrambi dalla stessa distanza dal listello di displuvio. Per riempire lo spazio tra l'ultima tegola intera e il listello di displuvio, utilizzate pezzi di tegole. La quantità di tegole da gettare via al termine del lavoro può essere ridotta sensibilmente se ogni lato di una tegola intera viene tagliato e piegato per riempire gli spazi. Qualora un piccolo pezzo di tegola (di larghezza inferiore a un modulo) fosse necessario per riempire uno spazio vuoto, sarà necessario rimuovere la tegola intera adiacente e inserire la tegola tagliata. Grazie a questo procedimento una tegola dalla larghezza intera potrà essere tagliata per adattarsi allo spazio.



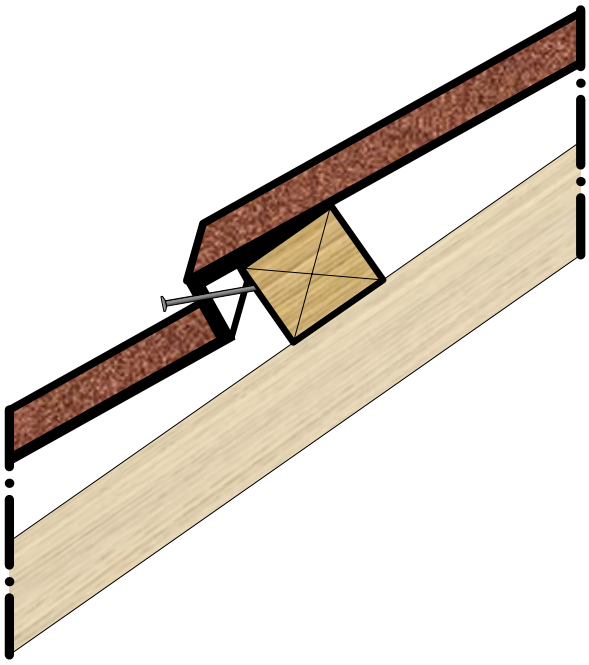


9 TECNICA DI CHIODATURA

Le tegole vengono fissate ai listelli tramite chiodi inseriti nella fessura tra la tegola superiore e il supporto che si trova dietro alla tegola inferiore, sul fianco del listello. Il posizionamento dei chiodi e il numero di chiodi per tegola vengono determinati dal tipo e dalla lunghezza della tegola stessa ***(vedi pagg. 23-28; POSIZIONAMENTO DEI CHIODI).*** Le tegole devono essere fissate due corsi al di sopra delle tegole in corso di posa.

Applicare un peso alle tegole durante il fissaggio dei chiodi. La persona addetta alla chiodatura deve stare in piedi sulla tegola che viene installata rivolgendosi verso la gronda.

Per fissare in maniera sicura le tegole può essere utilizzata anche una chiodatrice.



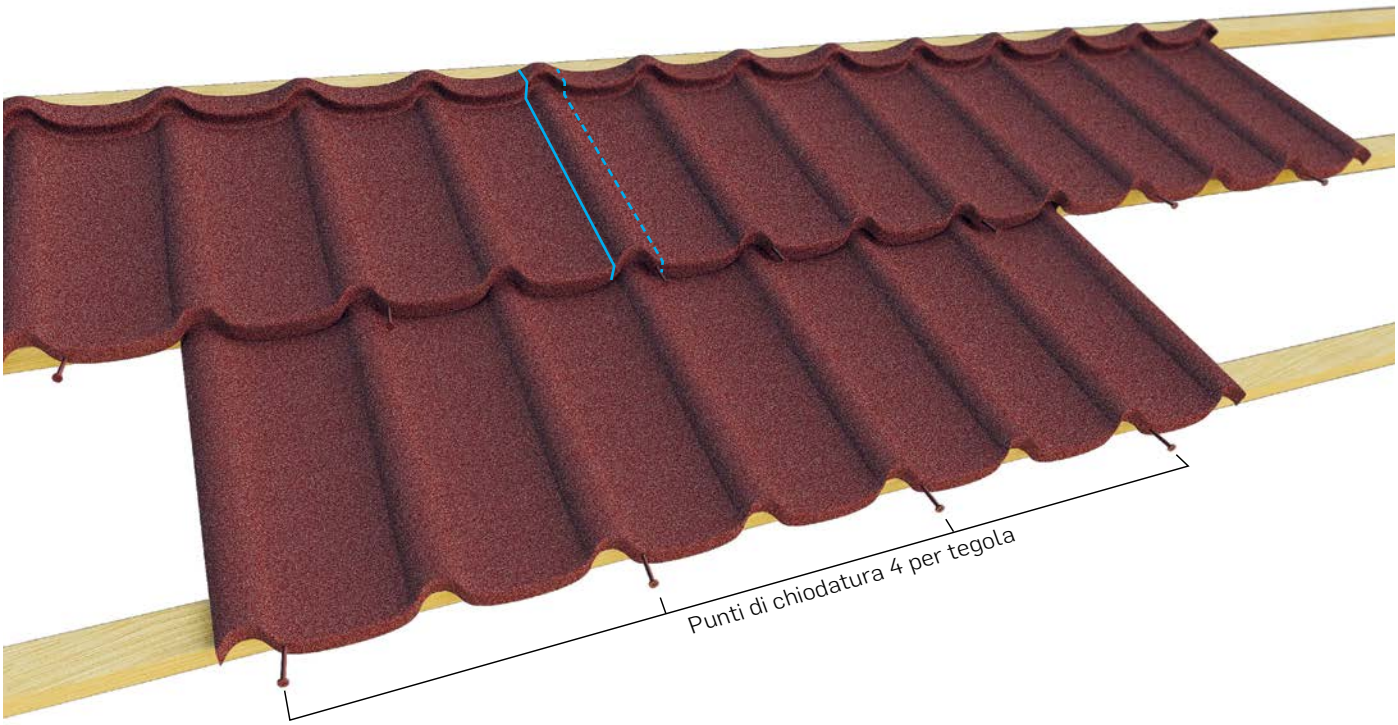
10 POSIZIONAMENTO DEI CHIODI

Le posizioni corrette dei chiodi per i diversi profili sono illustrate nelle pagine seguenti. Una corretta chiodatura assicura una buona tenuta della tegola e un'ampia penetrazione del chiodo, limitando allo stesso tempo la penetrazione del chiodo ad un massimo di due spessori.

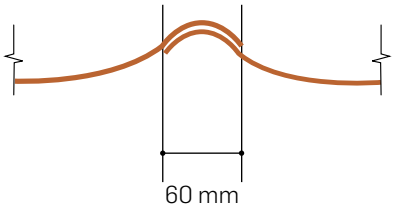
NOTA BENE: in aree soggette a forti venti, l'installazione deve rispettare i regolamenti e gli standard locali e la chiodatura deve avvenire con 7 punti per tegola (8 punti per le tegole Classic).

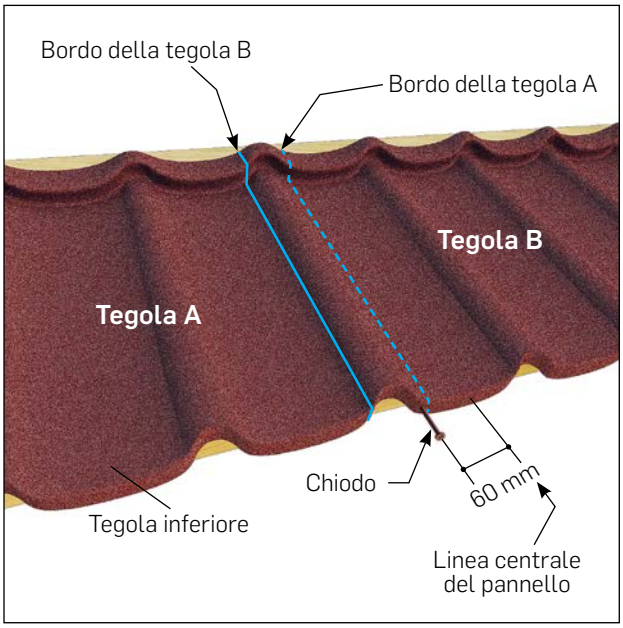
DIAMANT

I chiodi devono essere posizionati a circa 60 mm dal centro del pannello della tegola e vicino all'estremità inferiore della flangia girata verso il basso.



Sovrapposizione:

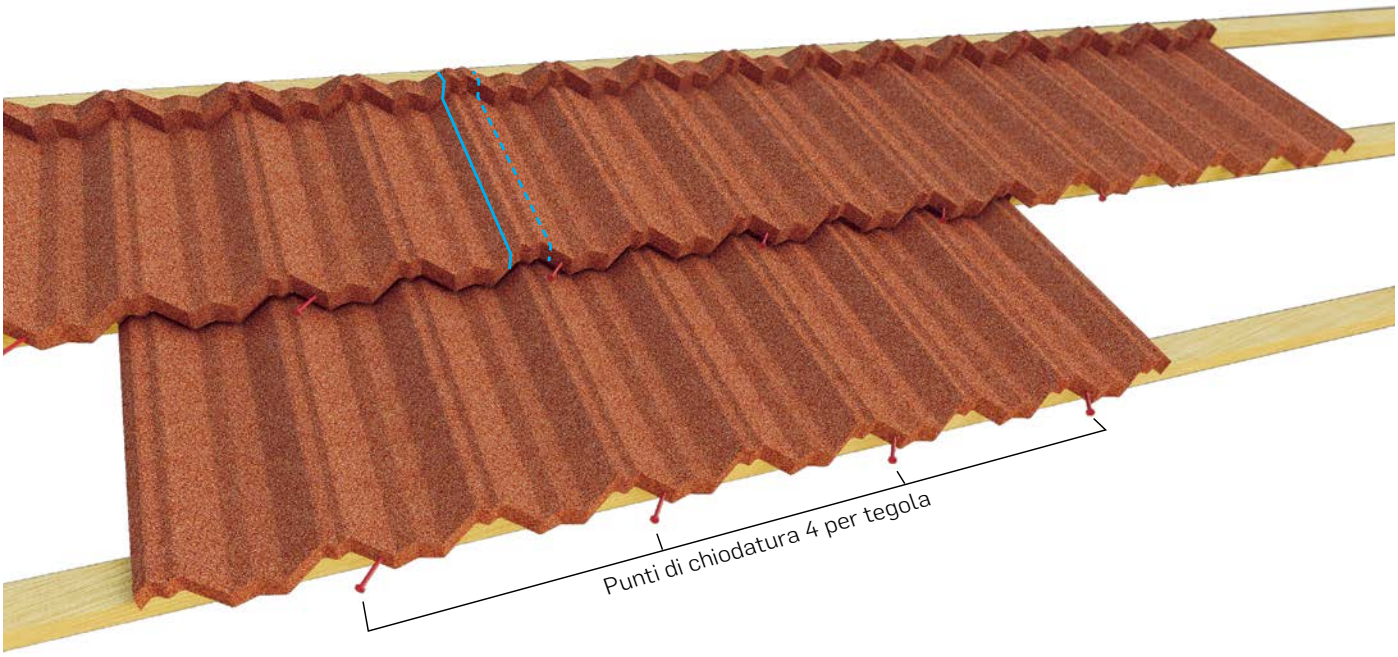




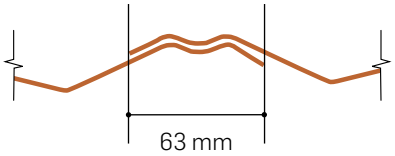
10 POSIZIONAMENTO DEI CHIODI

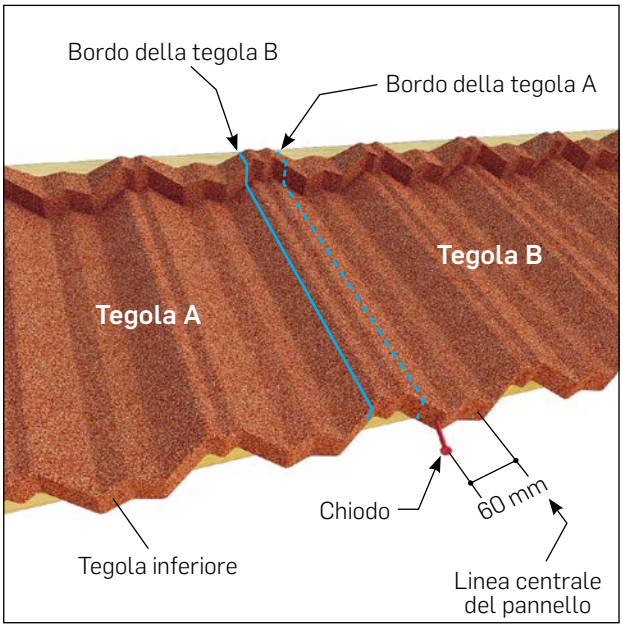
CLASSIC

I chiodi devono essere posizionati a circa 60 mm dal centro del pannello della tegola e vicino all'estremità inferiore della flangia girata verso il basso .



Sovrapposizione:

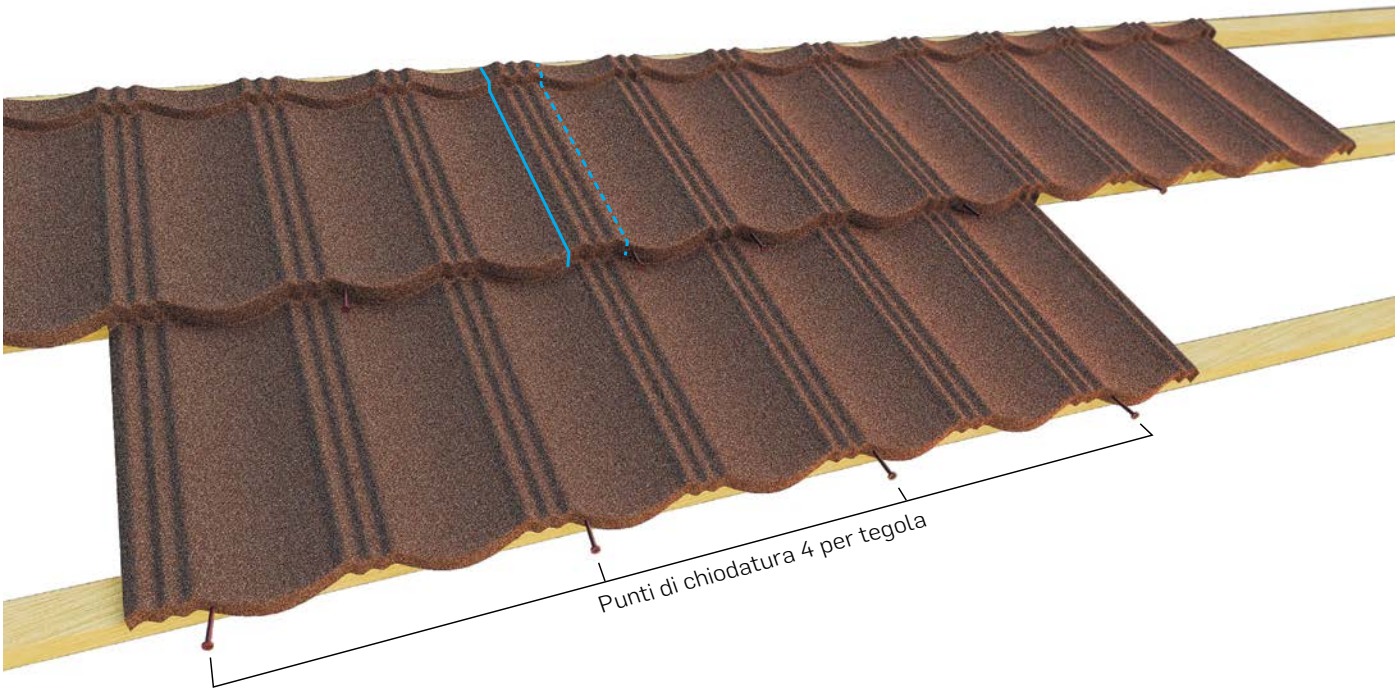




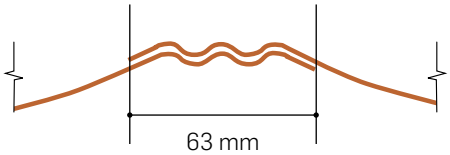
10 POSIZIONAMENTO DEI CHIODI

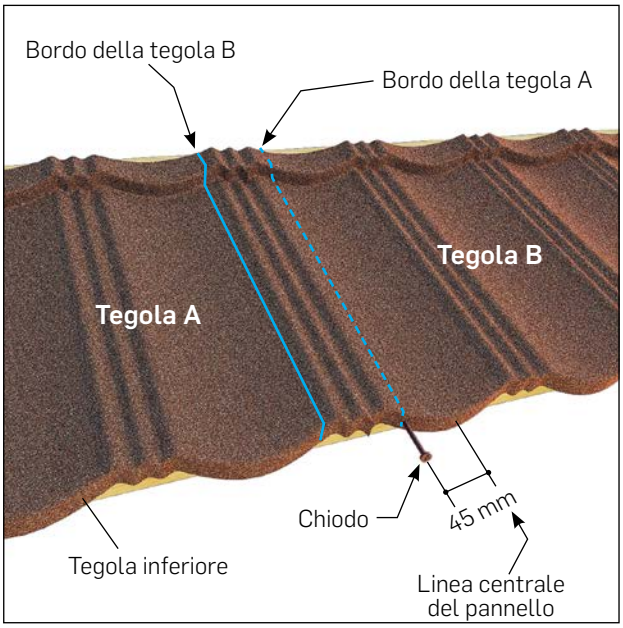
HERITAGE

I chiodi devono essere posizionati a circa 60 mm dal centro del pannello della tegola e vicino all'estremità inferiore della flangia girata verso il basso.



Sovrapposizione:

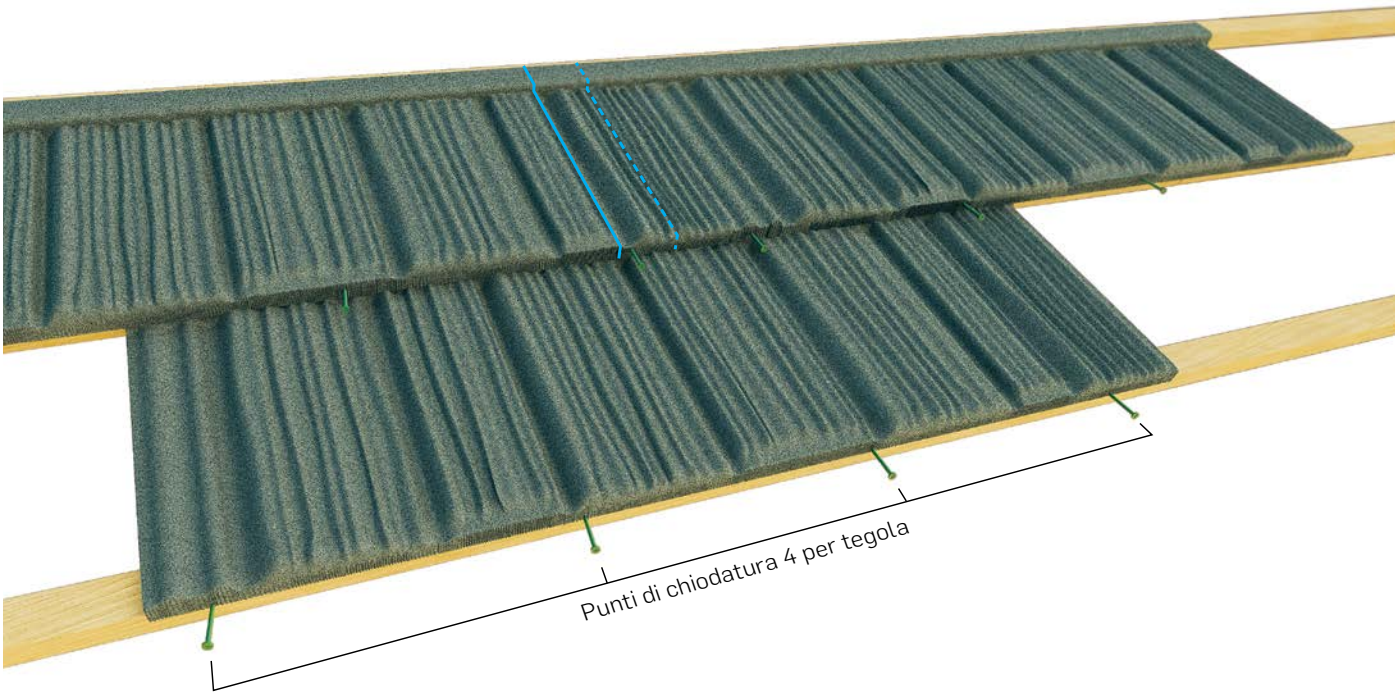




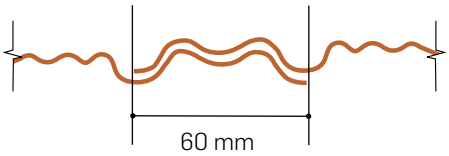
10 POSIZIONAMENTO DEI CHIODI

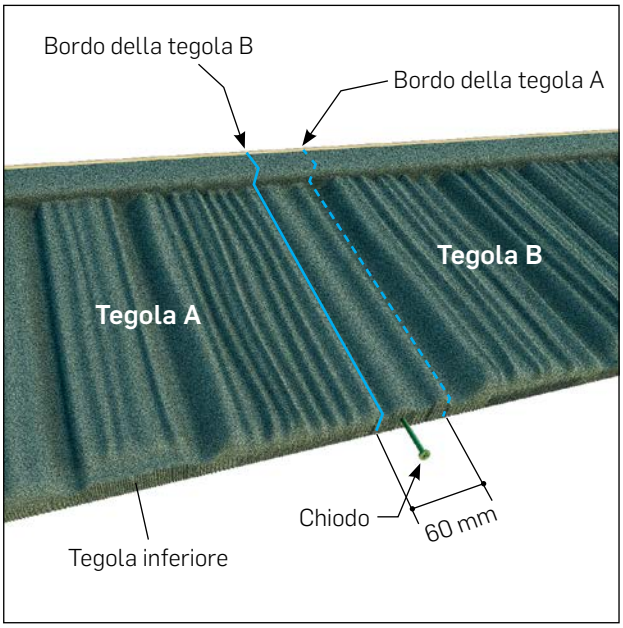
CORONA

I chiodi devono essere distanziati fra loro di circa 300 mm. Prestare molta attenzione alla sovrapposizione delle tegole: assicurarsi che il chiodo venga posizionato al di fuori del canale di gronda nascosto.



Sovrapposizione:

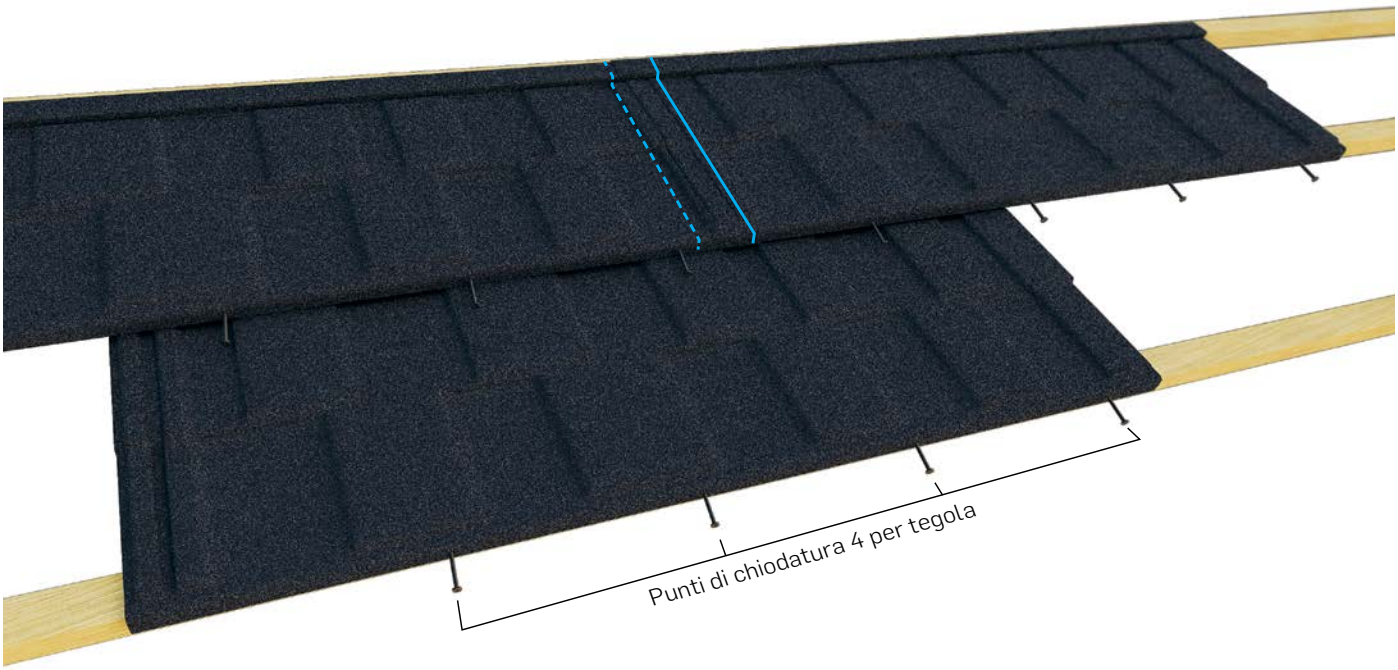




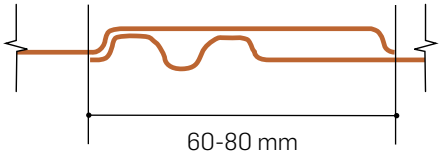
10 POSIZIONAMENTO DEI CHIODI

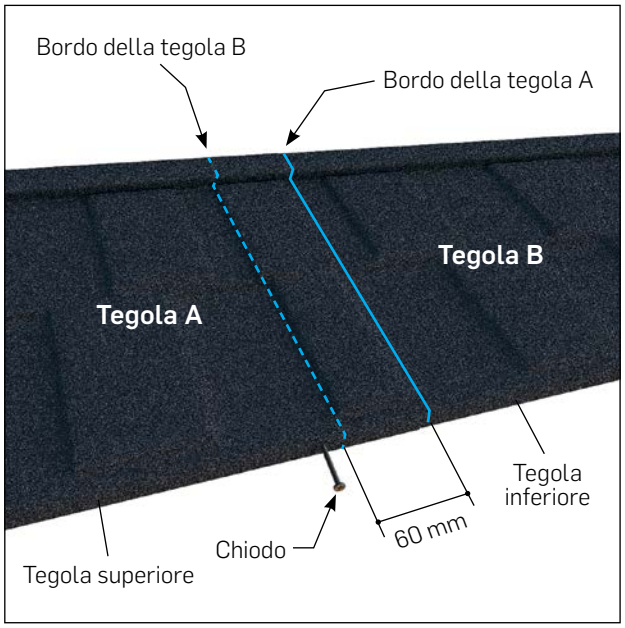
SENATOR

I chiodi devono essere distanziati fra loro di circa 300 mm. Prestare molta attenzione alla sovrapposizione delle tegole: assicurarsi che il chiodo venga posizionato al di fuori del canale di gronda nascosto.



Sovrapposizione:

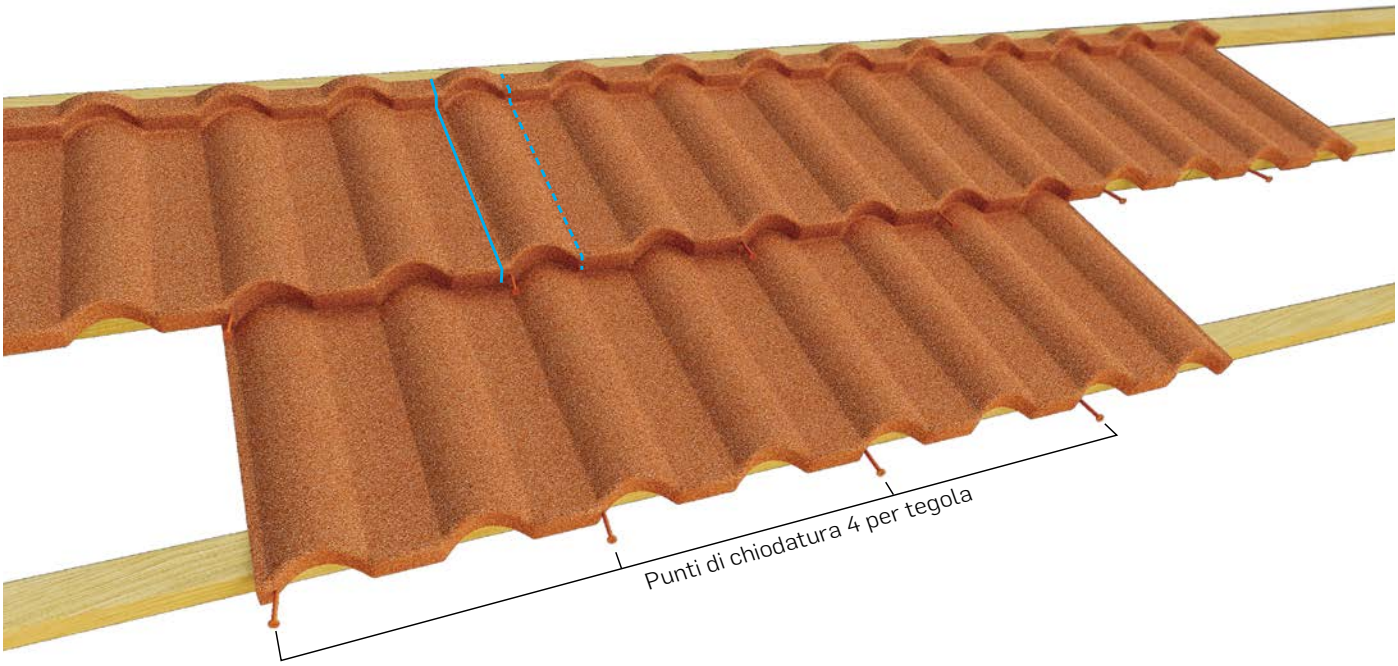




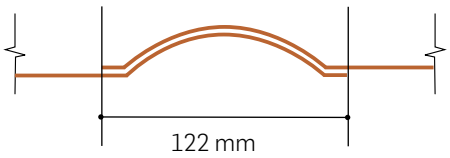
10 POSIZIONAMENTO DEI CHIODI

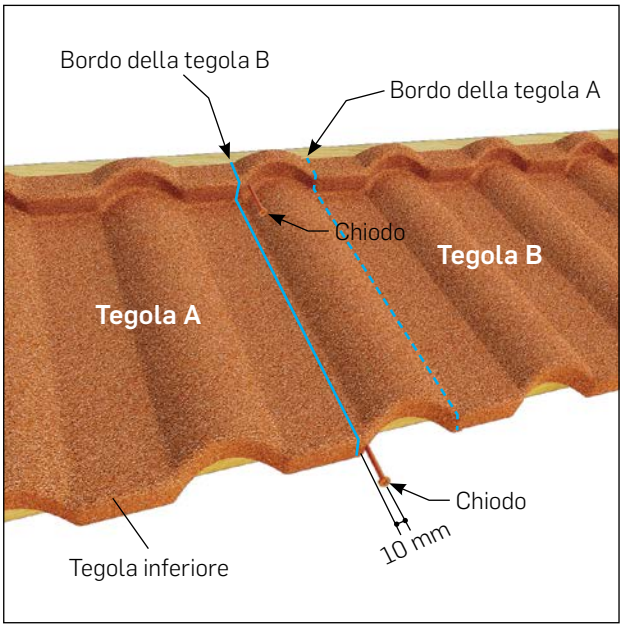
MILANO

I chiodi devono essere posizionati a circa 10 mm dal lato della sezione rialzata della tegola. Le tegole Milano devono essere fissate con i chiodi sulla parte anteriore e quella posteriore di ciascuna tegola, dove le tegole si sovrappongono. Applicare un peso sul naso della tegola che in fase di fissaggio, in modo che la sovrapposizione sia saldamente tenuta ferma verso il basso. Posizionare quindi i chiodi ogni due moduli lungo il naso della tegola .



Sovrapposizione:

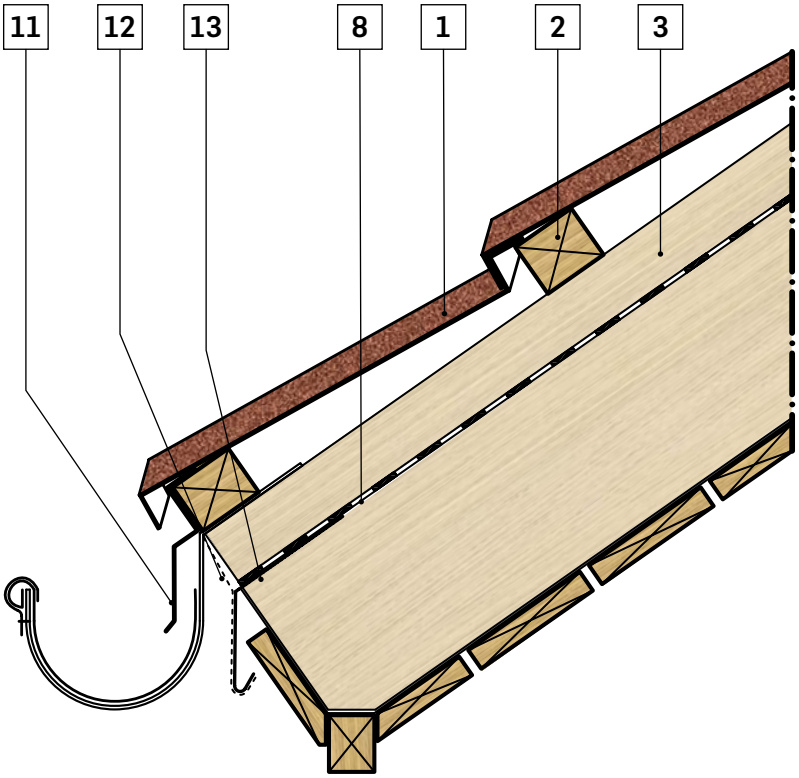




11 SCOSSALINA DI GRONDA

Costruire la grondaia con estrema accuratezza, in quanto rappresenta una componente importantissima della ventilazione del tetto. La grondaia deve essere provvista di un'apertura per l'ingresso dell'aria e protetta da una griglia di plastica o di metallo ***(vedi pag. 10; STRUTTURA DEL TETTO/Spazio di ventilazione e pag. 13; LISTELLI/Grondaia).***

Fissare con i chiodi la Scossalina di gronda sul primo listello, partendo dall'alto. Mettere in posa la prima fila di tegole (l'ultima che deve essere installata) e inchiodare le tegole al naso della tegola attraverso la scossalina di gronda sul lato del primo listello portategola.



1 Tegola
2 Listello portategola
3 Listello verticale
8 Membrana traspirante
11 Scossalina di gronda
12 Griglia
13 Scossalina di protezione

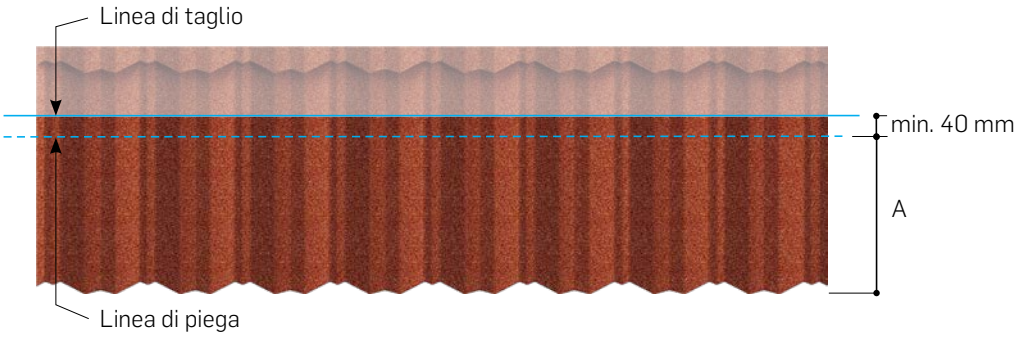
TAGLIO E PIEGA DELLE TEGOLE

Misurare la distanza (A) dall'ultima tegola ai distanziatori posti sul listello di colmo ***(vedi pag. 12; LISTELLI/ Listelli di colmo).*** Se il colmo viene montato senza l'utilizzo dei distanziatori, la larghezza dell'uscita d'aria deve essere dedotta dalle misurazioni. Aggiungere 40 mm alla misurazione per il supporto standard e segnare la tegola che deve essere tagliata.

L'altezza del supporto può variare a seconda della pendenza del tetto.

Un risvolto più lungo sull'ultima tegola (in caso di pendenze basse) facilita il fissaggio della tegola sul listello di colmo.

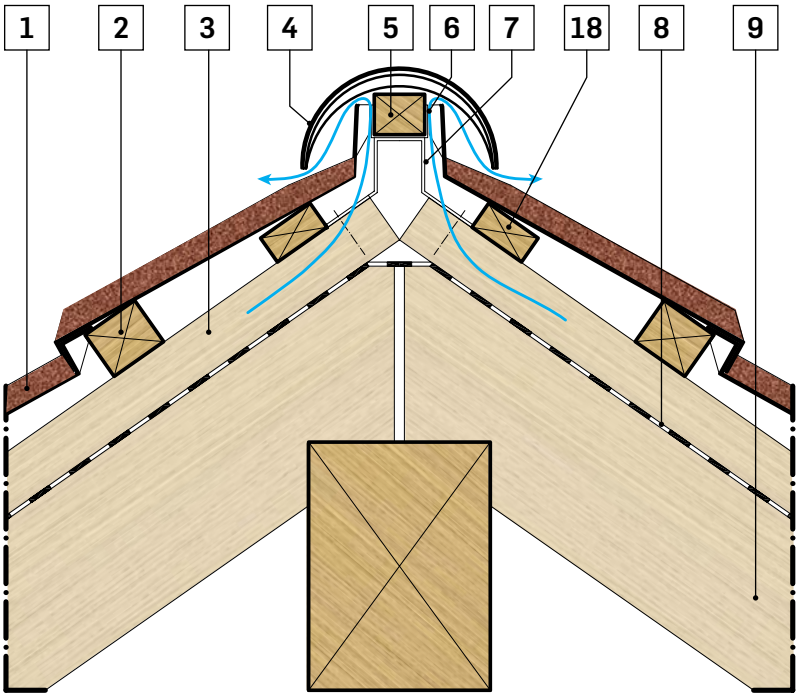
1. Posizionare la tegola intera nell'attacco per le tegole lunghe che può essere imbullonato alla piegatrice. Allineare i segni che delimitano la linea di piega e piegare la tegola in avanti. È importante piegare la tegola prima di tagliarla, in modo da evitare deformazioni al momento del taglio.
2. Tagliare la tegola lungo la linea di taglio segnata utilizzando la ghigliottina, le cesoie o la sega per metalli ***(vedi pag. 4; IMPORTANTE/ Taglio con la sega).***
3. Se si lascia dello spazio senza utilizzare i distanziatori ***(vedi pag. 31; COLMO/ Installazione),*** il supporto della tegola deve essere piegato in modo da formare uno scalino.



INSTALLAZIONE

Installare un listello portante più sottile sul colmo se il corso superiore è inferiore alla larghezza totale. Ciò consente di mantenere la pendenza del corso di tegole superiore identica a quella delle altre tegole del tetto. Lo spessore del listello portante dipende dalla larghezza della fila di tegole posta più in alto. Fissare tutte le tegole tagliate inchiodandole sul listello di colmo attraverso la piccola piega sul risvolto in 4 punti. In questo modo verrà creato uno spazio per la ventilazione ***(vedi pag. 10; STRUTTURA DEL TETTO / Spazio di ventilazione).*** Può essere realizzata un'uscita d'aria anche mediante l'installazione di distanziatori ***(vedi pag. 12; LISTELLI/ Listello di colmo).*** Se si installa il colmo utilizzando i distanziatori, fissare i chiodi attraverso il risvolto e attraverso il distanziatore.

I colmi vengono fissati partendo dall'alto per mezzo di viti o chiodi. I dispositivi di fissaggio devono essere posizionati alla fine dei colmi (in corrispondenza della sovrapposizione).



Opzione 1: Disegno in sezione

1 Tegola
2 Listello portategola
3 Listello verticale
4 Colmo
5 Listello di colmo
6 Uscita d'aria
7 Supporto del colmo
8 Membrana traspirante
9 Trave
18 Listello portante più sottile

Opzione 2: Listello di colmo con distanziatori

Opzione 1: Listello di displuvio con uscita d'aria

TAGLIO E PIEGA DELLE TEGOLE

La misura di base viene presa dall'ultima ondulazione dell'angolo in basso dell'ultima tegola ai distanziatori posti sul listello di displuvio. Se il displuvio viene montato senza l'utilizzo di distanziatori, la larghezza dell'uscita d'aria deve essere dedotta dalle misurazioni.

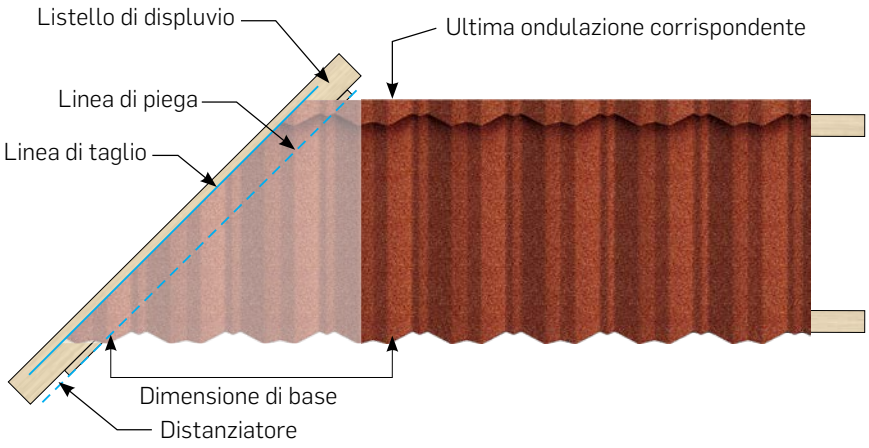
Eseguire e segnare con un gesso (o strumenti simili) sulle tegole le misurazioni necessarie prese sul tetto, assicurandosi che l'ondulazione corrispondente della tegola che si sovrappone e che deve essere tagliata sia il punto di partenza della misura. Questo rappresenta la linea di piega.

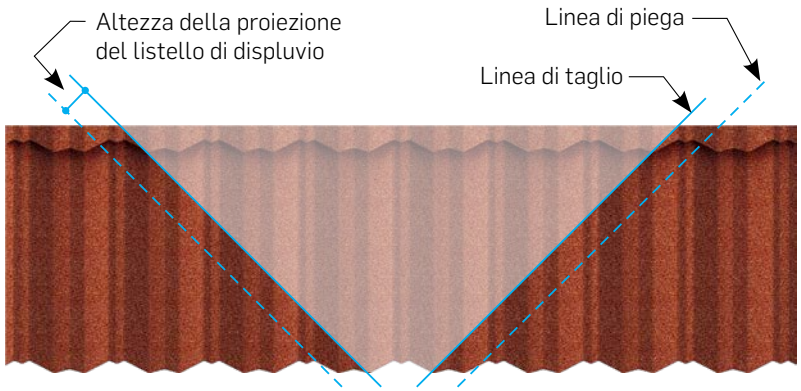
Aggiungere l'altezza della proiezione del listello di colmo al di sopra della linea delle tegole alla misura della linea di piega per ottenere la linea di taglio.

Ciascuna tegola deve fornire due pezzi di tegola tagliata, assicurando così il minimo spreco.

Tagliare e piegare le tegole in base alle misurazioni definite in precedenza:

1. Schiacciare la tegola nel punto in cui deve essere tagliata. In questo modo il taglio potrà essere eseguito in maniera più agevole.
2. Tagliare la tegola lungo la linea di taglio segnata utilizzando la ghigliottina, le cesoie o la sega per metalli ***(vedi anche pag. 4; IMPORTANTE/Taglio con la sega).***
3. Piegare la tegola utilizzando la piegatrice per tegole piccole.
4. Se si lascia lo spazio per l'uscita d'aria senza utilizzare i distanziatori ***(vedi anche pag. 33; DISPLUVIO/ Installazione),*** il supporto della tegola deve essere piegato in modo da formare uno scalino.

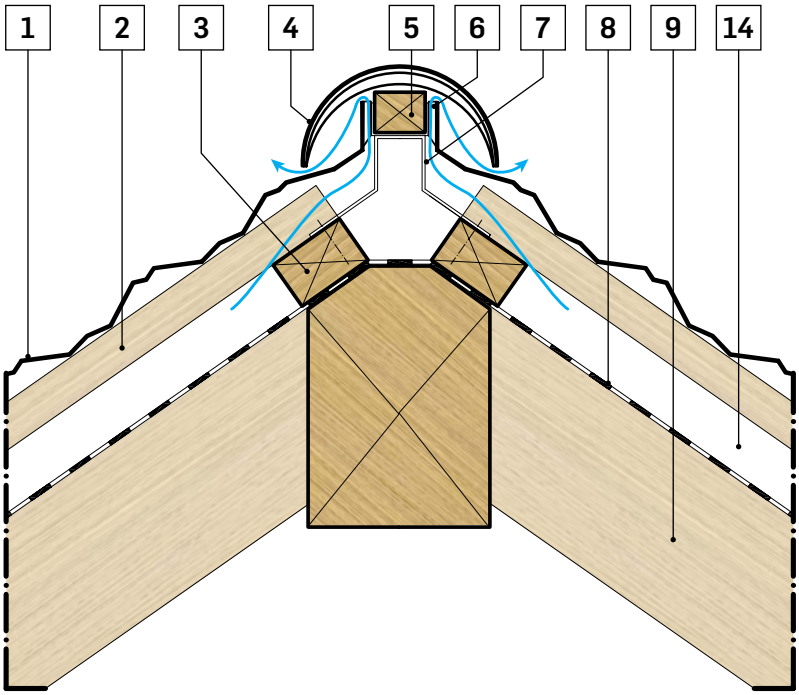




13 DISPLUVIO

INSTALLAZIONE

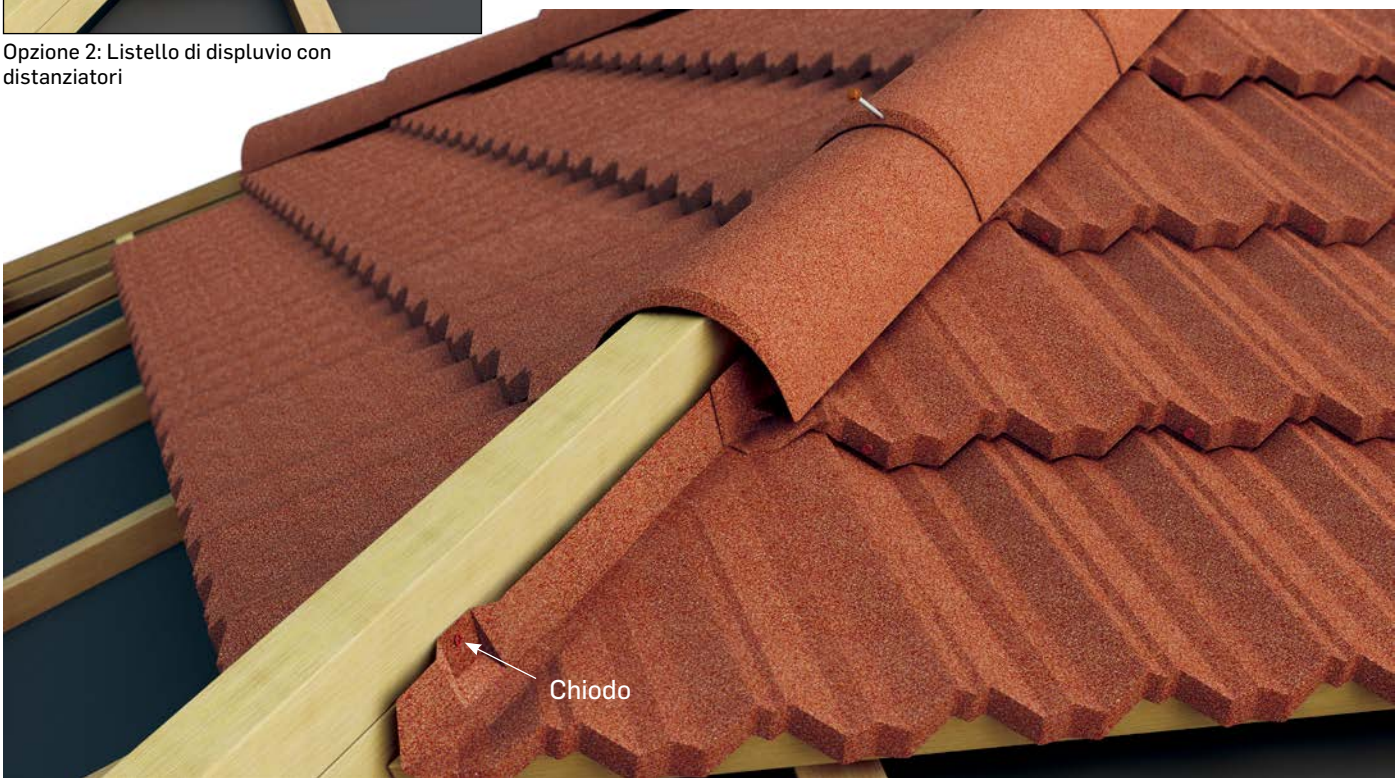
Fissare tutte le tegole tagliate inchiodandole sul listello. In questo modo verrà creato uno spazio per la ventilazione ***(vedi pag. 10; STRUTTURA DEL TETTO/ Spazio di ventilazione).*** Può essere realizzata un'uscita d'aria anche mediante l'installazione di distanziatori ***(vedi pag. 13; LISTELLI/ Listello di displuvio).*** Se si installa il displuvio utilizzando i distanziatori, fissare i chiodi attraverso il risvolto e attraverso il distanziatore. Aggiungere uno o più chiodi nel listello portategola attraverso il bordo anteriore, partendo dal corso in basso. I colmi vengono fissati sul listello di displuvio partendo dall'alto mediante viti o chiodi. I dispositivi di fissaggio devono essere posizionati alla fine dei colmi (in corrispondenza della sovrapposizione).



Opzione 1: Disegno in sezione

Opzione 2: Listello di displuvio con distanziatori

1	Tegola	**6**	Uscita d'aria
2	Listello portategola	**7**	Supporto del displuvio
3	Listello verticale	**8**	Membrana traspirante
4	Colmo	**9**	Trave
5	Listello di colmo	**14**	Spazio di ventilazione



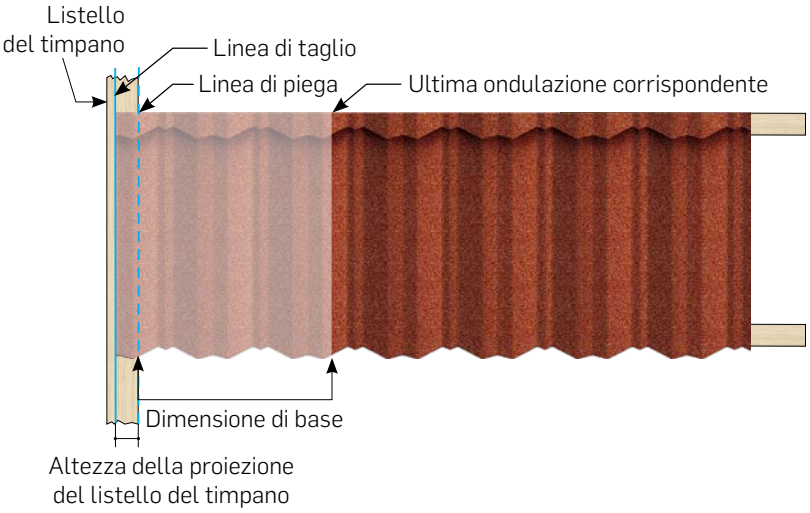
Opzione 1: Listello di displuvio con uscita d'aria

TAGLIO E PIEGA DELLE TEGOLE

Prima di installare il frontone è essenziale assicurarsi che il bordo dell'ultima tegola sia girato in alto verso il listello del frontone ***(vedi pag. 12; LISTELLI/Frontone).*** Per la misurazione, il taglio e la piega delle tegole, seguire la stessa procedura relativa al displuvio ***(vedi pag. 32; DISPLUVIO/ Taglio e piega delle tegole).***

Tagliare e piegare le tegole in base alle misurazioni:

1. Schiacciare la tegola nel punto in cui deve essere tagliata. In questo modo il taglio potrà essere eseguito in maniera più agevole.
2. Tagliare la tegola lungo la linea di taglio utilizzando la ghigliottina, le cesoie o la sega per metalli ***(vedi pag. 4; IMPORTANTE/Taglio con la sega).***
3. Piegare la tegola utilizzando la piegatrice per tegole piccole.

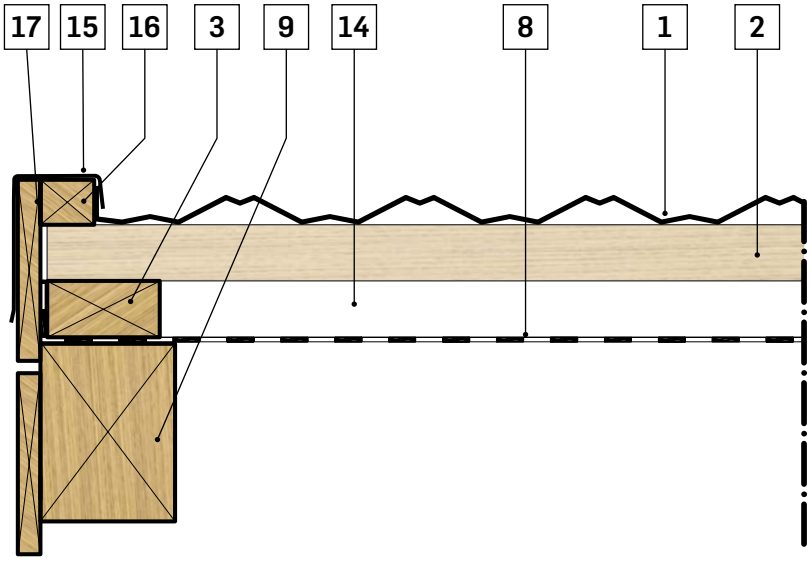


14 FRONTONE

INSTALLAZIONE

Le tegole vengono tagliate, piegate e fissate in posizione inchiodando il risvolto al listello del timpano.

Iniziare la posa dei listelli del timpano dalla gronda verso il colmo e fissare temporaneamente i frontoni. La sovrapposizione deve essere di 100 mm.



1 Tegola
2 Listello portategola
3 Listello verticale
8 Membrana traspirante
9 Trave
14 Spazio di ventilazione
15 Frontone
16 Listello del timpano
17 Tavola di testa

Regolare i frontoni affinché seguano una linea retta e fissarli per mezzo di chiodi o viti.

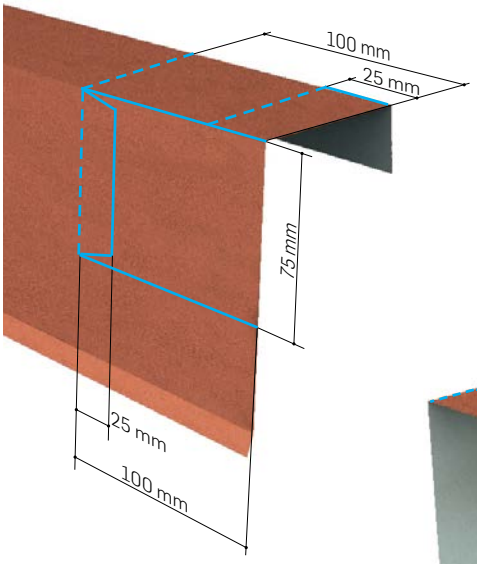
N.B. I dispositivi di fissaggio devono essere vicini al bordo inferiore del frontone per garantire il perfetto ancoraggio al listello.

14 FRONTONE

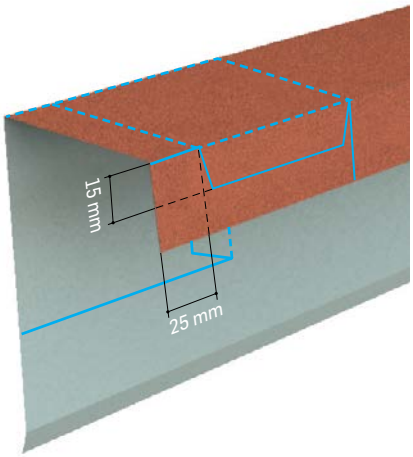
CHIUSURA DEL FRONTONE

1. Segnare le misure necessarie (indicate da linee blu) sul frontone *(Fase 1)*. Queste misurazioni sono universali e valgono per i tetti di tutte le pendenze.
2. Tagliare il frontone lungo la linea di taglio (linea blu continua) con le cesoie. L'utilizzo di cesoie destre o sinistre può facilitare il taglio *(Fase 2)*.
3. Piegare il frontone lungo la linea di piega (linea blu tratteggiata) *(Fase 3-5)*.

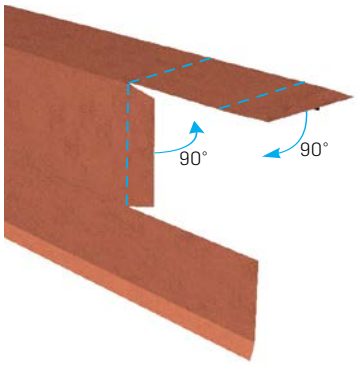
Fase 1: Vista da sinistra



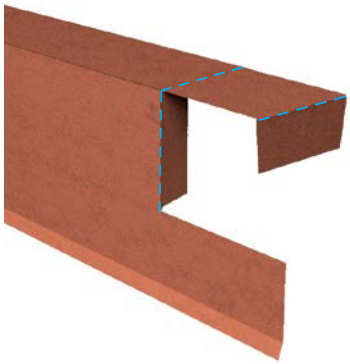
Fase 1: Vista da destra



Fase 2: Vista da sinistra

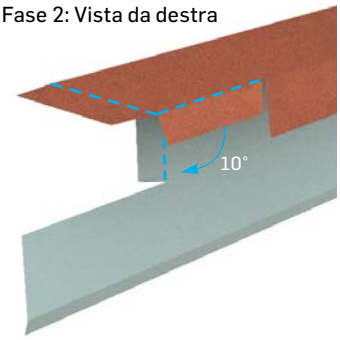


Fase 3: Vista da sinistra

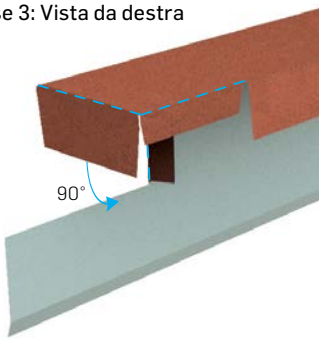


Fase 4

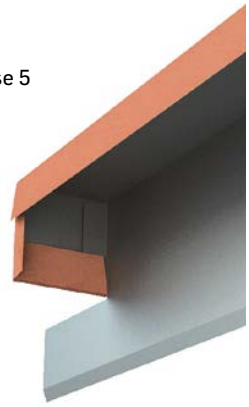
Fase 2: Vista da destra



Fase 3: Vista da destra



Fase 5



14 FRONTONE

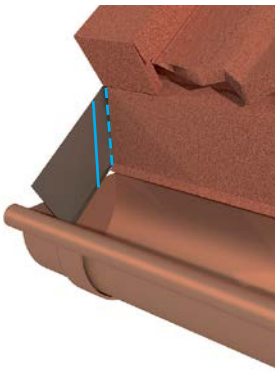
OPZIONE 1: Il naso della tegola che si trova nel punto di giunzione con il listello del timpano è vicino al listello di gronda (primo listello).

1. Posizionare l'estremità del frontone nella sua posizione definitiva e segnare la linea di piega sulla scossalina di gronda *(Fase 1).*
2. Aggiungere 15 mm alla linea di piega e tracciare la linea di taglio *(Fase 1)*
3. Tagliare e piegare la parte finale del frontone nella sua forma definitiva *(Fase 2, Fase 3).*
4. Sistemare il frontone nella sua posizione definitiva *(Fase 4).*

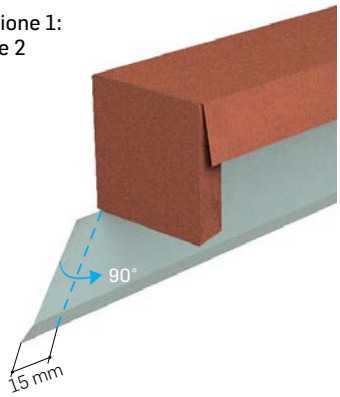
OPZIONE 2: Il naso della tegola che si trova nel punto di giunzione con il listello del timpano non è vicino al listello di gronda

1. Posizionare l'estremità del frontone sulla parte alta della tegola, segnare la linea di taglio partendo dal naso della tegola e tagliare la parte finale del frontone lungo la linea di taglio *(Fase 1).*
2. Posizionare l'estremità del frontone nella sua posizione definitiva e segnare la linea di piega sulla scossalina di gronda *(Fase 2).*
3. Aggiungere 15 mm alla linea di piega e tracciare la linea di taglio *(Fase 2).*
4. Tagliare e piegare la fine del frontone nella sua forma definitiva *(Fase 3, Fase 4).*
5. Sistemare il frontone nella sua posizione *(Fase 5).*

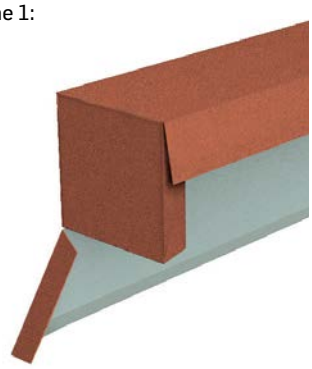
Opzione 1:
Fase 1



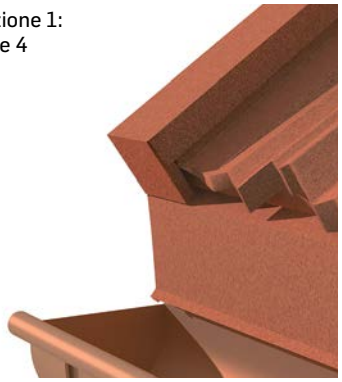
Opzione 1:
Fase 2



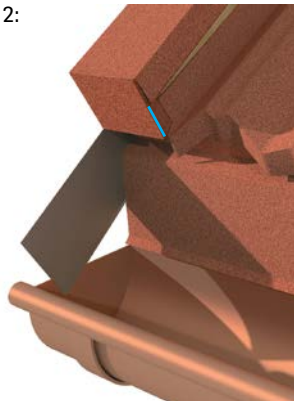
Opzione 1:
Fase 3



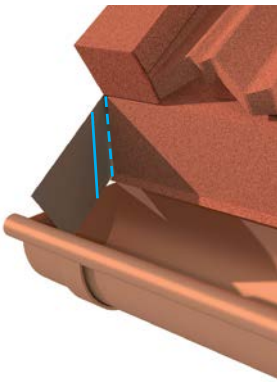
Opzione 1:
Fase 4



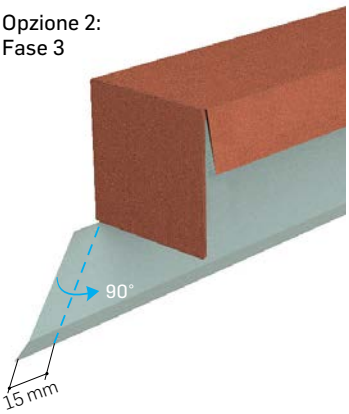
Opzione 2:
Fase 1



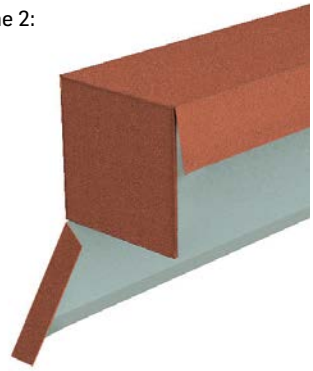
Opzione 2:
Fase 2



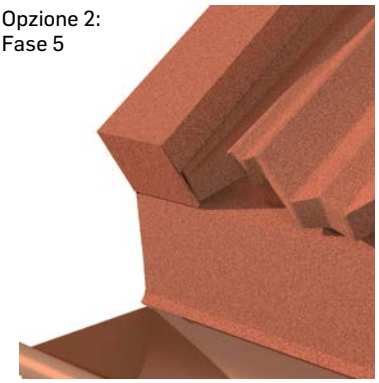
Opzione 2:
Fase 3



Opzione 2:
Fase 4



Opzione 2:
Fase 5



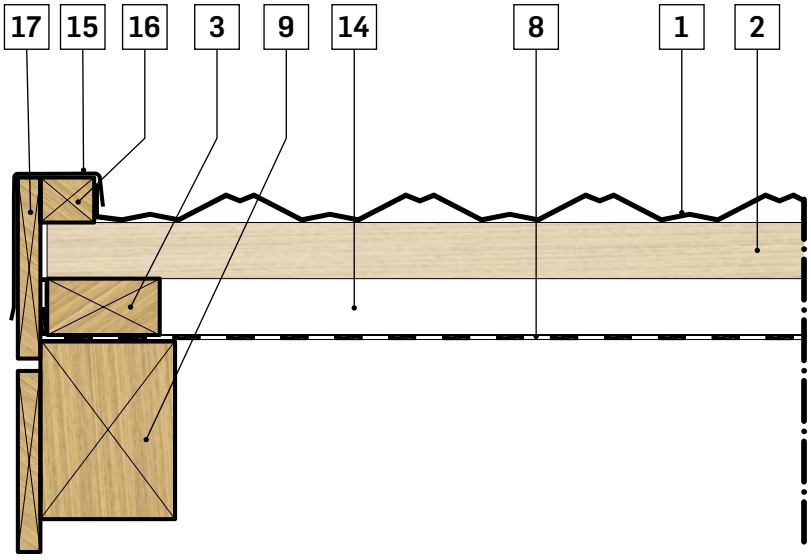
15 FRONTONE SAGOMATO

INSTALLAZIONE

Le tegole vanno tagliate, piegate e fissate con il risvolto inchiodato sul listello del timpano.

Iniziare la posa dei frontoni sagomati dalla linea di gronda, sistemando il primo elemento (quello più basso) sulla tegola inferiore fissata al listello del timpano. Fissare temporaneamente i frontoni sulle tavole di testa. La connessione è garantita dalla superficie sagomata del frontone.

Regolare i frontoni sagomati in linea retta e avvitarli.



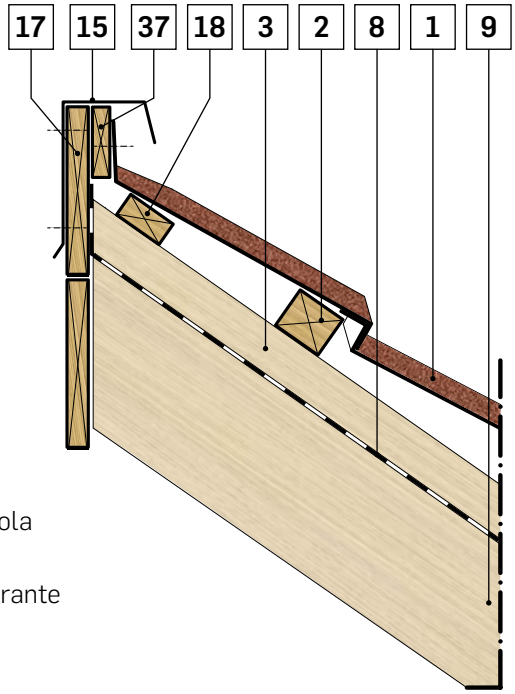
1 Tegola
2 Listello portategola
3 Listello verticale
8 Membrana traspirante
9 Trave
14 Spazio di ventilazione
15 Frontone sagomato
16 Listello del timpano
17 Tavola di testa

16 COLMO - TETTO MONOFALDA

INSTALLAZIONE

Installare la tavola di testa superiore. Fissarla sul listello. Montare un listello portante più sottile in prossimità del colmo quando l'ultimo corso delle tegole si riduce rispetto allo spessore totale. Per la misurazione, il taglio e la piegatura delle tegole, seguire lo stesso procedimento come per il montaggio del colmo ***(vedi pag. 30; COLMO/ Taglio e piega delle tegole).*** Per garantire l'aerazione, assicurarsi di lasciare uno spazio vuoto tra la tavola di testa e la parte superiore della tegola. Si possono montare distanziatori (pezzi di legno).

Si possono utilizzare anche le foglie piane GERARD al posto dei frontoni. Sistemare i frontoni in linea retta e fissarli sulla tavola di testa con viti o chiodi.



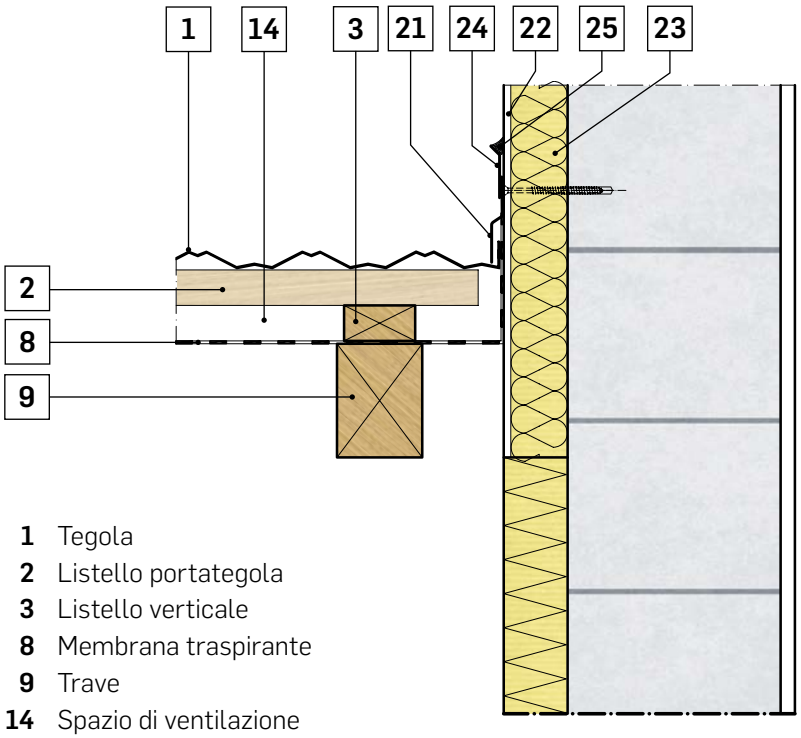
1 Tegola
2 Listello portategola
3 Listello verticale
8 Membrana traspirante
9 Trave
15 Frontone
17 Tavola di testa
18 Listello portante più sottile
37 Distanziatore

17 SCOSSALINA A MURO

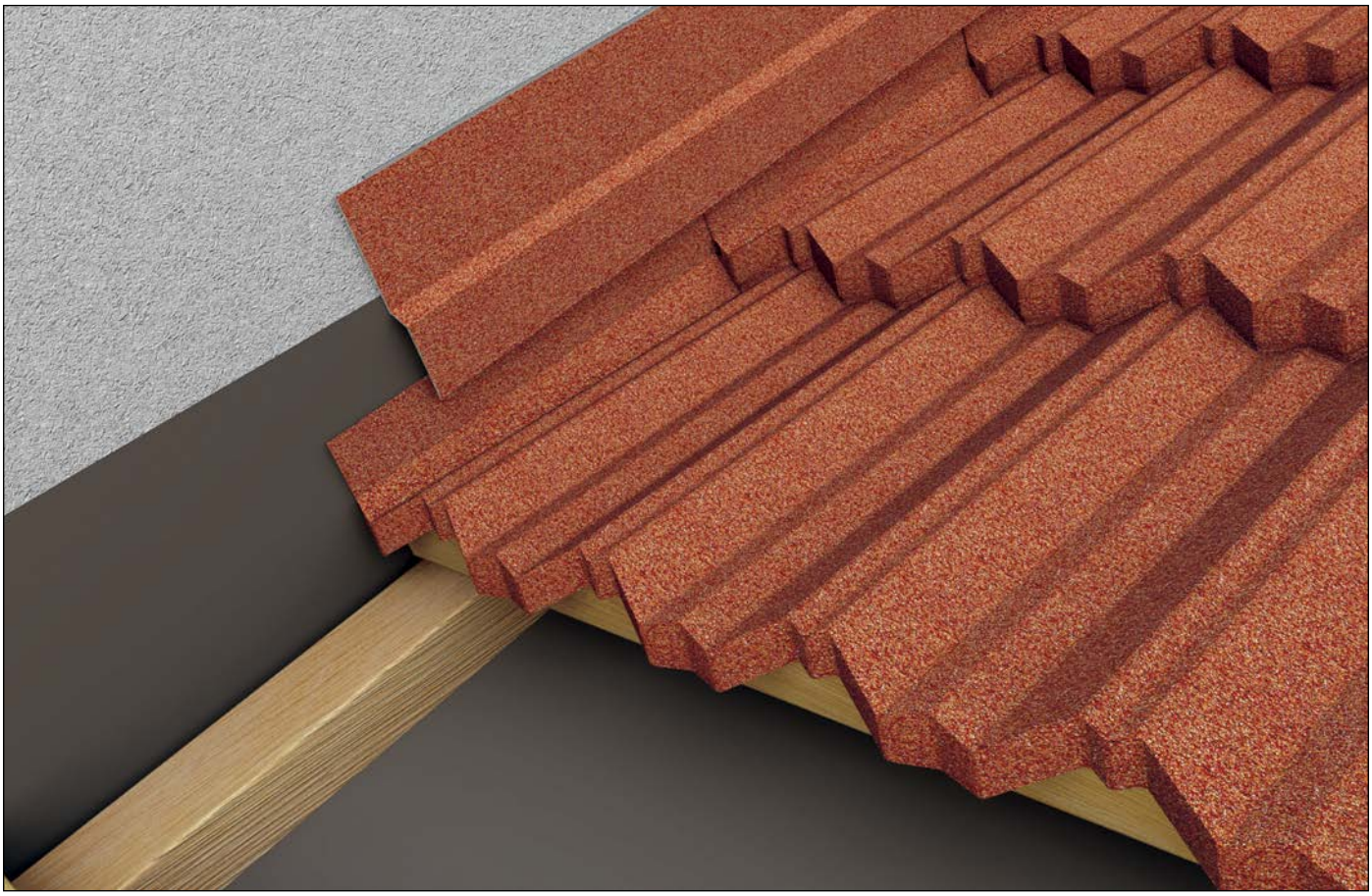
Prestare estrema attenzione quando la superficie del tetto incontra una parete verticale. È essenziale piegare le estremità delle tegole sotto la scossalina. Per la misurazione, il taglio e la piegatura delle tegole seguite la stessa procedura di quella relativa ai displuvi ***(vedi pag. 34; DISPLUVIO/ Taglio e piega delle tegole).***

1. SCOSSALINA A MURO NEI PUNTI DI GIUNZIONE CON FACCIATA FINITA

Dove la superficie del tetto incontra una facciata finita, utilizzare una scossalina su misura che consentirà di sigillare facilmente la giunzione tra la facciata e il tetto. È inoltre possibile piegare il bordo superiore della scossalina a muro per aggiungere del sigillante siliconico. In questo caso non serve utilizzare una scossalina su misura aggiuntiva.



1 Tegola
2 Listello portategola
3 Listello verticale
8 Membrana traspirante
9 Trave
14 Spazio di ventilazione
21 Scossalina a muro
22 Rinzaffo
23 Isolamento termico
24 Scossalina laterale su misura
25 Sigillante

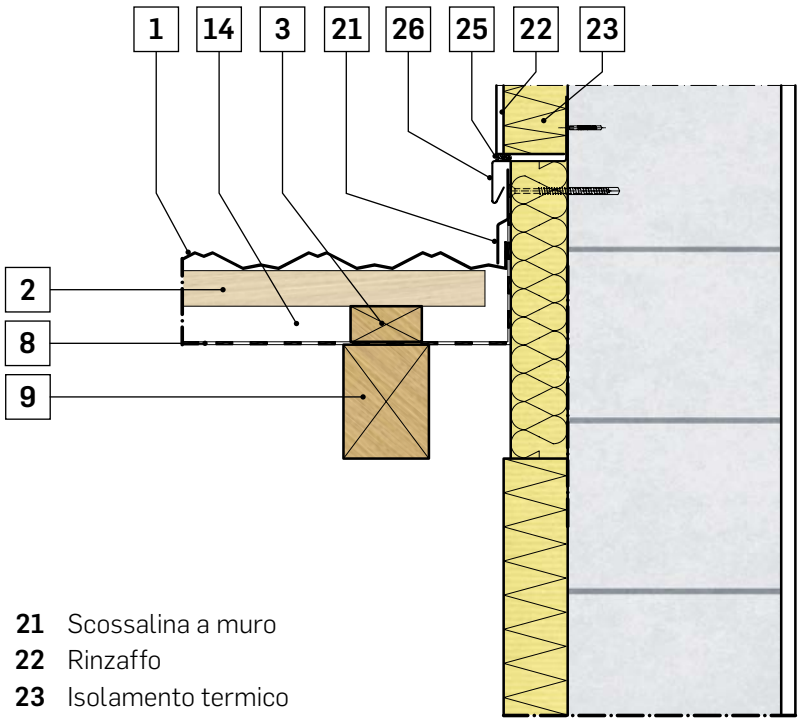


17 SCOSSALINA A MURO

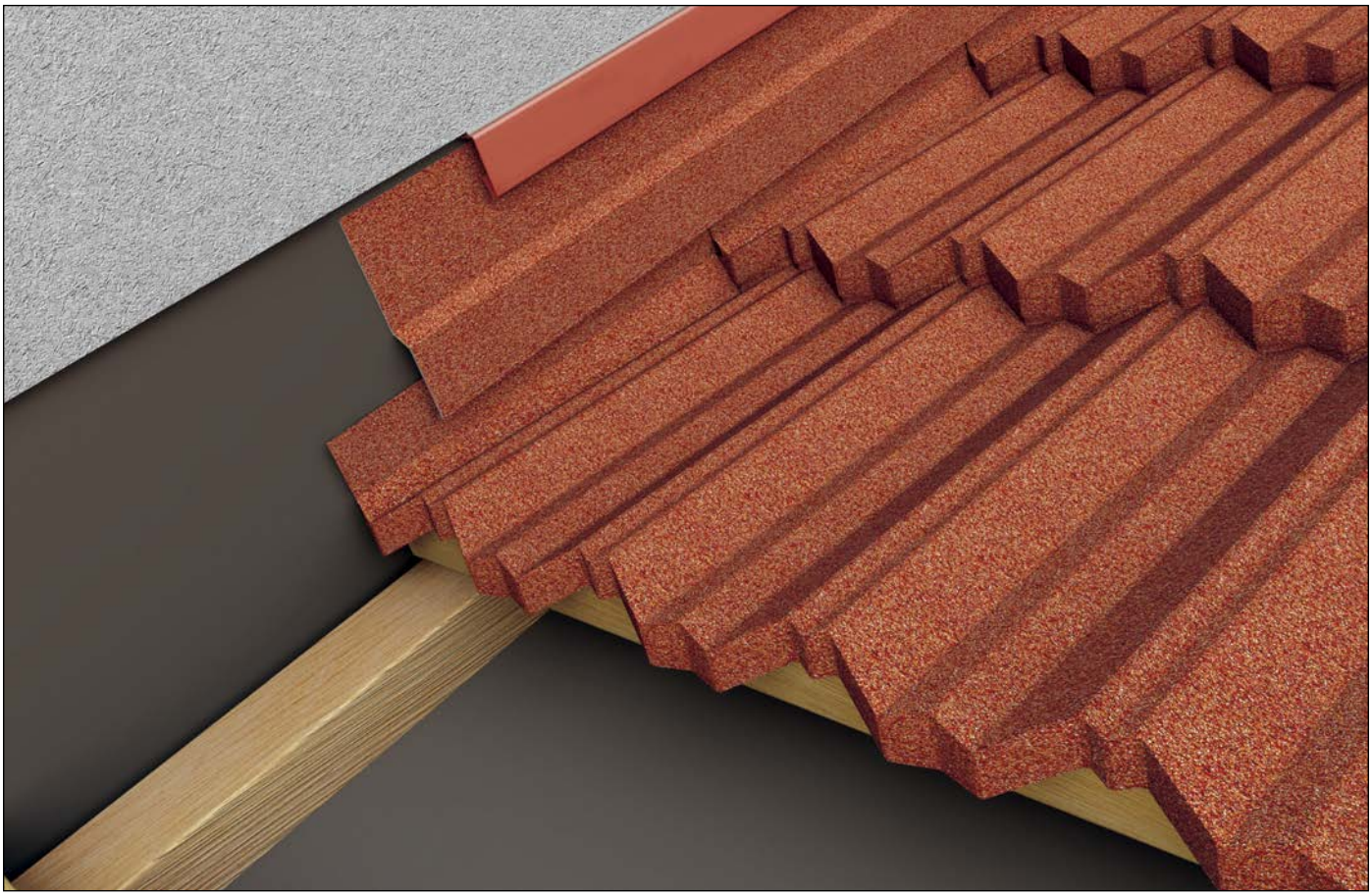
2. SCOSSALINA A MURO NEI PUNTI DI GIUNZIONE CON FACCIATA INCOMPLETA

Se la facciata non è ancora completata, lasciare scoperta una parte del tetto vicino alla facciata stessa. Installare una scossalina fatta su misura sull'estremità inferiore della facciata e concludere la facciata prima di concludere la copertura del tetto. Usare un sigillante sul punto di giunzione fra la facciata e il tetto.

Non inchiodare le tegole sulla parete. Fissare la scossalina alla parete assicurandosi che sia posizionata adeguatamente e in maniera salda e dritta.



1 Tegola
2 Listello portategola
3 Listello verticale
8 Membrana traspirante
9 Trave
14 Spazio di ventilazione
21 Scossalina a muro
22 Rinzaffo
23 Isolamento termico
25 Sigillante
26 Scossalina su misura



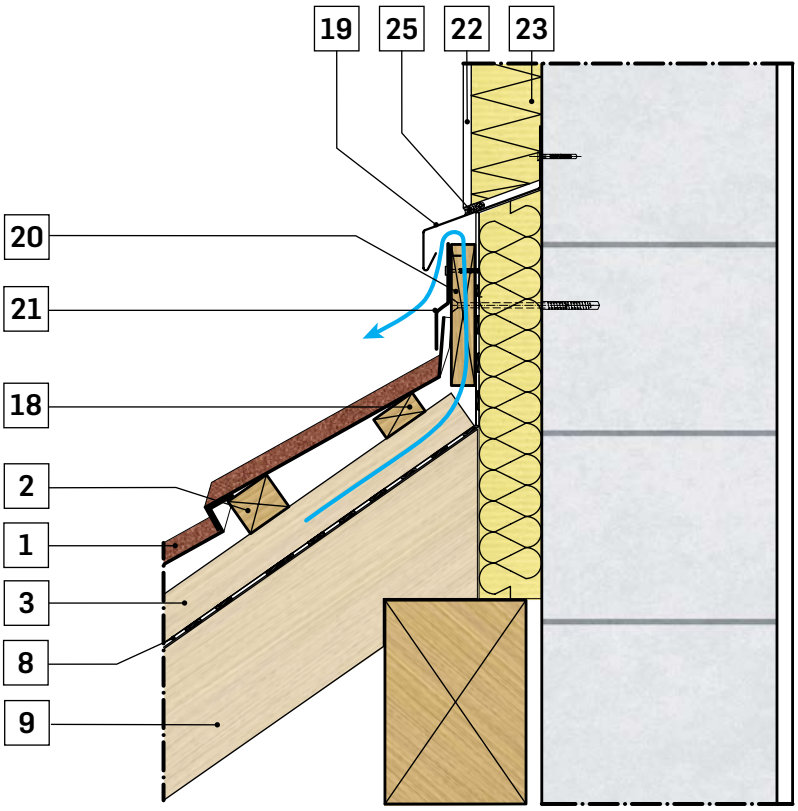
18 SCOSSALINA A MURO FRONTALE

Nei punti in cui la giuntura tetto/parete corre orizzontalmente, valgono gli stessi principi di ventilazione come per i colmi. È di fondamentale importanza piegare le estremità delle tegole sotto la scossalina ***(vedi pag. 30; COLMO/Taglio e piega delle tegole).***

Installare un listello di supporto più sottile sul colmo se la corsa di tegole più alta risulta inferiore alla larghezza totale ***(vedi pag. 31; COLMO/ Installazione).***

Per misurare, tagliare e piegare le tegole, seguire la stessa procedura descritta per i colmi ***(vedi pag. 30; COLMO/Taglio e piega delle tegole).*** Se la facciata non è ancora finita, lasciare scoperta una parte del tetto vicino alla facciata stessa. Installare una scossalina fatta su misura sull'estremità inferiore della facciata e concludere la facciata prima di concludere la copertura del tetto.

Usare un sigillante sul punto di giunzione fra la facciata e il tetto. Nei punti di contatto tra la superficie del tetto e la facciata finita, utilizzare una scossalina su misura per sigillare in modo agevole la giunzione tra la facciata e il tetto. ***(vedi pag. 41; SCOSSALINA A MURO).***

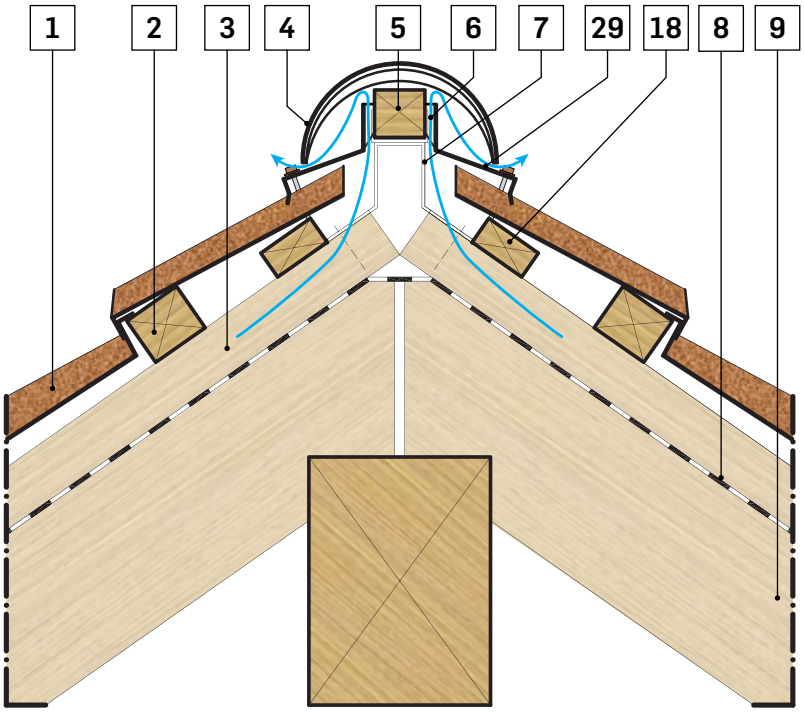


1 Tegola
2 Listello portategola
3 Listello verticale
8 Membrana traspirante
9 Trave
18 Listello di supporto
19 Scossalina su misura
20 Distanziatore
21 Scossalina a muro
22 Intonaco
23 Isolamento termico
25 Sigillante

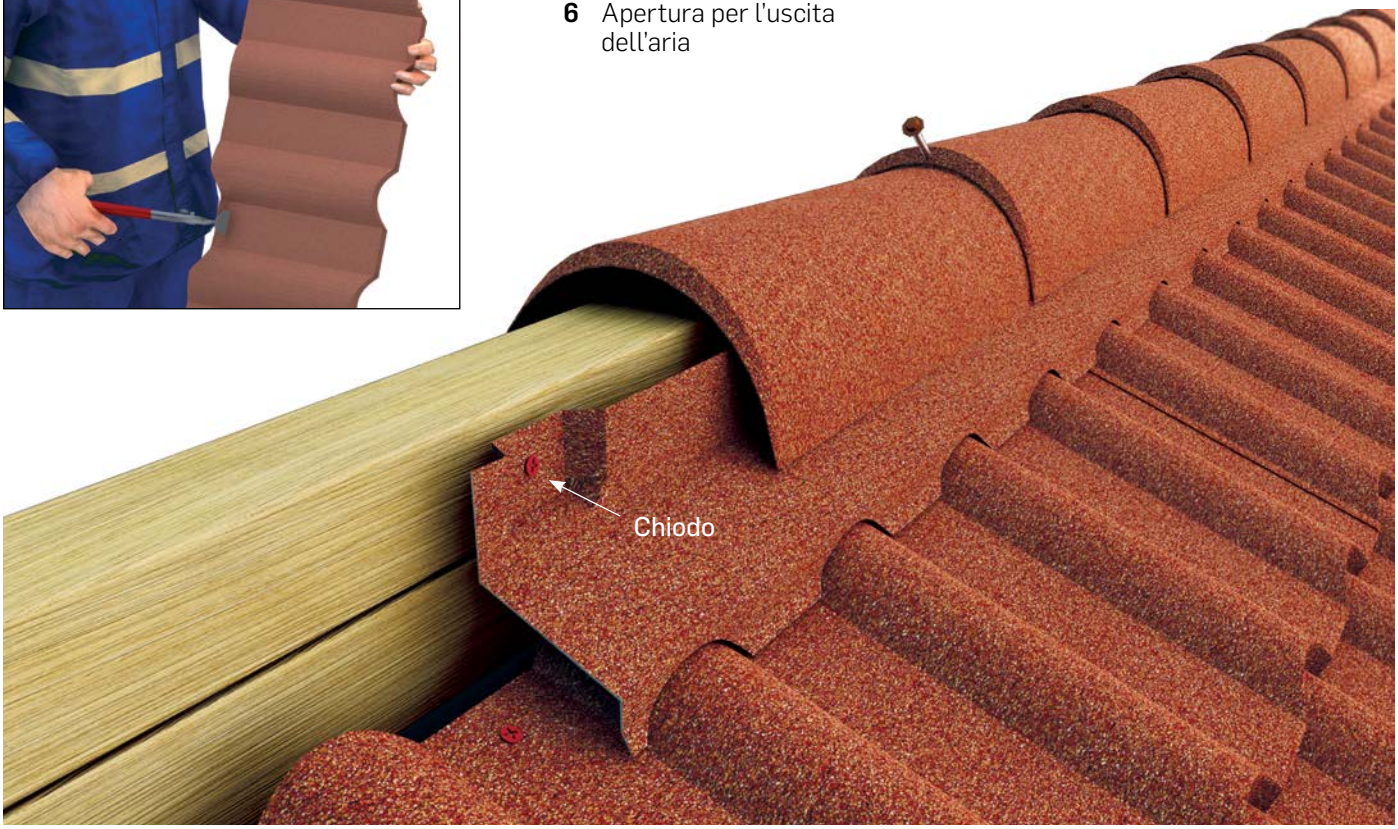
19 SCOSSALINA DI COLMO - MILANO

INSTALLAZIONE

Installare un listello di supporto più sottile sul colmo se la corsa di tegole più alta risultasse inferiore alla larghezza totale ***(vedi pag. 31; COLMO/Installazione).*** Tagliare la tegola approssimativamente a 30 mm dal listello di colmo. Il pannello sul retro della tegola deve quindi essere rivolto verso l'alto per circa 25 mm. Ciò riporta la forma della tegola al suo profilo originario e fornisce una barriera contro qualsiasi tipo di pioggia portata dal vento. Installare la scossalina di colmo per il modello Milano. La scossalina viene fissata dall'alto, fino alla corsa di tegole più alta, avvitandola sul listello di colmo attraverso la piccola piega del risvolto. Per fissare il colmo con l'ausilio di distanziatori inchiodare attraverso il risvolto e il distanziatore ***(vedi pag. 31; COLMO/Installazione)***. I colmi vengono fissati usando viti oppure chiodi.



1 Tegola
2 Listello portategola
3 Listello verticale
4 Colmo
5 Listello di colmo
6 Apertura per l'uscita dell'aria
7 Reggicolmo
8 Membrana traspirante
9 Trave
18 Listello di supporto più sottile
29 Scossalina di colmo



TAGLIO E PIEGA DELLA TEGOLA

La misura di base viene presa dall'ultima ondulazione dell'angolo in basso dell'ultima tegola alla fine dei listelli portategola lungo il bordo del listello. Calcolare un margine di tolleranza quando si prendono le misure.

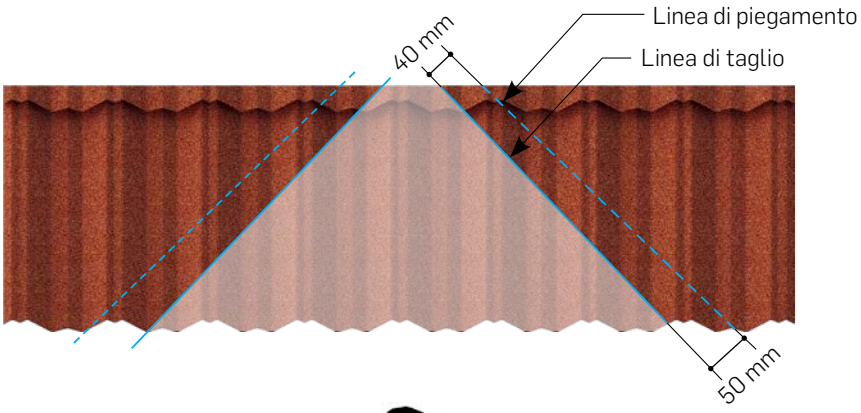
Misurare e segnare la tegola con i risultati delle misurazioni prese sul tetto, assicurandosi che l'ondulazione corrispondente della tegola che si sovrappone e che deve essere tagliata corrisponda al punto di partenza della misura. Questo rappresenta la linea di piega.

Aggiungere 40 mm alla linea di piega sul bordo posteriore della tegola e 50 mm alla linea di piegatura sul naso della tegola per ottenere la linea di taglio.

Ciascuna tegola deve fornire due pezzi di tegola tagliata, assicurando così il minimo spreco.

Tagliare e piegare le tegole in base alle misurazioni definite in precedenza:

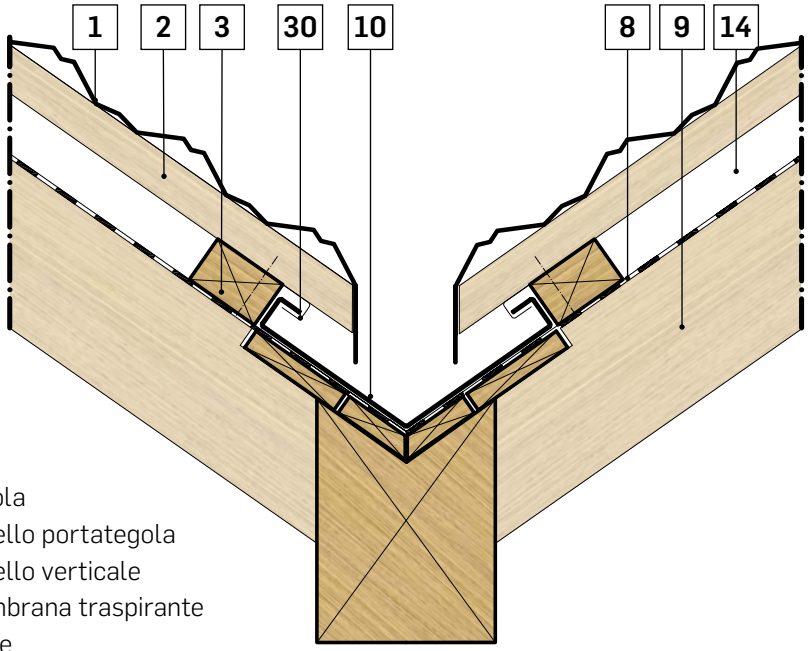
1. Schiacciare i due supporti della tegola nel punto in cui deve essere tagliata. In questo modo il taglio potrà essere eseguito in maniera più agevole.
2. Tagliare la tegola lungo la linea di taglio segnata utilizzando la ghigliottina, le cesoie o la sega per metalli ***(vedi pag. 4; IMPORTANTE/Taglio con la sega).***
3. Piegare la tegola utilizzando la piegatrice per tegole piccole.



20 **COMPLUVIO**

INSTALLAZIONE

Tagliare e piegare le tegole al livello del compluvio, dritte il più possibile, in modo da ottenere una linea retta. L'ultima tegola deve essere inchiodata al listello portategola il più vicino possibile all'estremità del listello. Non bucare mai con chiodi o viti la lamiera del compluvio!



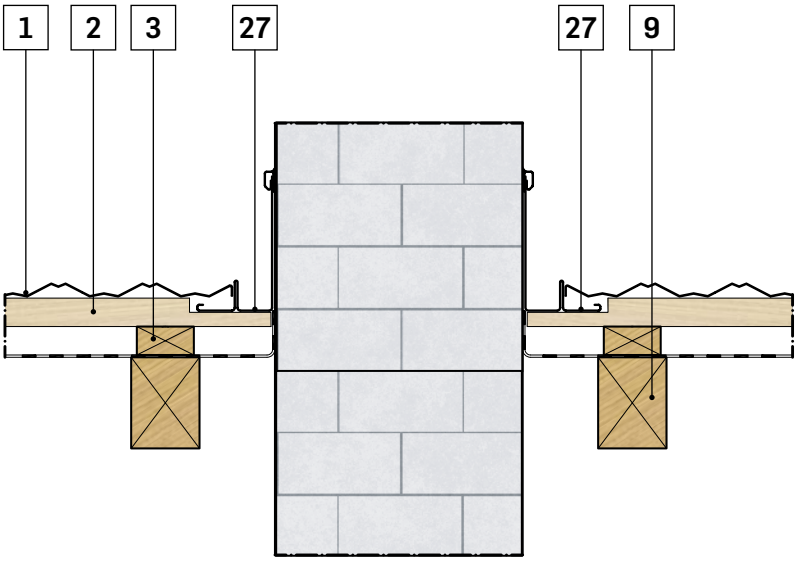
1 Tegola
2 Listello portategola
3 Listello verticale
8 Membrana traspirante
9 Trave
10 Compluvio
14 Spazio di ventilazione
30 Clip

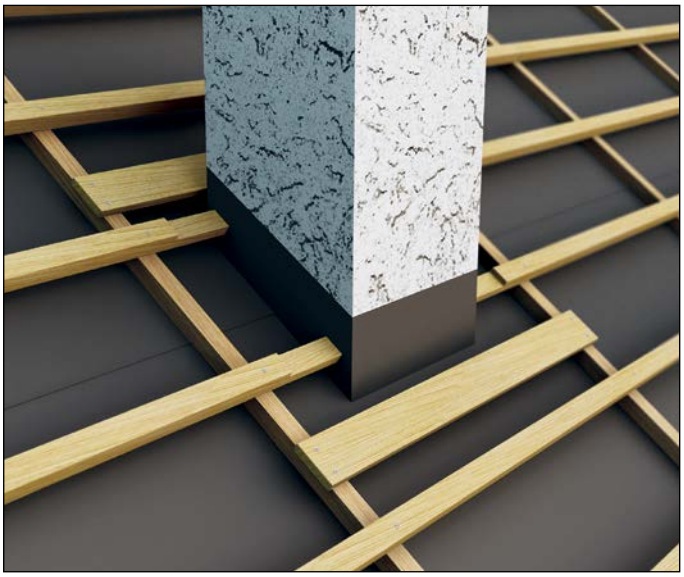
21 SCOSSALINA PER IL CAMINO

OPZIONE 1:

La scossalina per il camino può essere installata come si fa solitamente con i tetti tradizionali, utilizzando scossaline in alluminio o zincate. È composta da 4 lati: destro, sinistro, anteriore e posteriore.

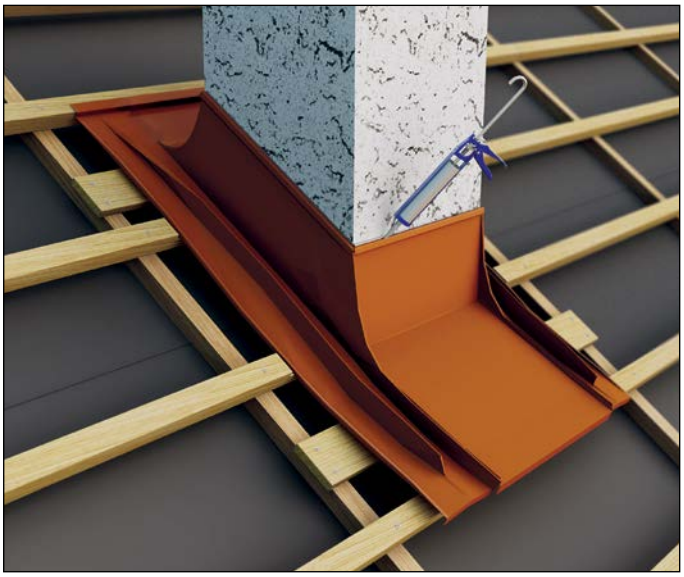
È essenziale preparare in maniera adeguata i supporti per tutte le parti del camino. Il lato posteriore dovrebbe appoggiarsi su un bordo di circa 2 cm di spessore. Le estremità dei listelli portategola su entrambi i lati del camino dovrebbero essere intagliati per circa 2 cm in modo da adeguarsi sia al lato destro che al lato sinistro.

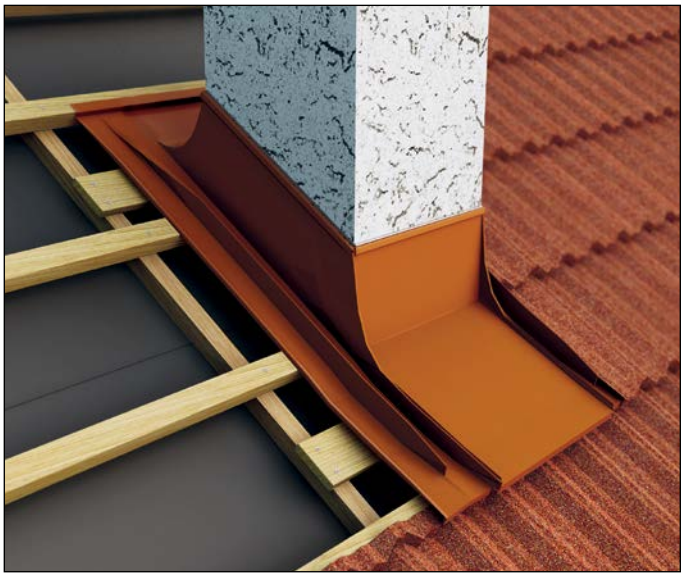




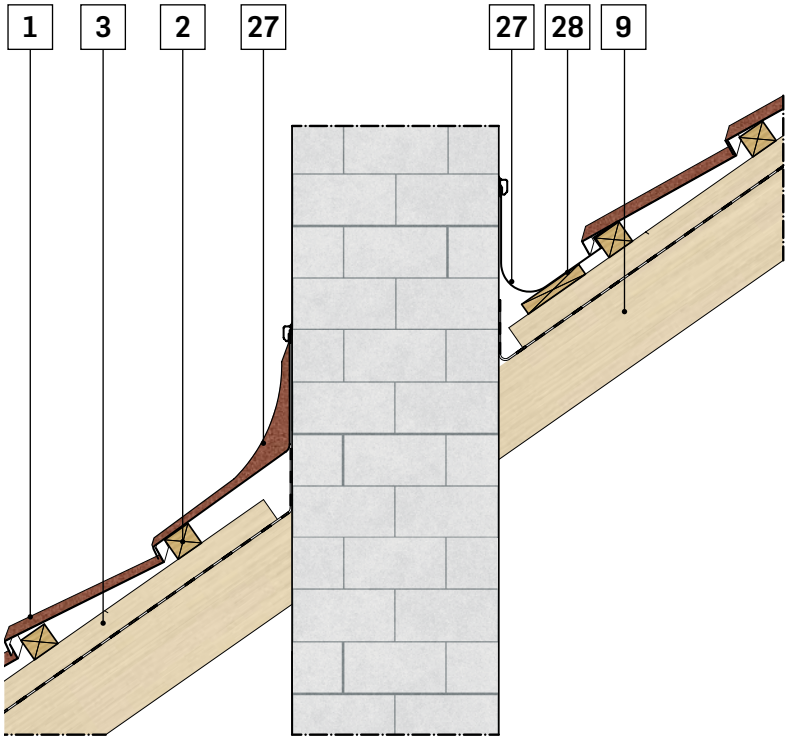
1 Tegola
2 Listello portategola
3 Listello verticale
9 Trave
27 Scossalina per il camino

La parte anteriore della scossalina per il camino dovrebbe appoggiarsi sulla prima fila di tegole sotto il camino stesso. Piegate le tegole lungo la parte superiore delle scossaline laterali.

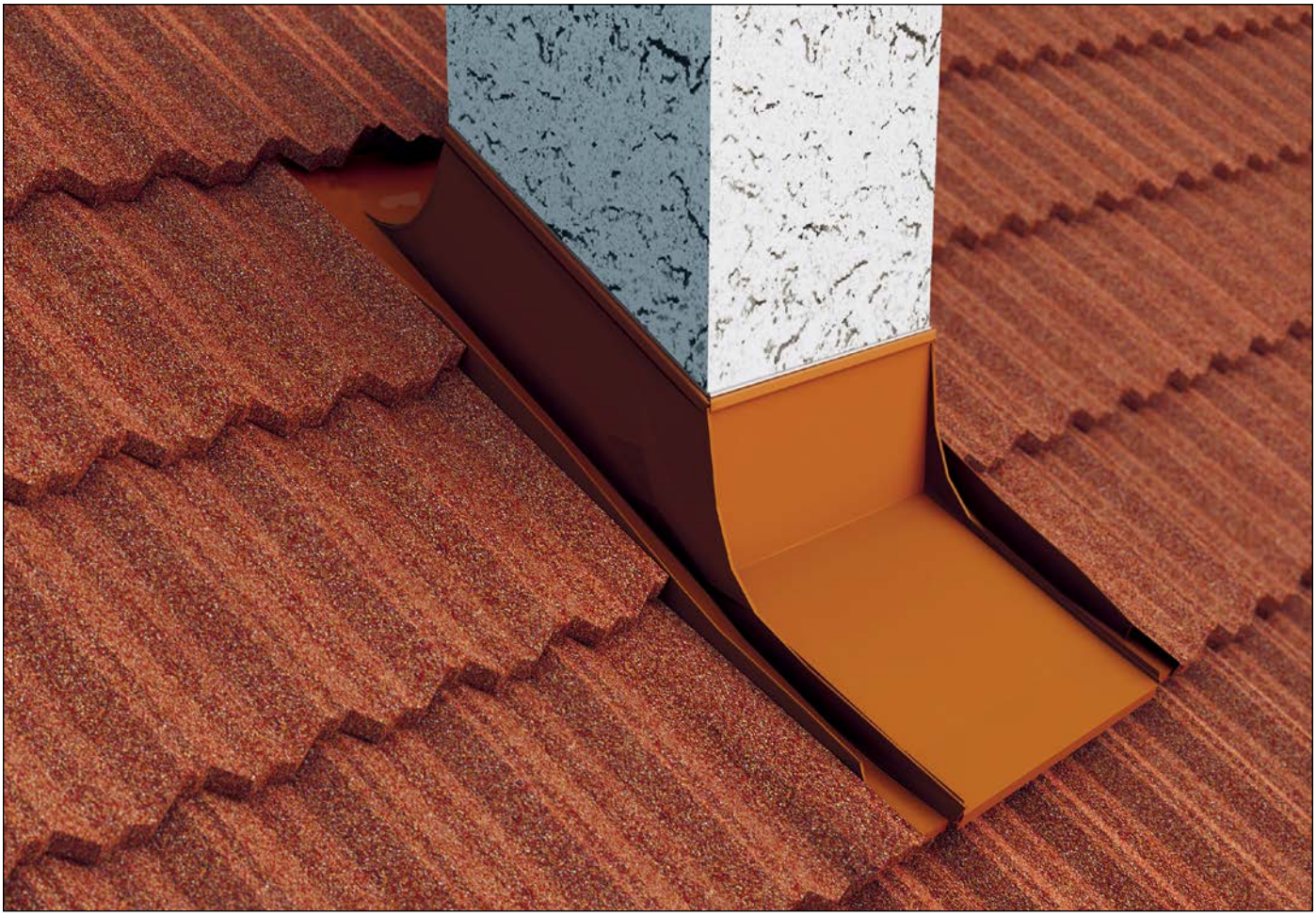




21 SCOSSALINA PER IL CAMINO



1 Tegola
2 Listello portategola
3 Listello verticale
9 Trave
27 Scossalina per il camino
28 Bordo

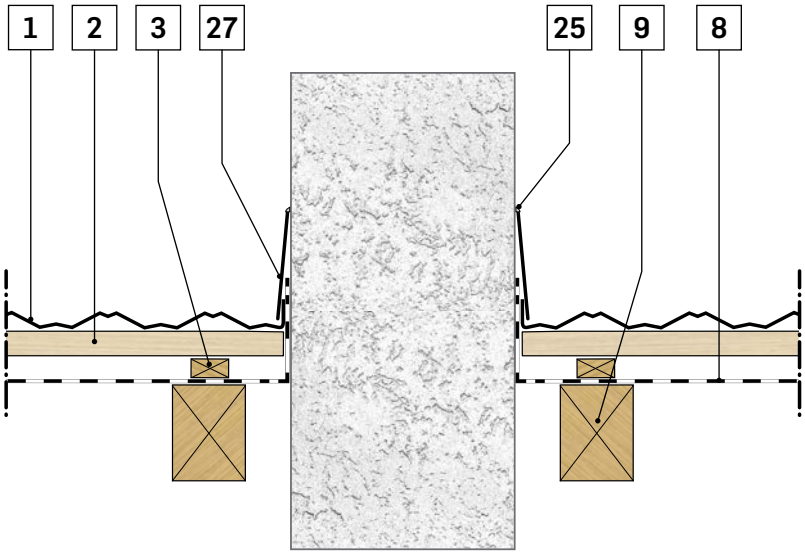


21 SCOSSALINA PER IL CAMINO

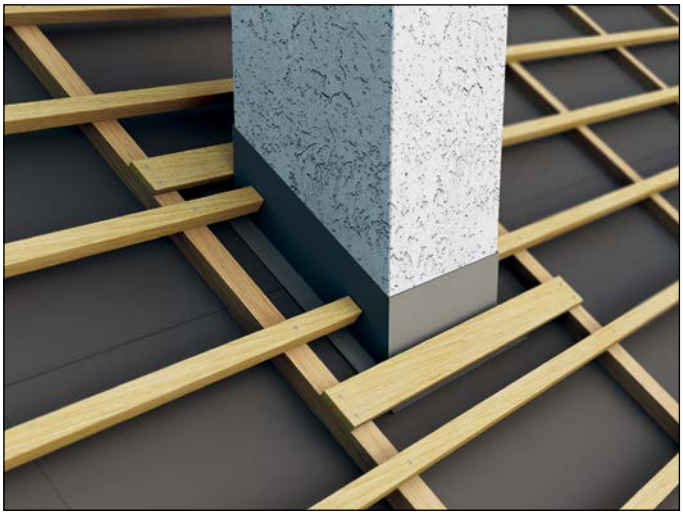
OPZIONE 2:

Le scossaline per camini vengono prodotte con lastre piane ricoperte da granulato di pietra Gerard. Sono composte da 4 pezzi, uno frontale, uno di retro e due laterali, e vengono prodotti su misura, a seconda delle dimensioni del camino e della distanza del camino dalle tegole. Le tegole vengono risvoltate in alto di 5 cm verso il camino e viene utilizzata una tavola di legno di spessore di 2 cm come supporto laterale o retrostante del camino.

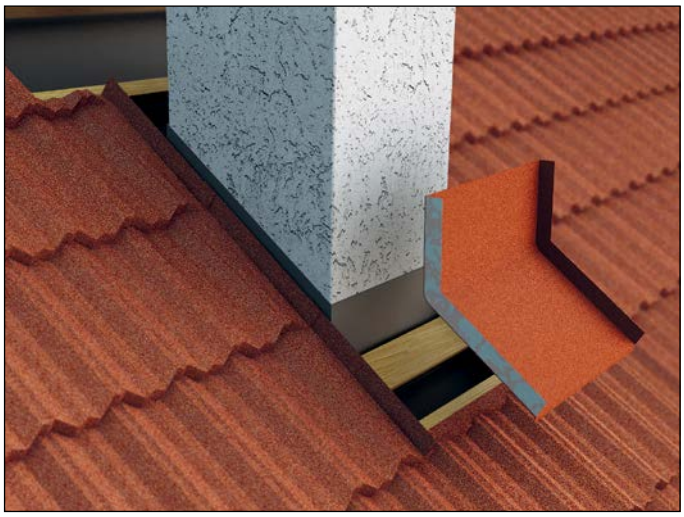
La parte frontale della scossalina per camini viene collocata sulla linea di tegole più vicina al camino. I laterali vengono congiunti con la parte frontale e retrostante tramite elementi singoli sigillati ai bordi.



1 Tegola
2 Listello portategola
3 Listello verticale
8 Membrana traspirante
9 Trave
25 Sigillante
27 Scossalina per il camino

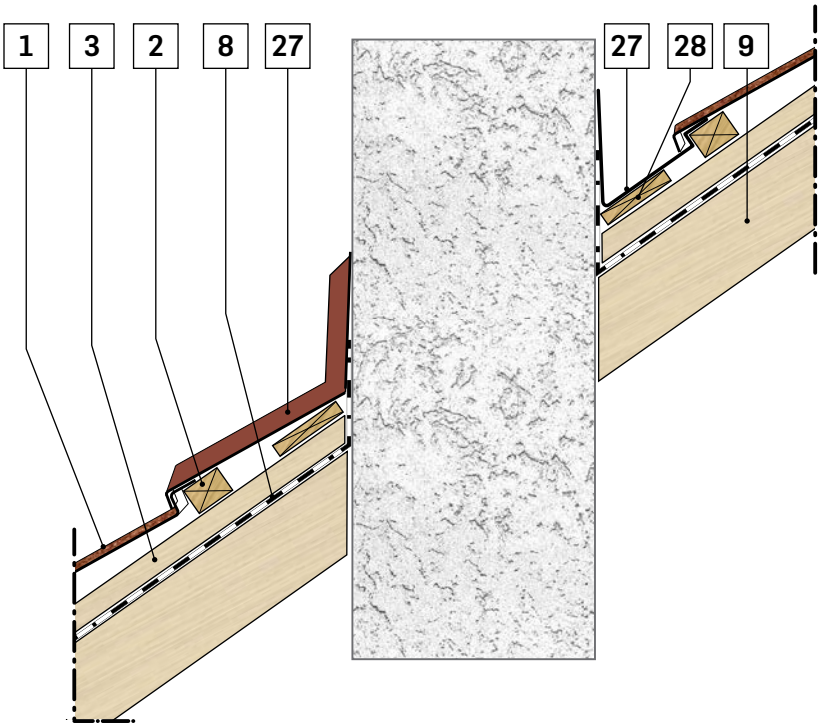


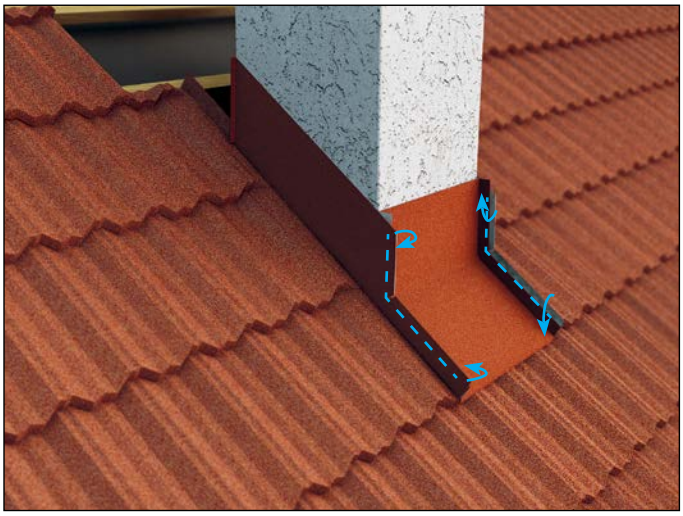
Per ottimizzare l'impermeabilità, si consiglia di utilizzare sigillanti appropriati nei punti di giuntura tra le scossaline e le tegole e tra le scossaline e la torretta del camino.

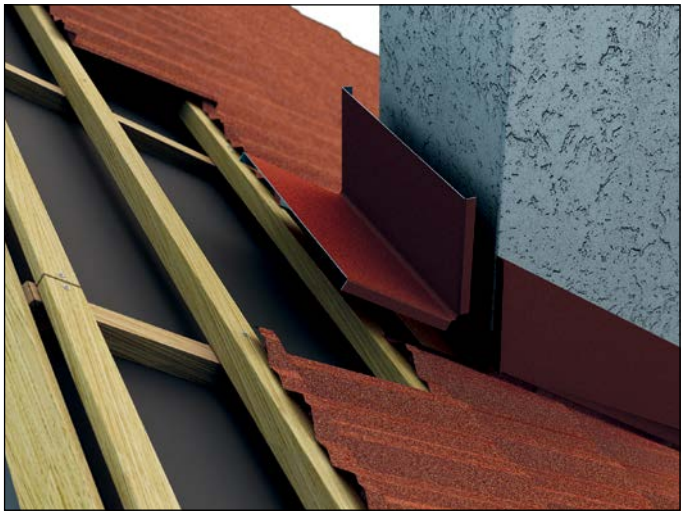


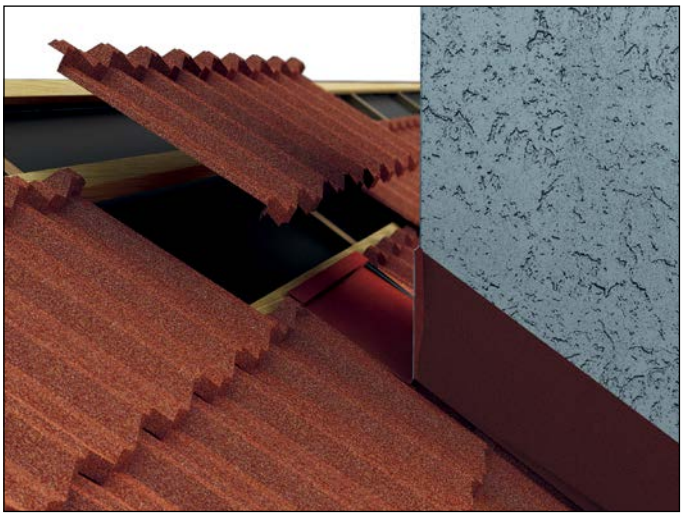
21 SCOSSALINA PER IL CAMINO

1 Tegola
2 Listello portategola
3 Listello verticale
8 Membrana traspirante
9 Trave
27 Scossalina per il camino
28 Bordo

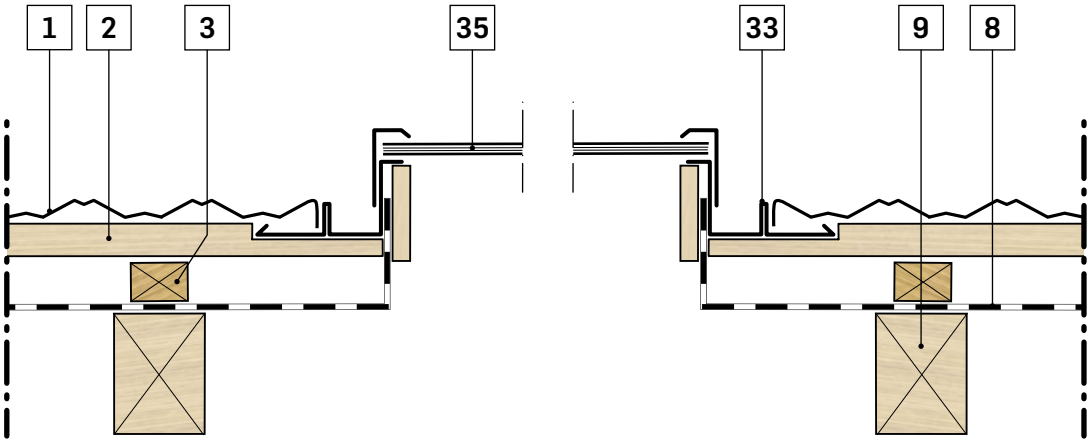






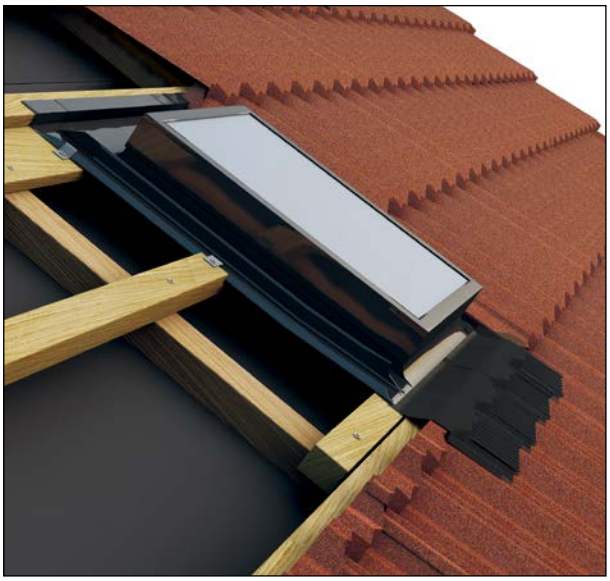


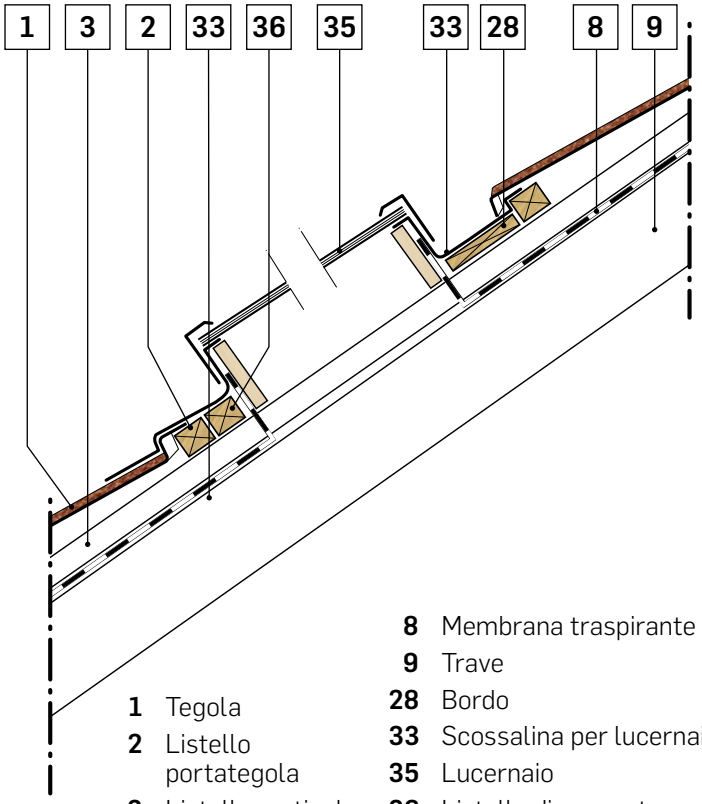
22 **LUCERNAIO**



1 Tegola
2 Listello portategola
3 Listello verticale
8 Membrana traspirante
9 Trave
33 Scossalina per lucernaio
35 Lucernaio

22 LUCERNAIO



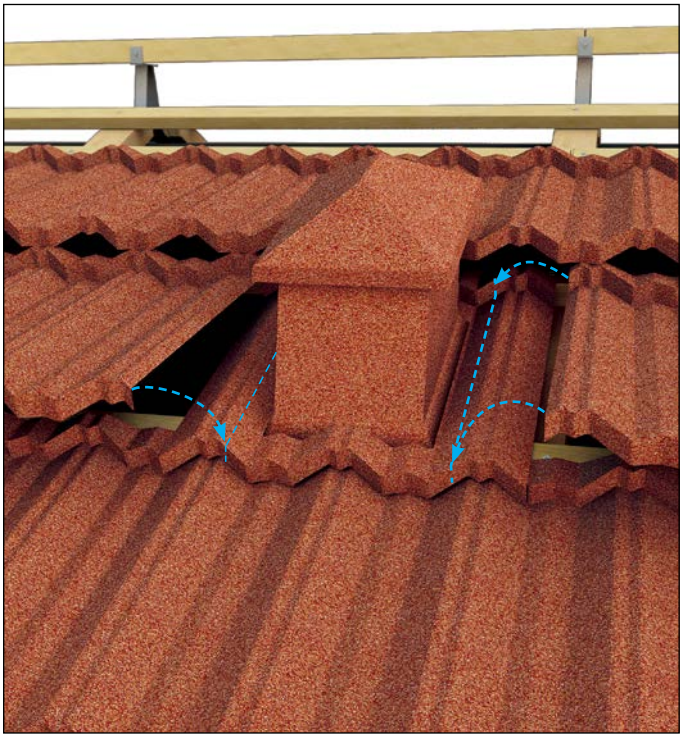


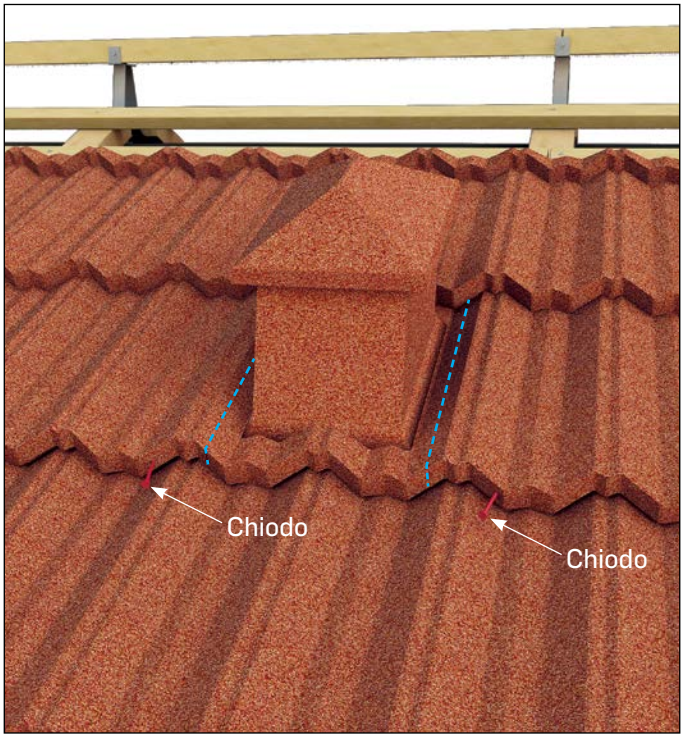
1 Tegola
2 Listello portategola
3 Listello verticale
8 Membrana traspirante
9 Trave
28 Bordo
33 Scossalina per lucernaio
35 Lucernaio
36 Listello di supporto

23 INSTALLAZIONE DEGLI ACCESSORI

PRESE D'ARIA, SFIATI

Posizionare le prese d'aria e gli sfiati sotto le tegole sui lati. Inchiodare gli elementi come indicato nel disegno. Evitare l'utilizzo di chiodi sulla plastica.





23 INSTALLAZIONE DEGLI ACCESSORI

È importante sigillare bene tutte le aperture nel sottocoppo attorno a qualsiasi tubo di ventilazione che attraversi il sottocoppo stesso. Si possono utilizzare dei nastri adesivi speciali adatti a sigillare in maniera consona questo genere di aperture.

GUARNIZIONE PER SFIATO BAGNO

Installando la guarnizione per sfiato adesiva impermeabile si otterrà una protezione migliore.

1. Segnare il foro di passaggio al di sotto della copertura e nel sottotetto (se presente).
2. Rimuovere parte della copertura o del sottotetto (se presente) lungo il tracciato.
3. Inserire la guarnizione per sfiato incollandola nella parte interna della copertura con il nastro autoadesivo posto sul suo retro.

23 INSTALLAZIONE DEGLI ACCESSORI

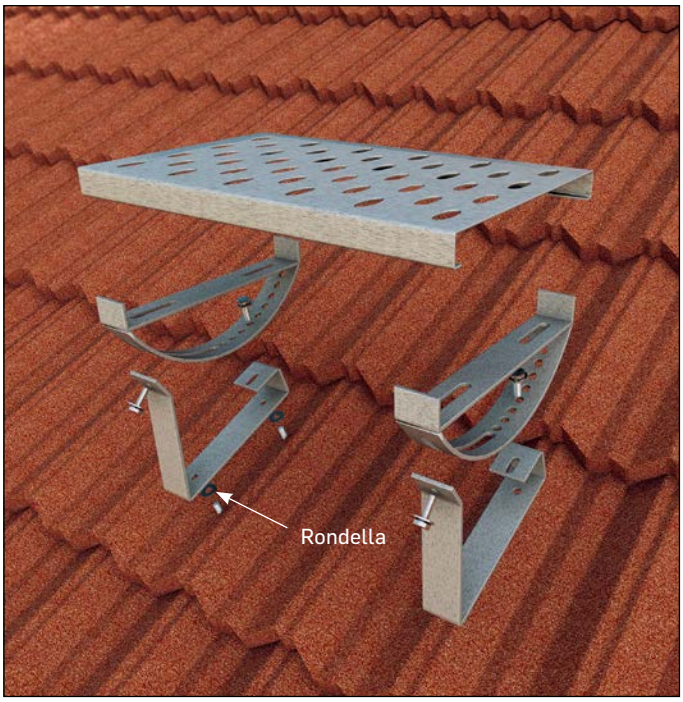
PIATTAFORME, SCALINI

Installare innanzitutto il piano base, quindi praticare i fori sulla tegola e installare la tegola. Installare solo alla fine la piattaforma o gli scalini.

Per le tegole Diamant installare un listello di 3 cm posto a ridosso del listello esistente.

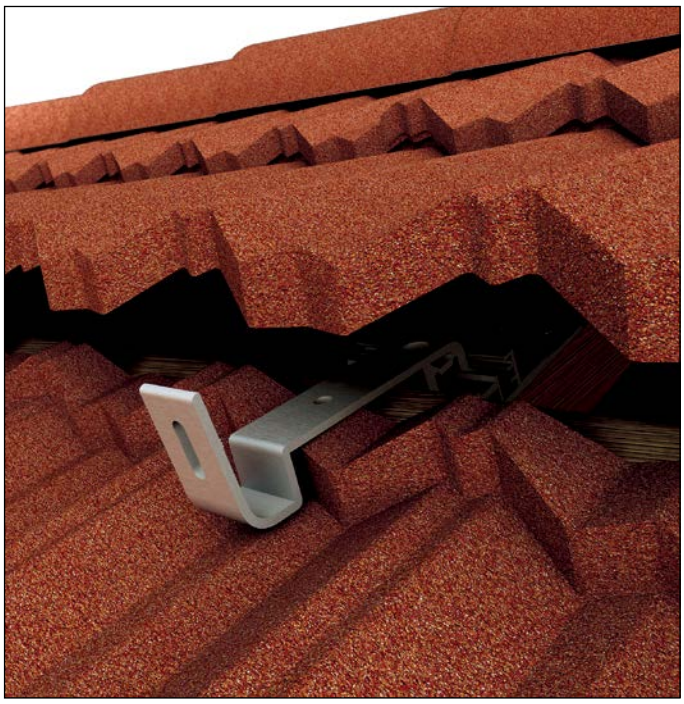
Piattaforma

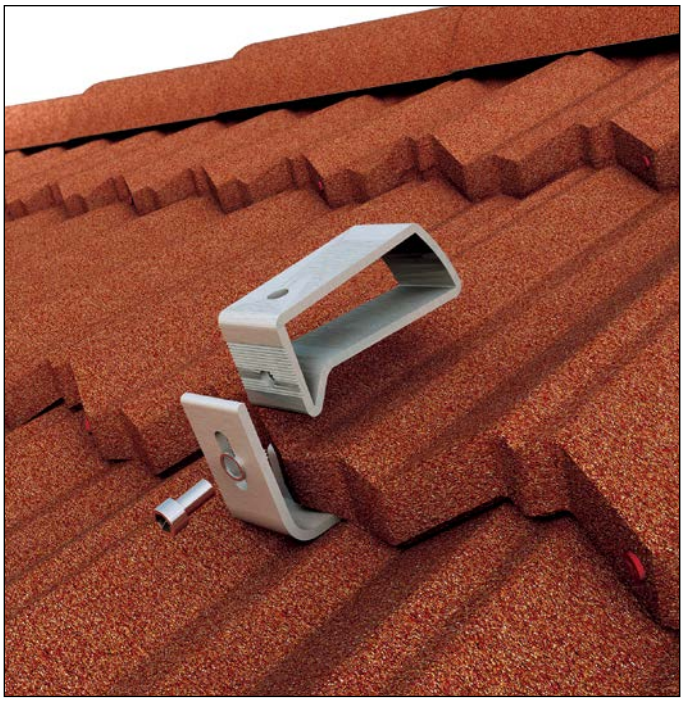
Scalino

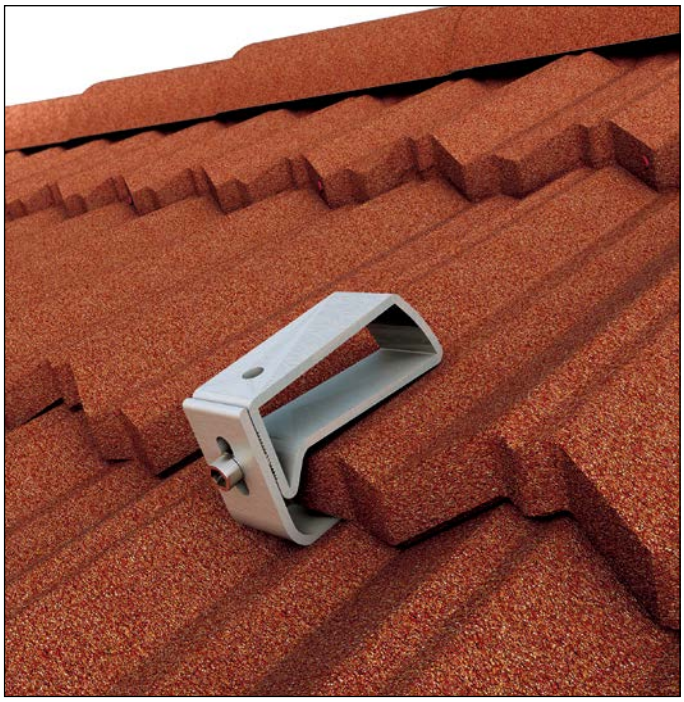


SUPPORTO PER IL PANNELLO SOLARE

Le dimensioni delle guide legate ai ganci e adibite al supporto di sistemi fotovoltaici dipendono da condizioni locali quali l'intensità delle nevicate o del vento, la forma e l'altezza dell'immobile, gli standard e i regolamenti nazionali e locali, e le normative paesaggistiche.







24 GESTIONE DEL CANTIERE

STIMA DEI MATERIALI

Di seguito indichiamo alcuni semplici metodi per valutare la quantità di tegole e di accessori necessari per la copertura di un tetto.

IKO Metals Europe vi assisterà nella stima e vi fornirà ogni informazione tecnica necessaria.

Stima della quantità di tegole necessarie

Un semplice metodo per calcolare la quantità di tegole necessaria è il seguente:

1. Per calcolare la quantità di tegole moltiplicare la superficie del tetto per 2,2. Per il profilo Milano moltiplicare per 2,25 e per il profilo Diamant moltiplicare per 2.

   Un esempio utilizzando le tegole Gerard Classic:
   dimensione del tetto 578 m² x 2,2 tegole/m² = 1271 pezzi.

2. Si consiglia di considerare un fattore di scarto usando le seguenti linee guida.

   Aumentare la quantità del 3-5% per i tetti con poche falde.

   Aumentare la quantità dell'8-10% per i tetti più complessi (con compluvi o displuvi).

Stima del numero di accessori necessari

1. Frontoni: determinare la lunghezza totale dei timpani. Dividere per la lunghezza lineare dell'accessorio (per esempio 1,9 metri) per calcolare il numero di unità richiesto.

2. Scossaline laterali/pannelli piatti: determinare la lunghezza complessiva di tutte le scossaline richieste. Dividere per la lunghezza lineare della scossalina (per esempio 1,9 metri) per calcolare il numero di scossaline richiesto.

3. Colmo 190: determinare la lunghezza del colmo e dei displuvi. Dividere la lunghezza lineare per 0,41 m per calcolare il numero di colmi richiesto.

Stima del numero di chiodi richiesti

Per ogni 22 m² di superficie del tetto è necessario 1 kg di chiodi (cca. 300 chiodi).

In questo calcolo sono compresi sia quelli necessari per il fissaggio delle tegole che quelli per il fissaggio degli accessori.

Deposito del materiale

Le tegole e gli accessori devono essere depositati in un'area asciutta e ben ventilata, al riparo dall'umidità.

APPUNTI

APPUNTI

APPUNTI

GERARD

The worry-proof roof

IKO Metals Europe NV
Michielenweg 3,
3700 Tongeren, Belgio
Phone: +32 12 24 18 01
Email: info.europe@ikometals.com

PARTNER AUTORIZATO GERARD®