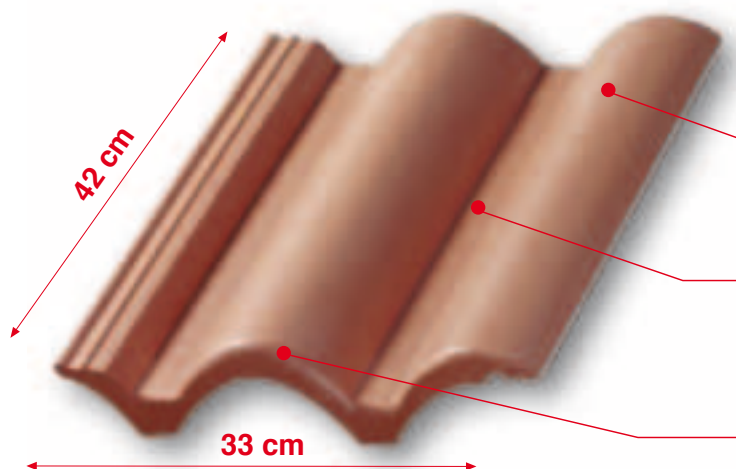


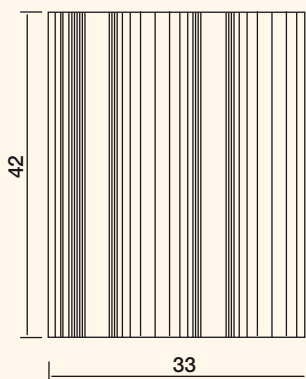
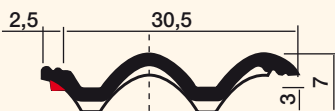
Caratteristiche tecniche:



Il design del profilo a cuspidе assicura una particolare resistenza dei coppi e una maggiore armonia del tetto.

Notevole è l'ampiezza dei canali di scolo delle acque piovane.

Il taglio arrotondato crea movimento nella copertura attraverso un bel gioco di luci ed ombre.



Dati tecnici:

Dimensione del coppo	cm 42 x 33 x 7,5 h
Larghezza di copertura	cm 30
Peso del coppo	Kg +/- 4,60
Peso per mq (variabile secondo la sovrapposizione)	da Kg 44,6 a 49,3
n°. pezzi per mq (variabile secondo la sovrapposizione)	9,5 - 10,5
Altezza profilo	cm 7,5

Garanzia quarantennale



Gelività



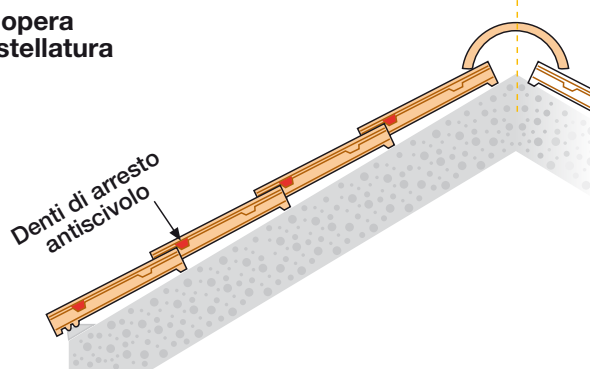
Impermeabilità



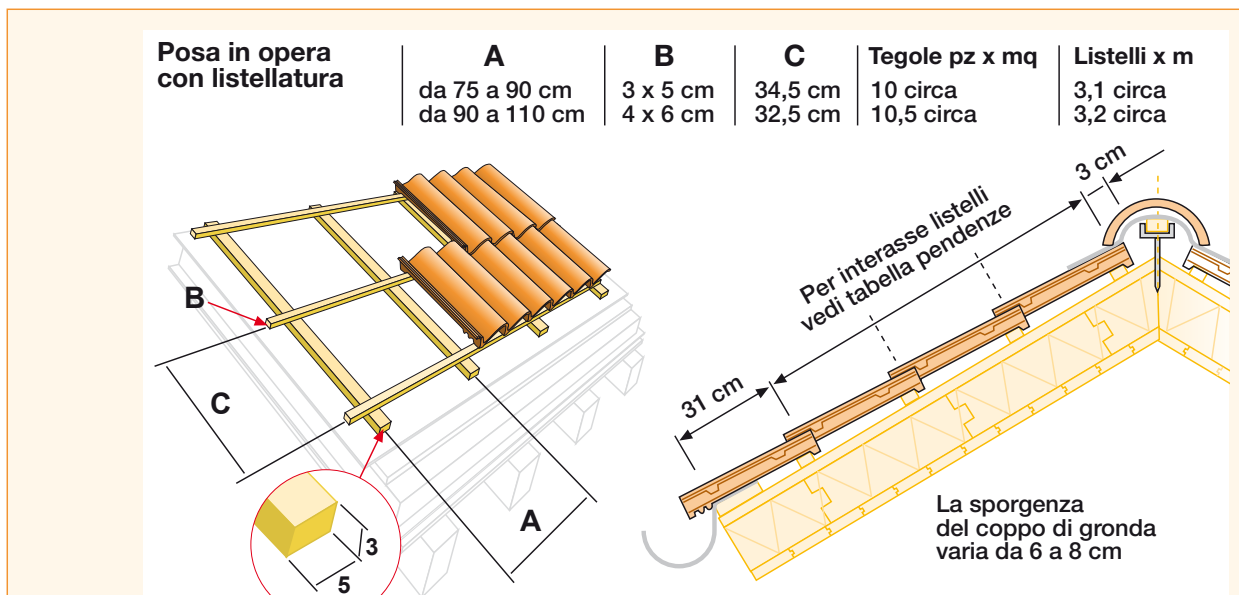
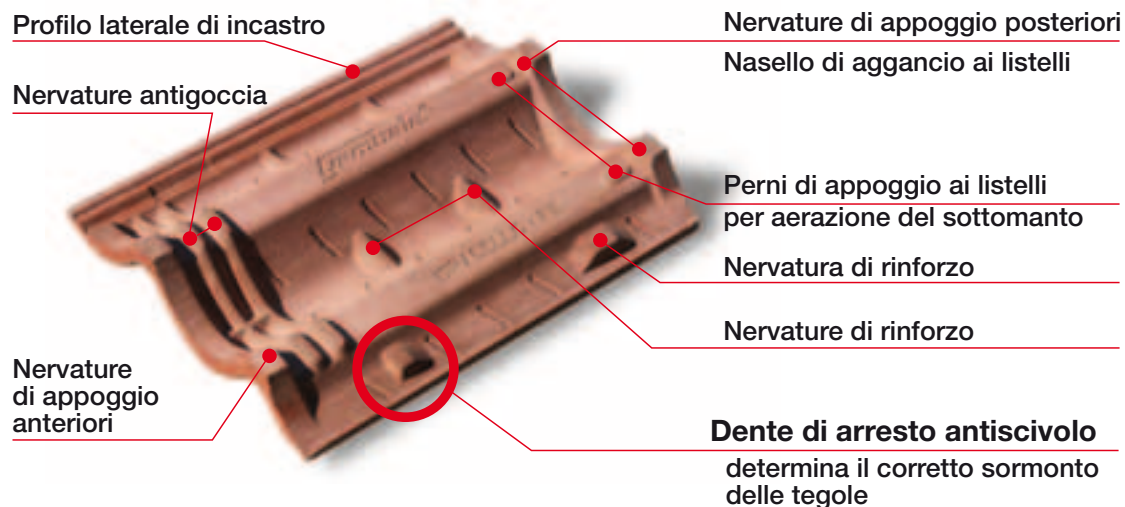
Resistenza meccanica



Posa in opera senza listellatura



Caratteristiche tecniche:

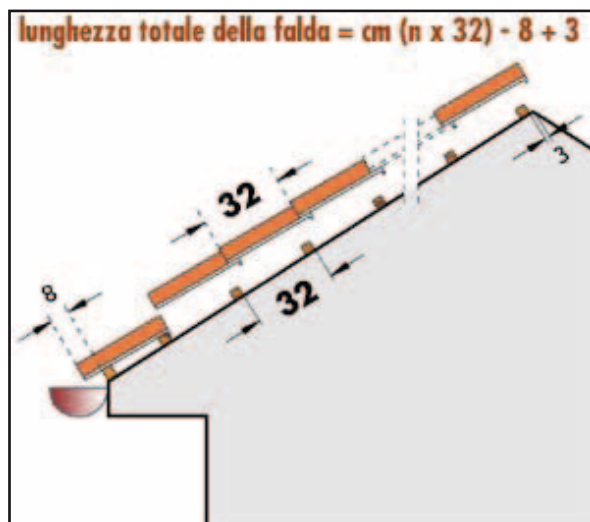


Pendenza copertura	Sovrapposiz. dei coppi senza listellatura		Distanza listelli	Consigli	
	60°	173%			
55°	143%	Sconsigliato	cm 34,5	Fissaggio accurato dei coppi secondo i parametri climatici della zona	
50°	119%				
45°	100%				
40°	84%	Sconsigliato	cm 34		
35°	70%				
30°	58%	cm 10	cm 33,5	Impermeabilizzazione sottotegola consigliata in particolari situazioni ambientali	
25°	47%		cm 33		
22°	40%		cm 10	cm 32,5	L'impermeabilizzazione sottotegola è necessaria
20°	36%				
16°	29%	cm 10	cm 32,5	L'impermeabilizzazione sottotegola è necessaria	
15°	27%				
10°	18%				
5°	9%			Sconsigliabile per coperture a piccoli elementi	

LA LUNGHEZZA DI FALDA

La lunghezza totale della falda dovrebbe essere tale da non rendere necessario il taglio delle tegole dell'ultima fila in colmo. Il taglio della parte posteriore della tegola inoltre causerebbe l'asportazione dei dentelli di aggancio impedendo una corretta posa e un sicuro fissaggio di questi ultimi elementi.

Una semplice formula per dimensionare la lunghezza di falda in funzione del modulo della tegola può essere:



dove:

n è il numero di file di tegole in funzione della lunghezza della falda

32 cm è la lunghezza di copertura della tegola in cemento*

8 cm è la sporgenza nel canale di gronda della prima fila di tegole**

3 cm è la distanza dell'ultimo listello dalla linea di congiungimento della falda.

* la formula considera una sovrapposizione fissa delle tegole di 10 centimetri, corrispondente alla sovrapposizione massima e quindi ottimale con il dentello di arresto in battuta sulla tegola inferiore. Altre sovrapposizioni e quindi lunghezze di falda differenti sono possibili e sono riportate nella "tabella interasse listellatura".

** la sporgenza di 8 centimetri vale per situazioni climatiche standard, non particolarmente gravose dal punto di vista della pioggia o del vento e non soggette a precipitazioni nevose di forte intensità.

LA LUNGHEZZA DI FALDA

FILE DI TEGOLE	LUNGHEZZA DELLA FALDA IN CENTIMETRI	RANGE DIMENSIONALI
6	187	da 2 metri
7	219	↓
8	251	a 3 metri
9	283	
10	315	da 3 metri
11	347	↓
12	379	a 4 metri
13	411	da 4 metri
14	443	↓
15	475	a 5 metri
16	507	
17	539	da 5 metri
18	571	↓
19	603	a 6 metri

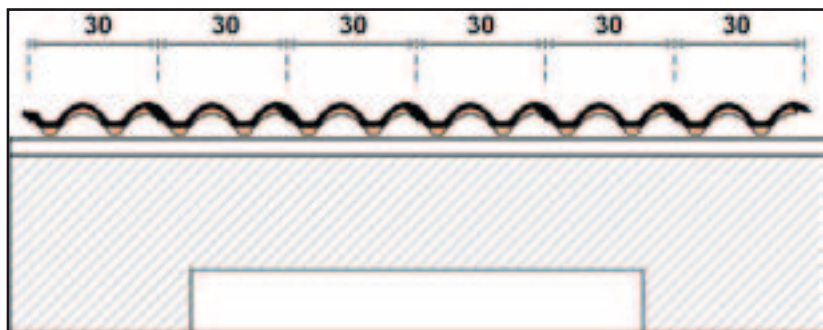
FILE DI TEGOLE	LUNGHEZZA DELLA FALDA IN CENTIMETRI	RANGE DIMENSIONALI
20	635	da 6 metri
21	667	↓
22	699	a 7 metri
23	731	da 7 metri
24	763	↓
25	795	a 8 metri
26	827	da 8 metri
27	859	↓
28	891	a 9 metri
29	923	da 9 metri
30	955	↓
31	987	a 10 metri
32	1019	

Lunghezze di falda superiori ai 9 - 10 metri sono sconsigliabili in quanto l'elevata quantità di acqua raccolta da una falda di queste dimensioni e la velocità di scorrimento raggiungibile anche con pendenze medie potrebbe provocare infiltrazioni fra le sovrapposizioni laterali delle tegole e/o il travalicamento dell'acqua meteorica oltre la grondaia di raccolta.

LA LARGHEZZA DI FALDA

La larghezza del solaio di falda è una dimensione critica in quanto non è possibile tagliare le tegole per modificarne la larghezza. Per evitare aggiustamenti occasionali e improvvisati è necessario seguire la modularità base della tegola.

Il modulo base di copertura in larghezza della tegola in cemento è 30 centimetri.



La larghezza complessiva del solaio di falda sarà quindi data da:
larghezza totale del solaio di falda = cm (n x 30)

dove

n è il numero di file di tegole comprese le file di tegole controvento
 30 cm è la larghezza di copertura della tegola in cemento

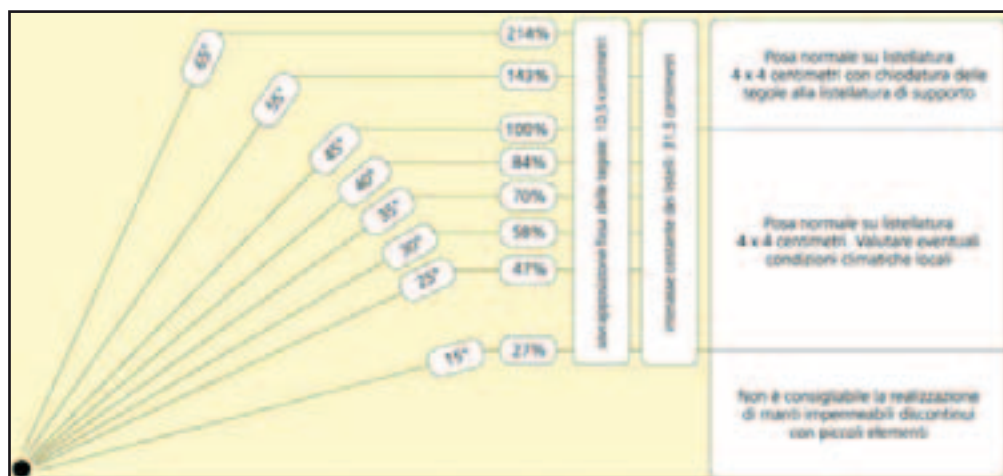
TABELLA LARGHEZZE DI FALDA:

FILE DI TEGOLE	LARGHEZZA DELLA FALDA IN CENTIMETRI	RANGE DIMENSIONALI
10	300	da 3 metri
11	330	↓
12	360	a 4 metri
13	390	
14	420	da 4 metri
15	450	↓
16	480	a 5 metri
17	510	
18	540	da 5 metri
19	570	↓
20	600	a 6 metri
21	630	
22	660	da 6 metri
23	690	↓
24	720	a 7 metri
25	750	
26	780	da 7 metri
27	810	↓
28	840	a 8 metri
29	870	
30	900	da 8 metri
31	930	↓
32	960	a 9 metri
33	990	

FILE DI TEGOLE	LARGHEZZA DELLA FALDA IN CENTIMETRI	RANGE DIMENSIONALI
34	1020	da 9 metri
35	1050	↓
36	1080	a 10 metri
37	1110	
38	1140	da 10 metri
39	1170	↓
40	1200	a 11 metri
41	1230	
42	1260	da 11 metri
43	1290	↓
44	1320	a 12 metri
45	1350	
46	1380	da 12 metri
47	1410	↓
48	1440	a 13 metri
49	1470	
50	1500	da 13 metri
51	1530	↓
52	1560	a 14 metri
53	1590	
54	1620	da 14 metri
55	1650	↓
56	1680	a 15 metri
57	1710	

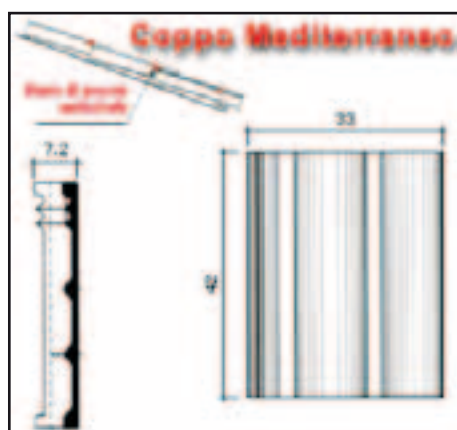
LA PENDENZA DI FALDA

La pendenza della falda può variare fra un minimo di 16,5° (30%) fino alla verticale con opportuni accorgimenti di fissaggio delle tegole.



LA SOVRAPPOSIZIONE DELLE TEGOLE

In funzione della pendenza potrebbe variare la sovrapposizione delle tegole da un minimo di 7 centimetri fino a un massimo di 10 centimetri. In ogni caso la sovrapposizione ottimale è sempre quella massima che, oltre a garantire la massima sicurezza di impermeabilità in ogni condizione climatica. Permette anche al dente di arresto antiscivolo presente sull'intradosso della tegola di andare in battuta contro la parte posteriore della tegola sottostante.



pendenza in gradi	pendenza in percentuale	sovrapposizione minima centimetri	interasse massimo listelli centimetri
inferiore a 16,5°	inferiore al 30%	necessaria impermeabilizzazione sottomanto	
fra 17° e 20°	30% - 36%	10	32
fra 20° e 30°	36% - 58%	9	33
fra 30° e 45°	58% - 100%	8	34
oltre 45°	oltre 100%	7	35

TEORIE E CRITERI GENERALI

I REQUISITI DELLE COPERTURE A FALDE

La copertura è probabilmente la superficie maggiormente esposta di una costruzione ed è certamente anche la parte più soggetta a recepire i mutamenti climatici trasferendone gli effetti all'interno della casa. Un opportuno progetto degli elementi e strati funzionali che compongono il "pacchetto" di copertura consente di controllare ed eventualmente modificare il passaggio delle condizioni ambientali e climatiche esterne all'interno dell'abitazione.

Ma una copertura deve possedere anche altri requisiti e non essere semplicemente un riparo dagli agenti atmosferici. I tetti sono ormai diventati sistemi complessi e articolati che devono soddisfare numerose esigenze. Talune fondamentali, alcune invece opzionali ma il più delle volte ormai irrinunciabili.

Il sistema dei requisiti di un tetto a falde prevede infatti numerose voci:

classi esigenziali	requisiti
sicurezza	resistenza meccanica ai carichi statici resistenza meccanica ai carichi dinamici resistenza agli urti resistenza all'abrasione resistenza al fuoco reazione al fuoco sicurezza alle esplosioni sicurezza ai fenomeni elettromagnetici resistenza alle deformazioni resistenza alle intrusioni resistenza allo shock termico resistenza agli agenti chimici, biologici e radioattivi resistenza al gelo stabilità dimensionale
fruibilità	agibilità per manutenzione facilità di manovra di parti mobili flessibilità
benessere	non rumorosità isolamento acustico isolamento termico inerzia termica tenuta all'aria tenuta all'acqua controllo della condensa intestiziale controllo della condensa superficiale resistenza alla formazione di muffe ventilazione non emissione di sostanze nocive comfort tattile controllo dell'illuminazione
aspetto	compatibilità ambientale regolarità di aspetto regolarità delle finiture controllo della regolarità geometrica
integrabilità	facilità di integrazione fra manto e accessori
gestione	contenimento dei consumi energetici facilità delle operazioni di riparazione e sostituibilità delle parti resistenza all'irraggiamento solare resistenza al gelo resistenza all'acqua resistenza alla temperatura e agli sbalzi di temperatura resistenza agli attacchi biologici resistenza agli agenti aggressivi chimici

GLI ELEMENTI E STRATI FUNZIONALI

Per soddisfare questo complesso sistema di requisiti il numero di elementi e di strati funzionali che possono comporre un tetto si è moltiplicato: dalla semplice presenza di una struttura portante che sorreggeva un manto impermeabile (due elementi) si è passati, secondo la norma UNI 8178, a un elenco di questo tipo:

elementi primari

- elemento di tenuta, serve a conferire alla copertura una prefissata impermeabilità all'acqua
- elemento portante, ha la funzione di sopportare i carichi permanenti e i sovraccarichi della copertura
- elemento termoisolante, ha la funzione di portare al valore richiesto la resistenza termica globale della copertura

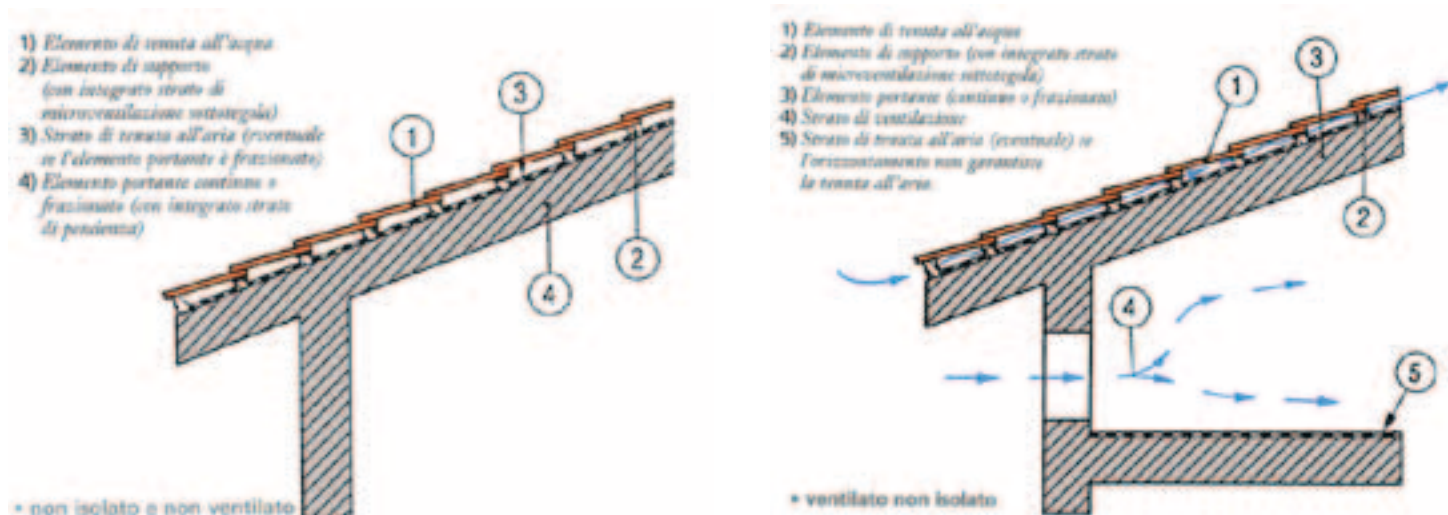
elementi o strati complementari

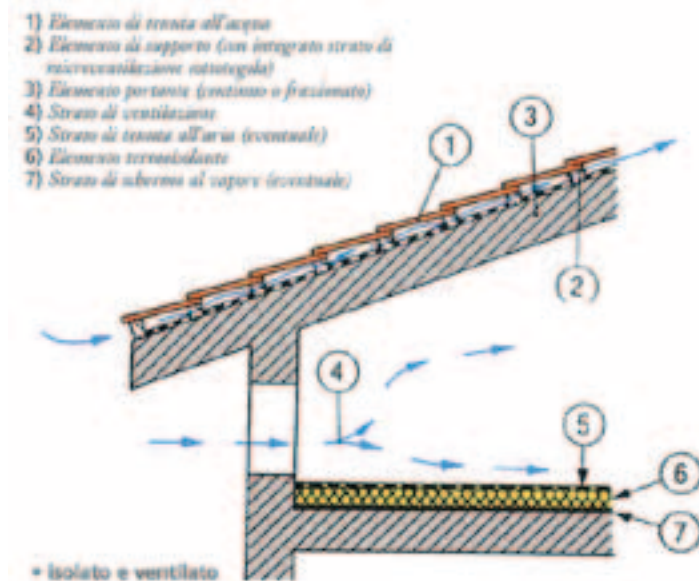
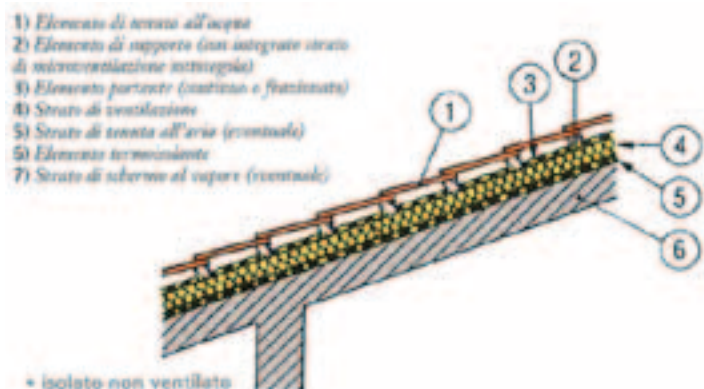
- elemento di collegamento, ha la funzione di assicurare il collegamento tra strati o elementi contigui
- elemento di supporto, ha la funzione di permettere l'appoggio di un elemento o di uno strato
- strato di barriera al vapore, ha la funzione di impedire il passaggio del vapore acqueo consentendo di controllare il fenomeno della condensa
- strato di irrigidimento o ripartizione dei carichi, ha la funzione di permettere allo strato sottostante di sopportare i carichi previsti
- strato di pendenza, ha la funzione di portare la pendenza della copertura al valore richiesto
- strato di protezione, ha la funzione di controllare le alterazioni conseguenti a sollecitazioni meccaniche, fisiche e chimiche
- strato di schermo al vapore, ha la funzione di ridurre il passaggio del vapore acqueo consentendo di controllare il fenomeno della condensa
- strato di tenuta all'aria ha la funzione di controllare il passaggio dell'aria dall'ambiente esterno verso gli ambienti sottostanti la copertura
- strato di ventilazione ha la funzione di contribuire al controllo delle caratteristiche igrotermiche della copertura

TERMOIGROMETRIA DELLE COPERTURE A FALDE

La composizione e giustapposizione di questa serie di strati che formano il "pacchetto tetto" presenta numerose possibilità combinatorie a seconda delle condizioni di progetto. Fra queste varianti alcune sono state codificate dalla norma UNI 8627 data proprio la loro importanza nei confronti del comfort ambientale e riguardano la presenza o meno dello strato di ventilazione, necessario soprattutto per evitare che l'irraggiamento solare surriscaldi gli ambienti sottostanti, e dell'elemento termoisolante, utile se le condizioni ambientali esterne prevedono una temperatura piuttosto bassa.

gli schemi funzionali del tetto secondo UNI 8627



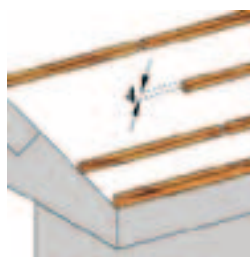


VENTILAZIONE E MICROVENTILAZIONE

Per quanto riguarda la circolazione dell'aria in copertura, si possono avere dimensioni differenti dell'intercapedine in funzione della zona climatica, dell'esposizione e della pendenza della falda e delle esigenze di progetto. In particolare:



microventilazione sottotegola
(o microventilazione sottomanto)
lama d'aria ventilante posta direttamente fra l'intradosso delle tegole e il primo piano continuo sottostante qualora tale spessore sia attorno ai 3-4 centimetri.
I benefici di questa circolazione d'aria sono indispensabili per il buon funzionamento del tetto



In un tetto microventilato è presente una sola orditura di listelli di supporto e ancoraggio del manto di tegole generalmente di 4 centimetri.



ventilazione sottomanto
(tetto ventilato)
lama d'aria ventilante posta al di sotto degli elementi di supporto delle tegole (al di sotto della microventilazione) e il primo piano continuo sottostante qualora tale spessore sia almeno di 6-8 centimetri. La ventilazione sottomanto può essere separata dalla microventilazione sottotegola.



Un tetto microventilato può essere realizzato posando le tegole su pannelli isolanti-ventilanti sottotegola prefabbricati.



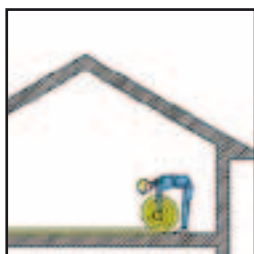
ventilazione sottotetto
(tetto ventilato - solaio aerato)
lama d'aria ventilante posta al di sotto del solaio inclinato di falda e l'estradosso del solaio orizzontale sottostante. In questi casi lo spessore di circolazione è ampio e investe l'intero volume sottotetto. All'estradosso è presente l'indispensabile microventilazione sottomanto

spessore della camera di ventilazione in centimetri

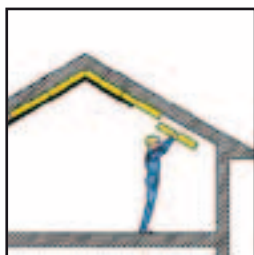
pendenza della falda	lunghezza della falda in metri			
	fino a 5	da 5 a 7	da 7 a 10	oltre 10
inferiore al 30%	contattare il servizio tecnico	contattare il servizio tecnico	contattare il servizio tecnico	contattare il servizio tecnico
fra 30% e 40%	6-7	7	7-8	contattare il servizio tecnico
fra 40% e 50%	6	6	7-8	contattare il servizio tecnico
oltre 50%	5	6	7	contattare il servizio tecnico

ISOLAMENTO TERMICO

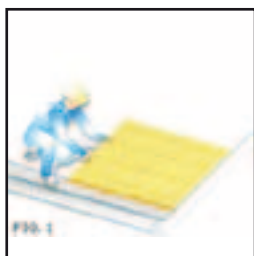
Lo strato termoisolante può essere collocato in diverse posizioni. In caso di compresenza di uno strato ventilante, lo strato coibente dovrà essere sempre collocato al di sotto dello strato di ventilazione.



In caso di sottotetto non abitato è possibile stendere uno strato termoisolante sull'estradosso dell'ultimo solaio orizzontale.



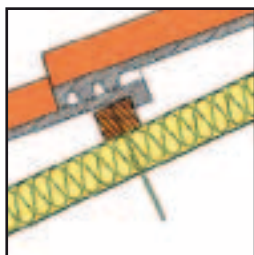
In caso di sottotetto abitato, l'isolamento termico può essere collocato all'intradosso del solaio inclinato di falda, protetto da un controsoffitto.



Ma, per sfruttare la massa del solaio ai fini dello smorzamento dell'onda termica, è più opportuno collocare lo strato termoisolante all'esterno. Questa operazione può essere effettuata posando gli elementi



, termoisolanti, ventilanti prefabbricati con listellatura d'aggrappaggio tegole



oppure realizzare uno strato termoisolante continuo al di sotto della listellatura di supporto. Il materiale impiegato per l'isolamento termico dovrà possedere una densità sufficiente a garantire una adeguata resistenza meccanica; in questo caso però, rispetto all'esempio precedente, bisogna considerare tutta l'opera di esecuzione della listellatura in legno poiché non inserita sui pannelli come nel caso dell'



N.B.

Gli strati di ventilazione e di isolamento termico possono essere presenti o meno a seconda delle condizioni termoigrometriche che si vogliono ottenere. La presenza dello spessore di microventilazione non ricade invece nelle scelte facoltative in quanto deve essere sempre presente dato che coinvolge la corretta messa in opera di un manto impermeabile discontinuo.

SCHEMI DI POSA ACCESSORI

PEZZI FUNZIONALI DI COMPLETAMENTO DEL SISTEMA TETTO DELLE TEGOLE IN CEMENTO

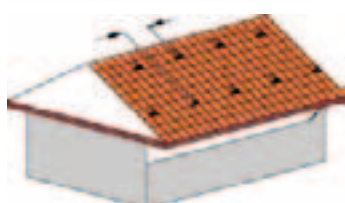
Caratteristica fondamentale del Sistema Tetto delle tegole in cemento è la disponibilità, per ogni tipologia di tegola, di una gamma completa di elementi accessori e complementari per risolvere nel modo più corretto e agevole i diversi aspetti costruttivi che si verificano nella realizzazione di una copertura a falde.

Dalla disponibilità e completezza di questa gamma di pezzi speciali nasce il concetto di "sistema", non un semplice prodotto ma una soluzione completa per ogni specifico problema.

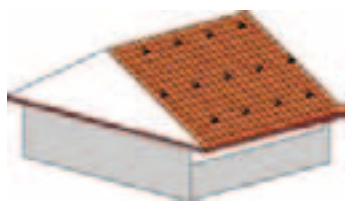


TEGOLA DI AERAZIONE

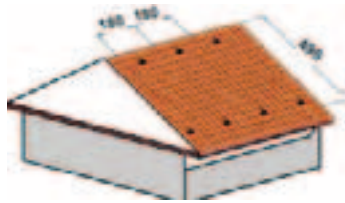
Qualora sia richiesta una maggiore circolazione d'aria sottomanto ai fini della ventilazione è possibile impiegare delle tegole di aerazione la cui funzione è quella di incrementare la quantità d'aria circolante.



Le tegole di aerazione vanno posizionate su due file: lungo la linea di gronda prima dello spunto del cornicione, e quindi al di sopra dello spazio abitato, e sulla penultima fila prima della linea di colmo. Su falde non più lunghe di 5-6 metri, due file di tegole di aerazione può essere considerata una soluzione efficace. E' opportuno che le tegole di aerazione vengano posate sfalsate fra loro lungo la linea di massima pendenza.



Su falde di lunghezza superiore ai 5-6 metri, fino a circa 8-10 metri sarebbe necessario posizionare almeno una ulteriore fila di aeratori in mezzzeria della falda.



Il numero delle tegole di aerazione è in funzione della zona climatica, della pendenza, della lunghezza e dell'orientamento della falda e delle prestazioni che si desiderano ottenere.

Per ottenere una buona microventilazione, su falde con pendenza media del 30% e lunghezza circa 5 - 6 metri, può essere sufficiente un elemento di aerazione ogni 5-6 metriquadrati di tetto, ossia un elemento di aerazione ogni 4-5 tegole standard, su due file: una in gronda e una in colmo.

Tabella di posa delle tegole di aerazione (pendenza 30% con colmo ventilato)

ATTENZIONE: la tegola di aerazione non deve mai essere impiegata per l'evacuazione di aeriformi provenienti da canalizzazioni impiantistiche sottostanti (cucine, bagni, fosse biologiche, ecc.) per i quali esistono elementi appositi (vedi "camino")

lunghezza della falda in metri	schema di posa	un aeratore ogni x tegole standard	un aeratore ogni x metri	numero aeratori per metro
4	□□□□▲□□□□▲□□□□	5 in colmo	1,80	0,55
	▲□□□□□▲□□□□□▲	6 in gronda	2,10	0,55
4	□□□□▲□□□□▲□□□□	5 in colmo	1,80	0,55
	▲□□□□□▲□□□□□▲	5 in gronda	1,80	0,55
4	□□□□▲□□□□▲□□□□	4 in colmo	1,50	0,67
	▲□□□□□▲□□□□□▲	4 in gronda	1,50	0,67
4	□□□□▲□□□□▲□□□□	4 in colmo	1,50	0,67
	▲□□□□□▲□□□□□▲	4 in mezzzeria	1,50	0,67
	□□□□▲□□□□▲□□□□	4 in gronda	1,50	0,67
4	□□□□▲□□□□▲□□□□	3 in colmo	1,20	0,83
	▲□□□□□▲□□□□□▲	3 in mezzzeria	1,20	0,83
	□□□□▲□□□□▲□□□□	3 in gronda	1,20	0,83
4	□□□□▲□□□□▲□□□□	3 in colmo	1,20	0,83
	▲□□□□□▲□□□□□▲	3 in mezzzeria	1,20	0,83
	□□□□▲□□□□▲□□□□	3 in gronda	1,20	0,83
	▲□□□□□▲□□□□□▲	3 in gronda	1,20	0,83

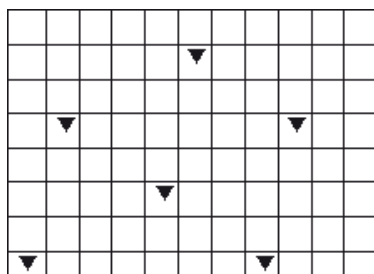


TEGOLA FERMANEVE

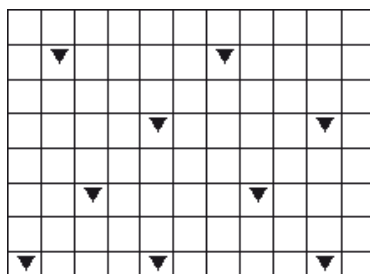
L'elemento fermaneve è costituito da una tegola analoga alla tegola base con un risalto centrale atto a creare un ostacolo allo scivolamento del manto nevoso

Il numero e la posizione delle tegole fermaneve è in funzione della zona climatica e della precipitazione nevosa, della pendenza, della lunghezza e dell'orientamento della falda. Gli schemi che seguono sono indicativi e non esaustivi di alcune possibili configurazioni di posa che dovranno comunque essere verificate dal progettista. Per il calcolo definitivo fare riferimento alle norme vigenti.

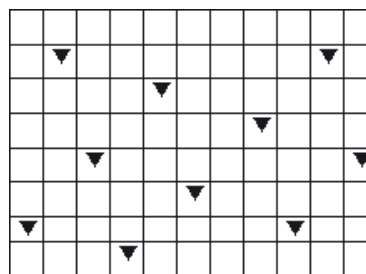
altezza neve	centimetri 30		centimetri 60	
	tegola granulata	tegola liscia	tegola granulata	tegola liscia
15° - 30° 27% - 58%	6%	8%	8%	10%
schema di posa	A	B	B	C
30° - 45° 58% - 100%	8%	10%	10%	10%
schema di posa	B	C	C	C



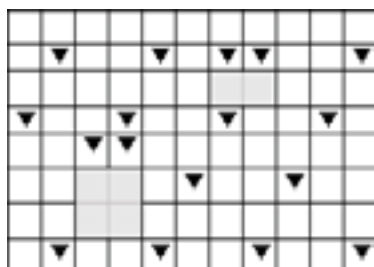
schema A, una tegola paraneve ogni 6 tegole base per file alterne



schema B, una tegola paraneve ogni 4 tegole base per file alterne



schema C, una tegola paraneve ogni 7 tegole base in tutte le file



Qualora siano presenti altri corpi emergenti sul manto di copertura, finestre da tetto, camini o lucernari, è opportuno proteggerli a monte con alcuni elementi fermaneve per evitare che lo scivolamento della neve possa ostruirli o danneggiarli.

ATTENZIONE: dato lo sforzo al quale sono sottoposte, tutte le tegole fermaneve devono essere sempre chiodate ai listelli di supporto, indipendentemente dalla tipologia della falda.

Posa in opera



Il terminale impiantistico dei gas di scarico di un impianto di riscaldamento autonomo o di un caminetto è costituito da un elemento in tre pezzi: una base modulare compatibile con i profili delle tegole in cemento e della dimensione di quattro tegole standard che viene posata in corrispondenza del foro della canna fumaria; un corpo centrale, di protezione della canna fumaria, che si raccorda alla base con un incastro tronco piramidale senza ulteriori sigillature o scossaline e un comignolo di chiusura e protezione superiore che si innesta a incastro sul corpo centrale.

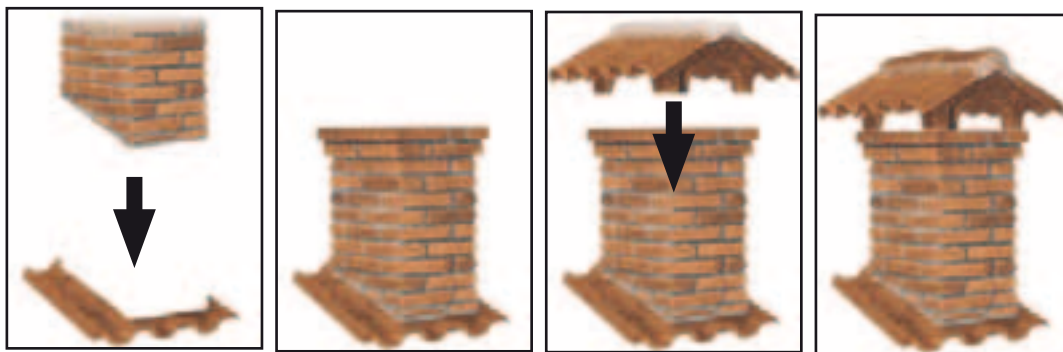
La base "quattrotegole" viene posata in corrispondenza della canna fumaria e agganciata ai medesimi listelli di supporto delle tegole.

Il corpo centrale della torretta si incastra a secco sulla base quattrotegole senza necessità di alcuna sigillatura.

Il comignolo di chiusura si incastra sul corpo centrale senza necessità di fissaggi.



Antica TORRETTA® Posa in opera:



Antica Torretta con convera in cemento

1. Avendo già posizionato la convera in cemento, installare la TORRETTA avendo l'accortezza di ancorarla nella parte posteriore tramite dente di aggancio, tenendola perfettamente a piombo (eventualmente spessorandola nella parte anteriore a seconda della pendenza).
2. Bloccare la TORRETTA alla base con buona malta cementizia.
3. Posizionare il comignolo mettendo malta cementizia sotto i quattro punti di appoggio.

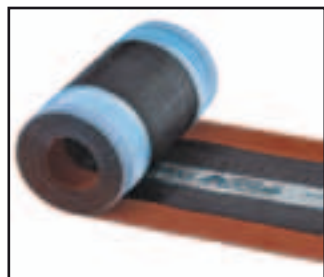
Antica Torretta con convera in rame o in lamiera pre-verniciata

1. Formare eventualmente un robusto collo di appoggio in muratura o in getto, di luce esterna di cm 43x54, h. cm 18.
2. Posizionare la convera, in rame o lamiera preverniciata, intorno al collo formato, avendo l'avvertenza di siliconare bene tra la convera ed il collo stesso.
3. Adattare la bandina anteriore in piombo alla conformazione del manto di copertura.
4. Cementare, infine, la TORRETTA al collo prodotto.
5. Posizionare il comignolo mettendo malta cementizia sotto i quattro punti di appoggio.

N.B. In fase di inserimento della canna fumaria è indispensabile un'accurata coibentazione di tutte le zone di evacuazione fumi sino al livello superiore della canna medesima.

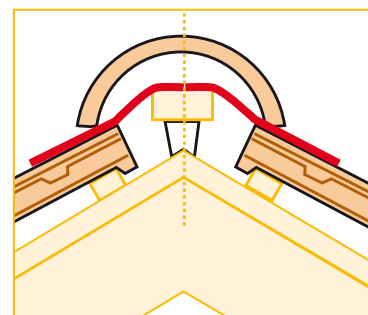
Linea di colmo: componenti

Air-Roll Gambale 420

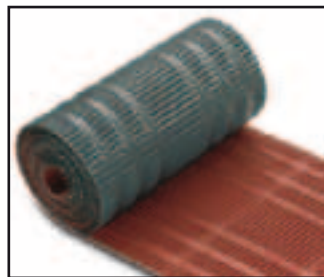


SOTTOCOLMI Air-Roll Gambale 420 - Roll 400

- Sottocolmo di ventilazione in alluminio o microforato in rame; + tessuto traspirante su modello 420
- Integralmente plissettato e verniciato con bandelle adesive in butilene, consente una ventilazione sicura, trattenendo la pioggia battente e la neve.
- Aderisce perfettamente alla tegola grazie alla sua duttilità dovuta al piombo.
- Si incolla grazie ai 20 mm di adesivo butilico situato ai bordi per tutta la sua lunghezza.
- Non teme il freddo.
- È disponibile in rotoli da ml. 5 - altezza 400 mm (Roll 400) / 420 mm (Air-Roll 420) in rame o alluminio color cotto.
- Ventilazione conforme alla normativa DIN 4108 parte 3.



Roll 400 microforato



PORTALISTELLO DI COLMO

- È realizzato in acciaio zincato.
- Totalmente traforato.
- Viene utilizzato per fissare il listello in linea di colmo.
- Serve da supporto per fissare il sottocolmo.
- Con questo sistema i colmi vengono posati in modo da consentire il passaggio dell'aria.
- Non viene usata la malta.
- Non serve manodopera specializzata.



GANCIO FERMA COLMO

- Elemento in alluminio
- Si utilizza per fissar i colmi.
- Deve essere inchiodato sopra il sottocolmo.
- Non blocca la circolazione dell'aria.
- Consente un perfetto fissaggio dei colmi anche con forti pendenze.
- Consente le eventuali dilatazioni di assestamento senza rischio di rotture.

Linea di colmo: posa in opera



Fissare il portalistello dopo avere piegato le staffe in base alla pendenza di falda.



Inchiodare il listello in legno nel portalistello.



Stendere il nastro sottocolmo appoggiandolo sopra il listello porta colmo e fissare con graffe o chiodi.



A sua volta i colmi debbono essere fissati con il gancio ferma colmo sopra il sottocolmo.

Adattare il sottocolmo alle tegole sottostanti, incollando la parte finale del nastro.



LUCERNARIO

Per illuminare e areare eventuali ambienti sottotetto non abitati o per consentire il passaggio in copertura è possibile impiegare un lucernario. Un elemento costituito da una base delle dimensioni di quattro o sei tegole con un coperchio in cemento e vetro retinato da 5 mm, tutto in appoggio.

SOLUZIONI CONFORMI DELLE COPERTURE A FALDE



LINEA DI COLMO

E' importante che gli elementi lungo la linea di colmo non siano mai fissati a malta per evitare di bloccare lo sfogo dell'aria in uscita nella parte alta del tetto. E' quindi opportuno realizzare queste linee di raccordo dei piani di falda con tecniche opportune che consentano il fissaggio degli elementi di colmo senza impedire la fuoriuscita dell'aria. E' inoltre possibile impiegare anche degli appositi elementi che consentano di controllare eventuali infiltrazioni di acqua per effetto del vento, sempre però senza bloccare l'uscita dell'aria.

Sia nel caso di manto microventilato che di tetto ventilato è necessario fissare lungo la linea di colmo degli elementi metallici a forcilla in grado di sostenere un listello di legno. Questi elementi vengono fissati a interasse di circa 100-120 centimetri.

Sulle forcelle metalliche di sostegno viene successivamente fissato un listello di legno.



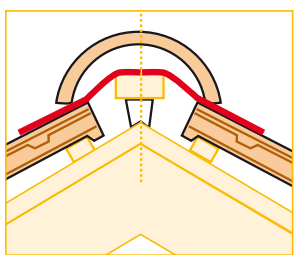
LINEA DI COLMO TETTO VENTILATO

Prima della posa degli elementi di colmo può essere posizionato e fissato il profilo sottocolmo a impedire infiltrazioni d'acqua di "stravento" senza ostacolare l'uscita dell'aria. Si tratta di un profilo in materiale plastico-sintetico atto a proteggere la linea di sovrapposizione e raccordo fra colmo e manto di copertura da rischi di infiltrazioni consentendo al contempo l'uscita dell'aria dal sottomanto.

Prima di procedere alla posa del profilo sottocolmo è necessario completare il manto impermeabile con la posa di tutte le tegole fino al colmo.



Sopra il profilo sottocolmo vengono posati gli elementi di colmo fissandoli al listello di supporto con delle squadrette metalliche caratterizzate da un doppio incastro: per il fissaggio dell'elemento appena posato e per l'incastro del successivo.

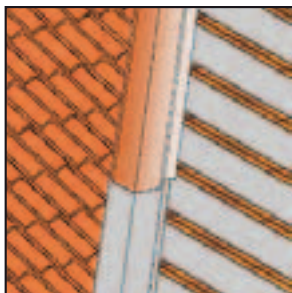


Nel caso di un tetto con doppia orditura di supporto del manto di tegole e quindi di tetto ventilato, anche in prossimità della linea di colmo, come in gronda, dovrebbero esserci sezioni di uscita analoghe alla sezione della camera ventilante, eventualmente anche leggermente superiori dovute al fatto che, nel moto ascendente, l'aria si riscalda diminuendo di densità e aumentando di volume.

I valori riportati in tabella suggeriscono alcuni dimensionamenti di questa apertura, che possono essere realizzati secondo diverse tecniche costruttive (anche attraverso l'impiego di tegole di aerazione in prossimità della linea di colmo).

Dimensione della linea di uscita in colmo (in cm² per metro lineare) in un tetto ventilato

PENDENZA DELLA FALDA	Lunghezza della falda in metri			
	FINO A 5	DA 5 A 7	DA 7 A 10	OLTRE 10
inferiore al 30%	contattare il servizio tecnico	contattare il servizio tecnico	contattare il servizio tecnico	contattare il servizio tecnico
fra 30% e 40%	660	770	880	contattare il servizio tecnico
fra 40 e 50%	650	660	770	contattare il servizio tecnico
oltre 50%	550	650	760	contattare il servizio tecnico

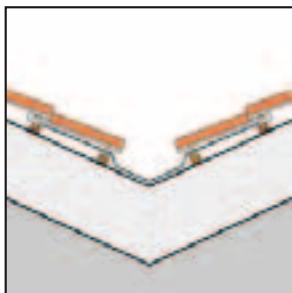


LINEA DI COMPLUVIO

Le linee di compluvio (o di conversa) possono avere andamenti orizzontale oppure inclinato.

La conversa più semplice è quella che vede l'intersezione di due piani di falda che generano, nell'incrocio, una linea orizzontale di raccolta dell'acqua.

Nella pratica: quasi una grondaia nella quale convergono due falde. La soluzione è relativamente semplice in quanto l'opportuna sagomatura di una scossalina metallica fissata ai listelli di supporto delle tegole può realizzare un efficace sistema di raccolta dell'acqua.



In caso di compluvio orizzontale la scossalina viene sagomata secondo il piano di appoggio e risale sotto le tegole fino al secondo listello in quanto in questa zona possono verificarsi accumuli di neve o acqua che potrebbero travalicare oltre la quota del primo listello.

Se il compluvio è inclinato il problema maggiore risiede nel far risalire sufficientemente la scossalina sotto al manto di tegole e fissarla. Dato che i listelli di supporto delle tegole giungono nel piano della conversa inclinati, è necessario tagliarli prima del piano di posa della scossalina, posizionare due listelli di legno lungo i bordi del compluvio e a questi fissare la scossalina metallica. Le tegole tagliate lungo il bordo del compluvio dovranno essere accuratamente fissate meccanicamente (chiodate).



LINEA DI DISPLUVIO

Per displuvio si intende generalmente una linea di colmo inclinata. Di conseguenza questo particolare punto del tetto viene risolto in maniera analoga al colmo orizzontale con la differenza che le tegole in prosimi del displuvio andranno tagliate con la giusta angolazione.

La linea di displuvio viene costruita con gli stessi elementi della linea di colmo: le forcelle metalliche portalistello vengono fissate alla sottostante listellatura oppure al piano del solaio di falda e successivamente viene posta il listello di colmo.



Al di sopra del listello viene srotolato un particolare profilo sottocolmo costituito da una guaina traspirante nella parte centrale per consentire la fuoriuscita dell'aria di microventilazione e impermeabile nelle due porzioni laterali per controllare rischi di infiltrazioni di stravento. La guaina è facilmente sagomabile a due linee fortemente adesive lungo i due bordi laterali della guaina consentono di farla stabilmente aderire alle tegole per una buona tenuta all'acqua.