

Vita in  
CAMPAGNA

VIVERE  
*La Casa*  
in CAMPAGNA

[www.vitaincampagna.it](http://www.vitaincampagna.it)



Edizioni L'Informatore Agrario

Tutti i diritti riservati, a norma della Legge sul Diritto d'Autore e le sue successive modificazioni. Ogni utilizzo di quest'opera per usi diversi da quello personale e privato è tassativamente vietato. Edizioni L'Informatore Agrario S.p.A. non potrà comunque essere ritenuta responsabile per eventuali malfunzionamenti e/o danni di qualsiasi natura connessi all'uso dell'opera.

# Manutenzione del tetto: come sostituire elementi danneggiati, fare riparazioni o installare accessori

Se avete notato infiltrazioni d'acqua in casa o avete il sospetto che alcune tegole o coppi non siano in buono stato, verificate l'entità del danno, così da decidere se chiedere l'intervento di ditte specializzate o se operare da soli. Se il vostro caso è quest'ultimo, ecco come procedere in sicurezza

**NELLE CASE** di campagna si verificano frequentemente alterazioni dello stato del tetto: insieme a problemi più gravi, che impongono spesso interventi estesi a tutta la copertura, ne esistono altri di minore importanza che tuttavia, se trascurati, possono creare con il tempo danni rilevanti. Ci riferiamo in particolare a quel tipo di problematiche che comportano come danno visibile all'interno dell'edificio piccole infiltrazioni d'acqua e che si possono far risalire con ogni probabilità a problemi di tenuta del manto di copertura.

Per fortuna spesso è possibile porvi rimedio con semplici lavori alla portata di tutti, ma solo dopo aver appreso alcune informazioni di base e assunto le necessarie misure per operare in sicurezza. Oggetto specifico della trattazione sono le riparazioni sullo strato di tenuta (cioè sullo strato più esterno tra quelli che compongono la copertura che protegge l'edificio dalla pioggia) di coperture discontinue (come coppi e tegole) realizzate in materiali ceramici (laterizio, gres) o in calcestruzzo. Si tratta di interventi di "manutenzione ordinaria" (si veda "Vivere La Casa in Campagna", n. 4/08 inverno, pagg. 20-22), per i quali non è prevista la detrazione fiscale del 36% perché non vengono messi in opera nei casi descritti elementi o materiali diversi da quelli esistenti a meno che non riguardino parti in comune di un edificio condominiale.



Mantenete in buono stato i tetti intervenendo non appena vi accorgete che ci sono delle anomalie

Foto Industrie Cotto Possagno

## Problemi degli elementi di tenuta delle coperture

Prima di intervenire è utile conoscere le principali cause dei deterioramenti cui vanno soggette le coperture discontinue (coppi e tegole) in modo da poterne riconoscere gli effetti e valutarne l'importanza prima di porre mano ai lavori di ripristino.

◆ **Danni causati dal degrado dei singoli elementi.** Possono essere dovuti a:

- grandine o pedonamento che causano crepe, cavillature o vere e proprie rotture, forature e/o frantumazioni degli elementi;
- escrementi animali (1) o piogge acide che causano sfaldamenti, sfogliature, fragilità;
- forti escursioni termiche (alle quali

le coperture sono normalmente esposte) associate ad un'elevata capacità del materiale di cui sono composti gli elementi di assorbire l'umidità atmosferica che causano crepe o sfogliamento del materiale.

◆ **Danni causati dalla traslazione degli elementi.** Si tratta di slittamenti e spostamenti degli elementi della copertura gli uni rispetto agli altri che danno origine a infiltrazioni d'acqua sotto lo strato di tenuta. Possono essere dovuti a:

- azioni meccaniche quali il pedonamento;
- continue dilatazioni e contrazioni che possono causare (in assenza di fissaggi) un lento spostamento degli elementi;
- vibrazioni;
- vento.

◆ **Danni causati da errori di posa in opera degli elementi.** Possono essere dovuti a:

- *posa con eccesso di malta* che trattiene umidità che può trasmettere condensa e infiltrazioni alle zone abitate sottostanti, impedisce la micro-ventilazione (2) sottotegola e crea un rigido vincolo con il piano di copertura e costituisce la condizione iniziale per il verificarsi di scagliamenti e rotture;
- *assenza o troppo ridotta micro-ventilazione sottocoppo (o sottotegola);*
- *cattiva o approssimativa esecuzione dei raccordi con parti emergenti dalla copertura* che può causare fenomeni di infiltrazione delle piogge.

### Come eseguire l'ispezione per l'accertamento dei danni o dei degradi

Per programmare l'intervento di manutenzione occorre innanzitutto determinare in anticipo l'entità dei danni da riparare.

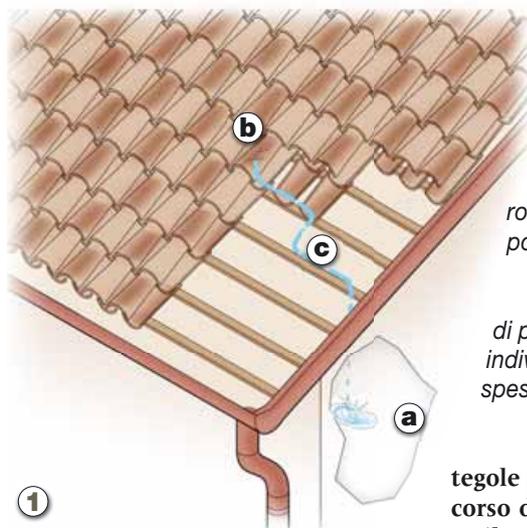
◆ Purtroppo non tutte le anomalie sono visibili direttamente con la **semplice osservazione della superficie della copertura**; tuttavia questa **va effettuata il più accuratamente possibile affacciandosi da eventuali lucernari o abbaini posti sulle falde del tetto oppure esaminandolo da costruzioni prospicienti** (a questo proposito tenete presente che, ad esempio in una copertura in coppi a canale, che è costituita da uno strato superiore di elementi con la curvatura rivolta verso l'alto e uno strato inferiore di elementi con la curvatura rivolta verso il basso, è molto più grave la fessurazione di questi ultimi – ma anche quasi impossibile da cogliere con l'osservazione da lontano – in quanto nella loro concavità scorre molta più acqua piovana che non sulla superficie degli altri).

Per questo tipo di ispezione potete servirvi anche di un binocolo di adeguate caratteristiche con il quale dovete esplorare in particolare:

- lo stato degli elementi (coppi e tegole) e l'esistenza di uno o più danneggiamenti del tipo descritto in precedenza;
- la situazione delle connessioni tra manto di copertura e parti emergenti dal tetto.

Di tutte le anomalie riscontrate fate un'accurata nota per poter poi determinare l'acquisto dei materiali di riparazione con l'aiuto del rivenditore.

◆ **Se avete già constatato l'esistenza**



di infiltrazioni dall'interno dell'edificio e non riuscite ad osservare nulla di significativo dovreste per forza effettuare un sopralluogo diretto sulla superficie del tetto con tutte le precauzioni del caso (vedi riquadro di pag. 41).

Tenete presente che non sempre i danneggiamenti del manto di copertura si trovano in perfetta corrispondenza con il punto in cui si verificano all'interno le infiltrazioni (1). Ciò accade perché l'acqua piovana, quando riesce a superare lo strato di tenuta, può percorrere anche notevoli distanze al di sotto di quest'ultimo prima di trovare un punto di penetrazione negli strati sottostanti e quindi manifestarsi con la comparsa di macchie o gocciolamenti all'interno degli ambienti abitati.

Tali percorsi dell'acqua piovana prima di infiltrarsi possono essere favoriti anche dalla presenza della listellatura per l'aggrappo e/o fissaggio dei coppi oppure dei corsi di malta con la stessa funzione. La loro disposizione in orizzontale può spostare lateralmente il punto di infiltrazione anche di alcuni metri.

**Per cercare la causa dei fenomeni è opportuno effettuare un'ispezione sul tetto appena dopo un evento piovoso (ciò comporta la massima attenzione a non scivolare e la messa in atto di tutte le precauzioni per lavorare in sicurezza, vedi riquadro a pag. 41) e, iniziando dal punto in corrispondenza del quale si verificano le infiltrazioni, scoprire la zona corrispondente sollevando le**

1 Non sempre il punto in cui si manifesta l'infiltrazione di acqua piovana [a] corrisponde alla posizione dell'elemento rotto sul manto di copertura [b] poiché il liquido può percorrere anche lunghi tratti [c] nel sottomanto prima di penetrare dentro l'edificio. Per individuare il punto di infiltrazione spesso bisogna sollevare un buon numero di coppi e tegole

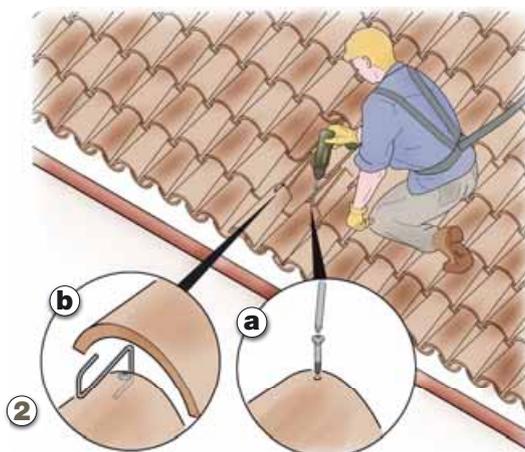
tegole per verificare a ritroso il percorso dell'acqua fino a determinarne il punto d'origine e individuare il danno allo strato di tenuta.

Ispezioni eseguite a campione sul tipo di quella appena descritta servono anche a verificare lo stato di conservazione dei listelli di legno.

### Quando delegare gli interventi a ditte specializzate

Orientatevi senz'altro verso l'affidamento dei lavori ad una ditta specializzata se l'esito dell'ispezione ha fatto emergere danni gravi e/o diffusi come:

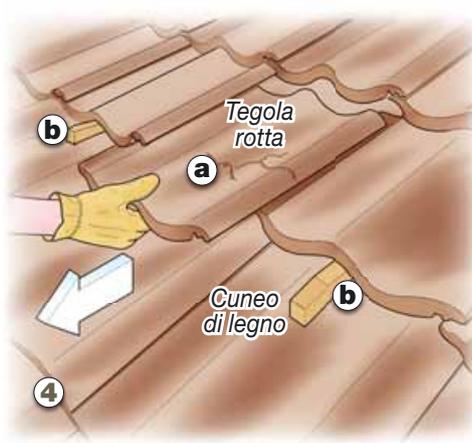
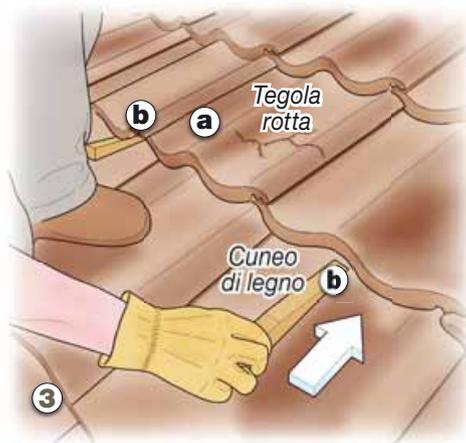
- ◆ sfaldamento degli elementi;
- ◆ deterioramento del sistema di supporto (travetti in legno marci);
- ◆ slittamenti di intere sezioni degli elementi;
- ◆ o comunque danni tali da giustificare interventi importanti come:
  - il rifacimento di raccordi (scossaline, converse, compluvi, ecc.) tra manto ed elementi emergenti dalla copertura;



2 Per impedire lo scivolamento/slittamento dei coppi verso il basso, potete vincolare, mediante foratura e bloccaggio con vite [a] sui listelli di posa, i coppi più a valle o in gronda e fissare mediante ganci a "S" [b] i coppi più a monte

**3** Per sostituire la tegola rotta [a], sollevate gli elementi adiacenti con l'aiuto di cunei di legno [b] in modo da liberare gli incastri laterali della tegola stessa.

**4** Procedete sfilando l'elemento deteriorato [a] e sostituendolo con un altro integro. Ripristinate poi correttamente gli incastri sul perimetro della nuova tegola sfilando i cunei di legno [b]



– rifacimento della guaina impermeabile;  
– completa o parziale sostituzione del manto.

**Assumete la stessa decisione anche in tutti i casi in cui l'accesso alla copertura o lo spostamento sopra di essa presenti notevoli difficoltà o pericoli.**

Potete trovare un vasto elenco di ditte specializzate consultando, ad esempio, le "Pagine Gialle" alla voce "Tetti e coperture edili".

Prendiamo ora in esame alcune tra le più comuni operazioni di manutenzione che si possono eseguire su coperture di tegole e coppi.

### Sostituzione e fissaggio di coppi a canale in laterizio

Uno dei problemi ricorrenti dei tetti in coppi a canale è quello dello "sfilamento" degli elementi.

Come abbiamo visto in precedenza esso può essere causato da vibrazioni, pedonamento, uccelli, ecc., ma anche dal fatto che questo tipo di coperture va soggetto spesso a riparazioni o sostituzioni degli elementi con altri dalle caratteristiche geometriche (dimensioni, curvatura, ecc.) diverse da quelli originari.

Nelle coperture in cui l'inclinazione della falda è abbastanza elevata ciò comporta che tra coppi vecchi e nuovi venga spesso a mancare un'adeguata superficie di contatto e si determini quindi un vincolo insufficiente allo scivolamento dell'elemento verso il basso.

È necessario quindi che, quando acquistate i coppi da sostituire, vi accertiate preventivamente della corrispondenza maggiore possibile con quelli preesistenti; meglio ancora se riuscite ad acquistare quelli originari di cui potete spesso leggere il nome del produttore

impresso sul bordo o sulla superficie del coppo stesso.

Per evitare lo scivolamento dei coppi esistenti potete comunque ricorrere all'uso di ganci a "S" (2).

Premesso che l'utilizzo di tale accessorio viene di norma esteso a tutta la copertura nel caso di nuova esecuzione o del suo rifacimento completo, tuttavia il gancio a "S" può essere usato anche per il fissaggio di singoli elementi instabili o piccole zone dove essi sono raggruppati.

Al momento dell'acquisto preoccupatevi che l'apertura dell'incastro del gancio sia sufficiente ad ospitare la sezione (spessore) dei coppi da fissare.

Per la posa in opera:

– sfilate gli elementi malfermi e accumulatelvi in gruppi sovrapposti di 2-3 elementi in posizione sicura e non di intralcio agli spostamenti;

– una volta messi completamente a nudo i coppi sottostanti che avete giudicato ben assestati, fissate rigidamente questi ultimi alla listellatura di supporto, se esistente, mediante viti di opportuna lunghezza (2, particolare a), ma senza stringere troppo in modo da lasciare all'elemento un gioco di alcuni millimetri; se il coppo non è già provvisto dell'apposito foro, dovete realizzarlo bucando la parte terminale più stretta a

3-4 cm dal bordo (diametro 5-6 mm); se la listellatura non è disponibile, potete usare per il fissaggio un po' di malta;

– inserite i ganci ad "S" sulla parte terminale più stretta dei coppi a valle (quelli fissati con le viti o la malta) in modo che si trovino sulla linea di "spartiacque" del coppo stesso (2, particolare b);

– proseguite inserendo i coppi soprastanti (quelli soggetti a slittamento) facendoli prima scorrere sotto la fila di coppi più a monte e poi facendoli scendere in modo che il bordo vada ad incastrarsi nell'ansa del gancio a "S".

### Sostituzione di tegole sagomate in tutti i materiali

La sostituzione di tegole cementizie, in laterizio o in gres ceramico, differisce dalla procedura illustrata per i coppi.

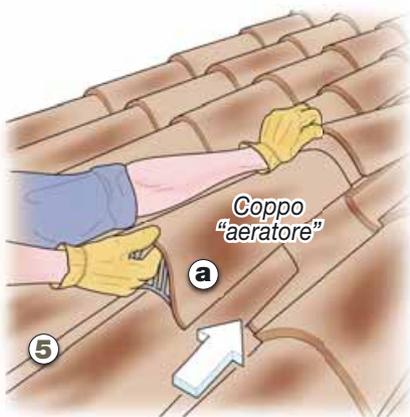
Poiché, a differenza di questi ultimi, il sistema di connessione tra una tegola e l'altra è realizzato mediante degli incastri sagomati su tutto il contorno dell'elemento, per estrarne uno dal manto bisogna liberarlo dall'aggancio con quelli adiacenti.

Per effettuare tale operazione (per tegole posate su listellatura):

– sollevate le tegole poste sui fianchi dell'elemento da estrarre (o parte di esso nel caso sia rotto); per eseguire l'operazione potete aiutarvi con piccoli cunei di legno, da inserire sotto la faccia inferiore delle tegole stesse (3);

– sollevate il più possibile anche la tegola posta a monte dell'elemento da sostituire; fate attenzione perché l'eccessiva forzatura potrebbe rompere l'elemento;

– sganciate la tegola da sostituire dal



**5** Sostituire nel manto di copertura un certo numero di coppi o tegole normali con i corrispondenti elementi dotati di griglia di aerazione favorisce la conservazione in buono stato della copertura. Per effettuare l'operazione è sufficiente sfilare gli elementi prescelti dalla loro sede e sostituirli con l'elemento aeratore [a]

listello e sfilatela verso il basso (4);  
– procedete quindi alla sua sostituzione inserendo quella nuova e facendo attenzione a ripristinare l'incastro con gli elementi adiacenti dopo l'estrazione dei cunei di legno.

### Inserimento di aeratori per micro-ventilazione sottomanto

Se durante la fase di ispezione del tetto e in particolare del sottomanto avete notato una presenza abbondante di condensa, potete decidere di inserire sulla copertura degli "aeratori".

◆ **Dopo aver verificato che esista comunque la possibilità di circolazione dell'aria nello strato di micro-ventilazione (interruzione dei corsi di malta o dei listelli di posa),** calcolate la quantità degli elementi da utilizzare: ne servono almeno 1 ogni 10 m<sup>2</sup> per i tetti in tegole di cemento e almeno uno ogni 20 m<sup>2</sup> per i tetti in laterizio; un aeratore va comunque inserito in ogni falda anche se di superficie inferiore. Per quanto riguarda la loro disposizione nel tetto, prevedete di inserirli a distanze regolari in prossimità della linea di colmo.

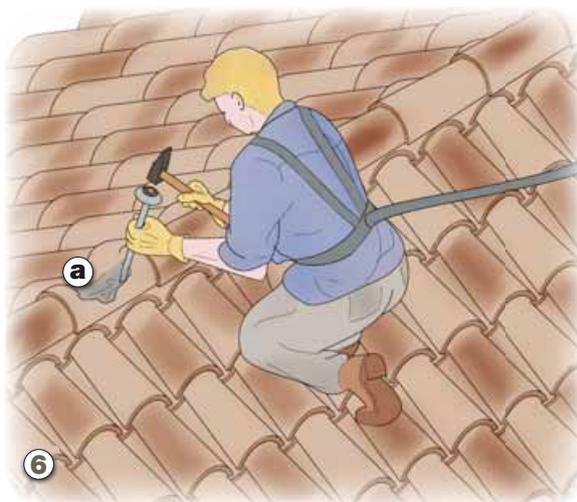
◆ **Se il piano di sottomanto non possiede aperture di aerazione né in gronda né sul colmo,** aumentate il numero di aeratori fino al doppio delle quantità su accennate e inseritene una fila anche in prossimità della linea di gronda. Per l'esecuzione del lavoro:

– fatti gli opportuni calcoli, stabilite il numero di tegole o coppi da sostituire, determinatene la posizione e marcateli con un segno ben visibile (ma non indelebile, potrebbero servire in un successivo intervento di riparazione);  
– estraete gli elementi selezionati dalla loro sede (5); in caso di fissaggi su listellatura agite come descritto nel caso della sostituzione di tegole sagomate;  
– sostituite gli elementi normali con i pezzi speciali dotati di aeratori (5, particolare a) che avrete avuto la cura di scegliere tra quelli proposti dal produttore dei coppi o tegole del resto della copertura o comunque con caratteristiche geometriche o di incastro compatibili con gli elementi adiacenti.

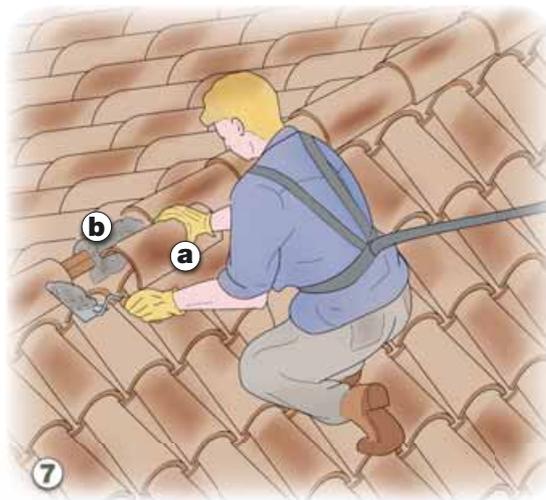
### Riparazione del colmo

Se dovete risistemare o sostituire qualche coppo di un colmo fissato in malta, agite come segue:

– sollevate o sfilate i pezzi allentati ed eventualmente riponete i pezzi rotti in un secchio di plastica;



■ **6** Per sostituire elementi del colmo rotti o deteriorati, dovete innanzitutto rimuoverne i pezzi e la sottostante malta di posa (a) con martello e scalpello



■ **7** Successivamente inserite il nuovo coppo (a) su un letto di malta (b) eseguendo la corretta sovrapposizione su quelli adiacenti e stuccando ogni fessura

## LAVORARE IN TUTTA SICUREZZA

Eeguire lavorazioni di qualsiasi tipo sulla copertura degli edifici espone gli operatori a vari rischi tra i quali quello più frequente e pericoloso è la caduta dall'alto.

Quindi, prima di affrontare qualsiasi operazione dotatevi di utensili, abbigliamento e mezzi d'opera adeguati; cercate di prevedere ogni singola fase e prendete ogni precauzione per affrontarla (si veda "Vivere La Casa in Campagna", n. 4/08, inverno, pagg. 35-37). I lettori interessati possono scaricare questo articolo dalla pagina internet: [www.vitaincampagna.it/rdLaCasa/0806035.asp](http://www.vitaincampagna.it/rdLaCasa/0806035.asp)

Tenete presente che sono in commercio presso i principali rivenditori di materiali edili semplici dispositivi come i ganci anti-caduta che servono per allacciare le imbracature di cui devono far uso gli operatori che lavorano sulle coperture.

La loro installazione è molto semplice e consiste nel fissaggio dei ganci al solaio o ai travetti di sostegno dell'orditura del tetto mediante viti o chiodi secondo le istruzioni del produttore che vanno seguite scrupolosamente.



■ L'utilizzo di ganci anticaduta e imbracature rende più sicure le operazioni in copertura  
**Foto** Linea di Vita



– con uno scalpello e una mazzetta rimuovete la vecchia malta di fissaggio sottostante facendo attenzione a non danneggiare i coppi adiacenti (6);

– stendete con una cazzuola il nuovo letto di posa in malta fresca che avrete già predisposta a parte;

– adagiate il colmo sulla malta facendo attenzione che tutti gli interstizi siano ben sigillati e che vi siano abbondanti porzioni di sovrapposizione ai coppi di colmo adiacenti (7).

Non va sottovalutato infatti che il colmo è la parte del tetto più esposta all'azione del vento che, se associato alla pioggia, può forzare quest'ultima a penetrare sotto la copertura, oltre che dalle superfici di sovrapposizione degli elementi, anche dalle più insignificanti fessure delle malte di fissaggio.

### Inserimento di aeratori nel colmo

In alternativa alla posa di tegole o coppi "aeratori", per potenziare la micro-ventilazione del sottanto (illustrata in precedenza) è possibile anche l'uso di speciali accessori in plastica, reperibili presso i rivenditori di materiali edili, per trasformare il colmo normale posato in malta in "colmo aerato". Tale operazione è indicata e conveniente nei casi in cui i coppi di colmo da fissare o sostituire rappresentino la maggioranza degli elementi che lo costituiscono.

Per eseguire l'operazione:

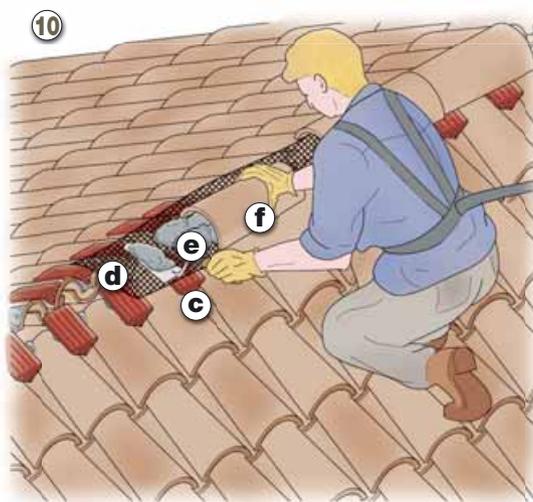
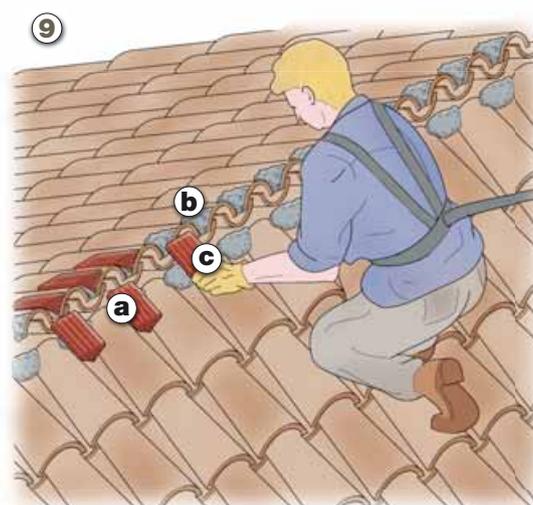
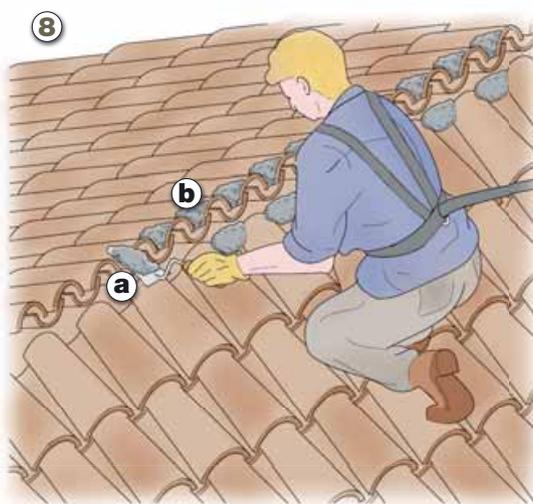
– liberate il colmo dalla protezione dei coppi sfilando prima quelli rotti o allentati e procedendo poi con quelli ancora sani aiutandovi con scalpello e mazzetta per asportare il collegamento in malta;

– ripulite dai detriti e spolverate il sottanto;

– allineate correttamente la prima fila di coppi su ambo le falde avendo cura che rimanga in mezzo una fessura continua di almeno 4-5 cm per il passaggio dell'aria;

– create con la malta una sella per l'appoggio dell'aeratore tra ogni coppia di coppi su entrambi i lati facendo attenzione a non ostruire la fessura di cui sopra (8);

– posate su ogni sella un "aeratore da colmo" in plastica affondandolo poi nella malta fino a farlo ap-



**8** Per l'installazione degli "aeratori di colmo" predisponete una fessura libera da ostruzioni [a] tra i lembi superiori delle due falde della copertura. Eseguite la posa di selle di malta [b] tra le estremità superiori di due coppi contigui

**9** Proseguite inserendo nelle selle di malta [b] gli speciali "aeratori di colmo" [c] adatti al tipo di coppo o tegola

**10** Srotolate sugli "aeratori" [c] la rete "porta-malta" [d] e stendete su quest'ultima un cordolo di malta densa [e] per la posa finale dei coppi di colmo [f]

poggiare lateralmente ai coppi (9); tenete conto che gli aeratori vanno scelti in funzione del tipo di elemento (coppi o tegole di vario tipo) con il quale è realizzato lo strato di tenuta;

– stendete sulla fessura di aerazione una reticella porta-malta in plastica (larghezza 12-15 cm) in modo che vada a coprire almeno la metà dei terminali contrapposti delle bocchette di aerazione (10); sovrapponetevi di almeno 10 cm eventuali giunture della rete;

– distendete al centro della rete un cordolo di malta di dimensioni adeguate per la posa dei coppi di colmo (10); utilizzate allo scopo una malta piuttosto densa che non provochi colature al di sotto della rete;

– posizionate i colmi sulla malta sovrapponendoli di almeno 8-10 cm e assicurandovi della loro perfetta sigillatura (10).

### Riparazione dei raccordi tra copertura ed elementi emergenti

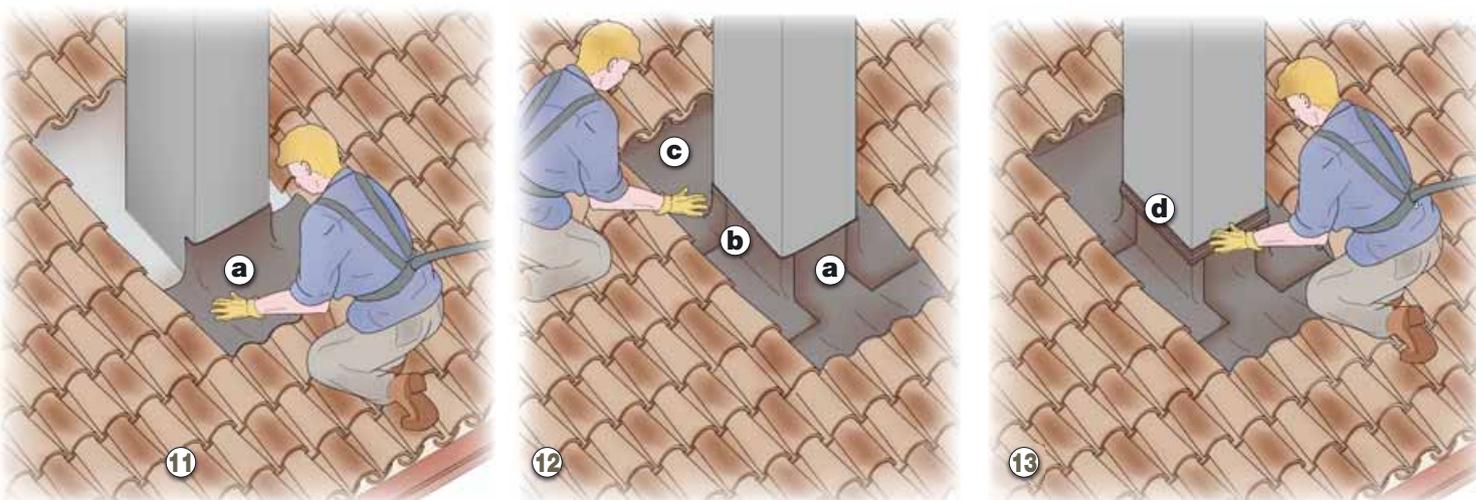
Per riparare le connessioni tra tegole e parti o elementi sporgenti dalla copertura (ad esempio, comignoli), potete ricorrere a speciali teli impermeabili autoadesivi a base di colle butiliche reperibili presso magazzini di materiali edili o rivenditori specializzati in componenti per il tetto.

Per la loro applicazione:

– rimuovete i residui di precedenti raccordi come malte sconnesse o sgretolate ed eliminate o almeno livellate il più possibile le tracce di precedenti sigillature (di solito eseguite con prodotti bituminosi: catramina, ecc.);

– pulite accuratamente dalla polvere una fascia alta almeno 20 cm posta alla base dell'elemento da sigillare nonché i bordi delle tegole poste a ridosso di quest'ultimo;

– rimuovete la parte superiore della protezione della faccia adesiva del telo impermeabile e fatela



**11** Dopo aver rimosso precedenti raccordi e ripulito le zone di connessione, iniziate con la posa del telo autoadesivo sul lato a valle [a] del corpo emergente dalla copertura sovrapponendolo ai coppi. **12** Proseguite applicando i segmenti laterali [b] del telo impermeabile eseguendo le sovrapposizioni con quello inferiore per il corretto scorrimento dell'acqua piovana; completate il raccordo con la copertura applicando il segmento superiore [c] del telo impermeabile infilandolo sotto i coppi a monte e sovrapponendone i bordi ai segmenti laterali. **13** Rifinite l'applicazione installando il copri-profilo [d] sul bordo superiore dei teli impermeabili e sigillandone il contorno

aderire all'elemento da sigillare (**11**); iniziate con la zona posta a valle rispetto all'inclinazione della falda; proseguite rimuovendo anche la parte inferiore dell'autoadesivo e con precisione fatela aderire ai bordi delle tegole sottostanti; – eseguite la stessa operazione prima sui fianchi e poi sulla zona a monte avendo cura di sormontare i teli adesivi di almeno una decina di centimetri nel senso del corretto scorrimento dell'acqua piovana (**12**); – dopo aver rifilato eventuali sbava-

ture, completate il lavoro applicando sul bordo superiore del telo adesivo lo speciale profilo anch'esso autoadesivo o da fissarsi con tappi a pressione (su elementi in muratura) e sigillatura al silicone (**13**).

#### Mario Veronese

◆ Architetto

(1) Si veda "La Casa", marzo 2005, pagg. 33-34.

(2) Con micro-ventilazione si intende lo strato d'aria immediatamente sotto gli elementi che compongono la copertura e nel quale il moto dell'aria stessa, a causa dell'esiguo spessore dello spazio a disposizione, della mancata o ridotta contiguità degli spazi stessi, trova notevoli difficoltà di circolazione ed esaurisce la sua funzione nel parziale smaltimento di calore o condensa accumulati nel sottotegola.

## INDIRIZZI UTILI

■ **Ceda** - Via Conti Agosti, 223 - 31010 Mareno di Piave (Treviso) - Tel. 0438 493711 - Fax 0438 493777. E-mail: info@cedaspa.it Internet: [www.cedaspa.it](http://www.cedaspa.it)

Prodotti: tegole in calcestruzzo (da 11,30 a 13,50 euro/m<sup>2</sup>), accessori per tetti ventilati.

Posa/manutenzione: no.

Certificazioni: UNI EN ISO 9001:2000.

■ **Deplimax** - Via Trieste, 1 - 31057 Silea (Treviso) - Tel. 0422 362443 - Fax 0422 362145. E-mail: info@aercoppo.it Internet: [www.aercoppo.it](http://www.aercoppo.it)

Prodotti: accessori per tetti ventilati (ventilazione coperture in coppi e tegole).

Posa/manutenzione: sì.

Certificazioni: Certificato dell'Università di Padova.

Sconto «Carta Verde» del 10% fino al 31 marzo 2010.

■ **Gico Systems** - Via Calari, 16/B - 40069 Zola Pedrosa (Bologna) - Tel. 051 6166750 - Fax 061 6166925. E-mail: gico@gicosystems.com Internet: [www.gicosystems.com](http://www.gicosystems.com)

Prodotti: dissuasori per uccelli (dissuasori meccanici elettrostatici 12V, vocali e laser).

Posa/manutenzione: sì.

Certificazioni: UNI EN ISO 9001:2000.

Sconto «Carta Verde» del 5% fino al 31 marzo 2010.

■ **Industrie Cottopossagno** - Via Molinetto, 46 - 31054 Possagno (Treviso) - Tel. 0423 9205 - Fax 0423 920910. E-mail: info@cottopossagno.com

Internet: [www.cottopossagno.com](http://www.cottopossagno.com)

Prodotti: tegole in laterizio (da 7,00 a 12,00 euro/m<sup>2</sup>), coppi in laterizio (da 10 a 14 euro/m<sup>2</sup>), dissuasori per uccelli (fermapasseri, griglie parapasseri in metallo), accessori per tetti ventilati (ganci metallici a S, sistemi a scomparsa di ancoraggio e ventilazione, sistemi integrati con pannelli termo-acustici).

Posa/manutenzione: sì (tramite imprese di posatori da loro accreditate).

Certificazioni: UNI EN ISO 9001:2000.

Contattando la ditta è possibile conoscere i rivenditori di zona.

## AGGIORNATI AL 20 LUGLIO 2009

■ **Pica** - Strada Montefeltro, 83 - 61122 Pesaro (Pesaro-Urbino) - Tel. 0721 4401 - Fax 0721 201370. E-mail: info@pica.it

Internet: [www.pica.it](http://www.pica.it)

Prodotti: tegole in laterizio (da 1,10 euro al pezzo a 1,90 euro al pezzo), coppi in laterizio (da 0,84 euro al pezzo a 1,10 euro al pezzo).

Posa/manutenzione: no.

Contattando la ditta è possibile conoscere i rivenditori di zona.

■ **Riwega** - Via Isola di Sopra, 28 - 39044 Egna (Bolzano) - Tel. 0471 827500 - Fax 0471 827555. E-mail: info@riwega.com

Internet: [www.riwega.com](http://www.riwega.com)

Prodotti: dissuasori per uccelli (pettine antiuccelli, rete antiuccelli double), accessori per tetti ventilati (sottocolmo roll-tech in alluminio con nastro adesivo, sottocolmo Uni air roll, ecc.).

Posa/manutenzione: no.

Contattando la ditta è possibile conoscere i rivenditori di zona.