



Tegole e coperture a confronto

La scelta del tetto ideale, tra libertà progettuale e performance

La qualità di un progetto a regola d'arte si basa sul perfetto bilanciamento tra aspetti prestazionali, tecniche costruttive e risultato estetico; il tutto assecondando quanto più possibile l'impronta espressiva del progettista. Un'armonia di elementi che comprende anche **la progettazione del tetto, elemento fondante di ogni costruzione**, da un lato per la sua funzione strutturale e protettiva dell'edificio, dall'altro per l'impatto visivo che conferisce identità e personalità al fabbricato.

Nel settore delle coperture i traguardi raggiunti sul fronte della ricerca e dell'innovazione sono significativi, ma spesso sottostimati o poco conosciuti. Ciò favorisce il sedimentarsi di *false percezioni*, spesso radicate nella tradizione, che non di rado orientano le scelte progettuali senza tenere conto della qualità e delle effettive performance delle soluzioni adottate.

"*Falsi miti*" superati dall'evoluzione tecnologica che rischiano di compromettere il **giusto equilibrio tra libertà progettuale e prestazione**, binomio imprescindibile nell'architettura moderna, fortemente legato alla **crescente sensibilità per la sostenibilità dell'abitare**, sia da parte dei progettisti che dei committenti.

Ecco una breve panoramica dei principali aspetti da considerare per la progettazione consapevole di un tetto.

Tegole e coppi in Cotto - Pro e contro di una tradizione tutta italiana



Dice **Aldo Barbaglia, Systems & Training Manager di BMI Italia**, realtà leader nel settore delle coperture sia piane che a falda che si contraddistingue per l'unicità di un'offerta completa e integrata, grazie all'aggregazione sinergica di più aziende specializzate nelle diverse tipologie di coperture e soluzioni di impermeabilizzazioni: *"In un Paese ricco di un patrimonio urbanistico e paesaggistico di eccellenza come l'Italia, molto spesso per la scelta di una soluzione di copertura ci si affida alla*

tradizione e alle classiche tegole in cotto, scelte nelle sfumature e nelle forme che meglio si amalgamano con l'ambiente circostante nel rispetto del panorama e dei vincoli ambientali.

Non dimentichiamo che storicamente, le soluzioni architettoniche hanno sempre privilegiato l'approvvigionamento di materie prime autoctone per ovviare alle difficoltà del trasporto, dando così una connotazione tipicamente locale alle costruzioni di un territorio, in base ai colori e alle caratteristiche delle argille e delle materie prime del posto".



Se da un punto di vista estetico la scelta delle tegole in cotto viene comunemente percepita come una scelta all'insegna della tradizione, **la percezione di sostenibilità del prodotto non è altrettanto fondata**. La fase di cottura richiede, infatti, l'impiego di forni a gas che arrivano fino a 1000°C causando una considerevole produzione di CO₂. Come documentato da uno studio condotto dall'Öko-Institut di Friburgo, la realizzazione di un tetto in laterizio per un'abitazione unifamiliare di media dimensioni genera oltre 3.400 kg di CO₂, prodotti principalmente dal processo produttivo delle tegole.¹

Tra le doti più apprezzate delle tegole in cotto, oltre alla lunga resistenza e durata, le **ottime prestazioni energetiche per tutto l'anno**: resistono, infatti, al gelo e alle variazioni termiche e, grazie alle proprietà **riflettenti**, assicurano un ottimo comfort e risparmio energetico anche d'estate.

La soluzione a stratigrafie interagenti, che incorpora uno strato di ventilazione, garantisce la massima salubrità e durabilità agli strati funzionali oltre al comfort degli ambienti interni. La permeabilità all'aria, tipica di una copertura a piccoli elementi, ne incrementa inoltre l'efficacia.



Coppo Domus di BMI Braas

Tra le soluzioni più attuali nel panorama delle tegole in cotto firmate **BMI Braas, il Coppo Domus**: una copertura dall'aspetto elegante e classico che ricorda i tetti dei borghi storici d'Italia. Questa tipologia di tegola in laterizio, sintesi di estetica e funzionalità, è frutto di ricerca costante e di una consolidata 'esperienza': ideale per i tetti a falda, è una tegola leggera, estremamente versatile e veloce da posare e ha la forma, la superficie e i colori di un coppo antico artigianale.

Disponibile in diverse combinazioni di colori, permette di ottenere un effetto mélange in grado di conferire un carattere "rustico" al tetto per un aspetto artigianale, come se fosse realizzato a mano.

Altro fiore all'occhiello di **BMI Braas** sono le nuove generazioni di **tegole Portoghesi** a passo variabile in grado di ricreare un effetto estetico tradizionale, che le rende ideali per edifici dallo stile sobrio e classico, e di garantire al contempo una maggiore flessibilità di posa e un'ottima protezione dagli agenti esterni.

Le tegole a passo variabile consentono ai posatori la massima adattabilità alla lunghezza della falda e dei listelli, con un notevole risparmio di tempo e di costi nella posa del manto. Non tagliando la tegola non si va a modificare la geometria dell'elemento mantenendo quindi le garanzie di tenuta all'acqua, di stabilità al calpestio e di durata nel tempo.



Tegola Portoghese Flexa di BMI Braas



Tegole in Cemento - Quando performance e sostenibilità sposano l'estetica



Da oltre 60 anni hanno fatto il loro ingresso sul mercato italiano soluzioni alternative alla tegola in argilla che vantano numerosi plus, come in particolare le tegole in cemento.

*"Le tegole in cemento rappresentano un evidente upgrade rispetto alla classica tegola in cotto", afferma **Luciano Capoferri, Product Manager Tegole di BMI Italia**. "Unendo modernità, estetica, uniformità cromatica e durabilità, le tegole in cemento oggi sono senza dubbio la tipologia di copertura tra le più performanti".*

Dal punto di vista della *sostenibilità*, inoltre, l'LCA (Life Cycle Assessment) della tegola in cemento è il migliore rispetto agli altri materiali da copertura.

Rispetto alla produzione delle tegole in cotto, richiede ben il 30% di energia in meno. Inoltre, le coperture in cemento producono circa la metà delle emissioni di CO₂ e di PM10 rispetto alle tegole in laterizio.²

Seppure ancora oggi in molte persone la parola cemento evochi un senso di scarsa naturalità che può facilmente ingannare, **questo materiale è l'unico a rientrare a pieno titolo in un ciclo virtuoso di economia circolare**, in quanto al 100% riciclabile e riutilizzabile, e quindi perfettamente adatto anche ai progetti ecosostenibili più virtuosi.

Il cemento, inoltre, garantisce una **reattività residua per tutta la vita del prodotto**: ogni volta che la tegola assorbe acqua con la pioggia si irrobustisce ulteriormente, continua a maturare e aumenta le sue proprietà meccaniche. Inoltre, la sua bassa porosità, inferiore al 3%, rende le coperture in cemento estremamente resistenti ai carichi e agli agenti esterni quali gelo, disgelo e umidità.

Le tegole in cemento, infine, essendo piccoli elementi di copertura garantiscono una notevole permeabilità all'aria similmente alle tegole in cotto.

Se le **prestazioni funzionali** della tegola in cemento sono caratteristica intrinseca del materiale, l'evoluzione tecnologica permette oggi di offrire sia prodotti che da un punto di vista estetico si integrano nei contesti architettonici tradizionali sia prodotti vocati ad un'architettura lineare e moderna.

L'evoluzione tecnologica permette oggi di offrire superfici a quattro strati a garanzia di una notevole durabilità estetica nel tempo.

Non solo le coperture in cotto quindi, ma anche le **tegole in cemento sono disponibili in un ampio ventaglio di forme e colori** in grado di rispondere all'estro creativo di qualsiasi progettista mantenendo inalterate le caratteristiche estetiche nel tempo.



*Tegal Innotech di BMI
Wierer*

Tra le soluzioni proposte da **BMI Wierer, la linea Tegal Innotech presenta un design** raffinato e minimal che ben si coniuga con la linearità delle architetture moderne.

La gamma Tegal Innotech è disponibile anche nella versione Reflex, in grado di riflettere parte delle radiazioni solari. Riducendo l'apporto di calore agli strati sottostanti, questa avanzata tipologia di copertura garantisce un ottimo comfort abitativo all'interno dell'abitazione e riduce l'effetto "isola di calore".

Di grandi dimensioni e particolarmente adatte a tetti ampi e a basse pendenze, le tegole **Coppo Titan di Wierer** sono una soluzione efficace per abitazioni ed edifici commerciali. Questa tipologia di copertura si distingue per le performance di resistenza e per la semplicità di posa.



Coppo Titan di BMI Wierer



*Coppo del Borgo di BMI
Wierer*

Massima espressione della tradizione, le tegole **Coppo del Borgo, sempre di Wierer**, caratterizzate da una forma a onda molto marcata e da una gamma cromatica calda ed avvolgente in grado di esaltare i classici borghi italiani.

Replicando l'estetica del coppo si gode dei vantaggi della tegola: sicuro aggancio al listello sottostante grazie a due naselli posti all'intradosso e ottima stabilità del manto anche in caso di calpestio. Il design si unisce all'affidabilità e alla sicurezza, frutto di un importante lavoro di ricerca e sviluppo da parte dell'azienda.

Coperture in Metallo - "Moderno" non sempre equivale a "performante"

Un materiale relativamente nuovo come il metallo è riuscito nelle ultime stagioni a fare breccia, imponendosi agli amanti dello stile moderno come una soluzione innovativa per le coperture. Questa tipologia di tetto viene scelta principalmente per la velocità di posa, per l'aspetto estetico pulito e uniforme e per il carattere moderno che conferisce agli edifici.

Se dal **punto di vista prestazionale** una copertura in metallo può soddisfare i requisiti imposti dalle norme vigenti, dal punto di vista del comfort e della durabilità presenta **criticità** legate a fenomeni di possibile condensa, corrosione e trasmissione di rumore e calore.



I tetti in metallo sono infatti soggetti a fenomeni di condensa causa di veloce deterioramento negli strati sottostanti o persino di muffa dovuti all'assenza di ventilazione e permeabilità all'aria del manto. Particolare attenzione va inoltre prestata a possibili fenomeni di corrosione elettrochimica conseguenti a contatti tra metalli differenti, nebbie saline o inquinamento atmosferico.

Come commenta **Aldo Barbaglia, Systems & Training Manager di BMI Italia**: *"La nostra azienda ha adottato una politica di massima salvaguardia per la clientela che si esprime attraverso garanzie sul prodotto di durata fino a 30 e 50 anni per le nostre coperture in cotto e in cemento. BMI, con il marchio Wierer, affianca alla garanzia di prodotto anche una garanzia di sistema quindicennale con cui assicura ai propri Clienti la totale impermeabilità del sistema di copertura; qualora si dovessero verificare infiltrazioni BMI si farà carico degli eventuali costi di opere provvisionali, dello smaltimento dei materiali ammalorati e del **ripristino del manto, garantendo la funzionalità della copertura.**"*

Le coperture in metallo sono contraddistinte, inoltre, da uno **scarso isolamento acustico** - che le rende particolarmente rumorose in caso di pioggia - e da bassa emittanza che consente la trasmissione del calore agli strati sottostanti che incide negativamente sul comfort abitativo. Talvolta si cerca di ovviare a quest'ultimo problema utilizzando un metallo chiaro, soggetto però a maggior necessità di pulizia per mantenere il colore originario.

Anche lo stoccaggio è problematico poiché i pacchi devono essere depositati in luoghi non umidi, altrimenti si verificherebbero sugli elementi interni meno ventilati ristagni di acqua di condensa, particolarmente aggressiva sui metalli, con conseguente formazione di prodotti di ossidazione, per esempio ruggine bianca per lo zinco³.

Dal punto di vista della **sostenibilità**, uno studio dell'Università Politecnica delle Marche evidenzia che i manti metallici possono causare problemi di inquinamento ambientale per via della cessione alle acque piovane di metalli pesanti⁴.

Infine, anche la fase di smaltimento delle coperture in metallo presenta criticità, in quanto i pannelli che le compongono sono accoppiati e di difficile separazione in fase di smaltimento.

Coperture Piane - Tra green e spazi extra, le nuove dimensioni del tetto



Infine, le ultime frontiere dell'architettura moderna favoriscono sempre più l'impiego delle nuove **soluzioni di coperture piane** che, laddove le condizioni climatiche lo consentono, migliorano la vivibilità degli edifici con nuovi spazi da sfruttare.

Se storicamente le coperture piane erano tipiche di zone climatiche con precipitazioni atmosferiche scarse o del tutto assenti, oggi le più recenti tecnologie consentono di realizzare coperture piane **altamente performanti** in qualsiasi zona climatica.



Oltre all'aspetto estetico, i tetti verdi sono in grado di aumentare i livelli di **sostenibilità** della copertura in quanto costituiscono uno strato di isolamento aggiuntivo e consentono l'abbattimento dei consumi energetici a vantaggio della bolletta e dell'ambiente.

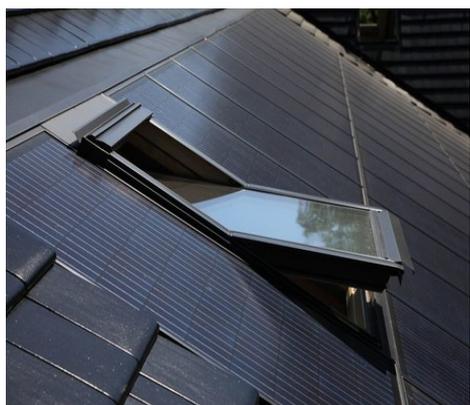
"Sono sempre più diffusi i progetti architettonici che mettono al centro i tetti verdi e che, in ambito residenziale, sono in grado di migliorare la vita dei cittadini sia in termini di salute che di relazioni sociali", afferma **Daniele Piccardi, Flat Roof Project Manager di BMI Italia**. *"I green roof rappresentano una soluzione che coniuga sostenibilità ambientale con estetica del panorama urbanistico, comfort abitativo con fruibilità e sfruttamento di spazi aggiuntivi. Tra gli ultimi trend del momento la creazione di orti condivisi a cielo aperto per progetti ad alto valore aggiunto."*

Con i suoi marchi **Everguard e Icopal, BMI** offre un'ampia gamma di membrane e sistemi di impermeabilizzazione per edifici industriali e commerciali in grado di garantire alla copertura la massima durata e sicurezza.

La gamma **BMI Everguard TPO** - versatile e facile da installare - è adatta alla copertura di diverse tipologie di edifici: caratterizzata da una superficie bianca altamente riflettente, questa membrana è in grado di contrastare sia il surriscaldamento delle coperture che l'effetto "isola di calore" tipico delle grandi aree urbane.

La membrana **Cosmofin GG+BMI**, invece, è ideale per le coperture a verde pensile. Particolarmente apprezzata per robustezza e stabilità, questa tipologia di materiale è estremamente resistente ai principali fattori di usura, dai microrganismi all'ozono, fino ai raggi UV.

Moduli fotovoltaici - Energia pulita in sintonia con l'architettura del paesaggio



Moduli fotovoltaici integrati BMI
InDax®

In un'ottica di riqualificazione energetica e di edilizia ecologica, un accenno lo meritano le **soluzioni integrate di coperture con pannelli fotovoltaici** in grado di produrre l'energia elettrica necessaria a soddisfare la necessità energetica di qualsivoglia edificio.

Innumerevoli i **benefici** di queste soluzioni che non generano alcun inquinamento: massima **autonomia**, anche combinando l'impianto con un sistema di accumulo, **riduzione** dei costi in bolletta, aumento dell'**efficienza energetica** del fabbricato e conseguente aumento del valore dell'immobile con un **ritorno dell'investimento iniziale** in pochi anni.

I moderni sistemi fotovoltaici integrati come **InDax® di BMI Italia** uniscono alle elevate prestazioni energetiche e prestazionali in condizioni di pioggia, neve, vento, forte irraggiamento solare anche una valida soluzione per la progettazione moderna nel pieno rispetto del paesaggio circostante.



Grazie all'**estetica accattivante conferita dal backsheet nera a totale integrazione architettonica**, questi sistemi assolvono alle funzioni tipiche di una copertura garantendo uniformità del manto e i massimi livelli di impermeabilizzazione.

Per maggiori informazioni: bmigroup.com/it

Fonti:

¹ 'Costruire secondo natura: la tegola in cemento nella bioedilizia' Assotegole - Ricerca condotta dall'Öko-Institut, Institute for Applied Ecology

² 'Costruire secondo natura: la tegola in cemento nella bioedilizia' Assotegole - Ricerca condotta dall'Öko-Institut, Institute for Applied Ecology

³ Normativa UNI 10372:2004 sulla movimentazione e stoccaggio lamiere grecate.

⁴ 'Come invecchiano i materiali del manto di copertura' di M. D'Orazio, G. Tosi, I. Persico, S. Mosca - *Dipartimento DACS (Architettura, Costruzioni, Strutture) e Dipartimento ISAC (Idraulica, Strade, Ambiente e Chimica), Università Politecnica delle Marche (AN)

PR&PRESS BMI Italia: AD MIRABILIA

Tel. 02 438219.1 E-mail: BMItalia@admirabilia.it

Contatti:

Manuela Lubrano - Tel. 02 4382.1937 - Cell. 349 2410696

Sofia Roncoroni - Tel. 02 4382.1936 - Cell. 347 1192905