

Bello e possibile

ESTETICAMENTE VALIDO, SIA AL NATURALE CHE NELLE ORMAI NUMEROSE VARIANTI DI FINITURA DISPONIBILI, TECNICAMENTE AFFIDABILE, PER LE SUE NOTE QUALITÀ E, ASPETTO OGGI PARTICOLARMENTE RILEVANTE, CON UN RAPPORTO QUALITÀ PREZZO DECISAMENTE VANTAGGIOSO. LE INNUMERAVOLI VITE DELL'ALLUMINIO, DALLE GRANDI COPERTURE INDUSTRIALI ALLE PIÙ PREGIATE REALIZZAZIONI NELL'EDILIZIA ABITATIVA.

Durevole, esteticamente valido, versatile, facilmente accoppiabile con materiali isolanti, per applicazioni in copertura ma anche in facciata. La carta d'identità del "signor Alluminio" è di quelle che anche oggi, dopo diversi anni di impiego e molteplici applicazioni di successo sia nell'edilizia industriale che civile, suscita sempre una certa attenzione. A dimostrazione che anche nel paese del laterizio – quale può essere senza dubbio considerata l'Italia – la copertura metallica, se proget-

tualmente ed esteticamente ben declinata, ha molte carte da giocare. Tanto più che, sotto la pelle di una resa formale senza dubbio valida, batte un cuore ricco di proprietà tecnologiche che ne fanno un partner ideale del coperturista: è resistente, leggero, poco pretenzioso in fatto di manutenzione, disponibile in varianti estetiche anche in grado di emulare con successo il pregiato – ma costoso – rame, ed è fornito dal produttore in una logica di sistema, completo di tutti gli accessori necessari a risolvere anche i

dettagli più impegnativi con poca fatica da parte del lattoniere. Nessuna sorpresa, insomma, che l'alluminio figuri oggi fra le opzioni di maggiore pregio favorite nella realizzazione di una copertura metallica.

Bello dalla nascita

I campi di impiego dell'alluminio in edilizia sono vasti e diversificati, e ciò grazie ad alcune peculiarità di questo materiale che lo rendono estremamente adattabile a diverse destinazioni



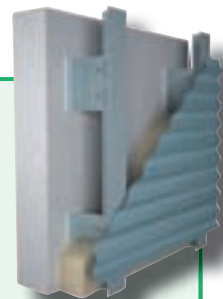
d'uso. La leggerezza, in primo luogo, caratteristica che rappresenta con ogni probabilità il suo più noto tratto distintivo, lo rende idoneo alla realizzazione di pareti divisorie, serramenti e altri tipi di strutture, come rivestimento esterno e materiale da costruzione per coperture, pannelli di rivestimento e divisori, per impianti di riscaldamento e di aerazione, per edifici prefabbricati e per la fabbricazione di impalcature, scale, trabattelli, balaustre. Nel nostro caso, particolare interesse rivestono le applicazioni di questo materiale in copertura, ambito in cui a spiccare sono soprattutto alcune delle sue proprietà. Innanzitutto il suo favorevolissimo rapporto resistenza-peso: l'alluminio ha infatti una densità di volume pari a circa 1/3 di quella dell'acciaio, e una resistenza meccanica che può essere modificata in relazione al tipo di applicazione cui è destinato mediante l'impiego di appropriati leganti; i componenti in alluminio sono inoltre contraddistinti da una elevata rigidità, caratteristica che assicura, in condizioni di normale carico, la stabilità di telai anche di spessore notevolmente ridotto. Questa proprietà, oltre a facilitare il trasporto e la movimentazione dei manufatti in alluminio, agevola le operazioni di messa in opera: ad esempio, i comuni pannelli laminati di densità da 2 a 3 kg/m² possono essere tranquillamente montati a mano, oviando alla necessità di attrezzature complesse. Ma, soprattutto, la leggerezza ha come risultato una consistente riduzione del peso che grava sulla struttura portante dell'edificio, il cui dimensionamento può essere di conseguenza ridotto.

La costanza delle prestazioni è garantita dalla eccellente durata in opera dell'alluminio, sperimentalmente verificata in un vastissimo numero di esempi applicativi. Questo materiale infatti è altamente resistente alla corrosione, non è soggetto ai fenomeni di invecchiamento tipici dei materiali organici e non richiede alcuna protezione dai raggi ultravioletti; essendo impermeabile all'umidità, inoltre, il laminato di alluminio previene le infiltrazioni e protegge gli eventuali strati di

ANCHE IN FACCIATA

▶ Accanto alle tradizionali applicazioni in copertura, l'alluminio ha in questi anni trovato una certa diffusione anche nella realizzazione di sistemi di facciata. Tutto ciò grazie allo sviluppo di apposite sottostrutture, in genere composte da staffe e profili in alluminio estruso fissati alla parete in muratura ad interassi variabili, in funzione della altezza dell'edificio e dei carichi dinamici cui sarà prevedibilmente soggetta la parete. La sottostruttura è concepita per contenere le dilatazioni dei profili in alluminio grazie ad apposite asole presenti nelle staffe, di dimensioni variabili in modo da poter assorbire differenze sulla verticalità della muratura ed essere liberamente posizionate a distanza variabile dalla stessa entro un range predeterminato. Staffe e profili vengono solitamente assemblati con viti autofilettanti inox, mentre i manufatti di rivestimento sono fissati alla sottostruttura con viti a vista per le lastre ondulate e con fissaggi nascosti per doghe e profili estrusi. Nelle zone di raccordo (imbotti finestre, scossaline, angoli, ecc.) è possibile installare lattenerie pressopiegate a misura come elementi di finitura del rivestimento. La parete rivestita con questa particolare tecnica può fungere sia da semplice involucro architettonico, sia costituire lo strato di chiusura di una parete ventilata.

Nelle foto, esempi di installazione in parete tramite la sottostruttura Prefa Allface.



materiale isolante sottostanti. Lo spessore ridotto e la leggerezza degli elementi in alluminio, siano essi lastre o pannelli accoppiati a materiale coibente, possono inoltre essere efficacemente sfruttati per aumentare la resistenza agli agenti atmosferici di tetti e murature di edifici, sia civili che industriali. Il tutto in condizioni di massima sicurezza, dal momento che l'alluminio non è per propria natura infiammabile, tanto da essere classificato dalle normative antincendio come materiale da costruzione non combustibile.

Ma anche dal punto di vista produttivo questo materiale riserva notevoli vantaggi. Il processo di estrusione utilizzato per la realizzazione degli elementi in alluminio permette la realizzazione di una gamma pressoché infinita di profili, vuoti e pieni, in una grande varietà di configurazioni che ne consentono il facile adattamento ad ogni tipo di applicazione. Oltre a ciò, è possibile ottenere conformazioni particolari in opera impiegando attrezzature di formatura portatili e, cosa molto

importante, tagliare, forare, avvitare, curvare e saldare gli elementi sia in officina che direttamente in cantiere con le normali attrezzature.

L'evoluzione della specie

Non desta sorpresa che un materiale così avvantaggiato dalla validità delle sue proprietà intrinseche abbia via via conosciuto nel tempo continui affinamenti sia nella formulazione delle leghe con cui vengono prodotti i laminati, sia soprattutto nelle sue finiture superficiali come anche - lo vedremo più avanti - nei sistemi utilizzati per il montaggio delle lastre in opera. Per quanto riguarda più specificamente le applicazioni in copertura, l'alluminio si fa apprezzare soprattutto per la elevata resistenza alla corrosione atmosferica; per compensarne la ridotta resistenza meccanica, unico punto di effettiva debolezza, le lastre di copertura sono fabbricate utilizzando leghe di alluminio con altri metalli, soprattutto zinco, manganese, rame e magnesio. Tra le più

LA BELLEZZA CHE CONVIENE

Fabio Beraldo - Mazzone

In questi ultimi anni il segmento delle coperture in alluminio ha goduto di notevoli sviluppi sotto il profilo estetico: cosa ha condotto i produttori a questa scelta?



Si è verificata una concomitanza di fattori. Da un lato, le qualità di base del materiale fornivano di per sé ottime garanzie sotto il profilo della durata in opera, di conseguenza era naturale concentrare gli sforzi sulla connotazione estetica dei manufatti. Rispondendo peraltro, in questo senso, a una precisa richiesta del mercato, anche privato, che tende a privilegiare soluzioni di impatto gradevole in grado di valorizzare l'intera costruzione.

A tutto ciò si è aggiunta una forte crescita delle quotazioni di alcuni metalli, in particolare il rame, dalla grande tradizione e richiesta, che nel nostro caso ci hanno spinto alla ricerca di finiture superficiali in grado di emularne l'aspetto. Questo ci ha condotto allo sviluppo dei laminati di alluminio rivestito Vestis, che nelle finiture Verde Roof e Rame Roof riproducono con grande efficacia l'aspetto del rame naturale o

invecchiato. Una soluzione economicamente vantaggiosa ma senza compromessi qualitativi, coperta da certificazioni e garanzie, e con tutti i vantaggi dell'alluminio in termini di leggerezza e facilità di manipolazione.

Quali vantaggi offrono oggi al coperturista queste soluzioni?

In primo luogo, oltre a quelli connessi alle caratteristiche del materiale, una minore esposizione finanziaria rispetto a soluzioni più costose, e marginalità adeguate pure a fronte di costi che consentono di rimanere concorrenziali. In secondo luogo, la praticità garantita dal fatto di poter utilizzare tecniche di posa familiari e ben conosciute al coperturista come la doppia aggraffatura, senza fissaggi esterni e quindi con ottime garanzie di tenuta e la massima adattabilità a qualsiasi pendenza e geometria di copertura, anche se molto complessa e irregolare.

Non va dimenticata, inoltre, la disponibilità di un'accessoristica completa - pluviali curve, sostegni, testate, bocchette - che permette il trattamento dei dettagli, anche quando particolarmente complessi, con la massima semplicità e rapidità. Tutto ciò, non ultimo, ha consentito ai sistemi in alluminio di uscire dall'am-

bito delle tradizionali coperture industriali per intercettare importanti spazi di mercato anche nell'edilizia residenziale.

Qual è il grado di conoscenza di questi sistemi presso le imprese di posa?

L'alluminio è un materiale che in Italia, se escludiamo alcune regioni, ha una storia relativamente breve. Negli anni scorsi abbiamo quindi dovuto trasmettere a lattonieri e coperturisti una serie di nozioni tecniche relative alle caratteristiche dell'alluminio - coefficienti di dilatazione, compatibilità e interazioni con altri metalli, e così via - che fino a qualche tempo fa era utilizzato solo marginalmente e in specifiche applicazioni rispetto a materiali più comuni come l'acciaio preverniciato e il rame. Importante in questo senso è stata l'azione divulgativa rivolta sia a lattonieri che a studi di progettazione, fondamentale per creare nel tempo una domanda di mercato oggi ben consolidata.

Va detto peraltro che gli attuali sistemi sul mercato si caratterizzano per una logica di sistema che, comprendendo tutti gli elementi e accessori necessari al montaggio - dalla lastra al silicone per le sigillature - facilitano notevolmente la vita al coperturista.

comuni, vale la pena di ricordare l'Ergal, composta di alluminio al 90%, magnesio e zinco, e l'Alclad, costituita da un nucleo centrale in lega di alluminio, rame e magnesio ricoperto sulle

facce esterne da una placcatura di alluminio al 99,5% (di spessore generalmente pari al 4% dello spessore totale della lastra), con funzione di protezione anticorrosiva. In commercio sono

oggi reperibili numerose tipologie di elementi di copertura in alluminio, caratterizzati da un'ampia varietà di profili, sia sagomati che ondulati, e in formati di larghezza tra 75 e 120 cm e lunghezze variabili a seconda delle richieste. Ampia diffusione, in particolare, hanno incontrato i pannelli sandwich, costituiti da una lastra metallica accoppiata ad uno strato di materiale coibente, che riuniscono in un unico componente le funzioni di elemento di chiusura ed isolante e risolvono anche una delle problematiche tipiche delle coperture metalliche, vale a dire la rumorosità sotto l'azione della pioggia. Questi componenti hanno il vantaggio di semplificare notevolmente la realizzazione del pacchetto di copertura, garantendo quindi apprezzabili benefici anche



Le infinite possibilità estetiche dell'alluminio. Grazie all'adozione di particolari rivestimenti superficiali, dello spessore di qualche decina di µm, è possibile emulare la resa finale di altri materiali metallici. Nell'esempio qui raffigurato, in particolare, sono state utilizzate lastre in lega di alluminio al 99,5%, trattate sul lato superiore con una speciale verniciatura in grado di riprodurre l'effetto estetico del rame (Nella foto, il sistema di copertura Vestis di Mazzone).

PER UN'EDILIZIA DI QUALITÀ

Franco Beltrami - Alubel

Quali sono oggi gli spazi di mercato dei sistemi di copertura in alluminio?

Per le proprietà intrinseche del materiale, la varietà delle finiture superficiali disponibili, la completezza dei sistemi offerti dai produttori e la facilità di montaggio in opera, senza dubbio l'alluminio rappresenta oggi una delle opzioni migliori per la realizzazione di un'edilizia di qualità, concorrenziale anche dal punto di vista del rapporto costo/prestazioni e decisamente affidabile in termini di tenuta e durata. La delicata fase economica che stiamo vivendo spinge a volte coperturisti e clienti finali a ripiegare su soluzioni di costo minore come la lamiera preverniciata, ma si tratta di scelte indotte, per l'appunto, da valutazioni di natura economica più che tecnica. Se dal piano del prezzo spostiamo l'attenzione su quello delle prestazioni,

non c'è dubbio che le performance dell'alluminio in termini di durabilità, affidabilità, estetica e manutenzione rimangono sensibilmente superiori. Significativo, in questo senso, è il fatto che questo materiale abbia via via guadagnato spazi di mercato non solo in ambiti tradizionali per le coperture metalliche come quello dell'edilizia industriale ma anche nell'edilizia civile, soprattutto quando l'obiettivo è quello di ottenere risultati validi non solo dal punto di vista prestazionale ma anche estetico.

A questo proposito, su quali aspetti si è concentrata in questi ultimi anni l'evoluzione dei sistemi in alluminio?

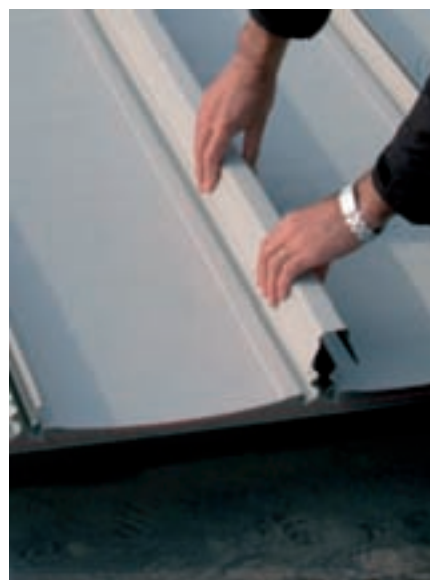
Sul versante estetico, nel caso delle finiture preverniciate la tendenza è stata quella di migliorare qualità e varietà delle colorazioni, che nelle versioni lucide è in genere molto elevata sia per resa che per durata e stabilità. Va da sé che la finitu-

ra naturale dell'alluminio nelle sue varie declinazioni – satinata, goffrata, lucida - rimane il tratto caratteristico e distintivo di questo materiale, quella che ne evidenzia al meglio le valenze estetiche. Quanto invece alle specifiche proprietà del materiale, possedendo nel nostro caso conoscenze di base molto approfondite in quanto azienda nata nel settore delle coperture in alluminio, ci siamo concentrati soprattutto sulla selezione sempre più accurata del materiale di base, scegliendo fornitori in grado di garantire caratteristiche adeguate agli standard di utilizzo dei nostri sistemi di copertura. Accanto ai moltissimi pregi questo materiale ha alcune limitazioni che vanno perciò tenute in debita considerazione per creare prodotti veramente validi.



sotto il profilo del suo costo totale. Data la sua funzione di caratterizzazione estetica della copertura, la finitura superficiale delle lastre è stata oggetto in questi anni di numerose rein-

terpretazioni, che hanno dato vita a un ventaglio di opzioni particolarmente ampio e diversificato. Lasciato al **naturale**, con la superficie semplicemente lucidata, satinata o goffrata, l'alluminio



I costruttori hanno sviluppato sistemi di montaggio proprietari, che consentono il montaggio delle lastre su apposite staffe in materiale plastico collegate direttamente al supporto strutturale, che ne consentono i movimenti determinati dalla dilatazione del metallo senza creare tensioni. Il collegamento stabile fra le lastre è poi garantito da appositi giunti di connessione a U da inserire a scatto sopra due risalti contigui così da serrarli fra di loro. Nella sequenza fotografica: montaggio della staffa sul supporto, inserimento delle lastre, applicazione a scatto del cappello di chiusura, e un esempio di copertura (Sistema Alugraf - Alubel).

TENUTA GARANTITA

Ufficio Tecnico Ondulit

Quali sono le caratteristiche che non devono mancare in un efficace sistema di montaggio per impianti fotovoltaici?

Per quanto riguarda le strutture necessarie a installare l'impianto in copertura, esse sono un elemento tecnicamente molto importante ma al contempo troppo spesso sottovalutato. E questo perché è considerato in maniera superficiale un accessorio secondario dell'impianto. Viceversa



la sicurezza dell'investimento fotovoltaico è legato fortemente a questi elementi. Prima di tutto perché una struttura mal progettata sottopone la copertura a migliaia di fori, con con-

seguente rischio di far perdere l'impermeabilità al tetto. E poi perché molto spesso vengono usate strutture non progettate e testate per resistere alle sollecitazioni che in 25 anni subiranno sul tetto. Ad esempio aspirazione del vento, sovraccarico neve, corrosione.

Qual è la situazione attuale del mercato delle strutture di supporto?

Purtroppo vediamo che, in nome del risparmio, molto spesso vengono adattati all'impiego su copertura elementi reperibili in commercio, con risultati in alcuni casi veramente poveri e di nessuna affidabilità. Ondulit ha viceversa spinto fortemente verso la realizzazione di un sistema ingegnerizzato copertura/modulo fino a farlo diventare un vero e proprio sistema costruttivo. Abbiamo ad esempio chiesto e ottenuto, dopo una campagna di prove, dal nostro partner Suntech una specifica garanzia sul nostro sistema di montaggio. Siamo ora in grado di dare ai nostri clienti non solo la garanzia sull'impermeabi-

lità del tetto fotovoltaico anche dopo l'installazione dei moduli, ma anche la attestazione di Suntech che, essendo stata la nostra struttura di supporto Easy-Fix da loro certificata e approvata, la garanzia di prodotto del modulo è sempre valida. Credo siamo tra i pochi a poter dare ai nostri clienti una simile garanzia.

Come definite il rapporto con gli installatori?

Gli installatori di coperture, che sono chiamati a rilasciare al committente la garanzia di impermeabilità e conoscono quante sollecitazioni subisce un tetto nel tempo, sono oggi molto più sensibili al tema. Gli installatori che vengono dal settore elettrico hanno invece una cultura diversa e sono meno preparati a ragionare su temi quali la resistenza ai carichi ascendenti e discendenti e l'impermeabilità. Ma le eccezionali condizioni meteorologiche di questo inizio 2012, con forti venti e straordinarie nevicate, confermano che sono aspetti da non trascurare assolutamente.

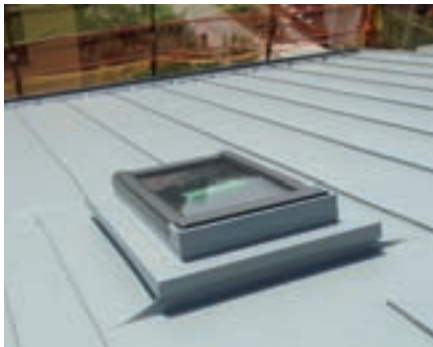
perde con il tempo la sua lucentezza ricoprendosi di uno strato molto sottile di ossido, che però lo protegge da ulteriori fenomeni di corrosione senza richiedere, salvo in presenza di atmosfere particolarmente aggressive, ulteriori trattamenti di protezione. Nelle versioni **preverniciate**, le lastre vengono ricoperte con diversi tipi e spessori di vernici in rapporto all'ambiente esterno di utilizzo. Il trattamento di verniciatura si è via via raffinato nel tempo, e oggi prevede in genere un rivestimento di 20-50 micron sulla faccia esterna e uno, molto più sottile (3-5 micron) sulla fascia

interna, effettuato in continuo; le vernici utilizzate possono essere acriliche termoindurenti, poliesteri, poliesteri siliconiche e fluorocarboniche. Sono presenti inoltre sul mercato anche versioni **plastificate**, o trattate superficialmente a spruzzo con materiali isolanti. Le lastre possono anche essere sottoposte a trattamento di **anodizzazione**, operazione che consiste nell'aumentare artificialmente mediante bagno acido il processo naturale di ossidazione caratteristico delle leghe d'alluminio. Questo trattamento, oltre a svolgere una funzione di protezione anticorrosiva, offre

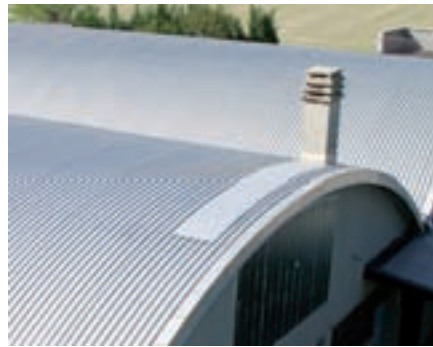
una finitura superficiale caratterizzata da una maggiore resistenza all'abrasione. In questi ultimi anni, inoltre, una certa diffusione hanno trovato alcune versioni **speciali** che, grazie a specifici trattamenti in fase di produzione, sono in grado di emulare l'impatto estetico di materiali pregiati come il rame. A fronte della buona resa formale questi manufatti mantengono naturalmente tutte le proprietà tecnologiche dell'alluminio in termini di durata e leggerezza, con un costo che però risulta decisamente inferiore. Quale che sia il trattamento di finitura prescelto, il comportamento in opera delle lastre così realizzate è generalmente soddisfacente in condizioni normali di esposizione in ambiente urbano, marino e industriale. Il tasso di resistenza alla corrosione può comunque variare sia in rapporto al tipo di finitura superficiale, sia alla composizione e purezza della lega d'alluminio utilizzata per la fabbricazione, che è perciò da valutare al momento di selezionare il sistema da posare in opera.



Nei diffusi sistemi di montaggio a scatto delle lastre, frequente è l'utilizzo di staffe realizzate in poliammide rinforzato che, oltre ad offrire una adeguata tenuta alle forti pressioni del vento in copertura, garantisce la perfetta impermeabilità del manto. Ciò anche grazie alla particolare conformazione dei giunti di tenuta delle lastre, che nella versione riportata nell'illustrazione presentano una apposita canaletta di deflusso antitracimazione con funzioni di drenaggio di eventuali infiltrazioni per capillarità (Sistema Drytec - Centrometal).



L'alluminio consente di adottare tecniche di posa largamente diffuse e ben conosciute dai coperturisti, fra cui quella della doppia aggraffatura. A una resa estetica ottimale questa tecnica unisce il vantaggio di non richiedere forature delle lastre in fase di posa in opera, a tutto beneficio della perfetta tenuta idraulica del manto; in più, il trattamento di dettagli complessi e corpi emergenti risulta facilitato dalla disponibilità, nei cataloghi dei principali produttori, di accessori e pezzi speciali che ne agevolano l'esecuzione (Prelalz - Prefa).



Un sempreverde delle coperture metalliche per grandi superfici: la lastra grecata in alluminio, particolarmente indicata per la realizzazione di coperture anche a bassa pendenza, auto centinabile in opera e, grazie al peso proprio molto contenuto, utilizzabile anche nelle sovracoperture di vecchi tetti. In più, grazie alle tacchettature, le lastre sono in grado di seguire angolature e forme irregolari (Metaplak - Edilfibro).

I sistemi di posa: per lastre grecate...

A causa del ridotto peso specifico delle leghe di alluminio, le lastre realizzate con questo materiale sono molto più leggere di quelle fabbricate in acciaio o altri materiali di natura metallica e richiedono quindi soluzioni tecniche di fissaggio appropriate, soprattutto in situazioni caratterizzate da forte vento, e luci libere fra i punti di appoggio più ridotti. In particolare, il coefficiente di dilatazione termica dell'alluminio è piuttosto

elevato rispetto a quello di altri metalli, cosa che rende necessario prevedere idonee dimensioni in lunghezza delle lastre e sistemi di fissaggio a slitta, in grado di compensare le variazioni dimensionali degli elementi. E le tecniche di posa possono variare anche notevolmente a seconda della natura e della conformazione delle lastre utilizzate. In caso di impiego di lastre grecate, queste devono innanzitutto essere poste in opera con le nervature parallele alla linea della

massima pendenza di falda, su supporti lineari metallici o in legno paralleli alla linea di gronda, o su un supporto continuo (tavolati in legno o laterizio, pannelli, ecc.). I valori minimi di pendenza da adottare sono variabili, e dipendono principalmente dalle caratteristiche climatiche della zona dove viene realizzata la copertura; dalla conformazione del profilo della lastra, e in particolare dall'altezza e dal passo delle nervature principali, che determinano la portata idraulica

NEWS

**È on line
il nostro nuovo sito!
www.tecnostaff.com**

*per scoprire le nostre novità in tempo reale
per consultare il nostro catalogo
per richiedere preventivi
per esservi sempre più vicini*

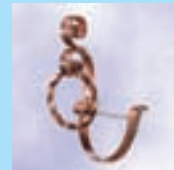
TECNO

TAFF

Produzione Sostegni per Grondaie Standard e **Personalizzati**



Storia



Produzioni



Contatti

dal 1986 ...La qualità e l'esperienza al servizio del cliente



La particolare gradevolezza estetica dell'alluminio può essere efficacemente sfruttata anche per la sola realizzazione dello strato di rivestimento esterno della lastra di copertura. Nell'esempio qui raffigurato, al supporto di base della lastra, realizzato in acciaio, è accoppiato un composto plastico a base bituminosa che, oltre a proteggere l'acciaio dalla corrosione, elimina l'effetto rimbombo dovuto alla pioggia o alla grandine; lo strato esterno in alluminio goffrato, infine, riveste e protegge gli strati inferiori riflettendo le radiazioni solari e connotando esteticamente la copertura (Coverib - Ondulit).

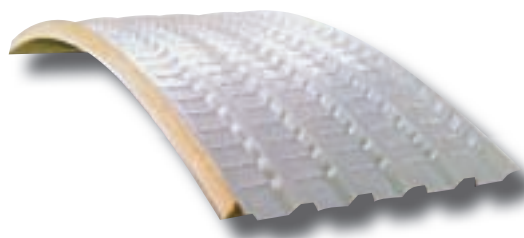


L'ingegnerizzazione dei sistemi di montaggio utilizzati per l'installazione dei moduli in copertura: dal singolo componente al sistema completo, in grado di garantire, oltre a una adeguata resistenza alle sollecitazioni del vento e delle precipitazioni, una perfetta impermeabilità della copertura e la sua corretta ventilazione (Ondulit).

della lastra; dalla eventuale presenza di sormonti trasversali nel senso della pendenza; dalla eventuale presenza di cupolini o lastre sagomate o di altri corpi emergenti quali camini e prese d'aria; e infine, dalla lunghezza complessiva della falda. La sovrapposizione in senso longitudinale delle lastre viene realizzata sovrapponendo la nervatura di bordo della lastra alla nervatura di bordo della lastra contigua, avendo l'accortezza di eseguire il sormonto in senso contrario alla direzione dei venti dominanti. I sormonti trasversali, invece, devono essere eseguiti sempre in corrispondenza degli elementi strutturali di supporto in corrispondenza dei punti di fissaggio, in modo che l'asse di questi ultimi venga a trovarsi a circa metà della lunghezza del sormonto stesso.

Qualora non vengano previste guarnizioni di tenuta, è necessario adottare una lunghezza di sormonto non inferiore ai 250 mm per pendenze al di sotto del 15%, e non inferiore ai 200 mm per pendenze uguali o superiori al 15%, sempre tenendo in debito conto la situazione climatica

tipica della zona; nel caso in cui, al contrario, si adottino guarnizioni di tenuta, la lunghezza del sormonto potrà essere limitata a 150-200 mm. Il fissaggio in copertura delle lastre agli elementi strutturali, a maggiore sicurezza della tenuta, deve essere di norma realizzato in corrispondenza della sommità della nervatura utilizzando viti autofilettanti o autoformanti per il fissaggio su supporti realizzati con scatolati metallici, o in alternativa con viti automaschianti o autoformanti (sempre su supporti realizzati con scatolati in acciaio), o ancora per mezzo di tirafondi per il fissaggio su supporti realizzati con listelli in legno. Al fine di assicurare una adeguata resistenza meccanica e una buona tenuta alle penetrazioni di umidità, è opportuno integrare gli elementi di fissaggio con cavallotti metallici di forma uguale a quella della greca o dell'onda, guarnizioni o rondelle di tenuta in materiale elastomero rigido o nello stesso metallo dei cavallotti, e guarnizioni di tenuta d'appoggio in elastomero o feltro bituminoso.



Le lastre in alluminio possono essere facilmente accoppiate a materiali coibenti di varia natura, dal poliuretano espanso alla lana minerale. Ciò consente di riunire in un unico manufatto le funzioni di chiusura e isolamento termico, con sensibili risparmi di tempo nella realizzazione di coperture di grandi superfici (Curv Panel - Fratelli Re).

...e piane

Una delle più interessanti evoluzioni che hanno caratterizzato in questi anni il segmento delle coperture metalliche, e in particolare di quelle in alluminio, riguarda i sistemi per il montaggio in opera delle lastre che, soprattutto nel caso delle coperture piane, ha seguito due linee di sviluppo molto chiare: semplificare e rendere più rapide le operazioni di posa, e garantire la perfetta tenuta del manto eliminando la necessità di forare le lastre.

Accanto a tecniche più tradizionali e consolidate che tuttora godono di una larga diffusione come l'aggraffatura, svariati costruttori hanno quindi sviluppato sistemi di montaggio proprietari, caratterizzati da specifiche denominazioni e peculiarità. Volendone sintetizzare i tratti principali, i pannelli di copertura vengono in questi sistemi montati a incastro su apposite staffe in materiale plastico ad alta resistenza, collegate direttamente al supporto strutturale mediante viti, che ne consentono i liberi movimenti determinati dai fenomeni di dilatazione termica del metallo senza creare punti di tensione dovuti all'insorgere di movimenti differenziali; grazie a questa soluzione non è necessario praticare fori per realizzare fissaggi a vista sul manto, che può essere posato al di sopra di strati funzionali (isolamento termico, strato di protezione antirumore, ecc.). Il collegamento stabile fra le lastre è garantito da un apposito giunto di connessione a U rovesciata, realizzato in una sagoma particolare da inserire a scatto sopra due risalti contigui così da serrarli fra di loro e contro il filare delle staffe di ritegno. Oltre alla rapidità di posa e alla perfetta tenuta, uno dei vantaggi più apprezzabili di tali sistemi consiste nel permettere un rapido smontaggio e rimontaggio dei componenti senza rovinare le lastre prive di fissaggio, consentendo anche l'inserimento successivo di aperture, lucernari o condutture passanti senza particolari difficoltà e onerose modifiche della copertura. ◆