

➤ **Cos'è, come si applica.** La corretta posa dello strato separatore drenante «Delta-Trela» scelto dalla Simar per le coperture metalliche del progetto Zintek

➤ **Delta-Trela è uno strato impermeabile, traspirante e termosaldato, per la protezione e la microventilazione di tetti inclinati, ventilati e non ventilati, con copertura in metallo**

La protezione per il rivestimento in zinco-titanio

Nella realizzazione di coperture di tetti inclinati per edifici adibiti sia a uso industriale che residenziale, si sta sempre più diffondendo l'impiego di materiali metallici come lo zinco-titanio in alternativa ai tradizionali manti di copertura in tegole.

Grazie allo sviluppo e al perfezionamento delle tecniche di lavorazione, le coperture metalliche offrono soluzioni efficaci sia dal punto di vista funzionale che estetico. In linea generale, le due condizioni necessarie perché un tetto sia realizzato a regola d'arte sono: l'abitabilità degli spazi sottostanti (prevedendo un adeguato comfort abitativo per gli utenti finali) e la durabilità dei materiali utilizzati, come garanzia di funzionalità nel tempo. Ciò può essere soddisfatto grazie alla corretta progettazione dell'intero sistema tetto dove tutti i componenti devono essere pensati come elementi collabo-

meabilità garantisce la protezione degli strati costituenti il sottotetto da possibili infiltrazioni d'acqua provenienti dall'esterno (per precipitazione o disgelo). L'alta traspirabilità si rivela necessaria per prevenire l'insorgere dei fenomeni di condensa legati al flusso incontrollato di vapore acqueo proveniente dall'interno del sottotetto, che potrebbe danneggiare irrimediabilmente lo strato isolante e la copertura metallica stessa. Nel sistema tetto, per bloccare o controllare il flusso di vapore, viene consigliata la posa sotto l'isolante rispettivamente di una barriera vapore (Delta-Reflex) o di un freno al vapore (Delta-Fol Pvg).

In questo modo l'umidità residua che attraversa l'isolamento può essere evacuata in totale sicurezza dalla zona di microventilazione creata dallo strato separatore drenante impermeabile (Delta-Trela) posto sotto la copertura. La par-

ticolare struttura alveolare del distanziale crea una rete di canali attraverso i quali l'acqua può essere convogliata direttamente verso la gronda.

L'elasticità dello strato separatore permette di assecondare i movimenti dovuti alla dilatazione-contrazione delle lamine metalliche dovute ai grandi sbalzi di temperatura, men-

tre la grande robustezza ne garantisce la pedonabilità durante le fasi di posa. Delta-Trela funziona come strato di abbattimento acustico contro il rumore prodotto dalla pioggia battente o dalla grandine (abbattimento certificato di 8 dB).

Come si applica. Delta-Trela viene posato su supporti continui, direttamente sopra l'isolamento ter-

mico stabile o tavolato in legno (in tetti non ventilati) o sul secondo tavolato posto sopra la camera di ventilazione (in tetti ventilati). Viene installato parallelamente alla linea di gronda assicurandosi di avere la struttura alveolare sempre rivolta verso l'alto. Il fissaggio del telo sottotetto sul supporto avviene mediante l'utilizzo di chiodi a testa piatta da inserire direttamente attraverso gli alveoli. Quando si è in presenza di bassa pendenza della falda e quindi è più alto il ri-

INDUSTRIA&CANTIERE.

Nella costruzione di tetti in metallo, la tecnologia Dörken ha concepito la realizzazione dello strato separatore drenante, impermeabile e altamente traspirante Delta-Trela. La sua applicazione risulta indispensabile sia per prevenire i fenomeni di condensa che renderebbero insalubri i locali di un sottotetto abitato sia per proteggere dalla corrosione la faccia interna della copertura metallica. Questo materiale è stato scelto dalla Simar (unico produttore italiano di zinco-rame-titanio e uno dei maggiori a livello europeo) per il suo progetto Zintek in quanto ritenuto necessario alla posa delle sue coperture in metallo. Dörken Italia produce una vasta gamma di schermi sottotetto impermeabili, traspiranti, riflettenti e membrane alveolari per la protezione e il drenaggio delle opere in sottosuolo perseguendo una filosofia produttiva d'innovazione continua tesa a soddisfare parametri di tutela ambientale, eco-compatibilità dei materiali e di attenzione alle esigenze del mondo edile.

Segnare 757 cartolina servizio informazioni

1 Particolare di posa del freno al vapore Delta-Fol Pvg in corrispondenza di un elemento passante.

2 I chiodi a tenuta per il fissaggio impermeabile di Delta-Trela sul supporto continuo.

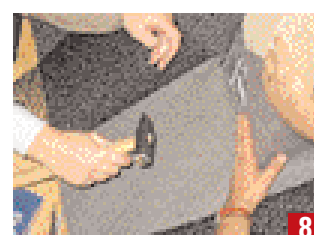
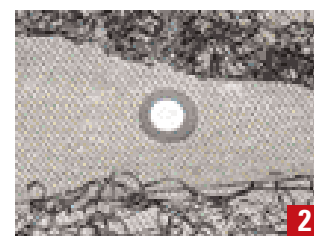
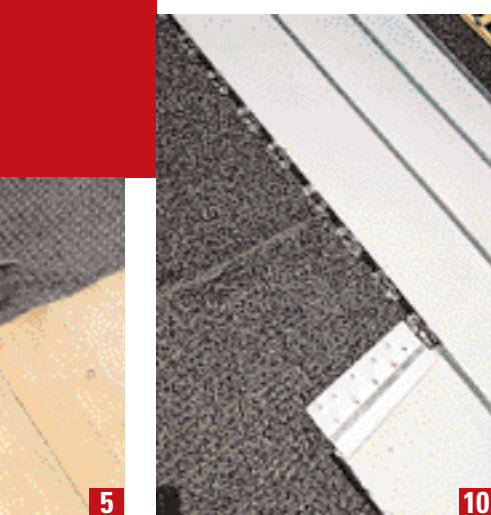
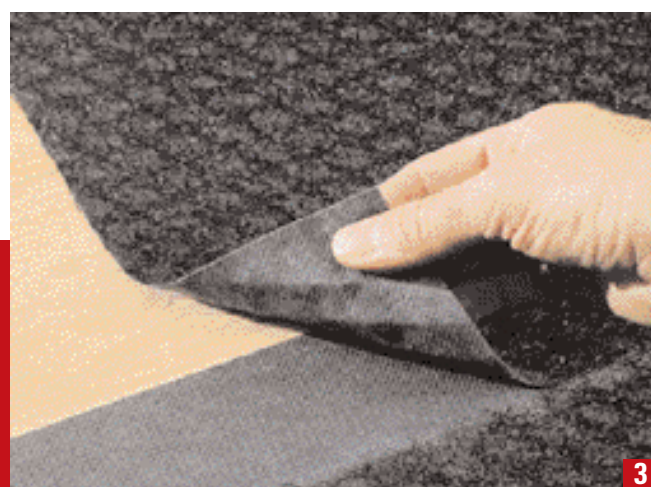
3-4 Particolare della sovrapposizione longitudinale di Delta-Trela. Nella foto a destra la tenuta ermetica è facile e veloce grazie alla banda autoadesiva integrata di Delta-Trela Plus. La realizzazione è relativa al tetto di un silos di zucchero, dove risulta fondamentale la perfetta impermeabilità.

5 La struttura alveolare viene eliminata per realizzare la sovrapposizione trasversale.

6-7 Particolare di posa di Delta-Trela in corrispondenza di un elemento passante.

8-9 Particolare di posa di Delta-Trela in corrispondenza di un camino.

10-11 Particolari di fissaggio delle lamine in zinco-titanio tramite linguette fisse o scorrevoli.



ranti tra loro e non come delle singole entità.

Cos'è. Delta-Trela è costituito da uno strato impermeabile portante altamente traspirante termosaldato in fabbrica con un distanziale in fibra di polipropilene alto 8 mm. L'imper-



schio di ristagno d'acqua, si devono applicare gli specifici chiodi a tenuta (Delta Dichtnagel) in acciaio galvanizzato muniti di rondella di guarnizione in gomma Epdm.

Questo tipo di materiale è particolarmente resistente sia a sforzi di trazione che di compressione oltre a mantenere inalterate le sue proprietà fisico-meccaniche in un ampio campo di temperature di utilizzo (da -40°C a +130°C). Per questo i chiodi garantiscono l'impermeabilità in corrispondenza delle perforazioni dovute al fissaggio del telo. Per ottenere una superficie che risulti impermeabile e a tenuta di ➤

➤ **Laterizi&Innovazione.** Anche se caratterizzato da una lunga e stratificata storia, il comparto dei laterizi è soggetto a significative strategie di ricerca e sviluppo. Per migliorarne la qualità, rendere efficiente la produzione e rispondere alle nuove esigenze normative

➤ Il laterizio ha dimostrato di essere un materiale duttile capace di assumere forme nuove per soddisfare le richieste prestazionali, dagli elementi di coperture ai rivestimenti per gli arredi urbani, siano esse di tipo strutturale, termico, acustico o semplicemente estetiche

Le «sette vite» del laterizio

“**T**n edilizia, l'innovazione difficilmente scaturisce dall'ideazione di un inventore ma spesso è il frutto dalla rilettura della tradizione che viene interpretata alla luce di nuove esigenze: proprio per un settore come quello dei laterizi, l'innovazione si presenta essenzialmente come la capacità di promuovere un uso innovativo di un materiale profondamente radicato nella tradizione costruttiva italiana.

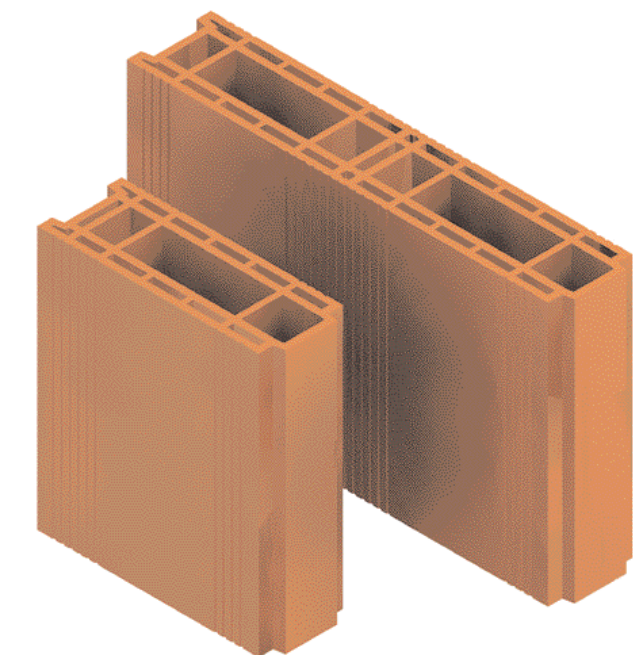
In generale l'innovazione può manifestarsi come:

- **innovazione di prodotto:** modifica e incrementa la gamma dei singoli prodotti, riprogettandone la forma, le dimensioni o i componenti, migliorandone le prestazioni;

- **innovazione di procedimento:** deriva da interventi che possono essere attuati sulla produzione, fornitura e commercializzazione dei prodotti;

- **innovazione di processo:** riguarda le fasi organizzative-gestionali dell'intera vita del prodotto. Interessa essenzialmente le fasi di vita post-produzione, dalla distribuzione alla messa in opera, dall'utilizzo alla dismissione”.

Di queste differenti forme di innovazione che contribuiscono, insieme (o separatamente), ad apportare consistenti miglioramenti a tutta l'organizzazione del settore delle costruzioni ne abbiamo parlato con Adolfo F. Baratta (architetto, profes-



arch. Matteo Franceschi

Elemento in laterizio per pareti di divisione che consente una semplice integrazione degli impianti.

sore presso la Facoltà di architettura di Firenze) che ci ha delineato la presenza dei prodotti in laterizio sul mercato e le peculiarità dei singoli elementi partendo dalle **tendenze innovative nei prodotti in laterizio**, presenti con crescente impegno nello scenario dell'architettura contemporanea. Essi sono in continua e costante evoluzione per rispondere a prestazioni sempre più elevate nei vari comparti della costruzione, dagli elementi per coperture, fino ai rivestimenti per gli arredi urbani. Il laterizio ha dimostrato di essere un materiale estremamente duttile, disposto ad assumere forme nuove per dare risposte idonee alle prestazioni richieste, siano esse di tipo strutturale, termico, acustico o semplicemente

dimensioni nuove. Per far fronte ad esigenze di isolamento termo-acustico particolarmente elevate si sono sviluppati, per esempio, i blocchi a spessore di muro, preassemblati con isolanti, in laterizio alleggerito in pasta, a giunti di malta interrotta, ad incastro, a foratura a nido d'ape, a setti sottili (3,0-4,0 mm). Anche se con qualche difficoltà, legata soprattutto all'aggiornamento normativo, le tecniche antiche del murare a



Posa in opera, con speciali attrezzature di movimentazione, di un elemento in laterizio di grandi dimensioni.

estetico. Particolare rilievo, come evidenziato di seguito, assume la fase di messa in opera, con riferimento alla rapidità e semplicità di esecuzione, alla sicurezza e al rispetto dell'ambiente. Queste tendenze evolutive sono comuni a tutti i nuovi prodotti.

Elementi per strutture murarie. Dagli anni '80 del '900, sono nati prodotti per murature con forme e

secco tornano nei muri con blocchi a incastro, con la precisione oggi possibile degli elementi rettificati. Di grande interesse, per un Paese soggetto a frequenti eventi sismici e per le nuove specifiche presenti nelle recenti normative antisismiche, è la muratura armata che offre potenzialità e sperimentazioni nuove: la messa a punto del sistema ha naturalmente influ-

LA SOSTENIBILITÀ DELL'INDUSTRIA DEI LATERIZI

È stato sottoscritto un accordo tra il ministero dell'Ambiente e Andil, finalizzata a conferire maggiore «visibilità» a quei prodotti, come il laterizio, che nel ciclo di vita consumano meno «ambiente» e assicurano comfort e salubrità. L'accordo delinea un intenso programma di iniziative volte a promuovere la conoscenza di un materiale da costruzione rispettoso dei beni ambientali e della salute e raccomanda una semplificazione del sistema legislativo nel settore ambientale ipotizzando un meccanismo premiale per coloro che fanno investimenti per il miglioramento della qualità del territorio nazionale. L'industria dei laterizi è pienamente coinvolta nel rispetto e nella riqualificazione dell'ambiente naturale, in considerazione degli sforzi compiuti dalle imprese per ridurre il consumo d'energia e le emissioni di sostanze inquinanti e per restituire alla collettività un ambiente valorizzato, sulla base del principio del miglioramento continuo. L'espressione iniziale dell'accordo è la realizzazione del volume fotografico «Laterizio e Natura – La Riqualificazione Ambientale delle Cave d'Argilla», mirata alla diffusione delle migliori pratiche di riqualificazione del territorio oggetto di coltivazione: 13 casi esemplificativi delle attività di recupero naturalistico, oasi, parchi, ecomusei, ma anche aree destinate all'uso agricolo, alla tutela delle risorse idriche, al miglioramento della viabilità pubblica, nonché alla tutela dei reperti paleontologici, che rendono evidenza della possibile integrazione dell'attività estrattiva con l'ambiente. Un obiettivo da raggiungere è la semplificazione della legislazione ambientale (legge delega), con l'implementazione di sistemi premiali, cogenti e volontari, per incentivare gli investimenti volti a migliorare e tutelare la qualità ambientale del territorio (Protocollo di Kyoto, registrazione Emas, certificazione ambientale di processo – Uni En 14001 – e di prodotto – Dichiarazione ambientale di prodotto). Sarà anche creata una Commissione mista Andil – ministero dell'Ambiente per la redazione del Terzo rapporto ambientale dell'industria italiana dei laterizi, accompagnato da una campagna istituzionale, e la partecipazione del ministero al prossimo Saie 2005 insieme ad Andil con uno stand istituzionale presso il Padiglione Laterisaie. L'inaugurazione ufficiale aprirà un'esposizione tematica dedicata al «Costruire italiano sostenibile», cui il ministero contribuisce anche attraverso un importante impegno economico.

to su forma e caratteristiche dei blocchi, in particolare nella foratura e nel posizionamento delle cavità atte ad alloggiare le barre di armatura. Le tecniche antiche di messa in forza del

muro, per fare fronte alla sua mancanza di resistenza a trazione, tornano nelle murature precomprese.

Elementi per murature faccia a vista. La crescente presenza del laterizio fac-

segue da pagina 51

vento, le sovrapposizioni longitudinali di Delta-Trela devono essere della misura minimo di 10 cm ed effettuate da monte a valle, in modo che lo scarico d'acqua in gronda sia garantito. Per facilitare l'operazione di sormonto, il bordo superiore del telo risulta già predisposto senza la presenza della struttura alveolare. La giunzione ermetica av-

viene attraverso l'utilizzo della colla specifica Delta-Foxx Pren o, per un lavoro ancora più facile e veloce, tramite bande autoadesive integrate disponibili (Delta-Trela Plus) che garantiscono un ancora più elevato risparmio energetico. Per realizzare le sovrapposizioni trasversali è invece necessario rimuovere lungo il bordo circa 10 cm della

struttura alveolare, semplicemente utilizzando delle forbici, per poi sormontare l'altra estremità e quindi incollarla. Nelle zone in cui non si rivela necessaria la stuoia alveolare, si può utilizzare il telo sottotetto impermeabile e altamente traspirante «Delta-Vent S» che costituisce la struttura portante di Delta-Trela». In corrispondenza di tubi

in elevazione dal tetto, il telo viene ritagliato in modo tale da ottenere un foro di diametro compatibile con l'elemento passante. Quindi viene rimossa la struttura alveolare per un intorno di 10 cm circa. L'ermeticità del particolare viene garantita grazie all'applicazione della specifica banda adesiva elastica Delta-Flexx Band avendo cura di

fissarla al tubo prima di farla aderire perfettamente al telo. In presenza di camini o elementi passanti in muratura si rende necessario staccare parte della struttura alveolare per potere realizzare il risvolto del telo (circa 10 cm) e il suo fissaggio. Questo viene realizzato tramite chiodi a testa piatta mentre la tenuta ermetica è assicurata dalla

colla speciale in cartuccia (Delta-Thane).

Come ulteriore sicurezza, sugli spigoli viene applicata la banda adesiva. Una volta ultimata la posa di Delta-Trela sarà possibile applicare la copertura definitiva in zinco-titanio. Per il fissaggio delle lamine metalliche sul supporto possono essere utilizzate linguette fisse o scorrevoli. •