



# Nuove abitazioni ad alta efficienza energetica

**Un progetto eco-compatibile per la provincia di Parma che vede protagonista la termomembrana traspirante Delta<sup>®</sup>-Maxx Titan di Dörken**

*Anche a Parma arrivano le case passive e per stimolare il mercato è stata realizzata la prima abitazione ad alta efficienza energetica ed eco-compatibile. L'obiettivo è quello di promuovere un preciso modello costruttivo che diventi standard per le successive realizzazioni in tutta la Provincia.*

*Tra i prodotti protagonisti il DELTA<sup>®</sup>-MAXX TITAN dell'azienda DÖRKEN ITALIA (con sede a Bergamo), applicato in facciata, in grado di schermare l'involucro edilizio (tetto e pareti) dal calore (50% di riflessione del calore).*

## SEZIONE PARETE

*Si tratta di una parete eseguita a secco (senza l'utilizzo di laterizio e malta) ottenuta me-*

*diante un'orditura metallica con profili in acciaio zincato. La struttura metallica serve per sostenere le lastre in legno-cemento (LCS), disposte in vari strati, in cui sono inseriti i vari strati di isolamento termico. La lastra LCS interna può essere intonacata direttamente e costituisce pertanto il supporto per la finitura interna definitiva.*

*Sulla lastra LCS esterna è stato applicato, mediante fissaggio meccanico con chiodi a testa piatta nella zona di sovrapposizione, la termomembrana impermeabile, traspirante, riflettente e ad alta efficienza energetica DELTA<sup>®</sup>-MAXX TITAN, per proteggere dall'umidità e dalla pioggia la lastra di facciata prima del montaggio del rivestimento definitivo in le-*



gno. La ventilazione della parete è garantita dalla lama d'aria interposta tra i listelli verticali e quelli di supporto orizzontali che rende efficace la riflessione del calore di DELTA®-MAXX TITAN.

Nel contesto generale dell'opera la termomembrana di DÖRKEN ITALIA (Premio Costruire 2006 come Innovazione dell'anno) è stata scelta dalla progettazione perché in grado di assicurare l'impermeabilizzazione, di rendere possibile la naturale traspirazione della parete e di proteggere dal surriscaldamento estivo. Per rendere effettiva-

mente ermetica la facciata anche all'aria (in vista di una prova di ermeticità mediante Blower Door test che verrà condotto in autunno), tutti i raccordi della termomembrana con la struttura sono stati sigillati mediante le bande adesive DELTA®-MULTI BAND mentre in corrispondenza della sigillatura del telo con la muratura è stato utilizzata la colla DELTA®-PREN come primer per DELTA®-FLEXXBAND. Il pacchetto facciata così studiato conferisce caratteristiche termiche ed acustiche altamente performanti. Qui di seguito la stratigrafia della parete (dal lato in-

- 1) Particolare della coibentazione in facciata in lana di roccia
- 2, 3, 4) Pareti perimetrali a secco con struttura metallica in acciaio zincato e chiusura in lastre in legno-cemento LCS. Nelle intercapedini formate dai montanti metallici è stato inserito un doppio isolamento termico in lana di roccia e fibre naturali di canapa;
- 5) Solaio esterno rivestito da DELTA-MAXX TITAN. Tutti i sormonti sono stati sigillati con la banda adesiva DELTA-MULTI BAND;
- 6) Nella facciata e nel retro in corrispondenza dei pilastri e dei solai è stata montato un isolamento termico aggiuntivo in polistirene da 2 cm per eliminare i ponti termici



7) Sia i pilastri che il solaio sono stati rivestiti con la termomembrana riflettente il calore DELTA-MAXX TITAN;

8, 9) La facciata viene completata con il montaggio dei listelli in legno. Tutti gli elementi passanti sono stati sigillati con le bande adesiva estensibile DELTA-FLEXX BAND e DELTA-MULTI BAND;

10) La termomembrana DELTA-MAXX TITAN viene risvoltata (11) e sigillata sul montante metallico all'interno (12) e all'esterno (13) in corrispondenza delle aperture con DELTA-MULTI BAND;

terno a quello esterno):

- Lastra LCS, (12 mm)
- Isolamento in lana di roccia densità 80 Kg/m<sup>3</sup> discontinuo per passaggio impianti, (85 mm)
- Lastra LCS, (12 mm)
- Isolamento in lana di roccia densità 80 Kg/m<sup>3</sup> discontinuo per passaggio impianti, (120 mm lati Est-Ovest , 230 mm lati Nord-Sud)
- Lastra LCS, (12 mm)
- Pannello isolante in fibre naturali di canapa, (170 mm)
- Lastra LCS, (12 mm)

- DELTA<sup>®</sup>-MAXX TITAN

- Listello di ventilazione per facciata 25 mm
- Facciata continua in listelli di legno, spessore 25 mm, altezza variabile.

#### SEZIONE TETTO

Per la copertura, la progettazione ha scelto il laminato in zinco-titanio, materiale che per esprimere la sua grande resistenza nel tempo (anche oltre i cento anni) ha bisogno di una posa a regola d'arte e, soprattutto, di uno strato che separi il laminato dal supporto continuo: per la creazione di questo strato, uno dei prodotti più perforanti e si-



7



8



9



10



11



12



14, 15, 16, 17) DELTA-FLEXX BAND e DELTA-MULTI BAND sono stati utilizzati per sigillare il raccordo di DELTA-MAXX TITAN con la muratura e le travi di copertura;

18) L'impermeabilizzazione del tetto ventilato è stata ottenuta grazie alla posa del telo sottotetto DELTA-TRELA PLUS con funzione di strato separatore anticondensa per coperture in metallo



19, 20) L'impermeabilizzazione del tetto ventilato è stata ottenuta grazie alla posa del telo sottotetto DELTA-TRELA PLUS con funzione di strato separatore anticondensa per coperture in metallo.

21) Copertura in zinco-titanio

curi in commercio è il DELTA®-TRELA, stuoia in fibra con struttura alveolare termosaldata su telo sottotetto di supporto costituito da membrana ad alta traspirazione e impermeabile tra 2 tessuti non tessuti di protezione. La sezione tetto della passive house di Parma è così composta:

- Travatura a vista
- Tavolato
- Freno vapore
- Isolamento in cellulosa, 20 cm
- Tavolato 25 mm
- Listellatura 60 mm contenente isolamento in spessore in lana di roccia.

(il fissaggio della listellatura sul tavolato sottostante è stato isolato acusticamente attraverso l'utilizzo di un materassino di para spessore 1 mm).

- Tavolato
- Distanziale strutturato impermeabile, traspirante DELTA®-TRELA (abbattimento acustico 15 dB da pioggia battente)
- Copertura in zinco-titanio.

Francesca Negri

[ francescanegri@alice.it ]



19



20



21

#### SCHEDA TECNICA

Oggetto: *Intervento edilizio diretto - opere di urbanizzazione (intervento di adeguamento strutturale ed impiantistico finalizzato alla realizzazione di due edifici ad alta efficienza certificabili nella Classe Energetica "A" 30 Kw/M<sup>2</sup>a*

Committente e project management:  
*HOUSE PROJECT SRL, Malandriano (PR)*

Progetto e opere architettoniche:  
*arch. Luigi Di Todaro (PR)*

Progetto e strutture:  
*ing. Fabrizio Baroni, Castelfranco Emilia (MO)*

Progetto impianti:  
*ing. Stefano Cobianchi (PR)*

Progetto piano sicurezza e coordinatore in fase esecutiva di lavori:  
*geom. Stefano Rosato*

Impresa Esecutrice:  
*ICI IMPRESA COSTRUZIONI SRL (PR)*

Responsabili di cantiere:  
*Paolo Bernazzoli e Davide Nanni*

Materiale utilizzato per le pareti:  
*DELTA®-MAXX TITAN di DÖRKEN ITALIA*  
([www.doerken.it](http://www.doerken.it))