



Abstract

I segreti della membrana traspirante più usata nell'edilizia a livello mondiale

- La membrana traspirante Tyvek® è un materiale in forma di foglio che offre una bassissima resistenza al passaggio di vapore acqueo (meno di 0,25 MNs/g secondo i test BS3177).
- Tyvek® è stato sviluppato oltre 50 anni fa e il suo utilizzo in edilizia è cominciato più di 30 anni fa.

Vantaggi della membrana traspirante Tyvek®:

- Contribuisce a ridurre il consumo generale di energia dell'edificio in linea con il Decreto Legislativo n. 192 del 19 Agosto, 2005 e contribuisce a ridurre l'emissione di anidride carbonica nell'ambiente;
- Permette di evitare la formazione di condensa rendendo il tetto più durevole e la casa più confortevole;
- Permette lo smaltimento del vapore acqueo, offrendo allo stesso tempo una valida barriera al vento, alla pioggia ed agli insetti;
- Permette di rendere il sottotetto più caldo, asciutto e pulito, guadagnando spazio abitabile;
- Resiste a alte temperature (100°C) ed agli UV per 4 mesi ;
- L'installazione di Tyvek® sul tetto è veloce, semplice ed economica;
- Tyvek® è disponibile in tutt'Italia presso il suo rivenditore di fiducia.

Attualmente per produrre membrane traspiranti per la copertura di tetti vengono usate differenti tecnologie, con le quali si ottengono materiali con prestazioni molto differenti.

DuPont ha sviluppato, cinquanta anni fa, la tecnologia Flash-spinning (filatura diretta da polimero) del polietilene ad alta densità (FSPE Flash-Spinning High Density Polyethylene Technology). Questa tecnologia è ancora oggi efficacemente utilizzata con risultati concreti. Filando trefoli di polietilene ad alta densità che vengono compattati mediante applicazione di calore e pressione, si forma un foglio flessibile di non-tessuto che offre una barriera efficace ad acqua e vento, resistente alla lacerazione e permeabile al vapore.

Lo spessore dello strato funzionale di HDPE è di circa 175 micron. Ciò ne permette l'utilizzo diretto come copertura di tetti senza ulteriori strati protettivi o rinforzanti. La membrana traspirante DuPont™ Tyvek® è molto più robusta e durevole delle membrane standard.

La struttura microporosa termicamente stabile realizzata con tecnologia Flash-spinning può resistere a temperature fino a 100 °C.

Lo strato di polietilene realizzato con flash-spinning è sempre visibile. Per questa ragione, possibili rotture durante l'installazione possono essere facilmente identificabile e rapidamente riparate con apposito nastro.

Test approfonditi condotti sulla tecnologia Flash-spinning hanno dimostrato che le membrane traspiranti Tyvek® per tetti rimangono funzionali per oltre 50 anni e che la membrana conserva nel tempo la resistenza, un'efficace barriera all'acqua ed altri agenti atmosferici nonché la permeabilità al vapore.

La gamma di soluzioni Tyvek® offerta da DuPont è ampia e può essere impiegata su tutti i tipi di tetti spioventi non ventilati, caldi o freddi oltre che sulle pareti.



I segreti delle membrane che “respirano”

In questi anni, si è assistito alla rapida crescita della richiesta di membrane permeabili per la copertura di tetti. Queste membrane sono materiali dalla forma di fogli che offrono una limitata resistenza al passaggio di vapore acqueo (meno di 0,25 MNs/g secondo i test BS3177) utilizzati in svariate applicazioni per la loro capacità di impedire l’ingresso dell’acqua pur consentendo la diffusione del vapore.

Le membrane permeabili sono state sviluppate oltre 50 anni fa e il loro utilizzo in edilizia è cominciato da circa 30 anni. Da allora hanno riscosso un grande successo nella protezione degli edifici dagli agenti atmosferici e dall’accumulo di condensa negli interstizi. Infatti gli edifici, come gli esseri umani, devono “respirare” per controllare l’umidità nei tetti e nelle pareti, in modo da prevenire la proliferazione di muffe ed eventuali danni strutturali.

I vantaggi offerti dalle membrane permeabili per la copertura di tetti sono molteplici e particolarmente interessanti:

- Non è necessario acquistare o installare i comuni accessori e componenti per la ventilazione dei tetti;
- L’installazione sul tetto è più veloce, semplice ed economica;
- Il controllo della condensa è uguale o migliore di quello offerto dai convenzionali tetti ventilati;
- Le membrane riducono il passaggio dell’aria e migliorano l’ermeticità del soffitto;
- Riducono il consumo generale di energia dell’edificio;
- Riducono le emissioni di anidride carbonica dell’edificio;
- Il sottotetto è più caldo, asciutto e pulito;
- L’aspetto del tetto migliora notevolmente.

Le membrane permeabili hanno una durata maggiore dei normali manti bituminosi come il feltro BS747 tipo 1F, che in fragilisce col tempo, si lacera per effetto dell’azione del vento e, di conseguenza, deve essere sostituito dopo 15-20 anni. Non sorprende quindi che in questi anni il mercato delle coperture per tetti nel Regno Unito si stia sensibilmente spostando dai tradizionali feltri 1F di bitume verso l’ultima generazione di membrane permeabili.

Attualmente per produrre membrane permeabili per la copertura di tetti vengono usate due differenti tecnologie, con le quali si ottengono materiali con prestazioni molto differenti:

- 1) Tecnologia di flash-spinning (filatura diretta da polimero) del polietilene ad alta densità (FSPE Flash-Spinning High Density Polyethylene Technology);
- 2) Tecnologia dei film microporosi (Film MP).

DuPont ha sviluppato la tecnologia di flash-spinning cinquanta anni fa e la utilizza ancora oggi per produrre membrane permeabili filando trefoli di polietilene ad alta densità che vengono compattati mediante applicazione di calore e pressione. Si forma così un foglio flessibile di non-tessuto che risulta impermeabile ad acqua e vento, resistente alla lacerazione e permeabile al vapore. Date le caratteristiche peculiari della tecnologia di flash-spinning, lo spessore dello strato funzionale di PE è di circa 175 micron. Ciò ne permette l'utilizzo diretto come copertura di tetti senza ulteriori strati protettivi o rinforzanti, al contrario di quanto accade con le membrane microporose standard, in cui lo stato funzionale è mediamente di soli 40 micron e richiede uno strato di protezione su entrambi i lati.

Ciò significa che una membrana permeabile DuPont™ Tyvek® è quattro volte più robusta e durevole delle membrane permeabili standard basate su film sottili microporosi.

La tecnologia di flash-spinning permette di produrre strutture microporose stabili ai raggi ultravioletti e al calore, che resistono a temperature fino a 100 °C e possono mantenere le loro caratteristiche funzionali per una lunga durata di tempo. Le strutture microporose standard non presentano la stessa resistenza ai raggi ultravioletti e al calore e ciò può causare alcuni problemi. Nei sottotetti sono state misurate temperature fino a 80 °C, perché il calore irradiato dalle tegole crea punti di surriscaldamento tra la membrana e il materiale di isolamento. A queste temperature, alcuni film microporosi registrano fenomeni di degradazione termica. La degradazione termica provoca rotture nel materiale e quindi riduce notevolmente l'impermeabilità globale della copertura.

Una delle differenze principali tra la tecnologia di flash-spinning e quella dei film microporosi è che, nel caso di Tyvek®, lo strato di polietilene rimane sempre visibile, con uno spessore garantito, a differenza del film microporoso dove il film non si vede. Ancora più importante è il fatto che le membrane permeabili in Tyvek® ottenute con flash-spinning sono state progettate e realizzate per applicazioni in edilizia sin dai primi stadi del processo di produzione. La maggior parte dei film microporosi, invece, sono stati sviluppati per altri utilizzi finali, come, per esempio, i pannolini usa e getta per neonati, che hanno una durata prevista molto inferiore e requisiti meno stringenti in termini di stabilità a raggi ultravioletti e calore.

Con le membrane permeabili Tyvek®, quello che vedete è quello che ricevete

Il Dipartimento di Chimica dei Polimeri dell'Istituto di Ricerca SP di Borås, Svezia (centro di ricerca noto a livello internazionale per i suoi lavori sull'invecchiamento e la durata dei materiali per uso edile) ha condotto test approfonditi sulla tecnologia di flash-spinning. Tali test hanno mostrato che le membrane Tyvek® per tetti sono stabili e mantengono le loro caratteristiche funzionali per oltre 50 anni. I test di invecchiamento

accelerato a 80 °C hanno evidenziato che la membrana conserva nel tempo la resistenza, l'impermeabilità all'acqua e la permeabilità al vapore.

Oltre che in laboratorio, sono stati condotti anche test in reali edifici. Nel Regno Unito, sono state monitorate per oltre due decenni le case costruite nel 1983 utilizzando coperture Tyvek®. È stato riscontrato che le proprietà di Tyvek® non cambiano in modo significativo col passare del tempo. Si è prestata particolare attenzione alla permeabilità al vapore e alla resistenza all'acqua, probabilmente sono le proprietà più importanti per una membrana "che respira". Su un edificio, dopo 16 anni, entrambi sono cambiate meno del 10%. La membrana Tyvek® mantiene ancora un tasso d'impermeabilità pari a oltre una colonna d'acqua di 1 m e conserva la permeabilità del primo giorno. I film microporosi sono utilizzati solo da una decina di anni e la casistica raccolta non permette ancora di valutare sul campo le loro prestazioni a lungo termine. Tyvek® offre la migliore combinazione di proprietà fisiche e funzionali per una membrana permeabile per tetti, e propone la più lunga sperimentata esperienza di mercato.

Installata in modo analogo al tradizionale feltro 1F (distesa attraverso i travicelli, in modo molto veloce e pulito e caratterizzata da grande leggerezza) ma senza alcuna predisposizione per la ventilazione, la membrana Tyvek® Supro controlla l'accumulo di condensa in modo altrettanto efficiente (o superiore) rispetto ai tetti convenzionalmente ventilati. Non occorre adottare controassi e, ancora più interessante, non bisogna acquistare o installare alcun accessorio o sistema per la ventilazione.

Il certificato 04/4101 del BBA sul nuovo DuPont™ Tyvek® recita: "Nelle strutture di tetti convenzionalmente ventilati, la dispersione di energia dovuta alla ventilazione può costituire fino al 25% della dispersione termica totale attraverso il tetto. Il sistema non ventilato riduce notevolmente questo meccanismo di perdita termica. Nei sistemi non ventilati, il rischio di condensa è equivalente o inferiore a quello che si riscontra nei sistemi ventilati in modo convenzionale a tetto freddo".

Dopo aver condotto approfondite indagini di mercato e analizzato i risultati, applicato continui miglioramenti tecnologici ed essersi concentrata sullo sviluppo del mercato, DuPont ha messo a punto un nuovo prodotto della linea Tyvek®: **TYVEK® SUPRO UNIVERSAL**.

"Il nuovo Tyvek® Supro è stato sviluppato per soddisfare la crescente domanda di membrane permeabili per tetti. Il Regno Unito è probabilmente l'esempio più lampante di successo nel passaggio dai tradizionali manti bituminosi alla nuova generazione di membrane permeabili per sistemi non ventilati di copertura, soluzioni che offrono un eccellente controllo della dispersione di energia". Spiega Arturo Horta, direttore marketing di DuPont Nonwovens Construction.

Tyvek® Supro è una membrana permeabile universale studiata per tutti i tipi di tetti spioventi non ventilati, caldi o freddi, che offre un significativo risparmio dei costi perché non occorre fornire alcuna ventilazione al tetto. Dotata di una superiore durata per fornire integrità di prestazioni nel lungo periodo, è l'unica membrana permeabile garantita per 6 mesi di esposizione diretta agli agenti atmosferici e gode di una garanzia trentennale di DuPont quando è utilizzata come manto di copertura permeabile in sistemi non ventilati per tetti spioventi.

DuPont (www.dupont.com) è una società basata sulla scienza. Fondata nel 1802, DuPont utilizza la scienza per sviluppare soluzioni sostenibili essenziali per una vita di migliore qualità, più sicura e salutare in tutto il mondo. Presente in oltre 70 paesi, DuPont offre una vasta gamma di prodotti e servizi destinati a una varietà di mercati quali agricoltura e alimentazione, elettronica e comunicazioni, sicurezza e protezione, arredamento e costruzioni, trasporti e abbigliamento.

Per ulteriori informazioni sui nuovi materiali permeabili per copertura Tyvek® Supro o sulle membrane in Tyvek® per tetti spioventi non ventilati, telefonare al servizio di DuPont™ Tyvek®.

XXX

Il logo ovale DuPont, DuPont™, The miracles of science™ e Tyvek® sono marchi commerciali registrati o marchi commerciali di E. I. du Pont de Nemours and Company o di sue società affiliate.

Distributore Ufficiale di DuPont™ Tyvek® per l'Italia:

T&M

Via dell'Industria, 22

37066 Sommacampagna – Verona

tel: +39 045 8969045

fax: +39 045 8969045

Email: <tmeurocasasrl@virgilio.it>

Contatto stampa DuPont Safety & Protection Platform:

Peggy Beicht

Marketing Communications

Safety & Protection Platform

DuPont de Nemours (Luxembourg) Sàrl

Tel. +352-3666-5945

Fax: +352-3666-5021

Email:<peggy.beicht@dupont.com>

Contatto stampa Italia:

Business Technologies

Tel. +39 06 9865179

Fax. +39 06 98340562

Email: <dupont_pressoffice_italy@probusinessstech.net>