

Reti porta intonaco in fibra di vetro ad **alta tecnologia**

Approfondimento tecnico del Sig. Giuseppe Lerna

L'edilizia moderna ha visto il rapido affermarsi delle reti in fibra di vetro destinate ad usi specifici, come il rinforzo degli intonaci, nuovi o da recuperare sia per esterni che per interni, semplici o associate ad altri materiali come i rivestimenti a cappotto per il risparmio energetico.

Il Gruppo Stamplast S.p.a. attraverso il marchio Vitrex è specializzato nella produzione di armature per rivestimenti edilizi totalmente made in Italy che rispondono ai più rigorosi standard tecnici previsti dalle direttive europee (Guida ETAG 004).

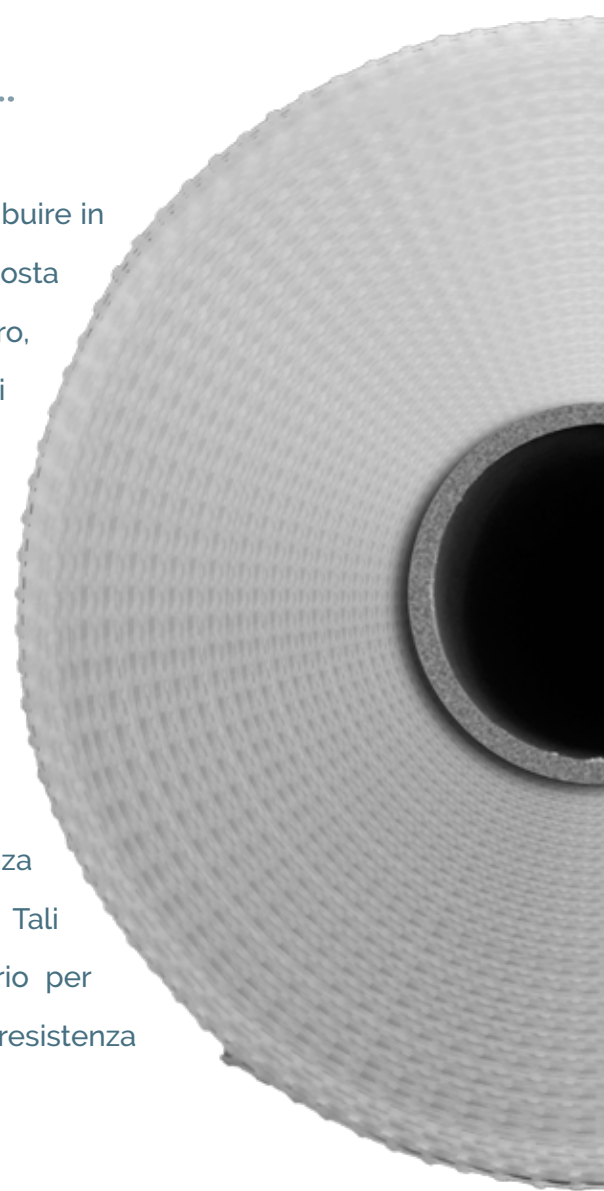
**ETAG
004**

Caratteristiche di una **rete**

Lo scopo di una rete in fibra di vetro è quello di assorbire e distribuire in modo uniforme le tensioni meccaniche a cui può essere sottoposta la facciata, come movimenti di assestamento, fenomeni di ritiro, escursioni termiche ed agenti esterni, prevenendo il rischio di fessurazioni superficiali.

Le reti porta intonaco tessute in filo di vetro sono in grado di sopportare elevate tensioni, sono insensibili agli sbalzi di temperatura e non si allungano alla trazione, e il trattamento con appretto antialcalino consente di proteggere la fibra di vetro dagli alcali contenuti nelle malte e nel cemento.

Per questo motivo le proprietà principali richieste ad una rete in fibra di vetro sono l'alta resistenza meccanica, la resistenza ad aggressivi chimici e micro-organismi e la durata nel tempo. Tali caratteristiche vengono certificate attraverso test di laboratorio per determinare nello specifico i valori di resistenza alla trazione e la resistenza agli alcali.



La resistenza a trazione viene testata attraverso un dinamometro che misura l'allungamento massimo su campioni di rete di misura compresa tra i 50 ed i 300 mm e devono contenere al minimo 5 fili in larghezza. I campioni devono dimostrarsi sufficientemente rigidi da resistere alla deformazione imposta dalla macchina durante una prova in cui la forza di tensione viene aumentata a velocità costante fino al punto di rottura del tessuto.

Allo stesso modo risulta importante la resistenza nel tempo all'aggressione degli alcali concentrati presenti nelle calce o nel cemento. Il test sulla resistenza agli alcali viene condotto sottoponendo la rete ad un processo di invecchiamento artificiale con l'immersione in una soluzione alcalina per la durata di 28 giorni.

Al termine, la rete viene sottoposta a nuova prova di trazione; la perdita di resistenza dopo tale trattamento non deve superare il cinquanta per cento rispetto ai valori ottenuti sulla rete prima del bagno in soluzione.

La **qualità** di produzione

“ Essenziale per la qualità del prodotto finito è la scelta di materie prime accuratamente selezionate. ”

L'utilizzo di prodotti di qualità è fondamentale infatti per ottenere un prodotto finito dalle prestazioni elevate. Il Gruppo Stamplast SpA come produttore qualificato di reti in fibra di vetro utilizza solo materiali di prima qualità rifornendosi dalle principali multinazionali produttrici di filato.

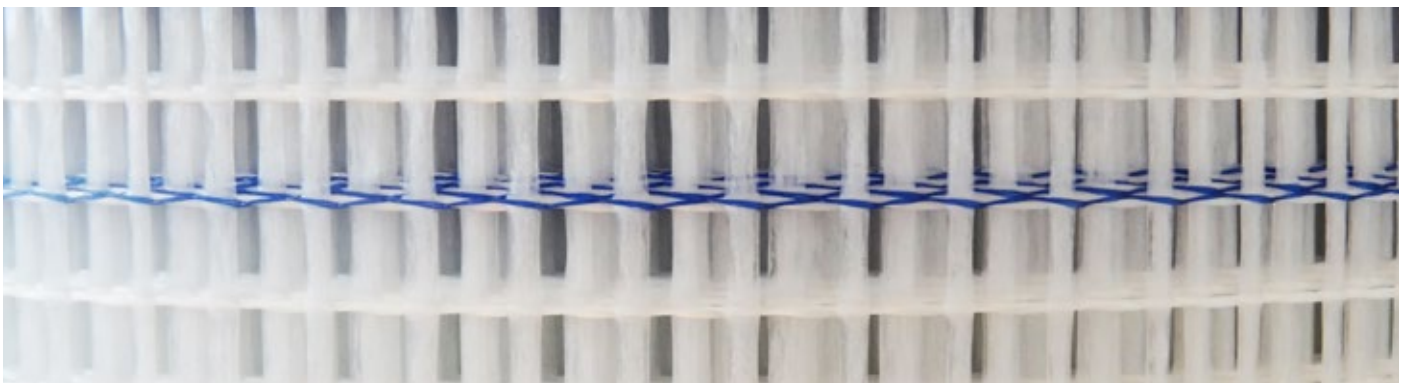
La materia prima utilizzata è il cosiddetto "E-glass" così denominato per la sua qualità di isolante elettrico e che viene ricavato da materie prime rinnovabili e facilmente reperibili in natura, quali caolino, allumina, silice ed altre la cui composizione chimica forma un filato dalle caratteristiche di lavorabilità ideali per la produzione di tessuti tecnici ad uso industriale.

Questo a differenza della maggioranza dei produttori dell'estremo oriente che utilizzano il più economico "C-glass" che non è affatto in grado di garantire prestazioni paragonabili.

Inoltre solo i produttori qualificati possono contare su laboratori chimici avanzati sempre alla ricerca di resine all'avanguardia per assicurare al prodotto sempre più alte prestazioni.

Le direttive europee inoltre impongono ai produttori occidentali di utilizzare resine SBR a base di acqua e prive di solventi nocivi all'ambiente, atossiche ed anticancerogene, che vengono diluite secondo rigorose procedure con l'obiettivo di massimizzare la resistenza agli alcali. Questo a differenza dei produttori orientali, non vincolati dalle rigide normative europee, il tutto con ovvie ripercussioni sia sulla qualità finale del prodotto che sulle garanzie da questo offerte in tema di tutela dell'ambiente e rispetto della salute.

Com'è fatta una **rete**



Il filo di base è ottenuto con la tecnica del fibraggio. Le fibre di vetro sono ottenute facendo reagire miscele di materiali inorganici a temperature superiori ai 1000 °C utilizzando allo scopo speciali forni. All'uscita dal forno il vetro fuso viene lavorato in filiere di platino attraverso cui viene stirato nel diametro desiderato in modo da ottenere un filamento dal diametro molto ridotto. Dall'insieme dei filamenti si ricava un filo che possiede molte proprietà fisiche e chimiche quasi identiche al vetro in massa: peso specifico, resistività elettrica, assoluta ininfiammabilità, conducibilità termica e inerzia chimica.

Attraverso tale processo inoltre, la resistenza alla trazione delle fibre risulta di molte volte superiore a quella del vetro in massa, giungendo a valori superiori a tre volte quella dell'acciaio.

Altrettanto importante nel processo di produzione della rete è la fase di finissaggio in cui ciascun filato viene trattato con un appretto costituito da materiali organici dispersi in acqua, polimeri o resine di varia natura, che rivestono l'intera superficie della fibra di vetro. Questo processo, in cui le reti vengono impregnate con una miscela di resine sintetiche, è concepito per conferire al filo di vetro le caratteristiche necessarie per la lavorazione finale, contribuendo a migliorare le proprietà meccaniche dei materiali compositi e la loro resistenza all'invecchiamento, preservando il vetro dall'aggressione degli alcali concentrati.

Questo trattamento di finissaggio viene denominato "Sizing" e definisce alcune caratteristiche della fibra di vetro. Infatti determina a seconda del pigmento scelto dall'azienda, il colore della rete; consente la lavorabilità (tessitura) della fibra, quindi influisce sulla successiva tessitura della stessa durante la creazione di una rete; consente il mantenimento delle sue caratteristiche durante l'applicazione, quindi la sua compatibilità con materiali di natura diversa come le resine ed in definitiva di mantenere la coesione dei filati che compongono il tessuto e di ottimizzarne la resistenza. Si evince dunque l'importanza del processo di finissaggio ai fini della qualità della rete poiché il compito della resina è anche quello di dare al prodotto finito stabilità dimensionale ed una consistenza tale da renderlo adatto alla posa. Infatti, diverse formulazioni dell'appretto, in base all'uso di additivi vari o alle percentuali di miscelazione, possono conferire alla rete una diversa consistenza, più o meno morbida, determinata anche in funzione delle caratteristiche climatiche del luogo in cui la stessa dovrà posarsi. La successiva produzione della rete viene eseguita partendo da un roving diretto, da un filato o da fili tagliati.

Il tessuto o rete, viene ottenuto intrecciando, in genere ortogonalmente, un insieme di fili di trama in un insieme di fili di ordito a mezzo di un telaio, il tutto secondo un preciso sistema di intreccio chiamato armatura. In campo industriale le principali problematiche connesse alla tessitura del vetro riguardano la qualità dei filati.

Infatti l'alta velocità di lavoro dei telai automatizzati esige l'impiego di filati assolutamente privi di impurità, nodi o irregolarità. La qualità del filato deriva quindi oltre che dall'impiego di materie prime pure selezionate in origine, anche dalla precisione nel controllo delle variabili di produzione.



L'importanza del **prodotto apprettato**

Il materiale risultante viene ulteriormente ricoperto con un rivestimento denominato "coating" che può essere composto da bitume o in resine poliesteri, vinilesteri, epossidiche o ibride.

La funzione di questo secondo rivestimento coating è quella di migliorare la protezione del materiale e la resistenza all'invecchiamento, in particolare per il vetro di Tipo "C", che nelle sue infinite combinazioni di peso e dimensione di maglie, resta la tipologia maggiormente utilizzata. Il vetro infatti non arrugginisce, non è attaccabile da agenti biologici, non ha problemi di invecchiamento o deperimento, ma il vetro Tipo "C" teme l'aggressione degli alcali concentrati.

Dovendo quindi dimostrarsi resistente all'ambiente alcalino generato dalle calce o dal cemento, il trattamento superficiale della rete deve dunque garantire una perfetta protezione della fibra da tali ambienti.

Si tratta dunque di un prodotto altamente tecnologico la cui qualità deve essere garantita da rigorose prove tecniche per verificare sia la resistenza meccanica delle centinaia di fibre di vetro che formano il filato che la loro perfetta integrazione nella consistenza finale della rete.

Tali processi sono indispensabili per garantire un prodotto di alta qualità che possa sfruttare a fondo tutte le potenzialità date dalle eccezionali caratteristiche finali del filato in vetro.

Questo, negli impieghi in edilizia quale rinforzo si dimostra nettamente superiore a tutte le altre fibre naturali in quanto unisce resistenza, leggerezza, compatibilità ecologica, la possibilità di sostituire in numerose applicazioni altri materiali come metalli ed amianto e soprattutto impressionanti capacità meccaniche, con una resistenza a trazione di circa 200kg per 5 cm di tessuto.

