SCHEDA MATERIALE

PROFILI TRIGLASS®

Grazie ad una **capacità progettuale e produttiva unica**, Top Glass produce da più di 50 anni **profili TRIGLASS® in materiale composito** tramite la tecnologia della **pultrusione**.
I profili in vetroresina TRIGLASS® sono a **sezione costante**, non hanno **alcun limite di lunghezza**, possono essere di grandi (fino a 1500 mm di larghezza) o **piccole dimensioni** ed avere un **design semplice** o **complesso** (personalizzato).

Grazie alle loro proprietà intrinseche sono spesso **l'unica soluzione in sostituzione ai materiali tradizionali.**
La **leggerezza** unita alle **elevate caratteristiche meccaniche** li rende **maneggevoli** e **facili da installare** mentre la **resistenza alla corrosione durevoli nel tempo**. Grazie al loro **alto livello di isolamento elettrico** non necessitano di messa a terra ed il loro **basso coefficiente di conducibilità termica** permette loro di raggiungere livelli di **isolamento termico ideali.**

I campi d'applicazione in cui i profili TRIGLASS® riscontrano un enorme successo sono innumerevoli. Vengono impiegati nel settore **ferroviario ed elettrotecnico**, per le **torri di raffreddamento**, per la **distribuzione e trasporto di energia**, nei **trasporti e nell'automotive,** nell'**industria,** negli **impianti chimici**, nelle **infrastrutture**, nelle **costruzioni** e nelle **telecomunicazioni.**

Il know how accumulato nella **progettazione e realizzazione al suo interno di impianti e stampi** per la produzione rende da sempre unica l'offerta di Top Glass sul mercato.

LEGGERI

FORTI

FLESSIBILI

ISOLANTI

DUREVOLI

RESISTENTI

PULTRUSIONE DAL 1963

QUALI SONO I COMPONENTI DEI PROFILI TRIGLASS®

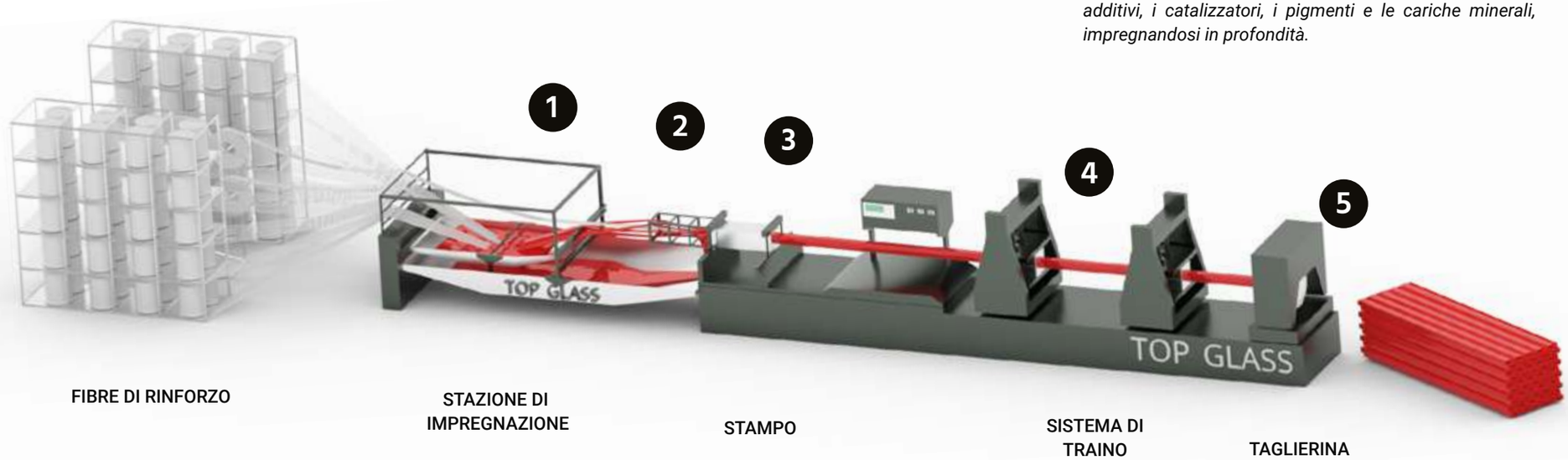
I compositi sono materiali ottenuti mediante la combinazione di almeno due componenti:

La **RESINA** ha il compito di trasferire alle fibre i carichi applicati. L'adesione tra la resina e le fibre è il parametro più importante ai fini dell'ottenimento delle proprietà fisico-meccaniche del composito.
Le resine impiegate sono di natura **poliestere, vinilestere, epossidiche ed acriliche.**

Si utilizza generalmente la resina poliestere per le soluzioni standard, la resina vinilestere per l'alta resistenza alla corrosione, la resina epossidica per le alte performance meccaniche e termiche e la resina acrilica per la resistenza al fuoco.

Le **FIBRE DI RINFORZO**, legate dalla resina conferiscono il comportamento meccanico globale. Le fibre più utilizzate sono quelle di **vetro, carbonio, aramide e quelle naturali, sintetiche e metalliche.** Le proprietà intrinseche delle fibre servono per dare al profilo rigidezza e una maggiore resistenza alla trazione e compressione.

A questi due elementi principali possono essere talvolta aggiunti ulteriori materie prime come **catalizzatori, pigmenti, cariche minerali ed additivi chimici** (come ritardanti di fiamma, inibitori UV) al fine di ottenere profili con proprietà fisico meccaniche specifiche.



COME SI PRODUCONO I PROFILI TRIGLASS®

I profili TRIGLASS® sono prodotti tramite la tecnologia della **PULTRUSIONE** (dall'inglese pull + extrusion, ovvero "estrusione per trazione").

Si tratta di un **processo continuo** ideale per produzioni con volumi industriali ed idonea ad ottenere **profili rettilinei a sezione costante senza limite di lunghezza.**

I profili TRIGLASS® raggiungono alte prestazioni in **direzione longitudinale** ma anche **traversale** grazie all'inserimento di tessuti con apposite orditure e di polimeri molto tenaci.

LE FASI DELLA PULTRUSIONE

1 STAZIONE DI IMPREGNAZIONE

le FIBRE DI RINFORZO, allineate secondo i requisiti richiesti sia dal processo che dal manufatto finale, vengono convogliate attraverso una STAZIONE DI IMPREGNAZIONE.
In questa fase le fibre vengono a contatto con un bagno di matrice polimerica contenente la resina di base, gli additivi, i catalizzatori, i pigmenti e le cariche minerali, impregnandosi in profondità.

2 CONFIGURAZIONE DEL PROFILO

le fibre impregnate attraversano una zona in cui vengono adeguatamente preformate al fine di assumere la configurazione strutturale e la forma finale della sezione del profilo desiderato.

3 INSERIMENTO NELLO STAMPO

il materiale preformato passa all'interno di uno STAMPO RISCALDATO in cui avviene una reazione di polimerizzazione che genera la transizione di fase della matrice dallo stato liquido a quello solido.

4 5 PULTRUSIONE E TAGLIO

lo stato solido permette al SISTEMA DI TRAINO della macchina di comprimere la superficie del profilo tramite appositi dispositivi e di condurre con continuità il materiale all'ultima stazione che ne prevede il TAGLIO secondo lunghezze predefinite.

COME SI LAVORANO I PROFILI TRIGLASS®

E' possibile lavorare i profili pultrusi TRIGLASS® tramite **rettifica**, **foratura**, **fresatura** e **taglio**.
Si possono impiegare le tradizionali **macchine per la lavorazione del legno** con l'utilizzo di utensili realizzati appositamente per la lavorazione dei materiali compositi, come **lame diamantate** o **frese specifiche per la vetroresina**.
La lavorazione massiva dei materiali compositi comporta la presenza di polveri (non nocive alla salute in termini di composizione e granulometria) che devono essere asportate per mezzo di un impianto di aspirazione dedicato.
I profili possono essere assemblati e accoppiati mediante **incollaggio**, **imbullonatura** o **rivettatura** ma non possono essere fusi o saldati.

PERCHÉ SCEGLIERE I PROFILI TRIGLASS®

PROPRIETÀ	Unità	TRIGLASS®	ACCIAIO	ALLUMINIO	LEGNO
Conducibilità termica	W/m°C	0,25 ÷ 0,35	30 ÷ 60	100 ÷ 230	0,12 ÷ 0,30
Densità	g/cm3	1,85	7,8	2,7	0,5 ÷ 0,9
Resistenza a trazione	MPa	400 ÷ 500	370 ÷ 500	200 ÷ 400	16 ÷ 26
Allungamento a trazione	%	1,5 ÷ 2,0	15 ÷ 35	10 ÷ 45	0,5 ÷ 2
Resistenza a flessione	MPa	400 ÷ 500	330 ÷ 500	200 ÷ 400	24 ÷ 36
Modulo elastico a trazione	GPa	25 ÷ 30	210	70	10 ÷ 15
Modulo a flessione	GPa	25 ÷ 30	210	70	10 ÷ 15
Resistenza all'urto	KJ/m^2	170 ÷ 220	400	200	-
Coeff. di espansione termica lineare	$°C^{-1}$	$9 \div 12x10^6$	$10 \div 14x10^6$	$20 \div 25x10^6$	$5 \div 6x10^6$
Rigidità dielettrica	KV/mm	5 ÷ 7	-	-	-
Resistenza alla corrosione e all'usura	-	OTTIMA	BASSA	BUONA	BASSA

Copyright by TOP GLASS Industries S.p.A. © All rights reserved 2/2019

TOP GLASS®

TOP GLASS Industries S.p.A.
Via dei Soldani, 3 -
23875 Osnago (Lecco) - ITALY
Ph. +39 039 95223.1 / Fax +39 039 587787
Email: info@topglass.it

www.topglass.com