

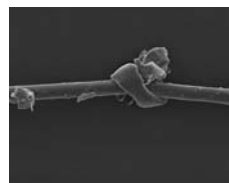
Ecco cosa succede alle fibre più resistenti quando si fa un nodo. Queste sono le spettacolari immagini al microscopio



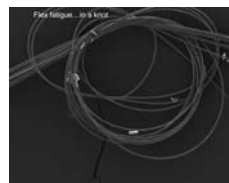
**Vectran**  
È una fibra a cristalli liquidi. Con un nodo si notano dei segni di indebolimento su tutto il filamento



**Twaron**  
Fibre aramidiche dal basso allungamento. con il nodo la sua flessibilità si riduce notevolmente con perdita di carico.

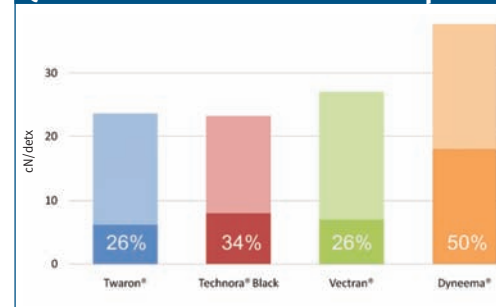


**Technora**  
Anch'essa una fibra aramidica, ma con un nodo perde meno le sue qualità di resistenza alla trazione.



**Carbonio**  
Da questa immagine è difficile capire il suo sfilacciamento. Si sono presi più fili perchè uno solo è troppo sottile

Qual'è la resistenza su un filamento dopo un nodo?



In questa tabella si vede la resistenza del filamento fotografato a sinistra prima e dopo il nodo. Tutte perdono gran parte del loro carico, in maniera più che evidente. Anche il Dyneema, certo, ma la sua tenuta al carico rimane del 50% rispetto a prima. In questa tabella non c'è il carbonio perchè è pressochè impossibile utilizzare un filamento (è troppo sottile). Quest'ultimo è un materiale che si avvicina molto alle qualità del Dyneema per tenacità e modulo.



# Le vele al 100% in Dyneema

In anteprima mondiale abbiamo provato per primi le vele realizzate completamente in fibra di Dyneema. Ecco le principali caratteristiche della del fibra del terzo millennio

Il Dyneema è probabilmente una delle fibre più resistenti al mondo. È 15 volte più resistente dell'acciaio, è più leggero dell'acqua ed è duraturo nel tempo. È una fibra, coperta da brevetto internazionale scoperta nel 1967, da un derivazione del Polietilene. Noi del Giornale della Vela siamo stati invitati dalla DSM (che produce il Dyneema) e dalla Dimension Poliant (che produce laminati per le vele) per provare in anteprima la prima vela al mondo realizzata completamente in fibra di Dyneema. Il test lo abbiamo effettuato a Palma su un vero yacht da nababbi, uno

Swan 112, la prima barca "ufficialmente" ad avere queste vele. In realtà con noi c'è anche un famoso velista francese, Marc Emig, che durante la Transat Jacques Vabre del 2007 ha regatato in incognito con queste vele, finendo in quarta posizione.

Il racconto della strarza Occasione migliore non poteva esserci per capire le qualità di questa membrana. Offro una birra a Marc per cercare di farmi dire anche i difetti e le cose che non gli sono piaciute, ma niente da fare: tace. Anzi, mi racconta che la sua randa è ancora in per-

**Dyneema**  
Una fibra realizzata con polietilene ad alta densità a modulo ultra alto. In questa foto si nota il pressochè nullo sfilacciamento della fibra.

fetto stato dopo circa 2 stagioni e delle gran belle sventolate. Il Dyneema è una fibra molto "solida" non si sfibra, e non si spezza. Su una vela sono qualità che si apprezzano. Pensate a una navigazione con ventone, con la randa che sventa, oppure a una virata con il fiocco che sbatte ovunque, o meglio alle vele quando sono piegate e rimangono sotto il sole. In queste situazioni la fibra è molto sollecitata, rischia di cedere in allungamento e addirittura di spezzarsi. Con il Dyneema questi rischi vengono ridotti al minimo. Marc mi racconta di una volta in cui

con circa 25 nodi navigava con il Reacher, una vela tra il genoa e il Code O, e si cappotta (così dice lui...). Disperato, con la barca sdraiata, riesce a riportarla in posizione dopo parecchi minuti. Appena si raddrizza si aspetta già di dover buttare la vela. Invece no, con sorpresa è tutto intatto. Ammaina, sistema tutto e issa di nuovo. Apre il Reacher ed è come prima. Bhè di Marc mi fido non credo che mi abbia mentito, se non sul vento (forse erano più di 25...).

Anche per la crociera  
Se non si crede alle potenzialità

Come vengono laminate dalla Dimension Poliant

La vela nasce su una superficie piatta in cui viene applicata una pressione "esterna" per far aderire perfettamente gli strati e la fibra, eliminando la colla superflua

Nella zona delle mani di terzaroli viene applicato un maggior numero di fibre di carico per poter resistere agli sforzi sotto vento teso

Le fibre vengono disposte a seconda del progetto del velaio. Per avere un buon rapporto tra regolazione, resistenza e carico.



Un trattamento speciale delle fibre e una laminazione attenta permettono di ottimizzare i rinforzi.

A bordo di uno Swan

Un 112 piedi, a Palma de Maiorca. purtroppo le condizioni sono state di aria leggera 8 nodi... ma in ogni caso abbiamo apprezzato la leggerezza in virata.

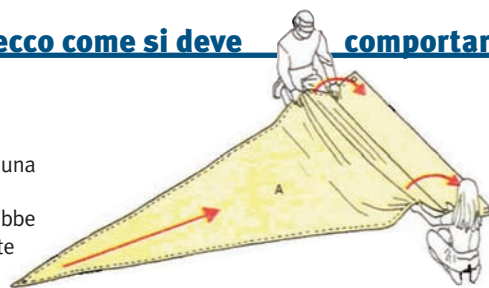
di questo materiale guardate le tabelle in queste pagine e fatevi un'idea. La mia impressione è che questo tipo di vele saranno ideali per la crociera, se il desiderio è di avere anche delle prestazioni e per la regata, se le navigazioni che si affronteranno saranno impegnative.



COSA SI CHIEDE A UNA FIBRA? ecco come si deve comportare per avere una vela perfetta

Come reagisce una fibra quando viene distesa su un film di mylar per realizzare una vela? Deve avere un alto modulo, cioè deve mantenere la forma nel tempo. In questo il carbonio è imbattibile. Deve essere flessibile, cioè le fibre non si devono

rovinare/spezzare quando si piega una vela, la si avvolge o quando sbatte dopo una sventolata. Infine la tenacità, che si potrebbe chiamare volgarmente resistenza. In questo caso il Dyneema è tra le fibre più indicate, "tallonato" dal carbonio.



**Flessibilità**  
La capacità di una fibra di rimanere intatta anche se viene piegata, o se la vela sbatte rovinosamente.

Tenacità

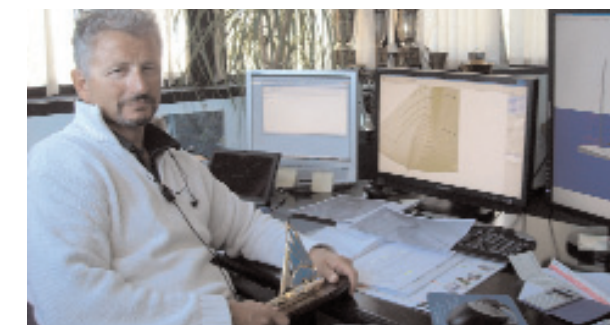
L'alta tenacità è fondamentale per affrontare in sicurezza condizioni di vento forte quindi con molto carico. Ma allo stesso tempo con poco vento è facile da regolare. Inoltre una fibra ad alta tenacità resiste nel tempo.



Il parere del velaio dell'anno: resistente e leggera ora aspetto solo la prima uscita in mare

Paolo Semeraro, titolare della Banks Sails Italia ne parla in maniera molto positiva. Ha ricevuto per primo le membrane della Dimension Poliant realizzate in Dyneema per invelare un maxi yacht da 80 piedi. Appena lo scopro lo contatto al

telefono anche per fargli i complimenti del premio ricevuto a Livorno come velaio dell'anno 2009. "Per ora non posso che parlare bene di questo laminato. Dai calcoli che abbiamo fatto e dai nostri lavori possiamo già affermare che la randa



peserà circa 80 chili in meno. Un buon risultato, ma aspetto di fare la prima uscita in mare per vedere la validità di questa fibra. Ritengo che potrà essere ben utilizzata sui maxi e sulle barche da crociera che vogliono vele performanti e durature"