

Analisi tecnica ,del prodotto Bayco usato per strallare supporti per antenne Radioamatoriali , basata su dati forniti dal produttore.

Il monofilo Bayco è prodotto dalla www.Perlon.com e presentato (<https://www.perlon.com/wp-content/uploads/2019/01/PDF-Bayco-Folder-EN.pdf>) per un utilizzo in agricoltura , allevamento e serre per fiori ed ortaggi. Il monofilo è prodotto in vari diametri ed il tipo XV 500 è di colore nero ed indicato per lunghe esposizioni ai raggi UV. Come correttamente indicato dal produttore , il Bayco è un polyamide cioè un Nylon , ottimo per le sue caratteristiche per un uso in agricoltura , come del resto afferma e reclamizza il produttore. Quello che verrà analizzato in questa scheda tecnica è invece l'**utilizzo improprio** del Bayco per strallare torri, pali ed altri supporti per antenne , principalmente nel settore delle antenne per Radioamatori.

Premessa: i pali , tralicci o torri in generale (supporti) sono al 95% strallati in più punti e sorreggono alla loro sommità uno o più piani di antenne rotative con una esposizione al vento da circa ½ a 3 o più m2. Il sistema visto nel suo insieme, supporto antenne, antenne ed accessori, come rotori di puntamento, deve avere un minimo di elasticità per assorbire parte dell'energia creata da forti raffiche di vento, ma nello stesso tempo, l'elasticità del supporto non deve superare alcuni limiti , anche di buon senso, che porterebbero alla rottura o collasso del supporto e quindi del sistema. Da precisare inoltre che, per ragioni prettamente tecniche, gli stralli devono essere di materiale isolante.

Il **buon senso e l'esperienza**, sul campo di Ditte specializzate , anche la deduzione da dati certi presenti su specifiche inerenti gli impianti di antenna per Radioamatori , ma non solo , anche da specifiche di impianti HF Militari di grandi dimensioni , **ci dicono** che gli stralli in materiale isolante devono avere una **elasticità** compresa fra il **6 ed il 9%** circa (riferita al carico di rottura massima della fune isolante).

In prima analisi , onde individuare il materiale idoneo a questo scopo , visioniamo un grafico generale che identifica la percentuale di estensione progressiva, fino al 100% del carico applicato alle funi isolanti , Fig. 1. (da " The rope selection guide 09 , Marlow)

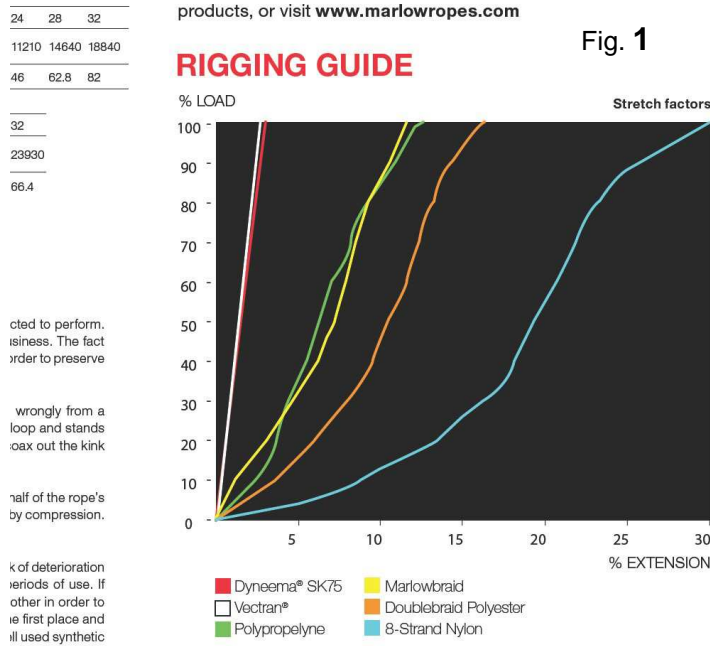


Fig. 1

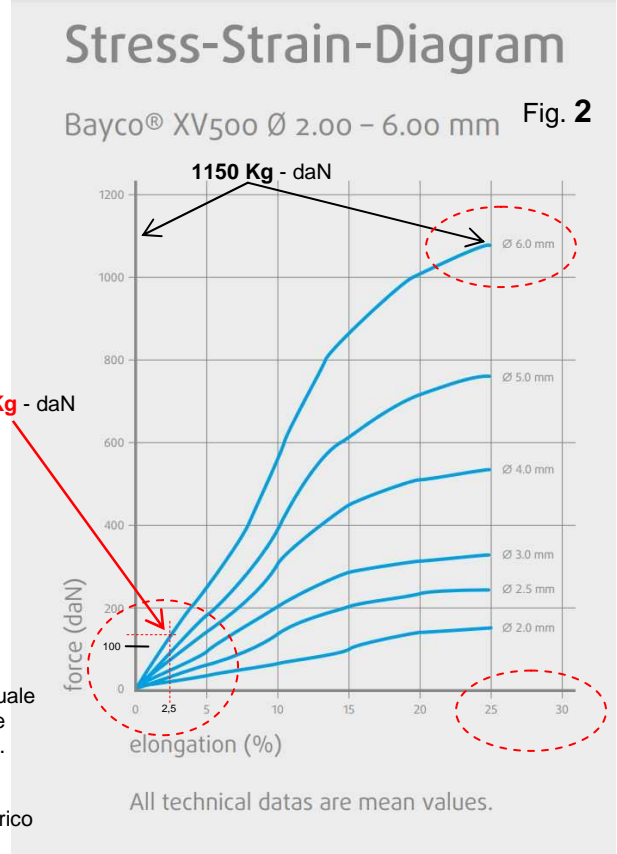


Fig. 2

La figura 1 mette in rilievo la **forte percentuale di estensione** del Nylon al 100% del carico applicato , e cioè **estensione del 30%!!!!** (linea celeste). Si nota anche la bassissima percentuale di estensione del Dyneema e Vectran , simile anche al Kevlar 29 e 49. Il poliestere ed altre due fibre si posizionano intorno al 10% di estensione rispetto al carico massimo di rottura delle funi. Il diagramma del Nylon è confermato anche dal produttore del Bayco sulla scheda tecnica del prodotto , <https://www.perlon.com/wp-content/uploads/2019/01/PDF-Bayco-Folder-EN.pdf> , in Fig.2 abbiamo un ingrandimento del grafico dichiarato in cui vediamo il Bayco da 6 mm con carico di rottura di 1150 Kg (1150 daN) , maggiormente usato per strallare sistemi di antenna Radioamatoriali.

Facendo un esempio pratico , su uno strallo lungo circa 10 m , lunghezza necessaria per supporti di 7-8 metri di altezza, abbiamo al carico di rottura di 1150 Kg ,secondo quanto asserisce il costruttore del Bayco, un allungamento di ben **2.5 metri**. Se si dovesse verificare un allungamento del genere , il supporto con tutte le antenne **si sarebbe rotto e collassato**. Quindi la tecnica e, soprattutto il buon senso , ci dicono di trovare un punto idoneo utile a mantenere una **elasticità, ma in totale sicurezza**. In sostanza bisogna scendere fra 0 e 200 Kg (200 daN) , praticamente intorno a 130 Kg (130 daN) , infatti intorno a 130 Kg **il costruttore dichiara una percentuale di allungamento del 2,5%**.

Questo, **riferito all'esempio precedente** , di una lunghezza dello strallo di 10m , comporta un allungamento di 25 cm (contro i 2,5 metri considerando un carico di 1150Kg) , cioè in sostanza se un vento, insistente su tutto il sistema di antenna , nel suo complesso, produce una pressione, una spinta , nel punto di fissaggio del Bayco al supporto, di 130 Kg (130 daN) , il Bayco si allunga di 25 cm e permette al supporto ed a tutto il sistema di antenna di spostarsi dal proprio asse di 25 cm. Spostamento che potrebbe essere accettabile **anche se ancora troppo elevato** , riferito all'altezza del supporto ipotizzato e cioè 7-8 metri.

Quindi per **iniziare a parlare di sicurezza** sull'utilizzo del Bayco , bisogna partire intorno ad una considerazione di 130 Kg di dato di progetto (**quindi non 1150 Kg**) , da considerare inoltre il problema del fissaggio , il passaggio su una redancia e l'uso di morsetti (n° 3) o di manicotti idonei (pressati solo con pinza idonea) **riducono ulteriormente** la portata del **20 o 30 %** e questo su qualsiasi tipo di fune in acciaio o isolante.

In conclusione il Bayco , un monofilo da 6 mm di diametro , usato per strallare sistemi di antenna , **non è ASSOLUTAMENTE DA UTILIZZARE** con carichi, previsti sul tutto il sistema di antenna, superiori a circa **90-100 Kg (90 – 100 daN)** , **quindi non 1150 Kg (1150 daN)** . Inoltre il monofilo deve essere messo in pretensione minima del 20% riferita al carico massimo previsto in progetto , quindi pretensione di 18-20 kg.

Rif. Tec/20/S	Qty. 0	Name,Code,	ANALISI TECNICA			Materiale PA6	Art.Mod.
GIOVANNINI ELETTROMECCANICA Antenna Systems Florence Italy WWW.ANTENNA.IT	Progettato da: BC	Controllato da: GV	Approvato da: MS		Scala: NO	Tolleranze: NO	
	11/2020	12/2020	12/2020		Quote: NO		
	Titolo: ANALISI TECNICA SU MONOFILO IN NYLON POLYAMIDE NERO , UV RESISTENTE, diametro esterno Ø 6						
DRAWING N°: 2236		Modifica: Rev. 1.0 Data: 26/12/2020		Foglio n°: 1			