

## Alberi, che giungla!

Volendo cercare di capire perché ogni marca di vele consiglia solo il proprio albero ho cominciato una piccola ricerca su siti e blog, parlandone anche con due costruttori. L'argomento è immenso e parecchio tecnico, ma ci raccontano anche un sacco di storie. In breve: sdm per vele grandi e rdm per vele piccole? Non sempre, dipende da cosa vuoi ottenere (ci sono adesso anche rdm da 490cm).

100% carbonio è meglio? Non sempre, alcune marche usano un materiale di scarsa qualità per cui a volte può essere meglio un albero 80%, se fatto con un carbonio migliore. Basta che l'IMCS sia quello richiesto? Non sempre, spesso quello che scrivono non è reale, come potete vedere dalla tabella allegata in fondo.

### Come si misurano gli alberi?

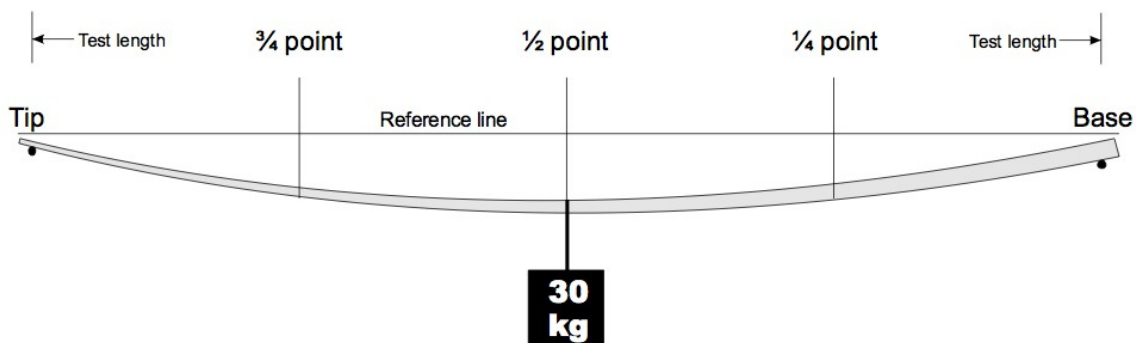
All'inizio mettevano un peso (30kg) a metà e misuravano la flessione, ma per poter confrontare alberi di differenti lunghezze si sono inventati questa formula, che li equipara tutti a 465 cm (misura che non si usa più, qualcuno propone 460, al quadrato 211.600).

### Calcolo imcs:

(Overall Length)<sup>3</sup>, divided by [(Mid-Point Deflection) X (465)<sup>2</sup>]

Cioè in excel =POTENZA(K10;3)/(L10\*216225)

dove **K10** è la lunghezza, **L10** la misura della flessione e 216.225 il quadrato di 465, il tutto in cm.



Ma l'IMCS non basta, indica solo quanto flette l'albero in mezzo. Com'è ovvio nessun albero può avere una curva realmente costante su tutta la lunghezza; essendo rastremato in alto la punta flette sempre un po' di più, così si è passati a misurare anche la flessione ad 1/4. e 3/4 della lunghezza. Queste misure vanno poi comparate (in percentuale) con la flessione centrale; e la differenza tra le due percentuali dà il tipo di flex dell'albero.

Per esempio flessioni rispettivamente di 12 cm e 14,4 cm rispetto ai 20 cm centrali danno 60% e 72% ( $12:20=x:100$  e  $14,4:20=x:100$ ) e la differenza tra questi due valori percentuali mi darà 12, collocando l'albero tra i constant flex. (Da notare che lo stesso risultato si potrebbe ottenere anche con altri valori: per esempio 64% e 76% danno comunque una differenza di 12, ma con una curva un po' differente).

Se i due valori sono molto vicini (differenza sotto 10) si parla di hard top, e la vela sarà disegnata per seguire la curva relativamente più profonda nella parte bassa (Gaastra, Maui Sails, Severne, Fiberspar, Vandal...).

Al contrario se i valori sono lontani si parla di flex top ed il velaio disegnerà la vela di conseguenza (Neil Pryde, Tushingham...).

La maggioranza dei marchi richiede alberi constant flex (Aerotech / Ezzy / Hot Sails / KA Sails / Loft Sails / North Sails / Sailworks / Simmer / XO Sails...).

Ovviamente la combinazione peggiore è usare un albero hard top su una vela flex (tipo albero Maui Sails con vela Neil Pryde); sembrerebbe solo un po' meno grave l'opposto ma con notevoli perdite di efficienza.

Però ogni tanto le velerie si scambiano i velai e questi, pur adattandosi agli standard del nuovo brand, si portano dietro le loro esperienze e preferenze (vedi Naish-Gaastra, ma vale per moltissime velerie) quindi è molto importante anche l'anno di costruzione della vela e dell'albero.

In realtà le velerie non fanno gli alberi e, come molto onestamente dichiara Sailworks (<http://www.sailworks.com/pdfs/Sailworks-Mast-Spex.pdf>), li comprano in Italia e Usa (buoni) o in Asia (economici). Perciò disegnano le vele sui 100%, che sono ovviamente l'abbinamento migliore, specie se dello stesso anno, ma non sono corretti quando ti indicano come seconda scelta un loro albero compatibile cinese che non ha la stessa curva, reflex, o lmc's dell'albero 100% carbon ed allo stesso tempo ti invitano a diffidare di altri produttori (e magari è la stessa fabbrica italiana con un altro brand).

Goya, che propone dei 90% made in Usa che possono mixare basi e top, dichiara sull'albero tutte le misure di flex. Ezzy Sails (simile concetto di mix) richiede, per usare sulle proprie vele gli alberi di altre marche, che rispettino questi flex: ¼ point = 61 to 64% and ¾ point = 75 to 79%. North Sails dichiara il tipo di carbonio che usa per ogni tipo di albero. Severne sul Gorilla offre 2 anni di garanzia illimitata senza domande. Tushingham dichiara di essere l'unica veleria che possiede un proprio macchinario elettronico per testare gli alberi. North Sails aveva anche proposto un albero in tre parti (100% carbon made in Italy) dove bastava cambiare la parte centrale per avere le tre lunghezze diverse, con risparmio di spazio e facilità di trasporto, ma non hanno venduto molto ed hanno smesso di produrlo.

Ricordiamo che il carbonio fornito alle aziende che fanno alberi ha delle tolleranze (+/- 5%), la costruzione pure, e le vele ancor più, essendo i tessuti tagliati in blocchi sovrapposti e cuciti a mano (e che poi si deformano con l'uso) e spesso non simmetriche.

Come si intuisce è veramente difficile ottenere il perfetto abbinamento, anche perché molto dipende dallo stile del rider, dalle condizioni, dal suo peso, se si preferisce avere più potenza o scaricare quella in eccesso, se si esce più spesso sovra involati o sotto, se conta più la leggerezza o la resistenza...

Certo l'ultima cosa che voglio è che mi si rompa qualcosa, albero o piedino che sia, quindi probabilmente meglio sacrificare un po' di leggerezza allo spessore delle pareti dell'albero (ma quanto ho amato il North drop shape da un kg!).

Come sempre, più spendi (subito) e meno spendi (dopo). Se puoi permetterti un albero 100% carbonio made in Italy, nessun indugio: molto resistente, ti dura di più, scarica meglio le raffiche, ha un reflex migliore (torna alla sua forma originaria in meno tempo) e ti permette di sfruttare al meglio le tue vele (maggior range di utilizzo = maggior tempo in acqua, ti stanchi meno e non devi cambiare vela se non hai centrato perfettamente la misura).

Alcune tabelle di confronto vele alberi:

		Segel																	
		Aerotech	Blade	Challenge	Ezzy	Gaastra	Goya	Gunsails	Hotsails	Loft Sails	Mausails	Naish*	Neil Pryde	North	Sailloft	Severne	Simmer	Tushingha	
Mast	Challenger	++	++	++	++		++	++	++	++			+	++	++		++	+	
	Ezzy	++	++	++	++		++	++	++	++			+	++	++		++	+	
	Fiberspar	++	++	++	++		++	++	++	++			+	++	++		++	+	
	Gaastra	+	+	+	+	++	+	+	+	+	++	++		+	++	++		+	
	Goya	++	++	++	++		++	++	++	++			+	++	++		++	+	
	Gunsails	++	++	++	++		++	++	++	++			+	++	++		++	++	+
	Hotsails	++	++	++	++		++	++	++	++			+	++	++		++	++	+
	Loft sails	++	++	++	++		++	++	++	++			+	++	++		++	++	+
	Mausails	+	+	+	+	++	+	+	+	+	++	++		+	++	++	++	++	
	Naish*	+	+	+	+	++	+	+	+	+	++	++		+	++	++	++	+	
	Neil pryde	+	+	+	+		+	+	+	+			++	+				+	++
	North	++	++	++	++		++	++	++	++			+	++	++		++	++	+
	Pro limit	++	++	++	++		++	++	++	++			+	++	++		++	++	+
	Reptile	++	++	++	++		++	++	++	++			+	++	++		++	++	+
	Sailloft	++	++	++	++		++	++	++	++			+	++	++		++	++	+
	Severne	+	+	+	+	++	+	+	+	+	++	++		+	++	++	++	++	
	Simmer	++	++	++	++		++	++	++	++			+	++	++		++	++	+
Techno limits	++	++	++	++		++	++	++	++			+	++	++		++	++	+	
Tushingham	+	+	+	+		+	+	+	+			++	+				+	++	
Unifiber	2011 ar de master i alla böjkurvor, innan 2011 var kurvan mellan North och Neil pryde																		

\* Naish ändrade kurva ca 2008, tidigare samma kurva som Simmer

VERSION 2011.1	HARD TOP	GNST CURVE	FLEX TOP
Aerotech RDM	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ● ● ●	■ ■ ■ ■ ■
Aerotech SDM	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ● ● ●	■ ■ ■ ■ ■
Ezzy Sails RDM	■ ■ ■ ■ ■	■ ● ● ● ●	■ ■ ■ ■ ■
Ezzy Sails SDM	■ ■ ■ ■ ■	■ ● ● ● ●	■ ■ ■ ■ ■
Gaastra RDM	● ● ● ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
Gaastra SDM	■ ■ ■ ● ●	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
Goya sails RDM	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ● ● ●	■ ■ ■ ■ ■
Gun sails RDM	■ ■ ■ ■ ■	● ● ● ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
Gun sails SDM	■ ■ ■ ■ ■	● ● ● ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
Hot sails RDM	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ● ●	● ■ ■ ■ ■
KA sails RDM	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ● ● ●	■ ■ ■ ■ ■
KA sails SDM	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ● ● ●	■ ■ ■ ■ ■
Loft sails RDM	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ● ● ●	■ ■ ■ ■ ■
Loft sails SDM	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ● ● ●	● ■ ■ ■ ■
Maui sails RDM	● ● ● ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
Maui sails SDM	● ● ● ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
Naish RDM	■ ● ● ● ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
Naish SDM	■ ■ ■ ● ●	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
Neil Pryde RDM	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	● ● ● ■ ■
Neil Pryde SDM	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	● ● ● ■ ■
North Sails RDM	■ ■ ■ ■ ■	● ● ● ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
North Sails SDM	■ ■ ■ ■ ■	● ● ● ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
Point7 RDM	■ ■ ■ ■ ●	● ● ● ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
Point7 SDM	■ ■ ■ ■ ●	● ● ● ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
Sailworks RDM	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ● ● ●	■ ■ ■ ■ ■
Sailworks SDM	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ● ● ●	■ ■ ■ ■ ■
Severne RDM	■ ● ● ● ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
Severne SDM	■ ● ● ● ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
Simmer Style RDM	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ● ● ●	● ■ ■ ■ ■
Simmer Style SDM	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ● ● ●	● ■ ■ ■ ■
Tushingham RDM	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ● ● ●	● ● ● ■ ■
Tushingham SDM	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ● ● ●	● ● ● ■ ■
XO sails RDM	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ● ● ●	● ■ ■ ■ ■
XO sails SDM	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ● ● ●	● ■ ■ ■ ■

Dati Unfiber

Ecco una tabella di misurazioni fatte su alberi 400 cm tratta da peterman.dk dove emergono le grandi differenze di Imcs (+ alto significa + rigido) e di flex (ordinati da hard top a flex top)

MASTS 400	imcs	FLEX
Gaastra Ignition Wave RDM 400	20	05
Maui Sails RDM 75	19	09
Maui Sails RDM 100	19	09
Gaastra Ignition Express 30 400	18	09
Gaastra Ignition Freeride 75 400	21	09
Gaastra RDM 100	18	09
Vandal RDM 100	18	09
Naish Firestick 400	21	09
Severne Red Line RDM	18	09
Severne Blue Line RDM	18	10
Amex RDM Cross 70 400	20	10
Severne Blue Line	17	11
Fiberspar RDM 65	18	11
Fiberspar Radius RDM 100	19	11
Technofiber Free 35 400	17	12
North Sails Platinum RDM	18	12
Tecno Limits Superslim 100 400	17	12
North Sails Platinum SDM	20	12
Gaastra SDM 30	18	12
North Sails Red Series SDM	20	12
Nautix Skinny Wave 400/19 CC (Silver Coating)	18	13
Gaastra RDM 60	18	13
Gun Sails Select RDM 100	20	13
North Sails Silver SDM	19	13
Gun Sails Advantage 30	21	13
Gun Sails Loop C 25 400	18	13
North Sails Silver RDM	18	13
Tecno Limits E-Slim 400	19	14
Gun Sails Loop C 75 400	19	14
Gun Sails Loop Comp C100 400	19	14
Fiberspar Reflex 3200	18	14
Neil Pryde Wave CK35 400	18	14
Amex Crosscut 75 400	19	14
Tecno Limits Slim 100 400	19	14
Ezzy Sails Hookipa Wave 400	19	14
Severne Blue Line SDM	21	14
North Sails Viper 75 400	20	14
Fiberspar Tidal Wave 400	18	14
Neil Pryde X-Combat	18	14
Tecno Limits E-Slim 75 400	19	14
Gun Sails Expert Wave 75	19	15
Gun Sails RDM 65	19	15
Arrows Lance 35 400	19	15
Gun Sails Cross	19	15
North Sails Sting 35 400	20	16
Neil Pryde X6 Wave 400	18	16
Neil Pryde X3 400	18	16
Neil Pryde X6 400	18	17
Arrows Ultimate Move 400	19	17
Neil Pryde X3 400	19	17
Neil Pryde X6 Wave 400	18	18
Neil Pryde X9 400	19	19

Naturalmente appendere un peso ad un albero, per quanto necessario a prendere delle misure da comparare, non è assolutamente paragonabile al comportamento che avrà il rig navigando e poi sotto raffica. Bisognerebbe proprio provare i diversi alberi con la propria vela, con diversi trim e diverse condizioni, cosa oggettivamente un po' complicata: anche ammettendo di trovare alcuni alberi da testare vuol dire fermarsi, disarmare, riarmare e scriversi le proprie osservazioni, ma nel frattempo magari il vento è calato/rinforzato, la marea influisce sul chop/onde, noi siamo meno freschi e meno obiettivi... Inoltre le vele si cambiano normalmente più spesso degli alberi, quindi dovresti ricomprare lo stesso modello per non avere sorprese, sperando ci sia sempre lo stesso velaio...

Quindi? Meno alberi ma di ottima qualità (direi non meno di 80% carbon, ma per la poca differenza di prezzo anche più), prediligendo come vele i modelli che permettono di armare varie misure sullo stesso albero (o al massimo con due alberi). E se comprate un buon albero (ed un buon boma carbon) non serve portarsi dietro quello di ricambio, risparmiando altri soldi e spazio\*.

(\*)Adesso poi F2 ha fatto anche una tavola con la poppa smontabile, così non serviranno nemmeno due tavole (da provare appena disponibile!).  
Aspettiamo che facciano anche la vela scomponibile per viaggiare leggeri...

