



LOCALITA' FORNACE 4 26020 CROTTA D'ADDA CR www.lesails.it
Tel 0372721294 Fax 0372722646

INTRODUZIONE CAPIRE VELE

Che cosa serve conoscere per scegliere e farsi confezionare delle vele, come orientarsi in questo mercato.

Prima di tutto è bene conoscere la propria barca e segnalare il modello al velaio ed inoltre menzionargli il programma che abbiamo in mente: crociera d'altura, crociera Meditteranea, crociera regata (regate di circolo da week end) o regate di circolo d'altura.

È bene anche partire coi piedi per terra e non cercare il "miracolo" che fa camminare la barca, quindi su una barca da crociera del tipo nordico, è un po' sprecato scegliere o insistere per avere una vela laminata, quando una vela in dacron offrirebbe le stesse performance, ma ad un costo pari ad almeno la metà. (una vela laminata potrebbe servire per avere performance coi venti leggeri o stringere 2-3 gradi di più al vento) Confidatevi coi velai, ma state attenti a chi vende tecnologie supersofisticate o materiali ideali per la vostra barca,, quando spesso prima per cercare più performance è bene cambiare l'elica fissa con un elica orientabile o mettersi al timone invece di far navigare il pilota automatico.

I produttori di tessuto che riforniscono molti velai sono principalmente cinque: Baidnbridge (USA), Challenger (USA), Contender (USA), Tenjin (JAP), Dimension-Polyant (GER). Esiste poi la grande veleria che si produce in casa il proprio tessuto e ha a disposizione il proprio laminatoio. In genere solo pochi grossi gruppi hanno a disposizione questa tecnologia, che viene utilizzata per barche molto competitive, che possono stanziare grossi budget, perché in questo caso la vela viene fatta a partire dal filo vero e proprio e c'è un estensivo studio al computer. È chiaro che i costi sono ben più alti degli standard normali, anche perché spesso si paga non solo la confezione della vela, ma anche costi generali di azienda. Il fine giustifica i mezzi, se si vuole una vela al top, è necessario essere pronti a spendere fino al 70% più della media.

Scelto il programma, è necessario quindi avere un'idea sul materiale che verrà utilizzato per il preventivo. Le fibre più comuni sono: Nylon, Dacron, Cruising laminate, Kevlar, Mylar, Pentex poi andiamo verso il top del mercato con lo Spectra, il Carbon fiber, Cuben fiber.

Le fibre sono composte da trama (warp) e ordito (fill) che sono disposti a 0 o 90° rispetto al pannello di tessuto. Se ci sono più fili in un senso della tram o dell'ordito, il tessuto è chiamato "fill oriented" o "warp oriented".

I "fill oriented" sono i tessuti utilizzati per creare il dacron e solo questo, in particolare è ideale per vele alte e strette (tipo le rande IOR) dove c'è una concentrazione di sforzi lungo la balumina (per barche fino a 40 piedi), dove il tessuto, così orientato, lavora meglio. Il fill oriented è quindi ideale per la cucitura a ferzi orizzontali. Il fil è nettamente più forte all'allungamento di un Warp per una questione di tessitura. Evitare quindi tagli triradiali o biradiali sul dacron, a meno che il dacron non sia appositamente sviluppato dalla veleria, ma di fatto si perde il vantaggio dell'economicità del materiali, inoltre la durata è inferiore rispetto ad un Fill oriented. **Di fatto i tagli triradiali per il dacron sono scomparsi velocemente dalla scena o comunque diffidarne sempre (si può verificare anche presso siti di altri velai)**

Per ovviare a questi carichi in balumina si può usare il "warp oriented", ma solo per vele laminate e tagliate con ferzi triradiali. Per barche sopra i 40 piedi i carichi in gioco dalla bugna all'albero, lungo l'infieritura e lungo la base, mentre la zona meno sollecitata è al centro della vela. Lo sforzo



LOCALITA' FORNACE 4 26020 CROTTA D'ADDA CR www.lesails.it
Tel 0372721294 Fax 0372722646

della vela e quindi sul tessuto, varia a seconda del progetto e quindi di come è disegnata, anche se la maggior parte dei carichi sono sempre nei vertici (penna, mura, bugna).

La forma della vela è decisa dal grasso che viene attribuito ad ogni pannello (o ferzo) cucito. Più si cerca una vela piatta (rigida al vento), più si cerca leggerezza, più ci si deve orientare su vele laminate e detta anche "apprettate", cioè incollate con della resina specifica come si fa con Mylar, Pentex, Spectra, Kevlar e Carbonio, dove, tramite una speciale pellicola plastica (film) che migliora leggermente le caratteristiche meccaniche del tessuto e lo rende impermeabile all'aria e all'acqua.

Tutto però a discapito della durata. Infatti non esiste ancora una laminazione tale da conservarsi nel tempo resistendo alle pieghe, all'usura, al sole e alla muffa.

Per le vele da crociera, i tessuti usati sono: Dacron o "tessuti compositi" tipo "sandwich" (comunemente conosciuti con i marchi commerciali dei fabbricanti di tessuti come: DC della Dimension Polyant, CL della Bainbridge e **ASTRO ACL** della Contender) ovvero due strati esterni in taffetà di Dacron o Spectra, e all'interno una rete composta di fibre di Dacron o Spectra o Vectran e uno strato di Mylar (film di poliestere isotropo, in altre parole con la stessa resistenza in qualunque direzione sia sollecitato), che restando all'interno è meno soggetto a rotture ma limita in ogni modo gli allungamenti del "tessuto composito" sullo sbieco.

I materiali per vele da regata sono comunemente conosciuti con i marchi commerciali dei fabbricanti di tessuti come: PX, PE, IX, KVT, SP, TS, SX della Dimension Polyant, DIAX della Bainbridge e **ASTRO** della Contender ovvero due strati esterni in film di Mylar e una rete interna composta di fibre unidirezionali intersecate da fibre trasversali e diagonali.

Le fibre di queste reti interne (spesso di tipo diverso tra loro) possono essere:

-Poliesteri (Dacron) ed il "composito" è chiamato "Mylar".

-Poliesteri ad alto modulo (PEN) ed il "composito" è chiamato "Pentex". È usato per vele di Classi dove Kevlar e Spectra sono vietati.

-Polietileniche ad alto modulo (Spectra o Dyneema) ed il "composito" è chiamato "Spectra". È la fibra con più alto modulo di resistenza ma si allunga se sottoposta a sollecitazioni costanti nel tempo. Resiste bene a raggi UV e piegature. È usata per grandi vele da crociera.

-Polimeriche a cristalli liquidi (Vectran) ed il "composito" è chiamato "Vectran". Poco sensibile alle pieghe, resiste poco ai raggi UV, è usata come fibra secondaria per vele da crociera (solo nella rete interna per proteggerla dai raggi UV) e da regata.

-Aramidiche di colore oro (Kevlar o Twaron) ed il "composito" è chiamato "Kevlar". È la fibra con più alto modulo di resistenza dopo lo Spectra ed è la più usata come fibra principale per vele da regata. Poco resistente alla piegatura ed ai raggi UV.

-Aramidiche di colore nero (Technora) ed il "composito" è chiamato "Technora black". Simile al Kevlar ma con minor modulo di resistenza è più resistente ai raggi UV.

Altri materiali per la regata sono anche detti "con taffetà", cioè con uno strato esterno, invece che di Mylar, di tessuto leggero detto "taffetà" che può essere in fibre di Dacron o Spectra o Kevlar o miste. Il "taffetà" diminuisce la fragilità del "composito" ma lo appesantisce rendendolo quindi adatto per vele da vento forte.



LOCALITA' FORNACE 4 26020 CROTTA D'ADDA CR www.lesails.it
Tel 0372721294 Fax 0372722646

I MATERIALI IN DETTAGLIO CON QUALCHE CONSIGLIO

Nylon

Leggero, non poroso, si allunga un pò di più del poliestere, ormai in disuso. È il materiale utilizzato per fare gli spinnaker triradiali, asimmetrici (MPS, Jennaker, RHD). Tende ad assorbire umidità. Le grammature più diffuse sono lo 0.75us OZ, o 1.5 us OZ, cioè leggero fino a 10 nodi di vento apparente o per barche sotto i 9m, o medio 1.5us OZ, che si può portare in genere fino a 20 nodi di apparente. Esistono anche tessuti più pensati o intermedi, in genere più cari in quanto c'è poca richiesta, o anche spinnaker studiati per vento forte con doppia pannellatura lungo i bordi della balumina e della base.

Alcuni velai tendono a incollare i vari ferzi e cucire i bordi ed i punti di rinforzo. Altri a cucire tutto. Il primo è più soggetto a rottura se usato con un pò di moto ondoso o quando si fa sbattere, consigliato per chi fa regata e vuole risparmiare qualche grammo con il filo, o su barche fino a 8 m. L'incollaggio è da alcuni considerato un fattore di robustezza, poichè senza i buchi delle cuciture si eliminano tanti punti di indebolimento e di possibile inizio di strappi nel tessuto. Personalmente preferisco una vela cucita.

Dacron (Taglio Orizzontale)

Ideale per la crociera d'altura o mediterranea, il charter è ancora il materiale più duraturo, semplice nella sua costruzione ed economico. Il suo vantaggio più grande sono la resistenza e la durata contro il sole, il suo difetto è che le forme che si possono ottenere necessitano sempre di un pò di grasso, hanno cioè più pancia rispetto ad una vela laminata.

Il taglio del dacron può essere solo a ferzi orizzontali, o anche cross cut o X cut, che sono sempre la stessa cosa. I ferzi sono tagliati perpendicolari rispetto all'infieritura.

Un tessuto meno si allunga meglio è, e con il dacron basta fare un confronto tra le grammature offerte, per capire subito, che chi vi offrirà un tessuto più pesante, vi sta offrendo maggiori garanzie di durata e resistenza a discapito di performance con poco vento. Del resto il dacron non è ottimizzato per le bave di vento.

La durata media è di 15 anni. (Per durata media si intende un uso di 3 mesi all'anno)

Crusing Laminate (MPC- DIAX) (Taglio Triradiale)

Dal 2002 ad oggi si sta diffondendosi con buon successo il cruising sandwich o cruising laminate, specialmente della Challenger e della Contender, ideale per i crociera veloce opera chi vuole fare qualche regata di circolo, senza investire forti somme nel piano velico.

I 4 strati accoppiati rendono questo materiale molto forte in Warp, più leggero del 25 % di un pari Dacron e abbastanza duraturo nel tempo, ma anche meno elastico di un pari Dacron.

La durata media è di 5-7 anni

Poiché c'è il Mylar all'interno qualche velaio lo identifica come "sandwich di Mylar o di dacron"

- Taffetà (Dacron leggero)
- Scrim (reticolato di fili di Dacron)



LOCALITA' FORNACE 4 26020 CROTTA D'ADDA CR www.lesails.it
Tel 0372721294 Fax 0372722646

- Mylar (pellicola di plastica: film)
- Taffetà (Dacron leggero)

Pentex (LSP) (Taglio Triradiale)

Fibra simile al mylar ma con carichi di rottura notevolmente superiori. È un buon compromesso per la costruzione di vele Club Race, il costo è leggermente maggiore delle vele in mylar tradizionali ma la maggiore durata compensa ampiamente la differenza di costo.

Costruito film on film o film su tafetà (*si legge taftà*).

Il film di mylar di colore grigio lo protegge meglio dai raggi UV.

Kevlar (HMT) (Taglio Triradiale)

È una fibra aramidica con un modulo cinque volte superiore a quello del poliestere: quindi si allunga di meno con minor peso di materiale. È il materiale per laminati maggiormente utilizzato. Malgrado le sue ottime caratteristiche meccaniche si deteriora se esposto ai raggi UV ed è molto indebolito nella piega. È purtroppo molto caro. Talvolta il kevlar viene anche offerto sotto il nome di Twaron.

Mylar

Il mylar è una pellicola trasparente che viene inserita nei laminati. Fare una vela in mylar non si significa niente, se non accompagnata dal nome del materiale (Mylar di Kevlar, di pentex, di poliestere...)

TESSUTI EVOLUTI

Thecnora

Realizzato dalla giapponese Teijin, è una fibra aramidica prodotta per cinture di trasmissione. Usata nei laminati, è colorata in nero per migliorarne la resistenza ai raggi UV

Spectra

Ha il modulo più alto di tutte le fibre ad eccezione del carbonio. Non ha avuto fortuna nella costruzione di vele da regata perché ha la caratteristica di allungarsi plasticamente sottoposto a sollecitazioni costanti nel tempo. Per questo motivo ha trovato un ruolo fondamentale nella crociera. La sua buona resistenza ai raggi UV e l'ottima resistenza alla piegatura lo rendono ideale per la costruzione di vele inshore ed offshore, lo spectra è più caro del kevlar.

Lo Spectra è un tessuto di alta qualità per offrire resistenza, durata e leggerezza con una superficie tessuta e, proprio per questo, molto maneggevole. Le sue peculiarità più rimarchevoli : LO SPECTRA è 100/100 impermeabile ai raggi UV, è resistente ai prodotti chimici ed all'acqua, ed è del 3% più resistente di qualsiasi altra monofibra; infine è 10 volte più forte dell'acciaio

Vectran

Prodotto dalla Hoechst-Celanese, il filato ultimo arrivato nel settore delle vele è una fibra a cristalli liquidi basata sul poliestere, ha un modulo simile a quello del kevlar ma, grazie alla sua catena



LOCALITA' FORNACE 4 26020 CROTTA D'ADDA CR www.lesails.it
Tel 0372721294 Fax 0372722646

molecolare risulta meno sensibile alla piegatura ed all'abrasione. Non si allunga. Anche se più cara del kevlar è una fibra molto interessante per essere usata nelle vele di grandi dimensioni.

Carbonio

Ha un modulo molto elevato ma è molto fragile. Durante la passata edizione dell'Americàs Cup in qualche modo ha contribuito al successo delle nuove barche, ma gli equipaggi dovevano essere molto accorti nell'evitare di piegarlo. Il costo molto elevato e la sua insita fragilità probabilmente lo vedranno relegato ad eventi sportivi miliardari

TECNOLOGIE

Ago e filo? Solo per i dettagli di ultima mano. Ormai tutto è fatto dalle macchine, cuciture degli anelli, cuciture dei ferzi, dell'infieritura, solo l'apporto di qualche rivestimento in pelle è fatto a mano. Tuttavia esistono tecnologie sempre più sofisticate e diffuse.

MEMBRANE

Abolendo la pannellatura è ora possibile realizzare vele più leggere e durature, in grado di mantenere la forma originale molto più a lungo di una vela tradizionale realizzata a pannelli.

La quantità, la qualità e la disposizione della fibra influenzano la forma assegnata alla vela. Questa tecnologia permette di costruire la membrana che costituisce il "corpo vela" rinforzandola dove serve con fibre strutturali orientate utilizzando Polyester, Pentex, Kevlar, Spectra, Vectran e Carbonio.

Le membrane sono vele composte da due pelli al cui interno vengono inserite le fibre strutturali la cui disposizione è ottimizzata secondo il tipo di vela. Le fasce che compongono la vela vengono assemblati con incollaggio a caldo e pressatura su forma.

Le membrane per vele a traiettorie di carico (Load Path Sail Membranes, LPSM) D4 Dimension Polyant sono il laminato tecnologicamente avanzato per barche che esigono alte prestazioni. Le membrane D4 sono sezioni progettate su misura per utilizzare le fibre direttamente sulla vela finita. Sono realizzate nell'impianto D4 in Australia laminando due superfici esterne di film con internamente le fibre che seguono predeterminate traiettorie di carico della vela. Le traiettorie delle fibre nelle membrane D4 sono curvate in modo da essere allineate con i carichi della vela in volo, dando così una vela più leggera con una tenuta di forma migliore. Dimension-Polyant ha inserito nella propria linea di prodotti per velai la prima membrana -vela personalizzabile disponibile sul mercato. Le membrane D4 si adattano bene a diversi utilizzi e sono state impiegate in passato su barche di tutte le misure, da Grand Prix e Club Race a navi da crociera e Mega Yachts. Fibre e amalgami di vario tipo vengono combinati con le diverse superfici così da permettere al velaio di creare un prodotto personalizzato che soddisfi completamente le necessità del consumatore finale. Il design delle vele viene realizzato dal progettista secondo il proprio metodo abituale.

All'interno della membrana la densità e la direzione dei filati è varia, così da garantire una distribuzione ottimale delle fibre. Inoltre i filati vengono realizzati rispettando gli standard per i reef (terzaroli) cunningham e i tack (Bugne). Nel caso di imbarcazioni da crociera, è possibile



LOCALITA' FORNACE 4 26020 CROTTA D'ADDA CR www.lesails.it
Tel 0372721294 Fax 0372722646

aggiungere un trattamento specifico per il carico prodotto dall'avvolgifiocco, così da assicurare un supporto appropriato alle vele parzialmente avvolte. Grazie a queste avanzate tecniche di produzione si ottengono filati con il miglior rapporto tra peso e capacità di mantenere la forma originale, essi hanno anche un'ottima durata nel tempo e si adattano perfettamente a tutti i tipi di vele. Quando il velaio riceve il kit D4 tutto quello che deve fare è completare il montaggio delle vele. Il risultato sarà una vela perfettamente liscia e resistente in grado di affrontare qualsiasi situazione

Le caratteristiche fondamentali delle vele in membrana sono:

minor peso

eliminazione delle cuciture

riduzione della deformabilità

vela su misura a seconda dello scopo.

Grazie alla tecnologia a membrana si riesce ad ottenere: riduzione dello sbandamento, aumento della velocità, maggiore durata, aumento del range di utilizzo, maggiore durata del profilo

SPYDERTECH

Le nuove vele Spidertech hanno la fibra orientata curva che permette di realizzare vele straordinariamente leggere, rigide e veloci a prezzi più contenuti del sistema membrane. È un sistema che sta andando diffondendosi sia per vele laminate su mylar, sia su vele fatte con taffeta. Consigliato per chi fa regata.

3DL

Il 3DL, è la tecnologia più consolidata e ancora di avanguardia, per chi vuole il meglio. Le vele sono realizzate utilizzando degli stampi maschi (convessi) che prendono la forma tridimensionale affidata ad un computer. L'unità produttiva è in Nevada (usa). Sugli stampi viene disteso uno strato sottile di mylar, che serve a trattenere i fili che vengono stesi dai robot a pettine, che orientano la fibra come da progetto. Il tutto viene poi "spalmato" di colla e coperto con l'ultimo film di mylar con tecnica del vuoto. Il tutto viene poi scaldato con lampade radianti. C'è un tempo di post-cura, dopo il quale la vela è pronta. Destinato a chi vuole il top, ma ha anche una buona barca ed un buon equipaggio.



LOCALITA' FORNACE 4 26020 CROTTA D'ADDA CR www.leeails.it
Tel 0372721294 Fax 0372722646

MISURE

Per il preventivo bastano le misure di stazza I, P, E, J, che sono le misure che si trovano spesso nei certificati IMS o nel piano velico. La P e la E si identificano sull'albero perché sono le misure comprese tra le fasce nere sull'albero e sul boma.

La J è la misura che va dalla landa di prua (centroforo) alla faccia prodiera dell'albero e la I è la misura che va dalla base dell'albero o mastra fino alla fascia nera vicino alla testa d'albero. La misura I non va confusa con l'infieritura, che è il lato della vela che viene inserito nella canalina.

Per fare un randa, bastano quindi P ed E, la vela sarà compresa entro queste misure, mentre i terzaroli in genere sono il 10% di P nel caso di randa a tre mani o dal 12 al 15% di P se scegliete una randa a 2 mani. Dare le misure delle mani, può essere fatto solo rilevando la vecchia vela, mettendola in tensione con un paranco 1:2 ed una forza di 80 Kg. La misura della posizione delle braccelle (i fori delle mani) servono per chi ha circuiti interni nel boma, sistemi sdoppiati di riduzione o a volte sistemi Beneteau, che prevedono le pulegge (Facon Clew block) sulla vela (che ne aumenta il costo, quindi tanto vale sostituire il tutto con anelli con fettuccia e poi attaccare un golfare). La distanza fine boma-paterazzo è utile nel caso servisse decidere l'allunamento (roach), che nella normalità è il 3% della lunghezza della balumina. Sconsigliato a chi ha una barca già orziera di suo.

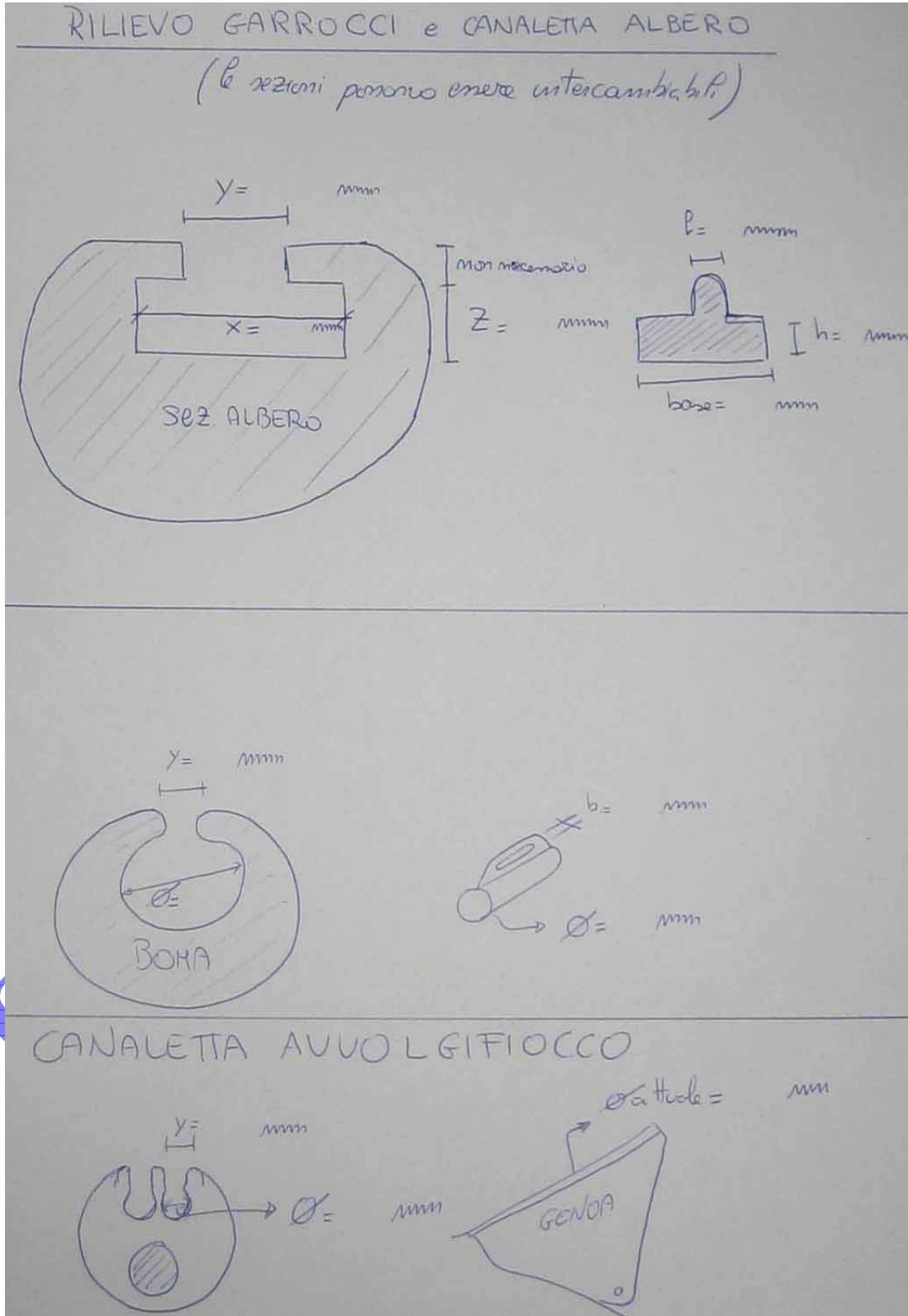
La curvatura dell'albero, prebend o massima curvatura sono importanti per dare il grasso alla vela. Per rilevare il prebend è necessario allentare il paterazzo e tesare la drizza di randa fissandola sulla trozza, quindi salire sull'albero e rilevare la quota verticale dal boma e la distanza dalla faccia prodiera alla drizza, dove la curvatura è massima (in genere da 7 a 12 cm). Questa misura poi deve essere presa con la tensione media del paterazzo in condizioni di bolina. Il velaio ha un genere un form, più chiaro di questa descrizione.

Per realizzare un genoa servono altre due misure: la massima infieritura utile sull'avvolgifiocco (dove si infila il gratile) e la misura di % della J, chiamata anche LP. La massima infieritura in inglese è chiamata LUFF, la balumina Leech, la base, base o foot, di fatto la balumina non può mai essere più grande dell'infieritura.

Per misurare la massima infieritura "S" della vela è necessario attaccare la drizza al cursore dell'avvolgifiocco, attaccare una bindella dove si attacca la penna della vela (e contemporaneamente una cima per poi recuperare il cursore una volta drizzato). Drizzare il cursore fino a fine corsa e stendere la bindella parallela alla canalina, quindi leggere la misura alla parte superiore del grillo dove si attacca la mura, sul tamburo. Da questa misura "S", detta anche massima infieritura, il velaio dedurrà i centimetri dell'allungamento e di eventuale posizione del cursore superiore. Il cursore infatti, molto spesso, per lavorare bene deve stare a più di 30 cm dall'uscita della drizza. La misura varia da modello a modello. Per conoscere il gratile da comunicare al velaio, potete rilevare quello sulla vela vecchia o segnalare il modello di avvolgifiocco, oppure rilevarlo dove c'è il sail feeder (invito per inserire la vela).

La % di J serve a stabilire quanto sarà lunga la nostra LP, cioè la lunghezza perpendicolare allo strallo, che si ottiene facendo una parallela di 1.3, o 1.4 o 1.5 volte la misura J ($130\%J=1.3$). Questa misura non corrisponde alla base della vela, ma ne dà un'indicazione.

Altre misure utili sono quelle di dettaglio, che si possono prendere con appositi formulari e se avete una barca da regata è bene rilevare la posizione della rotaia e del carrello.





LOCALITA' FORNACE 4 26020 CROTTA D'ADDA CR www.lesails.it
Tel 0372721294 Fax 0372722646

FORME

Se non fate regate, dimenticate le mode, i forti allunamenti o le rande squadrate, che sono delicate da gestire e richiedono alberi molto rigidi o a volta molto precurvati e curvabili.

Le barche più recenti hanno rande importanti, che rappresentano fino al 60% della superficie velica con armi frazionati e alberi che si curvano, mentre le barche che prevedevano un genoa la 150% possono trovare performance migliori con un genoa al 130-135%, che ridotto fino al 100% da buoni risultati se tagliato un pò alto di base.

Vele cross cut e per barche da crociera hanno in genere più grasso di vele laminate e triradiali.

MERCATO

La scelta del velaio, avviene per passa parola per lo più o per motivi logistici ed economici. Oggi si possono comodamente richiedere dei preventivi online, fornendo le misure I,J,P,E e specificando il tipo di vela (genoa avvolgibile 130% in dacron, con antiUV e randa steccata in dacron con due mani ad esempio). I metri quadri spesso riportati in molti cataloghi delle barche sono fittizi, infatti basta un pò di allunamento o un percentuale della J diversa per sfalsare tutto. In due o tre giorni potrete avere un preventivo di massima. Si può anche lasciare carta bianca al velaio e spiegare cosa si vuole fare con la barca, l'importante è dargli le misure corrette. Le misure delle barche prodotte dopo il 1998 si possono leggere sul manuale del proprietario, oppure chiedere al velaio se le hanno in archivio. Per un preventivo questa è la soluzione migliore.

In caso di ordine esistono tre soluzioni: Il velaio locale sale a bordo, rileva le misure dal piano velico, oppure voi prendete le misure compilando gli appositi formulari, oppure voi spedite al velaio le vele attuali per farle rilevare. È importante segnalare quali misure date al velaio: se quelle della massima infieritura, quelle di stazza o delle vele. Il velaio calcolerà i margini necessari e creerà le vele.

Buona parte delle grandi velerie internazionali ha anche una produzione all'estero per le vele in dacron North Sails in Sri Lanka, Halsey in Cina, come esistono molti velai esteri, cinesi, thailandesi, cileni, che offrono servizi online e prezzi competitivi, anche grazie al cambio euro-dollaro favorevole (VEDERE ARTCOLO YM nella SEZIONE "CHI SIAMO". Spesso i velai esteri o non locali, hanno degli agenti, che si occupano di controllare le misure e spiegare le operazioni in dettaglio. Molti velai non dichiarano l'origine della loro vela, altri si e perfino con apposita etichetta. Al differenza di costo tra l'acquisto diretto e la rivendita in Italia può raggiungere il 70% coi grossi marchi, ed il 40% con i velai locali, sempre in funzione del cambio euro dollaro. Se qualcosa non andasse bene, le velerie locali possono mettere mano alle vele, adattandole al meglio.

Le piccole medie velerie non possono sempre permettersi una produzione dove la manodopera ha basso costo, pertanto continuano a produrre in loco, ma specializzandosi sempre più in vele da regata o sofisticate tecnologicamente, in quanto per loro la produzione fa la differenza. Inoltre una volta ottenuti i prezzi è bene verificare le specifiche e cioè il numero di cuciture (2 per lo più, 3 ormai una rarità), la presenza del meolo e della tasca, se l'antiUv è cucito o adesivo, se la balumina è doppia, in dynema, se la vela ha il sacco, se i matafioni sono inclusi, se ci sono le stecche, se ci sono i filetti (tell tails).

Grazie ai dettagli si possono avere differenze dell'ordine del 20% a parità di tessuto.



LOCALITA' FORNACE 4 26020 CROTTA D'ADDA CR www.lesails.it
Tel 0372721294 Fax 0372722646

I tempi di consegna vanno da 3 settimane a 2 mesi a seconda della stagione e del tipo di ordine. Capita spesso che verso maggio, ci sia fine carenza di materiale sulla piazza. Di fatto i prezzi dal 2003 a oggi delle fibre sono restati costanti, solo la manodopera ed eventuali trasporti sono cambiati. Le vele, sia come tessuto, che come cuciture devono essere garantite 2 anni, cioè non si devono scucire, cuocere al sole, o lacerare senza motivo. Questa cosa vale anche se la vela usata è venduta da una veleria.

Non vi resta quindi che chiedere al vicino di barca, per vedere dove le ha fatte, fare una "navigazione" in rete, per sentire i vari commenti nei forum e raccogliere i preventivi.

QUALE VELA?

Un piano velico da crociera estiva prevede tre vele: genoa avvolgibile 130-135%, randa (steccata o non) e jennaker. Questo è sufficiente per muoversi sempre con facilità. Se si naviga in zona dove il vento è più intenso è bene prevedere un fiocco olimpico e una trinchetta da ingarrocchiare su secondo strallo, se invece si cerca la prestazione con vento leggero non dovrebbero mancare uno spinnaker con calza ed un Code 0 su frullino. Per chi fa navigazione d'altura l'armo a cutter resta consigliato, magari con tre vele di prua: genoa grande al 150% per i venti leggeri, yankee e trinchetta per venti medi, ma è necessario avere doppie rotaie o carrelli e doppi winches in pozzetto per cui molte barche non si prestano. Nel caso poi l'albero non sia armato con crocette acquartierate la trinchetta sarà controventata dalle volanti con paranco, che potranno essere in spectra o cavo spiroidale 1x19 fili.

In pratica per ogni programma c'è un set di vele ed i problemi sono sempre quelli: far camminare la barca con poco vento e farla camminare bene quando c'è vento, ma soprattutto mare. Ricordate che si può risalire sempre un vento da 40 nodi, ma è difficile risalire il mare generato da onde di 40à e non tutte le barche si prestano, così come ogni equipaggio deve aver ben presente i propri limiti e quelli della propria barca.

Non resta che ricordare che il velato, che dovrebbe essere un velista, deve potervi consigliare sulla base di quello che voi descrivete o gli ditè in modo da potervi aiutare sempre più nel trovare il gicoc di vele perfette.

RANDA STECCHE CORTE

La randa tradizionale da crociera che non delude mai ha un taglio a ferzi orizzontali perpendicolari alla balumina (Cross Cut), con quattro stecche "corte" parallele ai ferzi. In tal modo il rapporto durata/prestazione sarà in ogni caso molto alto.

RANDA FULLY BATTENED

La presenza di stecche lunghe e orizzontali rende facile issare e ammainare la randa, specie con sistemi tipo Lazy Jack (solo corde) o Lazy Bag (sacca sostenuta dai Lazy Jack).

È una randa che ha avuto un'evoluzione particolare nel settore delle vele da crociera. Venuta alla ribalta una decina d'anni fa, come derivazione dalle vele da multiscafo, aveva conquistato inizialmente una buona parte di mercato, in tutte le dimensioni di barche, e lo ha perso rapidamente poichè si è capito che la pressione delle stecche si scaricava direttamente sull'albero e dava grossi problemi durante l'issata ed ancor più durante l'ammainata. Ora le rande FULLBATTEN sono diventate affidabili sia per barche lunghe fino a 18m che usano i



LOCALITA' FORNACE 4 26020 CROTTA D'ADDA CR www.lesails.it
Tel 0372721294 Fax 0372722646

carrelli fissati alla vela (rutgeron, sailman, Etc) che si inseriscono nella canaletta dell'albero, sia per quelle barche senza limiti di lunghezza dotate d'albero attrezzato con rotaia e carrelli su sfere. I vantaggi della randa FULLBATTEN nell'utilizzo su barche grandi, sono di forma, di superficie, di durata e di manovra.

LA FORMA: le stecche orizzontali lunghe mantengono la vela tesa e regolare con vento mentre la mantengono "spiegata" con vento leggero evitando che la balumina "rientri" su se stessa.

LA SUPERFICIE: il guadagno di superficie è limitato dallo strallo di poppa ma non altera l'equilibrio della barca poichè come nella randa semisteccata, è ricercato nella parte alta della vela e quindi è in sostanza sulla verticale del piano di deriva. Eccessivi allunamenti o forzature su barche con molta sovrapposizione di genoa, possono render tuttavia la barca più orziera.

LA DURATA: la presenza delle stecche ripartisce la tensione su tutta la vela che potrà conservare più a lungo la forma. Il movimento alternativo della randa è rallentato, con conseguente minor fileggiamento e usura.

LE MANOVRE: la presenza di carrelli (su rotaia o non) permette di issare e ammainare la randa con facilità specie se in presenza di un sistema di Lazy Jack per raccoglierla. La presa dei terzaroli, è altrettanto semplice e la presenza di un sistema di terzaroli a borosa unica, può non far rimpiangere la randa AVVOLGIBILE e far apprezzare le caratteristiche della randa FULLBATTEN.

Comparata ad una randa CLASSICA, i vantaggi della randa STECCATA, dovuti alle stecche più lunghe, sono:

- 1) L' allunamento della balumina può essere aumentato, come nella fullbatten, se lo strallo di poppa e l'equilibrio della barca lo consentono.
- 2) La vela fileggia meno e soprattutto più lentamente.

-Le stecche più lunghe permettono di evitare:

- 1) Le pieghe che, con certi materiali, si formano all'estremità interna delle stecche (specie nella stecca alta e bassa) dovute alle linee di tensione che andando dalla bugna di scotta alla penna passano vicino alle estremità interne delle stecche corte.
- 2) L'effetto cardine dell'estremità interna delle stecche corte che invecchia rapidamente il tessuto. La balumina chiusa in bolina e aperta nei laschi.

RANDA SEMISTECCATA o 2+2

Comparata alla FULLBATTEN, a parità d'allunamento, la randa SEMISTECCATA offre i seguenti vantaggi:

- 1) Le stecche rastremate e più flessibili verso l'interno della vela permettono di regolare il grasso come su una randa CLASSICA.
- 2) Le stecche della FULLBATTEN sono di difficile regolazione.



LOCALITA' FORNACE 4 26020 CROTTA D'ADDA CR www.leeails.it
Tel 0372721294 Fax 0372722646

3) Non avendo la compressione delle stecche sull'albero, scivola meglio nella canalina dell'albero in issata o ammainata e durante la presa dei terzaroli.

4) La semisetccata è più leggera e meno costosa.

BASE LIBERA?

La base della randa può essere infierita sul boma oppure essere libera, come in molte barche, ciò anche dovuto al fatto che il boma viene utilizzato per fissare il lazy bag. Avere una randa a base libera rende più facile il montaggio, di contro la tensione sul carrello di base e sulla bugna richiedono un'attenta regolazione, che è trascurabile sulle rande infierite. La regolazione della forma nella parte basse è migliore nelle rande steccate e a base libera, dove se la tensione nelle stecche è corretta, allora è possibile dare più o meno grasso nella parte bassa. Nelle rande infierite la parte bassa lavora male, perché il boma non fa seguire alla vela il suo profilo naturale

TIPI DI STECCHE

Le stecche lunghe possono esser tonde o piatte. Le prime hanno una ferramenta più costosa, richiedono una lavorazione più complessa della tasca, ma sopportano meglio il carico di compressione e sono più facili da trovare in commercio, ma hanno costi molto elevati. Uno dei difetti peggiori è che se la tasca è grande, la stecca si curva anche in senso alto o basso e non solo lateralmente, sformando la vela.

Le stecche piatte sono più aerodinamiche, costano meno, così come la loro ferramenta, ma devono essere tenute piatte quando sono piegate con la vela. Le stecche piatte si arrotolano e stanno nel baule, quelle tonde difficilmente, in quanto tendono a rompersi.

Le stecche sono perlopiù fatte di resina e si comprano a metro e spessore o diametro dai grossisti come Sacloma o Osculati. Quanto curva e rigida deve essere dipende dalla vela, le stecche più rigide sono meglio, tanto più che sono anche fatte in carbonio, ma dai costi elitari.

LA RANDA AVVOLGIBILE

La randa AVVOLGIBILE, come il genoa avvolgibile, è una vela di compromesso che non può dare il massimo rendimento. Il sistema d'avvolgimento più diffuso e affidabile è quello verticale all'interno dell'albero o di un carter applicato esterno all'albero.

VANTAGGI: il meccanismo d'avvolgimento è sostenuto su quasi tutta l'altezza e l'infieritura della vela è rettilinea, quindi lo scivolamento del tessuto è ridotto e la vela ha una forma corretta a tutti gli stadi d'avvolgimento. Una volta rientrata nell'albero è protetta dai raggi UV.
SVANTAGGI: il sistema è costoso ed aumenta il peso dell'albero nella parte alta con maggior sbandamento, rollio e beccheggio. La superficie della randa diminuisce del 15-20% poiché bisogna incavare la balumina.

L'uso di stecche verticali da notevoli inconvenienti quali:

Per sostenere l'allunamento, le stecche verticali devono essere lunghe, aumentando così le possibilità che le stecche e le tasche s'incastino nel labbro dell'albero e rendano difficile avvolgere



LOCALITA' FORNACE 4 26020 CROTTA D'ADDA CR www.leeails.it
Tel 0372721294 Fax 0372722646

o svolgere la vela. Le stecche verticali non fermano il fileggiamento orizzontale del tessuto, anzi lo aumentano grazie al loro peso.

I sistemi sul boma, offrono maggiori garanzie sull'affidabilità, ma di fatto tendono ad essere molto costosi o adatti a barca sotto i 35 piedi.

GENOA AVVOLGIBILE

Il genoa avvolgibile è una vela di compromesso e non è possibile avere una vela perfetta a tutti i livelli d'avvolgimento. Con vento leggero la vela è troppo magra (una vela grassa si avvolge male) ed è pesante poiché deve resistere a qualsiasi forza del vento. Con vento forte la vela s'ingrassa man mano che è avvolta, rendendo impossibile fare bolina stretta. La vela avvolta rimane molto tempo esposta ai raggi Ultravioletti che fanno cristallizzare sia il filo delle cuciture sia il tessuto della vela, rendendolo fragile. La vela avvolta accumula polvere che con la pioggia scivola anche all'interno creando macchie di sporco e muffa. La vela se male avvolta è più soggetta all'azione del vento che la farà fileggiare indebolendola.

RECUPERO DEL GRASSO

L'aggiunta lungo l'infieritura della vela uno spessore d'espanso (FOAM LUFF) che può esser a cellule chiuse o aperte. Se è a cellula aperta trattiene l'umidità all'interno della vela mentre se è a cellula chiusa e rimane pressato a lungo, non riprende più lo spessore originale e va sostituito di frequente. Suggeriamo quello a cellule aperte.

ANTIUV

L'antiUv è un tessuto cucito alla vela, tipo da tenda. I colori più comunemente usati, sono quelli più economici e sono: bianco, blue/azzurro, rosso, verde, giallo, marrone. Colori diversi portano in genere a maggiorazioni dal 50al 100% del costo. L'antiUv deve esser cucito sulla vela e non può più essere del tipo adesivo, che si opacizza e si scolla in poco tempo. L'antiUv cucito può essere rifatto quando si vuole.

Alcuni velai chiedono da che parte deve essere messa la banda dell'antiUv, perché se non fosse dal lato corretto, è necessario invertire i giri sull'avvolgifiocco. È bene saperlo prima di montare la vela.

SPINNAKER & ASSIMETRICI

Lo spinnaker resta sempre la vela più divertente ed efficace in tutte le andature portanti, ma la sua potenza e le particolari manovre d'uso pongono problemi di controllo ai neofiti e agli equipaggi ridotti. È una vela simmetrica, realizzata in nylon o in poliester e che può avere un taglio totalmente triradiali oppure una zona centrale a ferzi orizzontali. La forma dello spinnaker può variare nelle spalle, cioè la larghezza in genere è costante ed è 1.6-1.8 J , ma la parte alta può essere più piena e larga, soprattutto se si cercano prestazioni di poppa con venti leggeri, mentre sarà più magro per chi cerca uno spia da traverso o da bolina larga, anche se per questo ormai gli spinnaker asimetrici sono molto più versatili. Jennaker, MPS (multi puropurpose sails), RHD (radial head Drifter) sono diventati l'ottima alternativa e sono spesso murati su un bompresso che allunga la misura della J.



LOCALITA' FORNACE 4 26020 CROTTA D'ADDA CR www.lesails.it
Tel 0372721294 Fax 0372722646

L'altra misura necessaria è la I, che negli armi frazionati non va confusa con la I genoa, in quanto la drizza spinnaker potrebbe uscire dalla testa d'albero.

Il jennaker è una vela che può avere taglio triradiali e va bene da 60° apparenti al vento fino a 140-150°, in particolare se con le spalle larghe, per chi vuole stringere di più o avere una vela più versatile e gestibile, è meglio un RHD, che è tagliato a ferzi orizzontali in basso e verticali in alto, con il vantaggio di avere spalle strette e quindi diminuendo il rischio della caramella e dell'orecchia quando si inizia a navigare con una certa velocità. L'MPS è in disuso, ma è una vela che copre bene il range di vento da 90° a 165-170°, sempre che la randa non sia eccessivamente allunata.

Per aiutarsi molti utilizzano la calza, che ormai sono ben costruite, con collare alla base in vetroresina o lamella in metallo per barche fino a 14 m, oppure con imbuto in kevlar per vela più grandi, come le calze della ATN. Il circuito della calza scorre ormai in canalette isolate dalla vela. Grazie alla calza è sufficiente coprire la vela con la randa, o lasciare scotta o mura e recuperare la calza che il gioco è fatto. Per chi avesse pigrizia o volesse una vela immediata all'uso è necessario utilizzare un avvolgitore per asimmetrici, come il Rollgen della Bamar, che ha un buon rapporto qualità prezzo. Questo sistema non richiede modifiche alla vela, chi invece vuole un asimmetrico avvolgibile, avrà il lato dell'infieritura tagliato diritto e contenente due cavetti paralleli in acciaio, spectra o vectran. Le estremità di queste due cimette cucite nella vela vengono fissate sui terminali del tamburo e del cuscinetto superiore. La scotta del tamburo è meglio averla a circuito chiuso. La vela in questo caso non è molto resistente nei punti di penna, e mura, perché altrimenti avrebbe difficoltà a raccogliersi e avvolgersi. In questo modo l'asimmetrico avvolto può essere sempre pronto e quindi lo si userà di fatto molto di più.

CALCOLO AREA SPINNAKER JENNAKER

Dati necessari: lunghezza fuori tutto=LOA, I, J, in metri

Per $J \leq 35\% \text{ LOA}$ Max larghezza= $180\% \times J$

Per $35\% < J < 45\% \text{ LOA}$ Max larghezza= $160\% \times J$

Per $45\% < J < 48\% \text{ LOA}$ Max larghezza= $150\% \times J$

Per $J < 48\% \text{ LOA}$ Max larghezza= $140\% \times J$

La J non deve essere mai superiore al 50% della LOA.

AREA SPINNAKER= $I \times \text{Max larghezza}$

AREA JENNAKER= $I \times \text{Max } 0.77 (+/- 1\%)$

Nei piani velici si possono trovare le diciture SL (spinnaker length), che corrisponde alla I e SMW (spinnaker medium wide), che è la larghezza già calcolata.



LOCALITA' FORNACE 4 26020 CROTTA D'ADDA CR www.lesails.it
Tel 0372721294 Fax 0372722646

FERRAMENTA

Lo ricordano tutti i garrocci a pistoncino, che si bloccavano ad ogni stagione e macchiavano la vela di verde. Oggi non esistono più, la maggior parte dei garrocci sono tipo "moschettone" e quindi i problemi di corrosione sono scomparsi.

Gli anelli con le macchie di ruggine? Scomparsi, ora gli anelli vengono messi con una guaina in gomma che evita che l'anello macchi la vela. Solo su alcune vele laminate si evita questa soluzione se si vuole risparmiare peso.

TIPI DI VELE

La vecchia denominazione genoa 1, genoa 2, genoa 3 ...? Per i croceristi è una lingua sconosciuta, mentre per i regatanti non proprio, ma ormai le vele si sono ridotte in numero e semplificate nella gestione (o gli equipaggi sono meno preparati?)

Genoa: È la vela di prua, la cui superficie dipende dalla percentuale di J che va da un massimo di 160 ad un 100% minimo, in genere si attesta sul 130% per venti medi, 150% per venti leggeri per barche che hanno una randa piccola e sul 100-115% per vele con armo frazionato e randa grande.

Yankee: è una vela da abbinare alla trinchetta, ideale per la bolina con venti medio-forti. La combinazione delle due vele richiede un'attenta regolazione. È una vela che non passa oltre l'albero e che ha un punto di scotta molto alto, di conseguenza il punto del carrello va spesso a fine rotataia.

Trinchetta/staysail: è la vela dei venti forti, che sostituisce il genoa quando si arriva al 100% di questo. La trinchetta può essere ingarrocchiata su un secondo strallo armato in tesati o parallelo al principale. Esistono anche sistemi di trinchetta da montare sul genoa avvolto o autoportanti con cavo in kevlar nell'infieritura che diventa autoportante. La trinchetta non serve a stringere meglio, in quanto sranno le onde a fermare la barca, ma evita che la barca sbandi, riduci gli sforzi sul timone e permette di risalire il vento fino a 60°.

Tormentina/ storm sail: è la vela da tempesta, che resta per anni nei gavoni, consigliata a chi naviga tanto, di fatto è anche una vela di emergenza molto piccola come superficie per venti oltre i 35-40 nodi.

Fiocco olimpico/ Working Jib: È una vela che sta andando in disuso, ma è quella più importante. Ora le balumina sono molto verticali e si può usare questa vela fino a 20-25 nodi. Permette di stringere molto, ma se ha la base parallela alla coperta, il rischio è che si strappi con le prime ondate che passano sul ponte.

Code 0

Il code zero non è altro che un genoa leggerissimo in dacron da 2.2 once, o anche in nylon, con taglio cross cut o triradiali, che serve per fare bolina con venti apparenti fino a 10 nodi. È una vela che viene attrezzata su frullino, ma alcuni la preferiscono su uno strallo autoportante in kevlar. È particolarmente consigliata e chi ha barche leggere e con armo a 7/8, e va bene dai 30 ai 90 gradi.



LOCALITA' FORNACE 4 26020 CROTTA D'ADDA CR www.lesails.it
Tel 0372721294 Fax 0372722646

Reacher: genoa con un punto di scotta alto, abbastanza leggero, che serve per bolina larga e lasco. Le onde grazie al taglio alto, non colpiscono la vela, evitando spiacevoli sorprese.

TABELLA CONVERSIONE GRAMMATURA

(oz USwt) Once americane	Oz/sqyd (Once Inglesi)	(g/mq) Sistema metrico
4	4.7	160
6	4.8	199
7	5.6	235
8	6.4	276
9	7.3	311
11	8.6	368
12	9.5	401
16	12.8	544

TRUCCHI & CONTROLLI

- Dal dacron al kevlar l'esposizione al sole della vela e il peggior danno che si possa arrecare al tessuto in quanto i raggi uv rovinano in maniera irrimediabile le fibre e la vela "cotta" dal sole non è riparabile. Ricordarsi di ammainarle nel periodo invernale.
- È buona norma lavare le vele periodicamente in quanto il salino tende ad rendere abrasivo il tessuto.
- Muffa: soprattutto sulle bande UV dei genoa rollati macchie verdi o piccoli puntini neri lavare con candeggina e sciacquare subito perché esposta al sole tende ad ingiallire. Mai usare la candeggina sul Kevlar.
- La ruggine si leva con trielina diluita in acqua calda
- Sangue :pulire con candeggina o ammoniacca e sciacquare subito
- Catrame :se la macchia è ancora fresca usare olio solare poi sgrassare con la trielina se la macchia è secca provare anche con olio di nafta (la stessa cosa la si può fare anche sul gommone quando si va in spiaggia e si sporca la carena con il catrame)
- Vernice se è fresca con lo stesso solvente della vernice se è secca strofinarla prima con pasta abrasiva tipo quella per lavarsi le mani e poi trattarla con candeggina localmente

CONTROLLO

- Controllo generale cuciture
- Controllare il colore della vela serve a determinare se la vela è stata riparata dagli agenti atmosferici



LOCALITA' FORNACE 4 26020 CROTTA D'ADDA CR www.lesails.it
Tel 0372721294 Fax 0372722646

- Randa:
controllare le tasche delle stecche controllare fettuccia di chiusura della balumina garroccio montato sulla tavoletta garrocci in generale
- Genoa: controllare fettuccia di chiusura della balumina, banda uv, anello di bugna, fettucce angolo di penna e angolo di mura, l'inizio del gratile se la vela è avvolgibile o pistoncini dei garrocci strozzameoli e meolo

NELLA SPERANZA DI AVERVIN INSEGNATO QUALCOSA CHE NON SAPEVATE

Buon vento

Zerbinati Davide

PS: Copyright Davide Zerbinati. E' vietata la divulgazione ai fini commerciali di questo articolo, che in parte è stato utilizzato per creare una serie di pubblicazioni per la rivista VELA & MOTORE (marzo 2008). Confido nel buon senso delle persone e degli detti ai lavori.

LEE SAILS