



CENTRATURA

-Da parte delle vele.

Fosse per lo spinnaker, fissato solo alle estremità di albero e tangone, lui, chiederebbe di volare quanto più possibile lontano dalla randa.

Probabile quindi che chiederebbe un albero quanto più possibile appruato, per aumentare la dimensione del canale tra sé e la randa.

Il genoa sarebbe molto soddisfatto di poter essere inferito su uno strallo a catenaria controllabile : da tesa, rettilinea , come nei venti freschi e medi con poca onda per poter essere appiattito al massimo, a lasca , come nelle onde ripide e nel mare lungo con poco vento per aumentare il proprio volume e la propria potenza. Chiederebbe inoltre di essere bordato di bolina sempre a stretto contatto con la coperta della barca per non far sfuggire neanche una molecola d'aria da lì sotto , per ridurre al massimo le resistenze indotte.

La randa , che gode di un'amplissima possibilità di regolazione, chiederebbe solo di poter essere adattata decentemente allo stato del vento e del mare che c'è.

-La lunghezza dello strallo (appoppamento).

Se si dà per accettato che l'andatura di poppa ama un albero molto appruato e che quella di bolina al contrario predilige un armo appoppato (con l'arretramento del centro velico rispetto al centro di carena la barca è più ardente cioè più incline ad orzare, inoltre il profilo della intera velatura assume un aspetto più "ellittico" con una diminuzione delle resistenze indotte – leggetevi la teoria su "l'arte e la scienza delle vele " di Tom Whidden (Mursia), per esempio- , allora uno dovrebbe scegliere il rake della propria barca in base al tipo di percorso previsto nelle regate cui partecipa. Cioè a dire che fino a qualche anno fa , quando il percorso-tipo dei nostri Campionati era il triangolo olimpico 470, uno doveva mettere in conto di percorrere il 64% del cammino effettivo (cioè bordeggiato) di bolina, il 21% a lasco stretto e un misero 15% in poppa. Aveva senso quindi prediligere un assetto appoppato (anche prossimo ai 50 cm) poiché i guadagni di bolina potevano prevalere sulle perdite in poppa. Con gli odierni bastoni si naviga per il 58% del percorso (effettivo) di bolina e per ben il 42% in poppa. Non conviene esagerare, e un appoppamento attorno ai 15-20 cm. rilevato a livello della trozza del boma con un peso applicato alla drizza della randa, pesi mobili concentrati in prossimità del baricentro della barca, in acqua ferma e in calma di vento, pare ottimale e preferito dai tuner delle barche più performanti.

-Il sartiame.

Posto che l'accordatura del sartiame deve assecondare la forma delle vele e che esistono innumerevoli forme di vele, sarebbe sciocco permettersi di dare misure assolute di tensione. Qui si vogliono proporre alcune riflessioni sui comportamenti dell'albero quando si agisce sulla regolazione delle manovre fisse (sartie, strallo) e di quelle correnti (strallino, vang, paterazzo) lasciando a ciascuno il compito di trarre le proprie deduzioni logiche in base all'osservazione delle proprie vele e di pervenire alle proprie regolazioni . Va detto infatti che c'è da parte di alcuni regatanti una tendenza a imitare o peggio a

copiare in modo acritico, dopo averle palpate e magari misurate, le tensioni delle sartie delle barche più veloci.

Senonché le barche veloci sono tali proprio perché i loro equipaggi o sono pervenuti a una regolazione ragionata del proprio armo per adattarlo alle vele di cui dispongono o , meglio ancora , sono stati in grado, invertendo il processo, di costruire da sé o commissionare con istruzioni matematiche al velaio, vele rispondenti sia ai propri automatismi di regolazione dell'armo che a condizioni meteomarine ritenute prevalenti nelle proprie aree di regata.

Qualche riflessione iniziale sull'assetto "tutto molle" del sartiame, caduto in disuso nonostante barche quali ad esempio la verbanese Eva e la Iariana Phaselus avessero dimostrato negli anni un passo ed un angolo di bolina più che eccellenti.

Questa accordatura aveva la caratteristica di poter scegliere di conferire molto volume sia al genoa che alla randa, quindi grande potenza e grande velocità nell'onda. Inoltre la notevole inclinazione laterale (concetto ben diverso dalla flessione laterale) dell'albero aveva l'effetto di determinare un angolo di attacco delle sezioni alte del genoa più stretto. Infatti , data la fissità trasversale delle rotaie del genoa sulla coperta del Meteor, il fatto di lasciar inclinare sottovento l'albero, e dunque lo strallo e dunque le sezioni superiori del genoa, equivale a, è come se si portasse, almeno per tali sezioni, più all' interno il punto di scotta .

E quindi, teoricamente e praticamente, fare più prua.

Non è detto che un tuning rigido sia vantaggioso sempre : tutti i monoscafi di Coppa America per esempio, almeno a partire dai 12 metri S.I. delle ultime edizioni compresi in poi, disponevano di un pistone idraulico alla base dell'albero, che veniva fatto collassare in bolina prima di ogni virata (e stabilmente in poppa) abbattendo buona parte delle tensioni del sartiame conferendo potenza al piano velico e quindi accelerazione alla barca dopo la virata, per poi venire ripompato , irrigidendo l'armo e smagrendo le vele, man mano che la barca costruiva velocità (per inciso l'elasticità della coperta del Meteor abbinata ad un piantone regolabile potrebbe svolgere la funzione di tale pistone, ma ciò è saggiamente proibito dal Regolamento).

La nostra grande barchetta ha forme abbastanza tozze, alta resistenza al moto, beccheggio accentuato rispetto a barche più lunghe a parità di onda, tutte cose che inducono a pensare come la soluzione "tutto molle" , ad alta potenza, in alcune condizioni si potrebbe rivelare vincente e degna di essere quantomeno rispolverata e testata.

La grande maggioranza dei Meteor , tuttavia, è orientata su accordature più o meno tese e per capire gli effetti delle tensioni delle sartie sull'albero è vantaggioso partire da ragionamenti conseguenti all'osservazione della propria randa, e ciò per la ragione che è proprio la randa - controllabile con albero, boma, vang, paterazzo, cunningham ecc.- la vela più sensibile alle modifiche e adeguabile alle forme migliori.

Posto che il metodo più efficace di smagrire per davvero una randa di bolina è flettere longitudinalmente l'albero (ovvero portare verso prua il centro dell'albero e verso poppa la testa) e posto che ogni randa deve avere una quantità di grasso tale da poter essere regolata tra un minimo (per esempio poca onda con vento molto fresco) e un massimo (per esempio molta onda con vento medio leggero di bolina , e sempre in poppa), tutte le rande dovrebbero poter essere inferite su alberi a flessibilità controllabile, esattamente come i genoa sugli stralli.

Vediamo il rapporto tensione delle sartie vs. flessione , di bolina :

-Sartie alte

- tensioni alte (maggiori di 35 al tensiometro) : favoriscono la flessione dell'albero perchè le sartie alte tese spingono le crocette , e quindi il centroalbero, verso prua (e anche sottovento) almeno per quanto è consentito dalla poca tensione delle basse .

Attenuano , nel senso che ritardano, la caduta sottovento della testa d'albero (con conseguente flessione della crocetta di sopravvento) quando si tira il paterazzo.

Danno una pre-tensione allo strallo di prua, magari non gradita a causa della scarsa catenaria sullo strallo e sul genoa nel vento leggero e con onda,.

-tensioni basse (attorno a 25) : buona catenaria sullo strallo, nessun effetto di spinta in avanti del centroalbero, grande caduta sottovento della testa d'albero (pericolosa per la crocetta sotto carico, che lavora a flessione) quando abbinata a forti tensioni simultanee di strallino (oppure vang) e paterazzo.

-Sartie basse

-tensioni alte (attorno a 30) : centroalbero impedito dal muoversi verso prua (può solo flettere sottovento, se non adeguatamente sostenuto dallo strallino o dal vang).

L'albero flette, solo nella parte alta, e solo con l'impiego del paterazzo.

-tensioni basse (fino ad essere quasi in bando): il centroalbero può flettere benissimo verso prua (e anche sottovento purtroppo, se non sostenuto da strallino o vang). L'albero può flettere benissimo in avanti anche solo col vang

Ora alcuni concetti sparsi:

-Sartie vs. randa

E' evidente che una randa giudicata molto grassa andrà portata con una certa preflessione dell'albero e la sua forma trarrà beneficio da alte piuttosto tese, e basse piuttosto lasche.

Al contrario una randa magra dovrà limitare la curvatura dell'albero, con basse tese.

-Albero preflesso

Molte rande vengono tagliate con un giro d'albero di svariati centimetri. Anche tali rande, spesso ad insaputa dei loro acquirenti, andrebbero portate con un albero preflesso perché sennò assumono un aspetto insaccato, con le stecche troppo rivolte verso sopravvento e turbolenza.

Si può indurre una preflessione legale dell'albero anche prescindendo dall'impiego di strallino e paterazzo. Ovvero tirando molto le alte, poco o molto poco le basse, e soprattutto aumentando l'agolettatura delle crocette (inclinazione verso poppa delle stesse, operazione di meccanica fine, ove si richiede la costruzione e la applicazione precisa all'albero di un collare portacrocette ad hoc).

Valori adeguati e sufficientemente prudenziali di agolettatura sono quelli tali per cui se chiamiamo "arco" le 2 crocette, e "corda" la linea congiungente le loro estremità, otteniamo una "freccia" (distanza tra la corda e la faccia posteriore dell'albero) pari a 290-300 mm.

Se dotato di ferramenta affidabile (crocette con relativi bicchieri, vang, strallino, paterazzo), l'albero del Meteor può sopportare bene flessioni con frecce di 15 cm. e più.

-Centroalbero sottovento

E' un effetto negativo e strutturale, dovuto al fatto che le lande delle sartie basse sono a poppavia dell'albero e quindi non ne possono sostenere trasversalmente il centro quando la barca è sulle mure, di bolina (in generale, se non si usa strallino o vang , l'albero tende ad assumere una catenaria simile e parallela a quella dello strallo di prua quand'è sotto carico del genoa). E' desiderabile solo un poco per rande magre con venti leggeri e onda, e per prevenirlo si ricorre allo strallino oppure al vang (è la componente orizzontale della forza applicata dal vang e orientata secondo il boma, a spingere il boma stesso, e quindi l'albero, verso sopravvento).

-Strallino

Consente di flettere l'albero per quanto concesso dalla (bassa) tensione delle sartie basse.

Impedisce o limita, quando in forza, la caduta sottovento del centroalbero.

Con paterazzo in bando consente , quando in forza, di aumentare in una certa misura la catenaria sullo strallo. (E' di grande impedimento al passaggio del genoa in virata).

-Vang

Con rande adatte (svergolate "intrinsecamente") e se sufficientemente potente può sostituire del tutto lo strallino sia nella funzione di flessione dell'albero che nella funzione di prevenire la caduta sottovento del centroalbero (basse tenute lasche a riposo, una volta sotto carico di bolina, possono tranquillamente risultare più tese delle alte, e ciò solo per l'uso del vang).

In generale è bene sia potente (paranchi a cascata con rapporti da 12:1 in su) , robusto e con attacco sul boma molto appoppato (almeno 100 -110 cm a poppa della trozza) per esaltare la componente di spinta orizzontale, e per poter sistemare la cascata dei paranchi (a 2 , massimo 3 vie , a basso attrito e basso costo).

La connessione del vang al boma deve escludere di praticare fori (per rivetti o viti) nelle sezioni basse del suo estruso . Con il vang in forza anche il boma infatti è sottoposto a flessione e l'apertura di fori nelle "fibre" delle sezioni basse, sottoposte a trazione, può innescare cricche con frattura improvvisa e totale dell'estruso sotto carico.

-Paterazzo

Quando in forza, genera un utile automatismo : aumenta la flessione dell'albero (smagrendo la randa) , diminuisce la catenaria dello strallo (smagrendo entro certi limiti anche il genoa).

Agire sul paterazzo aumenta sia la flessione longitudinale (randa magra), che quella laterale dell'albero (randa svergolata).

Un albero flesso lateralmente però , di bolina, fa cadere sottovento la testa d'albero, quindi la sartia alta di sopravvento e quindi l'estremità della relativa crocetta, sollecitando quest'ultima a flessione, effetto comprensibilmente da tenere sotto prudente sorveglianza....

-Guardare

C'è sempre un senso di meraviglia quando si esce a vela con qualche amico o amica neofiti e si mostrano loro gli effetti delle cose.

Spesso si abusa di parole dette o scritte, e non si guarda.

Invece è una vera rivelazione mettere la barca di bolina e sdraiarsi supini con la testa a prua, per esempio, e chiedere a qualcuno in pozzetto di agire sul paterazzo cassandolo e rilasciandolo lentamente a più riprese.

E osservare.

E' allora che si apprezza per davvero il significato di "catenaria" , di "potenza " di "grasso" e "magro" del genoa.

Oppure mettersi con gli occhi alla base dell'albero e osservare cosa succede alla flessione nel senso prua-poppa dell'albero e alla forma della randa mentre qualcuno in pozzetto agisce sullo strallino, o sul vang, o sul paterazzo , con azioni combinate sulle 3 manovre.

E poi divertirsi a ripetere il gioco soffermandosi ora a guardare l'effetto di tali manipolazioni sulla flessione laterale dell'albero.

Allora si capirebbe come, con un poco di osservazione e di ragionamento (e tranquillamente senza tensiometri..) la famosa "centratura" del proprio albero, dopo aver adempiuto alle operazioni preliminari (descritte nell'articolo "preludio alla centratura") , non possa che essere eseguita correttamente da chiunque .

Alla fine si tratta di adeguare un albero alle proprie vele e ai propri gusti regolando le tensioni di 5 arridatoi.

Quattro , escludendo lo strallo (troppo facile) .

In realtà due . Trattandosi di 2 coppie omologhe....

C.C.