

Manuale del 470

Arthur Gurevitch

Indice

1	Prefazione	2
2	Informazioni sul manuale al 470	2
2.1	Regole base di navigazione in 470	2
2.2	Regole per la conservazione a terra della barca	2
3	Introduzione	3
4	La Barca	3
5	Armare e condurre il 470	4
5.1	Conduzione di Bolina	6
5.1.1	Il prodiere	6
5.1.2	Il timoniere	8
5.1.3	La virata	9
5.1.4	Regolazione delle vele	11
5.2	Conduzione con andature portanti	15
5.2.1	Lo spinnaker	17

1 Prefazione

Questa guida è la traduzione in italiano della guida di Arthur Gurevitch per il 470. Il testo originale è disponibile all'indirizzo https://www.waterwind.it/new/images/pdf/Manuale_470.pdf.

2 Informazioni sul manuale al 470

Questo manuale al 470 costituisce un corso intensivo di livello intermedio-avanzato. Nell'introdurre le molteplici sfaccettature del 470, tra cui il trapezio, lo spinnaker, la migliorata capacità di bolinare e le prestazioni in presenza di venti forti, tratteremo di diversi argomenti quali la messa a punto delle vele, la navigazione con barca piatta, lo sfruttamento del rollio (virata con rollio) e, di fondamentale importanza, il lavoro di squadra tra timoniere e prodiere. Il lettore di tale manuale dovrebbe avere già una conoscenza preliminare di nozioni quali: messa a punto delle vele in navigazione a bolina, virata con rollio, regole di precedenza in mare e teoria della vela in generale. Nonostante ciò, l'esperienza pratica costruita su molte ore di navigazione è l'unico modo per imparare veramente ad andare a vela.

2.1 Regole base di navigazione in 470

Poche regole di base sono essenziali per la navigazione in 470:

- L'equipaggio è composto esattamente da **due persone**, un timoniere e un prodiere (Numero massimo e minimo di persone a bordo);
- Nessun giubbotto di supporto al galleggiamento deve rimanere riposto nelle sacche dello spinnaker;
- Il tangone dello spinnaker deve essere fissato con delle straps quando non è in uso e non deve essere lasciato libero per la barca;
- Quando si alza o abbassa la deriva, il vang deve sempre essere lasciato.

2.2 Regole per la conservazione a terra della barca

- Tutte le cime devono essere raccolte e riposte in modo ordinato. Nessuna cima deve essere lasciata sulla superficie calpestabile dello scafo;
- Le vele devono essere arrotolate e riposte nelle loro borse;
- Le sacche dello spi devono essere rivoltate e lasciate aperte per permettere il passaggio dell'aria;
- Mai tagliare le cime in eccesso;
- Le scotte del fiocco sono sempre lasciate in barca;
- tutte le catene e componenti allentate devono essere attaccate all'albero o riposte in una sacca trasparente ed aperta;
- Ogni danno o rottura deve essere immediatamente riparato;
- Ogni problema nell'armare la barca deve essere risolto il più in fretta possibile.

3 Introduzione

Non imparai mai a navigare leggendo un libro. Pertanto, se guardando fuori c'è bel tempo, lascia perdere quello che stai facendo e vai a navigare. Il tempo che trascorri su qualsiasi barca probabilmente ti aiuterà molto di più a navigare in 470 rispetto a quanto possa fare un qualsiasi libro di navigazione. D'altra parte, se hai fatto o stai per fare il tuo primo giro in 470, e hai una serata libera o se fuori dalla finestra il clima è piovoso, potresti trovare utili ed illuminanti alcuni dei consigli contenuti in questo manuale. Per diversi anni, nonostante un forte interesse e una comunità molto attiva, non è stato pubblicato alcun manuale per il 470. Diverse ragioni hanno portato a questa mancanza di lungimiranza. In primo luogo, scrivere un manuale richiede del tempo e non offre molti ricavi. Inoltre, ci sono solo pochi aspetti tecnici del 470 che sono distintivi e unici della barca. La maggior parte delle informazioni contenute in questo manuale possono essere reperite in qualsiasi libro di navigazione di livello intermedio. Tuttavia, la barca ha le sue peculiarità e alcune idee che altrove vengono accennate devono essere enfatizzate per navigare in 470. Alcune sezioni diventano piuttosto tecniche e se non sai cosa sia la balumina della randa o una turbolenza, potresti rimanere molto confuso. Questo manuale contiene pochi diagrammi riguardanti circuiti e messa a punto della bara. Spesso ci sono diversi modi per raggiungere lo stesso obiettivo nel montare una barca. L'evoluzione delle tecniche di navigazione e dei relativi circuiti è talmente rapida che qualsiasi schema di messa a punto potrebbe essere obsoleto prima ancora che venga pubblicato. Verrà invece presentato uno schema generale delle cime che controllano la forma e la regolazione della randa, del fiocco e dello spinnaker. Se sei confuso su quali cime fanno cosa sulla barca che ti stai preparando a navigare, passa qualche minuto a terra tirando le cime e osservando cosa succede. In questo manuale inoltre, verranno presentati pochi trucchi su come navigare in 470 (ad esempio, lasciare il tesabase di circa 5cm con venti da 5 a 8 nodi). Più nel dettaglio invece, verrà presentata la teoria su come le tue vele dovrebbero lavorare e cosa fanno tutti i comandi sulla forma delle vele. Sta a te capire come tutto questo si applichi durante la navigazione in acqua.

Infine, il 470 è una barca da regata, molte delle informazioni contenute in questo manuale riguardano l'ottenimento della massima velocità e prestazioni. Come verrà evidenziato, il 470 è fondamentalmente una barca piuttosto facile. Il trucco è farla navigare bene, che è ciò che la regata richiede. Tuttavia, le tecniche descritte non finalizzate alla sola regata, poiché una barca 470 ben condotta è notevolmente più divertente. Giunto alla fine, dovresti essere un navigatore abbastanza competente per capire che la perfezione di forma e funzionalità è il principale obiettivo di navigazione. È importante ricordare che il 470 è una barca delicata e costosa. La manutenzione di essa dipende da te. Ci sono troppe cose di cui il personale addetto, se presente, deve tenere in ordine e che vengono prima delle riparazioni minori sul tuo 470. Eppure, sono proprio i piccoli incidenti che peggiorano notevolmente la navigazione e segnano la fine di una barca. Se prevedi di navigare in 470 per anni a venire, metti in conto di dedicare del tempo per la riparazione e la manutenzione preventiva della tua deriva. Se desideri vedere cambiamenti e miglioramenti nell'attrezzatura, nelle regate o nelle strutture, spetta a te fare in modo che qualcosa venga fatto.

4 La Barca

Il 470 è una deriva in vetroresina per due persone, progettata alla fine degli anni '60 da André Corneau. Poco dopo la sua introduzione, il 470 fu accettato come classe olimpica, soppiantando le derive Fireball. Il debutto olimpico di tale deriva si ebbe alle Olimpiadi del 1976 a Kingston, Ontario.

Il 470 è un monoscafo one-design con regolamenti di stazza piuttosto severi. Nonostante molte aziende producano barche, vele e alberi, la forma, il peso e i materiali dell'attrezzatura da regata del 470 sono attentamente regolamentati. Uno dei migliori 470 al mondo fu prodotto dalla Vanguard Boat Works di Pewaukee, Wisconsin. Attualmente esistono oltre 1700 esemplari di 470 solo negli Stati Uniti e circa 15.000 in tutto il mondo. Negli ultimi anni, sono state sviluppate diverse barche simili per forma e tecnica richiesta al 470. Queste includono il 505, il 420, il Laser II e il Flying Dutchman. Nonostante ciascuna di queste barche ha la propria personalità e le proprie caratteristiche, esse condividono tutte la caratteristica comune di essere derivate leggere, con trapezio.

Il 470 è caratterizzato da un peso estremamente ridotto (120 kg completamente armato) e da una superficie velica relativamente piccola; qui risiede la più grande differenza tra il 470 e la maggior parte delle altre derivate ad alte prestazioni che potreste incontrare. Il 470 è abbastanza facile da imparare portare, ma richiede una notevole abilità per essere condotto al meglio. Una buona tecnica richiede di spingere la barca al limite, pompare le vele e spostare il peso del corpo per facilitare la manovra. La potenza limitata disponibile dal piano velico sottodimensionato deve essere massimizzata mediante un'attenta regolazione della curvatura dell'albero, delle scotte e di qualsiasi altra cima di regolazione, in tutte le condizioni di vento. Tuttavia, queste caratteristiche e l'utilizzo del trapezio rendono il 470 una barca che anche l'equipaggio più leggero e giovane può gestire anche in presenza di vento forte. Queste ragioni portano il 470 ad essere la deriva migliore per i venti forti (oltre i 25 nodi).

Il 470 è stato progettato come barca da regata per due persone e, a causa della sua complessità, a timoniere e prodiere è richiesta una notevole abilità. Inoltre, per navigare davvero bene, è richiesto un lavoro di squadra impeccabile.

Assicuratevi di imparare a portare la barca sia come prodieri che come timonieri. Se iniziate a regatare, cercate di navigare con lo stesso partner per un po' (potreste scoprire che cambiare posto di tanto in tanto è molto utile). Dopo solo poche regate, potreste essere in grado di battere atleti in generale più bravi di voi, semplicemente perché avrete affrontato meglio la regata e fatto scelte tattiche migliori. Nei capitoli successivi verranno descritti più esplicitamente i compiti di timoniere e prodiere, sia in termini di tecnica di navigazione che di tattica. Ricordate però, avere un prodiere competente vuol dire avere un cervello, due occhi e il doppio delle idee a bordo.

5 Armare e condurre il 470

Dopo pochi secondi di ispezione del 470, ti renderai subito di quanto complicato e al contempo delicato esso sia. Per garantire una navigazione sicura e piacevole è opportuno prendere le adeguate precauzioni sia a terra che una volta in mare. Dedica un po' di tempo a esaminare la barca a terra. Controlla ogni cima per vedere cosa fa e che funzioni correttamente. Assicuratevi che non ci siano frizioni in nessuno dei circuiti della barca. Se vedi un problema o un potenziale problema, risolvi **prima** di andare a navigare. Per una barca completamente attrezzata avrai bisogno di:

- Randa e fiocco
- Tre stecche (1 lunga, 2 corte)
- Timone e barra
- Imbracatura per il trapezio
- Spinnaker e tangone

- Due giubbotti di salvataggio

Procedi d'apprima ad armare la randa inferendone la base nel boma e attaccando dunque quest'ultimo all'albero tramite il *corno di trozza* (perno presente sull'albero). Inserisci a seguire, le stecche nella vela. Le due inferiori (corte) sono abbastanza "normali" nel loro funzionamento. La stecca superiore lunga va dall'inferitura della randa alla balumina. La sua tensione può essere regolata per modificare la forma nelle sezioni superiori della vela. In generale, con vento leggero e forte, la stecca dovrebbe essere allentata (ma non così allentata da cadere). Con vento moderato, la stecca dovrebbe essere abbastanza tesa. La tensione corretta tuttavia, dipende dalla sua flessibilità, dallo stile di navigazione, dalle onde, dalle condizioni della vela, dal peso dell'equipaggio e da una serie di altri fattori. Per regolarla correttamente, devi guardare la tua vela e sperimentare per vedere cosa ti sembra meglio. Come con tutti gli aggiustamenti della vela, se hai domande, chiedi a un esperto locale.

Il fiocco 470 contiene al suo interno un cavo d'acciaio che costituisce lo strallo dell'imbarcazione. Tale cavo non è inserito di base nella vela ma deve essere inserito e rimosso prima e dopo ogni utilizzo. Quando il fiocco è issato, l'albero è sostenuto da tale strallo e non cavo d'acciaio più sottile e permanente (amichevolemente *stralletto*) che si trova su altre imbarcazioni. Quest'ultimo ha la sola funzione di evitare che l'albero cada quando la barca non è armata. Il fiocco è dunque realizzato senza i comuni ganci per lo strallo. Dopo aver attaccato il fiocco ad un grillo posizionato a prua (solitamente più a poppa dello stralpetto), aver attaccato la drizza all'angolo di penna e le scotte alle balumine, hai la scelta di tre opzioni per le estremità libere delle scotte del fiocco. La prima opzione consiste nell'effettuare un nodo Savoia all'estremo. In tal caso, lascia un margine di 6-8 pollici in modo da poterle afferrare se si tirano sino allo strozzatore. In alternativa, le due estremità delle scotte del fiocco possono essere legate insieme. Questo sistema continuo riduce l'incertezza del prodire poiché esiste solo una scotta da afferrare durante la virata. Una terza possibilità è quella di far passare la scotta attraverso il pozzetto e legarla alla maniglia del trapezio. Anche se questo sistema aumenta le probabilità di inciampare nella barca, dopo poche sessioni di pratica diventa sorprendentemente veloce ed efficiente. Sorprenderai i tuoi amici quando vedranno quanto velocemente riesci a trovare la scotta giusta e a cazzare la vela.

Sia la randa che il fiocco sono sostenute da drizze metalliche con terminazioni tessili. L'innestensibilità di esse, fa sì che la posizione verticale delle vele non vengano influenzate dalla regolazione delle scotte o da venti forti. Le code tessili sono gli unici elementi che ti permetteranno di non rovinarti le mani nell'issare le vele. Questo sistema permette di non legare le vele, ma il cavo d'acciaio viene agganciato ad un blocco di drizza (un elemento che permette di bloccare la drizza) o alla ghinda. Dopo aver issato le vele e prima di uscire in acqua, scoprirai che è una buona idea riporre le code delle drizze in una tasca di una delle tasche dello spi. Le procedure di armatura e conservazione dello spi sono più facili a vedersi che a spiegarsi (anche se essa verrà descritta dettagliatamente in una sezione successiva).

Alcuni accorgimenti da ricordare sono di controllare la drizza per assicurarti che sia *in chiaro* (non ingarbugliata) sin in cima all'albero. Controlla che sia completamente sciolta dalle sartie, non sia bloccata tra uno spigolo e la randa e che lo spi sia riposto all'esterno del fiocco e delle sartie. Probabilmente scoprirai che lo spi si arma e ripone più facilmente se è montato prima del fiocco.

Prima di mettere la barca in acqua, attacca il tangone per verificare che il *carica alto* funzioni e sia a un'altezza approssimativamente corretta. Dopo aver regolato l'altezza, riponi il tangone in modo sicuro nella barca in modo che non sganciarsi e perdersi in caso di scuffia.

Il trapezio è un accessorio obbligatorio in tutte le condizioni di vento tranne che in quelle più leggere. Fatta eccezione che per fini didattici, generalmente è permesso solo un trapezio per

barca. Esistono diverse scuole di pensiero sul suo utilizzo. La maggior parte dei velisti concorda sul fatto che la cinghia in vita debba essere abbastanza stretta. Il giubbotto di salvataggio può essere indossato sia sotto le cinghie delle spalle, dove funge da cuscino e migliora la vestibilità per equipaggi più piccoli, o sopra il trapezio per evitare che le cinghie si incastrino sotto il boma. Alcuni velisti regoleranno le cinghie delle spalle in base alla distribuzione del peso per ricercare il corretto supporto.

Se sei un principiante, mantieni la cinghia stretta per una sensazione di sicurezza e tranquillità. Nel momento in cui diventerai più a tuo agio, prova ad allentare la cinghia delle spalle con venti forti in modo da poterti allungare di più.

Per il resto, l'abbigliamento del prodiere dovrebbe includere pantaloni lunghi e una maglietta con colletto per evitare tagli e sfregamenti dalle cinghie del trapezio. Le scarpe sono obbligatorie se intendi mantenere lo stesso paio di piedi per il resto della tua vita. E, naturalmente, vestiti per il clima, che, in un 470 quando il vento è forte, significa vestiti per un continuo tuffo in acqua che potrebbe essere piuttosto fredda.

La natura delicata del 470 lo rende particolarmente soggetto a danni quando ormeggiato al molo. Per minimizzare l'abuso che queste povere barche devono sopportare, lascia completamente il boomvangng e alza la deriva ogni volta che la barca è ormeggiata. Ammaina le vele e rimuovi il timone e la barra se la barca rimarrà al molo per più di qualche minuto. Il dondolio e il rollio della barca potrebbero sbattere il timone contro la barca e romperlo. Infine, non lasciare mai la tua barca incustodita al molo, anche con le vele ammainate.

5.1 Conduzione di Bolina

Il 470 deve essere portato perfettamente piatto sull'acqua quando si naviga di bolina, eccetto in condizioni di vento molto leggero, quando la barca può essere leggermente sbandata sottovento per mantenere le vele gonfie. La forma dello scafo del 470 lo rende più veloce, meno soggetto a scarroccio e più controllabile quando completamente piatta. Mantenendo la barca piatta, si riduce la tendenza della barca a orzare e poggiare da sola, riducendo così l'uso del timone che rallenterebbe la barca.

5.1.1 Il prodiere

Il principale compito del prodiere del 470 è mantenere la corretta inclinazione dello scafo. Con vento leggero, ciò richiede di spostarsi agilmente da un lato all'altro della barca. Con vento più forte, diventa necessario l'uso del trapezio. Il lavoro del prodiere ha il fine di consentire al timoniere di rimanere seduto comodamente in un punto in cui possa vedere sia la forma del fiocco che l'acqua sopra e sottovento.

L'inclusione del trapezio su una barca a vela permette al progettista di aumentare l'area velica e diminuire la larghezza della barca, riducendone così la resistenza. Ancora più importante però, è il grado di libertà aggiuntivo che questo dispositivo dà all'equipaggio. Durante le prime uscite, specialmente con vento leggero, il timoniere farà di tutto per tenere il prodiere fuori al trapezio. Nel momento in cui acquisterete esperienza, il timoniere potrà prestare sempre meno attenzione alla posizione del prodiere, dedicandosi agli altri suoi compiti. Ricordate, è compito del prodiere è quello di mantenere la barca piatta.

Esistono due modi per uscire sul trapezio, da dentro la barca; un modo un po' più lento ma facile e un modo più veloce. Per uscire nel modo semplice, agganciati all'anello del trapezio mentre sei seduto sul bordo della barca e cazza l'*ascensore del trapezio* finché non sei sospeso appena sopra il bordo della barca. Afferra dunque la maniglia con la mano più a prua e posiziona la gamba a prua, piegata, sulla seduta. Metti la mano a poppa sul bordo della barca appena dietro di te. Quando sei pronto a uscire, metti il tuo peso sul filo, inclinati all'indietro e spingi

con la mano posteriore. Stendi la gamba a prua e porta la gamba a poppa sul bordo della barca. Dovresti essere ora fuori sul trapezio!

Il modo impegnativo e veloce per uscire è più facile da descrivere: afferra la maniglia con la mano più a prua, salta fuori e agganciati. Aspetta di essere fuori dalla barca prima di agganciarti per ottenere virate molto veloci e di classe che possono farti demolire gli avversari in una regata.

Durante le prime uscite sul trapezio, troverai più comodo appoggiare il piede a prua contro la sartia, avere l'ascensore del trapezio completamente cazzato e posizionare i piedi distanziati per mantenere l'equilibrio.

Quando diventerai più esperto, cerca di migliorare il tuo posizionamento e, come conseguenza, le prestazioni della barca. Avvicina i piedi per spostare il tuo peso il più possibile verso l'esterno. Per conferire ancora più stabilità alla barca, resta sulle punte dei piedi e lascia l'ascensore per abbassare il tuo peso e aumentare la forza contro-sbandante. Posizioni più alte dell'ascensore sono utilizzate maggiormente con vento leggero o onde formate.

Infine, allontanati dalla sartia. Avere il peso avanzato spinge la prua verso il basso e diminuisce drasticamente le prestazioni della barca. Quando navighi in acque calme, posizionati a circa 60-90 cm a poppa della sartia. Così come le onde e il vento aumentano, spostati a poppa fino a che non ti trovi appena davanti al timoniere, che dovrebbe essere seduto proprio sopra il carrello della randa. Come prodiere, la tua posizione esatta dipende dal tuo peso e dal peso del timoniere. Come regola generale, con vento leggero e acque calme, guarda avanti dove la prua fende l'acqua. La parte bassa dello scafo, in corrispondenza di dove la prua si allarga e diventa il fondo dello scafo, dovrebbe appena sfiorare le onde. In condizioni di mare mosso, la barca dovrebbe sembrare come se stesse saltellando attraverso le onde. Qualsiasi siano le condizioni, muoviti avanti e indietro per vedere gli effetti del tuo peso. Annota mentalmente il comportamento della barca allo spostarsi del tuo peso ed in particolare se la barca tende a planare più facilmente, a scavalcare le onde, se sembra più lenta, se tende a "puntare" più in alto o a spruzzare acqua in modo strano. Chiedi inoltre al timoniere se riesce a percepire una differenza nel timone in base al tuo spostamento.

L'aspetto critico di un buon lavoro sul trapezio è la fluidità. Troppo spesso i principianti, e non solo, saltano fuori dalla barca quando la prima raffica arriva, facendo sbandare la barca a sottovento, per poi rientrare velocemente a bordo una volta bagnati. Questo continuo oscillare da un lato all'altro mentre si naviga di bolina è generalmente considerato una cattiva pratica e non risulta molto divertente.

Il primo requisito per un buon lavoro sul trapezio è che tu debba tenere gli occhi fuori dalla barca e guardare da dove proviene il vento. Se vedi una grossa raffica arrivare, puoi saltare fuori dalla barca abbastanza velocemente. D'altro canto, se vedi che stai per essere colpito da una piccola raffica, sii pronto a lasciare la scotta più lentamente, rientrando dolcemente.

Se sei già sul trapezio e il vento inizia a calmarsi, non saltare subito in barca. Prima, siediti mantenendo le gambe dritte e piegati solo in vita. Se il vento cala ancora, resta sul bordo e piegati in modo da poter rimanere seduto sul bordo. Quando la prossima raffica arriva, puoi tornare fuori senza incorrere nel fastidio di entrare ed uscire dalla barca. Ricorda, dal momento in cui c'è una brezza moderata, il 470 deve essere condotto assolutamente piatto. Presta attenzione a quanto la barca sta sbandando. Uno sguardo allo specchio di poppa può aiutare a capire quanto la barca sia piatta.

In condizioni di vento appena sufficiente ad usare il trapezio, il lavoro del prodiere richiede molta concentrazione e pazienza. Sii pronto a regolare costantemente il tuo peso per mantenere la barca in equilibrio. Spesso è una buona idea alzare l'ascensore abbastanza in alto da tenerti appena fuori dal lato della barca quando sei seduto. Questo ti permette di uscire facilmente senza dover sollevare il tuo peso ogni volta. Come il vento aumenta, siediti sempre più fuori

bordo mentre sei agganciato al trapezio. Se le tue gambe sono abbastanza lunghe, sospeso direttamente sopra la deriva.

Altrimenti, tieniti a metà strada spingendoti indietro e spingendoti fuori dal lato della barca con la mano a poppa. Sii pronto a mettere il piede anteriore sul bordo della barca quando la raffica aumenta. Se necessario, tieni la scotta del fiocco vicino per un'emergenza, rilassati e goditi il viaggio.

In caso di raffiche, puoi spostare il tuo peso per mantenere la barca piatta. Se fatto armonicamente con il timoniere, questo movimento può essere uno strumento estremamente potente con vento forte. Infatti, oltre a spingere la barca verso il basso, il movimento fa flettere la cima dell'albero, permettendo di *pompare* la parte alta della vela (Con pompare si intende far fare un movimento brusco alla vela che crea una spinta in avanti). Se la barca sbanda eccessivamente troppo, lascia il fiocco per un istante e per poi cazzarlo di nuovo. Non lasciare il fiocco libero di sventolare; ciò potrebbe portare alla tua rovina. Un 470 deve essere tenuto sempre in movimento con vento forte. La barca può scuffiare, anche con entrambe le vele sventolanti, se è ferma.

5.1.2 Il timoniere

Timonare di bolina in un 470, o in qualsiasi altra barca da regata, è un compito non banale. Richiede concentrazione, osservazione, sperimentazione e molta pratica. Quando inizi a timonare la barca, passerai molto tempo a preoccuparti di dove si trova il tuo prodire e come tenerlo fuori sul trapezio. Per questo motivo, è meglio provare a navigare con la stessa persona per un po' di tempo finché non vi abituate entrambi alla barca. Ricorda, finché il prodire non è completamente fuori sul trapezio, è sua responsabilità mantenere la barca piatta e il timoniere deve rimanere seduto in una posizione comoda. Quando navighi correttamente di bolina, il 470 è in grado di tenere rotte piuttosto strette (con un angolo rispetto al vento relativamente piccolo). Trovare tale angolo limite non è scontato ed è necessario passare molto tempo in barca e concentrarsi quando si naviga di bolina. Un metodo per trovare la rotta più stretta navigabile è il seguente. Cazzate a ferro tutte le vele (più dettagli a riguardo più avanti) e timona per mantenere i telltales (filetti solitamente di lana attaccati alle vele) del fiocco che sventolano dritti.

I telltales del fiocco forniscono una misura molto precisa del suo "stato di regolazione". Il telltale interno (sopravento) sventola prima che la vela stessa lo faccia indicando dunque che essa è troppo lasca (o che l'andatura è troppo stretta nel caso in cui sia cazzata a ferro); il telltale esterno che sventola, visto in ombra dietro la vela, indica che la vela è eccessivamente cazzata. Il fiocco è al massimo della sua efficienza quando entrambi i bandierini fileggiano dritti, senza essere soggetti a turbolenze. Cazza se il bandierino interno sventola; lasca la scotta se lo fa quello esterno. Se stai facendo un buon lavoro, la barca avrà un timone quasi neutro. Una leggera tendenza orziera è accettabile. Ciò ti permetterà di timonare attraverso le onde con pochissimo movimento del timone. Prova a timonare con gli occhi chiusi per un po' e presto sarai in grado di percepire la sensazione della barca quando è prua a vento.

Il 470 è un'imbarcazione facile da tenere piatta, ma è piuttosto difficile da riportare in posizione una volta che è sbandata. Quando arriva una raffica, sii pronto a lavorare duramente per un po' per riportare la barca in posizione. La tecnica di base per raddrizzare la barca non è particolarmente complicata: lasca un po' la randa e orza leggermente. Quando la barca è piatta, cazzate la randa di nuovo, tornate alla rotta corretta e potete rilassarvi fino alla prossima raffica. In quasi tutte le condizioni, il timoniere dovrebbe essere seduto il più appruato possibile, vicino all'attacco della scotta randa. Ciò mette il tuo peso nella parte più larga della barca, permettendoti di raggiungere tutte le cime di controllo e di gestire l'inclinazione della barca al

meglio per superare le onde e virare rapidamente. C'è una forte tendenza per i principianti a “scivolare” a poppa ad ogni possibile occasione. Cerca di rimanere in avanti. Ricorda, continua a lavorare sulle vele per adattarle alle condizioni variabili.

5.1.3 La virata

Ci sono tre elementi fattori da dovere considerare quando si vuole virare in 470: il timone, le vele e lo scafo. Ovviamente puoi tirare o spingere il timone per far puntare la barca nella giusta direzione. Non così ovvio, ma altrettanto importante per direzionare la barca è la regolazione dello scafo e delle vele. Su tutte le imbarcazioni a vela, tutte le forze del vento e dell'acqua, possono essere considerate applicate in singoli punti sulle vele, center of effort (CE), e sullo scafo, center of lateral resistance (CLR), rispettivamente.

Quando una barca ha timone neutro, il CE è direttamente sopra il CLR e la barca naviga in linea retta senza pressione sul timone. I velisti di 470 e di altre imbarcazioni ad alte prestazioni cercano di regolare le loro imbarcazioni per raggiungere questa situazione. La riduzione del movimento del timone non solo rende la barca più reattiva, ma la rende effettivamente più veloce grazie alla riduzione della sua resistenza. Anche se la forma della vela, l'inclinazione dell'albero, la forma della deriva ecc., influenzano la posizione del CE e del CLR, i cambiamenti più significativi che possono essere effettuati durante la navigazione riguardano la regolazione delle vele e lo sbandamento della barca. Oltre a ridurre la quantità di movimento del timone necessaria, la regolazione della barca e delle vele può aiutarti a mantenere la barca sotto controllo in condizioni di vento forte, o durante grandi cambi di rotta come le virate in boa.

Il 470 ha un design del timone notoriamente inefficiente a causa delle stringenti regole di classe. Non è raro che il flusso d'acqua si separi dalla lama del timone. Questo fenomeno è noto come stallo. Quando ciò accade, ad esempio, quando il timone è girato troppo, esso diventa quasi completamente inefficace. In condizioni di vento forte, il timone può creare turbolenze che contribuiscono a portare la barca alla strarotta e a renderla non controllabile. Con vento leggero, la barca sembrerà lenta e senza controllo mentre deriva verso l'angolo morto.

Lascando leggermente la randa, il CE si sposterà in avanti e la barca poggerà. Questo accade poiché il fiocco fornirà più potenza e forza di rotazione. Al contrario, cazzare leggermente la randa sposta il CE in avanti e porterà la barca a orzare.

Sbandare la barca cambia la posizione del CLR. Quando la barca sbanda sottovento, come accade durante una raffica, il CLR si sposta sottovento portando la barca a orzare. Pertanto, quando una raffica colpisce e la barca si inclina, è imperativo lasciare leggermente la randa per neutralizzare il timone e far tornare la barca sotto controllo. Semplicemente girare il timone non è spesso sufficiente.

Quando diventa necessario fare cambiamenti importanti di direzione, come durante una virata, un'abbattuta o in partenza, le vele e l'inclinazione possono essere utilizzate per rendere il lavoro del timone molto più facile. In generale, quando si intende poggiare, lasca la randa e inclina la barca sopravvento. Quando si vuole orzare, permetti alla barca di sbandare e cazza rapidamente la randa. Queste tecniche al timone non dovrebbero essere considerate come fronzoli o tecniche avanzate. Piuttosto, sono strumenti essenziali per navigare in 470.

Per apprezzare quanto detto e sviluppare un buon controllo delle vele e del peso, è necessaria pratica. In una giornata con una brezza moderata (prodire e timoniere seduti sul bordo sopravvento ma non al trapezio), allenta la presa sullo stick del timone e cerca di mantenere la barca in una rotta rettilinea. Osserva l'effetto che lo sbandamento e la regolazione delle vele hanno sul direzionamento della barca. Dopo averlo fatto per un po', lascia completamente il timone! Assicurati di farlo lontano da altre barche poiché probabilmente perderai il controllo e navigherai in cerchio per un po'. Dopo aver padroneggiato la conduzione in linea retta, togl

il timone dalla barca e prova a navigare in un circuito. Dovrai alzare leggermente la deriva per controbilanciare l'effetto che la rimozione del timone ha sul CLR. Quando senti di avere la barca sotto controllo, e dopo aver rimesso il timone al suo posto, prova a navigare in cerchio intorno ad una boa. Anche se adesso puoi usare il timone, scoprirai che più preciso sarai nello sbandare la barca e nel regolare le vele, più stretti saranno i tuoi cerchi.

Così come per la gran parte degli aspetti della conduzione del 470, esistono due modi per effettuare una virata: il modo facile e il modo veloce. Il modo facile, chiamato virata piatta, non è molto diverso da virare qualsiasi altra barca. Lasca leggermente randa e fiocco mentre navighi di bolina, inizia ad orzare e, quando le mura a vento saranno cambiate (ovvero superi con la prua la direzione del vento) cazza nuovamente le vele mentre la barca si posiziona nella nuova andatura di bolina. Se il prodire è fuori sul trapezio, il timoniere deve comunicare l'intenzione a virare dicendo chiaramente "pronti a virare" e aspettare che il prodire si sposti, si sganci e laschi la scotta del fiocco. È responsabilità del timoniere aspettare che il prodire sia pronto prima di virare.

Il metodo veloce per virare, la virata con rollio, coinvolge invece lo spostamento attivo del peso dell'equipaggio per forzare la barca ad attraversare l'angolo morto. Una virata con rollio ben fatta oltre a diminuire il tempo in cui la barca si trova prua a vento, produce un'accelerazione della stessa. La virata con rollio inizia lasciando la barca sbandare sopravento, spingendo quindi la barca ad orzare (come descritto in precedenza). Combinando tale sbandamento con il movimento del timone si ottiene un passaggio al vento estremamente veloce. Durante il passaggio a vento, a differenza della virata piatta, timoniere e prodire devono rimanere sul lato (vecchio) di bolina lasciando la barca sbandare completamente. Per chiudere la virata, una volta attraversato l'angolo morto, timoniere e prodire devono rapidamente e in sincronia spostarsi sul nuovo sopravento e sporgersi per raddrizzare la barca mentre cazzano le vele.

La virata con rollio è leggermente più difficile in condizioni di vento che richiedano il trapezio. Quando il timoniere dice "pronti a virare", il prodire si sgancia dal trapezio e lasca la scotta del fiocco mentre è ancora fuori dalla barca. Quando è pronto, lo comunica al timoniere dicendo "pronto" e il timoniere mette subito il timone all'orza. Con questo tipo di virata, il prodire è responsabile della sua sicurezza; se il timoniere fosse costretto a controllare il prodire, quest'ultimo dovrebbe rimanere sospeso, sganciato, per un paio di secondi in più.

Dal momento in cui la barca inizia a virare, il prodire dovrebbe cercare di aspettare un secondo in più prima di spostarsi in modo da velocizzare il passaggio a vento della barca. La nuova scotta del fiocco dovrebbe essere afferrata il più vicino possibile al carrello in modo che un solo movimento la cazzi quasi del tutto. La maggior parte dei prodieri di 470 virano guardando in avanti, ma è possibile che alcuni la effettuino rivolti a poppa. Prova entrambi i metodi per valutare quello che ti è più congeniale. In ogni caso, una volta che avrai virato, cazza e blocca la scotta del fiocco, afferra la maniglia con la mano che sarà in a prua, girati e metti i piedi sul bordo. A questo punto, il timoniere dovrebbe essere passato dall'altra parte della barca e star cazzando la randa per bilanciare la barca. Il prodire dovrebbe essere a questo punto agganciato e cazzare il fiocco. Se tutto ciò avviene in sincronia, la barca supererà tutte le altre che stanno facendo le solite e noiose virate piatte.

Ovviamente, la virata con rollio richiede molta pratica per essere eseguita in modo efficace e con il giusto tempismo. Un buon esercizio per migliorare la velocità dell'equipaggio è navigare senza agganciarsi al trapezio. Questo costringe il prodire a imparare ad uscire e rientrare senza essere dipendente dal trapezio.

Una volta che avrai padroneggiato la virata con rollio e ti verrà fluida, prova a eseguire una seconda virata immediatamente dopo aver completato la prima. Se la barca non si ferma completamente in acqua, stai eseguendo bene al manovra. Se non riesci a farlo, continua a fare pratica. La doppia virata, oltre ad essere un buon esercizio, è un'ottima difesa contro un

avversario che ti toglie il vento. Per di più, è molto efficace per impressionare gli altri velisti. Se sei orientato alle regate in 470, estendi l'esercizio facendo il maggior numero di virate con rollio consecutive possibili. È importante non navigare tra una virata e l'altra per un secondo o due, poiché ciò rende molto più facile l'esecuzione. In teoria, dovresti essere in grado di virare con rollio da un lato all'altro del lago (o comunque un numero arbitrario di volte). In pratica, se riesci a fare con fluidità doppie e triple virate, puoi ritenerti piuttosto soddisfatto.

5.1.4 Regolazione delle vele

Fino a questo punto, non è stato menzionato nulla su come regolare le varie cime di controllo del 470. È impossibile dire, ad esempio, che con 12 nodi di vento, il cunningham dovrebbe essere tirato giù di 1-1/4 pollici. In molti casi, il modo in cui vengono regolate le cime di controllo dipende dal tuo peso, dall'età e dal taglio della vela, dal tipo di albero e persino dal tuo particolare stile di navigazione. Quindi, piuttosto che riassumere i migliori modi per regolare le vele, ecco alcune informazioni tecniche sul "motore" del 470. Ecco alcuni suggerimenti di base su come regolare le vele, ma spetta a te uscire ed sperimentare per osservare cosa succede. Inoltre, non esitare a chiedere a velisti più esperti la loro opinione su determinati problemi di regolazione.

Le vele hanno una forma tridimensionale piuttosto complicata che è piuttosto difficile da interpretare senza diversi anni di esperienza in vela. Molto probabilmente, se hai navigato con un velista esperto, ti sei sentito frustrato dai suoi continui aggiustamenti delle cime di controllo e dai suoi mormorii di "non sembrava giusto" in risposta alle domande. Non preoccuparti troppo! Ci sono dei modi per sviluppare un buon occhio. Sebbene sia difficile discutere della vela nel suo complesso, ci sono tre aree della vela che indicano, in generale, come la vela nel suo complesso stia lavorando.

La prima area importante è la parte alta della balumina (ricorda che la balumina è il "lato obliquo" della randa). Questa deve essere regolata per presentare il corretto svergolamento (con svergolamento si intende la torsione della balumina sottovento). Una vela troppo chiusa non presenterà svergolamento e dunque le stecche più alte punteranno quasi completamente all'indietro o leggermente sopravento. D'altra parte, la sezione alta di una vela con molto svergolamento (molto aperta), cederà, "aprendosi" sottovento (ricorda che durante l'andatura di bolina il vento arriva lateralmente rispetto alla vela), depotenziando la vela. La seconda regione da considerare per una corretta regolazione delle vele è la parte più profonda della vela. Il nome tecnico con cui ci si riferisce a questo punto è il *grasso* della vela. Infine, la terza area importante da controllare è l'inferitura (la regione vicina attaccata all'albero). L'angolo di entrata della vela influenza drasticamente il flusso d'aria sul resto di essa.

Ci sono diversi modi per valutare le tue vele. Prima di tutto, guardale mentre navighi. A volte potrebbe essere utile infilare la testa al di sotto della randa per dare un'occhiata al lato sottovento delle vele. In secondo luogo, osserva le altre barche che navigano vicino a te, ma più veloci. Guarda le balumine delle loro vele, l'altezza della base del fiocco, la posizione del boma e qualsiasi altro indizio su cosa si stia facendo bene e cosa male. Infine, metti una barca a terra quando c'è una brezza leggera. Assicurati di farlo con abbastanza persone intorno per mantenere la barca sotto controllo. Gioca con le cime di controllo e cammina intorno alla barca per vedere come cambia la forma delle vele.

Per gli equipaggi del 470, il vento può essere classificato in tre categorie: molto leggero, medio e forte. Ognuna di queste categorie richiede una regolazione delle vele piuttosto diversa. In condizioni di **vento leggero**, abbastanza stranamente, è necessario navigare con vele piatte ma con pochissima tensione sulle scotte. Il vento, essendo attraversato da una vela piena, tende a separarsi da essa. La perdita del flusso laminare sulla vela, o sul timone, è chiamata stallo. È

importante ricordare che le vele sono fatte di tessuto e che i cambiamenti nella forza del vento le fanno cambiare forma. Per esempio, un aumento della forza del vento causa automaticamente lo spostamento del grasso verso poppa e un incremento dello svergolamento . Una vela che è regolata perfettamente in condizioni di vento moderato, in condizioni di vento leggero apparirà con troppo poco svergolamento (vela troppo chiusa) e il grasso sarà troppo avanti.

Per aumentare lo svergolamento , chiudere la vela e spostare il grasso verso la posizione corretta; l'albero deve essere flesso in condizioni di vento leggero. Purtroppo, i due strumenti più importanti per flettere l'albero, la scotta della randa e il vang , non possono essere utilizzati a tal fine perché una tensione eccessiva su queste linee appiattirebbe troppo la vela e chiuderebbe eccessivamente la balumina . La conoscenza del prebend dell'albero risulta pertanto essenziale in queste condizioni (solitamente il prebend dell'albero si ottiene tramite una corretta configurazione di crocette e tensione del rig). Il cuningham d'altro canto, non deve essere cazzato, poiché tende a spostare il grasso in avanti e ad appiattire la vela. Il tesabase invece, può essere cazzato ma non eccessivamente.

Il miglior indicatore per regolare la randa è costituito dai telltales sulla balumina della vela. Se la vela si trova in condizione di stallo, i telltales sventoleranno o si arricceranno sul lato sottovento della vela. In condizioni di vento leggero, è meglio avere i telltales più in alto in stallo per circa 1/3-1/2 del tempo e tesi all'indietro il resto del tempo. I controlli più importanti su cui agire per ottenere tale risultato sono la scotta e il carrello della randa. Se giocare con questi controlli o con il resto delle cime non dà i risultati sperati, prova ad ammainare la vela e a controllare la tensione delle stecche più in alto. Una maggiore tensione rende la vela più piena, la balumina più tesa e i telltales più spesso in stallo.

Negli anni il sistema del carrello della randa del 470 ha subito una grande evoluzione. In passato, tutte le barche erano equipaggiate con un carrello convenzionale costituito da un singolo binario. Molti velisti sono poi passati ad un sistema fisso (senza carrello), che rendeva più facile regolare la vela con vento forte. Diversi metodi sono stati provati per rendere il punto di scotta regolabile per l'uso con vento leggero, ma non si è giunti ad un risultato soddisfacente fino a quando non è stato sviluppato il sistema a due carrelli, con due binari separati, uno a dritta e uno a sinistra.

In condizioni di vento leggero con un solo carrello, la tensione della balumina è facilmente regolabile con una combinazione di posizione del carrello, di solito sopravento , e tensione della scotta . Quando si naviga di bolina, la scotta non agisce più facendo entrare e uscire il boma. La maggior parte della tensione della scotta è invece diretta verso il basso e di conseguenza agisce più che altro sulla tensione sulla balumina (e di conseguenza sullo svergolamento), causando lo stallo dei telltales per la maggior parte del tempo.

Una volta che il corretto svergolamento è stato impostato per la randa, la posizione del boma può essere regolata con il carrello. Con punto di scotta fisso (senza carrello), questo tipo di regolazione diventa più complicata. La vela avrà il giusto svergolamento ma una regolazione sbagliata se la scotta è lasciata andare, o si troverà ad essere troppo chiusa se la vela è tirata tutta dentro (scotta cazzata).

Con un sistema a due carrelli, il carrello sottovento può essere cazzato con vento leggero rendendo di fatto operativo solo il carrello sopravento . Ciò implica che se stai imparando e non vuoi preoccuparti dei carrelli, probabilmente ti conviene lasciare entrambi i carrelli fuori cazzandone le relative cime. Analogamente, se hai un solo carrello, non preoccuparti di esso finché non ti senti a tuo agio in barca.

Potresti voler dimostrare a te stesso che il carrello sottovento ha un effetto drastico sulla forma della vela guardando una barca messa a terra. Cazza completamente entrambi i carrelli e cazzata la randa tutta dentro. Se ti sposti sul lato sottovento della barca e guardi la balumina , vedrai che è molto chiusa. Ora, lascia andare il carrello sottovento e guarda la differenza

nella vela. Prova a modificare la posizione del boma con il carrello sopravento e a cambiare la tensione della scotta contemporaneamente. Infine, guarda gli elementi della vela che ti permettono di valutare come essa stia lavorando (come spiegato in precedenza). Suggerimento: oltre al comportamento dei telltales della balumina, l'angolo delle stecche rispetto al boma ti dà spesso un'immagine precisa della forma della balumina.

Condizioni di **vento medio** richiedono differenti regolazioni delle vele. Le vele possono essere regolate per lavorare al massimo delle loro capacità e non c'è un serio rischio di stallo. Il vento è considerato medio da quando l'equipaggio è appena seduto sul serbatoio sopravento fino al punto in cui il prodire è completamente steso al trapezio e non si riesce a mantenere la barca piatta senza lasciare andare la randa.

Per ottenere il massimo potere dalle tue vele, lascia leggermente il tesabase e tieni la randa cazzata. Molti equipaggi principianti tendono a tenere le vele poco cazzate. La scotta dovrebbe essere cazzata sino a che i rimandi di essa sul boma (puleggie/carrucole della scotta) raggiungono la verticale dei rimandi sul carrello.

Una volta che il prodire è sul trapezio, puoi iniziare a mettere in tensione il cunningham. Presta attenzione a come il cunningham regola la forma della vela. La tensione sulla parte anteriore sposta il punto di massimo spessore in avanti e rende l'ingresso più pieno. Se le tue vele sono vecchie e gonfie, il punto di massimo spessore sarà spostato indietro e potresti dover cazzare il cunningham prima che il prodire sia sul trapezio. Il vang può iniziare dunque ad essere cazzato dopo che il prodire è sul trapezio. Questo manterrà la balumina tesa, in particolare nella parte bassa, impedendo al boma di alzarsi con l'aumento del vento. Il vang, purtroppo, spinge il boma in avanti e fa piegare l'albero e depotenziare la vela. In condizioni di vento medio, si vuole ottenere il massimo potere possibile dalla vela e impedire all'albero di piegarsi. Questo richiede di bloccare la flessione dell'albero tramite il spingialbero, un cavo d'acciaio posizionato nella fessura sullo scafo attraverso la quale l'albero passa, che blocca l'albero impedendogli di flettersi troppo verso prua.

Dal momento in cui il prodire è al trapezio, un sistema senza carrello risulta essere vantaggioso rispetto a uno con carrello. Con entrambi i carrelli cazzati all'esterno, la tensione della balumina è regolata unicamente dal vang. A causa di questo trasferimento di funzione della scotta della randa al vang, questo sistema è talvolta chiamato *vang sheeting*. La balumina dovrebbe essere regolata per passare gradualmente da una situazione di stallo per 1/3-1/2 del tempo totale, indicato dal telltale della balumina, quando l'equipaggio è seduto sul bordo, a una in cui non vi è stallo e i telltales fleggiano dritti, quando il prodire è completamente steso al trapezio. Così come il vento aumenta, sarà necessario cazzare leggermente tutte le cime per mantenere la forma della randa. Con vento leggero, la balumina rimarrà tesa da sola, ma con l'aumento del vento la vela si aprirà sempre di più. L'apertura della vela diventerebbe eccessiva se non si utilizzasse il vang come controllo.

Considera che il vento spesso non è stabile per più di un paio di secondi alla volta. Se si utilizza la tecnica suggerita di cazzare molto la randa, è necessario essere pronti a lasciare andare la vela nelle raffiche e a cazarla nuovamente nei momenti di calma. Navigando di bolina è molto importante mantenere la barca costantemente livellata e avere le vele ben regolate.

Quando il vento diventa abbastanza forte da richiedere una riduzione di potenza, l'albero dovrebbe essere lasciato flettere rimuovendo ogni sorta di blocco (solitamente il spingialbero). La tensione del vang e della scotta randa farà flettere l'albero, appiattendolo la vela e aprendo la balumina. Il tesabase può essere cazzato abbastanza forte e sarà necessario cazzare molto cunningham per spostare il grasso in avanti. Ricorda, è il vento forte che spinge il grasso indietro, tu vuoi solo che rimanga al suo posto.

Entrambi i carrelli della scotta randa dovrebbero essere cazzati (spostati al massimo verso l'esterno) per il vang sheeting. Una tensione sostanziale del vang è necessaria per controllare

la tensione della balumina , appiattire la vela e far flettere l'albero. Quando la randa è lasciata andare nelle raffiche, il vang permetterà alla barca di continuare a navigare impedendo alla balumina di svergolare troppo.

In condizioni di vento forte, le vele dovrebbero essere sempre regolate per ottenere un flusso stazionario (non in stallo). Prova a vedere tu stesso cosa succede quando provi a farle stallo. Come già detto, il 470 è facile da mantenere piatto ma difficile da appiattire. Le raffiche devono essere gestite lasciando andare la randa e ricazzando rapidamente per mantenere la barca in movimento. Può essere d'aiuto sollevare leggermente la deriva dalla sua posizione normale perpendicolare allo scafo (in questo modo si avrà un po' più di scarroccio laterale ma diminuirà lo sbandamento).

Quando ti senti abbastanza a tuo agio con il vento forte, puoi provare una tecnica leggermente diversa dal solito stile di vela. Se le condizioni sono giuste, il 470 può essere fatto planare a bolina. Questo significa che la barca è condotta come se fosse al traverso. Ecco cosa devi fare:

- Cazza il vang e lasca la randa per bilanciare lo sbandamento;
- Mantieni la barca piatta;
- Sfrutta il trapezio;
- Sposta i carrelli del fiocco a poppa in modo da aumentare il flusso d'aria sulla randa;
- Rimuovi il spingialbero per avere una vela più piatta e aprire la balumina;
- Quando non riesci a controllare la barca, lasca un po' la randa e orza leggermente.

L'ultimo passaggio potrebbe portare ad un bagno a meno che non si facciano tutti gli altri passaggi correttamente. Tuttavia, se il vento e il tuo tempismo sono giusti, la barca decollerà.

Un'ultima considerazione prima di passare alla regolazione del fiocco. Le condizioni del mare sono importanti quanto quelle del vento per influenzare la regolazione delle vele. Le onde grandi richiedono vele più piene rispetto a un mare piatto per poterle attraversare. A volte il vento e le onde cooperano per rendere la tua scelta facile. Ad esempio, con vento forte e mare calmo, in genere una brezza di terra, le vele dovrebbero essere molto piatte. A volte, le condizioni non sono così favorevoli da permettere scelte dirette e semplici. Un esempio è quando il mare è mosso ma il vento sta calando. Esci e fai molti tentativi per vedere come risponde la tua barca. Non ci sono suggerimenti facili se non la pratica e l'esperienza.

La regolazione del fiocco segue in generale la regolazione della randa; pieno per avere potenza in condizioni di vento medio e mare mosso, piatto in mare calmo e in condizioni di vento molto leggero o molto forte.

Come detto in precedenza, la tensione del rig (strallo e sartie) influenza la forma del fiocco controllandone lo svergolamento e l'angolo di entrata. È difficile che si abbia troppa tensione sul rig, indipendentemente dalle condizioni. In alcuni fiocchi, la tensione del tessuto può essere regolata in modo abbastanza indipendente dalla tensione del rig con una piccola cima di regolazione nell'angolo di mura o in testa alla vela. Questa cima funziona come un cunningham per il fiocco, anche se è quasi impossibile regolarla mentre la barca è in movimento.

I due controlli a disposizione per la regolazione del fiocco sono la posizione del carrello e la tensione della scotta . La tensione della scotta influisce sullo svergolamento della balumina e sull'angolo di entrata. Non sono controlli indipendenti: cazzare la scotta simultaneamente chiude la balumina e appiattisce la vela. Un avvertimento: quando si tratta di regolare il carrello, il fatto che i binari siano lunghi 30cm non significa che sia mai necessario un movimento di 30cm. Di solito, un movimento di 7-10cm è il massimo necessario per qualsiasi fiocco. Il binario lungo permette una varietà di tagli di vela diversi. Come guida per la regolazione del

fiocco, traccia due segni con una matita spessa sul bordo della barca a 35 e 40 cm dal bordo. Il piede del fiocco sarà regolato tra questi segni, più esterno quando il fiocco deve essere pieno per il mare mosso e il vento medio, o quando la balumina deve essere aperta per il vento forte, e più interno in condizioni moderate quando è richiesta la massima potenza.

Quattro coppie di telltales facilitano la regolazione del fiocco. Tre coppie sono posizionate lungo il lato di mura e la quarta in alto sulla balumina come indicatore di stallo. Quando imposti il fiocco per la prima volta, mettili a sottovento e guarda la balumina. Il telltale della balumina dovrebbe essere regolato in modo simile a quello della randa, stallo per $1/3-1/2$ del tempo in condizioni di vento leggero e medio, e meno in altre situazioni. Cazzare la scotta chiude la balumina e fa aumentare lo stallo dei telltales. Analogamente, spostare il carrello in avanti mette più forza verso il basso sulla balumina e fa aumentare lo stallo della vela.

Poiché non sono controlli indipendenti, cazzare la scotta chiude la balumina e appiattisce la vela. Bilancia la tensione della scotta e la posizione del carrello fino a quando non pensi che la pienezza e lo svergolamento siano corretti. Ora, sposta lo sguardo dalla balumina alla mura e fai orzare leggermente il timoniere. Tutte e tre le coppie di telltales dovrebbero sventolare contemporaneamente. Se il telltale superiore sventola per primo, è un'indicazione che il carrello è troppo indietro e non abbastanza tensione sulla scotta viene trasmessa alla parte superiore della vela. Sposta il carrello in avanti e ricalibra la scotta per ottenere il giusto stallo della balumina. Se il telltale inferiore sventola, sposta il carrello indietro e ricalibra. Una volta che la vela è regolata correttamente, torna sul lato sopravvento della barca e fatti un'idea di dove il fiocco è regolato rispetto al bordo della barca in modo da poterlo rapidamente ricalibrare dopo la prossima virata.

In condizioni di vento molto leggero, lo spazio tra la randa e il fiocco dovrebbe essere il maggiore possibile. Il vento leggero non riesce ad attraversare uno spazio stretto. Potrebbe essere necessario che l'equipaggio, seduto a sottovento, tenga le scotte del fiocco fuori bordo e leggermente in alto. In ogni caso, la tensione della scotta dovrebbe essere molto poca. Le condizioni moderate di vento richiedono la massima attenzione alla regolazione del fiocco. Come per la randa, il fiocco non dovrebbe essere troppo tensionato con brezze moderata ma comunque abbastanza leggere. Questo causerà alla vela di essere stallo troppo spesso. Con l'aumento del vento, il fiocco può essere regolato in modo da chiudere la balumina per ottenere potenza.

In condizioni di vento molto forte, il fiocco dovrebbe essere piatto e avere la balumina aperta. Questo si può ottenere tirando il carrello indietro e cazzando molto la scotta. Sii pronto a lasciare rapidamente il fiocco e a rimetterlo a segno dopo una raffica improvvisa.

5.2 Conduzione con andature portanti

Un 470 si comporta in modo molto diverso in andature portanti (dal lasco alla poppa) rispetto a quando è a bolina. Risalendo il vento, la barca richiede uno sforzo costante e continuo, piccoli aggiustamenti della vela e pochi movimenti del corpo. La barca è una piattaforma abbastanza stabile che tende costantemente a tirare nella direzione del vento. "Scendendo il vento", il 470 tende ad essere molto più instabile. Condurre la barca richiede molto più movimento e cambiamenti drastici della vela.

Le regolazioni discendendo il vento sono abbastanza semplici. Nella maggior parte dei casi, le cime di controllo possono essere lasciate. Il cunningham è facile da rilasciare mentre il tesabase è spesso lasciato invariato a meno che tu non sia in una regata lunga o abbia un meccanismo che consente un rilascio rapido. La cosa importante da ricordare è la regolazione del vang. Se avevi il vang cazzato durante la navigazione di bolina e inizi a poggiare verso un traverso o lasco, assicurati di lasciarlo completamente. Se lasciato troppo teso, il vang rallenterà la barca, peggiorerà significativamente la manovrabilità, non permetterà alla vela di essere

rapidamente rilasciata nelle raffiche e, tirando il boma verso il basso, può causare dolorose strambate (abbattute involontarie).

Durante la navigazione di lasco, il vang dovrebbe essere utilizzato come un “acceleratore”. Un vang più teso porta a meno svergolamento e più potenza sino a quando la vela non risulti troppo piatta. Di lasco, la randa dovrebbe prendere vento in modo uniforme, né prima in alto né prima in basso, e le stecche dovrebbero essere allineate se si ha la giusta tensione del vang . Al traverso e al lasco, un vang risulta sovraccaricato renderà la tua barca più lenta senza ridurre significativamente le forze di sbandamento. Infine, quando ti prepari ad abbattere, rilascia un po’ il vang . Questo permetterà al boma di alzarsi e manterrà la barca sotto controllo e non sovraccaricata mentre concludi la manovra. Quando ti sarai sistemato di nuovo, cazza il vang (il giusto) e riparti. Fino a quando non viene issato lo spinnaker, la regolazione delle scotte della randa e del fiocco sono gli aspetti più importanti durante la navigazione in andature portanti. Entrambe le vele dovrebbero essere tese in modo che lascandole leggermente si osservi uno “sventolamento” o una contropancia (tecnicamente fintanto che le vele non *fileggino*). Una buona regolazione della randa richiede che la vela venga occasionalmente lasciata un po’ e poi ricazzata fino a quando le contropancie scompaiono.

A differenza della navigazione risalendo il vento, non è sufficiente regolare e bloccare le vele mentre si naviga in tali andature. Il 470 mostrerà cambiamenti abbastanza significativi nella velocità di discesa del vento dovuti a raffiche, onde, planate e lievi cambiamenti di rotta. Questi cambiamenti causano spostamenti del vento apparente che devono essere compensati da cambiamenti nella regolazione della vela.

Il vento apparente è il vento che si sente in faccia e rispetto al quale le vele sono regolate ed è influenzato sia dal vento reale, come misurato a terra, sia dal vento causato dal movimento della barca. Questo è esattamente lo stesso vento che si sentirebbe se si fosse su un motoscafo che si muove a 10 mph. Questo vento viene quindi sommato al vento reale e produce il vento apparente rispetto al quale devi regolare le vele.

I cambiamenti sia nella velocità che nella direzione del vento, così come nella velocità e nella direzione della barca, causano cambiamenti nel vento apparente. Ad esempio, in una barca a vela di lasco, quando una raffica colpisce per la prima volta, sembra che il vento si sposti verso poppa a causa dell’aumento di forza del vento, quindi le vele vengono leggermente lasciate. Nel momento in cui la barca accelera, le vele devono essere ricazzate per compensare l’effetto aumentato della velocità della barca.

Sono necessari molto più movimento del corpo e del timone nelle andature di lasco e traverso rispetto alle boline. Per quanto possa sembrare sciocco, c’è un vecchio detto che consiglia di “tenere la barca sotto l’albero” quando navighi di lasco. Oltre al suo significato ovvio, questo consiglio fornisce tutte le informazioni di cui avrai bisogno per essere un abile navigatore in questa andatura. Se la punta dell’albero va a sottovento, come quando arriva una raffica, porta la barca a sottovento fino a quando la punta dell’albero non è proprio sopra la barca. Allo stesso modo, quando la barca si inclina a sopravvento in una calma, porta la barca a sopravvento e mettila sotto l’albero. Questa tecnica, se fatta in modo fluido, non solo è veloce ma rende anche la barca più comoda e controllabile riducendo al minimo le possibilità di scuffia.

Una buona parte dei paragrafi precedenti è stata dedicata a descrivere come condurre la barca sfruttando il peso e le vele. L’utilizzo di tali tecniche diventa ancora più importante quando si naviga discendendo il vento poiché i cambiamenti di rotta tendono ad essere più netti e repentini. Quando una raffica colpisce, spostati duramente per far stare la barca piatta, o anche leggermente inclinata a sopravvento, lascia la randa e poi poggia leggermente col timone. Le orzate sono meglio gestite permettendo alla barca di inclinarsi leggermente (sottovento) e accompagnando il movimento del timone cazzando un po’ le vele. In condizioni di vento forte, non mantenere “la barca sotto l’albero”, non usare vele e non sfruttare lo sbandamento per

poggiare durande raffiche sono le principali cause di scuffia. Come accennato in precedenza, navigare senza il timone è un ottimo esercizio per sviluppare un buon feeling con la barca.

5.2.1 Lo spinnaker

Come probabilmente sai, lo spinnaker è una vela ausiliaria utilizzata per la navigazione di lasco. L'aggiunta di uno spinnaker nel design di una barca permette alla barca di essere più veloce nel discendere il vento. Quando si naviga di lasco e poppa, lo spinnaker praticamente raddoppia la superficie velica. Questa specializzazione permette alla randa e al fiocco di essere progettati in modo più efficiente per la navigazione di bolina. Inoltre, lo spinnaker dà al prodire un importante compito nelle tratte di lasco in regata. Questa responsabilità aggiuntiva e il coordinamento necessario durante l'issata, la strambata e l'ammainata dello spinnaker, richiedono che la barca sia condotta nella perfetta armonia dell'equipaggio.

L'utilizzo di uno spinnaker aumenta notevolmente il numero di cime con cui bisogna fare i conti. La prima è la drizza dello spinnaker. Un'estremità è attaccata alla penna dello spinnaker e l'altra è rimandata al timoniere. Come tutte le drizze, la drizza dello spinnaker è utilizzata per issare la vela. A differenza di altre vele, lo spinnaker è usato solo durante il lasco e deve essere issato e ammainato più volte durante una giornata di navigazione. Un'aggiunta utile alla drizza dello spinnaker è il sistema di paranco inverso. Tirando un metro di drizza si issa la vela di tre metri, anche se ciò richiede tre volte la forza. Oltre ad accelerare l'issata, l'utilizzo di un paranco inverso lascia solo un terzo della cima in giro nel pozzetto quando lo spinnaker è issato. Lo spinnaker ha anche una scotta che, come sempre, è utilizzata per regolare la vela. Tuttavia, lo spinnaker è una vela simmetrica e, a prima vista, sembra avere due scotte. Una volta issata la vela, questo problema scompare: solo una cima agisce come scotta mentre l'altra è utilizzata per posizionare il tangone dello spinnaker ed è chiamata *braccio*. Il tangone gestisce il posizionamento del piede dello spinnaker ed è sempre montato sul lato opposto del boma. Nota che quando strambi, il tangone deve essere spostato da un lato all'altro e il vecchio braccio diventa la nuova scotta e viceversa.

Il tangone dello spinnaker ha tre punti di attacco. Un'estremità è agganciata al braccio e l'altra estremità è attaccata all'anello dello spinnaker sull'albero. L'occhiello al centro del tangone è attaccato a due cime che prendono il nome di *carica alto* e *carica basso*. Di queste solitamente, una è tenuta in tensione da un circuito elastico mentre l'altra è un effettivo controllo utilizzato per gestire l'altezza del tangone. Quando non è in uso, lo spinnaker è riposto, armato e pronto all'uso in una delle sacche vicino all'albero.

Per riporre lo spinnaker, individua entrambe le *bugne* (punti di attacco di scotta e braccio) mentre la vela è ancora nella sua sacca di stivaggio e assicurati di poter passare da un lato all'altro senza che ci siano nodi nel bordo inferiore. Infilare il bordo inferiore nella sacca dello spinnaker ma lascia le due bugne fuori. Continua a infilare la vela assicurandoti che le strisce rinforzate non presentino torsioni o nodi. Quando leghi la drizza, guarda in alto per assicurarti che non sia aggrovigliata e che essa scorra sullo stesso lato dello strallo. Infine, ricorda che una delle scotte deve essere fatta passare attorno allo strallo prima di essere attaccata allo spinnaker. Probabilmente ti accorgerai che riporre lo spinnaker prima di armare il fiocco ridurrà alcuni dei problemi di aggrovigliamento. Ricorda, lo spinnaker deve essere armato all'esterno del fiocco.

Ci sono due tecniche diverse necessarie per issare lo spinnaker in tutte le condizioni. L'uso di uno o dalla sacca in cui è riposto lo spinnaker prima dell'issata. Se la vela è nella sacca di sinistra mentre il vento arriva da dritta, lo spinnaker, una volta issato, sarà "all'ombra" (si intende il vento colpisce prima le altre vele) delle vele bianche (randa e fiocco). In questa condizione, appena issata, la vela si gonfia senza problemi senza trovare ostacoli. In tal caso si parla di *issata normale* o *a sottovento*. Se lo spinnaker è nella sacca a dritta, si possono invece

riscontrare più problemi. Il possibile rischio consiste in una incontrollata e repentina issata della vela che, in presenza di raffiche, può portare la barca ad essere “tirata” alla straorza. La tecnica necessaria in questo caso è chiamata *a sopravento* poiché lo spinnaker sarà a monte delle vele bianche prima di essere issato. L’issata a sottovento, essendo più facile e meno incline a problemi, è il primo tipo di issata dello spinnaker che dovresti provare. Se ti trovi a navigare e ti serve un’issata a sopravento, stramba per posizionare lo spinnaker nella giusta posizione.

Per issare lo spinnaker, poggia per raggiungere un lasco e lasca il vang e la randa. Il fiocco può essere lasciato lasco ma spesso è utile cazzarlo un po’ più del necessario in modo che non interferisca con la manovra. Durante tutta l’issata, il prodiere sarà occupato al centro della barca e dunque spetta al timoniere bilanciare la barca e mantenerla in moto.

Prima di issare, il prodiere dovrebbe assicurarsi che la drizza sia libera di salire. Alcuni velisti preferiscono far passare la drizza attorno al chain plate per evitare si annodi quando non è in uso. Questo richiede al prodiere di andare a sottovento e sganciare la drizza prima di ripetere la manovra. In ogni caso, è spesso una buona idea tirare la testa della vela di un metro o due fuori dalla sacca per aiutarla a salire.

Se la tua barca ha i barber dello spinnaker, assicurati che quello sopravento sia strozzato e quello sottovento libero. Il prodiere dovrebbe assicurarsi che la scotta dello spinnaker sia correttamente bloccata e collegata al braccio. Sfila il tangone dal pozzetto e blocca un’estremità al braccio (tramite una delle apposite vree). Assicurati che il tangone sia posizionato davanti alla sartia. Inizia a spingere in fuori il tangone fintanto che non raggiungi l’aggancio del carica alto-basso, a questo punto puoi agganciarlo. Spingi del tutto fuori il tangone ed aggancia la seconda varea all’anello dello spinnaker.

Nel momento in cui il tangone è armato, il prodiere deve gridare “issa” al timoniere ed essere pronto a bilanciare la barca quando il timoniere si appresterà ad afferrare la drizza. Mentre il timoniere issa la vela, il prodiere cazza il braccio fintanto che la brugna dello spinnaker incontra la varea del tangone. Il tangone è regolato in modo che sia allineato al boma, a questo punto può essere fissato. Strozzare il braccio può richiedere di voltarsi a causa del posizionamento dello strozzatore vicino al carrello. Altre volte lo strozzatore è invece posizionato vicino alle sartie. Infine, allunga il braccio per afferrare la scotta. Un buon timoniere può liberare e regolare la scotta dello spinnaker fintanto che il prodiere è impegnato a regolare il braccio.

Nota: Durante tutta l’issata, tutti e tre gli angoli della vela sono tensionati. La penna è tirata dalla drizza, le mura dal braccio e la scotta è bloccata per mantenere la bugna vicina. Questo permette di ridurre il rischio di “incaramellamento” (torsione) della vela. La scotta viene sbloccata solamente nel momento in cui la vela è completamente issata e sovra-cazzata. Sii pronto ad a raddoppiare la superficie velica in circa 2 secondi. Quando questo avviene, il timoniere deve essere in grado di poggiare e il prodiere deve bilanciare la barca con forza.

L’issata sopravento è più complicata poiché lo spinnaker potrebbe essere spinto contro il fiocco e incastrarsi. Durante un’issata a sottovento, la vela verrà spinta via dalla barca senza problemi. Prima di ogni issata, il prodiere è tenuto a verificare la vela e a informare il timoniere sul tipo di issata. Quando ci si prepara a un’issata sopravento, il prodiere deve sbloccare sia il braccio che la scotta, e dare uno “strattone” al braccio per ottenere un po’ di lasco nella cima. Senza questo margine, la vela non riuscirà a passare intorno al fiocco abbastanza velocemente.

Successivamente, il tangone è attaccato al braccio ma non è spinto fuori. Lo spinnaker è interamente tirato fuori dalla sacca e dopo aver gridato “vai”, è lanciato dal prodiere verso lo strallo. Il timoniere deve a questo punto, issare la vela il più velocemente possibile. Il lancio deve essere sufficientemente deciso da far passare lo spinnaker al lato sottovento della barca, altrimenti dovrai staccarlo dal fiocco e ripetere il lancio. Quando lo spinnaker è libero dallo strallo, il tangone può essere completamente attaccato e regolato normalmente.

È meglio provare questo tipo di issata in andature di gran lasco e poppa. Queste sono solitamente tranquille perchè la vela tenderà a gonfiarsi di fronte al fiocco e a non andargli addosso. Le issate più difficili sono in giornate ventose con andature di lasco stretto, quasi trasverso. Lo spinnaker, come le altre vele, è regolato con la scotta. La scotta deve essere lasciata fintanto che la vela non inizi a creare una contropancia dal lato del tangone.

Attenzione: Gli spinnaker sono vele insidiose che collasceranno completamente se distoglierai lo sguardo da esse anche solo per un secondo. Se lo spinnaker si affloscia, regola rapidamente la scotta finché la vela non si riempie di nuovo, poi allenta di nuovo la scotta.

Il tangone viene posizionato all'incirca perpendicolare al vento. Con un'andatura al gran lasco o poppa, il tangone dovrebbe essere posizionato circa a due terzi della possibile corsa verso poppa, mentre con un'andatura al trasverso può essere allentato il più possibile in avanti senza appoggiarsi allo strallo di prua. La posizione del tangone viene regolata con il braccio, che può essere fissato vicino al carrello (quadrato) o vicino allo strallo di prua (strallato). Se quadrato, l'equipaggio sarà costretto a distogliere lo sguardo dalla vela mentre regola il tangone. Utilizzando strozzatori anteriori, il braccio può rimanere regolato mentre si gioca con la scotta. L'altezza del tangone è regolata con il carica alto. Essa controlla anche la forma della vela e la larghezza della "fessura" tra lo spinnaker e le vele bianche.

Le regole della classe 470 richiedono un tangone per spinnaker che sia più piccolo dell'ottimale. A causa di ciò, è comune che il tangone si allontani dalla brugna della vela e sempre per tale ragione, deve spesso essere regolato più alto che in altre classi. In generale, il tangone non deve mai essere più in basso della perpendicolare con l'albero e può essere sollevato sino alla perpendicolare con lo strallo. Solitamente, il tangone dovrebbe essere più basso in condizione di vento leggero e in andature molto larghe, mentre dovrebbe essere più alto con andature più strette e vento forte.

Una regola pratica per regolare l'altezza del tangone consiste nel posizionare quest'ultimo