

# Manuale del 470

Arthur Gurevitch

## Indice

<b>1</b>	<b>Prefazione</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Informazioni sul manuale al 470</b>	<b>2</b>
2.1	Regole base di navigazione in 470 . . . . .	2
2.2	Regole per la conservazione a terra della barca . . . . .	2
<b>3</b>	<b>Introduzione</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>La Barca</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Armare e condurre il 470</b>	<b>4</b>
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

# 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](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 cosa 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 cosa 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, risolvelo **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 stralletto), 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, posiziona i piedi 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 taglia l'acqua. La curva della barca, 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. Annotati 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 dover passare per il 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, lasca 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 prodiere 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 prodiere 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 bandierini del fiocco che sventolano dritti. I bandierini del fiocco forniscono una misura molto precisa del suo angolo di scotta. Il bandierino 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 bandierino 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 la randa leggermente 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. Come prodiere, 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 straripa e a renderla non controllabile. Con vento leggero, la barca sembrerà lenta e senza controllo mentre deriva verso l'angolo morto.

Lasciando 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 che tu laschi 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 sopravento. 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 sopravento 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, toglì 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, sei stato 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 a vento. 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'entrata della vela (la regione vicina all'inferitura sull'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, è necessario navigare con vele piatte ma con pochissima tensione sulle scotte. Il vento, andando tutto attorno ad una vela piena, tende a separarsi da essa. La perdita del flusso laminare dalla vela, o dal 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. Se una vela è regolata perfettamente in condizioni di vento moderato, con vento leggero risulterà che lo svergolamento tenderà ad essere troppo poco (vela troppo chiusa) e il grasso andrà troppo avanti.