

Scuola di vela

Argomento: Corso di vela d'altura

Materia: **Lo Spinnaker**

Istruttori: **Roberto Carini e Claudio Presutti**

Manuale ad uso interno dell'Associazione

Indice

Introduzione	2
La vela	2
Attrezzature.....	2
Issare lo Spinnaker	3
Ammainare lo spinnaker.....	3
Regolazione dello spinnaker	4
Manovre	6
La sicurezza.....	6
Aerodinamica dello spinnaker.....	7
Regolazioni fini	8
MPS	9
Blooper	9
Tall boy.....	10
Gennaker.....	10

Introduzione

Lo Spinnaker, questa grande vela tonda e colorata, in qualche maniera identifica il mondo stesso della vela.

E' una vela emozionante per chi la vede usare, esaltante per chi la sa usare, ma spesso è il terrore dei neofiti. Cerchiamo allora di conoscerla meglio e di avvicinarci al suo uso corretto e, visto che è una vela da velocità, anche all'utilizzo da performance.

Riguardo al nome possiamo intanto dire che sembra che derivi dal nome di uno yacht, lo *Sphinx*, che lo usò con notevoli risultati per la prima volta nel 1866. Un'altra ipotesi racconta invece che lo *Sphinx* fu battuto in regata dallo yacht *Niobe*, di proprietà di un velaio di Southampton, che durante una regata del 1865 issò un primitivo spi. Nel mandarlo a riva sembra che l'uomo addetto alla manovra esclamò: << That's the sail to make her spin!>> Ecco la vela che la farà correre! Da cui *spin-maker* e di conseguenza *spinnaker*.

Non conosciamo la vera etimologia di questa parola, sappiamo bene invece, che è la vela fondamentale nelle andature portanti.

La vela

Lo spi è caratterizzato da un'ampia superficie (può superare il doppio del genoa), da un taglio che gli conferisce una forma concava e da un tessuto leggerissimo, il nylon. A differenza dei genoa e dei fiocchi, non è inferito ed ha quindi tutti e tre i suoi lati, una base e due cadute o balumine, non collegati ad alberi o pennoni; ciò che invece è solidale con dei sistemi per la manovra sono gli angoli: di penna quello compreso tra le due balumine e di scotta o di mura gli altri due.

Diciamo subito, e lo ripeteremo spesso, che se è vero che lo spi permette grandi prestazioni velocistiche, è altrettanto vero che richiede perizia, coordinamento tra i membri dell'equipaggio e grandissima concentrazione: in caso di problemi nel portare questa vela, probabilmente la perdita di velocità potrebbe essere il nostro guaio minore!

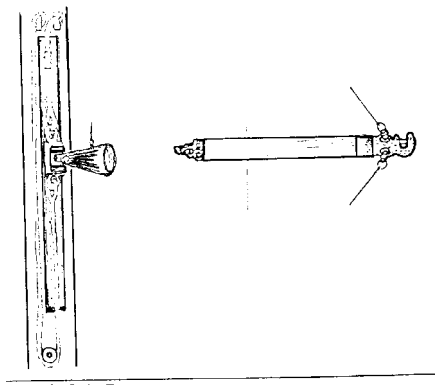
Vediamo ora qual'è l'attrezzatura marinaresca necessaria per gestire la vela. I presupposti sono che:

- la vela, grazie alla sua superficie, sviluppa una grande velocità, si avranno quindi grandi carichi sulle manovre.
- la vela si deve poter utilizzare con mure a dritta e con mure a sinistra (simmetria).
- per una corretta forma ha bisogno di varie manovre per la regolazione.

Attrezzature

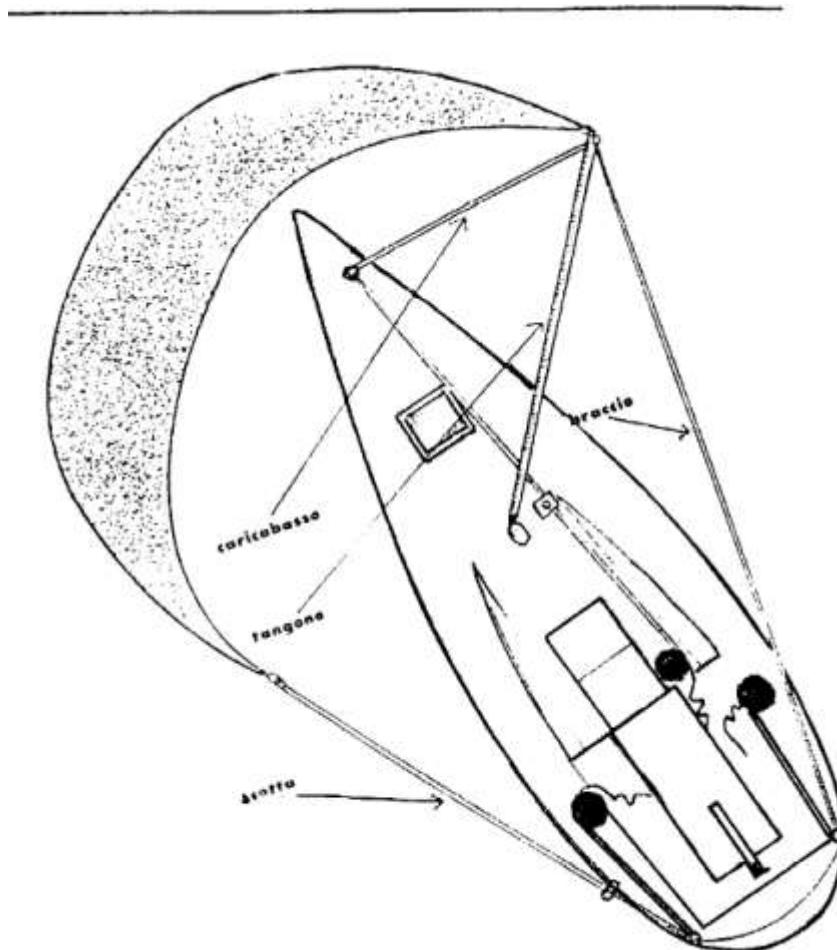
Tangone: E' necessario per issare lo spi. E' un'asta, normalmente lunga come la distanza tra base albero e prua, che serve a portare fuori bordo il punto di mura della vela. Eventuali movimenti verticali verso l'alto e verso il basso sono evitati da due manovre correnti a questo dedicate, rispettivamente il *caricabasso* e l'*amantiglio del tangone*. L'assenza di tali manovre permetterebbe al tangone di muoversi modificando pericolosamente l'assetto dello spi.

Alla regolazione della vela concorrono *drizza*, *scotta* e *braccio*. La drizza, incocciata all'angolo di penna, ha la funzione di issare a riva la vela (teniamo presente che questa è una manovra che deve avvenire molto



velocemente). Alla scotta è demandata la funzione di regolazione continua della vela, mentre il braccio permette l'esposizione in senso orizzontale del tangone, in modo di offrire sempre la massima superficie possibile alla direzione di provenienza del vento.

Alle estremità del tangone, in *varea*, vi sono delle ferramenta per le quali passa il braccio da un lato, e dall'altro si fissa all'albero sulla *rotaia del tangone*, la cui regolazione ha lo scopo di variare l'altezza della base dello spi "smagrendolo" o rendendolo più concavo.



Issare lo spi

Una issata di spi, affinché riesca correttamente, deve iniziare da una serie d'operazioni propedeutiche che si devono svolgere prima del momento della manovra stessa. La vela deve essere raccolta in un apposito sacco anche alla rinfusa, purché le balumine rimangano congiunte e le bugne siano in chiaro all'imboccatura del sacco; intanto le manovre correnti dovranno già essere state disposte in chiaro ed all'esterno di tutto.

Vediamo in sequenza, quasi alla moviola, le fasi di una generica issata di spi.

1. Lo spi è in coperta assicurato alla battagliola tramite il sacco, le manovre sono correttamente armate, il tangone è già preparato sul lato sopravvento;
2. Si incocciano drizza, scotta e braccio (quest'ultimo già passato per la varea del tangone e oltre lo strallo) alle rispettive bugne. Tutto ciò deve avvenire sul lato sottovento. Attenzione che nessuna manovra corrente passi attraverso le draglie!!!

3. Il prodriere, dopo aver preparato i punti 1 e 2, alza in posizione il tangone e l'uomo addetto alle drizze lo blocca. Il punto di mura deve trovarsi vicino allo strallo. Alla voce del prodriere "braccio in varea", l'uomo addetto al braccio recupera la sua manovra fino a che il moschettone arriva alla varea del tangone;
4. Siamo già in rotta per la poppa: si issa velocemente la vela affinché non si gonfi mentre sale (si usa far salire lo spi sottovento al fiocco prima che questo sia ammainato);
5. Lo spi è completamente issato, solo adesso braccio e scotta vengono regolati e cazzati opportunamente. Per agevolare alcune manovre, il timoniere può accostare per sventare lo spi o comunque per aiutare manovre o regolazioni.

Vediamo ora di passare da una fase didattica ed assolutamente accademica come quella descritta, ad una applicativa con l'analisi della manovra in caso di regata.

Issare lo spi in regata

Durante l'approccio alla boa cosiddetta di bolina, in altre parole la boa che conclude il lato percorso in questa andatura, il timoniere, il tattico e a volte anche il tailer spi, si consultano brevemente per decidere secondo le condizioni meteomarine la grammatura dello spi da issare e con quale procedura eseguire la manovra.

Si, perché in regata bisogna tenere presenti le opportunità tattiche oltre che le capacità tecniche d'esecuzione di una manovra; in particolare alla fine del lato di bolina sappiamo che la nostra barca dovrà eseguire una manovra per tornare indietro (in particolare nei percorsi a bastone), nel fare questo l'attenzione dell'equipaggio dovrà essere concentrata nel cercare di non diminuire la velocità della barca nel girare la boa, nel disporsi nella situazione più favorevole per sfruttare l'andatura al lasco e nel propiziare l'eventuale controllo di concorrenti più avanti.

Le principali situazioni che si possono presentare sono quattro e dipendono:

- da quali mura portiamo durante l'approccio finale alla boa lungo una delle due lay-line;
 - da quali mura vogliamo portare dopo aver girato la boa di bolina e quindi quale parte del campo di regata vogliamo percorrere;
- n. b. è assolutamente evidente che la scelta della manovra deve tenere anche conto della preparazione dell'equipaggio.

Vediamo la prima e più semplice di queste manovre; nel descriverle manterremo le definizioni inglesi che ormai sono d'uso comune.

Issata normale o bear away

E' il tipo di issata che richiede il minimo impegno di tipo tecnico, ma un'ottima scelta di tempi per eseguirla.

Elenchiamo prima quali sono gli scopi dell'equipaggio nel preparare e nell'eseguire questa manovra:

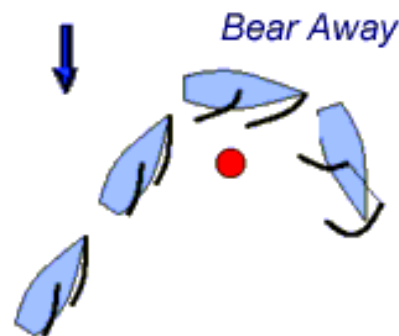
- ✓ una volta sulla boa si deve cercare di far poggiare la barca incrementando la velocità, per fare ciò deve essere molto curato l'equilibrio dei centri velici ovvero il randista deve mollare la vela per aiutare il timoniere alla poggia senza variare troppo l'angolo di barra che rallenterebbe la velocità;
- ✓ il tailer del genoa lasca moderatamente la sua vela, in accordo con il punto precedente, per sfruttare l'effetto poggiero del genoa, ma anche per non provocare eccessivi attriti ed intralci allo spi che salirà a riva dal suo lato sottovento; se il genoa dovesse essere lasciato eccessivamente le conseguenze sarebbero: attrito della drizza spi per tutta l'altezza del genoa, la penna dello spi dovrà compiere un percorso ad "S" passando sopra le draglie e sotto la base del genoa e quindi con elevati attriti e possibilità di incattivarsi o di lesionarsi, con curve

tanto più strette quanto più distante è la base genoa dalla battagliola; non dimentichiamo poi, che una volta a riva lo spi, il genoa dovrà essere ammainato e ciò sarà più faticoso con la vela lontana dalle draglie.

I migliori dettami tattici prevedono che il timoniere arrivi sulla boa sufficientemente largo per impostare una traiettoria che chiuda sulla boa in uscita (attenzione comunque a non agevolare troppo l'ingresso dall'interno ad altre barche!)

Timoniere e tattico hanno già deciso che il lato del campo da percorrere sarà quello opposto a quello di bolina, il sinistro; verrà issato il tangone a dritta e la manovra avverrà secondo lo schema sottostante.

Per tempo viene portato il sacco spi i coperta; si fa una sorta di passamano dal drizzista all'uomo d'albero che aiuta il prodiere e incoccia il sacco sulle draglie sottovento. Il prodiere incoccia la drizza spi alla penna avendo cura di farla passare preventivamente fuori dal genoa, il braccio fatto passare per la varea del tangone e la scotta alla bugna; fatto questo avvia un poco l'uscita del braccio dal sacco fino a farlo arrivare al tangone. Si può a questo punto già mettere in posizione il tangone con l'amantiglio. Attenzione, fatta questa operazione non è più possibile virare rapidamente, ma si deve prima abbassare il tangone e le scotte genoa devono passare sopra al tangone ed al suo amantiglio.



NB Le immagini riportano percorsi con boe a dritta

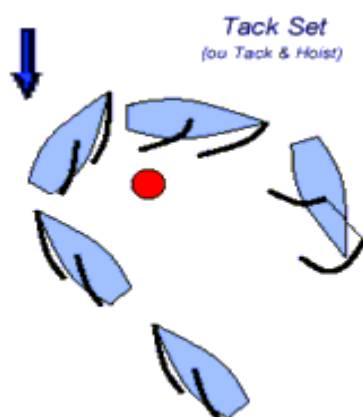
Siamo a metà della poggiate e le vele coprono perfettamente lo spi sventandolo, è il momento giusto per issarlo velocemente e con il minimo sforzo. Dopo che lo spi è a riva e solo dopo, si completa la poggiate inquadrando il braccio e regolando opportunamente la scotta, di queste due manovre è bene che si occupino i tailer genoa mentre prodiere, albero e drizzista ammainano ed assicurano il genoa. La manovra ha termine quando la barca è pronta per abbattere.

Potrebbe sembrare banale dire che se ogni uomo a bordo esegue correttamente la propria operazione, la manovra sicuramente andrà a buon fine, tuttavia non è così, non basta la corretta esecuzione tecnica ma occorrono anche tempismo e coordinazione con gli altri membri.

Virata ed issata o tack and hoist

Questa manovra è leggermente più complicata della precedente poiché si deve preorganizzare l'attrezzatura di spi tenendo presente che comunque dovrà essere possibile la virata; nel caso comune di boe a sinistra, la barca si presenterà in boa con mure a sinistra (attenzione al diritto di rotta) ed eseguirà la virata per portarsi praticamente nella situazione descritta prima di bear away.

NB Le immagini riportano percorsi con boe a dritta

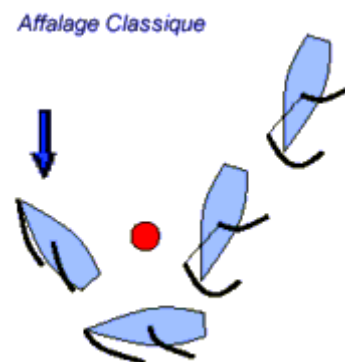


Ragioniamo sul tack and hoist. Durante la preparazione e l'avvicinamento, si prepara il tangone issandolo di campana ed appoggiando il naso in coperta sotto la base del genoa; il sacco si prepara comodamente sul lato sopravvento. Due punti cruciali: è necessario dare alla drizza spi un buon imbando per evitare che il genoa vi si appoggi sopra e non prenda la sua forma corretta durante la virata e ci si deve assicurare che dopo la virata la scotta sopravvento del genoa sia ben mollata per non ostacolare l'issata del tangone (ricordate? la scotta genoa passa sempre sopra a tangone e carica alto). Vista l'associazione di due manovre in stretta sequenza, è sufficiente curare la velocità della manovra a scapito della precisione, regolazioni fini potranno essere fatte in seguito. Anche qui vediamo la manovra in un disegno accompagnata dalla sequenza dei punti critici.

Ammainare lo spi

Non è una manovra difficile, ma può risultare complicata dalla situazione solitamente concitata che si verifica in questa fase. Questa manovra riesce meglio se eseguita nelle andature di gran lasco dopo aver issato il fiocco per sventare lo spi e limitare la tensione sulle manovre, agevolando così il recupero della vela. Verificare attentamente che la drizza spi sia ordinatamente raccolta ed in chiaro, e che la drizza genoa non passi sotto all'amantiglio.

Si può scegliere tra due sistemi per ammainare lo spi, vediamoli.



Sparare lo spi

Il prodire si porta all'estrema prua e sgancia il moschettone del braccio; il resto dell'equipaggio addetto alla manovra recupera lo spi prima dalla scotta e poi agendo, delicatamente ma velocemente, sul tessuto della vela mentre la persona alla drizza spi la filerà seguendo i tempi di recupero per evitare che la vela vada in acqua rallentando così la barca.

Sventare lo spi

Sostanzialmente l'operazione è simile alla precedente, ma con la differenza che invece di liberare la bugna, si fila il braccio con regolarità mentre si recupera dalla scotta.

Questa manovra è preferibile con vento fresco che causerebbe un eccessivo sbattimento delle vele.

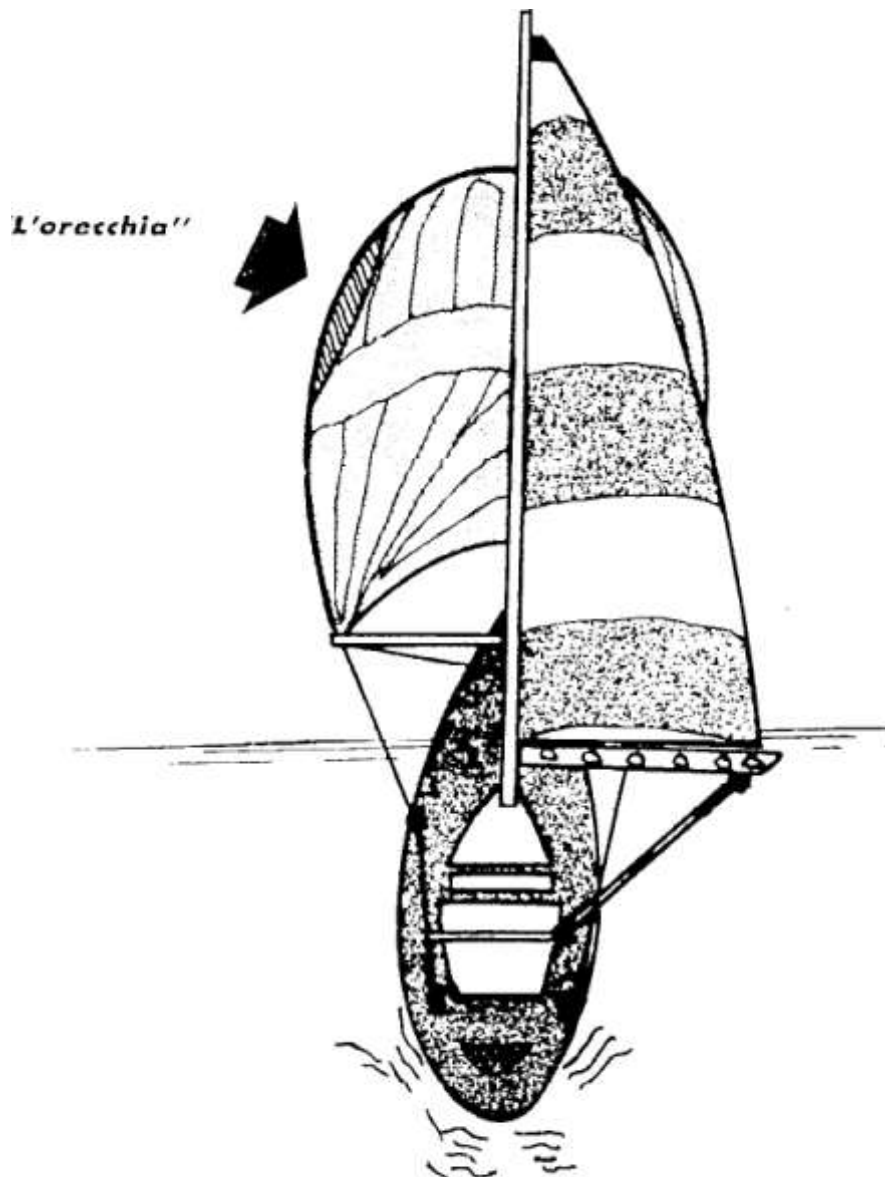
Dopo l'ammainata di spi, la prima cosa da fare è di "rifare" immediatamente lo spi, così da poterlo riutilizzare in brevissimo tempo se necessario; il prodire, con lo stesso scopo, dovrà riporre e mettere in chiaro tutte le manovre in modo di evitare intralci durante le virate.

Regolazione dello spinnaker

La corretta regolazione dello spi avviene in base a 4 parametri, 4 semplici regole. Ricordiamo che le indicazioni qui fornite sono teoriche e di tipo didattico e pertanto non possono permettere di acquisire una preparazione globale senza esercitarsi insieme ad un equipaggio esperto.

I 4 nodi della regolazione dello spi sono:

- A) *Orientazione del tangone* Il tangone deve essere mantenuto perpendicolare alla direzione di provenienza del vento apparente (ricordate? il vento che viene indicato dai segnamento in barca), così che lo spi presenti sempre la massima superficie. Quando ci si avvicina al fil di ruota si "inquadra" o "espone" lo spi cazzando il braccio. Per fare questo, bisogna mollare contestualmente il caricabasso, altrimenti risulterebbe impossibile fare la regolazione e si sottoporrebbe a stress inutile l'attrezzatura; una volta a segno il braccio, l'addetto cizzerà e bloccherà il caricabasso.
Quando la barca invece orza, per mantenere di 90° l'angolo tra tangone e vento bisognerà portare il tangone vicino allo strallo, in gergo "strallare" recuperando il caricabasso.
- B) *Altezza del punto di mura* Per sfruttare al massimo del rendimento uno spi, bisogna tenere il punto di mura e quello di scotta alla stessa altezza rispetto all'orizzonte. Una volta che la vela si è stabilizzata nella sua forma, si deve regolare il caricabasso insieme all'amantiglio (ricordate che sono manovre antagoniste) per abbassare o alzare il tangone. Attenzione a non alzare eccessivamente il tangone, ciò provocherebbe un'eccessiva concavità dello spi con la conseguenza di spostare il punto di applicazione del vento sulla vela (centro velico), troppo in alto ed in avanti: così la vela renderà pochissimo in efficacia e sbanderà molto. Meno disastrosa è una esagerazione in senso opposto, abbassando eccessivamente il punto di mura.
- C) *Altezza del carrello del tangone* In seguito ad una regolazione del punto di mura, spesso si modifica l'assetto orizzontale del tangone. Tramite il carrello posto sull'albero si può ripristinare il suo corretto posizionamento; potrebbe risultare difficile muovere il cursore sulla rotaia, allora si dovranno allascare momentaneamente braccio e caricabasso per diminuire le forze di compressione sull'albero.
- D) *L'"orecchia"* Sui genoa e sui fiocchi abbiamo i filetti segnamento che indicano il corretto scorrimento laminare dei filetti fluidi sulle due facce della vela, con il conseguente buon rendimento aero dinamico. Sullo spi non si possono utilizzare questi sistemi, ma il principio fisico dello scorrimento laminare deve essere rispettato per raggiungere buone prestazioni. Come indicatore per lo spi si usa l'orecchia, o bordo superiore della balumina sopravento. Sui due lati dello spi l'aria deve scorrere in maniera uniforme. Si dovrà allora regolare la scotta così che la vela assuma una forma al vento tale che l'orecchia abbia un inizio di rifiuto, un ondeggiamento ritmico della parte della balumina sopra il tangone. Il lieve fileggiare dell'orecchia indica la massima spinta della vela.



Manovre – La strambata

La strambata con lo spinnaker è una manovra che deve avvenire sempre con il vento che proviene dalla poppa piena. L'attenzione di tutto l'equipaggio deve essere rivolta verso il prodiere: è lui in questo momento che comanda la manovra. Pensiamo a quali difficoltà si possono verificare durante la manovra. Il prodiere è all'estrema prua, quindi molto lontano da noi; il vento che proviene da poppa ci allontana il suono delle sue parole, ed in più lui sarà rivolto verso le operazioni che sta svolgendo cioè dalla parte opposta alla nostra. Ecco perché occorre che tutti a bordo conoscano bene il ruolo del prodiere, per conoscere istante per istante cosa sta accadendo e come essere utili per la buona riuscita della manovra. Vediamo la manovra punto per punto.

1. In pozzetto si lasciano un po' braccio e caricabasso. (Il prodiere deve poter avvicinarsi il tangone);

2. Il prodire, aiutato da un altro uomo all'albero, libera il braccio aprendo il pistone di blocco della varea (il vecchio braccio assume ora la funzione di scotta e deve subito essere messo in tensione);
3. Dal pozzetto si segue la manovra del prodire lasciando completamente l'amantiglio del tangone, il prodire fa passare la varea sotto lo strallo ed incoccia il nuovo braccio sulle nuove mure;
4. Cazzando l'amantiglio si riporta il tangone in assetto, alla voce *braccio in varea*, l'addetto regola il braccio in funzione della direzione del vento e del punto di mura. Si regola la scotta per la nuova andatura.

Abbiamo volutamente tralasciato la manovra della randa, non perché sia poco importante, anzi, ma per consentire la massima concentrazione sulla manovra dello spi.

I quattro punti sopra esposti rappresentano lo schema classico della strambata sotto spi, ma non sono le sole manovre che l'equipaggio deve svolgere; vi sono una quantità di piccole azioni che concorrono alla riuscita generale della manovra. Vediamone qualcuna.

Durante l'operazione è bene che il timoniere porti la barca in fil di ruota per allontanare la vela dalla barca ed evitare che si attorcigli intorno allo strallo.

Il tangone deve essere filato con cautela al comando del prodire per evitare che urti violentemente contro lo strallo, provocando avarie alle attrezzature o, peggio ancora, colpendo l'uomo a prua

Evitare accuratamente la confusione ed il disordine in coperta. Ogni manovra deve essere in chiaro e libera di scorrere: mai i piedi sopra le scotte! Si cerchi di evitare anche il nervosismo che farebbe crollare la tensione necessaria alla manovra.

Teniamo presente che, con vento fresco, lo sforzo che compie l'uomo alla scotta spi è notevole. Qualcuno dovrebbe essere sempre pronto per una sostituzione o per dare aiuto in un momento critico.

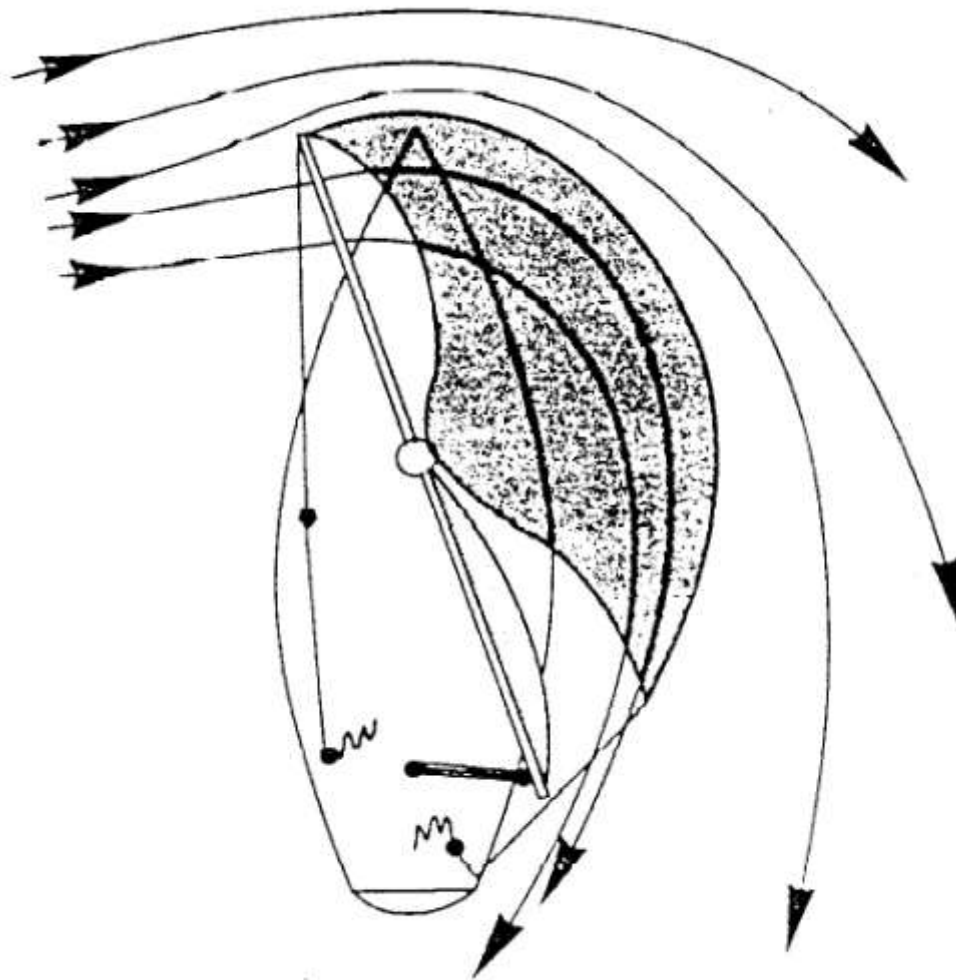
La sicurezza

Una barca che porta issato lo spi è sicuramente una barca veloce e per di più con limitate possibilità di manovra, e in caso di emergenza per uomo a mare, la manovra di recupero potrebbe richiedere più tempo del previsto per ammainare lo spi, issare un genoa e soccorrere il naufrago. Quindi si raccomandano la massima attenzione e l'uso di cinture di sicurezza e, se le condizioni meteomarine lo richiedono, anche di giubbetti salvagente. I prodieri sono i più esposti.

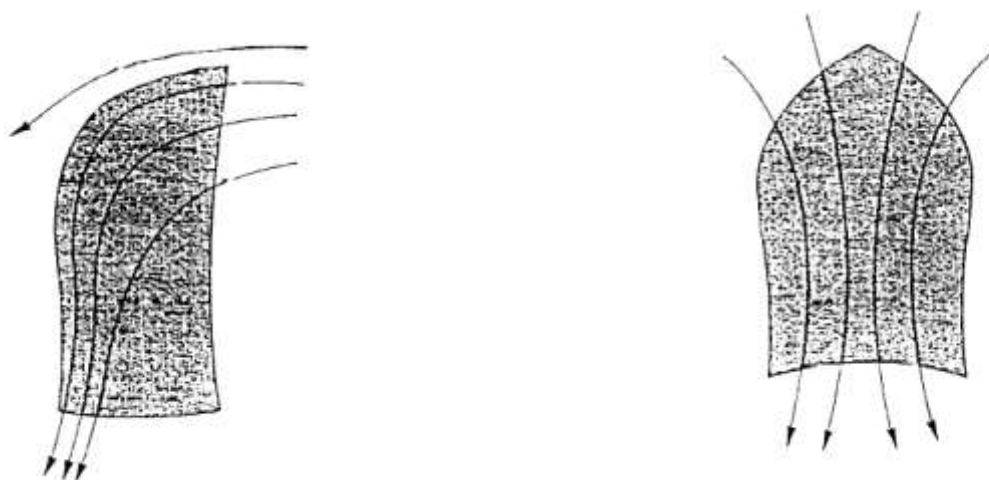
Aerodinamica dello spinnaker

In altra parte del corso abbiamo visto come si comportano le vele dal punto di vista della dinamica dei fluidi, quindi sappiamo che la spinta propulsiva è data dal modo in cui il vento si dispone sulle vele e dalle pressioni e depressioni (portanza e deportanza) che crea sui due lati della vela.

Istintivamente si è portati a pensare che lo spi sia un grande sacco che si riempie d'aria e trascina con se lo scafo: niente di più sbagliato! La fisica dello spi ricade pienamente nella dinamica delle vele ed è molto facile rilevarlo dallo schema sottostante, dove con il tangone molto strallato (andatura al traverso), lo spi assume un comportamento del tutto simile a quello di un genoa.

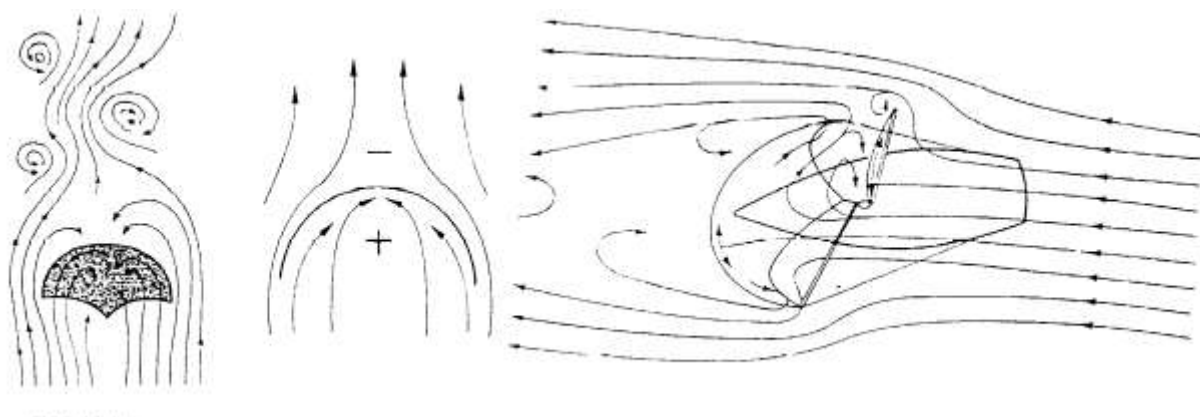


Nelle andature di lasco o poppa invece, la differenza con le vele inferite è più rilevante; lo spi assume forma più concava ed il vento risulta entrare dalla parte alta della vela e scendere verticalmente con maggiore intensità quanto più la barca poggia (vedi figg. sotto).



Nello schema qui sotto vediamo come si dispongono le pressioni e depressioni sui lati dello spi quando è armato con la randa. Risulta anche in questo caso un fenomeno di “aspirazione” della vela (e della barca di conseguenza) verso la parte a minore pressione, avanti e questo ci riconduce precisamente al caso di una vela di prua inferita nell’andatura di bolina.

Tutte le andature intermedie tra la poppa e la bolina larga comportano una combinazione dei flussi orizzontali e verticali sulla vela.



Regolazioni fini

Ora conosciamo la teoria generale dello spi e siamo in grado di armarlo e portarlo.... in crociera, dove non ci interessa molto una regolazione perfetta e da manuale, ma lo spi è la vela qualificante per il regatante, è la carta vincente per vincere le gare, o quantomeno per fornire – uomini e barca – una prestazione “massima”.

Vediamo allora le regolazioni fini ed i trucchi per un’ottima performance.

Vento debole

Situazione: vento debole, lo spi sembra non stare su: si gonfia male e a stento, la scotta che usiamo normalmente è troppo pesante e i moschettoni in acciaio aggravano la situazione.

Soluzione: usiamo scotte di diametro inferiore al normale incocciandole alla bugna con una gassa invece dei moschettoni (avremo l'accortezza di usare una gassa ganciata, cioè a scioglimento rapido in caso di rinforzo del vento). Per aumentare la capacità dello spi di raccogliere aria, abbasseremo il punto di mura (abbassando il tangone) tendendo la ralinga e soprattutto useremo uno spi in tessuto leggerissimo (circa 0.50 once). Distribuzione opportuna dell'equipaggio in coperta.

Vento teso

Situazione: il vento è rinforzato, abbiamo bisogno di stabilità di rotta e di assetto, è imperativo evitare le straorzate.

Soluzione: Useremo uno spi più pesante (0.75/1 oncia o più, oppure in tessuto di peso differenziato). La barca in queste condizioni acquista molta velocità e pertanto l'equipaggio deve raccogliersi verso poppa per alleggerire la prua ed evitare l'ingavonamento; ciò è utile anche nel caso in cui la barca piani per evitare che il timone si trovi fuori dall'acqua nel cavo dell'onda rendendo lo scafo ingovernabile. Il timoniere dovrà evitare di sbandare eccessivamente la barca sottovento e di farla partire all'orza: questo farebbe aumentare moltissimo ed improvvisamente il vento apparente con il pericolo di mettere l'albero in acqua e di inzuppare l'equipaggio. Se si dovessero verificare situazioni simili, si dovrà mollare la scotta.

Con vento in poppa piena è possibile tenere il tangone un po' più strallato del necessario per diminuire la possibilità che la barca vada all'orza, in questo caso attenzione alla possibile strambata involontaria del boma.

Con vento al traverso lo spi funziona come un grande genoa, dovremo stare attenti ed abbassare il tangone per tendere il bordo d'entrata del vento facendo scaricare bene il canale tra randa e spi. La regola che vuole i punti di scotta e di mura sulla stessa orizzontale, deve essere assolutamente rispettata in questo caso, quando la barca al traverso sbanderà sottovento. Per realizzare questa regola si dovrà mollare la scotta alzando così il suo punto, di conseguenza lo spi si aprirà in alto sottovento scaricando meglio e permettendo alla barca di raddrizzarsi.

Quando si va al traverso o di bolina larga con lo spi, il tangone è vicinissimo allo strallo, attenti a non mollare inavvertitamente il braccio. Bisogna anche evitare che il braccio faccia pressione sul sartame o sulle draglie.

Durante le strambate, bisogna ricordarsi di mollare completamente lo stralsetto per permettere il passaggio del tangone.

In caso di problemi gravi o pericoli (es. rottura di una sartia), non si deve esitare a filare per occhio il braccio e la drizza lasciando distendere lo spi in acqua e nel letto del vento.

Una situazione critica può essere innescata dal fenomeno dell'oscillazione ritmica, quando cioè, la barca inizia a rollare alternativamente sopravvento e sottovento. Di solito questa è una situazione che peggiora ad ogni rollata ampliando l'angolo di oscillazione ed innescando straorzate pericolose. In questo caso l'equipaggio deve cercare di smorzare quanto prima le rollate con questo sistema: se la barca rolla verso sopravento (ricordiamo che è la parte dove è esposto il tangone) si cazza il braccio e si fila un po' la scotta spi; se invece la barca rolla sottovento (lato dal quale si trova il boma) si stralla un po' il braccio e si cazza la scotta.

MPS

Per un uso croceristico e in caso di equipaggio ridotto o inesperto, è molto utile l'MPS, acronimo di Multi Purpose Sail, che è una specie di spi asimmetrico con ralinga quasi retta e con balumina e base molto allunate. Si regola come un genoa l'assenza del tangone facilita virate e strambate.

L'MPS fornisce il massimo rendimento nelle andature al traverso o traverso-lasco. Si può murare direttamente sulla prua oppure sul bompresso.

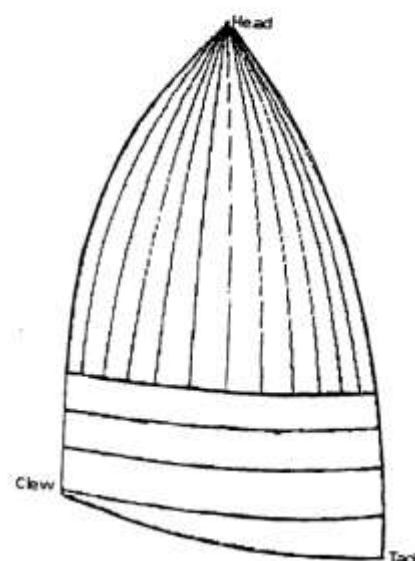
Blooper

Questa vela, detta anche "big boy", viene usata nelle andature di poppa piena e si issa sul lato sottovento, dietro la randa, a complemento della superficie dello spi. Ha le dimensioni di un genoa ed è in grado di raccogliere l'aria convogliata dalle altre vele aumentando la forza propulsiva. Il blooper ha anche un altro innegabile vantaggio: migliora la stabilità contrapponendosi all'azione sbandante dello spi ed equilibra la barca rendendo più morbido il timone. Per capire il perché di ciò ricorriamo alla fisica. Quando un corpo cilindrico – e la forma dello spi è assimilabile ad un cilindro – è immerso in un flusso d'aria, sul suo lato sottovento si formano dei vortici che si staccano simmetricamente ed alternativamente da un lato e dall'altro del cilindro provocando delle oscillazioni alternative (teoria dell'oscillazione ritmica più sopra accennata). Il blooper ha la funzione di smorzare e limitare la formazione di questi vortici riducendo le oscillazioni.



spinnaker

Blooper



MPS

Tall boy

E' una vela alta e stretta usata nelle andature al traverso per migliorare il flusso aerodinamico tra randa e spinnaker. Spesso al suo posto si usa issare un fiocco di piccole dimensioni o una trinchettina; questo è anche un metodo per impedire allo spi di arrotolarsi intorno allo strallo.

Gennaker

Anche questa è una vela asimmetrica per andature dal traverso al lasco della famiglia degli MPS. Ebbe notevole diffusione presso il grande pubblico, almeno a livello di divulgazione, ai tempi dell'impresa del Moro di Venezia in Coppa America.