



Dispensa di vela – Aerodinamica, armo e ruoli a bordo

Primo incontro di teoria del CORSO REGATA 2026

Lega Navale Italiana – Sezione di Livorno · Istruttore: Fabio Burchielli · Oct 15, 2026

1. Presentazione del corso

Questa dispensa accompagna le uscite di allenamento della Sezione di Livorno della Lega Navale Italiana, tenute dall'istruttore socio Fabio Burchielli. Spiega perché una barca a vela avanza, come lavorano randa e genoa, come si armano le vele e come si divide il lavoro dell'equipaggio.

La barca di riferimento è Lucky Star, i suoi armatori sono i soci Pierluigi Cigarini e Massimo Leoni, soci della nostra Sezione.

Lucky Star è un **Grand Soleil 43** del 2009 (Cantiere del Pardo, progetto Botin & Carkeek): uno sloop da crociera veloce, con armo frazionato, randa steccata, genoa su avvolgifiocco, doppia timoneria e piano di coperta con manovre rinviate in pozzetto. Le indicazioni pratiche sono pensate per questa barca; i dettagli di attrezzatura (rinvii, stopper, numerazione dei winch, presenza di bompresso o tangone) vanno sempre verificati a bordo con l'istruttore durante il primo briefing.

Come usare la dispensa:

- Le sezioni 2–4 sono teoria: leggerle prima della prima uscita.
- Le sezioni 5–8 sono procedure: rileggerle prima di ogni uscita in cui si armeranno quelle vele.
- La sezione 9 descrive i ruoli: ognuno ruoterà su tutti i posti durante il corso.

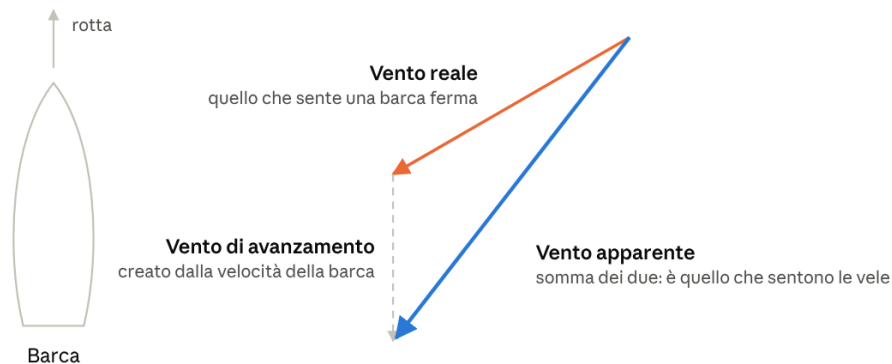
2. Introduzione all'aerodinamica delle vele

Una vela regolata bene non viene "spinta" dal vento: funziona come un'ala, e la forza utile nasce dalla differenza di pressione tra le sue due facce. Solo nelle andature portanti (vento da dietro) la spinta diretta torna a prevalere.

2.1 Vento reale e vento apparente

Il **vento reale** è quello che sente una barca ferma. Quando la barca si muove, genera un "vento di avanzamento" uguale e opposto alla propria velocità. La somma dei due è il **vento apparente**, l'unico che le vele "sentono" e quello indicato dal segnamento in testa d'albero e dai filetti.

Il vento apparente arriva più da prua del vento reale



Più la barca accelera, più il vento apparente ruota verso prua: bisogna cazzare.

$\text{vento reale} + \text{vento di avanzamento} = \text{vento apparente}$

Il vento apparente (in evidenza) è la somma del vento reale e di quello creato dall'avanzamento: arriva sempre più da prua.

Conseguenze pratiche:

- Il vento apparente arriva sempre più da prua rispetto al reale.
- Di bolina il vento apparente è più forte del reale; in poppa è più debole.
- Se la barca accelera, il vento apparente ruota verso prua: bisogna cazzare. Se rallenta, ruota verso poppa: bisogna lascare.
- Una raffica fa ruotare il vento apparente verso poppa ("buono"); una calma lo porta verso prua.

2.2 Portanza e resistenza

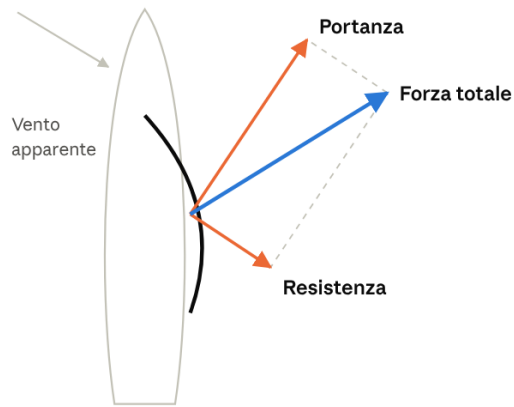
Il flusso d'aria si divide sul bordo d'entrata (inferitura) della vela. Sul lato esterno, convesso (**sottovento**), l'aria accelera e la pressione cala; sul lato interno (**sopravento**) l'aria rallenta e la pressione aumenta. La differenza crea una forza aerodinamica totale, quasi perpendicolare alla vela, che si scompone in:

- **Portanza**: perpendicolare al vento apparente. È la componente "buona".
- **Resistenza**: parallela al vento apparente. È la componente che frena.

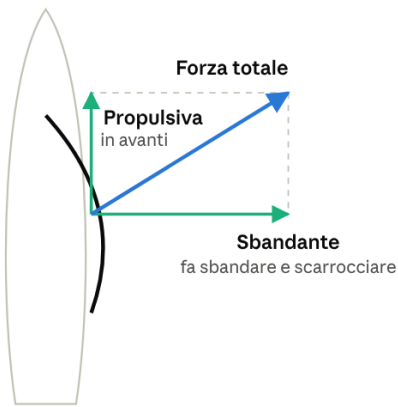
La forza totale si può anche scomporre rispetto alla barca: una **componente propulsiva** (verso prua, fa avanzare) e una **componente sbandante** (di lato, fa sbandare e scarrocciare). La chiglia e il timone, lavorando come ali in acqua, contrastano lo scarroccio e permettono di risalire il vento.

La forza della vela si scompone in spinta utile e sbandamento

Rispetto al vento



Rispetto alla barca



Chiglia e timone si oppongono alla componente sbandante: per questo la barca può risalire il vento.

scomposizione della forza aerodinamica

La stessa forza totale si legge in due modi: rispetto al vento (portanza e resistenza) e rispetto alla barca (propulsiva e sbandante).

2.3 Angolo d'attacco e stallo

L'**angolo d'attacco** è l'angolo tra la corda della vela (la linea retta dall'inferitura alla balumina) e il vento apparente.

- Angolo troppo piccolo (vela troppo lascata): l'inferitura **fileggia**, la vela sbatte e non porta.
- Angolo corretto: flusso aderente su entrambi i lati, massima portanza.
- Angolo troppo grande (vela troppo cazzata): il flusso si stacca dal lato sottovento, si formano vortici, la portanza crolla e la resistenza sale. È lo **stallo**.

Il compito del regolatore è tenere la vela il più lascata possibile senza che fileggi: proprio al limite.

La vela porta solo in una finestra stretta di angolo d'attacco



angolo d'attacco: tre casi

A sinistra la vela fileggia, al centro il flusso resta aderente, a destra si stacca dal lato sottovento formando vortici.

2.4 Il profilo: grasso, posizione del grasso, svergolamento

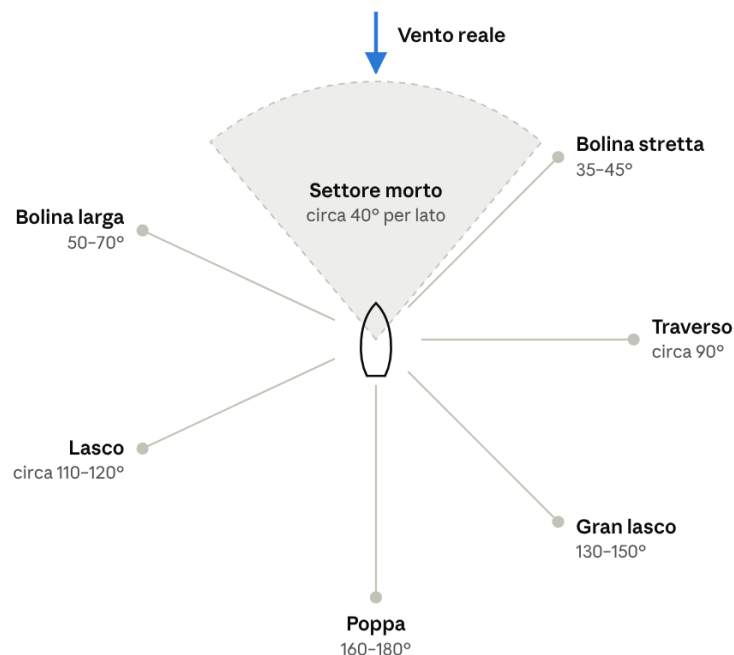
- **Grasso (profondità):** quanto è "panciuta" la vela. Una vela grassa dà più potenza, utile con vento leggero e mare formato; una vela piatta dà meno resistenza e meno sbandamento, utile con vento forte e acqua piatta.
- **Posizione del grasso:** idealmente attorno al 40–50% della corda. Se arretra verso la balumina la vela frena e la barca orza.
- **Svergolamento (twist):** la differenza di angolo tra la parte bassa e la parte alta della vela. Serve perché in alto il vento è più forte e più ruotato verso poppa. Più twist = meno potenza in alto, meno sbandamento.

2.5 Le andature

Andatura	Angolo dal vento reale (indicativo)	Come lavora la vela	Vele tipiche
Bolina stretta	35–45°	Portanza, vele cazzate, flusso aderente	Randa + genoa
Bolina larga	50–70°	Portanza, vele un po' lasciate	Randa + genoa
Traverso	circa 90°	Portanza massima, buona velocità	Randa + genoa o gennaker
Lasco / gran lasco	110–150°	Portanza e spinta insieme	Randa + gennaker o spinnaker
Poppa	160–180°	Prevale la spinta (resistenza "utile")	Randa + spinnaker

L'area tra circa 0° e 35–40° dal vento è il **settore morto**: nessuna barca a vela può navigare lì e per risalire il vento si procede di bolina, virando.

Nessuna barca a vela naviga nel settore morto



rosa delle andature

Le andature valgono uguali sui due lati: qui sono distribuite a destra e a sinistra solo per leggibilità. Gli angoli sono indicativi.

3. Funzionamento di randa e genoa

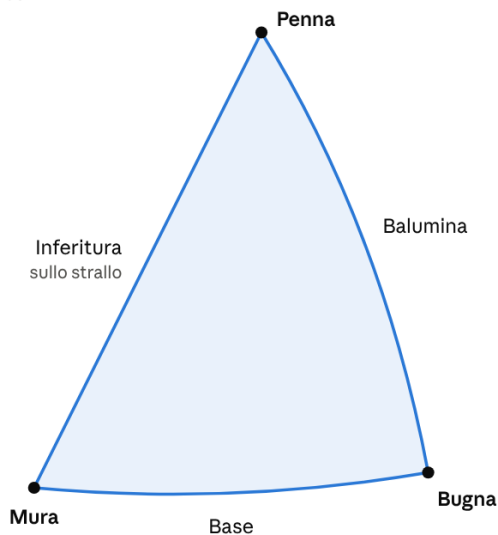
Randa e genoa non lavorano come due vele separate ma come un'unica ala a due elementi: il genoa davanti, la randa dietro. Regolarle insieme è più importante che regolarle bene una per una.

3.1 Le parti della vela

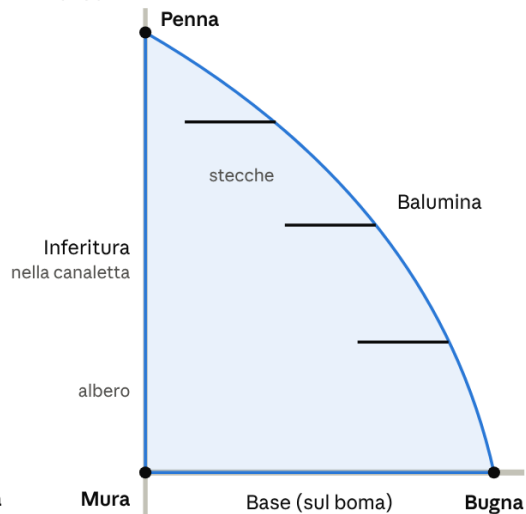
Parte	Randa	Genoa / fiocco
Penna (angolo alto)	Attaccata alla drizza randa	Attaccata alla drizza genoa (sul GS43: al girevole dell'avvolgifiocco)
Mura (angolo basso prodiero)	Al boma, vicino al trozzo	Al tamburo dell'avvolgifiocco
Bugna (angolo basso poppiero)	Al boma, tesata dal tesabase	Alle scotte
Inferitura (lato prodiero)	Scorre nella canaletta dell'albero	Scorre nella canaletta dello strallo
Balumina (lato poppiero)	Libera, sostenuta dalle stecche	Libera
Base (lato basso)	Lungo il boma	Libera

Tre angoli e tre lati: i nomi delle parti della vela

Genoa



Randa



parti del genoa e della randa

I nomi degli angoli e dei lati sono gli stessi per tutte le vele: cambia solo dove sono fissati.

3.2 La randa

La randa è la vela "motore" e insieme il "timone" aerodinamico della barca. Essendo dietro l'albero, sposta il centro velico verso poppa: più la si cazza, più la barca tende a **orzare** (girare la prua verso il vento). Lasciandola, la barca tende a **poggiare**. Per questo la randa è il primo strumento per gestire lo sbandamento e la tendenza all'orza nelle raffiche.

Sul GS43 la randa è steccata e di superficie paragonabile al genoa; la balumina, sostenuta dalle stecche, va controllata soprattutto con scotta, carrello e vang.

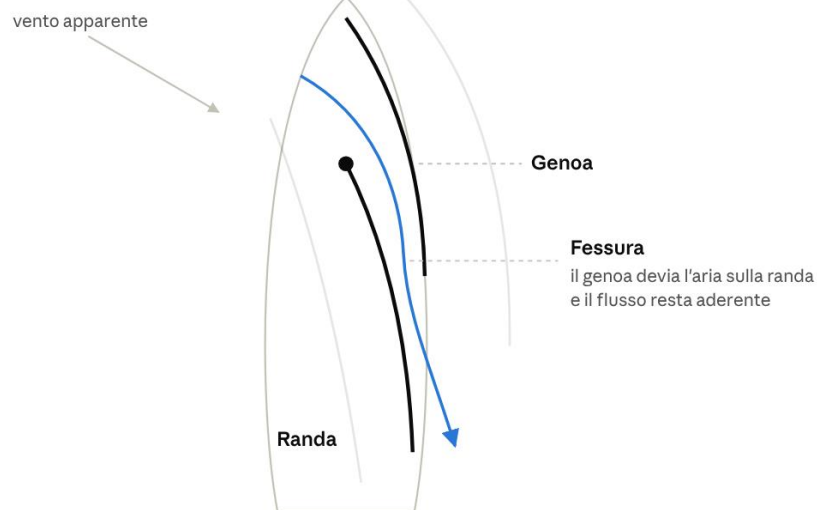
3.3 Il genoa

Il genoa (o fiocco, se non sovrappone l'albero) è la vela che "apre" il flusso. Ha un'inferitura tesa sullo strallo e nessuna perturbazione davanti a sé, quindi lavora in aria pulita ed è molto efficiente. Spostando il centro velico verso prua, tende a far **poggiare** la barca.

3.4 L'interazione: effetto fessura

Tra la balumina del genoa e il lato sottovento della randa c'è uno spazio chiamato **fessura** (slot). Il genoa devia il flusso in modo che arrivi sulla randa più "da poppa": questo permette alla randa di lavorare senza stallare e mantiene il flusso aderente sul suo lato sottovento. Allo stesso tempo, la randa crea una zona di bassa pressione che accelera l'aria all'uscita del genoa.

La fessura tra genoa e randa tiene il flusso aderente alla randa



Se il genoa è troppo cazzato la fessura si chiude e la randa contro-fileggia dietro l'albero.

effetto fessura, vista dall'alto

Vista dall'alto, prua in alto: il flusso evidenziato passa nella fessura tra le due vele e segue il lato sottovento della randa.

Regole pratiche:

- Se il genoa è troppo cazzato, la fessura si chiude e l'aria "rimbalza" sulla randa: compare un **contro-fileggiamento** (la randa si gonfia al contrario dietro l'albero).
- La balumina del genoa deve seguire la curva della randa, parallela a essa, senza chiuderla.
- Prima si regola il genoa, poi la randa di conseguenza.

3.5 Centro velico, centro di deriva, equilibrio

Il **centro velico** è il punto in cui si concentra la forza delle vele; il **centro di deriva** è quello in cui si concentra la resistenza laterale di scafo, chiglia e timone. Se il centro velico è dietro il centro di deriva la barca è **orziera**; se è davanti, è **poggiera**. Una barca ben regolata è leggermente orziera: il timone ha 2–4° di barra, si sente "vivo" in mano e la barca risale bene. Troppa barra significa che il timone frena: va ridotta la potenza della randa o lo sbandamento.

4. Accenni alla regolazione

Ogni comando modifica una di tre cose: l'angolo d'attacco, il grasso della vela o lo svergolamento. Sapere quale delle tre si sta toccando è la chiave per regolare senza andare a tentativi.

4.1 I filetti (tell-tales)

I filetti sono nastri sul genoa vicino all'inferitura, uno per lato, a diverse altezze. Sulla randa si trovano all'estremità delle stecche, sulla balumina.

- **Genoa:** entrambi i filetti orizzontali e paralleli = regolazione corretta. Fileggia il filetto **sopravento** = vela troppo lasciata o barca troppo orzata: cazzare o poggiare. Fileggia il filetto **sottovento** = vela troppo cazzata o barca troppo poggiata: lasciare o orzare.
- **Randa:** i filetti di balumina devono volare dritti verso poppa. Se il filetto della stecca più alta si nasconde dietro la vela per più della metà del tempo, la balumina è troppo chiusa: lasciare un po' di scotta o di vang.
- Regola d'oro: "**la vela va verso il filetto che fileggia**" quando si regola la scotta; quando invece si governa a vele fisse, "**il timone va verso il filetto che fileggia**" (filetto sopravento che balla → poggiare).

I filetti dicono da che parte correggere



lettura dei filetti del genoa

I filetti del genoa visti dall'alto: lineari quando il flusso è aderente, agitati quando da quel lato il flusso si stacca.

4.2 Comandi della randa

Comando	Cosa fa	Quando agire
Scotta randa	Angolo d'attacco e tensione della balumina (twist)	Sempre: è la regolazione principale
Carrello randa	Sposta il boma verso il centro o sottovento senza cambiare il twist	Di bolina: carrello sopravento con aria leggera, sottovento con raffiche
Vang (ritenuta del boma)	Impedisce al boma di sollevarsi, chiude la balumina	Dal traverso in poi, quando la scotta non tira più verso il basso
Cunningham / drizza	Tensione dell'inferitura, sposta il grasso verso prua	Vento in aumento: cazzare; vento leggero: lasciare
Tesabase	Tensione della base, grasso nella parte bassa	Bolina e vento forte: cazzare (vela piatta); lasco e aria leggera: lasciare
Paterazzo	Flette l'albero, appiattisce la randa e tende lo strallo	Vento forte: cazzare; vento leggero e mare formato: lasciare
Terzaroli	Riducono la superficie	Quando la barca sbanda troppo anche con vele appiattite e scaricate

4.3 Comandi del genoa

Comando	Cosa fa	Quando agire
Scotta genoa	Angolo d'attacco e chiusura della balumina	Sempre, in funzione dell'andatura
Punto di scotta (carrello/barber)	Ripartisce la tensione tra base e balumina	Avanti: più grasso e balumina chiusa; indietro: base piatta e balumina aperta (più twist)
Drizza / tensione inferitura	Posizione del grasso	Vento forte: cazzare; vento leggero: lasciare (si vedono piccole pieghe orizzontali)
Avvolgifiocco	Riduce la superficie	Vento forte: si riduce, ricordando di avanzare il punto di scotta

Controllo rapido del punto di scotta: orzando lentamente, i filetti del genoa devono fileggiare **tutti insieme**. Se fileggia prima quello alto, il carrello va avanzato; se fileggia prima quello basso, va arretrato.

4.4 Ordine di regolazione con vento in aumento

1. Cazzare il paterazzo e il cunningham, appiattare con il tesabase.
2. Arretrare il carrello del genoa per aprire la balumina.

3. Portare il carrello randa sottovento; nelle raffiche giocare con la scotta randa.
4. Se la barca è ancora troppo sbandata o orziera: terzarolare la randa e/o ridurre il genoa.

Con vento in calo si procede all'inverso, dando grasso e chiudendo un po' le balumine.

5. Armo della randa

La randa si arma e si issa con la barca prua al vento (o quasi), a motore al minimo, con il boma libero e il timoniere che tiene la prua. La sequenza qui sotto vale come riferimento generale: sul GS43 della Sezione va verificato se la randa resta sempre inferita e raccolta nel lazy bag, come d'uso su barche di questa dimensione.

5.1 Preparazione (in banchina)

1. Togliere la cappa o aprire il lazy bag; liberare i matafioni.
2. Controllare che le **stecche** siano tutte inserite e chiuse nelle tasche.
3. Verificare che la **mura** sia fissata al trozzo e la **bugna** al tesabase, con il tesabase lasciato quanto basta.
4. Controllare il passaggio dei **borosi dei terzaroli** (che non siano incrociati e scorrano liberi).
5. Se la randa non è inferita: inserire i carrelli/garrocci nella canaletta dell'albero partendo dalla penna, chiudendo poi lo sportello della canaletta.
6. Collegare la **drizza randa** alla penna (grillo o maniglione ben chiuso), controllando che la drizza non sia avvolta attorno alle crocette o ad altre drizze guardando in alto.

5.2 Issata (in mare)

1. Timoniere: prua al vento, poco motore avanti.
2. Randista: lasciare completamente scotta randa e vang; il paterazzo resta in regolazione.
3. Pozzetto: verificare che gli stopper di cunningham e borosi siano aperti e i lazy jack (se presenti) aperti o ripresi.
4. Drizzista/albero: issare la drizza a mano finché si può, poi in winch; un membro dell'equipaggio guarda in alto e avvisa se la vela si impiglia nel lazy bag o nei lazy jack.
5. Fermarsi quando l'inferitura è tesa (scompare la piega verticale lungo l'albero), chiudere lo stopper della drizza, fare il **cueco** (sistemare in pozzetto la coda della cima, pronta a correre).
6. Cazzare il vang, regolare tesabase e scotta, poggiare sulla rotta.

5.3 Terzaroli (cenni)

1. Mettere la barca di bolina stretta con randa lasciata e scarica; lasciare il vang (si ricazza a fine manovra).
2. Lascare la drizza fino al segno del terzarolo.
3. Agganciare (o cazzare il boroso) la nuova mura.
4. Riprendere la drizza, poi cazzare il boroso di balumina finché la nuova bugna è a contatto con il boma.
5. Regolare scotta e vang; raccogliere la vela in eccesso.

5.4 Ammainata

1. Pua al vento, scotta randa leggermente cazzata per tenere il boma al centro, vang lasciato.
2. Fissare il boma con la scotta e, se serve, abbassare il carrello al centro.
3. Aprire lo stopper della drizza e accompagnare la discesa; un membro all'albero aiuta a far scendere la vela nel lazy bag.
4. Raccogliere la vela, chiudere il lazy bag, mettere in chiaro la drizza (scollegata e riportata al boma o all'albero, mai lasciata libera di sbattere).

6. Armo del fiocco / genoa

Sul GS43 il genoa è montato su **avvolgifiocco**: resta inferito sullo strallo e si apre e si chiude con la cima di avvolgimento e le scotte. L'armo completo (inferitura della vela) si fa a inizio stagione o quando si cambia vela; nelle uscite normali si controllano solo scotte e cima dell'avvolgitore.

6.1 Inferire il genoa sull'avvolgifiocco (cambio vela, in banchina con vento debole)

1. Stendere il genoa sul ponte con l'inferitura verso lo strallo; individuare penna, mura e bugna.
2. Collegare la **mura** al tamburo dell'avvolgifiocco.
3. Collegare la **penna** al girevole (svivel) e la drizza genoa al girevole.
4. Inserire la gratile dell'inferitura nel **prefeeder** e poi nella canaletta del profilo.
5. Issare la drizza mentre un membro accompagna la vela nella canaletta; tesare l'inferitura e chiudere lo stopper.
6. Avvolgere a mano la vela ruotando il tamburo e verificare che restino almeno 3–4 giri di cima di avvolgimento sul tamburo a vela tutta avvolta.

6.2 Passaggio delle scotte

1. Fissare le due scotte alla bugna con una **gassa d'amante** (o con il nodo indicato dall'istruttore); niente grilli metallici che possono colpire chi sta a prua.
2. Far passare ciascuna scotta all'**esterno** delle sartie e di tutto ciò che è a murata, poi nel **bozzello del carrello** genoa sulla rotaia.
3. Dal carrello, la scotta va a un rinvio (se presente) e poi al **winch genoa** del proprio lato, avvolta in senso orario (3–4 giri a seconda del carico).
4. Fare un **nodo Savoia** (nodo a otto) all'estremità delle scotte, così non sfilano dai bozzelli.
5. Controllare che la cima di avvolgimento corra libera dai suoi passacavi fino al pozzetto.

6.3 Apertura (srotolare)

1. Barca su un'andatura dal traverso alla bolina larga (vela sottovento, non contro il vento).
2. Pozzetto: **liberare la cima dell'avvolgifiocco** dallo stopper o dal clutch, tenendola leggermente frenata.
3. Tailer: cazzare la scotta sottovento; la vela si srotola. Frenare la cima di avvolgimento per evitare che la vela si apra di colpo e faccia fischiare il tamburo.
4. A vela aperta regolare la scotta con i filetti e chiudere lo stopper dell'avvolgitore.

6.4 Chiusura (avvolgere) e riduzione

1. Poggiare un po' (al lasco o al gran lasco) per mettere la vela al ridosso della randa: si avvolge con meno carico.
2. Lascare piano la scotta sottovento tenendola un po' in tensione (la vela deve avvolgersi stretta, senza sacche).
3. Recuperare la cima di avvolgimento, a mano o al winch **senza forzare**: se si blocca, fermarsi e cercare l'impedimento.
4. Per una riduzione, fermarsi alla superficie voluta, chiudere lo stopper e **avanzare il punto di scotta**.
5. A vela tutta avvolta, fare 2 giri in più con le scotte attorno alla vela e chiudere lo stopper.

6.5 Virata con il genoa

1. Timoniere: "**Pronti a virare?**" → equipaggio ai posti, scotta nuova con 2 giri sul winch, scotta vecchia pronta in mano o sul self-tailing.
2. Risposta: "**Pronti!**" → Timoniere: "**Viro!**" e porta la prua nel vento.

- Quando il genoa comincia a fileggiare, chi sta sulla scotta vecchia la libera con decisione (togliendo i giri verso l'alto).
- Il tailer recupera velocemente la scotta nuova a mano, poi la mette in winch e la cazza alla regolazione di bolina mentre la barca riprende velocità.

7. Circuito del gennaker

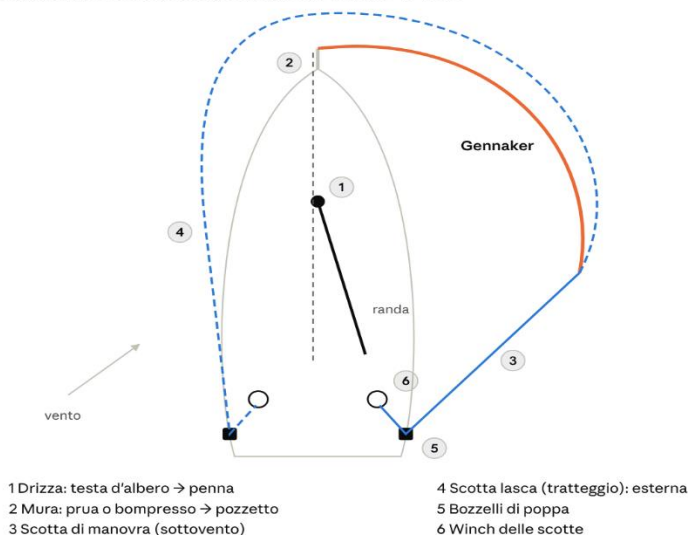
Il gennaker è una vela asimmetrica, senza tangone, che si usa dal traverso largo al gran lasco (circa 90–150° dal vento apparente). Ha un'inferitura e una balumina distinte, come un genoa molto grasso: lavora ancora in portanza, quindi si regola con i filetti.

7.1 Le cime del circuito

Cima / elemento	Dove va	Funzione
Drizza gennaker	Dalla testa d'albero (sopra lo strallo) alla penna	Issa la vela
Mura (tack line)	Dalla mura della vela al bompresso o alla piastra di prua, rinviata in pozzetto	Regola l'altezza della mura
Scotta di dritta	Dalla bugna, all'esterno di tutto, al bozzello di poppa di dritta e al winch	Regola la vela con mure a sinistra
Scotta di sinistra	Dalla bugna, all'esterno di tutto, al bozzello di poppa di sinistra e al winch	Regola la vela con mure a dritta
Calza (snuffer), se presente	Lungo la vela, con la sua cima di manovra	Libera e raccoglie la vela

Sul GS43 della Sezione va verificato all'inizio del corso se la mura è sul bompresso o su una piastra a prua e se la vela è in calza o in sacco.

Gennaker: le scotte passano sempre all'esterno di tutto



circuito del gennaker, vista dall'alto, mure a sinistra

Vista dall'alto con mure a sinistra: la scotta lasca gira davanti alla mura e allo strallo, così in strambata la vela passa all'esterno. Schema didattico: rinvii e winch reali vanno verificati a bordo.

7.2 Preparazione

1. Portare il sacco (o la calza) a prua, **sottovento**, legato alla draglia.
2. Collegare la **mura** alla mura della vela, la **drizza** alla penna e le due **scotte** alla bugna.
3. Far passare le scotte **all'esterno** di sartie, strallo di prua e draglie, fino ai bozzelli di poppa e poi ai winch. La **scotta di manovra** è quella sottovento.
4. Controllare guardando in alto che la drizza non passi dietro allo strallo o attorno ad altre drizze.

7.3 Issata

1. Barca al lasco, con il genoa ancora aperto per fare ridosso.
2. Cazzare la mura alla posizione di partenza.
3. Issare velocemente la drizza fino a segno; chiudere lo stopper.
4. Cazzare la scotta (o alzare la calza) e far gonfiare la vela.
5. Avvolgere il genoa.

7.4 Regolazione

- Lascare la scotta finché l'inferitura comincia ad arricciarsi ("orecchia"), poi ricazzare un poco: si naviga tenendo la vela al limite.
- Più si va al lasco stretto, più la mura va bassa e la scotta cazzata; più si poggia, più la mura si alza e la vela va "fuori" sopravento.
- Nelle raffiche si **poggia**; nelle calme si **orza** un po' per riprendere vento apparente.

7.5 Strambata (dall'esterno)

1. Timoniere: "**Pronti a strambare?**" → randista pronto a passare il boma, tailer sulla scotta nuova, trimmer sulla scotta vecchia.
2. Il timoniere poggia con decisione fino alla poppa piena.
3. Il trimmer **lascia** la scotta vecchia; il tailer **recupera** velocemente la scotta nuova: la vela passa davanti allo strallo, **all'esterno**.
4. Il randista accompagna il boma al centro e lo lascia passare in modo controllato.
5. Il timoniere porta la barca sulle nuove mure; si regola la scotta nuova.

7.6 Ammainata

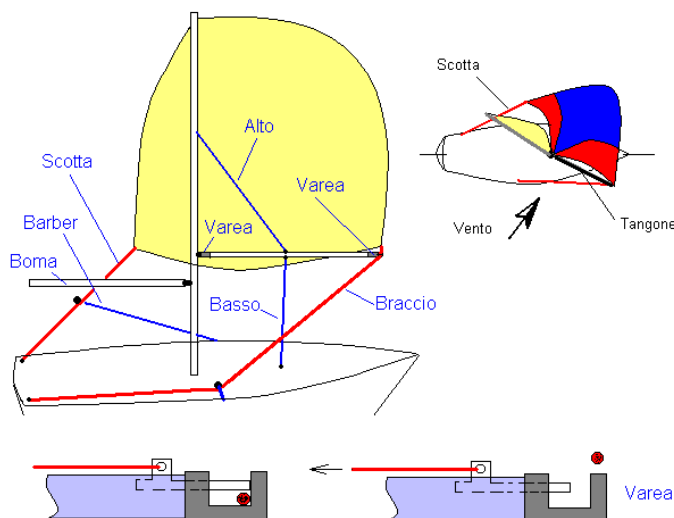
1. Riaprire il genoa per fare ridosso; poggiare al gran lasco.
2. Con la calza: lascare la scotta e abbassare la calza sulla vela, poi ammainare la drizza.
3. Senza calza: un membro recupera la **scotta di manovra** o la bugna sotto la randa (dietro il boma o sotto il genoa); si **lascia la mura**, la vela si sgonfia e si raccoglie in pozzetto o dal tambuccio mentre il drizzista lascia la drizza a velocità controllata.
4. Mettere in chiaro tutte le cime e riporre il sacco.

8. Circuito dello spinnaker

Lo spinnaker è una vela simmetrica che si porta con il **tangone** e lavora dal lasco alla poppa piena. A differenza del gennaker, i due lati sono uguali: il lato sopravento, fissato al tangone, si chiama **mura**; quello sottovento **bugna**. A ogni strambata si scambiano.

8.1 Le cime del circuito

Cima / elemento	Dove va	Funzione
Drizza spi	Dalla testa d'albero alla penna	Issa la vela
Braccio	Dall'angolo sopravento, attraverso la varea del tangone, al bozzello di poppa (o al barber) e al winch sopravento	Regola l'angolo del tangone e la posizione della mura
Scotta	Dall'angolo sottovento al bozzello di poppa e al winch sottovento	Regola la vela, come una scotta di genoa
Tangone	Dall'attacco sull'albero alla mura, tramite il braccio	Tiene la vela fuori sopravento
Amantiglio	Dall'albero all'estremità del tangone	Sostiene il tangone e ne regola l'altezza
Caricabasso	Dalla coperta all'estremità del tangone	Impedisce al tangone di sollevarsi
Barber (strozzascotte)	Sulla murata, all'altezza della sartia	Abbassa il braccio per ridurre gli strappi



Sul circuito "doppio" (scotta e braccio su entrambi i lati) ogni angolo ha due cime: si usa quella attiva e l'altra resta lasca, il che semplifica la strambata. Sul GS43 della Sezione va verificato con l'istruttore quale circuito è in uso e dove si trova il tangone.

Vista dall'alto con mure a sinistra: il tangone porta la mura sopravento, il braccio la regola da poppa, la scotta lavora sottovento. Schema didattico: rinvii e winch reali vanno verificati a bordo.

8.2 Preparazione

1. Portare il sacco a prua, sottovento, legato alla draglia. Lo spinnaker va "insaccato" con i tre angoli separati in cima al sacco.
2. Montare il tangone **sopravento**, all'altezza giusta (circa orizzontale, alla stessa altezza delle due bugne quando la vela è aperta), con amantiglio e caricabasso collegati.
3. Passare il **braccio** nella varea del tangone e collegarlo all'angolo sopravento.
4. Collegare la **scotta** all'angolo sottovento e la **drizza** alla penna.
5. Tutte le cime passano **all'esterno** di sartie, strallo e draglie. Controllare in alto il passaggio della drizza.

8.3 Issata

1. Barca al gran lasco, genoa aperto a fare ridosso.
2. Portare in avanti il braccio finché l'angolo di mura è quasi al tangone.
3. Issare velocemente la drizza fino a segno, chiudere lo stopper.
4. Cazzare il braccio fino a portare il tangone in posizione e cazzare la scotta: la vela si apre.
5. Avvolgere il genoa.

8.4 Regolazione

- **Tangone:** perpendicolare al vento apparente (circa all'altezza della manica a vento se la si guarda dall'alto). Più si va verso la poppa, più il tangone va **portato indietro** cazzando il braccio.
- **Altezza del tangone:** le due bugne alla stessa altezza; la regola con amantiglio e caricabasso.
- **Scotta:** lasciare finché l'inferitura sopravento comincia a ripiegarsi, poi ricazzare un poco.
- Nelle raffiche si poggia; con il rischio di **straorzata** (la barca orza di colpo e si sdraia) si lasca la scotta e si scarica la randa con il vang.

8.5 Strambata ("da estremità a estremità", tipica su barche di queste dimensioni)

1. Timoniere: "**Pronti a strambare?**" → prodire all'albero/tangone, tailer sul braccio, trimmer sulla scotta, randista al boma.
2. Il timoniere poggia in poppa piena; braccio e scotta vengono regolati in modo che la vela resti piena e centrata davanti alla prua.
3. Il prodire sgancia il tangone dall'albero, aggancia la nuova mura (la vecchia scotta), sgancia la vecchia mura e aggancia il tangone all'albero sul nuovo lato.
4. Contemporaneamente il randista fa passare il boma.
5. Il nuovo braccio viene cazzato, la nuova scotta regolata; il timoniere porta la barca sulle nuove mure.

Su circuito doppio, in alternativa, si può strambare con la tecnica dip-pole (il tangone resta sull'albero e passa sotto lo strallo) o con quella indicata dall'istruttore.

8.6 Ammainata

1. Riaprire il genoa; poggiare al gran lasco.
2. Lascare il braccio portando il tangone verso lo strallo; il prodire o un membro a centro barca recupera la scotta/bugna sotto il boma o sotto il genoa.
3. **Liberare il braccio** (mollare la mura): la vela si sgonfia sottovento.
4. Il drizzista lascia la drizza a velocità controllata mentre la vela viene raccolta, a mazzo, dentro il tambuccio o in pozzetto.
5. Smontare il tangone, mettere in chiaro le cime, reinsaccare la vela.

9. Ruoli a bordo e compiti connessi

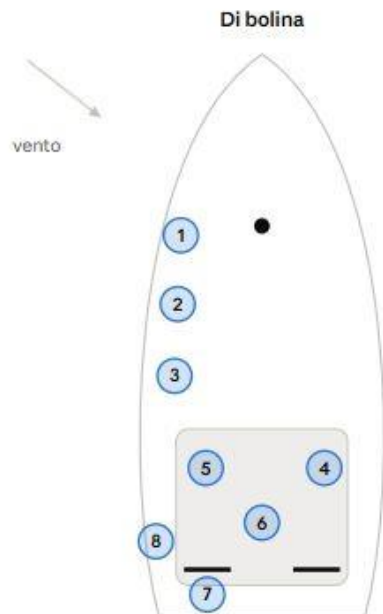
Su un GS43 in allenamento l'equipaggio tipico è di 6–8 persone. Ogni ruolo ha una zona della barca e un set di cime: conoscere il proprio posto e quello dei vicini rende le manovre sicure e silenziose. Durante il corso i ruoli ruotano.

Ruolo	Posizione	Compiti principali
Skipper / istruttore	Pozzetto, dove vede tutto	Responsabile di barca e sicurezza; decide rotta e manovre; fa il briefing e il debriefing
Timoniere	Ruota (sopravento di bolina, dove vede le vele)	Conduce la barca, chiama le manovre ("Pronti a virare?", "Viro!"), mantiene la rotta, avvisa delle raffiche
Randista	Al centro del pozzetto, vicino a scotta e carrello randa	Regola scotta, carrello, vang, paterazzo; gestisce il boma in strambata; aiuta il timoniere a gestire l'orza
Trimmer (regolatore di prua)	Pozzetto, al winch del genoa o dello spi	Regola genoa, gennaker e spinnaker con i filetti; chiama al tailer "cazza" / "lasca"
Tailer (grinder)	Accanto al trimmer	Recupera a mano e al winch le scotte nelle virate; libera la scotta vecchia; aiuta nelle issate
Pianista o drizzista (pitman)	Davanti al pozzetto, agli stopper sul tettuccio	Gestisce drizze, cunningham, borosi, mura del gennaker; apre e chiude gli stopper; tiene in ordine le code delle cime
Albero (mastman)	All'albero	Issa le drizze "a braccia" in testa d'albero; aiuta il prodiere; recupera le vele in ammainata
Prodiere	A prua	Prepara le vele di prua, collega mura, drizze e scotte; gestisce il tangone; segnala al timoniere ostacoli e boe; controlla le manovre a prua
Navigatore / tattico (se previsto)	Sotto coperta o in pozzetto	Segue rotta, carte, strumenti e meteo; osserva il campo di regata e i salti di vento

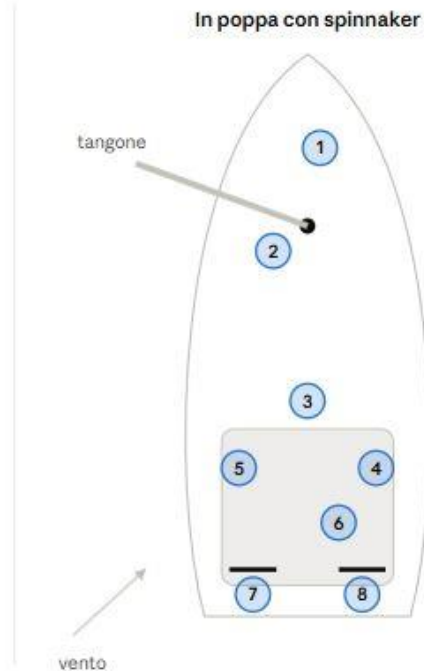
Posizioni indicative sul GS43, vista dall'alto con prua in alto; la disposizione precisa si concorda nel briefing di ogni uscita.

9.1 Posizioni di un equipaggio di otto

Otto marinai: chi non regola sta sopravvento



- 1 Prodiere: vele di prua, tangone
- 2 Albero: drizze a braccia
- 3 Pianista: drizze e stopper
- 4 Trimmer: regola le vele di prua



- 5 Tailer: winch, braccio dello spi
- 6 Randista: scotta, carrello, vang
- 7 Timoniere: conduce la barca
- 8 Tattico / skipper: decide

Regole di comunicazione:

- Il timoniere chiama la manovra; l'equipaggio risponde "pronti" **solo** quando ognuno è al suo posto.
- Si parla poco e in modo chiaro: un comando, una risposta.
- Chi vede un problema (cima impigliata, ostacolo, persona in difficoltà) lo dice **subito** e ad alta voce.
- A manovra finita ognuno mette in chiaro le proprie cime prima di sedersi.

10. Sicurezza, buone pratiche e glossario

10.1 Buone pratiche di sicurezza

- Indossare sempre il giubbotto di salvataggio quando lo indica lo skipper; di notte o con vento forte, cintura con lifeline agganciata.
- Mai mettere mani o dita tra cima e winch o dentro bozzelli e stopper sotto carico. Prima di aprire uno stopper carico, mettere la cima in winch.
- Attenzione al boma: in strambata e in virata tenere la testa bassa.
- "Una mano per sé, una per la barca": a prua ci si muove sul lato sopravvento, tenendosi.
- Scarpe con suola chiara e antiscivolo; guanti da vela per le manovre.

- Ogni partecipante deve sapere dove si trovano zattera, salvagente anulare, estintori, cassetta di primo soccorso e VHF: lo si vede insieme al primo briefing.
- Uomo a mare: gridare "**Uomo a mare!**", indicare la persona senza mai perderla di vista, lanciare il salvagente; il resto lo coordina lo skipper.

10.2 Glossario essenziale

Termine	Significato
Cazzare	Tirare una cima, mettere in tensione
Lascare	Allentare una cima
Orzare	Avvicinare la prua alla direzione del vento
Poggiare	Allontanare la prua dalla direzione del vento
Mure a dritta / a sinistra	Lato da cui arriva il vento sulla barca
Sopravento / sottovento	Lato da cui arriva il vento / lato opposto
Virata	Cambio di mure passando con la prua nel vento
Strambata	Cambio di mure passando con la poppa nel vento
Fileggiare	Sbattere della vela per mancanza di angolo d'attacco
Straorzata	Orzata improvvisa e incontrollata con forte sbandamento
Stopper	Bloccacime per drizze e manovre correnti
Winch	Verricello per cazzare le cime sotto carico
Terzarolare	Ridurre la superficie della randa
Mettere in chiaro	Sistemare le cime perché corrano libere

Buon Vento a tutti.

