

PAOLO EMILIO LIGUORI

# LE ANDATURE: OPINIONI A CONFRONTO

## Definizioni

Sulla definizione di "Andatura", tutti concordano nel dire che esse sono il modo di procedere della barca rispetto al vento. Le differenze di opinione nascono nel definire di che vento si tratta: alcuni dicono che si tratta di vento apparente, altri di vento reale.

Si riportano a seguito due definizioni per ognuno dei sostenitori del riferimento al vento apparente e al vento reale.

Riferimento al vento apparente:

- "Angolo formato dall'asse longitudinale dell'imbarcazione e la direzione del vento apparente. Andatura per 40°, per 75° ecc.=> BOLINA, BOLINA LARGA, GIARDINETTO, LASCO, POPPA, TRAVERSO (vedi illustrazione)", Dizionario della Vela, Carla Notarbartolo Malingri-Paolo Chighizola, Hoepli, 2004.

- "La direzione di avanzamento della barca rispetto alla direzione di arrivo del vento è detta, in gergo marinaro, andatura. L'andatura è di bolina se l'angolo tra il vento apparente e la rotta è

inferiore ai 90°, e portante se maggiore", La Previsione Meteorologica, Mario Giuliacci, Meteo Mursia, 2003.

Riferimento al vento reale:

- "Ricordando che, per definizione, le andature sono riferite al vento reale, e considerando che al traverso la velocità dell'imbarcazione è relativamente elevata, a questa andatura vi sarà una notevole differenza angolare fra vento reale e vento apparente, e quest'ultimo sarà anche più intenso del primo", Bolina No 155, Giancarlo Basile, 1999.

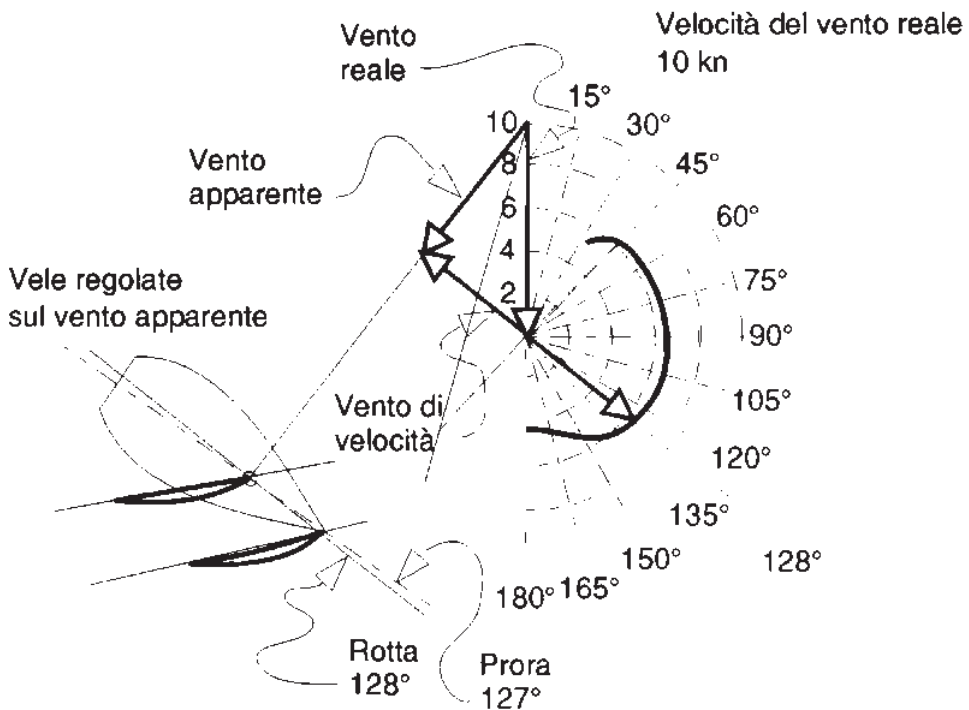
- "Guardate i catamarani e le slitte a vela da ghiaccio e noterete che con un vento teso essi hanno quasi sempre le vele regolate come se fossero di bolina stretta, indipendentemente dalla loro rotta rispetto al vento reale, anche se questa è un lasco", tradotto da The complete sailor: learning the art of sailing, David Seidman, International Marine Mc Graw-Hill, 1993.

Relazione fra vento reale e vento apparente  
Il miglior modo per poter stabilire la relazione fra il vento

reale e il vento apparente è quello di prendere un diagramma polare della velocità della barca. Questo diagramma è tipico di ogni imbarcazione e, per la stessa imbarcazione, ne esiste uno per ogni intensità di vento reale. Quest'ultima viene in genere indicata a lato del diagramma, come parametro tipico della sua costruzione e validità.

Per ragionare meglio, si prenda uno di questi diagrammi, ad esempio quello di un cabinato leggero, tipo Dehler 25 (Fig. 1, ove il diagramma è disegnato a metà, per poter eseguire la costruzione che si spiega a continuazione).

Si vede che il diagramma polare fornisce, per ogni direzione della rotta rispetto al vento reale, il vettore velocità della barca; poiché si conoscono i vettori (direzione e intensità) di vento reale e vento di velocità, si può facilmente formare il triangolo di velocità dei venti, dato che sono noti due lati del triangolo stesso, ottenendo così il vento apparente. Unica accortezza, per poter costruire detto triangolo, è



riportare nello stesso diagramma il vettore vento reale, ovviamente nella stessa scala delle velocità.

È evidente che, procedendo per tentativi, possiamo eseguire detta costruzione proprio per quel triangolo in cui il vento apparente è perpendicolare alla rotta; questa costruzione è stata fatta nella stessa Figura 1. La barca della Figura 1 sta quindi procedendo "al traverso", secondo i sostenitori dell'andatura riferita a vento apparente, mentre sta procedendo "al lasco" per i sostenitori del vento reale.

Si può osservare, nella Figura 1, che la barca, molto veloce con un vento reale di 10 nodi, deve poggiare molto, fino a una rotta di 128° dalla direzione del vento reale, per avere il vento apparente al traverso. A questa andatura si potrebbe serenamente alzare lo

spinnaker, magari poggiando un po' e aumentando la velocità, con il risultato che il vento apparente proverrebbe ancora dal traverso, su una rotta di circa 150° dal vento reale.

Le andature riferite al vento apparente riportate al vento reale

Si riportano in un grafico i risultati della Figura 1, aggiungendo un'andatura di bolina e un'andatura con lo spinnaker.

Detto grafico (Fig. 2) appare in tutto simile a quelli tipici di letteratura, che rappresentano le andature con il vento, apparente o reale, che proviene "dall'alto della lavagna"; questo grafico in particolare si riferisce esclusivamente alle andature riferite al vento apparente.

Il grafico è diviso in due metà: quella di sinistra rappresenta il piano del vento apparente, con indicate le

rispettive andature; quella di destra rappresenta il piano del vento reale, ove sono riportate le stesse andature, sempre riferite al vento apparente, ma orientate rispetto al vento reale. Il passaggio dal piano del vento apparente al piano del vento reale è effettuato con l'ausilio di costruzioni sul diagramma polare di velocità, come appunto quella presentata in Figura 1.

Si osserva che i due settori uguali di 90° (a parte l'angolo morto), separati dal traverso, uno dedicato alla bolina e uno al lasco, che appaiono nel piano del vento apparente, vengono modificati quando le andature sono riportate nel piano del vento reale. Il "traverso", che per i sostenitori sia dell'una che dell'altra opinione separa le andature "di bolina" da quelle "al lasco", si trova ora in un settore in cui si sta discendendo

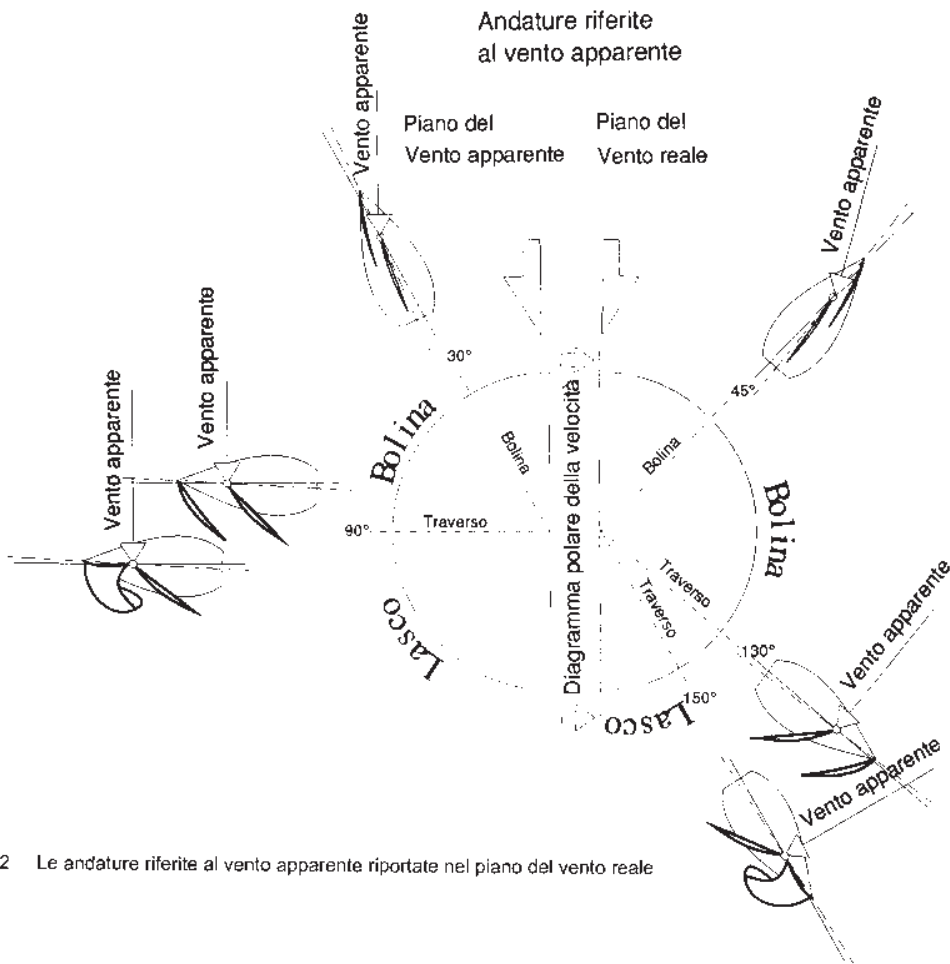


Fig. 2 Le andature riferite al vento apparente riportate nel piano del vento reale

il vento, intorno ai  $130^\circ \div 150^\circ$ : esisterà dunque una "bolina" che discende il vento, quella che copre il settore da  $90^\circ$  al vento reale al "traverso".

**Validità del procedimento**

Qualcuno potrebbe obiettare che le conclusioni cui si è pervenuti sono originate dal particolare diagramma polare di velocità usato e che quindi esse non sono valide in generale.

Ciò non è assolutamente vero, in quanto qualsiasi barca, con qualsiasi vento, avrà il vento apparente al traverso in una direzione più poggiate del traverso al vento reale e quindi esisterà

sempre una "bolina" che discende il vento.

Di quanto una barca deve poggiare dal traverso al vento reale per avere il vento apparente al traverso, dipende dall'intensità del vento reale e dal tipo di barca, agendo questi due fattori nel senso che la barca dovrà poggiare tanto di più quanto più essa è intrinsecamente veloce (derive leggere, catamarani, ULDB ecc.) e quanto più debole è il vento. Prendendo il caso di una deriva come il Laser 3000, in una brezza tesa, potrà succedere che, poggiando per avere il vento apparente al traverso, si vorrà alzare il

gennaker, aumentando così tanto la velocità da non avere mai più il vento apparente al traverso, anche se si poggiasse un po': questa deriva quindi, con le andature riferite al vento apparente, andrebbe sempre e solo "di bolina". Se invece si riferiscono le andature al vento reale, il traverso diviene la linea di demarcazione fra le andature che "risalgono" il vento (le "boline") e quelle che lo "discendono" (i "laschi"), attribuendo un significato nautico a questo "traverso" che certamente non ha un segnamento orientato secondo il traverso dell'imbarcazione.