




Ma quanto

M

olteplici sono i fattori che influiscono sui consumi, parte dei quali non modificabili una volta "confezionata" l'accoppiata scafo-propulsori.

In primis, le geometrie di carena. Di per sé una carena con diedro molto pronunciato è, in linea di principio, più esigente in ter-

L'eterno compromesso tra performance e consumi è lungi dall'essere risolto, sebbene oggi siano a disposizione propulsori che adottano tecnologie che dovrebbero premiare l'efficienza. Vediamo come divincolarci tra limiti fisici ed idrodinamici, per cercare il miglior compromesso per le nostre esigenze.

 Testo e foto di **Benedetto Rutigliano**



► *Le plurimotorizzazioni fuoribordo sono sempre più diffuse, di certo aggiungono potenza e sicurezza... ma anche consumi non indifferenti.*

bevi?

mini di potenza impegnata rispetto ad una carena più "aperta". Il compromesso nel compromesso è proprio qui: favorire l'efficienza o la marinabilità in condizioni avverse? L'ingegneria navale cerca di far incontrare queste due esigenze antitetiche con alcuni accorgimenti conosciuti sotto il nome di steps, redan, pattini di sustentamento, spray rails, ecc...

Questi applicativi tendono, da un lato ad aumentare la portanza di carene molto profonde e, dall'altro a ridurre la superfi-

cie bagnata durante la navigazione veloce, e quindi gli attriti. Altri fattori "rigidi" da considerare sono: il tipo di trasmissione (EB, EFB, FB, citando le più diffuse sui fisherman) e di applicazione (linea d'asse con o senza semitunnel, FB su specchio di poppa aperto o su bracket, e via dicendo. Ciascun tipo di trasmissione ed applicazione ha una incidenza naturale sui consumi. Ad esempio, la linea d'asse diretta con eliche libere ha congenitamente una certa inefficienza di spinta derivante

dall'angolazione delle eliche rispetto ai piani di carena. Per contro, questa favorisce un assetto neutro all'aumentare del regime di rotazione delle stesse, in quanto la spinta simula l'effetto "flaps". In altri termini, per avvicinare l'efficienza delle eliche semintubate, le linee d'asse classiche necessitano di operare a regimi medio-alti di navigazione rispetto alle prime, che favoriscono un corretto assetto in navigazione anche a regimi intermedi, condizione essenziale in condizioni marine impegnative, ove spesso si è costretti a navigare in semiplanata o poco più. Naturalmente, a tutto c'è un rimedio: una linea d'asse classica richiede necessariamente la presenza di flaps, con il cui ausilio si potrà ricercare la correzione di assetto che ci consentirà di navigare in sicurezza, conservando la planata anche a regimi ove, altrimenti, "cascheremmo" in dislocamento.

Fuoribordo: come e dove?

Anche la differente applicazione dei propulsori fuoribordo ha implicazioni sui consumi, ma non solo. Normalmente, uno scafo con specchio di poppa aperto ha maggiore efficienza direzionale a regimi medio bassi rispetto allo stesso scafo dotato di bracket. Quest'ultimo ha come prerogativa lo sfruttamento dell'acqua compressa dai piani di carena, condizione che avviene al di sopra di una certa velocità di avanzamento della barca. Al di sotto di tale soglia critica, a patto di non trovarsi dinanzi ad un bracket carenato inferiormente (che prolunga, cioè, i piani di carena stessi replicandone l'angolo di uscita) la direzionalità ne viene inficiata, con - poco apprezzabili, per la verità - inefficienze anche in termini di consumi.

Ulteriori caratteristiche che influiscono sui consumi di carburante sono il rapporto di riduzione asse/elica e le dimensioni ed il passo dell'elica stessa. Riguardo il pri-



► Sul calcolo complessivo dei consumi incidono una quantità di fattori. Non solo il tipo di trasmissione e le condizioni del mare, ma anche la disposizione dei pesi a bordo, l'assetto della barca, e le caratteristiche della carena.



mo punto, una barca viene fornita dal cantiere, ovviamente, con motore e trasmissione accoppiati tramite un rapporto di riduzione adeguato in base al peso dello scafo. Altrettanto ovvio è che, nel caso in cui vi si apportino delle modifiche che ne aumentino il dislocamento, andrebbe rivisto anche il passo dell'elica e/o lo stesso rapporto di riduzione all'asse porta-elica. Generalmente un'elica troppo "carica" (con passo eccessivamente lungo o con "cup" molto pronunciato in rapporto alla coppia motrice del motore) determina consumi maggiori durante la fase di entrata in planata o nel range di regime al quale lo scafo fa fatica a tenere una planata in assetto corretto. Viceversa, un'elica con passo corto favorisce l'entrata in planata ed affatica meno il propulsore, ma d'altro canto, potrebbe generare deficit in termini di velocità di punta e di crociera, a meno di non rischiare il "fuorigiri". È bene chiudere, però, questa pur lacunosa parentesi sull'argomento, per non rischiare di divagare troppo ed andare in off topic! Ci sarebbe da citare qualche considerazione in merito anche al numero di pale delle eliche, ma ne risulterebbe un articolo frammentario ed assolutamente poco specifico, per cui... torniamo al punto, cioè i consumi.

Two is meglio che one?

Un assunto sempre valido, ma spesso poco considerato quando si rimotorizza una barca, è che una singola elica è generalmente più efficiente di due affiancate in immediata prossimità. A patto di non avere un catamarano, dove i propulsori per via della peculiare geometria della carena sono ben spazati tra loro, sarà pacifico che le eliche del vostro fisherman bimotore "ruberanno" acqua l'una all'altra, seppur in misura poco penalizzante, e

questo si traduce in una perdita di efficienza. Tale perdita è maggiormente percepibile sulle barche motorizzate fuoribordo, in quanto le eliche lavorano in prossimità del pelo d'acqua, caratteristica non comune agli entrofuoribordo ed ancor meno alle trasmissioni in linea d'asse. Di conseguenza, più sono i propulsori, minore è l'interspazio tra le singole eliche e marginalmente superiore sarà la perdita totale di efficienza propulsiva e di percorrenza. In altri termini, è preferibile un motore da 300 Cv in luogo di due da 150, sia per una questione di consumi, sia di performance velocistiche. In più, bisogna aggiungere l'handicap ulteriore dell'aggravio di pesi a bordo, che certamente ha incidenza su tali fattori.

Ma sia, il navigare è una scienza inesatta, dove si raggiunge l'optimum grazie ad una serie di compromessi. Avere due motori anziché uno solo ci favorisce quanto ad indipendenza da altre barche appoggio, in quanto in caso di avaria su uno dei due, potremmo comunque rientrare con l'altro. D'altro canto, non sempre le dimensioni ed il peso della barca consentono di muoverla dignitosamente con un

motore ausiliario, per quanto potente esso possa essere, vuoi per la forma dello specchio di poppa che ne pregiudicherebbe una disposizione ottimale, vuoi per la particolare geometria della carena. In tali casi, dunque, l'unica soluzione resta la motorizzazione multipla, con tutte le conseguenze di cui sopra.

In definitiva, la scelta della doppia-multipla motorizzazione è vincolata, fino ad una certa lunghezza di scafo, all'impiego che si farà della barca: per utilizzo costiero o di medio raggio, ove il mezzo lo consenta, sotto un'ottica di ottimizzazione del rapporto performance/consumi è preferibile la soluzione monomotore con eventuale motore di rispetto. La scelta opposta contempla principalmente considerazioni inerenti la sicurezza, come già accennato. Oltre una certa dimensione di scafo, la scelta si farà obbligata per ragioni di potenza applicata e di completa fruibilità di una barca che, per la sua importanza e completezza, non potrà essere relegata alle passeggiate sottocosta ma può ben ambire a solcare i mari alla ricerca di qualche bel pelagico in piena altura... e in piena sicurezza!

