

Prendi uno scafo, uno o due motori, impianti, installaci la coperta, fagli il pieno di carburante, caricaci dotazioni ed equipaggiamenti. Basta questo per intuire le conseguenze di errori di valutazione e progettazione. Per capire come ogni motorizzazione abbia effetti specifici anche e soprattutto sullo stesso identico scafo, passiamo in rassegna alcune considerazioni non sempre ovvie.

➤ Testo e foto di **Benedetto Rutigliano**

Qui non si scriverà di prestazioni, di medie di crociera e velocità minime di un fisherman. Non si scriverà nemmeno di linee d'acqua, bensì di un fattore che può pregiudicare il progetto, talvolta irrimediabilmente: la ripartizione dei pesi. Tale problematica deve essere necessariamente figlia della conoscenza, a monte, di come lo scafo sarà motorizzato e non, come spesso in tempi passati non troppo lontani è avvenuto, affrontata improvvisando spostamenti di serbatoi e gavoni qui e lì, per ribilanciare molto spannometricamente la barca proposta con fuoribordo, ad esempio, anziché con l'originale - pro-

gettualmente - motorizzazione entrobor-
do in linea d'asse.

In linea di principio, uno scafo che nasce per i motori fuoribordo deve avere il baricentro spostato verso prua, in modo tale che, una volta installati i motori, esso "ritorni" dove dev'essere, per conferire all'imbarcazione completa un assetto ottimale che necessiti solo di poche correzioni nelle varie condizioni meteo-marine e di carico.

L'arretramento del baricentro è, invece, attuato sulle imbarcazioni motorizzate con motori entrofuoribordo ed entrobor-



L'importanza

do. In questo ultimo caso, il baricentro è collocato proprio in corrispondenza dell'area occupata dalla sala macchine, dunque da mezza barca ad un terzo di lunghezza, partendo da poppa. Come già anticipato, sebbene l'assetto possa essere inficiato anche da linee d'acqua non adeguate, da appendici correggibili quando non del tutto assenti, qui daremo per scontato che sia stato fatto un buon lavoro da questo punto di vista, per concentrarci esclusivamente sulla correlazione tra vari tipi di propulsione e ripartizione dei pesi.

Il peso del fuoribordo...

Tornando al nostro fisherman fuoribordo, abbiamo facilmente intuito che il baricentro a motori smontati dev'essere spostato a proravia per poter essere compensato una volta che i motori

variare ed influire positivamente o negativamente sull'assetto di navigazione? Risposta: il carico dei liquidi.

Enumerando i liquidi che possono variare in peso a bordo di un fisherman, annoveriamo prima di tutto il carburante, che è destinato a variare continuamente ed incide in media del 13-16 % sul peso complessivo dell'imbarcazione finita. Da con-

siderare poi l'acqua caricata nelle vasche del vivo e del pescato, volumi che talvolta possono essere di diverse centinaia di litri su barche di trenta piedi o più, e i serbatoi di acqua dolce, che per la verità solitamente hanno una capienza molto bassa sui fisherman, soprattutto in quelli di costruzione americana.

Com'è più giusto, dunque, posizionare i serbatoi di carburante, che costituiscono certamente il carico variabile più incisivo su di una barca da pesca sportiva? Prima di tutto, se si tratta di serbatoi sdoppiati e comunicanti, ponendoli simmetricamente rispetto all'asse di chiglia. In secondo luogo, essi devono essere installati in posizione più bassa possibile, avendo come riferimento la linea di galleggiamento. In caso, invece, di serbatoi di capienza differente (ad es. uno principale più uno ausiliario), vanno posti in posizione trasversale rispetto all'asse predetto, ma sempre rispettando il fine di abbassare quanto più possibile il baricentro nei pressi della linea di galleggiamento o, ancor meglio, al di sotto di essa.

Peculiare sarà la scelta del dimensionamento e collocazione delle vasche di vivo e pescato, soprattutto se di volume importante: attualmente il mercato offre vasche del vivo di cento e più litri di capacità il che, su barche di dimensioni contenute, significa dover prevedere lo spostamento di serbatoi di acqua dolce o del pacco batterie, ad esempio, se questa venisse collocata in posizione non assiale rispetto alla chiglia.

...e quello degli altri

Qualora il nostro fisherman, invece, sia motorizzato con propulsori entro-bordo, è prassi consolidata che gli organi di mag-

del peso

■ L'IMPORTANZA DEL PESO

gior peso vadano posti a non oltre mezza barca. Questo perché la naturale inclinazione degli assi (parliamo di entro bordo in linea d'asse e non V-drive, soluzione adottata solo su pochissimi fisherman, peraltro di progettazione vetusta) compensa, all'incremento della velocità di avanzamento, l'appoppamento dello scafo. Se impianti dalla mole importante come serbatoi o grandi pacchi batterie fossero collocati a prua, il rischio di ingavonamento, con moto ondoso sfavorevole, sarebbe tutt'altro che remoto.

Nel caso di motorizzazione entrofuoribordo, la verità... è nel mezzo! Trovandosi dinanzi ad una situazione intermedia tra l'estremo sbalzo della motorizzazione fuoribordo e la completa giacenza del maggior peso a centro barca della motorizzazione entro bordo, sarà giusto collocare i serbatoi di carburante appena a proravia del cassero motore, che sarà giocoforza incorporato nello specchio di poppa od a questi addossato. Come ovviare alla leggerezza delle sezioni prodiera? La storia delle imbarcazioni da pesca sportiva motorizzate entrofuoribordo vede una netta presenza di questo tipo di propulsione su barche dotate di pontatura prodiera e cabina: si fa, come suol dire in casi come questo, di necessità virtù: l'attrezzamento del sottocoperta e la chiusura della pontatura prodiera riequilibreranno i pesi di bordo e faranno avanzare il baricentro lungo l'asse di chiglia quel tanto che basta per ricorrere il meno possibile ai correttori di assetto, che pure dovranno esser presenti su barche soggette a carichi variabili consistenti.

Rimotorizzando

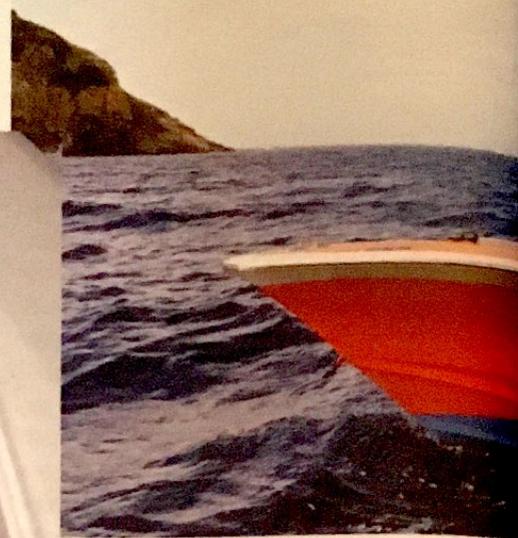
Ogni qual volta si proceda al refitting di una barca datata, rimotorizzandola, bisognerà sempre considerare il vecchio as-



setto dei pesi e riadattarlo a quello dei nuovi propulsori. Questo vale soprattutto per le barche fuoribordo, un tempo dotate esclusivamente di motori a due tempi, molto più leggeri dei moderni quattro tempi, che potrebbero pertanto inficiare la bontà dell'assetto dinamico e di quello statico.

Una barca troppo pesante a poppa, poiché rimotorizzata con unità quattro tempi, può presentare un assetto cabrato alle andature di semiplanata, il che può minare l'affidabilità meccanica dei motori qualora i blocchi termici, durante la fase di accelerazione, arrivino troppo a contatto con l'acqua di scia. In tal caso si dovrà provvedere a modificare la collocazione di parti pesanti come accumulatori, zattere e quant'altro possa essere spostato senza stravolgere impianti, cablaggi o strutture interne dello scafo.

In quest'ultimo caso la rivisitazione della ripartizione dei pesi a bordo è d'obbligo anche per un altro motivo: con pesi modificati nella disposizione lungo l'asse di chiglia, gli ombrinali di scarico possono facilmente subire una diminuzione di capacità drenante se l'aggravio di peso affonda in tutto o in parte la



linea di galleggiamento originaria e, con sé, anche gli ombrinali. Occorre anche considerare che chi utilizza la barca per la pesca, nel caso del monomotore, molto spesso affianca l'unità principale ad un motore ausiliario che, anch'esso, inciderà

sull'assetto statico dell'imbarcazione. Laddove il ripristino della ripartizione dei pesi con il solo spostamento strategico di impianti ed accessori non sia stata così efficace, si ricorre talvolta alla maggiorazione della superficie dei correttori di assetto, per compensare un assetto visibilmente appoppato che potrebbe pregiudicare l'entrata in planata e la visibilità a proravia dal ponte di guida.

I motori elettrici

Siano essi i motori di geoposizionamento o di traina lenta che tanto vanno in voga oggi sui fisherman di ogni dimensione, piuttosto che motori elettrici da propulsione, i pesi in gioco sono sempre considerevoli, talvolta sbilanciati (leggasi trolling motor di prua, più che di poppa), e quasi mai previsti dallo studio progettuale del cantiere costruttore.

L'approccio, nel caso dei motori da pesca sportiva, è sempre empirico e molto poco scientifico: ovviamente, date le geometrie di ogni carena planante che vede la maggior portanza, il minor angolo di deadrise e la più ampia superficie immersa a poppavia, quando si installerà un trolling motor prodiero, si dovrà sempre ribilan-



► *Torqueedo, azienda leader nel campo delle motorizzazioni elettriche per la nautica, attualmente offre soluzioni entro bordo e fuoribordo fino ad una potenza nominale di 80cv. L'applicazione sulle imbarcazioni da diporto è ancora limitante a causa dell'autonomia esigua, ma i valori di coppia e di efficienza rendono questa tecnologia foriera di interessanti sorprese per il prossimo futuro.*



► *L'incremento di peso delle batterie di bordo per l'alimentazione di nuovi accessori elettrici, in primis i motori elettrici da prua, può essere molto importante sulle piccole imbarcazioni, e pregiudicare sia l'assetto sia la salute di strutture ed accumulatori.*

ciare lungo la murata opposta al mascone ingombrato dal motore. Talvolta il solo pacco batterie del trolling motor non è sufficiente a ripristinare un assetto statico che non faccia ridere gli astanti all'ormeggio. Questo perché nella stragrande maggioranza dei casi si opta per le ben note "valigette LiFePo", le volgarmente dette batterie al litio asportabili, che sono molto leggere e ben poco si prestano all'arduo compito di appesantire lo scafo dal lato opposto a quello di installazione del motore. D'altronde, soprattutto per quanto riguarda installazioni da effettuarsi su barche di piccole dimensioni e molto sensibili al trasferimento di carichi a bordo, la scelta in tal senso è obbligata. Si ricorrerà quindi, alla modifica dei pesi a bordo come prima illustrato, facendo in modo che le parti di maggior peso giacciono entro e non oltre due terzi di lunghezza di scafo, partendo da poppa.

Il caso "Torqeedo"

Per quanto concerne i motori elettrici da propulsione, sebbene la realtà odierna ci dia ancora poche chances di analizzare le ripercussioni su barche dotate di tale tipo-

logia di propulsione, sulla carta è già possibile dedurre qualche numero: il noto Torqeedo 50R, dalla potenza nominale di 80cv, pesa 169kg; il pacco batterie a capacità estesa (Deep Blue 40) ne pesa altri 260kg. Insomma, il motore in sé equivale in massa i competitor a combustione interna, ma ciò che ancora "pesa", anche in senso lato, è la ridotta autonomia (presunta entro le 50 miglia nautiche a regimi di utilizzo intermedi ed a seconda del carico cui il motore è sottoposto) a fronte di un peso aggiuntivo di ciò che dovrebbe essere il serbatoio di questo propulsore. Tornando alla questione di cui al titolo, come sistemare un pacco batterie lungo 1,7 metri, largo uno e spesso 18 centime-

tri? Di certo, questo non è operazione fattibile se non con interventi drastici allo scafo, tanto più che un serbatoio di benzina per barche spinte da potenze simili hanno sagome ben diverse ed ingombri molto ridotti. Lo stato dell'arte attuale della propulsione elettrica da diporto impone di limitare questi fuoribordo al solo utilizzo professional, o quantomeno per applicazioni in acque protette e/o interne, anche in virtù dei costi, al momento nettamente elevati, di un set composto da fuoribordo e pacco batterie. Confidiamo quindi in una tecnologia sempre più impegnata nell'offrire soluzioni più appetibili per un uso ricreativo di motori elettrici da diporto, che renda meno problematica la questione della ripartizione dei pesi per chi voglia sposare la svolta green anche in barca.

In ogni caso, come si può notare in base alle considerazioni ed agli esempi fatti sopra, l'assetto di una barca dipende da pochi ma fondamentali fattori che, se trascurati, possono trasformare letteralmente il modo di navigare rendendo l'esperienza nautica sgradevole e scoraggiante. Ecco perché è sempre utile, prima di montare a bordo un accessorio dal peso importante, chiedersi se sia facile o meno modificare l'assetto dei pesi, che inevitabilmente dovrà essere rivisto.

