

 Una nuova carena per un nuovo yacht

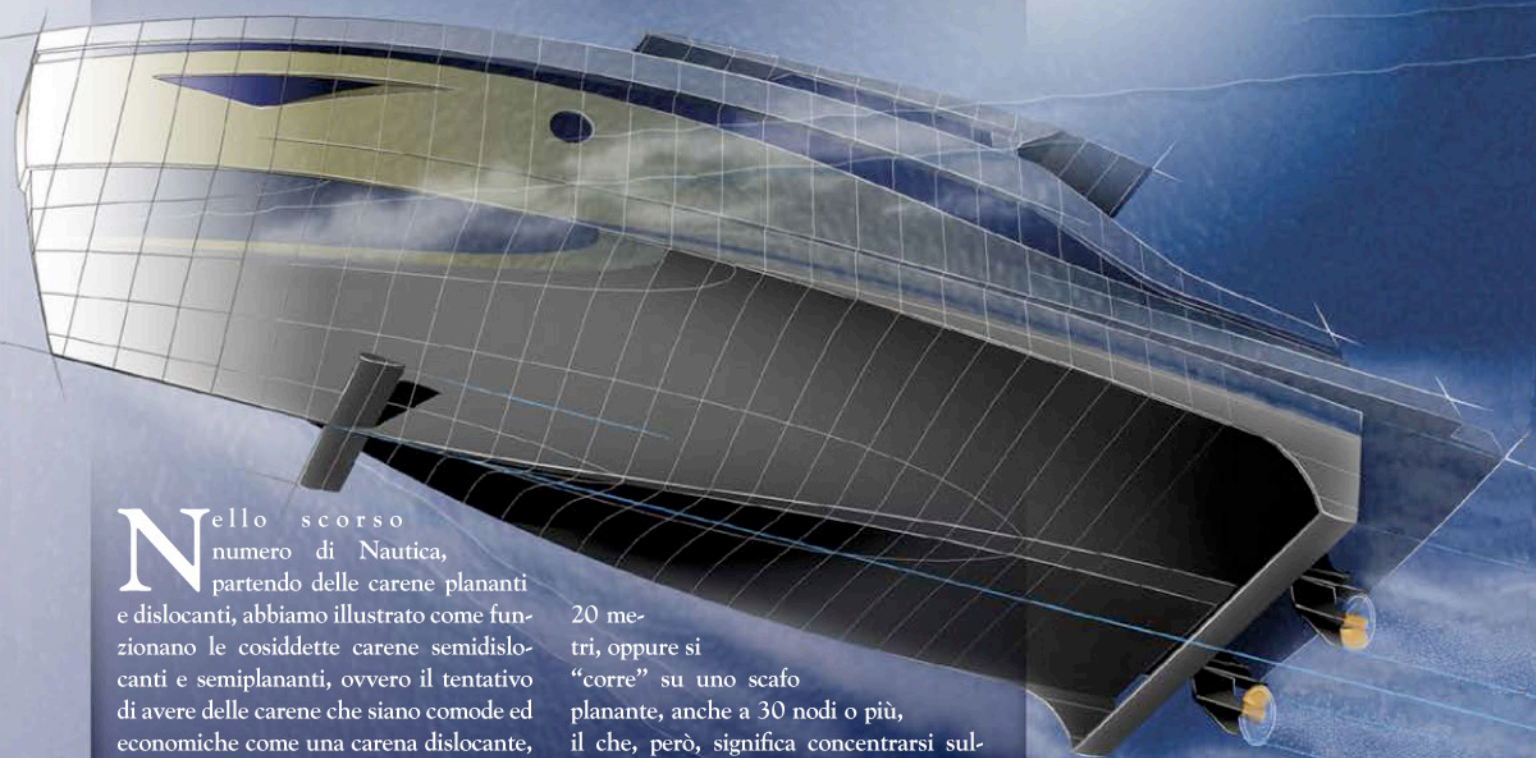
# MYTIC

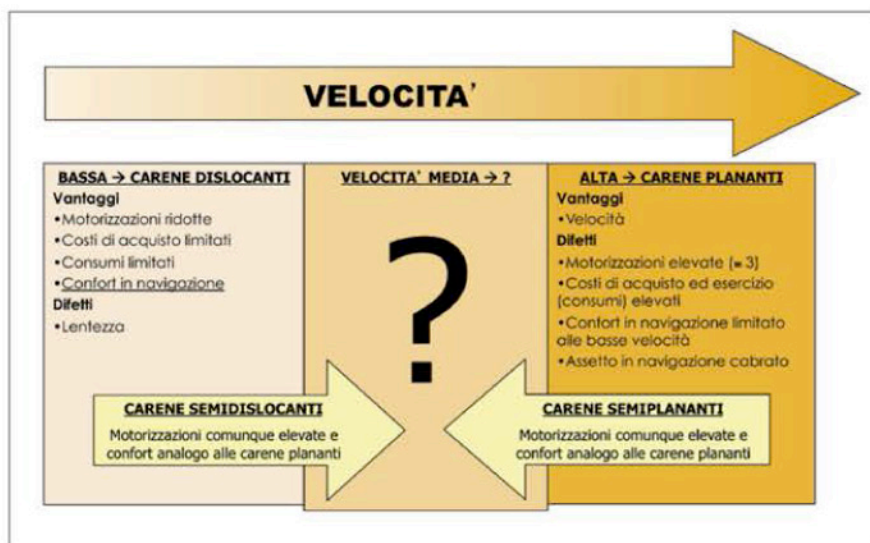
di Andrea Mancini

Non la solita rielaborazione di forme di carena esistenti, plananti o dislocanti che siano, ma una carena completamente nuova. Si tratta della carena studiata per il progetto Mytic, ovvero "Motor Yacht Triple Innovative Concept", un nuovo yacht a tutto tondo.

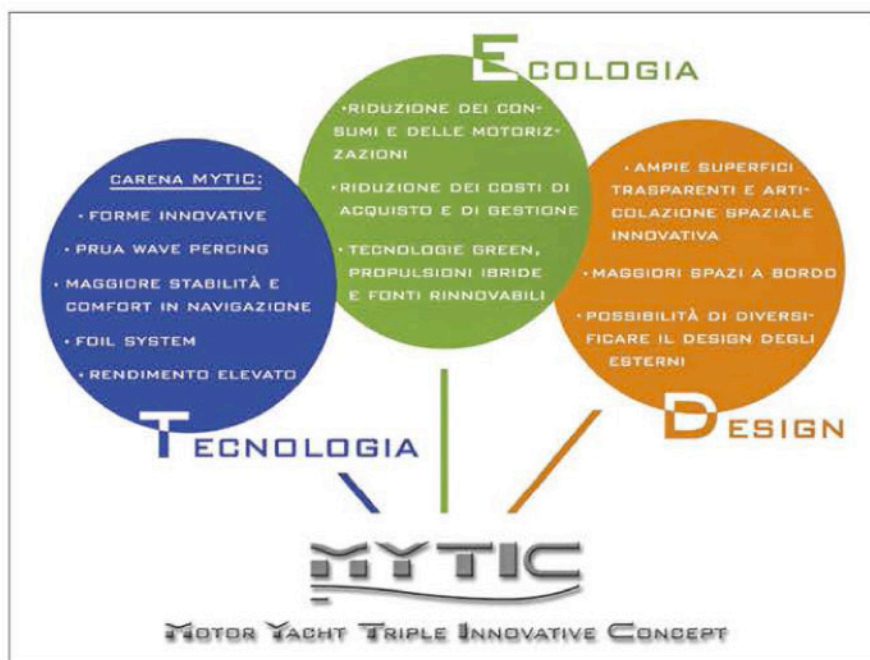
**N**ello scorso numero di Nautica, partendo dalle carene plananti e dislocanti, abbiamo illustrato come funzionano le cosiddette carene semidislocanti e semiplananti, ovvero il tentativo di avere delle carene che siano comode ed economiche come una carena dislocante, ma non così lente. In questo ambito abbiamo anche analizzato le proposte che i due maggiori player del mercato nautico italiano, Azimut e Ferretti, fanno già da qualche anno con il Magellano e il Long Range, rivolgendosi a un settore di utenza che di giorno in giorno diventa numericamente più significativo, desideroso di navigare piacevolmente e vivere il mare a velocità che non siano proprio bassissime, utenti da sempre un po' penalizzati dalla tipologia di imbarcazioni esistenti, almeno per quel che riguarda gli yacht a motore di dimensioni medie, fino ai 30 metri per intenderci. O ci si "accontenta" di navigare su una imbarcazione dislocante, muovendosi a una velocità massima di 12-13 nodi per una barca, ad esempio, di

20 metri, oppure si "corre" su uno scafo planante, anche a 30 nodi o più, il che, però, significa concentrarsi sulla navigazione stando seduto al proprio posto senza avere la possibilità di fare null'altro o quasi. Abbiamo, poi, concluso accennando ad alcune sperimentazioni finalizzate a ottenere forme di carena e soluzioni che siano più efficienti in quel campo di velocità di transizione compreso tra le cosiddette velocità dislocanti (basse) e plananti (elevate). In particolare, rimanendo sui monocarena convenzionali, abbiamo accennato alla carena Mytic, una carena dotata di particolari forme che, oltre a essere particolarmente efficienti nel campo di velocità di transizione, permettono anche il vantaggioso e realistico utilizzo delle lifting body (letteralmente "appendici portanti") al fine di migliorare le performance.





Tipologia di carena in funzione della velocità: allo stato attuale o ci si “accontenta” di navigare comodi e in economia, ma lentamente, a una velocità massima di 12–13 nodi (per una carena di m 20), oppure si “corre” su uno scafo planante anche a 30 nodi o più ma si perde in economicità e comfort.



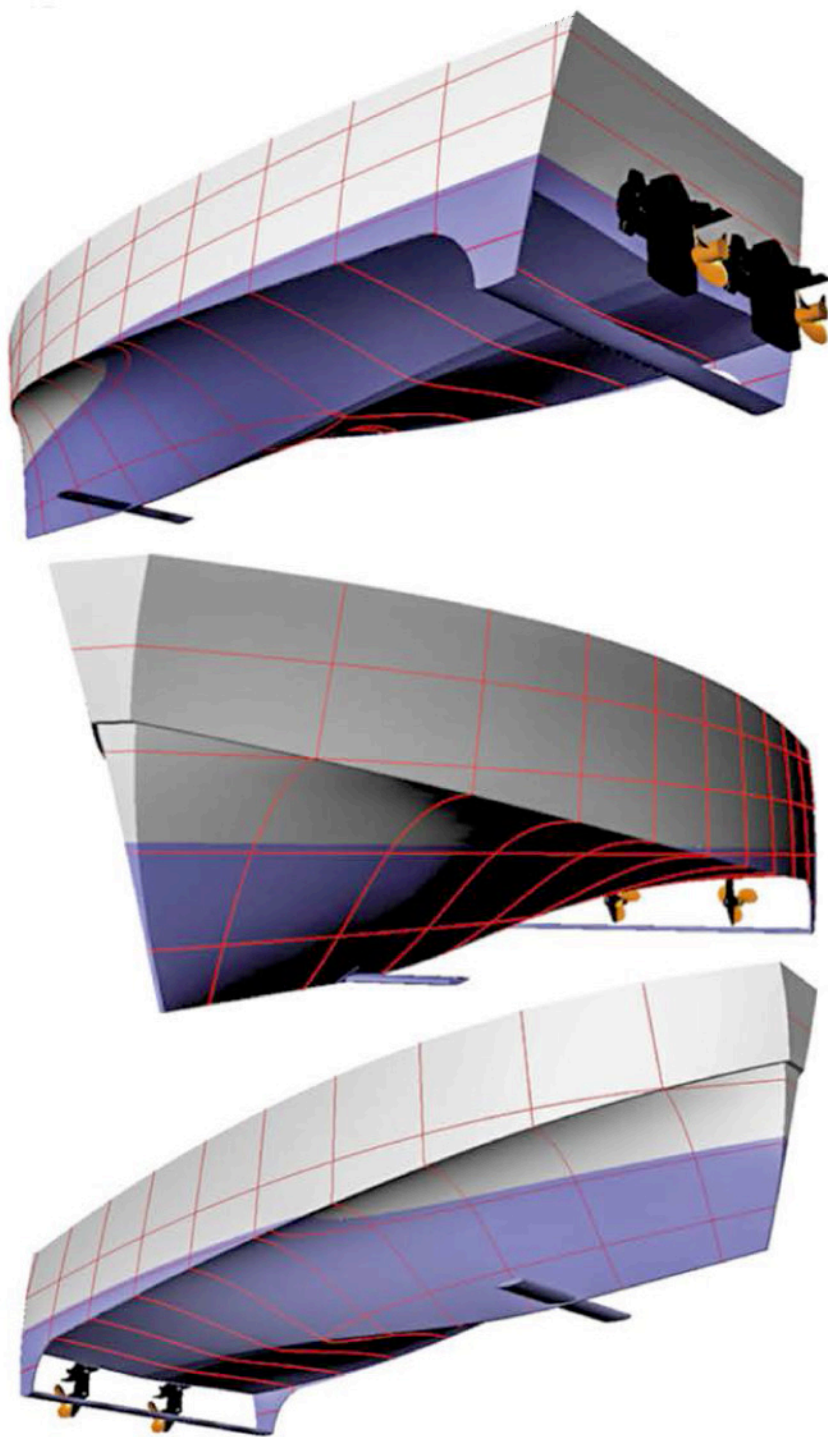
MYTIC, come preannuncia anche l’acronimo che sintetizza “Motor Yacht Triple Innovative Concept”, non è solo una nuova carena ma un nuovo yacht a tutto tondo.

Ma di cosa stiamo parlando? Cos’è questa carena Mytic?

Premettiamo che la nuova carena studiata per il concept Mytic non è una rielaborazione di forme di carena esistenti, ma è una carena completamente nuova il cui obiettivo è quello di superare i limiti funzionali delle carene esistenti ed essere una reale alternativa alle performanti, ma costose, carene plananti. Inoltre il progetto Mytic, elaborato dallo studio romano AYD (Architecture Yacht Design) degli

architetti Marco Rossetti e Ivano Tantalò in collaborazione con uno staff di ingegneri ed esperti tecnici, propone non solo una nuova carena ma un nuovo yacht a tutto tondo, come preannuncia anche l’acronimo del nome Mytic che sintetizza “Motor Yacht Triple Innovative Concept”. Quindi 3 aree di innovazione: tecnologia, ecologia, design. Ma, come dicevamo, il cuore di Mytic è la carena, tutto parte da lì. Ancora oggi un prototipo in fase di studio e perfezionamento, la carena di Mytic è sta-

ta disegnata utilizzando tutto il know-how attualmente disponibile derivante da studi e sperimentazioni su carene veloci semiplananti e le tecnologie connesse. Certo a guardarla risulta essere parecchio diversa rispetto a ciò che si vede normalmente in giro: volumi spostati a prua, ali sommerse. A cosa serve tutto ciò? Ce lo spiega l’Ing. Luca Mauro, che con altri specialisti ha curato gli aspetti idrodinamici e strutturali del progetto: “*le particolari forme della carena Mytic permettono di superare i limiti di velocità di una carena dislocante usando potenze inferiori rispetto a una planante, così da navigare finalmente in modo efficiente anche nel regime semiplanante, cioè in quel range di velocità di transizione tra le andature dislocanti e le plananti corrispondenti a 15-30 nodi per una barca di 30 metri.*” In termini pratici ciò si traduce nella possibilità di viaggiare a oltre 20 nodi mantenendo il comfort di navigazione e l’assetto costante tipici di una imbarcazione dislocante, senza però dover installare a bordo tutti quei cavalli tipici di una carena planante. E meno cavalli a bordo vuol dire risparmiare sia sul costo iniziale della barca sia sui costi di gestione e di esercizio. Continua l’Ing. Luca Mauro: “*questo risultato è possibile grazie alle particolari forme di carena adottate, a partire dalla prora Axe Bow (letteralmente prua ad ascia), un particolare tipo di prua wave piercing che, modificata nella distribuzione dei volumi, determina un sistema di pressioni dinamiche che impedisce alla poppa di sprofondare nel cavo dell’onda da se stessa prodotta quando si supera la velocità critica: in questo modo la sua efficienza nel campo di velocità semidislocante-semiplanante aumenta significativamente.*” Le particolari e innovative forme di carena hanno permesso poi una vantaggiosa applicazione della tecnologia delle Lifting Body (letteralmente appendici portanti), cioè quelle ali (o foil) il cui scopo è di fornire una portanza (lift), cioè quella forza verticale che si genera e cresce con la velocità tendendo a sollevare lo scafo: in pratica la barca pesa di meno. L’aliscafo che vola sull’acqua è il caso estremo di un’applicazione delle lifting body. Tornando a barche più “normali”, che non navigano a 30-40 nodi e non volano, le ali migliorano le performance della barca grazie a un più efficace controllo dell’assetto dinamico e a una parziale, ma significativa, riduzione del volume immerso. In ogni caso, per sviluppare la necessaria portanza, la velocità dovrà comunque essere importante, sopra i 15-20 nodi per intenderci, altri-



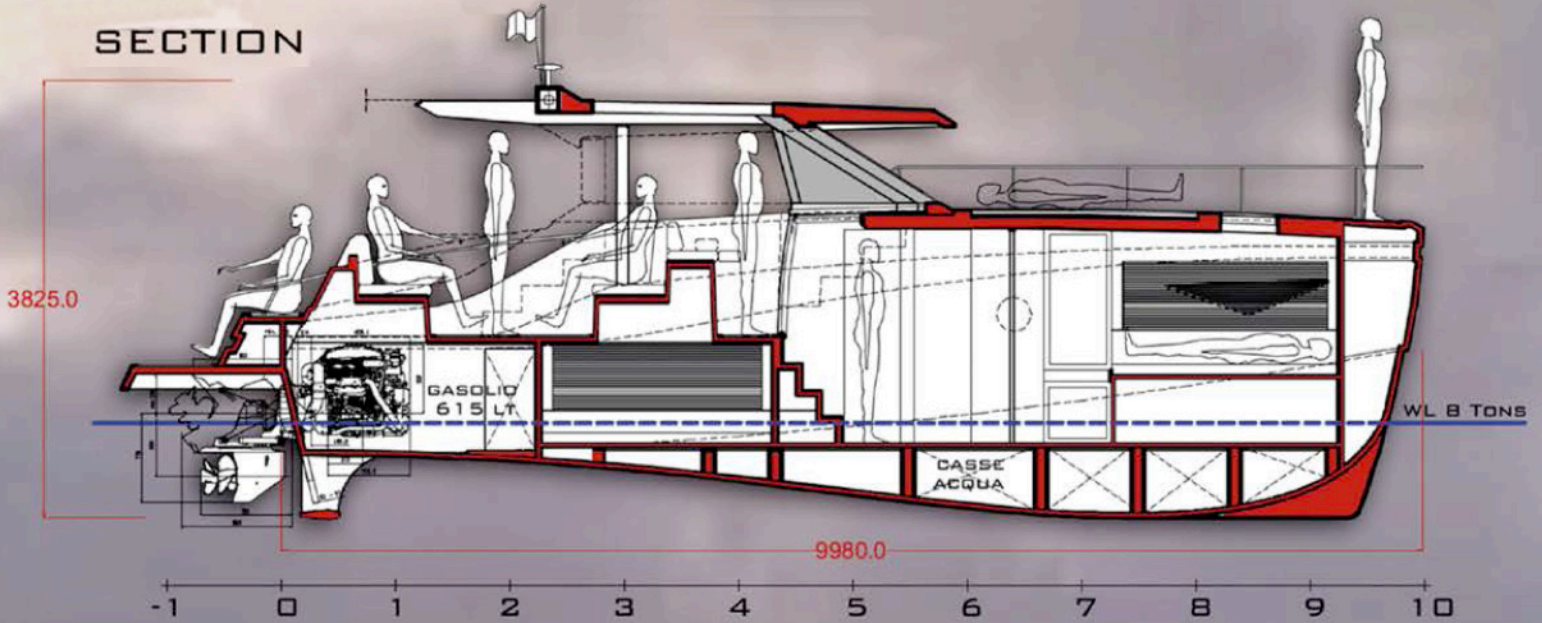
Il cuore di MYTIC è la carena, tutto parte da lì, una carena profondamente diversa rispetto a ciò che si vede normalmente in giro, modificata nella distribuzione dei volumi in modo da essere efficiente anche nel campo di velocità semidislocante-semiplanante. La prua "axe bow" studiata per la carena MYTIC, che tende ad assomigliare al profilo di un'ascia, permette di mantenere una velocità sostenuta anche in presenza di mare formato riducendo notevolmente i moti verticali e gli impatti di slamming migliorando il comfort in navigazione. Inoltre, l'applicazione della tecnologia delle Lifting Body determina un aumento delle prestazioni della carena e dei propulsori e un miglioramento del comfort di bordo grazie allo smorzamento dei moti.

menti la resistenza propria delle appendici sarà maggiore dei benefici conseguiti e il sistema sarà inefficiente. Ecco perché queste soluzioni non sono adatte per imbarcazioni lente. Ma allora perché la tecnologia delle Lifting Body ha applicazioni limitate

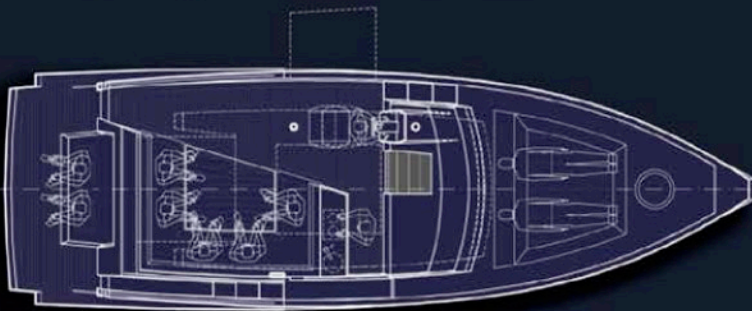
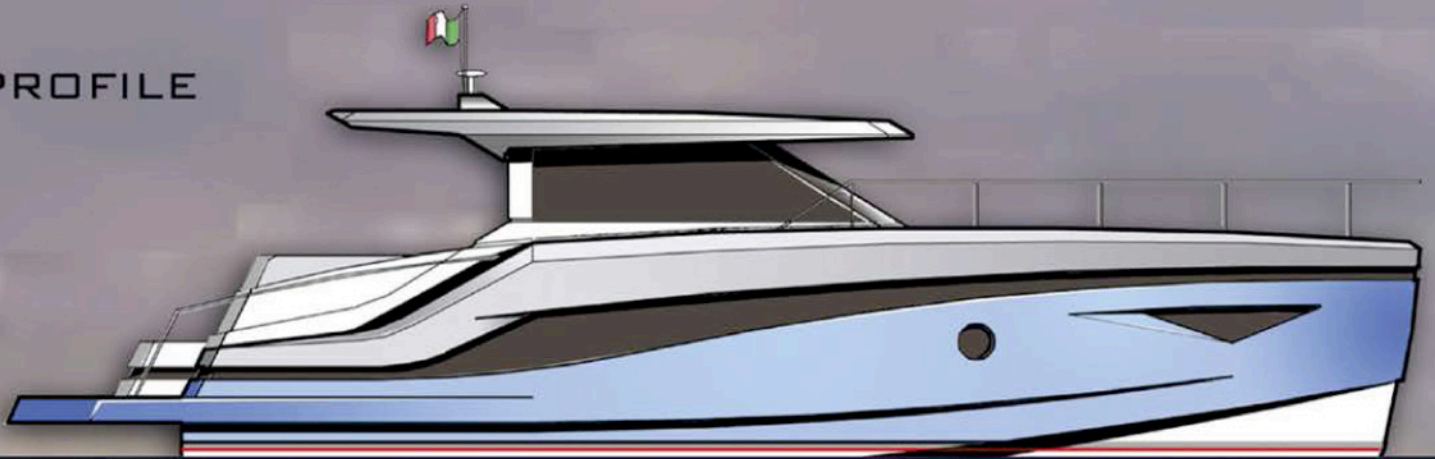
esclusivamente su barche particolari, come pattugliatori militari o unità di supporto logistico? Semplicemente perché, nel caso di normali forme di carena, le lifting body sporgono pericolosamente dallo scafo e ne aumentano anche il pescaggio. Invece,

nel caso della carena Mytic tali appendici non sporgono fuori del volume d'ingombro complessivo della carena stessa e così il rischio di urti e rotture è ridotto al minimo (ciò che non sporge non si rompe). Inoltre il dispositivo sarà estremamente semplice perché le ali saranno ottimizzate per una sola forma e angolazione, in modo da essere fisse e non mobili, così da non aver necessità di costosi e delicati sistemi di controllo sommersi. Infine, le lifting body della carena Mytic, in particolare quelle poppiere, hanno anche l'effetto di modificare la distribuzione della pressione sul fondo della carena in prossimità dei propulsori, modifica che determina una maggiore efficienza propulsiva. Foil system, prua wave piercing, distribuzione dei volumi, sono tutti elementi che interagendo positivamente tra loro, oltre a migliorare le prestazioni, determinano anche un assetto di navigazione costante a tutte le velocità e una riduzione dei moti di sussulto, beccheggio e rollio, sia in navigazione sia da fermo, con il risultato che il comfort di bordo è paragonabile a quello di una navetta. Anche con mare formato e navigando a oltre 20 nodi con motorizzazioni estremamente contenute! La carena ha, quindi, una pesante influenza sui primi due aspetti del progetto Mytic, gli aspetti tecnici ed ecologici. Riduzione della potenza installata significa, infatti, ridurre i costi di acquisto e di gestione: si consuma di meno e si inquina di meno. Se poi, come previsto nell'ipotesi progettuale, l'apparato motore è un diesel elettrico integrato con sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili, parlare di yacht eco sostenibile non è solo uno slogan, ma inizia a diventare una realtà. Il tutto mantenendo prestazioni velocistiche di tutto rispetto, non dimentichiamolo mai. Anche gli aspetti architettonici e di design, il terzo aspetto del "Triple Innovative Concept" del progetto Mytic, sono stati profondamente influenzati dalla particolarità della carena. La maggiore disponibilità di spazio a bordo dovuto all'elevato rapporto lunghezza/larghezza pari a circa 2.7 (mediamente il 20% in più rispetto a barche della stessa taglia) e l'innovativa articolazione spaziale, sia degli interni sia degli esterni, sono aspetti della carena Mytic studiati a fondo dagli architetti dello studio AYD che hanno elaborato diverse soluzioni per imbarcazioni di varie lunghezze, soluzioni tutte interessanti e originali. In particolare, per la taglia di 10 metri che presentiamo su que-

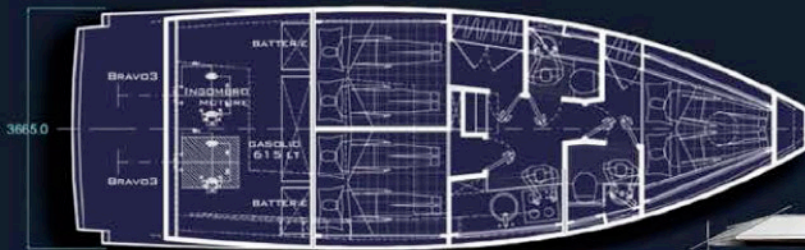
## SECTION



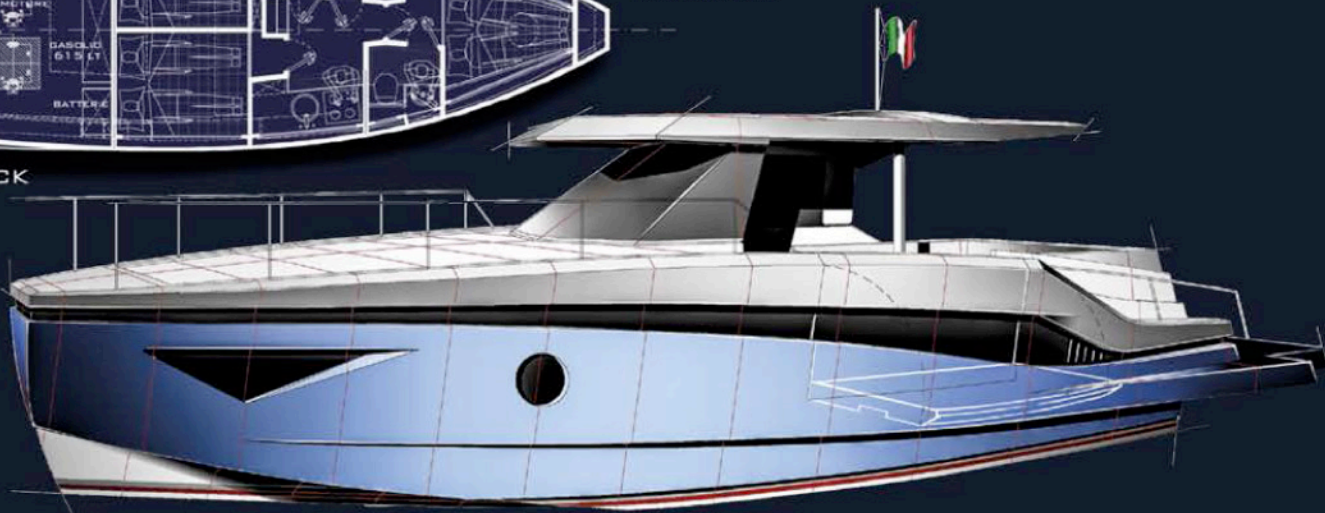
## PROFILE



## MAINDECK



## LOWERDECK

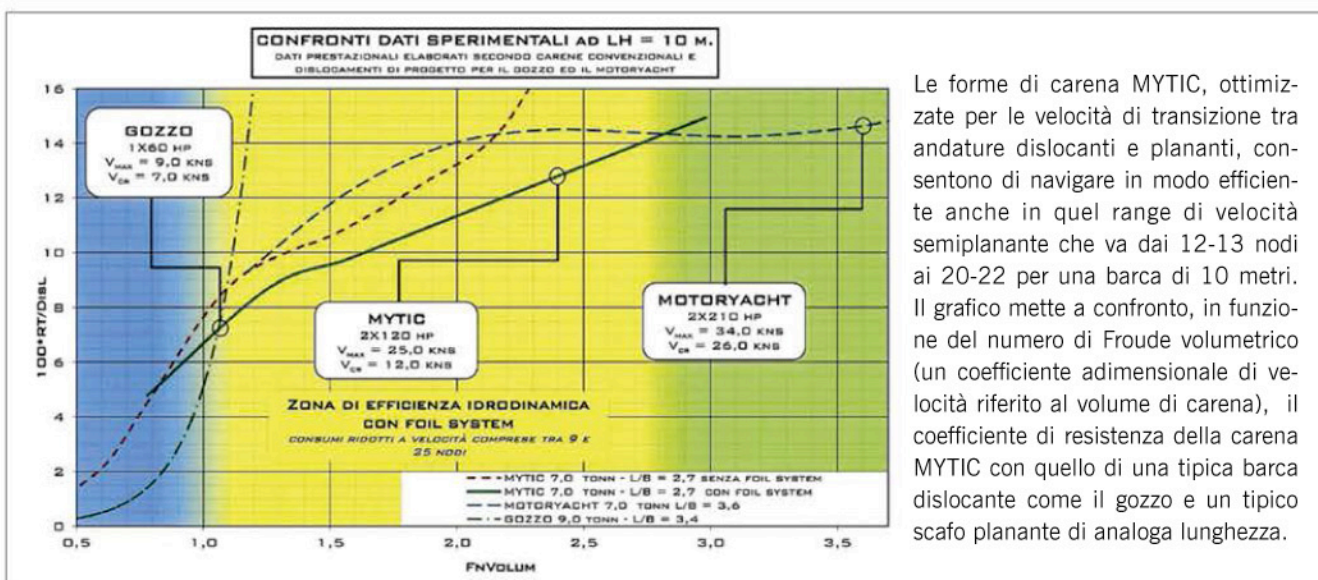


Su MYTIC la maggiore disponibilità di spazio a bordo permette anche una innovativa articolazione spaziale sia degli interni sia degli esterni. Si tratta di un aspetto studiato a fondo dagli architetti dello studio AYD che hanno elaborato diverse soluzioni per imbarcazioni di varie lunghezze, tutte interessanti e originali, tra cui quella per uno yacht di 10 metri.

**Scheda tecnica** - Lunghezza fuori tutto: m 11.38 - Lunghezza di omologazione: m 9.98 - Lunghezza al galleggiamento: m 9.53 - Larghezza massima: m 3.75 - Carena: semiplanante con foil system statico - Dislocamento di progetto: t 7 - Motorizzazione: 2 x 120 HP - Propulsione: EFB - Velocità max: 25 nodi - Velocità crociera: 16 nodi

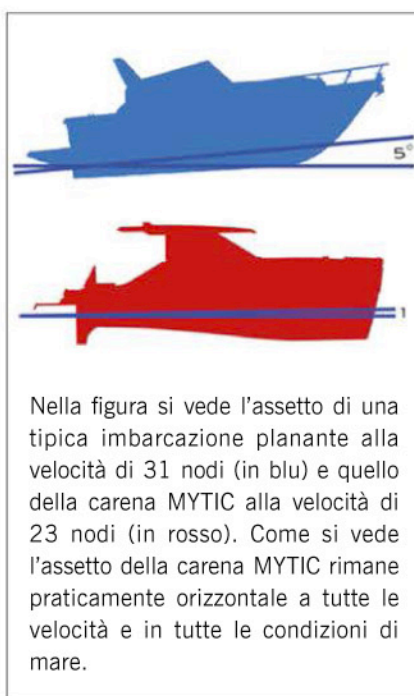


Le particolari ed innovative forme di carena MYTIC permettono una vantaggiosa applicazione della tecnologia delle Lifting Body, un tecnologia diffusa per particolari imbarcazioni. Nella figura in alto un'imbarcazione dotata di ARES®, un sistema di lifting body mobili sviluppato dallo studio Navatek per piccole barche veloci. Nella foto sopra un'imbarcazione dotata di lifting body, sia a prua che a poppa, progettata dallo studio Navatek per la U.S. Navy.



Le forme di carena MYTIC, ottimizzate per le velocità di transizione tra andature dislocanti e plananti, consentono di navigare in modo efficiente anche in quel range di velocità semiplanante che va dai 12-13 nodi ai 20-22 per una barca di 10 metri. Il grafico mette a confronto, in funzione del numero di Froude volumetrico (un coefficiente adimensionale di velocità riferito al volume di carena), il coefficiente di resistenza della carena MYTIC con quello di una tipica barca dislocante come il gozzo e un tipico scafo planante di analoga lunghezza.

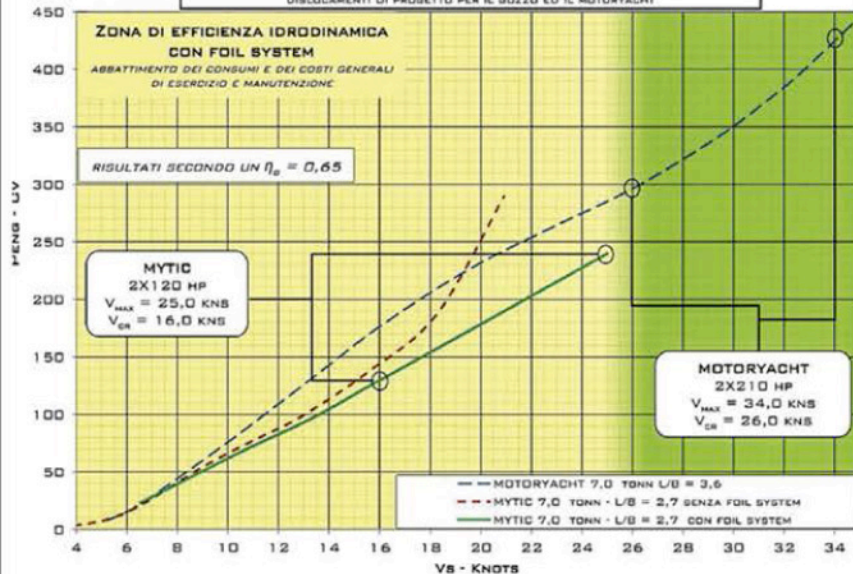
ste pagine, sono state studiate tre differenti soluzioni spaziali. “Senza entrare nello specifico delle tre soluzioni, possiamo dire che l’elemento comune a tutte è, per quanto riguarda gli interni, la possibilità di accogliere fino a un massimo di 6 persone in tre cabine doppie, con 2 bagni,” spiega l’architetto Marco Rossetti. Che prosegue: “la coperta è poi caratterizzata da un percorso walk around, con la zona living del pozzetto decentrata e spostata verso il lato di dritta dove la tuga, asimmetrica, ripara il pozzetto con le ampie vetrate; la parte opposta rimane aperta e libera consentendo il movimento agevole e, soprattutto, la presenza di un numero molto ampio di persone. Questa distribuzione asimmetrica della coperta viene accentuata dal design particolare che differenzia nettamente la parte sinistra della tuga, chiusa, da quella destra completamente aperta e dotata di murata abbattibile al fine di accentuare ulteriormente la ricerca del contatto con il mare, uno degli elementi che caratterizzano



Nella figura si vede l’assetto di una tipica imbarcazione planante alla velocità di 31 nodi (in blu) e quello della carena MYTIC alla velocità di 23 nodi (in rosso). Come si vede l’assetto della carena MYTIC rimane praticamente orizzontale a tutte le velocità e in tutte le condizioni di mare.

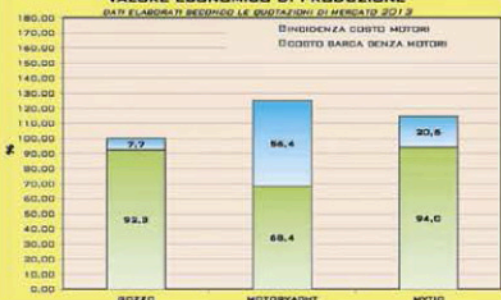
tutti i progetti dello studio AYD.”  
Le diverse soluzioni, che possono prevedere sia una motorizzazione EFB sia entrobordo più classica, sono state studiate per soddisfare al meglio le esigenze dei possibili utenti, da un utilizzo per la pesca sportiva a un uso più crocieristico. In tutte le soluzioni, però, il design esterno è sostanzialmente immutato e caratterizzato da una silhouette gradevole e filante nonostante la prua alta che trasmette un grande senso di sicurezza e protezione. Spiega a tal proposito l’architetto Ivano Tantalò: “pur avendo la prua alta, il Mytic 10 metri appare filante e possente sulla linea di galleggiamento grazie al design che abbiamo reso “dinamico” sia modellando le murate, che non sono superfici lisce e continue ma sono caratterizzate da pieni e vuoti e da superfici “pizzicate”, sia dando movimento alla falchetta che, dalla zona di poppa, “scatta” verso la prua. Tutto concentrato in una lunghezza scafo inferiore

**CONFRONTI DATI SPERIMENTALI AD LH = 10 M. ; Δ = 7 TONN.**  
 DATI PRESTAZIONALI ELABORATI SECONDO CARENE CONVENZIONALI E  
 DISLOCAMENTI DI PROGETTO PER IL GOZZO ED IL MOTORYACHT

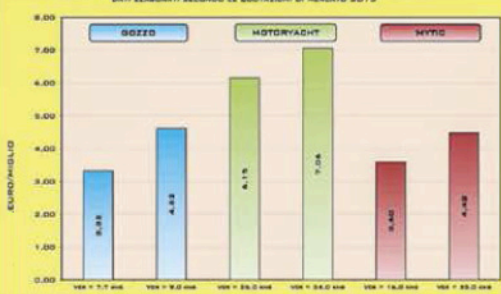


Il grafico mostra, in funzione della velocità, l'andamento della potenza propulsiva della carena MYTIC rispetto a una carena planante convenzionale avente stessa lunghezza e dislocamento: come si vede la maggiore efficienza della carena MYTIC si estende fino quasi a 30 nodi, anche se è intorno ai 20-25 nodi che si ottiene la massima efficienza. Non a caso per il concept si è scelto di limitare la potenza a 240 cavalli complessivi (quasi la metà rispetto a quanto previsto per la carena planante convenzionale), cui corrisponde una velocità di tutto rispetto di 25 nodi. In questo modo si ottiene un grande risparmio anche sui costi di acquisto e maggiori spazi a bordo (sala macchine più piccola), senza però essere limitati ai 9-10 nodi di una navetta.

**INCIDENZA PERCENTUALE DEI COMPONENTI SUL VALORE ECONOMICO DI PRODUZIONE**



**INDICE DEL CONSUMO DI CARBURANTE IN €/MIGLIO**

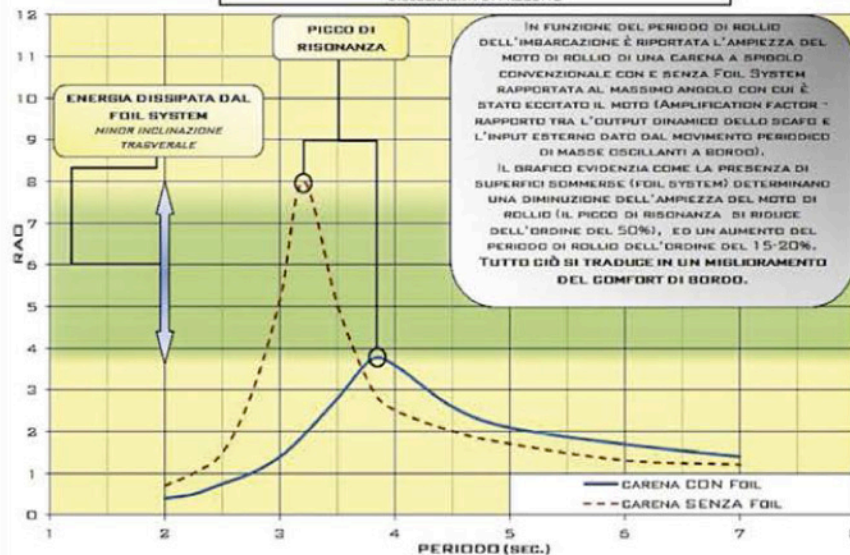


Potendo viaggiare in modo efficiente anche a 20 nodi è possibile diminuire sensibilmente i costi di acquisto e di gestione di un motoryacht. Il grafico in alto mostra l'incidenza del costo dei motori sul costo complessivo dell'unità per tre tipologie di yacht (gozzo dislocante, motoryacht veloce, carena MYTIC), mentre il grafico in basso mostra i consumi in termini di Euro/miglio. Come si vede la carena MYTIC consente anche un notevole risparmio sul costo della motorizzazione che determina un risparmio complessivo in fase di acquisto di oltre il 10% rispetto ad un motoryacht veloce, cui si aggiunge la maggiore disponibilità di spazio a bordo.

ai 10 metri." Il progetto Mytic, come già accennato, è ancora un concept: le proposte elaborate per varie taglie di yacht sono, infatti, nuove e interessanti proprio perché mettono insieme varie tecnologie e soluzioni che, però, hanno necessità di essere ben studiate nel complesso delle interazioni reciproche. È un aspetto questo che il team di progetto ben conosce e rispetto al quale si stanno cercando finanziamenti che consentano di portare a termine l'attività di studio e ricerca così da ottenere finalmente una barca che possa portare una ventata di novità reale nel mondo della nautica. E, in questo modo, dare una possibilità concreta a quegli armatori e diportisti che vogliono una barca confortevole, su

**MOTO DI ROLLIO CON E SENZA FOIL SYSTEM**

DATI PRESTAZIONALI ELABORATI PER UNA CARENA A SPIDLO CONVENZIONALE A DISLOCAMENTI DI PROGETTO



L'elevata larghezza della carena (rapporto L/B pari a 2.7) e, soprattutto, le ampie superfici sommerse (i foil e, in particolare, gli strutt verticali, cioè le strutture di sostegno del Foil System), riducono molto l'ampiezza e la frequenza del moto di rollio, sia in navigazione che da fermi. In pratica tali superfici immerse si comportano come tante derive che si oppongono al rollio, riducendone l'ampiezza e, contemporaneamente, aumentandone il periodo (il moto risulta più dolce), sostituendosi a quei costosi ed ingombranti sistemi di smorzamento del rollio come stabilizzatori giroscopici o pinne stabilizzatrici. Con questi sistemi si hanno delle riduzioni medie del rollio comprese tra il 40% ed il 60%.

cui si possa vivere normalmente anche in navigazione, che sia abbastanza economica nei consumi e, quindi, inquinino poco, ma che, al tempo stesso, non sia penalizzante

in termini di velocità come una navetta. Una barca, in altre parole, per chi sogna una nuova tipologia di yacht. Per maggiori informazioni: [www.ayd.it](http://www.ayd.it)