

Barche in alluminio: perché?



Durante gli ultimi 30 anni, la vetroresina è stata il materiale preferito dei costruttori di imbarcazioni in tutto il mondo, soprattutto per la produzione di serie. Dal costo estremamente competitivo rispetto ad altri materiali, le imbarcazioni in vetroresina possono essere costruite utilizzando stampi con grande risparmio di tempo e del lavoro necessario per la costruzione.

Inoltre, è stato affermato che le imbarcazioni in vetroresina sono "senza manutenzione." Ma mano a mano che sono venuti a galla problemi come la delaminazione, osmosi, perdite e problemi correlati con la fatica strutturale, si è provato quanto questa affermazione fosse falsa.

Le leghe in alluminio specifiche per uso marino non soffrono di nessuno di questi problemi.

Leghe resistenti alla corrosione

La principale caratteristica che rende l'alluminio adatto alla costruzione di imbarcazioni è l'alta resistenza alla corrosione delle leghe per applicazioni marine quando temperate nel giusto grado. Le tradizionali leghe marine—5083, 5086, e 5456 così come le più recenti 5383 e 5059—resistono alla corrosione sia in acqua dolce che salata.

Tranne che per ragioni estetiche, le leghe della serie 5xxx non necessitano di essere verniciate sull'opera morta; Il metallo non verniciato reagisce con l'aria (come qualunque altra lega di alluminio) formando l'ossido di alluminio—un



duro strato che protegge l'alluminio sottostante. Nella maggior parte dei casi l'opera viva di una imbarcazione in alluminio necessita solo di un trattamento di vernice antivegetativa compatibile per prevenire il formarsi di alghe e denti di cane che riducono le prestazioni, e degli anodi di zinco per prevenire la corrosione galvanica associata a propulsori o altri accessori di metalli differenti.

L'acciaio—l'altro materiale concorrente all'alluminio nella costruzione di imbarcazioni—al contrario, arrugginisce velocemente in acqua salata e richiede quindi protezione dentro e fuori lo scafo. L'interno di uno scafo in acciaio è normalmente verniciato con vernici epossidiche, mentre l'esterno viene verniciato o trattato a caldo con zinco o alluminio. In entrambi i casi, l'acciaio deve essere sabbato per fornire una presa al trattamento a caldo o alla vernice. Questa fondamentale, sporca e costosa operazione può superare di molto il costo del solo materiale in alluminio.

Più duraturo dell'acciaio e della vetroresina



Durata e riparabilità: l'alluminio supera sia l'acciaio che la vetroresina. In confronto con uno scafo in acciaio, uno scafo in alluminio con "resistenza-equivalente" presenta una resistenza alla deformazione maggiore di circa il 29%, e una resistenza alla rottura del 12.5 % in più. (Uno scafo di alluminio di questo tipo avrebbe uno spessore maggiore di circa il 50 % ma sarebbe comunque più leggero dello stesso scafo in acciaio, grazie al minore peso specifico) La vetroresina, d'altra parte, è estremamente fragile e molto distante sia dall'alluminio che dall'acciaio per quanto riguarda la rottura da impatto.

Grazie alla sua duttilità, quando una barca in alluminio subisce una deformazione, la parte danneggiata può essere facilmente riparata con un martello o, se necessario, tagliata e facilmente rimpiazzata. Abbondano racconti su barche in alluminio arenate sugli scogli per giorni, assorbendo colpi e colpi sullo scafo, deformandosi—ma non rompendosi—e alate in un cantiere dove la sezione danneggiata è stata rimossa e rimpiazzata in modo che la barca potesse tornare in servizio. In questi casi, ammesso che una barca in vetroresina non fosse affondata sul posto, i danni sarebbero stati probabilmente troppo costosi da riparare.

Riguardo alla infiammabilità, l'alluminio non brucia e richiede temperature di oltre 600° C (1000°F) per fondere. La vetroresina invece contiene di frequente resine a base di petrolio che possono bruciare con violenza una volta accese. E mentre delle paratie stagne possono essere costruite anche su una barca in vetroresina, una strutturale protezione dal fuoco potrebbe non essere ottenibile a causa della infiammabilità del materiale.

Leggerezza + Resistenza = Versatilità



Una barca in alluminio di resistenza uguale a un paragonabile progetto in acciaio o vetroresina avrà un peso almeno del 20% inferiore.

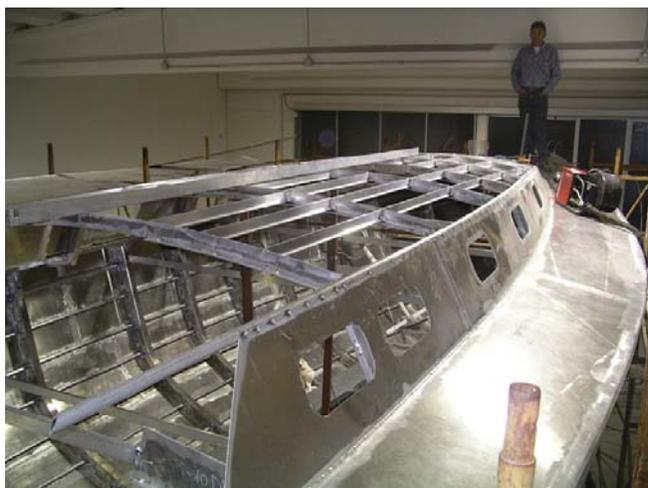
Infatti possono essere ottenuti dei risparmi di peso del 35% al 45% nello scafo, e dal 55% al 65% nelle sovrastrutture, in confronto con l'acciaio. In altre parole, a parità di peso l'alluminio è più resistente di ogni altro materiale.

Il vantaggio in peso dell'alluminio significa che una imbarcazione in alluminio di progetto paragonabile e

uguale resistenza viaggerà generalmente più veloce a vela ed userà meno carburante se a motore. L'uso dell'alluminio può migliorare anche la tenuta al mare, la sicurezza e l'affidabilità, con un minore costo di manutenzione.

Il costo della barca nella sua vita

Apparentemente, il costo di una barca in vetroresina sembrerà sempre inferiore di una paragonabile imbarcazione in acciaio o alluminio. Ma se vengono presi in considerazione i costi della manutenzione di routine—controllo della corrosione, verniciatura, e riverniciatura per le barche in acciaio—così come le riparazioni importanti—falle, rotture e problemi che derivano dalla fatica strutturale nella vetroresina—, l'alluminio diventa più economicamente competitivo di entrambi gli altri materiali. Per di più, le imbarcazioni in alluminio durano tipicamente di più di simili barche in acciaio o vetroresina ed hanno mediamente un maggiore valore quando rivendute—entrambi fattori rilevanti quando si considera il "costo" di una barca.



Infine, una importante differenza che distingue le imbarcazioni in alluminio da quelle in vetroresina è la certezza della qualità del materiale. Le operazioni di produzione dell'alluminio sono certificate ISO, e l'alluminio prodotto è conforme agli standard di una o più Associazioni per l'Alluminio. Con la vetroresina qualunque tipo e qualità di resina può essere usata e quindi le caratteristiche e la durata possono variare considerevolmente. E mentre le saldature dell'alluminio possono essere controllate con i raggi X per verificare l'integrità dello scafo, una intera sezione di vetroresina dovrà essere praticamente distrutta per analizzarla.

Detto questo, le imbarcazioni in alluminio offrono vantaggi significativi rispetto alla concorrenza riguardo al peso, la resistenza, la durata nel tempo, la manutenzione che richiedono e il valore sul mercato dell'usato. E se la vostra imbarcazione in alluminio contro ogni probabilità dovrà essere rottamata, fatevi coraggio. È anche completamente riciclabile.