

Tutto sullo Scrimp

Una visita ai cantieri Franchini per capire come funziona il metodo a infusione, nettamente più preciso ed efficace della stratificazione a mano

di Maurizio Anzellotti

Le pale dei moderni mulini a vento girano lentamente mosse dalla brezza pomeridiana. Costantemente e con minima spesa, questi altissimi giganti, figli della tecnologia più sofisticata, forniscono alla vicina città energia sufficiente ad alimentare gli usi domestici di un paio di quartieri. Le grandi pale riescono a girare in velocità senza mai rompersi, perché sono perfettamente bilanciate; un piccola differenza di peso da una parte o dall'altra e la pala sarebbe inesorabilmente destinata a rompersi all'aumentare della velocità. Per questo molti sono costruiti in vetroresina con un sistema particolare chiamato Scrimp. Questa scelta è stata determinata dall'esigenza di avere un manufatto perfettamente bilanciato, con un peso molto ridotto, un'ottima resistenza e ad un costo non elevato. Questa stessa tecnica è applicata alle barche. Per l'Italia, detentrici della licenza di utilizzo del brevetto è la Franchini Yacht che, oltre a fare tutte le sue barche con il sistema Scrimp, produce anche scafi per la Ferretti, Pershing e Cantiere del Pardo. ▶▶



I teli colorati sono la rete che viene posta sulle stuoie per favorire l'infusione e garantire l'uniformità dello stratificato

LA STORIA

Questo sistema arrivò in Italia circa sei anni fa dentro la borsa da lavoro dell'architetto Massimo Franchini, di ritorno dagli Stati Uniti, dove aveva acquisito i diritti di sfruttamento del brevetto. Questo, al contrario di quanto comunemente si pensa, non è una novità: negli Stati Uniti esiste da circa vent'anni e viene normalmente utilizzato per molte applicazioni industriali.

Quando arrivò in Italia molti pensarono, dopo aver letto come lo Scrimp funzionava, che Franchini, il titolare di uno dei più prestigiosi cantieri italiani, fosse impazzito. Ma l'architetto era ben lungi dall'essere pazzo: guardava avanti. Aveva capito che la stratificazione a mano della vetroresina era un procedimento ormai antiquato e destinato, prima o poi, ad essere soppiantato da altri sistemi.

Nella stratificazione tradizionale, l'operaio vive

immerso costantemente in una nuvola di fumi velenosi derivanti dall'utilizzo delle resine, catalizzatori, acceleratori e molti altri componenti chimici tossici. Con lo Scrimp, come vedremo, il contatto con la resina è quasi nullo; questa circola in tubi e l'operaio lavora tutto il tempo in un ambiente secco in assenza di prodotti chimici nocivi.

LA STRATIFICAZIONE A MANO

Per capire come funziona lo Scrimp, bisogna dedicare alcune righe alla stratificazione a mano tradizionale.

Uno scafo è fatto stratificando dentro uno stampo una serie di stuoie di vetro di diversa consistenza, forma e peso. La resina usata tra una stuoia e l'altra è solo un collante, essa non ha nessuna funzione strutturale, serve solo a far sì che una stuoia diventi solidale con quella successiva. In pratica è un po' come la calce per i mattoni. Nel



rapporto resina-stuoia, più la quantità del primo elemento è alta, meno robusto sarà il manufatto; maggiore la presenza di stuoia - che è la vera struttura della barca - maggiore sarà la robustezza del manufatto.

In uno stratificato tradizionale, quando l'operaio ha steso la resina, ci appoggia sopra la stuoia e pigiando con un'asta di legno, cerca di farla impregnare il più possibile con la resina. Più pigia, più la stuoia si impregna, e maggiore sarà la quantità di resina in eccesso che verrà fuori dalla trama, resina che il costruttore, se tiene alla qualità del suo prodotto, farà rimuovere con dei raschietti dagli operai.

Ora, per quanto l'operaio sia attento e bravo, per quanto egli pigi la stuoia e raschi via la resina in eccesso, alla fine il rapporto resina-stuoia sarà all'incirca del 60/40. Ovvero, per 60 grammi di resina (collante), ci saranno 40 grammi di stuoia (struttura). Inoltre, se l'addetto non farà attenzione, e con un apposito rullino andrà a rompere tutte le piccole bolle d'aria che si formano sotto la stuoia stratificata, domani queste saranno causa di problemi.

LO SCRIMP

Con lo Scrimp le operazioni di impregnatura, pulizia delle bolle d'aria e pulizia della resina in eccesso, vengono fatte in automatico. Vediamo come funziona.

In assenza totale di resina, gli operai stendono nello stampo della barca tutte le stuoie che serviranno a fare lo scafo. Come da progetto ne stendono un numero maggiore nella chiglia e un numero minore sui lati. Mettono i pani di termanto per il sandwich e su di questi le altre stuoie. Vengono



In alto a sinistra le guaine in cui scorre la resina. Accanto, tecnici controllano la tenuta stagna del sacco copristuoia

poi posizionati i rinforzi nei punti cruciali, i pani di poliuretano espanso con sopra le stuoie per fare i longheroni e i madieri. Insomma, tutto ciò che è stuoia viene messo in opera.

Particolare attenzione si fa nell'orientare le fibre nelle direzioni dettate dal progetto (cosa praticamente impossibile nella stratificazione a mano). Se un operaio sbaglia il posizionamento di un rinforzo vicino a un madiere, in una stratificazione normale con le stuoie impregnate di resina, correggere è difficile, e diventa impossibile se l'addetto non si accorge subito dell'errore.

Nello stesso caso, con lo Scrimp, senza alcun problema, il capo cantiere che è intervenuto prontamente, prende la stuoia e la posiziona nel punto desiderato.

Finita la stesura delle stuoie, queste vengono ricoperte totalmente con una rete (di quelle usate nei vivai per far ombra alle piante) che servirà a distribuire uniformemente la resina.

Sulla rete, per tutta la barca, vengono poggiate delle guaine, all'interno delle quali camminano delle lunghe molle di metallo. Il loro compi- ➤



Nella foto grande, la resina che entra dal tubo centrale inizia a prosciugarsi. Accanto, le pinze che isolano le zone dello stratificato

to è quello di tenere in forma le guaine quando le autoclavi aspireranno l'aria. Le guaine scorrono l'una parallela all'altra e sono in comunicazione a mezzo di alcuni tubi di pvc.

Quando gli operai finiscono di posizionare la rete, pongono su di questa un grande telo di plastica che copre tutta l'imbarcazione. Il perimetro del telo viene assicurato allo stampo con un apposito nastro che ha la funzione di isolare completamente ciò che rimane sotto il telo da quanto è fuori.

In vari punti vengono introdotti dei tubi di pvc che sono collegati con due grandi autoclavi. Un operaio con un particolare apparecchio controlla

tutto il perimetro della barca alla ricerca di punti dove dell'aria potrebbe entrare sotto il telo. Quando il controllo è finito e tutto è a posto, si inizia ad aspirare aria. Il telo si compatta sulla rete, la rete sulle stuoie, queste le une sulle altre. Quando il processo che porterà a formare il vuoto sotto il telone è a circa metà, vengono aperti gli afflussi della resina vinilestere (nello Scrimp non si usano resine povere) che rapidamente attraversa i tubi e riempie le guaine e a macchia inizia a spandersi sulle stuoie. L'aria che viene aspirata la risucchia e la spinge attraverso la rete e quindi tra una stuoia e l'altra. Diversi addetti controllano



che tutta proceda bene.

Lo Scrimp, in questa fase, detta "infusione", non permette errori. Se la resina è stata mal miscelata al catalizzatore e alle altre sue componenti e indurisce un attimo prima del dovuto, si butta tutto e si ricomincia. Questo significa che lo scafo ha solo un livello di qualità: ottimo. Diversamente, non esiste lo scafo. In definitiva, come abbiamo visto, lo Scrimp è un processo d'infusione sotto vuoto.

LA PAROLA ALL'ARCHITETTO

Lo stesso architetto Massimo Franchini spiega i vantaggi di questo sistema.

Abbiamo appena visto stratificare uno scafo. Qual è la differenza con una stratificazione tradizionale?

E' piuttosto semplice. La resina è solo un collante delle stuoie, non fa struttura. La struttura in una barca, come in un qualsiasi manufatto di vetroresina, è la stuoia. In uno stratificato tradizionale, fatto da operai con una buona esperienza e con la volontà di avere un buon prodotto, si riesce ad avere un rapporto tra resina e stuoia di 60/40, il che significa che per ogni 60 grammi di resina presente nel prodotto finale, ci sono appena 40 grammi di stuoie. Questo è anche il motivo perché le strutture delle barche sono sempre surdimensionate. Nello Scrimp, in una normale operazione di stratificazione abbiamo un rapporto di 31/69, ovvero, 31 grammi di resina per 69 grammi di stuoia. E' facile capire che la barca stratificata in Scrimp sarà più leggera, perché è impregnata con una quantità molto minore di resina e molto più robusta perché le stuoie sono più compatte.

Non potete utilizzare resine commerciali, avete bisogno di resine particolari...

Sì, abbiamo bisogno di resine appositamente studiate per noi. Una resina normale non risponderebbe alle specifiche richieste per l'infusione.

Utilizzando esclusivamente Vinilestere, le vostre barche avranno pochissimi problemi d'osmosi...

In effetti, non avranno nessun problema d'osmosi. Questa ha bisogno d'aria per esistere e gli scafi fatti con questo sistema, non hanno aria al loro interno.

Al momento, solo i Cantieri del Pardo, oltre chiaramente alle barche del vostro cantiere, stratificano una barca (il Grand Soleil 40 da regata) con lo Scrimp, perché gli altri cantieri ancora non usufruiscono di questo metodo?

Non è proprio così, i "J" sono tutti stratificati con lo Scrimp. Per quanto riguarda gli altri cantieri, nessuno ama spendere soldi che può tenersi in tasca, quindi fino a quando gli armatori non si renderanno conto che oltre all'albero, ai winches e alla chiglia, esiste anche la qualità dello scafo e cominceranno a chiedere di avere barche stratificate al meglio, lo Scrimp, probabilmente, sarà riservato a poche barche da regata.



Massimo Franchini