

# TUIGA 15m JI

Terza parte

ClaudioD

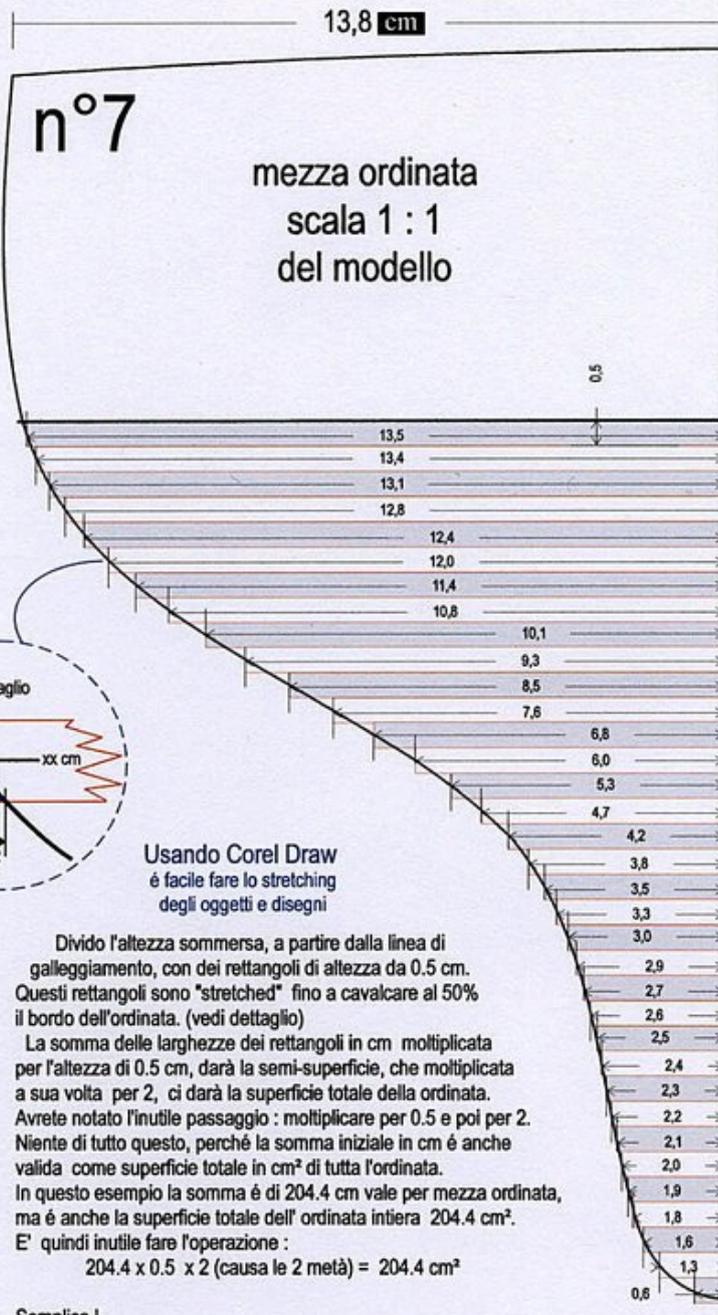
## LO SCAFO

Dopo aver sondato le varie difficoltà di costruzione per le "piccole" cose, faccio un ritorno su ciò che avevo lasciato da parte.

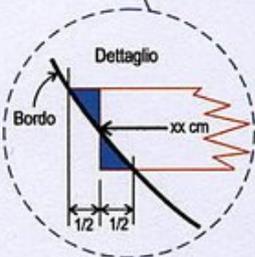
Ecco come calcolo la superficie delle ordinate. C'è da dire che non mi sono mai adattato ai soft specifici per i quali faccio fatica visualizzare intuitivamente le reti composte da 'nurbs' e quindi di apprezzare l'armonia di una curva. Mi accontento degli 'splines'. Per me è molto più "parlante" la curvatura data da una stecca flessibile tenuta dai dei piombi, come ai vecchi tempi.

Oggi ci sono i soft '2 D' come il modulo base di Corel Draw, che mi danno piena soddisfazione, per cui non sono attratto dai Rino's, MaxSurf, etc. - sono quasi certo che sono più veloce col mio sistema nel definire una cocca, senza contare il piacere di vederla nascere poco a poco e di fare il 'lisciaggio' delle ordinate.

Comunque ecco un disegnano che spero sia facile da capire, esso è un compromesso pratico, una scorciatoia tra la regola Trapezoidale e la regola di Simpson :



- 13.5 cm
- 13.4
- 13.1
- 12.8
- 12.4
- 12.0
- 11.4
- 10.8
- 10.1
- 9.3
- 8.5
- 7.6
- 6.8
- 6.0
- 5.3
- 4.7
- 4.2
- 3.8
- 3.5
- 3.3
- 3.0
- 2.9
- 2.7
- 2.6
- 2.5
- 2.4
- 2.3
- 2.2
- 2.1
- 2.0
- 1.9
- 1.8
- 1.6
- 1.3
- 0.6



Usando Corel Draw  
 é facile fare lo stretching  
 degli oggetti e disegni

Divido l'altezza sommersa, a partire dalla linea di galleggiamento, con dei rettangoli di altezza da 0.5 cm. Questi rettangoli sono "stretched" fino a cavalcare al 50% il bordo dell'ordinata. (vedi dettaglio)

La somma delle larghezze dei rettangoli in cm moltiplicata per l'altezza di 0.5 cm, darà la semi-superficie, che moltiplicata a sua volta per 2, ci darà la superficie totale della ordinata. Avrete notato l'inutile passaggio : moltiplicare per 0.5 e poi per 2. Niente di tutto questo, perché la somma iniziale in cm é anche valida come superficie totale in cm<sup>2</sup> di tutta l'ordinata.

In questo esempio la somma é di 204.4 cm vale per mezza ordinata, ma é anche la superficie totale dell' ordinata intiera 204.4 cm<sup>2</sup>. E' quindi inutile fare l'operazione :

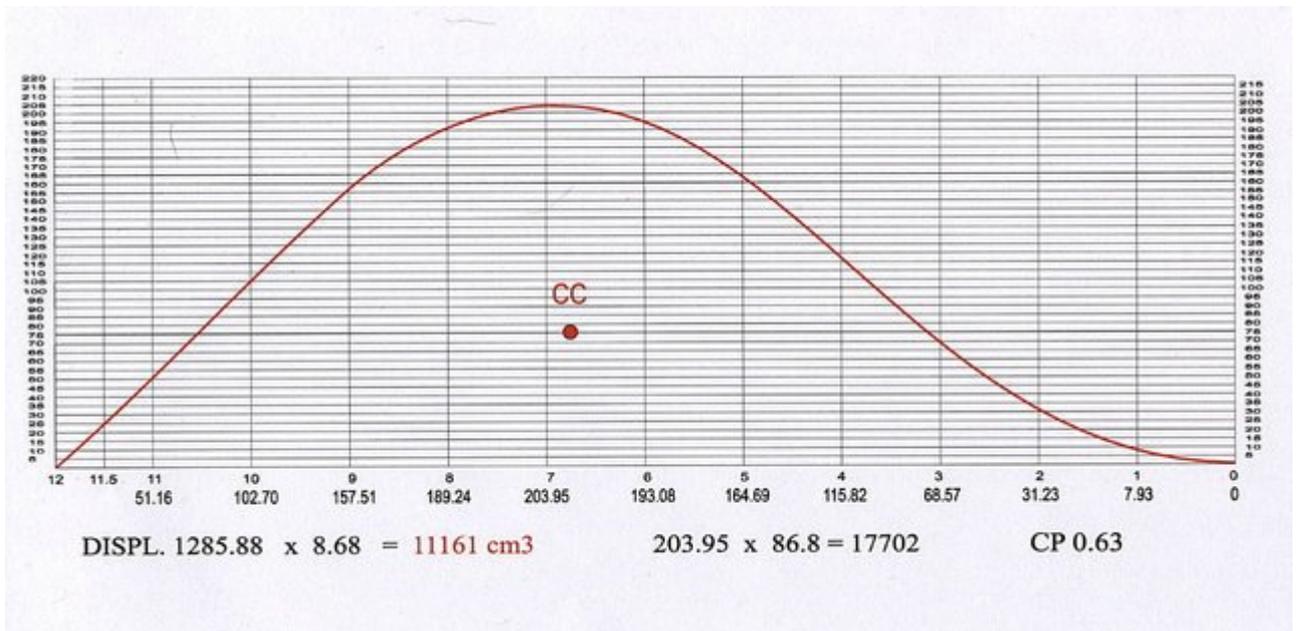
$204.4 \times 0.5 \times 2$  (causa le 2 metà) = 204.4 cm<sup>2</sup>

$204.4 \text{ cm} \times 0.5 \text{ cm} = 102.2 \text{ cm}^2$

Semplice !

ClaudioD

Con il metodo descritto, ho calcolato la superficie di tutte le sezioni immerse e ne ho tratto la famosa CURVA DELLE AREE



Ho localizzato il CC con il metodo del cartoncino in equilibrio sulla riga.

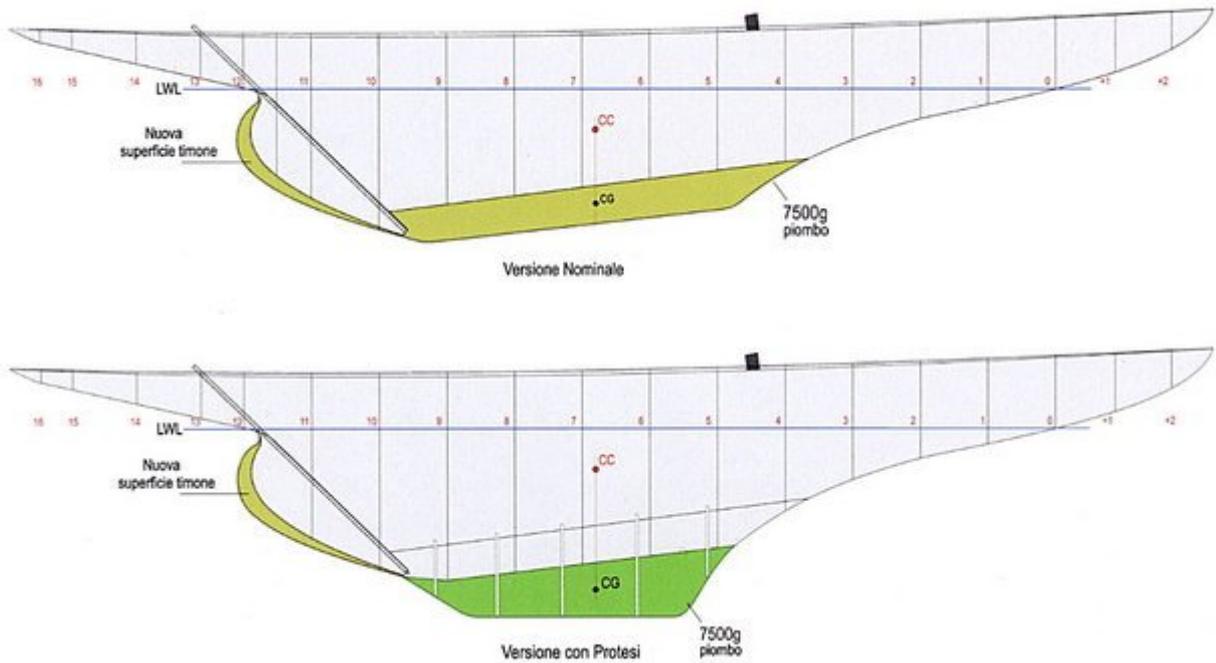
Da questa curva ho potuto dedurre il disloccamento di poco più di 11 kg ma anche la stazza del Tuiga vero che sarebbe intorno alle 38 tonnellate. Un dato riportato da nessuna parte !

## PROTESI O NON PROTESI

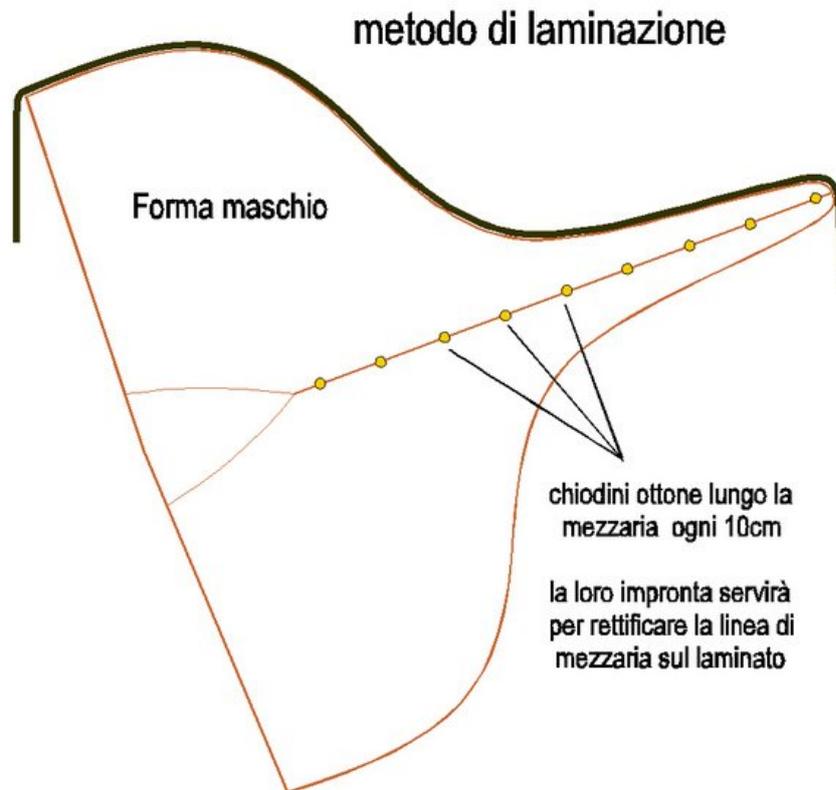
Questo é il problema !

Avendo stimato che il "ballast" dovrebbe aggirarsi intorno ai 7.5kg, mi rimane da decidere se integrare il piombo all'interno dello scafo , oppure aggiungere un ballast esterno come se fosse una protesi.

Un disegno per spiegare:

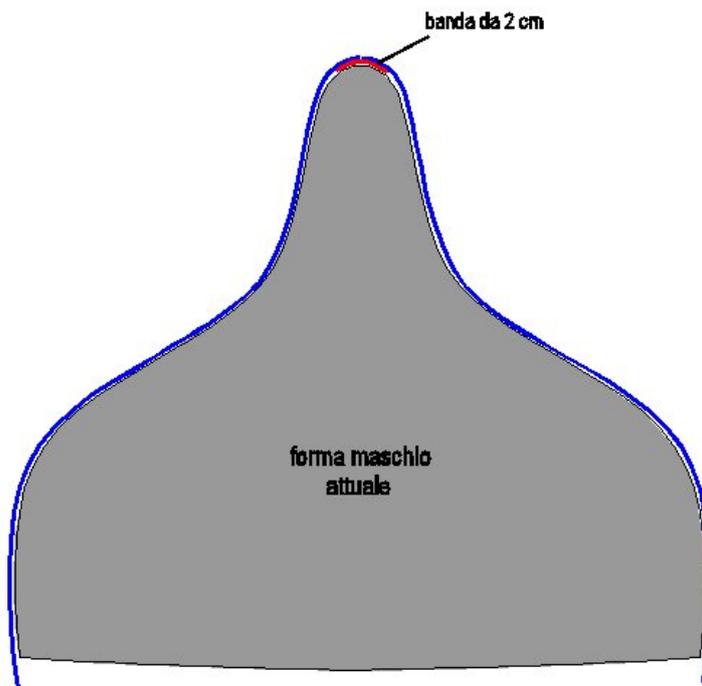
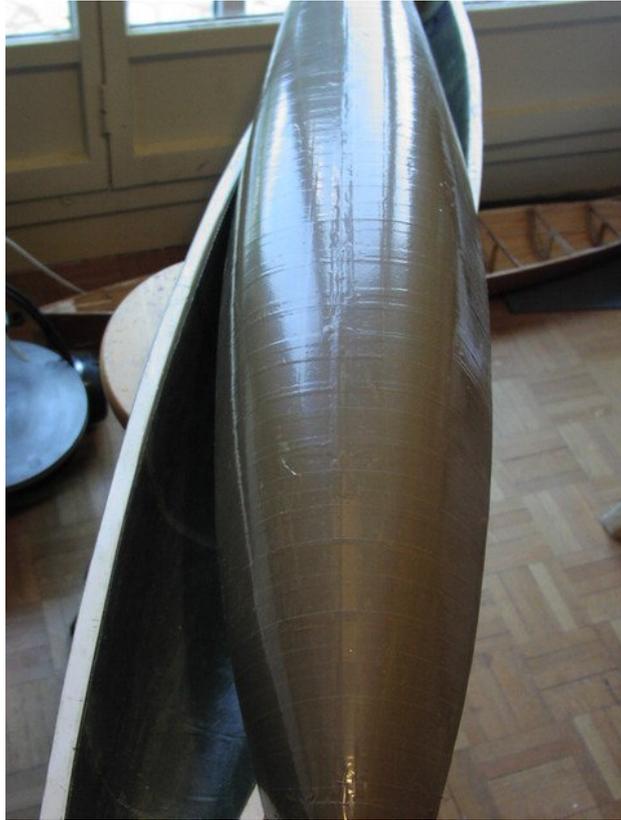


Mi propongo di seguire questo metodo di laminazione, da rifare due volte ovviamente riposizionando la forma e sfruttando la leggera gravità del tessuto impregnato. (niente contrappesi tirerebbero troppo e farebbero perdere aderenza nella parte concava.) Una volta ricoperta la superficie della forma con l'adesivo da imballaggi, fissero' dei chiodini lungo la linea di mezzaria in modo tale da lasciare un'impronta nel tessuto laminato. L'adesione é evitata con l'uso della cera o vaselina. Il laminato sarà rettificato seguendo la linea lasciata dalle impronte. Questo metodo lo uso anche nel caso di stampi femmina per localizzare la posizione della deriva e del timone. Più facile di così non saprei fare. Any better suggestions ?



credo sempre più che usero' lo scotch adesivo, che mi ha già dato soddisfazione. (vedi foto precedente)

Faro' due metà indipendenti, rettificate lungo la mezzaria, polimerizzerò una banda da due cm lungo la stessa mezzaria, (vedi disegno) dopo di che riposizionerò incollando all'epoxy le due metà



2 strati di primer epoxy sono dati e prima di lisciare ho preso il coraggio a due mani, si vede poco ma c'è,



Lo dovevo fare e l'ho fatto ma che paura ! di rompere tutto..



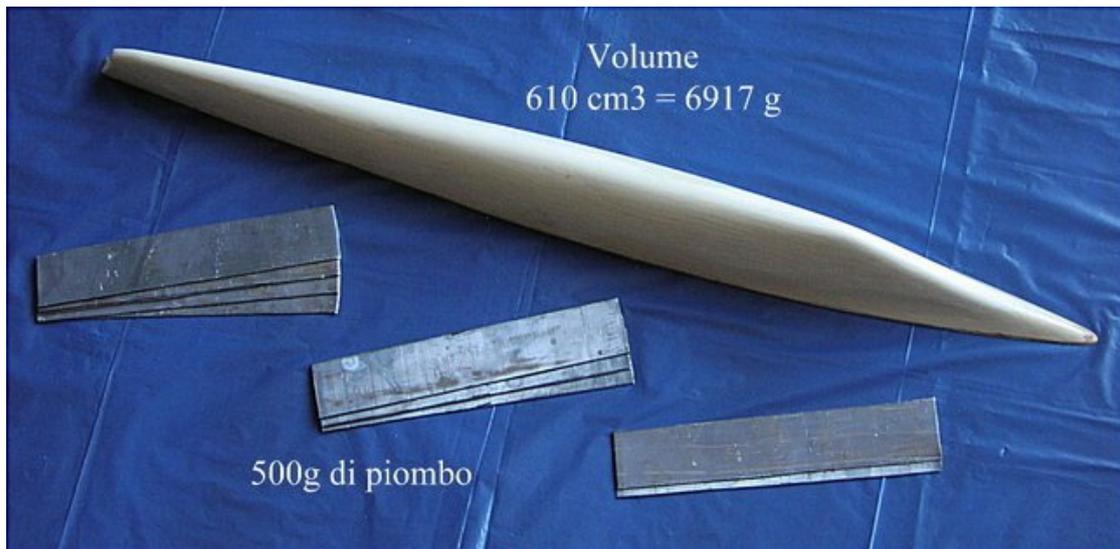
Mi è andata bene, adesso posso chiudere i "buchi" ed il pezzo tolto servirà per fare lo stampo del bulbo (~7.5kg) salvo protesi ...

Misurato il volume del bulbo con il sistema della bottiglia d'acqua "allungata" ed è risultato essere di

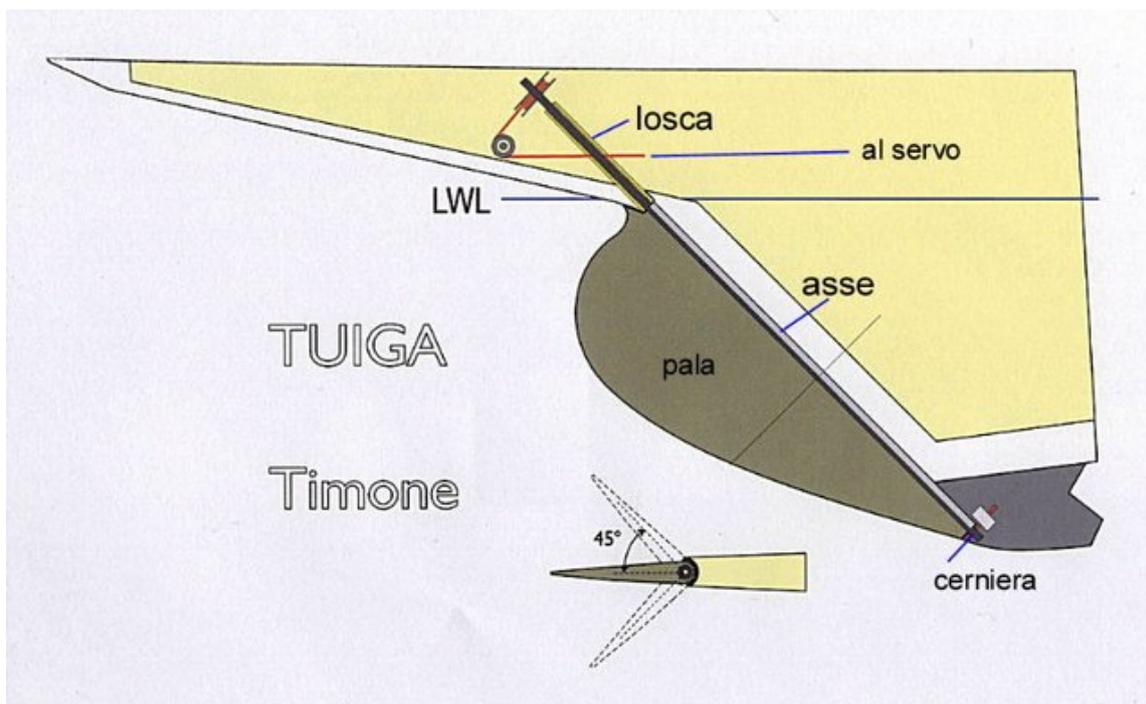
610cm<sup>3</sup>

La foto del bulbo insieme alle 9 lamelle di piombo per 500g , le quali permetteranno un loro posizionamento all'interno dello scafo onde equilibrarlo.

Ballast 7417g

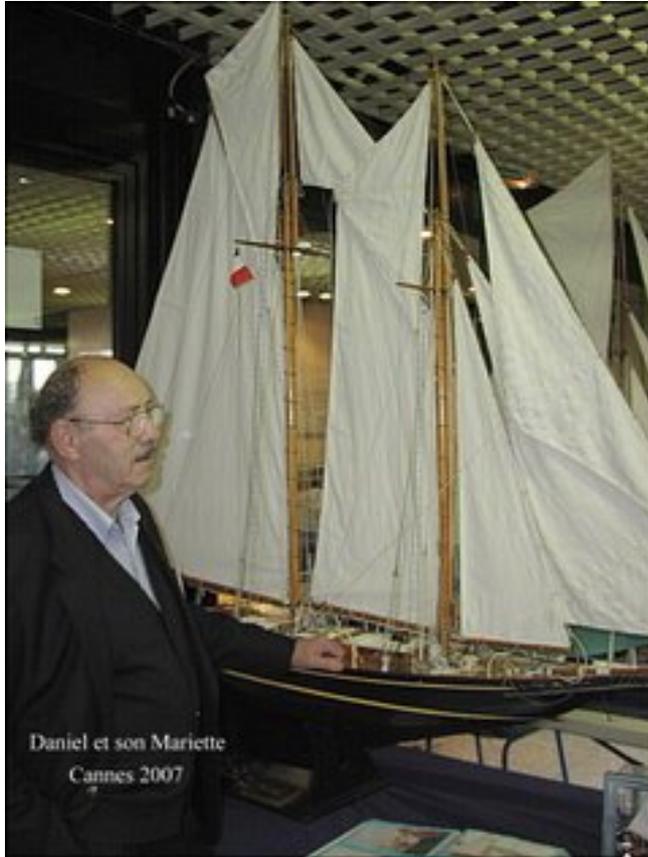


Installazione canaletta per alloggiamento asse timone



## Un' altro Costruttore....

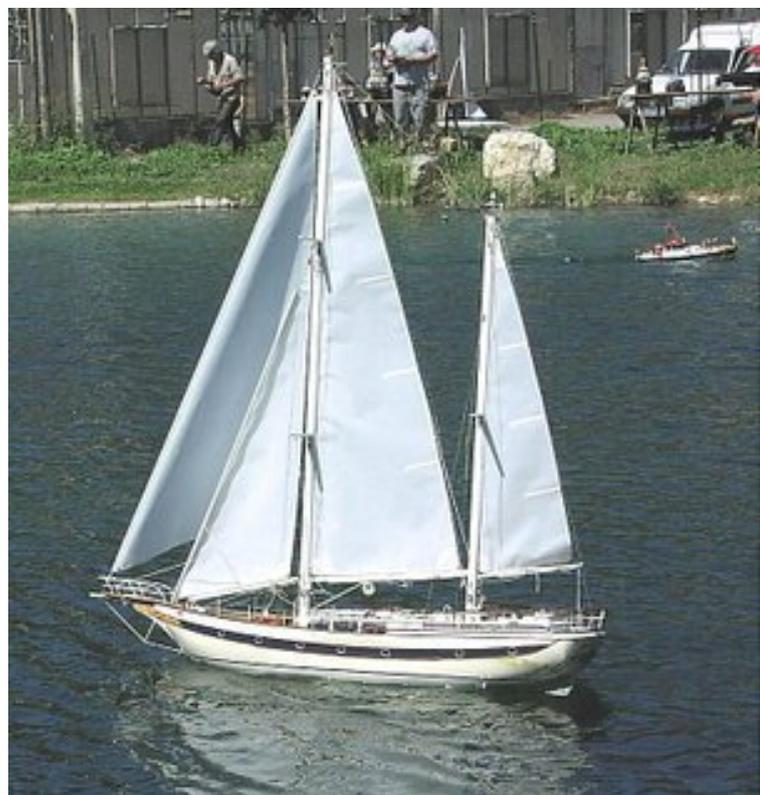
Qui il mio amico Daniel , di Pegomas (Francia)



un dettaglio



Mariette in acqua

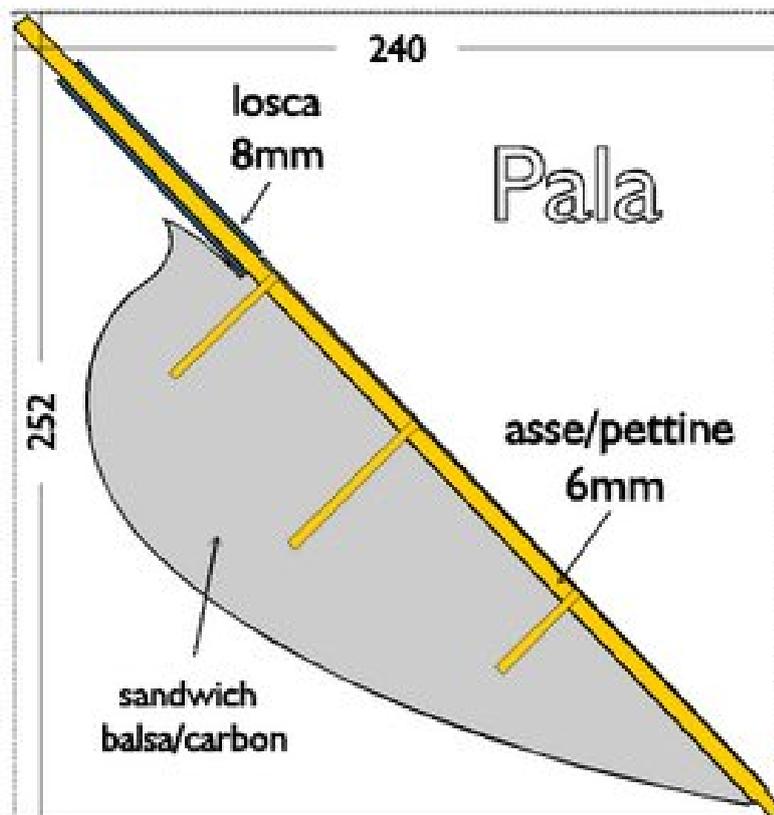


Lo Scorpio, sempre di Daniel :

Fine montaggio canaletta per asse timone (1/2 tubo carbone da 8mm) e ultima mano di primer prima di dare l'ultima lisciata e andare dal carrozziere per la rifinita finale.

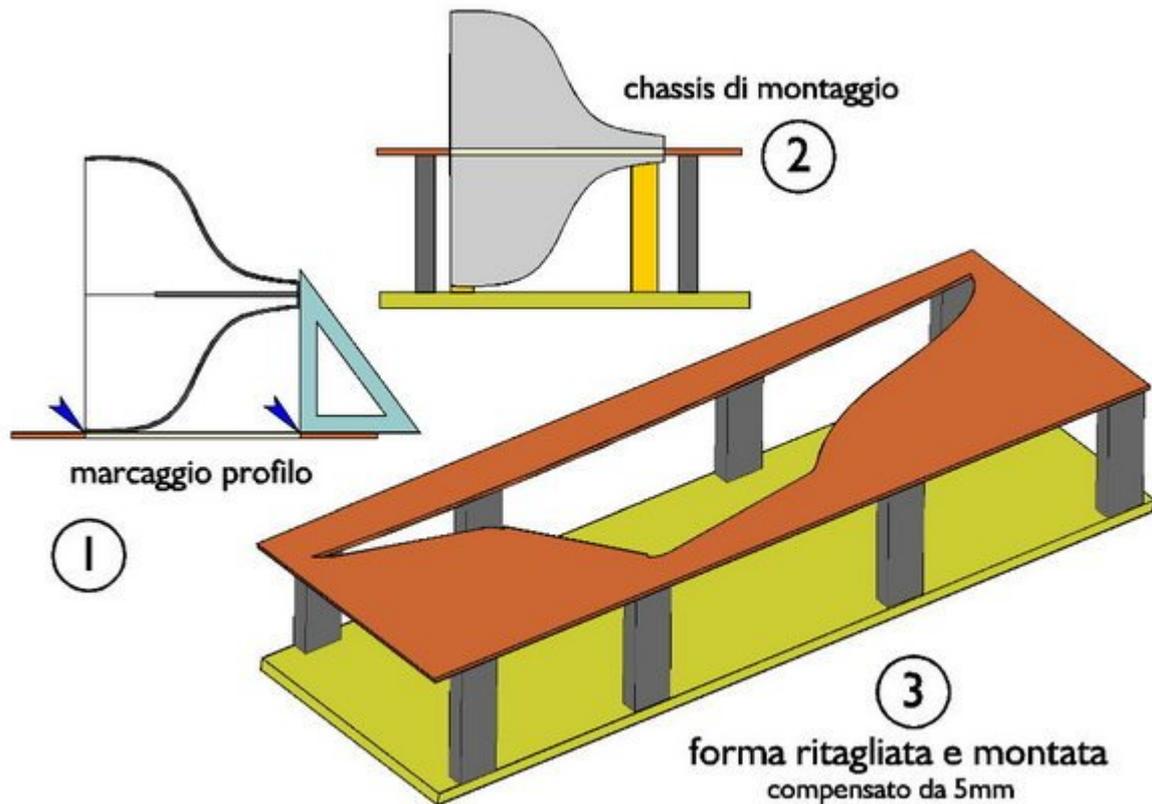


Dettaglio canaletta :



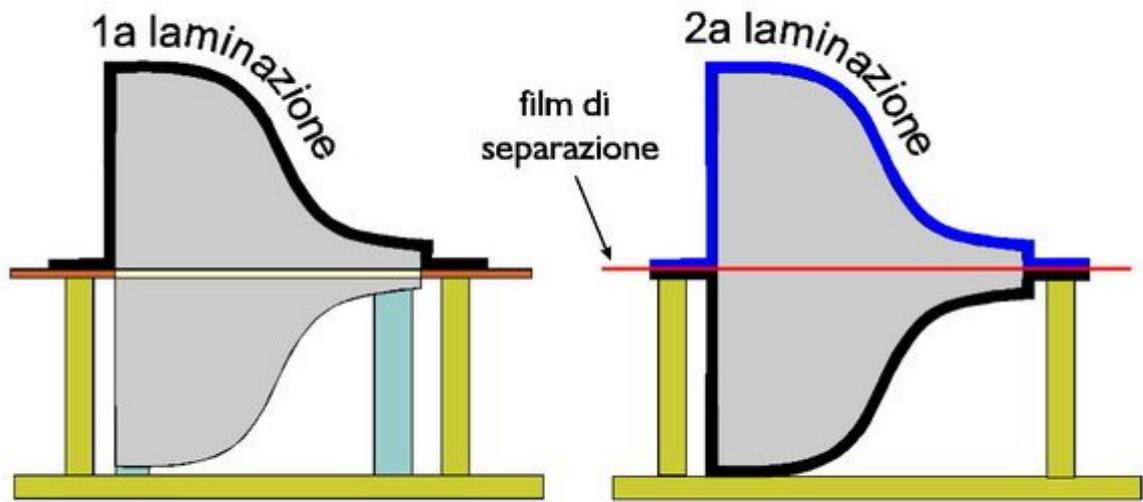
La pala :

Avendo finalmente deciso di costruire uno stampo femmina in due parti, ho preparato il disegno di principio sul come costruirlo.  
Lo scafo é dal carrozziere, per cui faccio ordine sul piano di lavoro e mi procuro il materiale necessario.



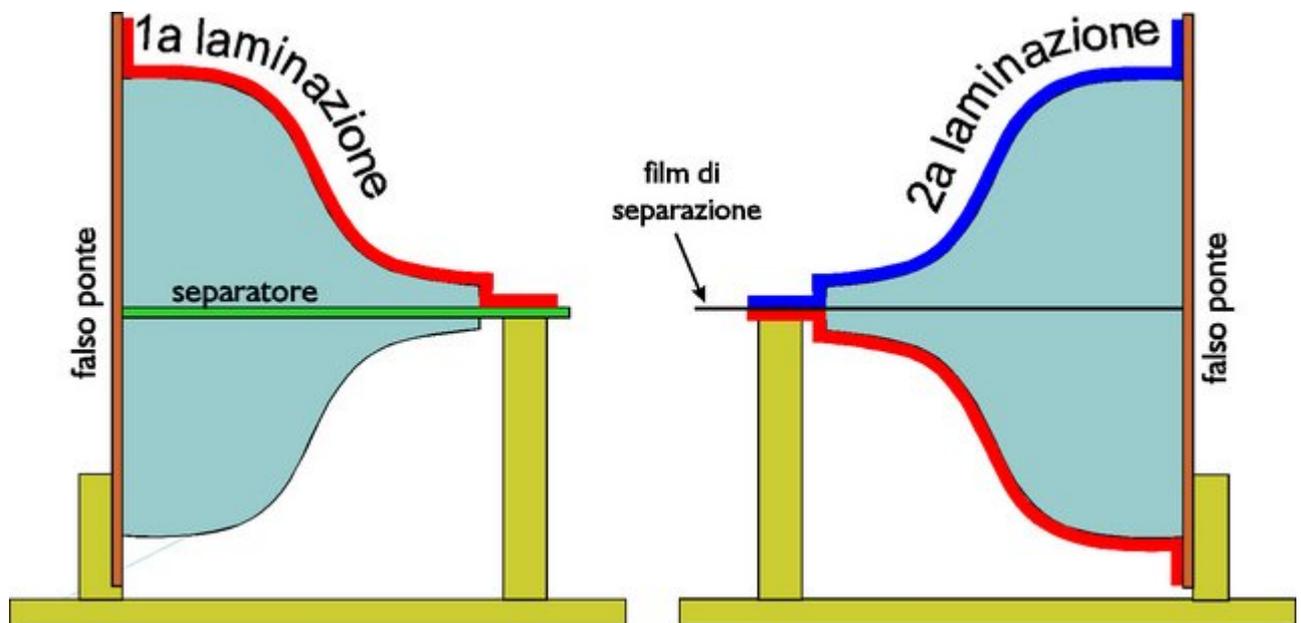
Fasi di laminazione:

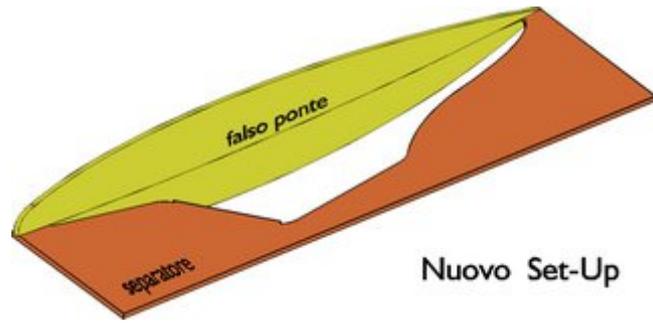
Le piccole imperfezioni tra la forma e lo scafo sono aggiustate con del mastice da vetraio o similari, come la plastillina. Muniti di una piccola spatola, é' una operazione delicata ma non difficile.



Sospettando delle difficoltà di demolding / estrazione, ho deciso di cambiare metodo e di introdurre un falso ponte onde limitare la laminazione al livello della linea di coperta. Anche il "separatore" sarà semplificato.

Vedi qui :

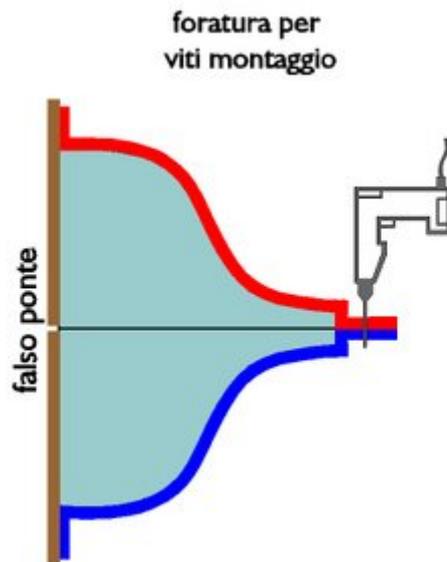




Operazione finale, le due metà essendo laminate, si devono preparare i fori per le viti di montaggio e smontaggio.

Attenzione !!

La foratura deve essere fatta con lo scafo manichino ancora inserito onde evitare spostamenti relativi tra le due metà dello stampo.



Incollaggio del "falsoponte" in compensato da 3mm svuotato della parte interna per renderlo più flessibile - tutto quello che fa peso è buono per comprimere il compensato contro la cocca.



il falso ponte è incollato !



Dopo aver faticato non poco per fare un separatore preciso, la cocca é pronta per ricevere lo strato di Gelcoat nero nella prima metà :

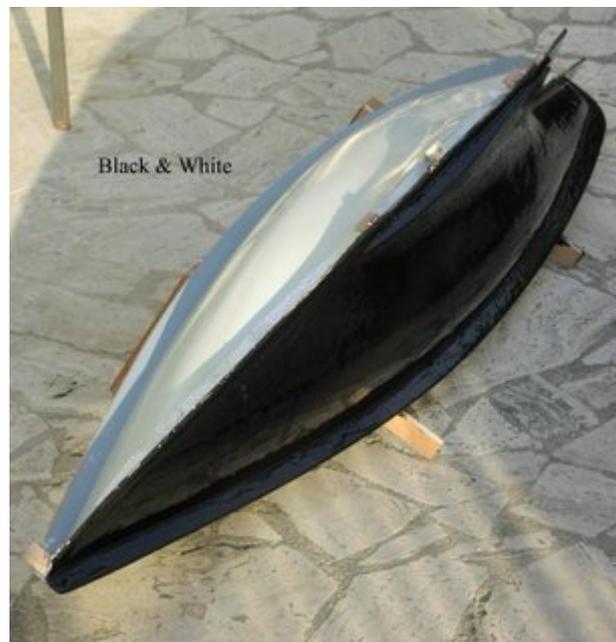


con il primo strato di Gelcoat



Su questa immagine si notano dei pezzetti di carta/cartoncino incollati tra il separatore e la cocca.

Infatti questo é il sistema che io uso spesso per fissare temporaneamente delle parti come il Separatore usando carta e colla. Per togliere il tutto basterà inumidire la carta e togliere facilmente con una spugna le tracce di colla senza danneggiare la superficie già levigata.



le due squadrette che si vedono mi hanno permesso di mantenere lo scafo a 90° e tracciare il

profilo della carena per realizzare il Separatore ( vedi disegno precedente).



Tre strati di gelcoat sono stati dati nella stessa giornata (temperatura di 19/22°) con un intervallo di 2h1/2 circa, la prossima operazione sarà la laminazione di due strati in tessuto di vetro da 160g/m<sup>2</sup>/epoxy, seguirà una copertura con diversi strati di mat di vetro per inrobustire la forma dello stampo

Primo strato di tessuto di vetro da 160g/m<sup>2</sup>, gli altri seguiranno ad intervalli di 2h1/2 - 3 ore a secondo della meteo. Si annuvola, potrebbe piovere !



## GROSSE CATASTROFEN !!

L'ultima parte dello strato di mat che ho laminato ieri sera, l'ho trovato questa mattina che era ancora molle mentre mi attendevo una laminazione quasi completa.

Cosa é successo ? ci é voluto un po' ma ho trovato !

Ieri mattina sono andato a comperare tessuti e della resina epoxy come al solito ho preso le confezioni da 1.5Kg - Ho letto il n° 45 e non ho fatto caso alle lettere che lo precedevano.

Questa mattina era evidente che la polimerizzazione non essendo compiuta, la causa più probabile, si doveva imputare al catalizzatore.

Infatti quello che usavo da quattro anni era l' ECQ 45 impiegato per l'avionica e quello che ho preso ieri é, invece, l' EPN 45.

Tra i due c'è una bella differenza : (scritto in piccolo sull' etichetta come al solito !!)

l' ECQ 45 é dosato al 18 % mentre l' EPN 45 é dosato al 55%

Così, avendo finito quello che avevo, ho usato il nuovo catalizzatore e ho messo come al solito il 18% invece del 55% e tutto si spiega !!! e adesso ?

Bel guaio, ho cercato di strappare la parte di tessuto ancora molle, ma non viene perché probabilmente é attaccato allo strato precedente fatto 3 ore prima...

Vedro col fornitore, forse mi darà dei consigli.....

Tutto questo per dirvi che l' abitudine é una pessima consigliera e che bisogna sempre leggere le etichette...

Putroppo, questo lo sapevo perché é uno dei criteri principali che si studiano quando si fa della "Qualità"

PS: Il fornitore non ha molti consigli salvo quello di suggerirmi di togliere quanto é possibile della resina restante con uno straccio ben inbevuto di acetone o alcool da bruciare ed aspettare per vedere cosa succede, dopo di ché dare una mano di resina col "giusto dosaggio" questa volta e lasciare polimerizzare ed in seguito decidere se aggiungere un'altro strato di tessuto.

Al momento il "lavaggio" a l'acetone e alcool é fatto !!! whait and see .

Nel frattempo, ho lavato il restante e respirato acetone !!! fuori ci sono 21.5°C all'ombra e lo scafo é al sole, anzi vado a fare una foto ..

Eccola :



Qualche piccolo residuo di vernice facile da togliere anche con l'acetone !!!



L'ora della Verità è passata con l'ausilio di qualche cuneo di sambra (legno).  
Un paio di strati supplementari di mat da 200g/m<sup>2</sup> non gli faranno male, comunque è fatta, ouf  
! Da notare che il falso ponte si è scollato verso prua per una 15 di cm - normale è lì lì che ho forzato, dopo tutto è incollato su una larghezza di circa 4mm. Non è grave basta rincollarlo.



Mi preparo per il prossimo step !