

10' serie "Chica"



Descrizione

Nome

La serie "Chica" nasce dal prototipo "Chica de las olas".

Il nome prende spunto dalla leggerezza di questa barca e dalla sensibilita' necessaria per condurla al meglio.

Il fatto, poi, di non presentare alcuna parte piatta in carena la rende particolarmente poco sensibile al disturbo da parte delle onde.

In pratica, una ragazza che si diverte con le onde: da qui il suo nome.

Sarebbe molto bello se i futuri costruttori volessero mantenere il simpatico nome di Chica seguito dall'appellativo personalizzato di loro gradimento.

Caratteristiche

Ho creato il progetto della serie "Chica" col preciso scopo di permettere ad un appassionato della classe Diecipiedi di potersi costruire una barca che presentasse la massima semplicità sia nella costruzione che nell'utilizzo.

Si tratta di un trimarano con i tre scafi di sezione triangolare.

Questa configurazione è l'unica che impedisca qualsiasi possibilità di errore nella costruzione.

Si costruisce con il sistema "cuci e incolla".

Lo scafo è composto di tre parti principali: le due fiancate e la coperta.

Questi tre pezzi verranno uniti tra loro mediante una cucitura lungo i rispettivi spigoli.

Questa cucitura potrà essere effettuata con fili di rame ritorti o con fascette plastiche da elettricista.

Sugli spigoli così fissati si stenderanno nastri di tessuto di vetro da impregnarsi di resina epossidica.

Semplici listelli di legno formano le traverse per unire i tre scafi.

Con queste semplici operazioni si ottengono scafi che possono già essere utilizzati per navigare.

Altri piccoli lavori supplementari ne estenderanno le possibilità di utilizzo.

Fra questi posso citare:

-) l'apertura di un pozzetto nello scafo centrale rende assai più comoda la posizione della persona a bordo

-) il posizionamento di un pagliolo rende molto più comodo l'appoggio dei piedi all'interno dello scafo

-) si possono inserire due paratie nello scafo centrale in modo da ottenere due compartimenti stagni a prua e a poppa che possono anche essere utilizzati come gavoni se dotati di aperture per accedervi

-) l'applicazione di un supporto per l'albero e di un timone è necessaria per l'utilizzo a vela.

Naturalmente ciascuno sceglierà quali implementazioni gli saranno utili, dato che sono tutte indipendenti l'una dalle altre.

(Una ulteriore variante può essere rappresentata anche da un catamarano composto da due scafi principali affiancati.)

Queste caratteristiche fanno sì che la serie "Chica" rappresenti quanto di più semplice possa essere realizzato in campo nautico con una costruzione amatoriale.

Si potrà, così, godere di piacevoli navigazioni col minimo delle difficoltà e dell'impegno.

Chica de las olas ha anche ottenuto ottimi risultati in regata, tanto da rappresentare una valida scelta per chi desideri competere nella classe Diecipiedi.

Piani di costruzione

Scafo centrale

Taglio dei pannelli delle fiancate

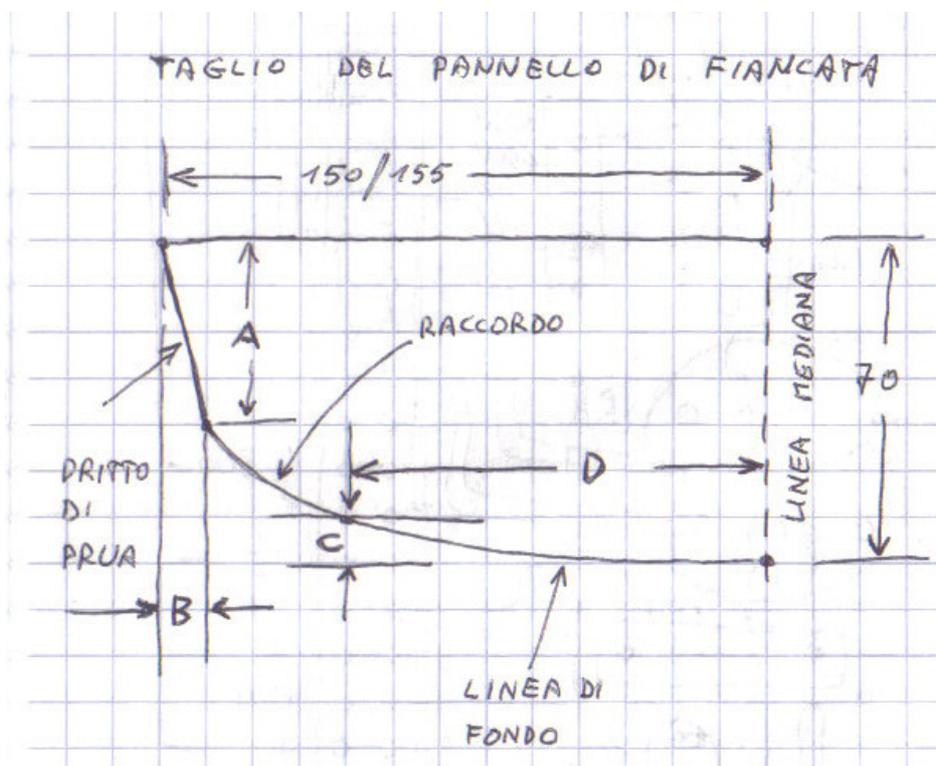


fig.2

Le misure A, B, C, D sono fisse: A = 40 cm, B = 10 cm, C = 10 cm, D = 110 cm.

Il dritto di prua e' rettilineo.

La linea di fondo e' circa un arco di cerchio tangente all'orizzontale sulla linea mediana.

Il raccordo e' una linea curva che congiunge il dritto di prua con la linea di fondo.

Esso viene tracciato ad occhio in modo da ottenere la variazione piu' graduale possibile.

La forma esatta del raccordo non e' critica.

Per questa ragione non e' necessario avere punti di misura specifici.

La prua e la poppa sono speculari secondo la linea mediana.

E', cosi', possibile ribaltare il disegno della prua lungo la linea mediana per ottenere direttamente il disegno della poppa.

Le due fiancate sono identiche.

Lo scafo e', quindi, simmetrico sia lateralmente che longitudinalmente.

Il materiale di costruzione delle due fiancate e della coperta puo' essere compensato di okume' da 5 mm o compensato di pioppo da 6 mm.

E' possibile impiegare compensato di okume' da 4 mm o compensato di pioppo da 5 mm applicando listelli di rinforzo all'interno dello scafo ove necessario per limitare la flessione sotto sforzo.

Taglio della coperta

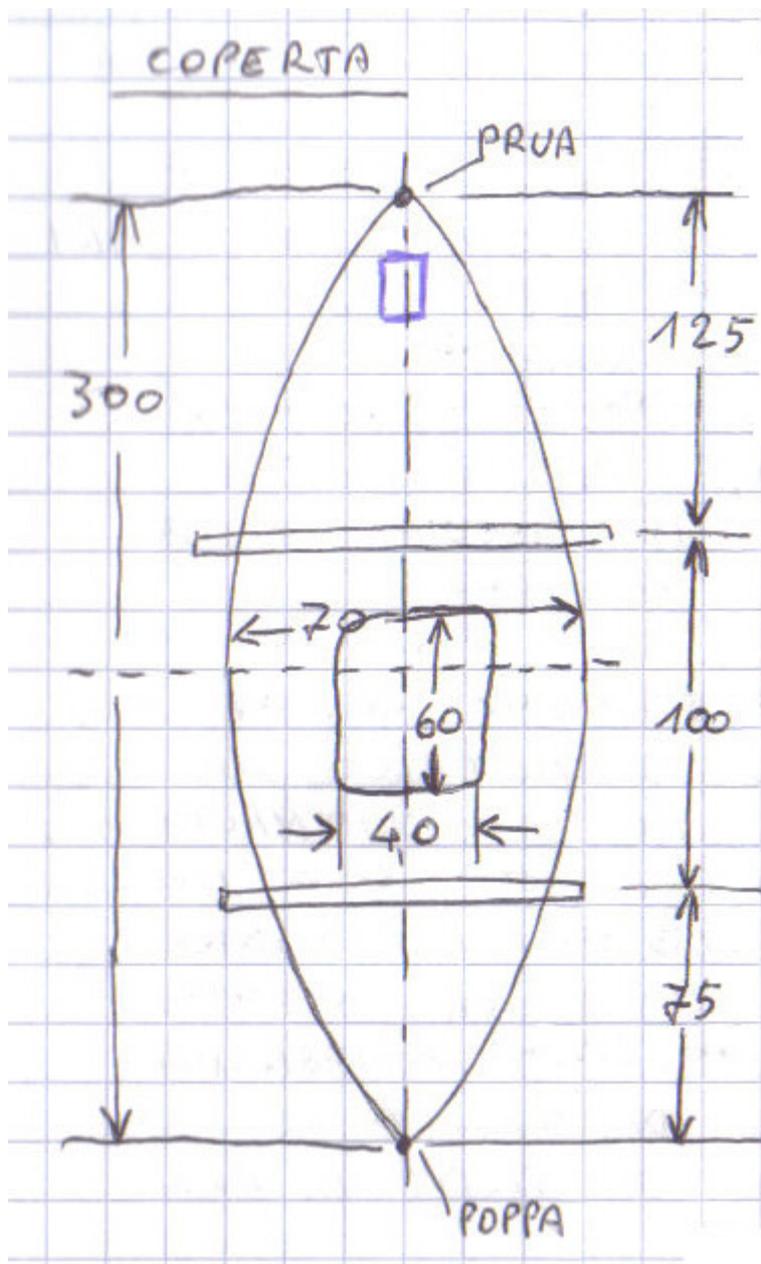


fig.3

La forma della coperta e' data, in prima lettura, da due archi di cerchio.
Con questa soluzione si ottiene uno scafo dalle estremita' piuttosto piene.
Si avra' una buona capacita' di carico, ma una velocita' leggermente inferiore.
E', comunque, possibile ottenere una forma dalle estremita' piu' sottili.
In questo caso avremo una velocita' leggermente superiore con venti leggeri con una maggiore sensibilita' agli spostamenti longitudinali del carico.

Un buon metodo per determinare la forma della coperta puo' essere il seguente:

-) Dopo avere tagliato le due fiancate ed averle cucite assieme, si aprono al centro, si posiziona un listello divaricatore fino a raggiungere la larghezza voluta e lo si fissa provvisoriamente con chiodini battuti dall'esterno.

-) Successivamente si fissano altri due listelli divaricatori, posizionati a circa 75 cm dalla prua e dalla poppa, di larghezza adatta ad ottenere la forma voluta.



fig.4

-) A questo punto si appoggia un foglio di compensato sui bordi e vi si traccia il profilo di questi, ottenendo il disegno della sagoma della coperta.



fig.5

Variante per le fiancate

E' possibile incollare un listello di sezione 10 x 10 mm lungo il perimetro dei pannelli delle fiancate. In questo modo si ottiene un allargamento dello scafo di 20 mm e un irrigidimento della struttura ed una capacita' di carico leggermente maggiore (circa 20 kg).

Per contro si ottiene una resistenza all'avanzamento leggermente maggiore dovuta ad un piatto di prua di 30 mm anziche' 10 mm.

Sequenza di costruzione

- 1) Tracciare le fiancate sui fogli di compensato.
- 2) Tagliare le fiancate.
- 3) Incollare i listelli perimetrali delle fiancate (facoltativo)
- 4) Forare e cucire i lati di prua, del fondo e della poppa tra loro (con filo di rame o fascette plastiche).



fig.6

- 5) Applicare i distanziatori provvisori al bordo delle fiancate.



fig.7

- 6) Applicare brevi tratti di nastro di tessuto di vetro tra i punti di cucitura e resinarli. Questi bloccheranno in posizione le fiancate tra loro impedendone ogni spostamento.
- 7) Attendere la catalisi completa della resina.
- 8) Togliere i punti di cucitura.
- 9) Applicare due o tre strati di nastro di vetro, sempre resinandoli, alle giunzioni di prua, di fondo e di poppa delle fiancate, sfalsandoli trasversalmente tra loro.
- 10) Si suggerisce di spatolare la giunzione interna delle fiancate con abbondante resina addensata per irrigidire ulteriormente la giunzione e per creare un minimo piano di fondo piu' facilmente pulibile di una fessura a "V".



fig.8

- 11) Preparare le sagome in cartone delle paratie di prua e di poppa. Queste paratie andranno posizionate a circa un metro dalla prua e a circa un metro dalla poppa.
- 12) Tagliare le paratie da un foglio di compensato. Si puo' utilizzare un ritaglio avanzato dai precedenti tagli.
- 13) A questo punto si puo' aprire un foro in ciascuna paratia per montarvi un tappo di ispezione. In tal caso i vani di prua e di poppa potranno essere utilizzati come gavoni.

14) Posizionare le paratie nello scafo e fissarle con cordoli di resina addensata o con nastri di vetro resinati.

15) Piccole variazioni nel posizionamento delle paratie non avranno praticamente alcun effetto sulla validita' della costruzione.



fig.9

16) In pozzetto si dovranno applicare, ora, i listelli longitudinali destinati a sorreggere il pagliolo. Dovranno essere posti ad un'altezza utile ad ottenere una distanza di circa 40 cm tra il pagliolo ed il piano di coperta. Per tenerli in posizione durante l'incollaggio sara' utile ricorrere a puntelli tenuti in posizione da pesi o da morsetti. Cio' e' reso necessario dal doverli incollare alla superficie curva delle fiancate.



fig.10

17) Ad incollaggio avvenuto, si potra' tagliare una sagoma in cartone con la forma del pagliolo che e' leggermente a botte e non rettangolare.

18) Il pagliolo cosi' ottenuto andra' semplicemente appoggiato ai listelli di supporto in modo da poter essere eventualmente sollevato per asciugare il fondo.

19) E' preferibile incollare alcuni listelli trasversali, alla stessa altezza di quelli longitudinali, per migliorare l'appoggio del pagliolo.

20) Prendere il foglio di compensato da cui si desidera ricavare la coperta. Appoggiarlo sulle fiancate dello scafo, tenerlo in posizione con dei pesi e tracciare con una matita il perimetro esterno della coperta facendovi scorrere la matita appoggiata alle fiancate.

21) Tagliare la coperta da un foglio di compensato uguale a quello utilizzato per le fiancate. L'apertura del pozzetto potra' essere effettuata in questa fase oppure dopo avere incollato la coperta.

22) Se si desidera un maggiore irrigidimento della coperta si possono incollare i distanziatori provvisori delle fiancate. In tal caso i distanziatori dovranno essere posizionati con la faccia superiore all'altezza del margine delle fiancate in modo da far si' che la coperta possa appoggiarsi in ugual modo sia alle fiancate che ai distanziatori.

23) Aiutandosi con misure della dovuta precisione, tracciare sulla coperta il foro per il passaggio del supporto dell'albero ed eseguirne il taglio.

24) Ora si puo' incollare la coperta. Spalmare di resina addensata i bordi superiori delle fiancate, i bordi superiori delle paratie e i listelli distanziatori se sono stati mantenuti in posizione. Appoggiare la coperta sul perimetro delle fiancate con la massima precisione. E' consigliabile effettuare tale operazione in un paio di persone. Fermare la coperta in posizione con dei pesi assicurandosi che preme perfettamente su tutti i punti resinati che non sono, per la forma della scafo, su di un piano.



fig.11

25) Quando la catalisi della resina e' completa, applicare due nastri di vetro sugli spigoli resinandoli.

26) Una volta incollata la coperta si deve posizionare il supporto dell'albero. Tale supporto e' costituito da un tubo rettangolare di compensato da 9 o 10 mm. I lati anteriore e posteriore dovranno

avere l'estremita' inferiore a "V" con la medesima inclinazione che le fiancate assumo in quel punto. Cio' per potersi incollare con una giunzione perfettamente stagna. Le misure del supporto dell'albero sono le seguenti: compensato da 10 mm, larghezza interna 60/65 mm, lunghezza interna 200 mm, altezza tale da fare sporgere il supporto di 8/10 cm dalla coperta. Cio' impedira' che il supporto dell'albero si riempia d'acqua con spruzzi o onde sulla coperta. La faccia anteriore del supporto sara' posizionata a circa 20 cm dalla prua.

27) L'incollaggio del supporto dell'albero deve avvenire resinando i bordi inferiori del supporto stesso. L'incollaggio deve essere completo in ogni punto della base del supporto in modo da garantirne la tenuta stagna. La parte alta del supporto dovra' essere tenuta in posizione mediante morsetti o legature per assicurarne la verticalita'. Un filo a piombo e' un buon ausilio per ottenerla.

28) Sigillare e rinforzare la giunzione tra la coperta ed il supporto dell'albero con cordoli di resina addensata.

29) Preparare gli agganci per le traverse con due listelli dello spessore di 10 mm o da un solo listello da 20 mm opportunamente tagliato e sagomato.



fig.12

30) Applicare gli agganci per le traverse sulle fiancate fissandoli con resina addensata e due viti ben dimensionate.

31) La traversa anteriore deve essere lunga 240 cm e ricavata da un listello da 50 x 50 mm (anche 45 x 45 mm).

32) La traversa posteriore deve essere lunga 240 cm e ricavata da un listello da 30 x 50 mm (anche 35 x 45 mm).

33) Si consiglia di marcare il punto centrale di ciascuna traversa in modo da semplificare il montaggio. Ugualmente dovranno essere marcati i punti di mezzera sulla coperta in corrispondenza delle traverse. In tal modo sara' sufficiente far corrispondere le marche per ottenere il posizionamento corretto delle traverse.

Scafi laterali

Gli scafi laterali sono simili allo scafo centrale: hanno una sezione a "V", sono simmetrici sia longitudinalmente che trasversalmente e sono costruiti in compensato di pioppo da 3 mm col metodo "cuci e incolla".

Sono specularmente inclinati verso l'esterno.

Si ricavano, ciascuno, da un foglio di compensato da 3 mm delle dimensioni standard di 244 x 124 cm.

Le due fiancate sono uguali nella parte inferiore. Sono invece differenti nella insellatura di coperta per ottenere l'inclinazione dello scafo.

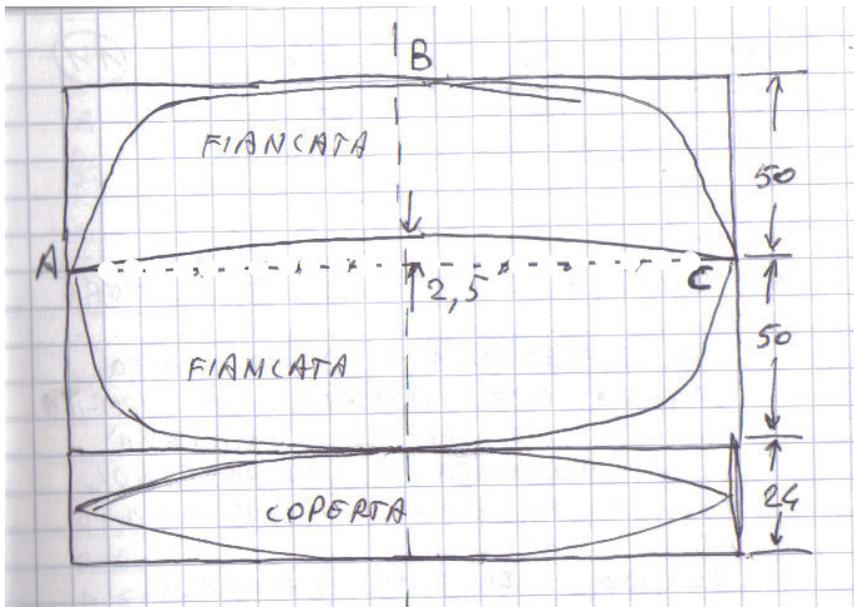


fig.13

Il profilo dal punto A al punto B viene ottenuto a mano in quanto non critico.

Verrà poi ribaltato longitudinalmente e lateralmente per ottenere quattro forme perfettamente uguali.

Il taglio dal punto A al punto C seguira' la linea arcuata e non quella rettilinea.



fig.14

Questa linea arcuata genera una differenza di bordo libero tra le due fiancate. Risultera' cosi' inclinata, e non perpendicolare, al piano di mezzeria degli scafi. Quando gli scafi laterali verranno montati sulle traverse del trimarano, le coperte assumeranno la posizione orizzontale e quindi gli scafi si metteranno in posizione inclinata. Naturalmente si dovra' fare attenzione a montarli in modo che si allarghino verso il basso.

I pezzi tagliati verranno poi cuciti tra loro con filo di rame o fascette plastiche.



fig.15

Applicare ora brevi tratti di nastro di vetro tra i punti di cucitura e resinarli.

Quando la resina sarà catalizzata, i pezzi risulteranno solidali tra loro e si potranno togliere i punti di cucitura.

Per costruire i supporti delle traverse si dovranno tagliare quattro pezzi, di 30 cm di lunghezza, da un listello di 10 x 50 mm.

Incollarli trasversalmente sulle coperte a 90 e a 190 cm dalla prua.

Si dovrà porre particolare attenzione a posizionarli in modo che gli scafi laterali, una volta montati, risultino perfettamente paralleli alla linea di mezzera del trimarano.

Per arrivare a questo risultato si tracci, sulla coperta degli scafi laterali, una linea a congiungere le due prue.

Sui supporti per le traverse si tracci un riferimento a 18 cm dalla estremità esterna e si incollino, con resina addensata, ponendo tale riferimento in corrispondenza della linea tracciata sulla coperta.

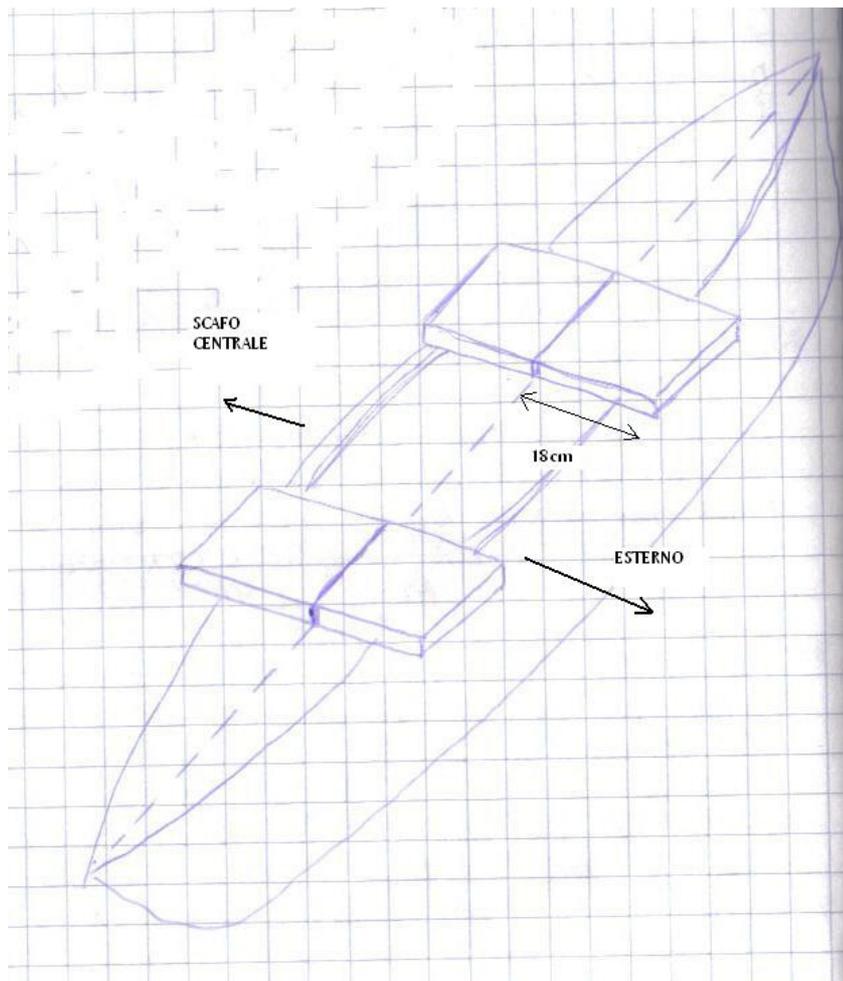


fig.17

Se si ha eseguito correttamente il posizionamento dei supporti delle traverse, il montaggio degli scafi laterali risulterà estremamente semplice.

Sarà sufficiente far combaciare il bordo esterno della traversa con il bordo esterno del supporto e legarli bene fra di loro con elastici ben tesi.

Gli scafi laterali saranno, così, perfettamente paralleli allo scafo centrale.

Trampolini

I trampolini si possono ricavare da un telone spalmato in PVC.
Le misure sono le seguenti:

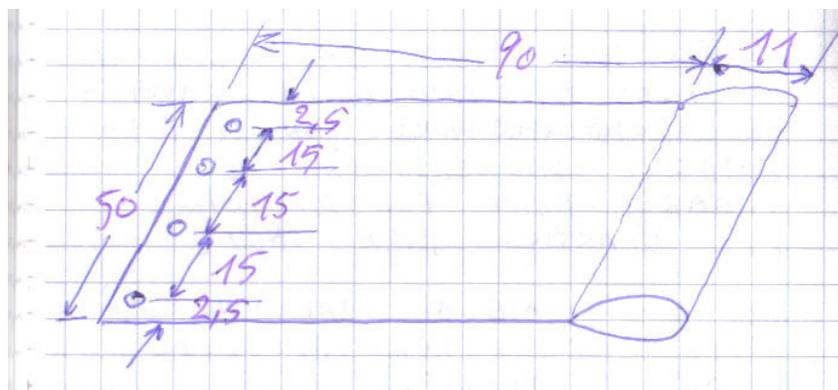


fig.18

La tasca si inserira' sulla traversa posteriore prima di montare lo scafo laterale.
L'estremita' opposta sara' legata a salamino alla traversa anteriore.

Piano velico

La superficie velica adatta a venti estivi leggeri o di media intensità è nell'ordine dei 6 / 6,5 m²,
Per sfruttare al massimo il regolamento di stazza della classe diecipiedi si può montare una vela da
8 m², ma sarà necessario ridurla al di sopra dei 12 nodi di vento.

Sono state sperimentate le seguenti vele:

-) randa a chela di granchio da 6,5 m²

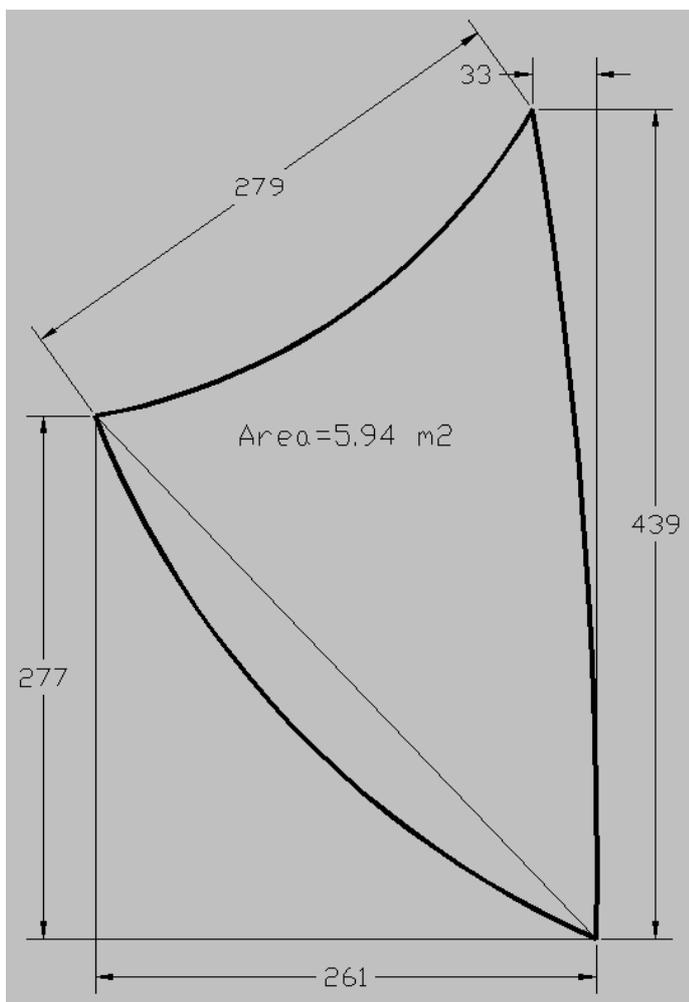


fig.19

-) randa marconi intascata da 6 m²

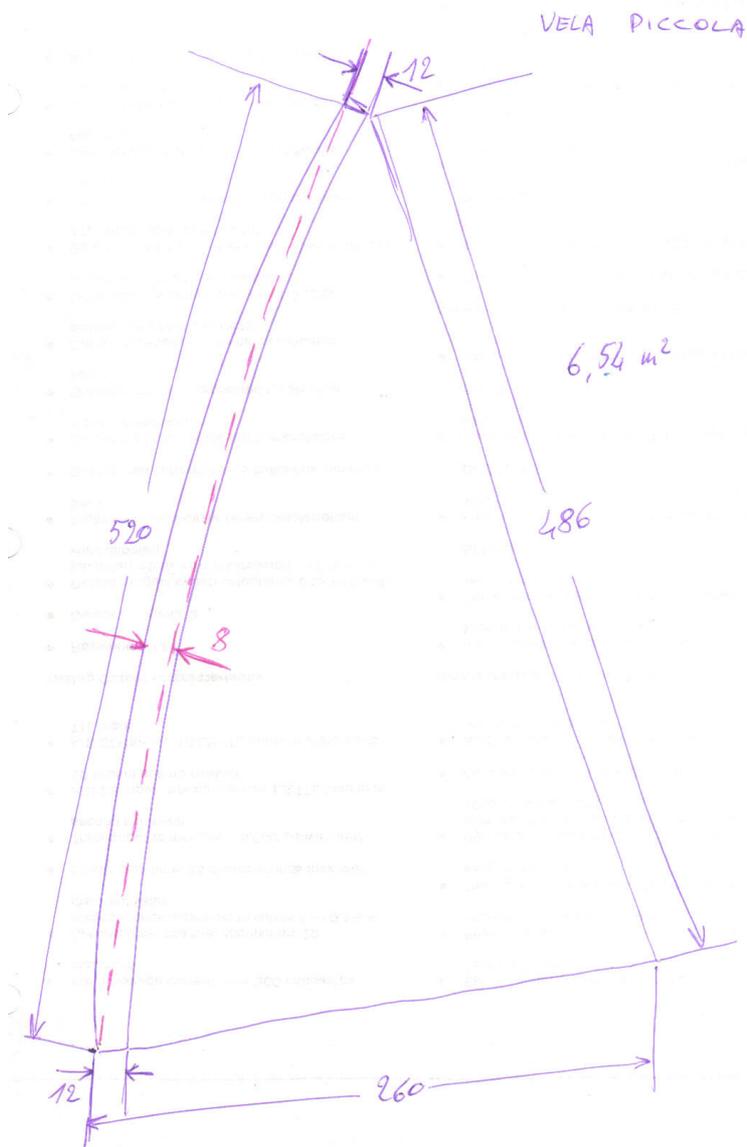


fig.20

-) randa marconi intascata da 7,9 m².

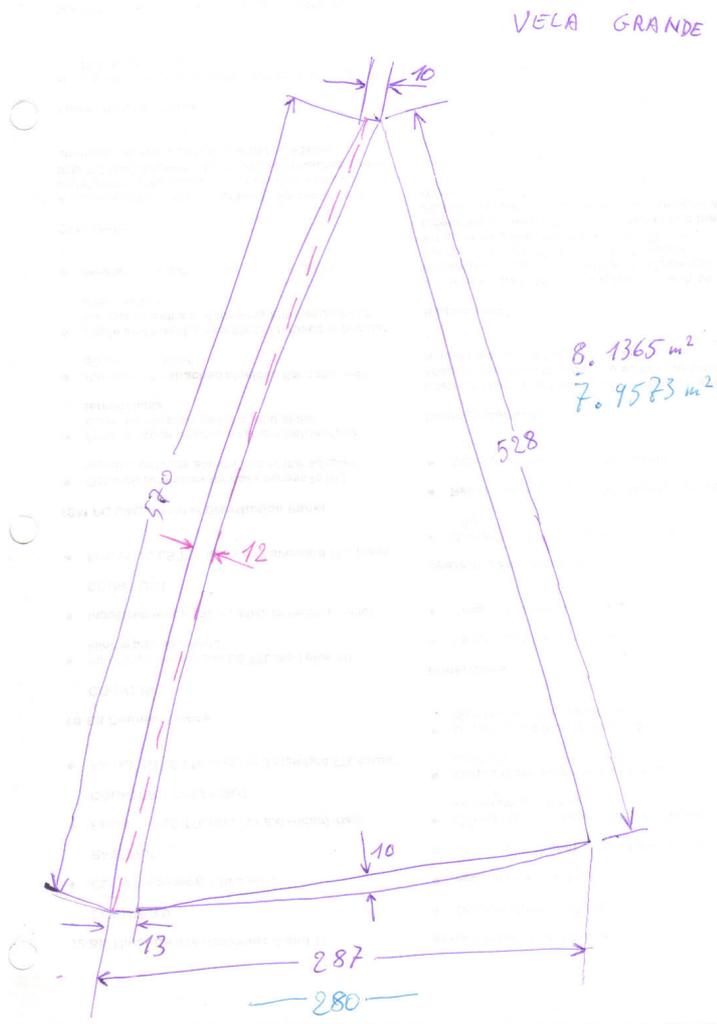


fig.21

Valutazione dei differenti piani velici

La randa a chela di granchio presenta un buon rendimento alle andature strette dato che forma autonomamente un buon profilo con grasso ridotto che le permette di stringere agevolmente il vento.

Nelle andature al traverso e al piccolo lasco il grasso aumenta considerevolmente creando una vela di notevole potenza.

In gran lasco e, peggio, in poppa e' adatta solo per venti leggeri.

Gia' ad un modesto montare del vento tende a chiudersi a sacco diminuendo il rendimento e rendendone difficile la manovra.

La randa marconi intascata da 6 m² e' una vela di impiego universale.

La tasca e' tagliata lungo una curva e cio' permette la formazione di un profilo abbastanza grasso del tutto adatto alle andature dalla bolina larga in avanti.

In bolina stretta la tensione della scotta tende la vela e fa flettere l'albero.
Tale flessione smagrisce la vela portandola ad un profilo ottimo per rimontare il vento.

La stessa cosa si puo' dire per la versione da 8 m2 che risulta ovviamente piu' adatta ai venti leggeri.
Con venti piu' forti, la maggiore superfice genera una tendenza ad affondare la prua dello scafo sottovento.

Se questo fenomeno tende ad accentuarsi, ci si trova in una situazione in cui si avrebbe una maggiore velocita' con la vela piu' piccola oltre ad una sensibile riduzione degli sforzi su tutta l'imbarcazione.

Conclusioni

Desidero ringraziare quanti hanno avuto la pazienza di leggere queste mie note e spero che possano trovare in Chica un Diecipiedi di loro gradimento.

Per ogni ulteriore informazione dovesse apparire necessaria, interpellatemi.

Grazie a tutti e buon vento.

Jacopo