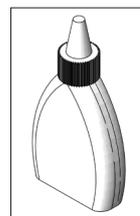
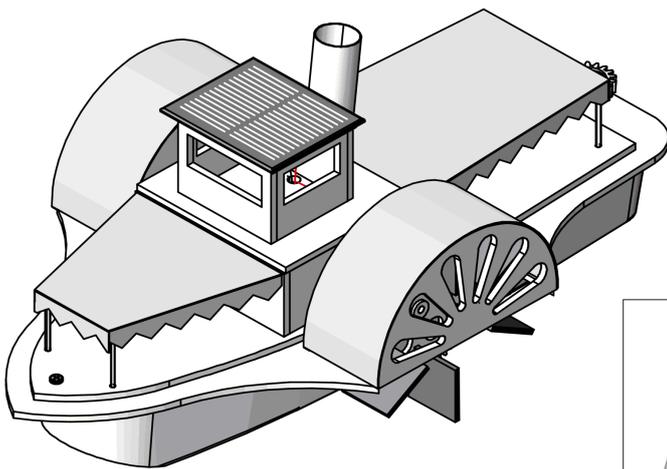


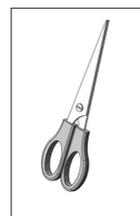
117.167

# Battello a vapore con ruota a pale azionata da pannello solare

## Attrezzi necessari:



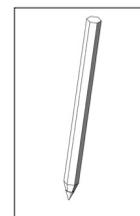
colla per legno



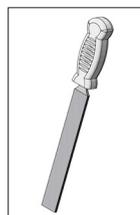
forbice



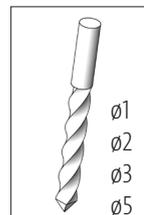
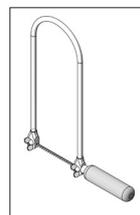
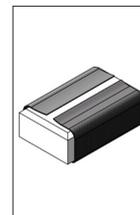
righello



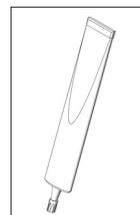
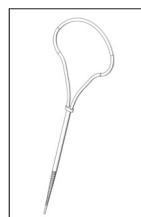
matita



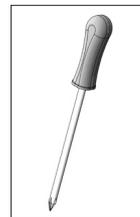
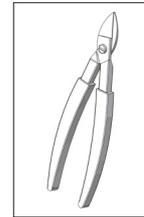
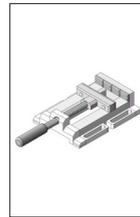
lima

punta per  
trapanoseghetto da  
traforo

carta vetrata

colla istanta-  
nea

succhiello

cacciavite a  
croceforbice per  
lamiera

morsa

cacciavite a  
taglio

nastro adesivo

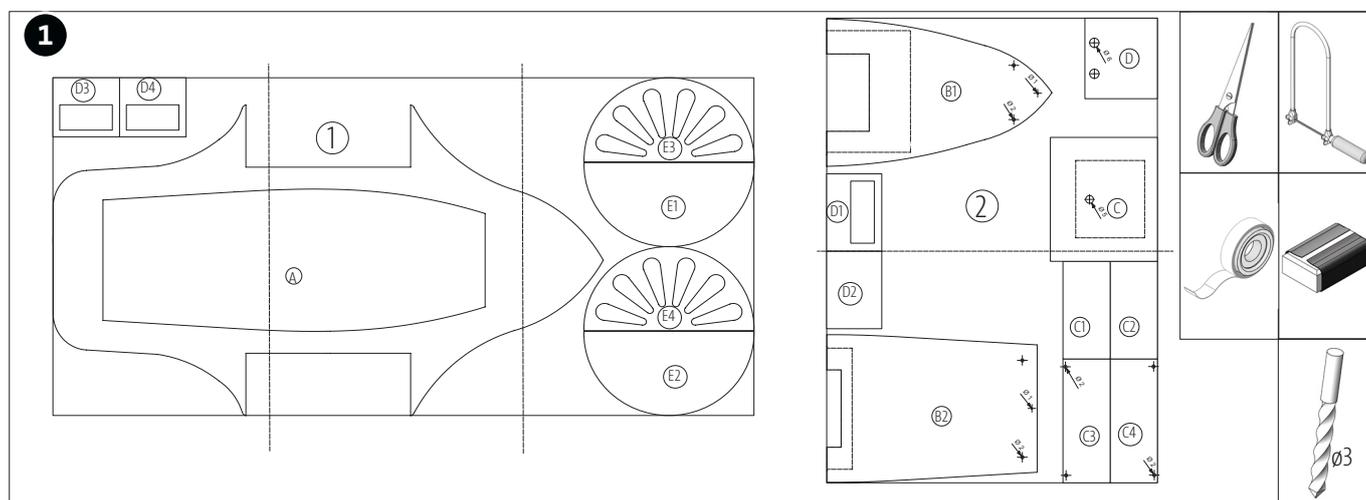
## Avvertenza

I kit della OPITEC non sono generalmente oggetti a carattere ludico che normalmente si trovano in commercio, ma sono sussidi didattici per sostenere l'insegnamento e l'apprendimento. Questi kit possono essere costruiti e utilizzati solo da bambini e ragazzi sotto la guida e la supervisione di adulti esperti. Non adatto per bambini sotto i 36 mesi. Pericolo di soffocamento!

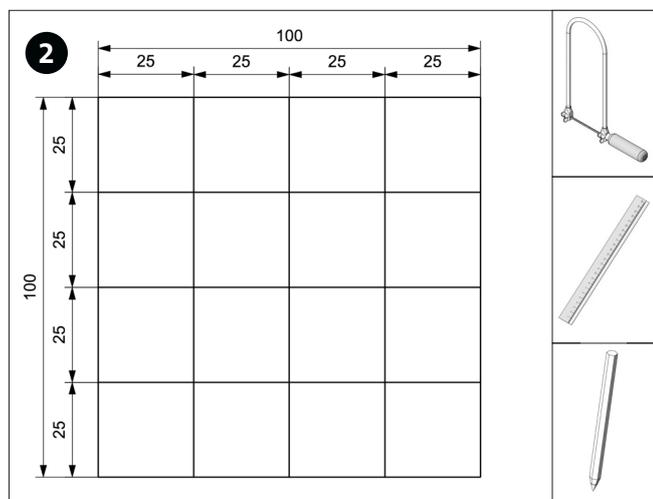
Componenti	Quantità	Misure (mm)	Denominazione	Nr. di parte.
legno compensato	1	400x200x3	piastra base 1	1
legno compensato	1	300x210x3	piastra base 2	2
carena barca	1		carena	3
lamiera di alluminio	1	200x200x0,3	copertura	4
polistirolo	1	100x100x2	meccanismo	5
rotella dentata	1	ø 60	meccanismo	6
rotella dentata	2	ø 20	timone di poppa	7
meccanismo solare	1		meccanismo	8

**Istruzioni di montaggio 117.167**  
**Battello a vapore con ruota a pale azionata da pannello solare**

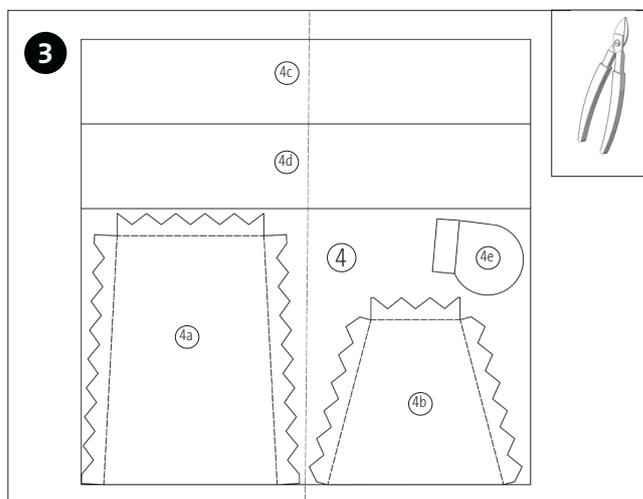
Componenti	Quantità	Misure (mm)	Denominazione	Nr. di parte.
pannello solare	1	1V 250mA	meccanismo	9
tubo in cartoncino	1	100x3	camino	10
asse di metallo	3	250x2	sostegno timone	11
tubo in cartoncino	1	∅19,5x65	camino	12
asse di metallo	1	3x70	sostegno timone	13
connettore con foro laterale	1		sostegno timone	14
rondella	10	7/3,2	rondella	15
vite a croce	2	2,9x9,5	fissaggio	16
riduttore	2	3/2	fissaggio rotella dentata	17
vite con testa a cilindro	2	3x6	sostegno timone	18



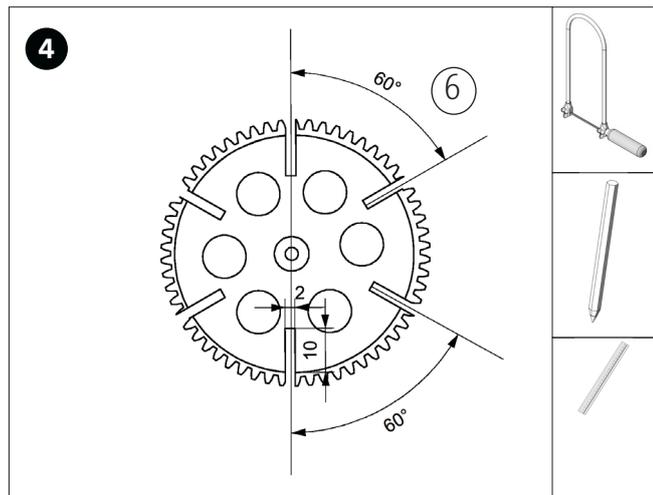
Unisci i modelli lungo le linee divisorie. Riporta tutte le singole parti dai modelli (pagine 7-15) su entrambi i pannelli di compensato (1+2). Ritaglia tutti i pezzi con il seghetto da traforo, pulisci e leviga le parti segate.



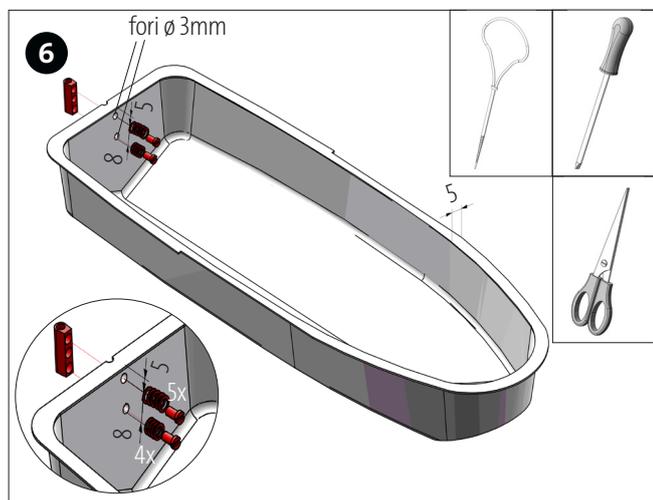
Disegna una griglia con 16 campi da 25x25mm sul pannello di polistirolo (5) come indicato in figura e ritagliali con il seghetto da traforo.



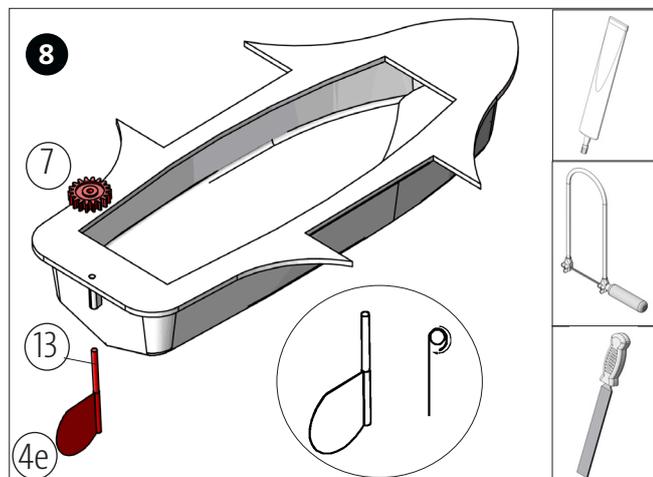
Riporta il modello (pagine 17-19) sulla lamiera di alluminio (4) e ritaglia le parti con la forbice per lamiera.



Intaglia sei fessure (10x2mm) in entrambe le rotelle dentate (6) ad intervalli di 60° con il seghetto da traforo come indicato in figura.

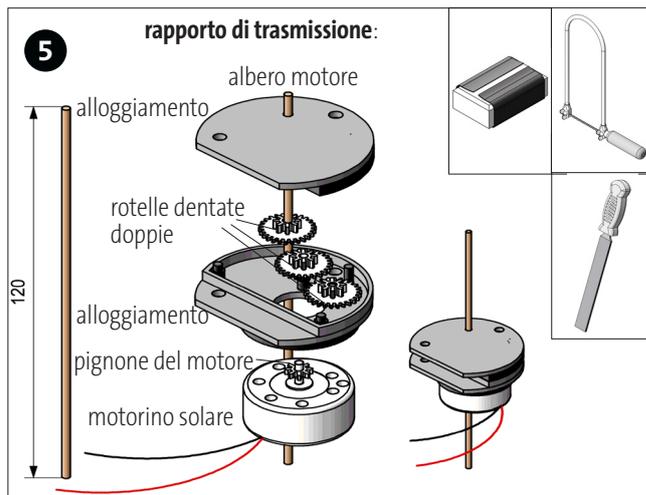


Taglia il bordo della carena (3) a 5 mm. Pratica due fori (Ø 3mm) sulla poppa come indicato in figura. Fissa il connettore (14) con una vite (18) e cinque rondelle (15) nel foro superiore e una vite (18) e quattro rondelle (15) nel foro inferiore

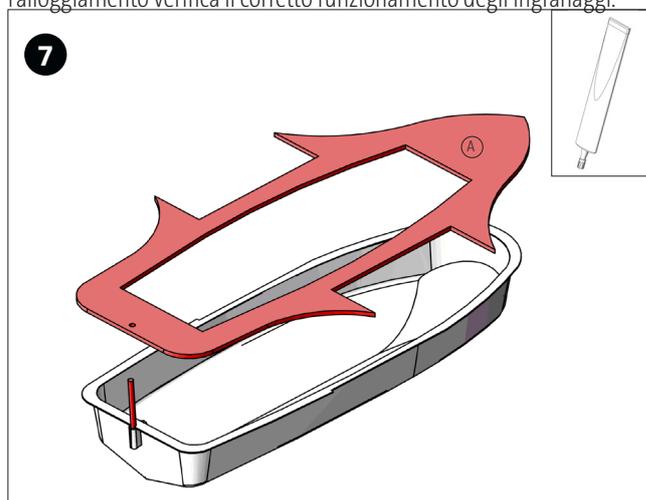


Taglia l'asse di metallo (13) ad una lunghezza di 50mm, pulisci e leviga le estremità. Arrotola la parte rettangolare del timone (4e) intorno all'asse (13) e fissali con la colla istantanea. Inserisci l'asse con il timone nel connettore (14) e stringi le viti (18). Inserisci infine la rotella dentata (7) nella parte superiore dell'asse.

3

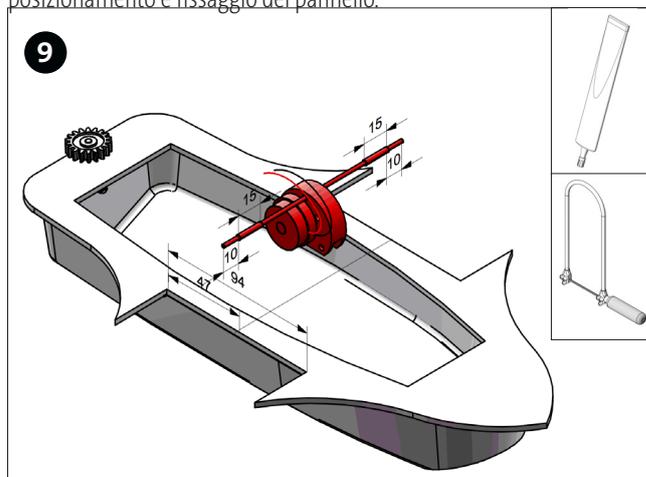


Taglia uno dei fili per saldare (11) alla lunghezza di 120 mm, pulisci e leviga le estremità. Componi il meccanismo solare come indicato in figura posizionandolo al centro dell'asse. **Nota:** prima di chiudere l'alloggiamento verifica il corretto funzionamento degli ingranaggi.



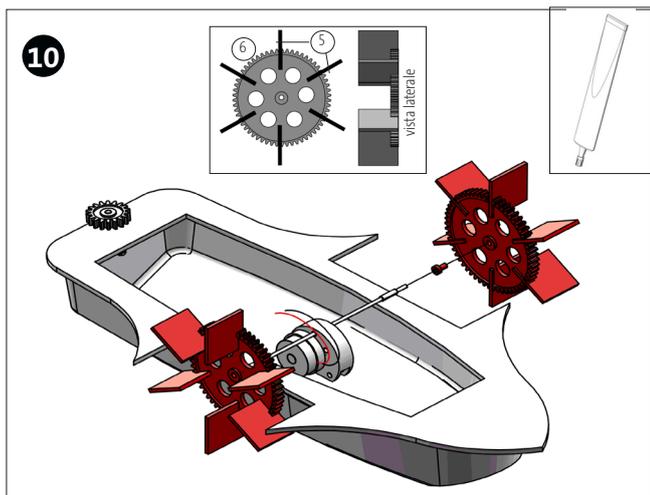
Posiziona il pannello inferiore (pezzo A) centrato sulla carena (3) come indicato in figura e fissalo con la colla istantanea.

**Nota:** inserisci l'asse di metallo (13) nel connettore (14) per aiutarti nel posizionamento e fissaggio del pannello.

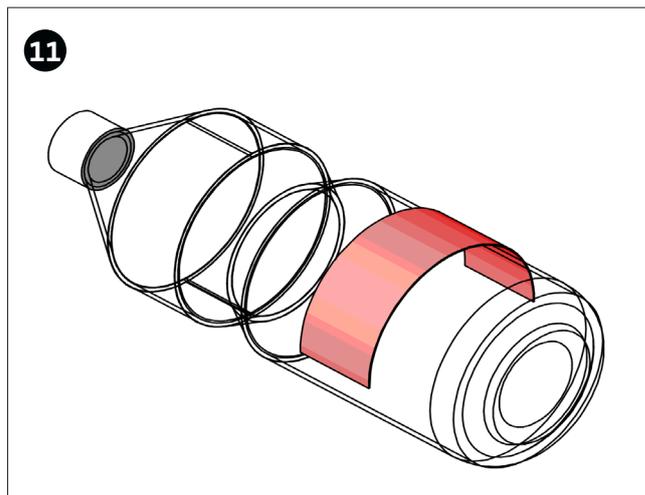


Taglia due pezzi da 15mm ciascuno dal tubo di rame (10), pulisci e leviga le estremità. Inserisci i due pezzi alle due estremità dell'asse del motorino solare a 10mm dall'esterno (vedi figura). Incolla poi i due pezzi di tubo di rame sul pannello inferiore (A) con la colla istantanea, avendo cura che questi non sporgano dal bordo esterno

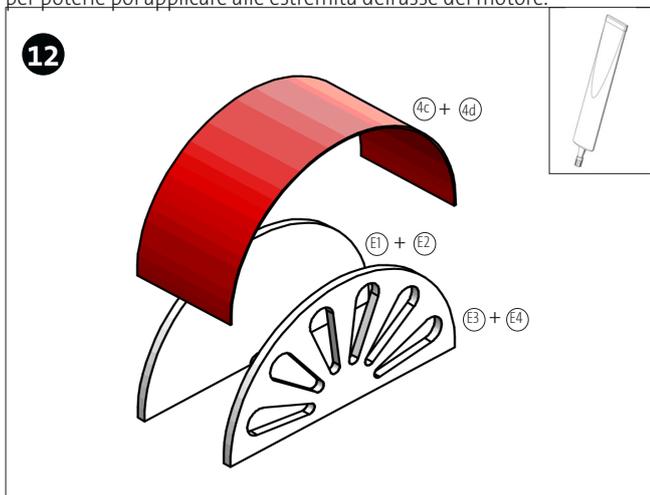
**Istruzioni di montaggio 117.167**  
**Battello a vapore con ruota a pale azionata da pannello solare**



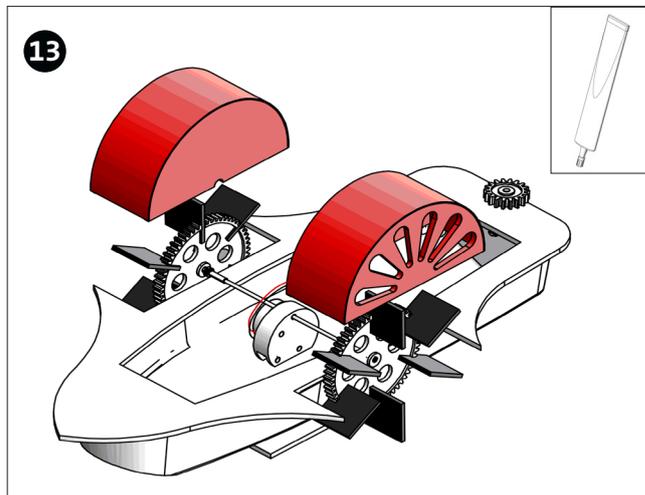
Per ogni rotella dentata (6) inserisci negli intagli creati 6 pezzi del polistirolo (5) precedentemente tagliato e fissali con la colla istantanea. Infine inserisci i riduttori (17) nel foro centrale delle rotelle dentate (6) per poterle poi applicare alle estremità dell'asse del motore.



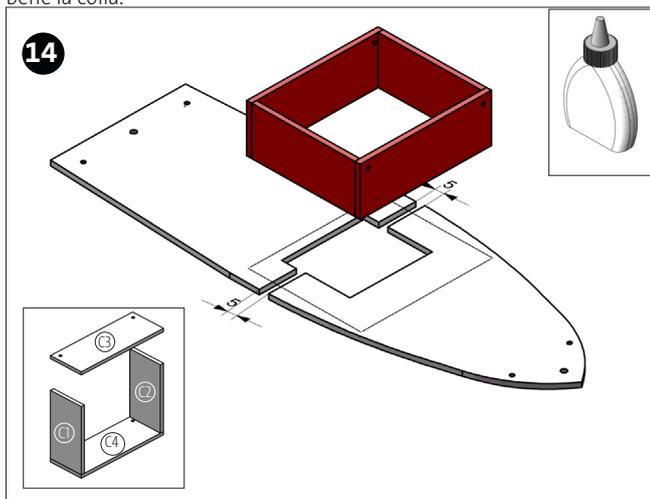
Piega le due piastrine di alluminio (4c+4d) attorno ad una bottiglia o lattina del diametro di 60mm in modo da avere la forma rotonda necessaria (vedi figura).



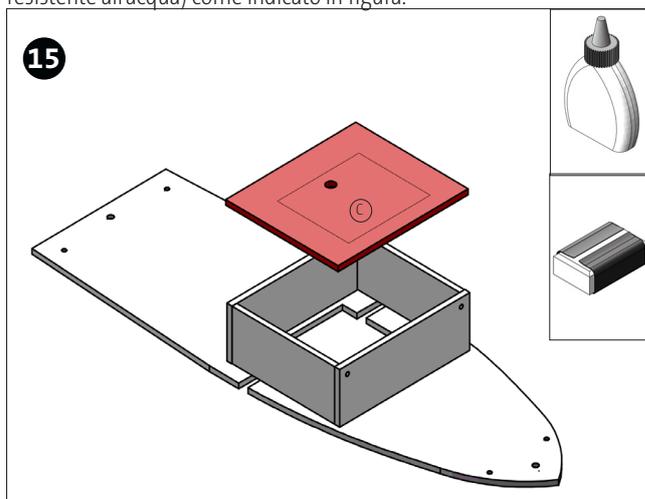
Con la colla istantanea unisci le piastrine di alluminio piegate (4c+4d) alle parti E1+E3 nonché E2+E4 come indicato in figura. Lascia asciugare bene la colla.



Una volta complete, fissa le due coperture delle ruote a pale sul pannello inferiore (A) con la colla istantanea (o con colla per legno resistente all'acqua) come indicato in figura.

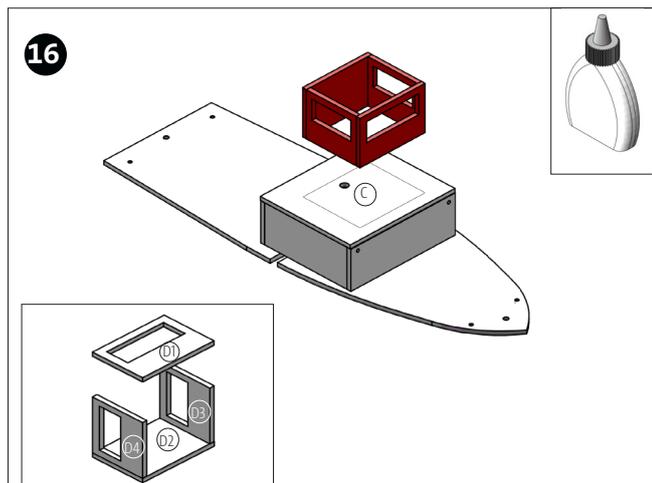


Con la colla per legno assembli i pezzi C1-C4 in modo da formare una cornice come raffigurato. Lascia asciugare bene la colla, dopodiché fissa la cornice sulle piastre B1+B2 lungo le linee guida (vedi modello) con la colla per legno. Fra le parti B1+B2 deve rimanere una distanza di 5mm come da figura.

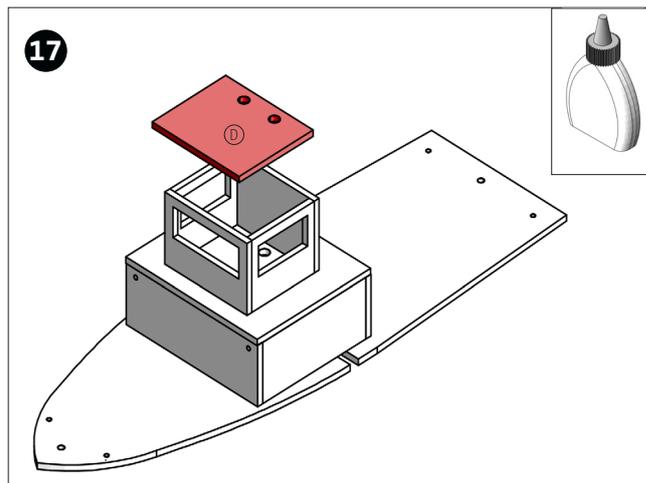


Fissa la copertura (C) sulla parte inferiore della cabina con la colla per legno e lasciala asciugare bene. Pulisci e leviga eventuali imperfezioni.

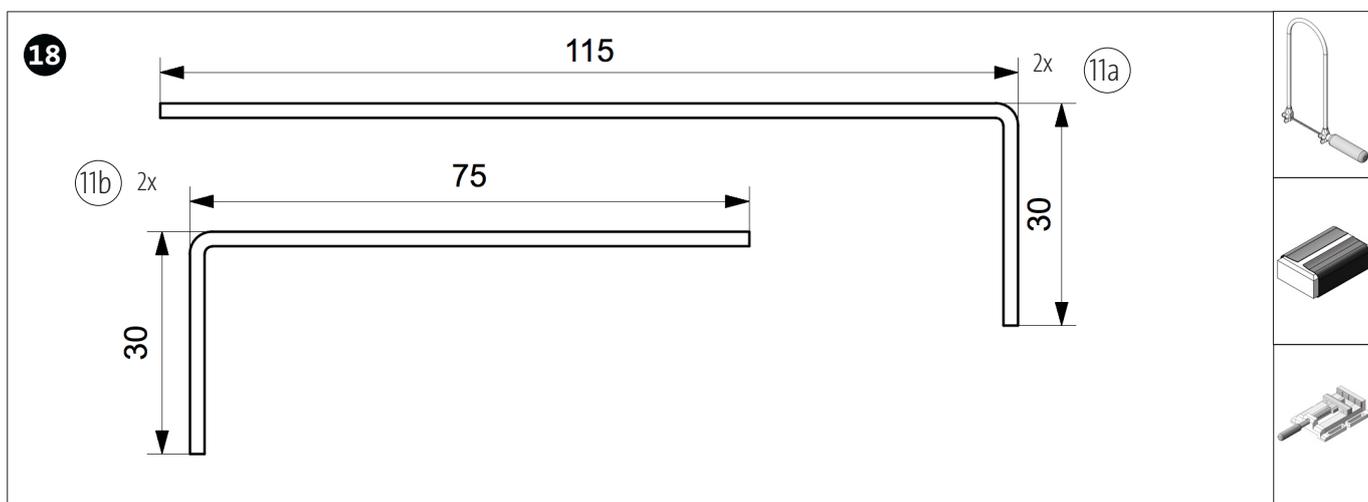
**Istruzioni di montaggio 117.167**  
**Battello a vapore con ruota a pale azionata da pannello solare**



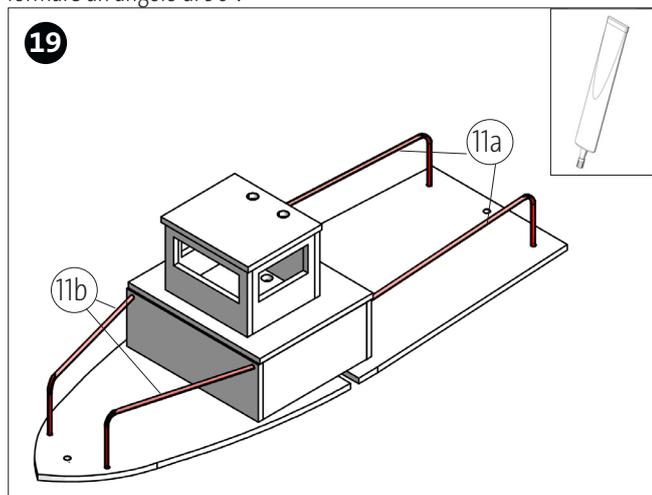
Con la colla per legno assembli i pezzi D1-D4 in modo da formare una cornice come raffigurato. Lascia asciugare bene la colla, dopodiché fissa la cornice sulla piastra (C) lungo le linee guida con la colla per legno.



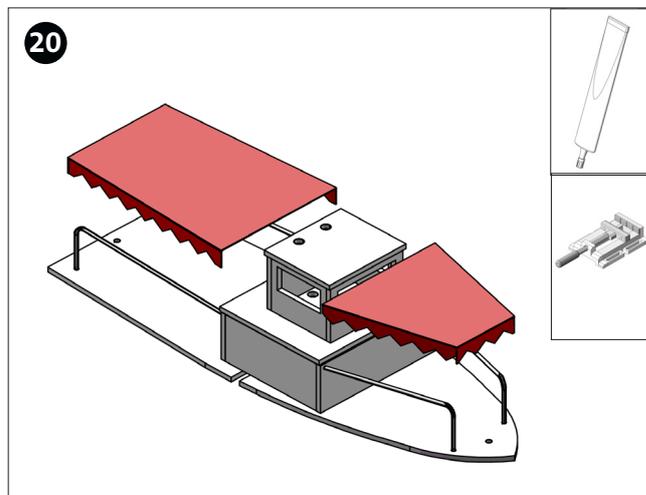
Fissa la copertura (D) sulla parte superiore della cabina con la colla per legno e lasciala asciugare bene. Pulisci e leviga eventuali imperfezioni.



Taglia due fili per saldare (11) in modo da avere due pezzi lunghi 145mm (11a) e due pezzi da 105mm (11b). Pulisci e leviga tutte le estremità. Sui pezzi (11a) misura 115mm e piega i 30mm restanti in modo da formare un angolo di 90°. Sui pezzi (11b) misura 75mm e piega i 30mm restanti in modo da formare un angolo di 90°.

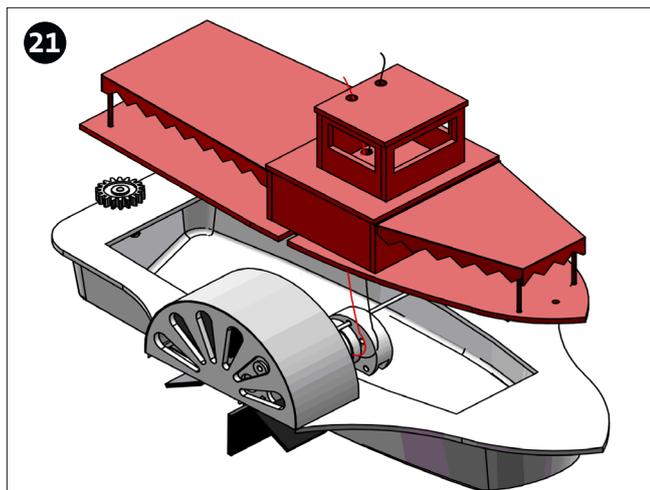


Inserisci negli appositi fori ed incolla con la colla istantanea i quattro pezzi (11a+11b) come raffigurato

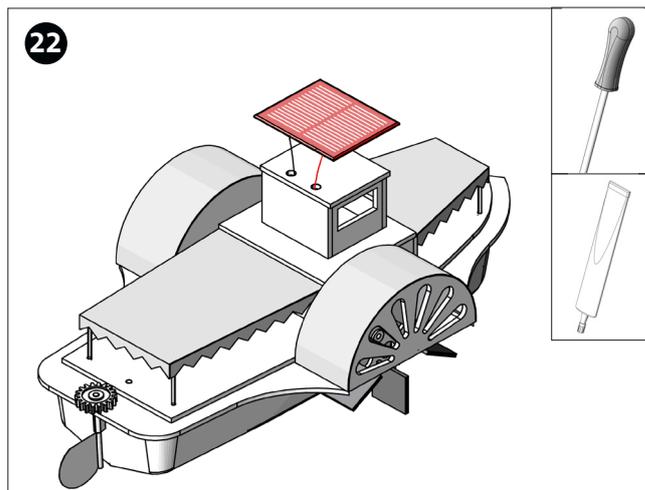


Con l'ausilio della morsa piega a 90° i pezzi di lamiera (4a+4b) lungo le linee tratteggiate indicate sul modello. Dopodiché fissali con la colla istantanea sui supporti (11a+11b).

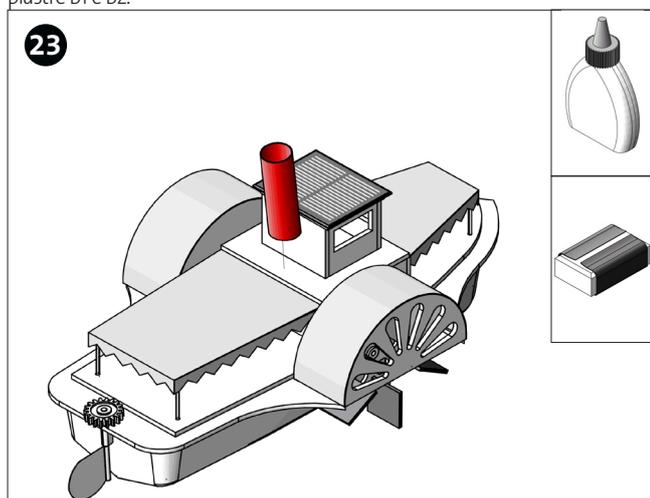
**Istruzioni di montaggio 117.167**  
**Battello a vapore con ruota a pale azionata da pannello solare**



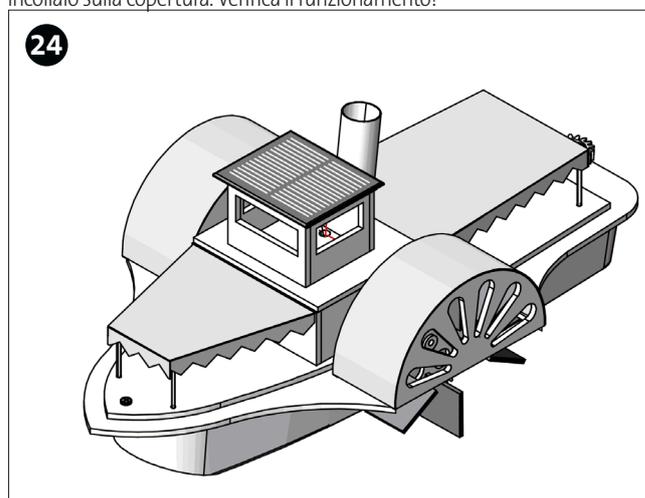
Inserisci i cavetti di collegamento del motore negli appositi fori dei pannelli di copertura (C+D) e contemporaneamente posiziona la parte superiore del battello in modo da incastrare l'asse motore nello spazio di 5mm fra le piastre B1 e B2.



Collega il cavo rosso al polo positivo del pannello solare (9) ed il cavo nero al polo negativo. Fissa entrambi i cavi stringendo le viti del pannello solare. Infine fai in modo che gli attacchi del pannello solare si infilino nei fori ed incollalo sulla copertura. Verifica il funzionamento!



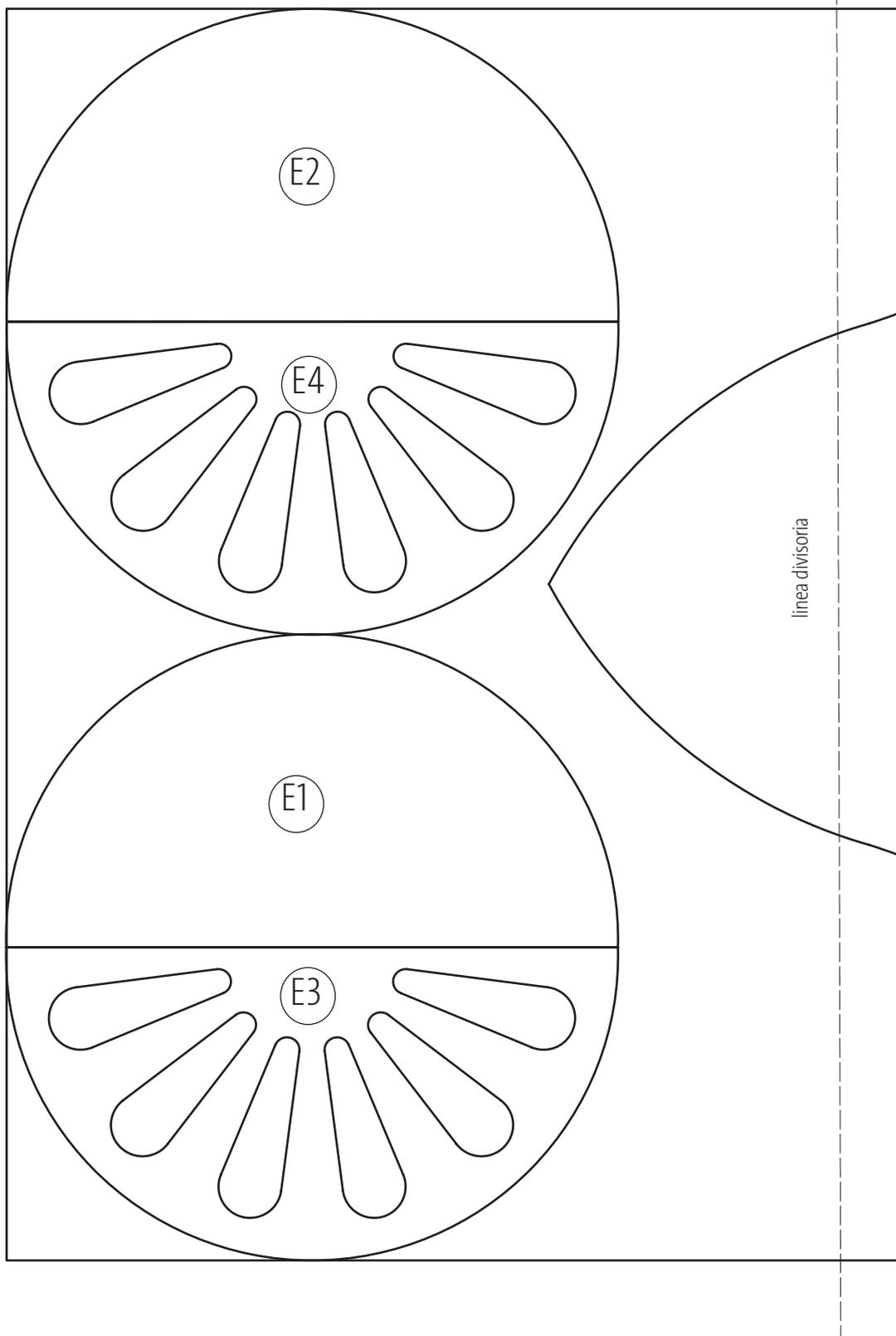
Con la carta vetrata leviga il tubo in cartoncino (12) in modo da conferirgli l'inclinazione desiderata, dopodiché fissalo con la colla per legno centrato dietro la cabina di comando



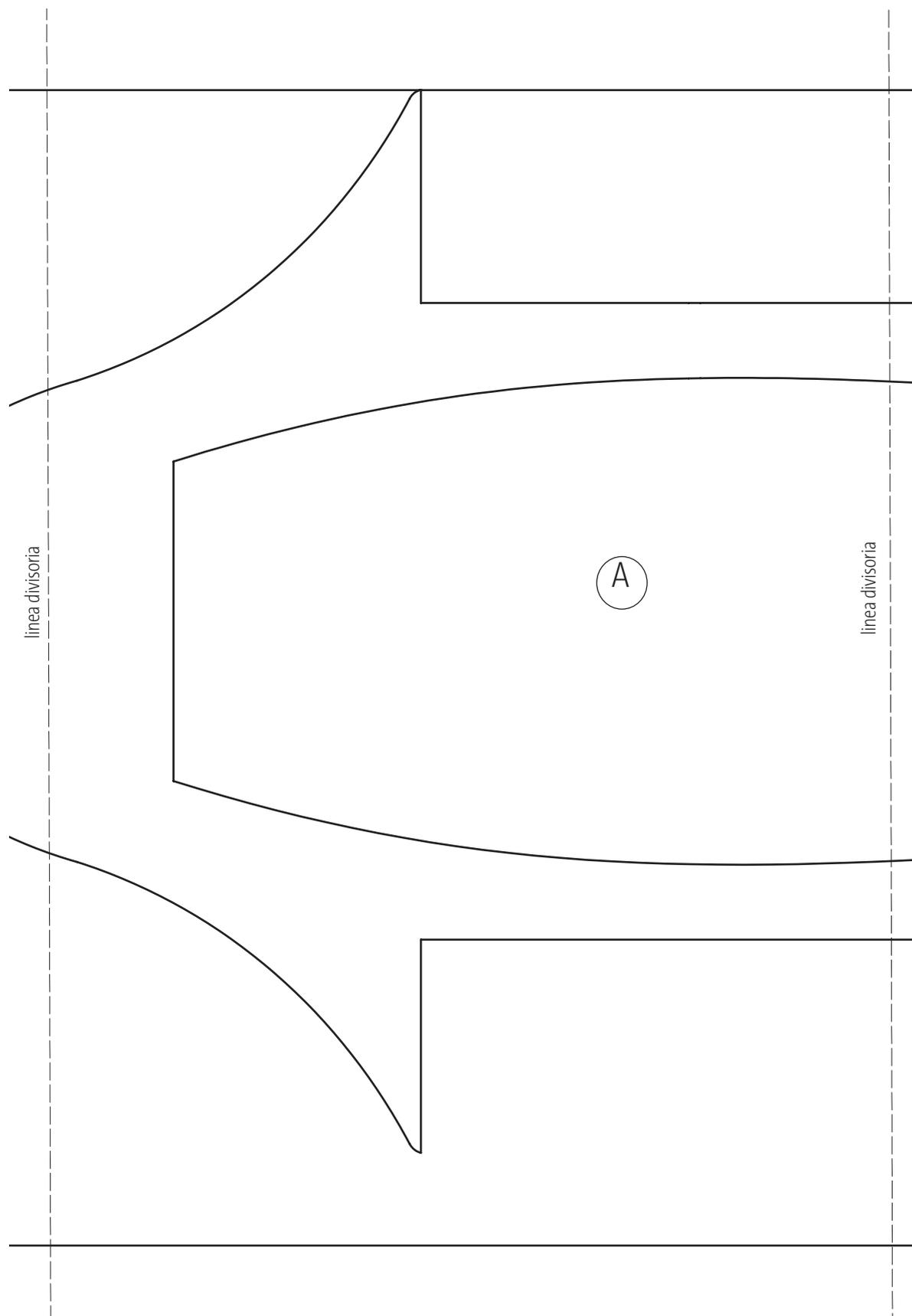
Una volta verificato il corretto funzionamento del battello puoi fissare la parte superiore (piastre B1 e B2) a quella inferiore (piastra A) con due viti (16). Finito!

**Nota:**

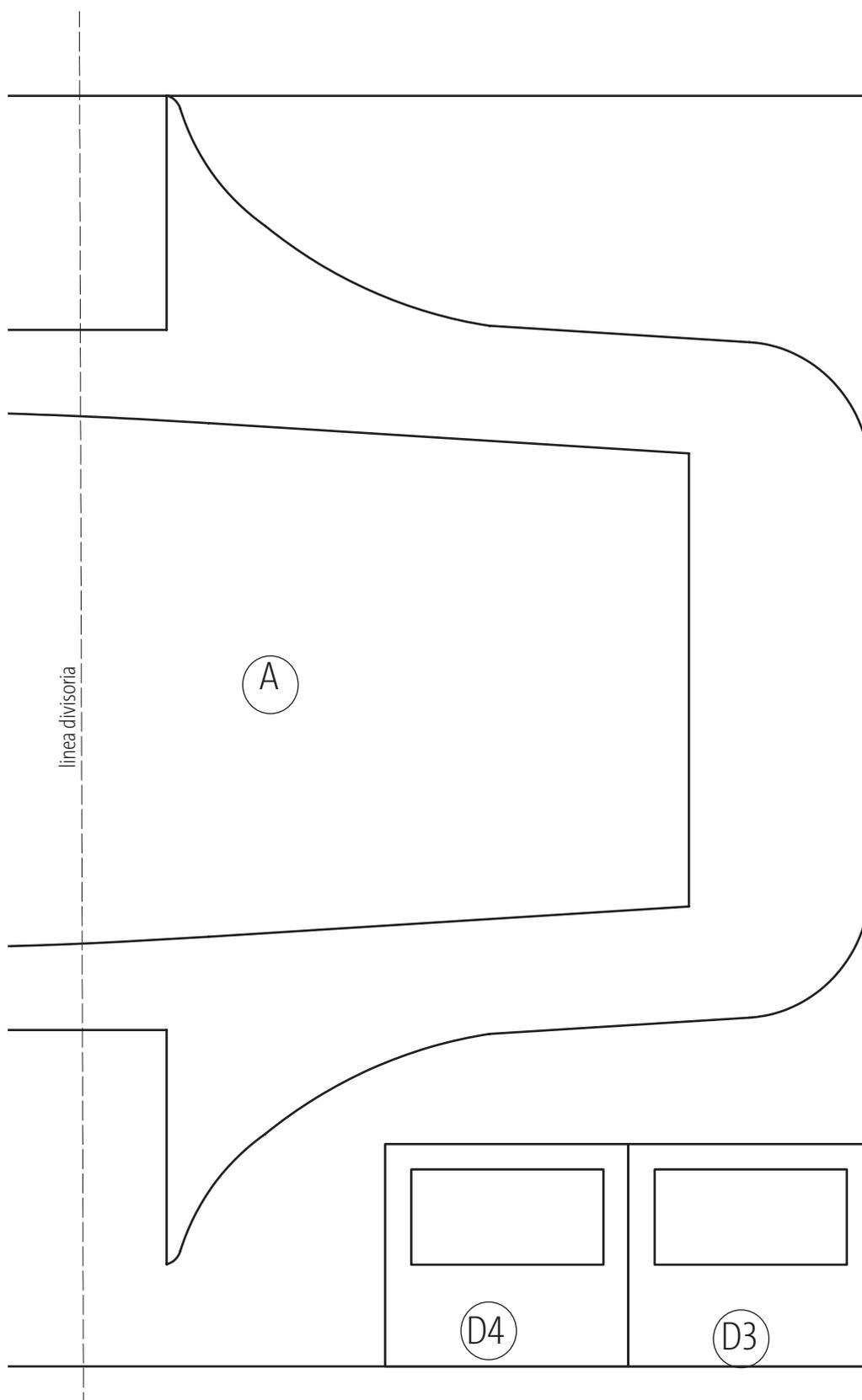
Per trovare il baricentro del battello versa sabbia (19) nella carena e spianala in maniera uniforme fino a che il battello non raggiunge il perfetto equilibrio. Infine versa una miscela di colla per legno ed acqua sulla sabbia per compattarla e lasciala indurire.



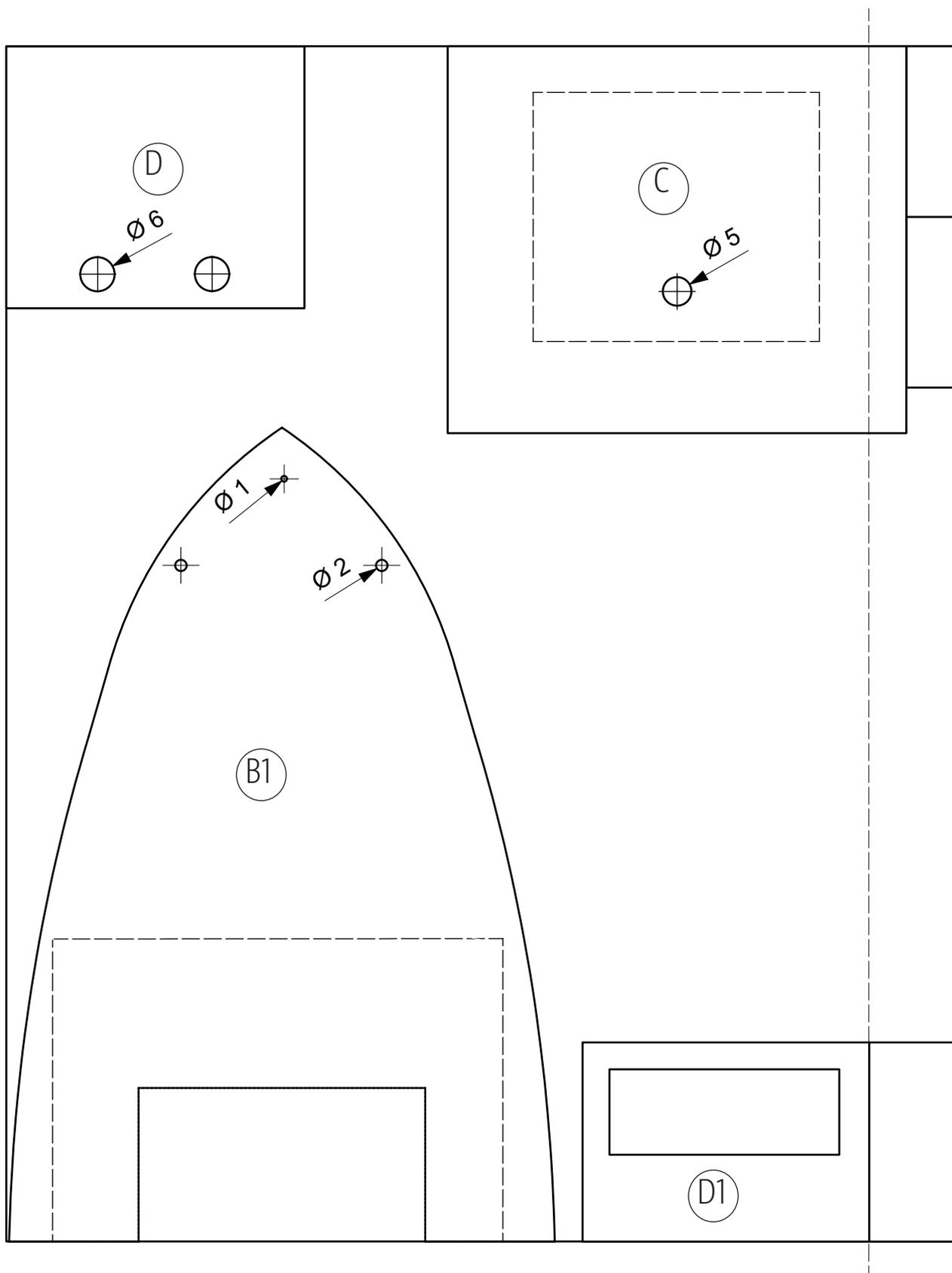














Istruzioni di montaggio 117.167  
Battello a vapore con ruota a pale azionata da pannello solare  
Modello 2 piastra base 2

