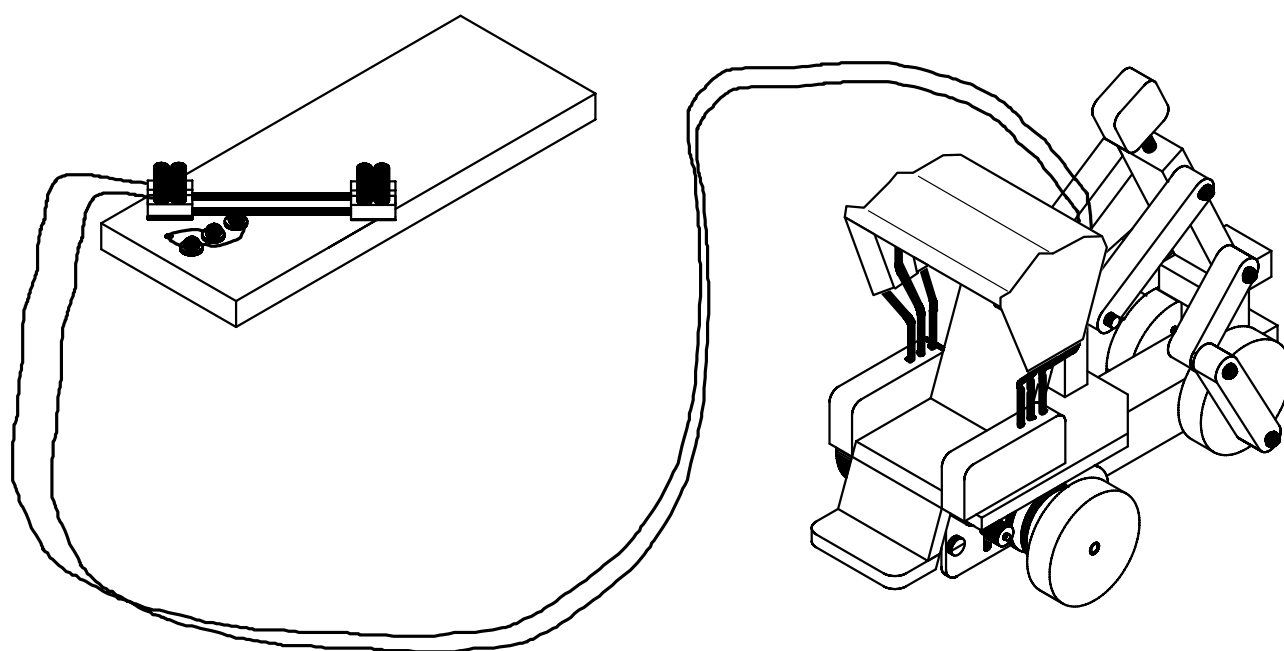


OPITEC

1 0 1 . 8 8 7

***Rikscha munito di co-
mando a distanza***



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!

1. Informazioni sul contenuto didattico dell'oggetto:

Tipo: veicolo in kit

Introduzione: nella materia Tecnica a partire dalla 5° elementare

2. Informazioni sui materiali impiegati:

2.1 Materiale: legno di pino (conifera), legno tenero;
legno di faggio (latifoglie), legno duro
per la lavorazione dovrebbe essere asciutto;

Lavorazione: il compensato deve venire segato, raspatto, limato, e levigato;
tracciare come da sagoma oppure misure indicate;

**Congiunzioni
legno:** incollaggio (collante vinilico);
avvitare

**Trattamento
superfici:** cerare (con cera a stato liquido oppure solido)
vernici per legno (fondo/lacca);
tinteggiare (a colori e a base di acqua-quindi una mano di vernice di protezione)
olio di lino

2.2. Materiale: filo saldabile (in acciaio rivestito di rame)
duro, si fa piegare facilmente;

Lavorazione: piegatura;

Congiunzioni: ad innesto;

**Trattamento
superfici:** nessuno

2.3. Materiale: ottone (lega tra rame e zinco)
duro, rigido, buona conducibilità della corrente;

Lavorazione: deve essere segato e limato;

Congiunzioni: saldatura a stagno;

**Trattamento
superficie:** nessuno

3. Attrezzi necessari per il montaggio:

Segare: **seghetto per tagli fini**, per tagliare tondelli il pezzo da tagliare va bloccato

Attenzione! bloccare il pezzo da ritagliare!

seghetto da traforo, per eseguire tagli curveiformi che non possono essere eseguiti con altri tipi di segchetti.

Attenzione! la lama va bloccata con la dentellatura rivolta in basso.

Utilizzare la rispettiva assicella di appoggio e muovere l'archetto in modo diritto e costante.

Girare il pezzo da tagliare.

Tranciare: tronchesino per ritagliare i fili di ferro

Attenzione! ci si può fare male agli angoli acuti!
Quindi sbavare bene le superfici di taglio

3. Attrezzi necessari per il montaggio:

Limare: a seconda del grado della lavorazione bisogna scegliere il giusto taglio delle raspe e lime.

Attenzione! Le raspe e lime vanno utilizzate dando pressione di lavoro solamente con spinta in avanti.

Levigare: utilizzare blocchetto apposito per superfici lisce e spigoli, scegliere la giusta grossezza di grana.

Forare: utilizzare trapano manuale oppure uno elettrico munito di colonna.

Attenzione! rispettare tutte le norme di sicurezza (capelli lunghi, catenine, vestiti penzolanti, occhiali di protezione e utilizzare morsetto di bloccaggio).

Bloccaggio: morsetti appositi (non lasciano tracce dell'attrezzo)

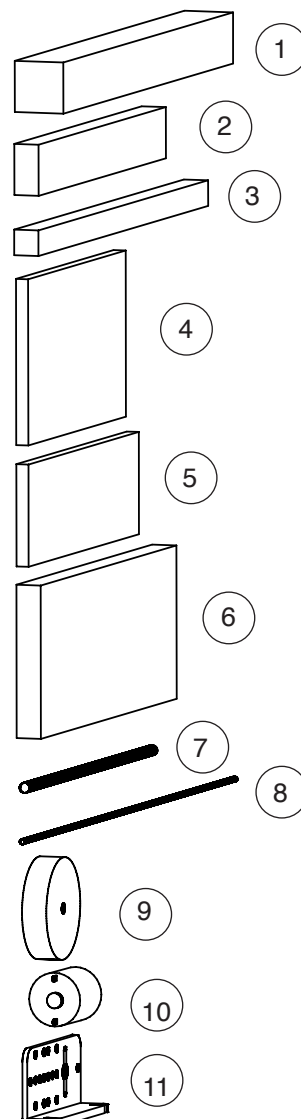
Saldatura: utilizzare un saldatore da 30 W, pulire bene le superfici di saldatura e splamarle di pasta salda oppure utilizzare stagno che contiene già la pasta salda.

Attenzione! ci si può scottare!

4. Elenco componenti:

Denominazione	Materiale	Quant.	Misure
telaio	listello di pino	1	20 x 20 x 200 mm
sedile/ bracciali rinforzi/ corpo/testa	listello di pino	2	10 x 20 x 150 mm
braccia/gambe	listello di pino	2	10 x 10 x 200 mm
piano base	compensato	1	5 x 65 x 115 mm
sedile	compensato	2	5 x 40 x 130 mm
comando a distanza/ scomparto batteria	compensato	1	10 x 60 x 160 mm
asse/ collo/manubrio sostegni per il tettuccio	tondello di faggio	1	ø4 x 150 mm
	filo saldabile	3	ø2 x 250 mm
ruote	faggio	4	ø40 mm
motorino		1	ø21 x 25 mm
angolari di montaggio	materiale sintetico	2	

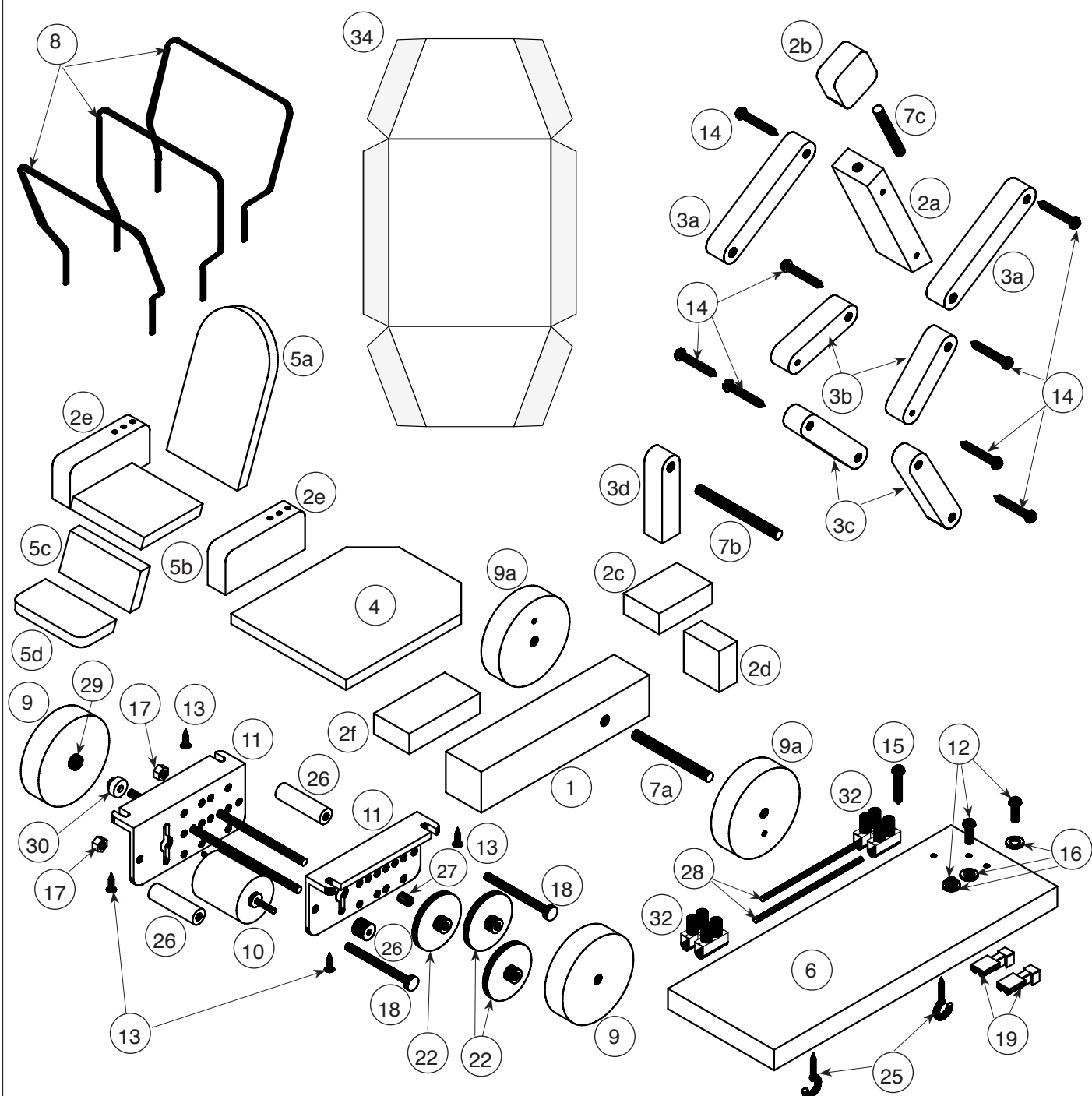
Illustr.



4. Elenco componenti:

Denominazione	Materiale	Quant.	Misure	Illustr.
vite a testa semitonda.	acciaio	3	2,9 x 9,5 mm	
vite a testa semitonda.	acciaio	4	2,2 x 6,5 mm	
vite a testa semitonda	acciaio	8	2,9 x 19 mm	
vite a testa semitonda	acciaio	1	2,9 x 16 mm	
rondelle	acciaio	4	3,2 mm	
dadi	acciaio	2	M3	
vite a testa cilindrica	acciaio	2	M3 x 35 mm	
capicorda piatti	acciaio	2	6,3 mm	
asse metallico	zincato	1	ø 3 x 70 mm	
asse metallico	zincato	1	ø 3 x 95 mm	
rotella dentata doppia , rossa	sintetico	2	(50/10) denti fisso sull'asse	
rotella dentata doppia, bianca	sintetico	1	(50/10) denti gira liberamente	
sull'alberino del motore	sintetico	1	10 denti	
gancio da avvitare	acciaio	2	15 mm	
rullini distanzitori	sintetico	2	25 mm	
bussola in ottone	ottone	1	4/3 x 5 mm	
tondello di ottone	ottone	1	ø 2 x 120 mm	
bussola riduttrice	sintetico	2	4/3 mm	
disco distanziale	sintetico	1		
anello di gomma	caucciù	3	ø 60 x 3 mm	
morsettiera		a 4 attacchi.		
cavetto per collegamenti		1	2000 mm	

5. Disegno in esplosione:



6. Indice della guida al montaggio

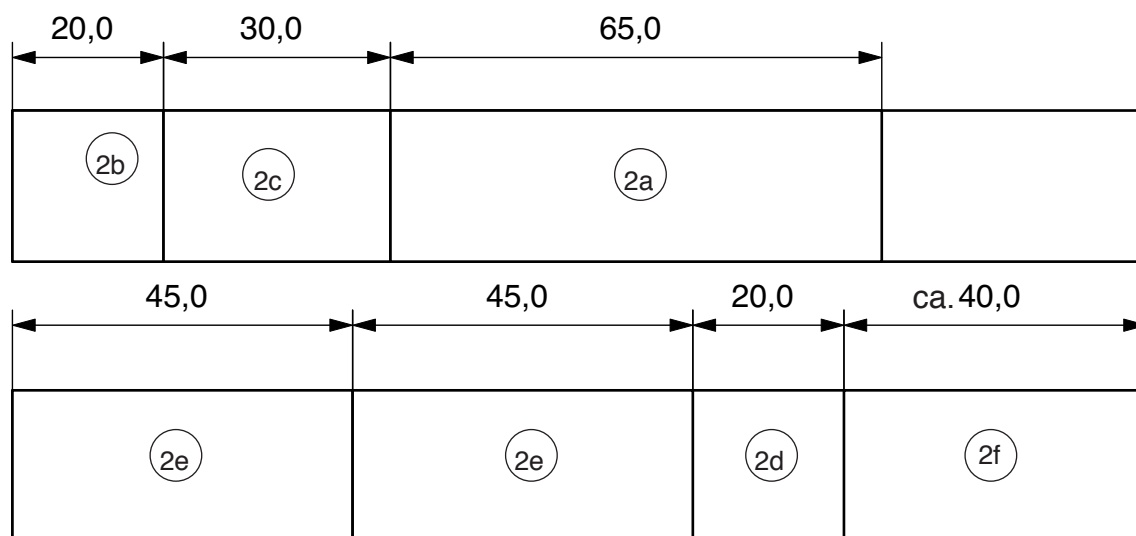
- 6.1 Realizzazione dei componenti singoli del sedile, figura, rinforzo e bracciali
- 6.2 Realizzazione e montaggio del telaio
- 6.3 Realizzazione e montaggio del sedile del Rikscha
- 6.4 Realizzazione del supporto base e sedile
- 6.5. Montaggio del meccanismo ad ingranaggi
- 6.6 Montaggio del sedile del Rikscha con i bracciali e sedile del conducente
- 6.7 Realizzazione e montaggio della figura (conducente)
- 6.8 Montaggio della figura sul Rikscha
- 6.9 Realizzazione e montaggio degli archetti e del tettuccio
- 6.10 Realizzazione e montaggio del comando a distanza con l'invertitore (interruttore);
- 6.11 Montaggio del cablaggio e prova di funzionamento.

6.1 Realizzazione dei pezzi singoli per il sedile del conducente, figura, rinforzo e bracciali

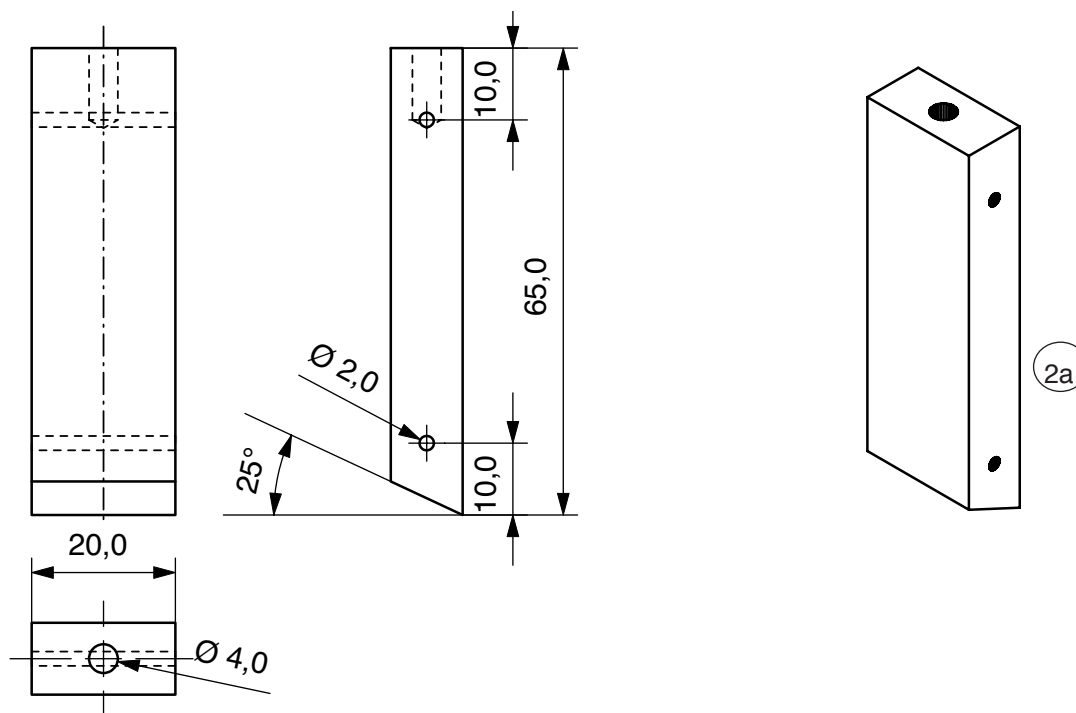
6.1.1 Tracciare i listelli (2) di 10 x 20 x 150 mm secondo disegno ed eseguire il ritaglio

Cenno: a causa dell'operazione di ritaglio i due pezzi rimanenti (2f) saranno più corti!

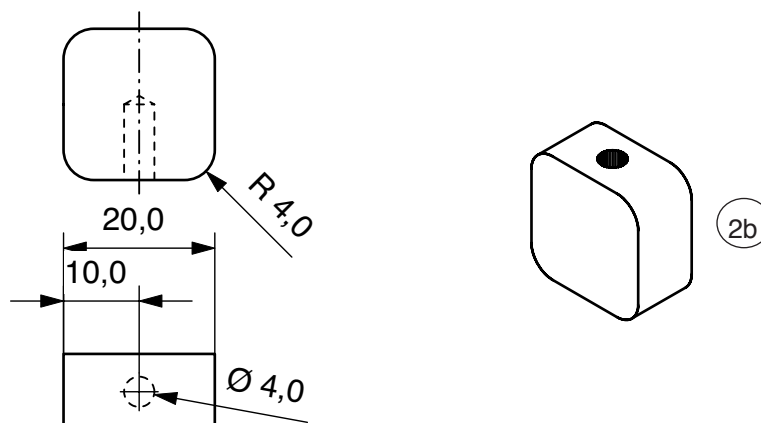
6.1.2 Il listello (2a) deve essere smussato a 25° secondo disegno, lateralmente si praticano i fori da 2 mm per il fis-



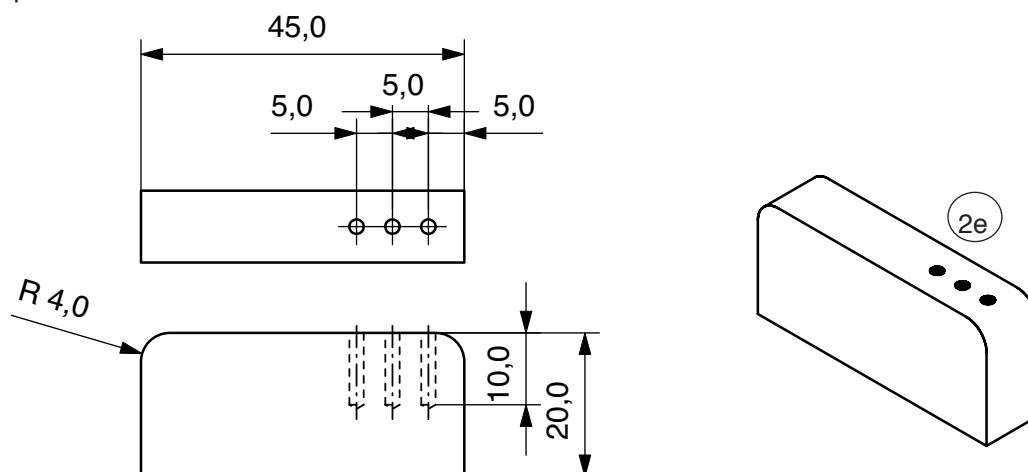
saggio delle gambe e braccia e al lato superiore si esegue un foro cieco da 4 mm e della profondità di 10 mm nel quale viene innestato il collo.



6.1.3 Gli angoli del listello (2b) vanno arrotondati e poi si pratica un foro cieco da 4 mm e 10 mm di profondità.



6.1.4 Arrotondare secondo disegno gli angoli dei listelli (2e) ed eseguire in ogni listello 3 fori ciechi da 2 mm e 10 mm di profondità.

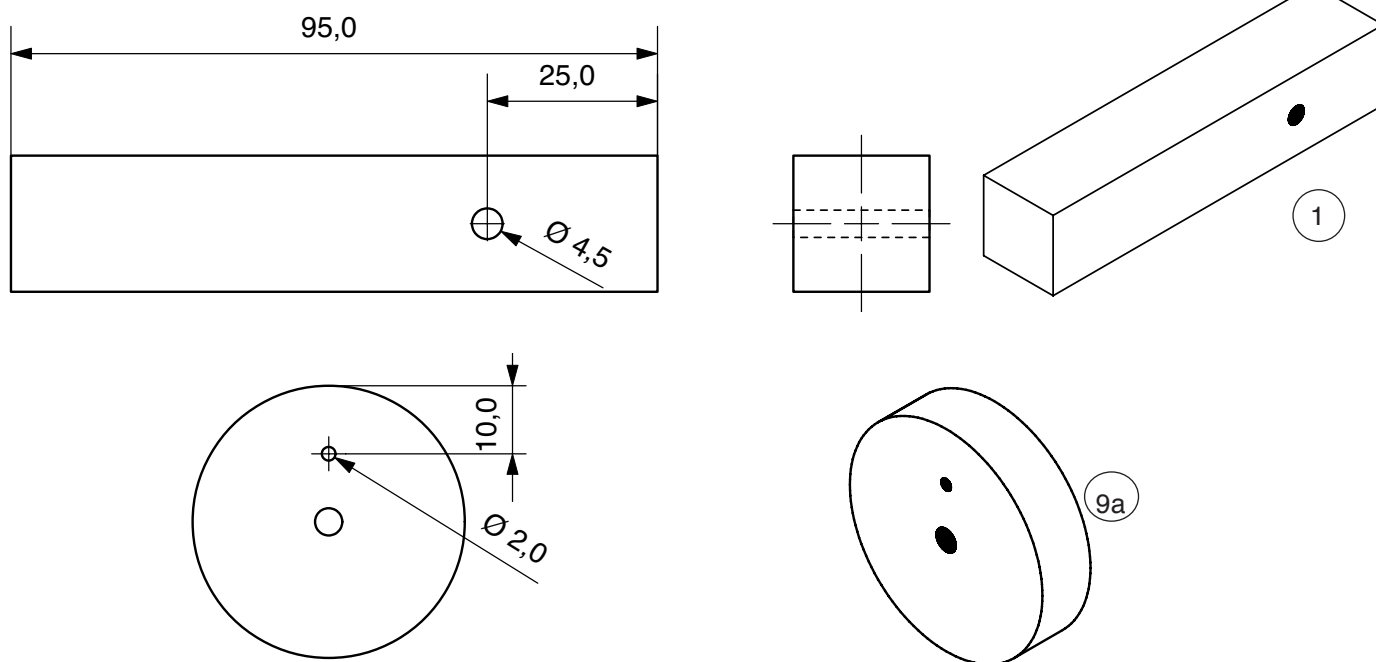


6.1.6 Levigare tutte le parti (2a/2b/2c/2d/2e/2f).

6.2 Realizzazione e montaggio del telaio

6.2.1 Ritagliare dal listello (1) di 20 x 20 x 200 mm un pezzo (1a) da 95 mm e forarlo con punta da 4,5 mm.

6.2.2 Forare come disegno 2 rotelle (8) con punta da 2 mm.

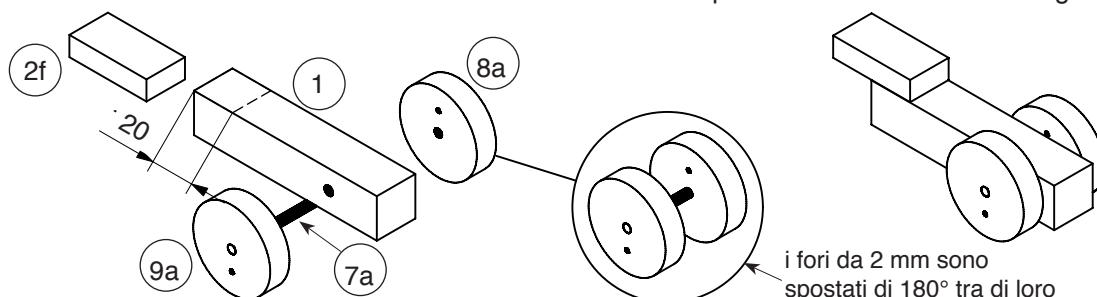


6.2.3 Ritagliare dal tondello (7) un pezzo (7a) da 42 mm e levigarlo.

6.2.4 Incollare l'asse (7a) nel foro centrale di una rotella (8a).

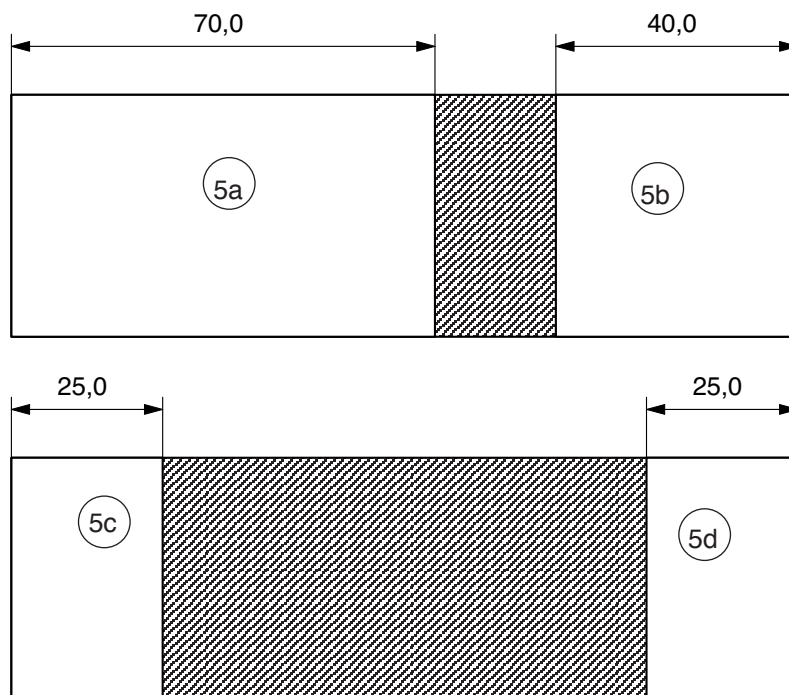
6.2.5 Infilare la rotella (9a) munita di asse (7a) nel foro da 4 mm del telaio ed incollare al lato opposto la seconda rotella (9a) in modo che i due fori da 2 mm nelle rotelle si trovino spostati di 180° tra di loro. Incollare il rinforzo (2f) spostato di 20 mm dallo spigolo anteriore sul telaio.

Cenno: Badare che non finisca della colla nel foro del telaio perché l'asse deve rimanere girevole.

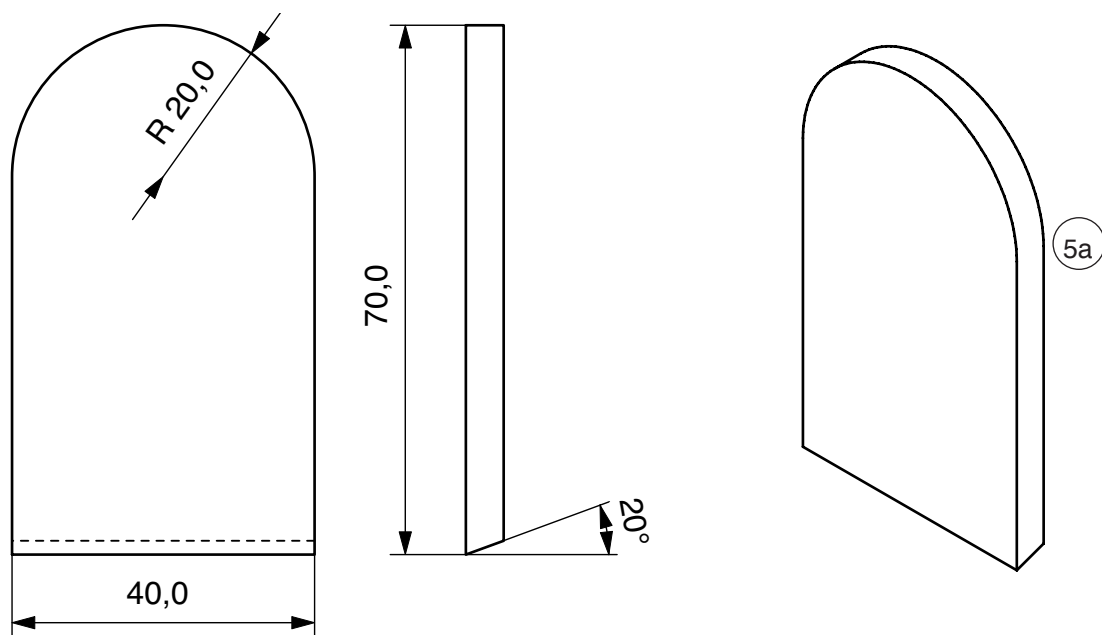


6.3 Realizzazione e montaggio del sedile del Rikscha

6.3.1 Ritagliare i pezzi di compensato (5) di 5 x 40 x 130 mm secondo schema di ritaglio.

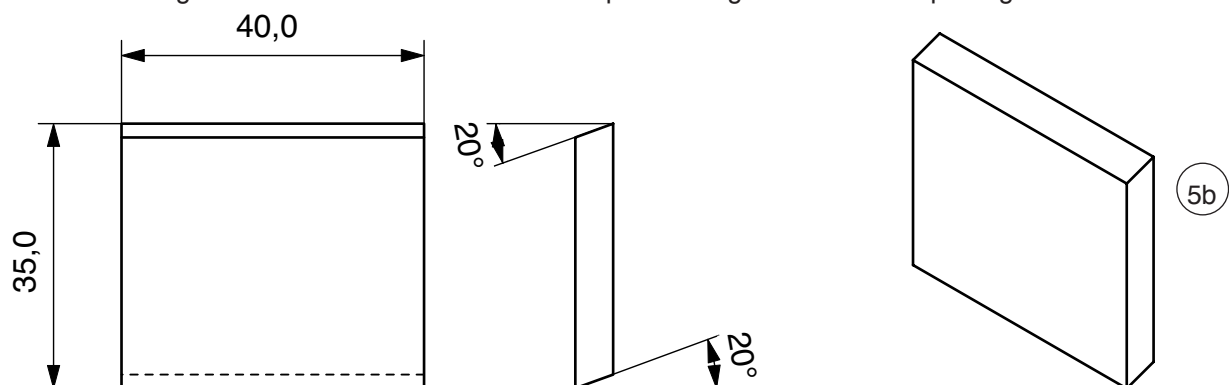


6.3.2 Smussare di 20° secondo disegno il ritaglio (5a) nella parte inferiore ed arrotondare alla parte superiore.



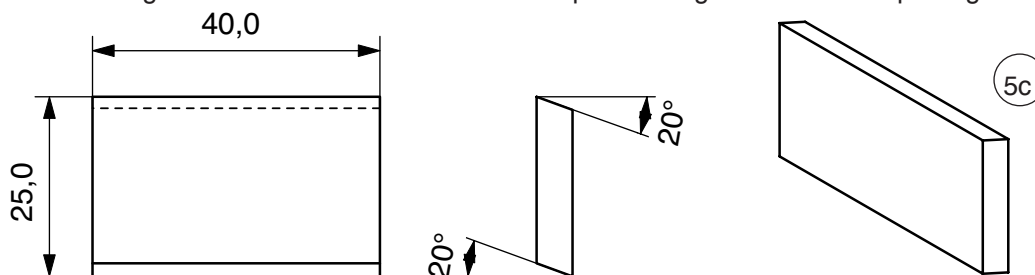
6.3.3 Smussare di 20°, seguendo il disegno, il ritaglio (5b) alle due estremità.

Cenno: eseguendo la smussatura badare che il pezzo venga lavorato dalla parte giusta.

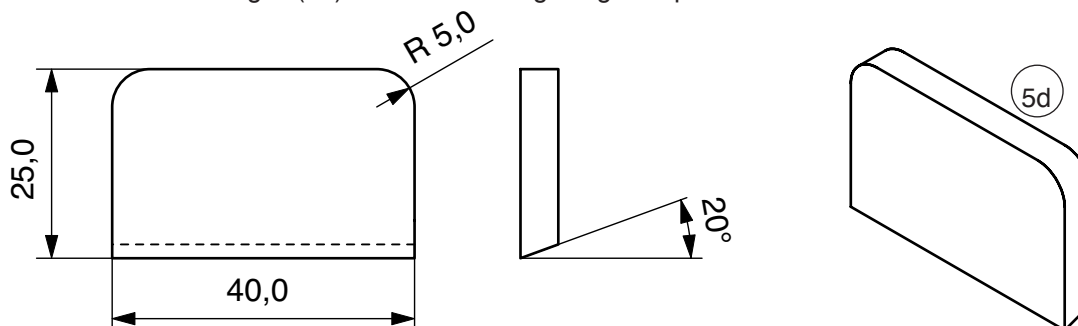


6.3.4 Smussare di 20° le due estremità del ritaglio (5c).

Cenno: eseguendo la smussatura badare che il pezzo venga lavorato dalla parte giusta.

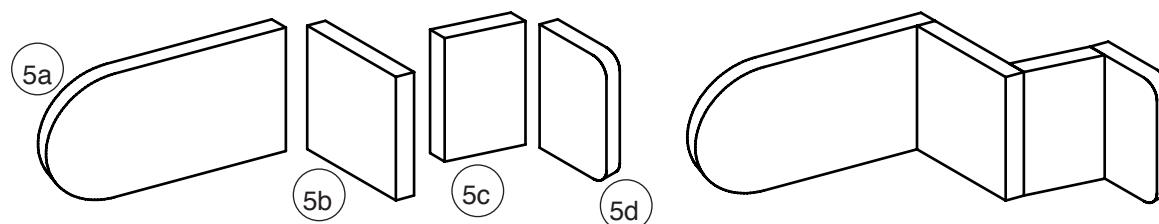


6.3.5 Smussare di 20° il ritaglio (5d) ed arrotondare gli angoli superiori.



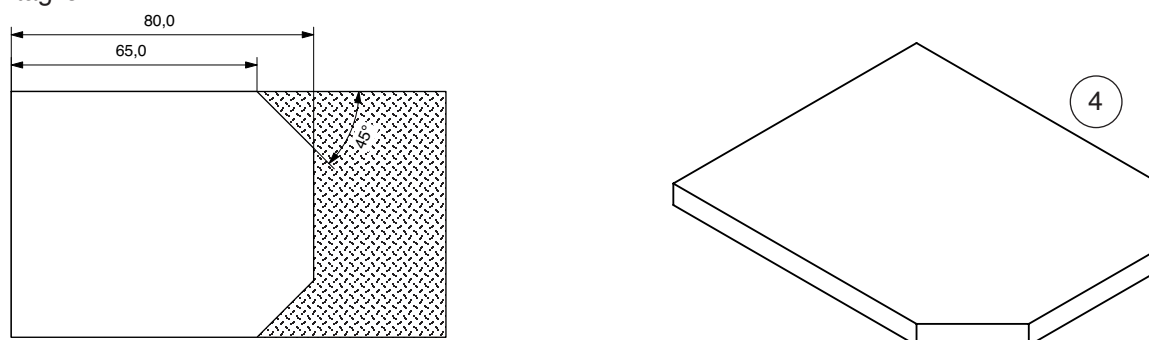
6.3.6 Levigare le parti (5a/5b/5c/5d) ed incollarle ottenendo il sedile del Rikscha.

Cenno: Consigliamo di appoggiare il sedile, come esposto nel disegno, su una superficie piana.



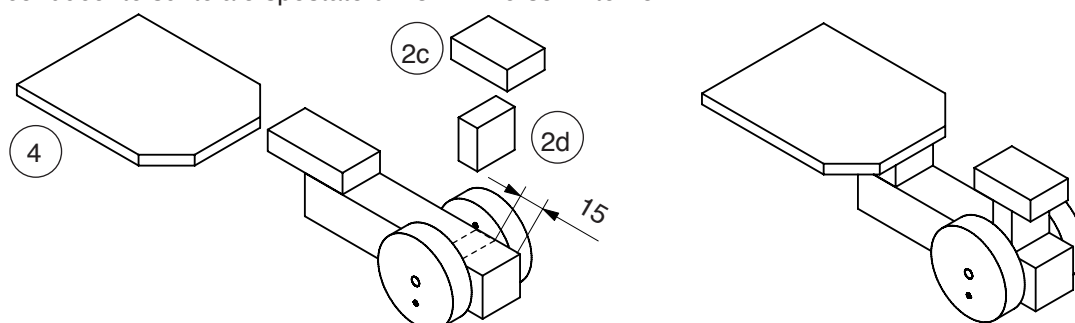
6.4 Realizzazione e montaggio del supporto di base

6.4.1 Riportare la sagoma oppure le misure (pag.17) sulla superficie di compensato (4) di 5x65x115 mm ed eseguire il ritaglio.



6.4.2 Il supporto di base (4) viene incollato centralmente sul rinforzo (2f) in modo che esso si trovi sul lato anteriore alla pari.

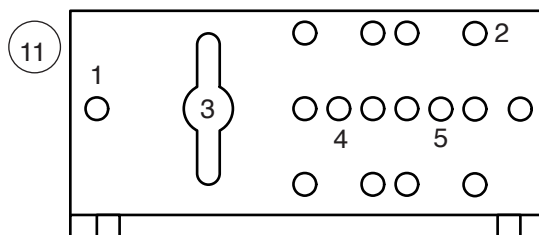
6.4.3 Incollare il listello (2c) di 10 x 20 x 30 mm centralmente sul listello (2d) di 10 x 20 x 20 mm. Incollare il sedile del conducente sul telaio spostato di 15 mm verso l'interno.



6.5 Montaggio del meccanismo ad ingranaggi

6.5.1 Utilizzare i fori degli angolari (11) secondo disegno sottostante nel seguente modo:

- In ciascun foro indicato con le cifre (1/2) va infilata una vite a testa cilindrica (18) M3 x 35 .
- Nell'apertura (3) va incastrato il motore
- Nel foro (4) viene infilato l'asse di metallo (21) di $\varnothing 3 \times 95$ mm.
- Nel foro (5) viene infilato l'asse di metallo (20) di $\varnothing 3 \times 70$ mm



6.5.2 Sistemare gli angolari (11) come disegno con gli angoli rivolti all'esterno. Incastrare il motore nell'apertura (3), infilare le viti a testa cilindrica (18) nei fori (1/2) e contemporaneamente infilare al lato interno i rullini distanziatori (26). Fissare le viti con i dadi (17) al lato esterno in modo che gli angolari blocchino il motore.

6.5.3 Inserire l'asse (21) nel foro 4 e l'asse (20) nel foro 5. Centrare i due assi.

6.5.4 Innestare la rotellina (24) del motore sull'alberino.

La bussola di ottone (27) viene infilata come distanziatore prima sull'asse (21). In seguito si infila la rotella dentata bianca (23/gira liberamente sull'asse) sull'asse (21) finché essa ingrani perfettamente nella rotella del motorino e sia appoggiata alla bussola di ottone.

Innestare una rotella rossa (22/fisso sull'asse) sull'asse (20) fintanto che essa ingrani bene nella rotella dentata bianca (23).

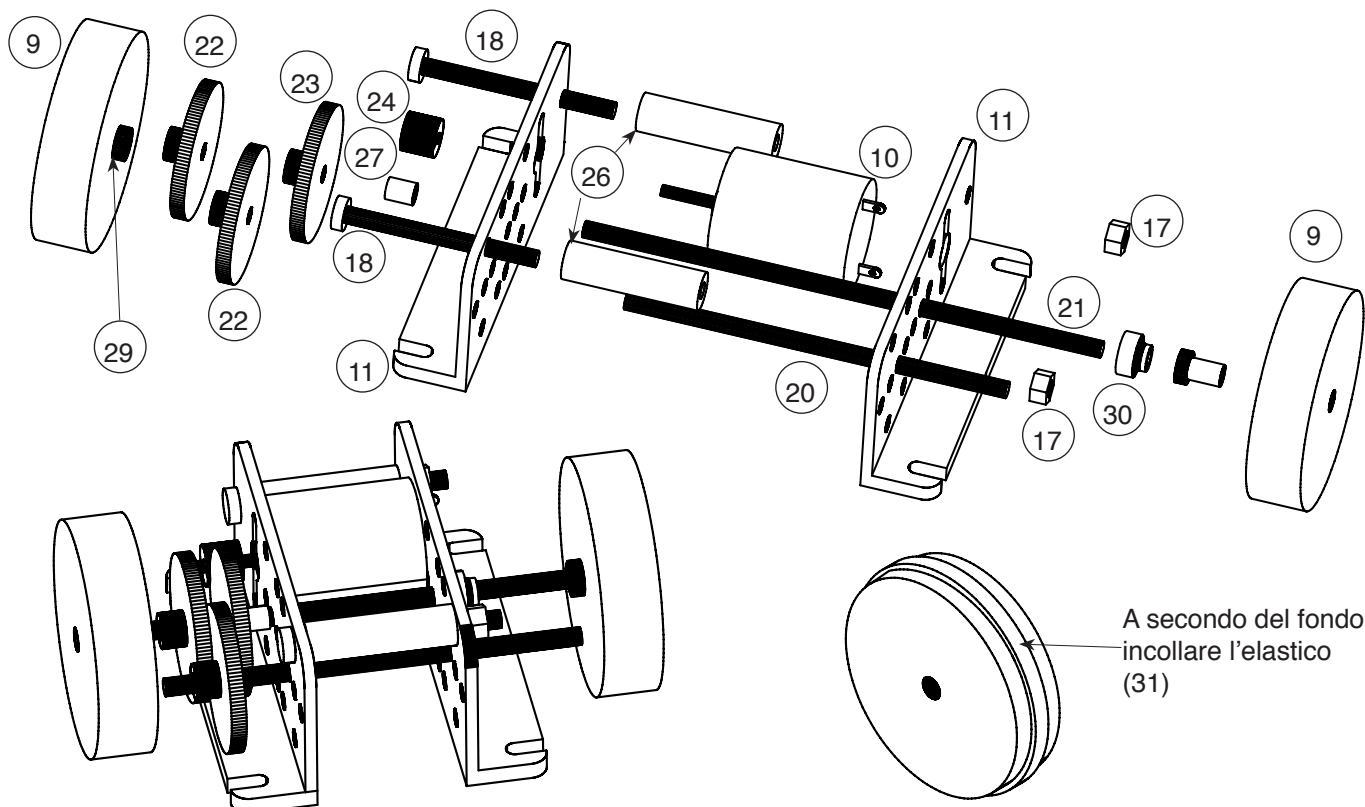
La seconda rotella dentata rossa (22/fisso sull'asse) viene sospinta sull'asse (21) fintanto che essa ingrani nella rotella rossa (22) che è montata sull'asse (20). Centrare gli assi (20/21).

Al lato opposto viene infilato un disco distanziatore (30) sull'asse (21) fintanto che esso tocchi quasi l'angolare di montaggio. Lasciare un leggero gioco.

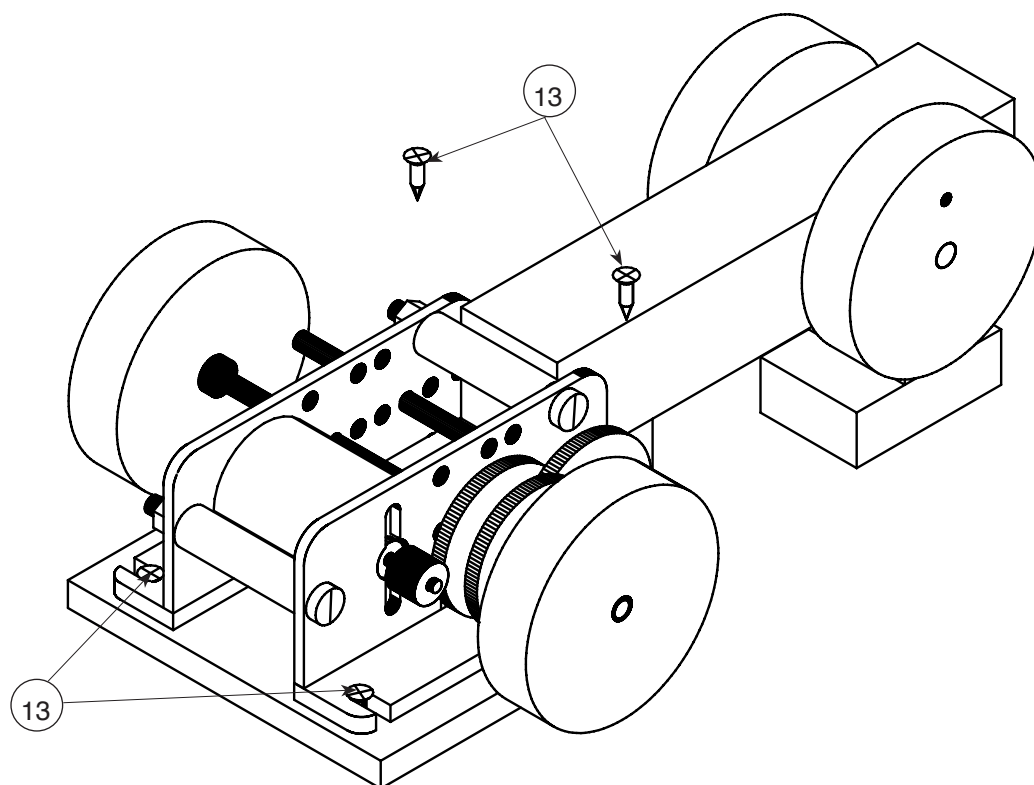
6.5.5 Inserire una bussola riduttrice (29) in ogni ruota (9b) e montare quindi le ruote alle due estremità dell'asse (21).

Cenno: potrebbe capitare che a cause di intolleranze nella fase produttiva i riduttori dovranno essere incollati nei fori.

Se il Rikscha dovesse camminare su superfici lisce consigliamo di incollare sopra alle superfici esterne che verranno in contatto con il fondo un elastico (31).

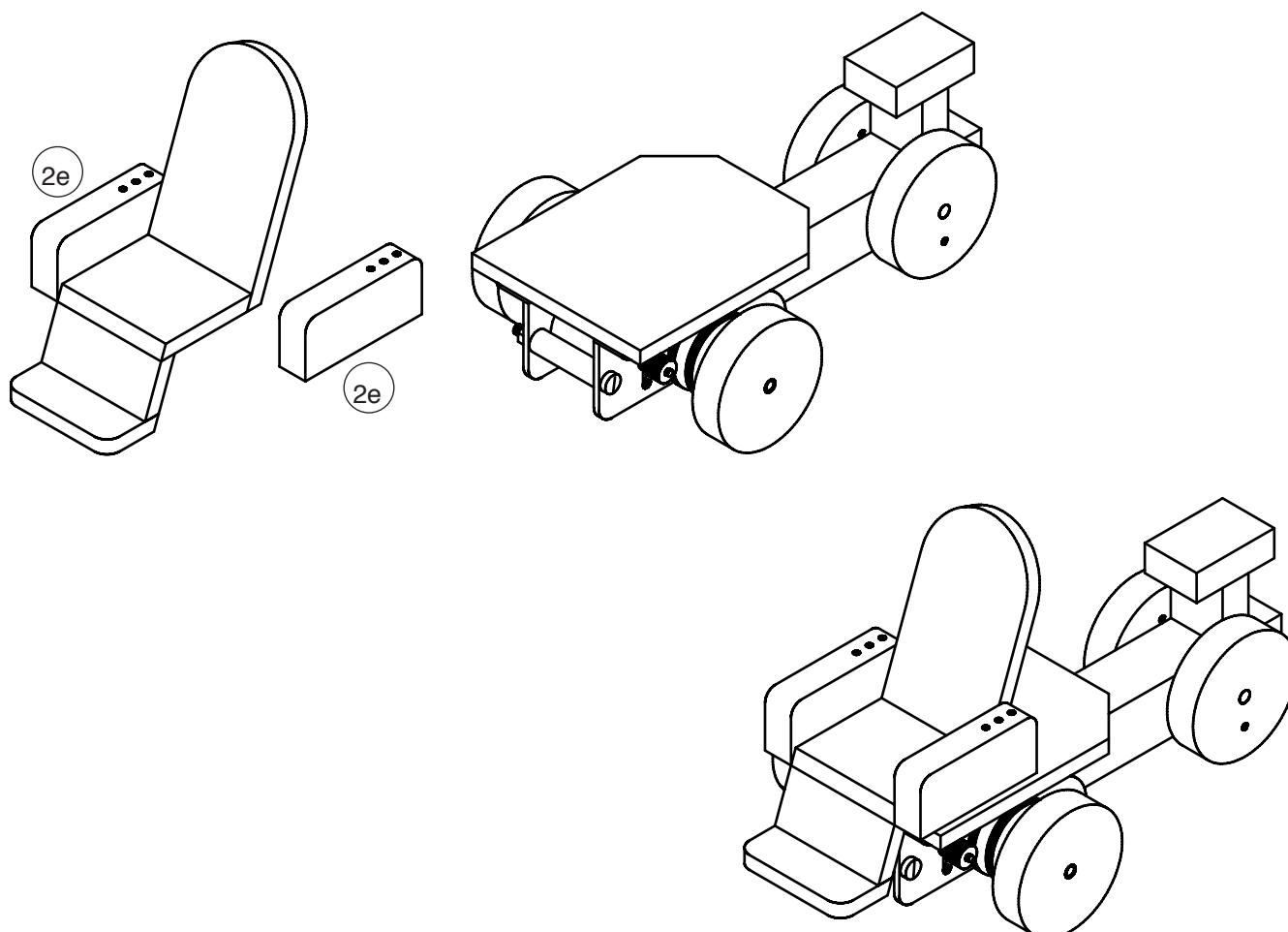


6.5.6 Rovesciare il telaio e montare centralmente il meccanismo mediante 4 viti (13) di 2,9 x 6,5 mm sul lato posteriore del supporto di base.



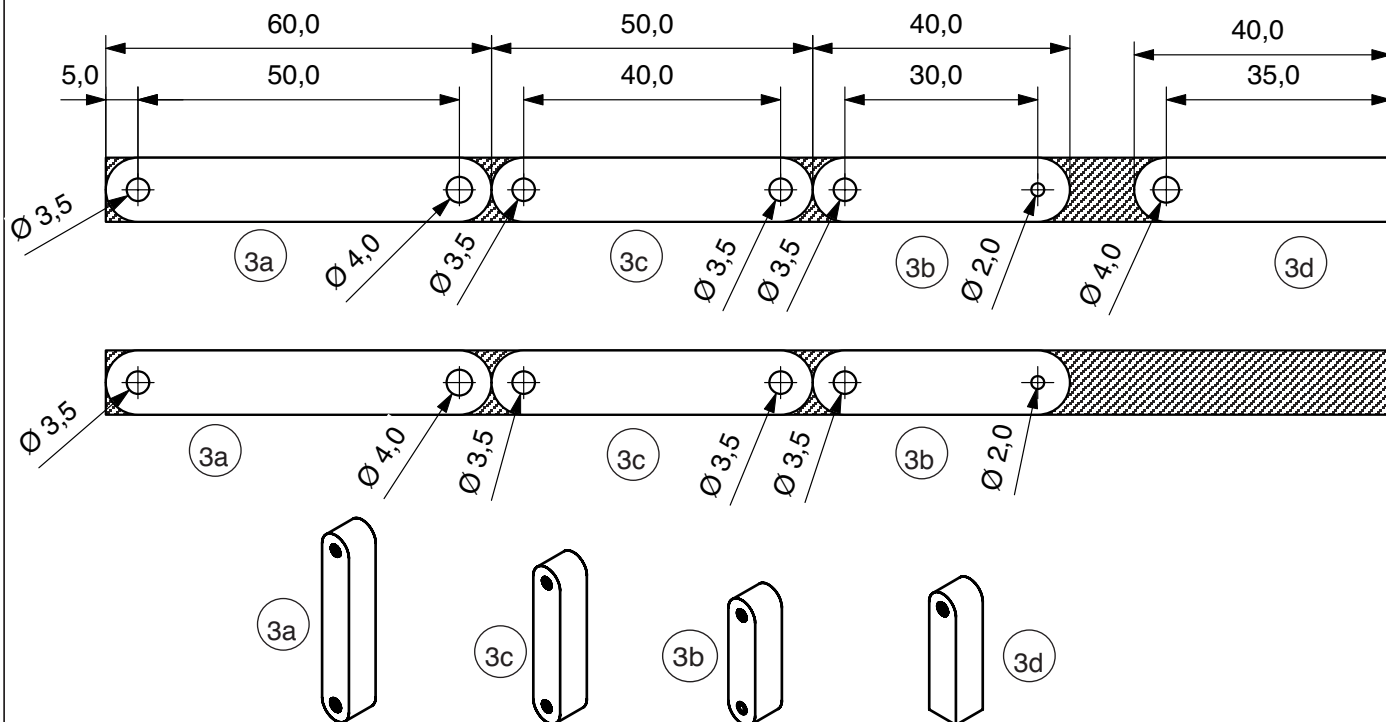
6.6 Montaggio del sedile con bracciali e sedile per il conducente

Il sedile viene incollato centralmente al lato anteriore sul supporto (4). I bracciali (2e) con i fori rivolti al lato posteriore vengono incollati sul sedile in modo che esso si trovi a pari con lo spigolo anteriore.



6.7 Realizzazione e montaggio della figura (conducente)

6.7.1 Riportare secondo schema le misure sui listelli (3) praticare i fori e quindi eseguire il ritaglio. Levigare tutte le parti.



6.7.2 Ritagliare dal tondello (7) un pezzo (manubrio/7b) della lunghezza di 45 mm e un pezzo (collo/7c) della lunghezza di 25 mm e levigarli.

6.7.3 - Incollare il collo (7c) nella testa e quindi nel corpo (2a).

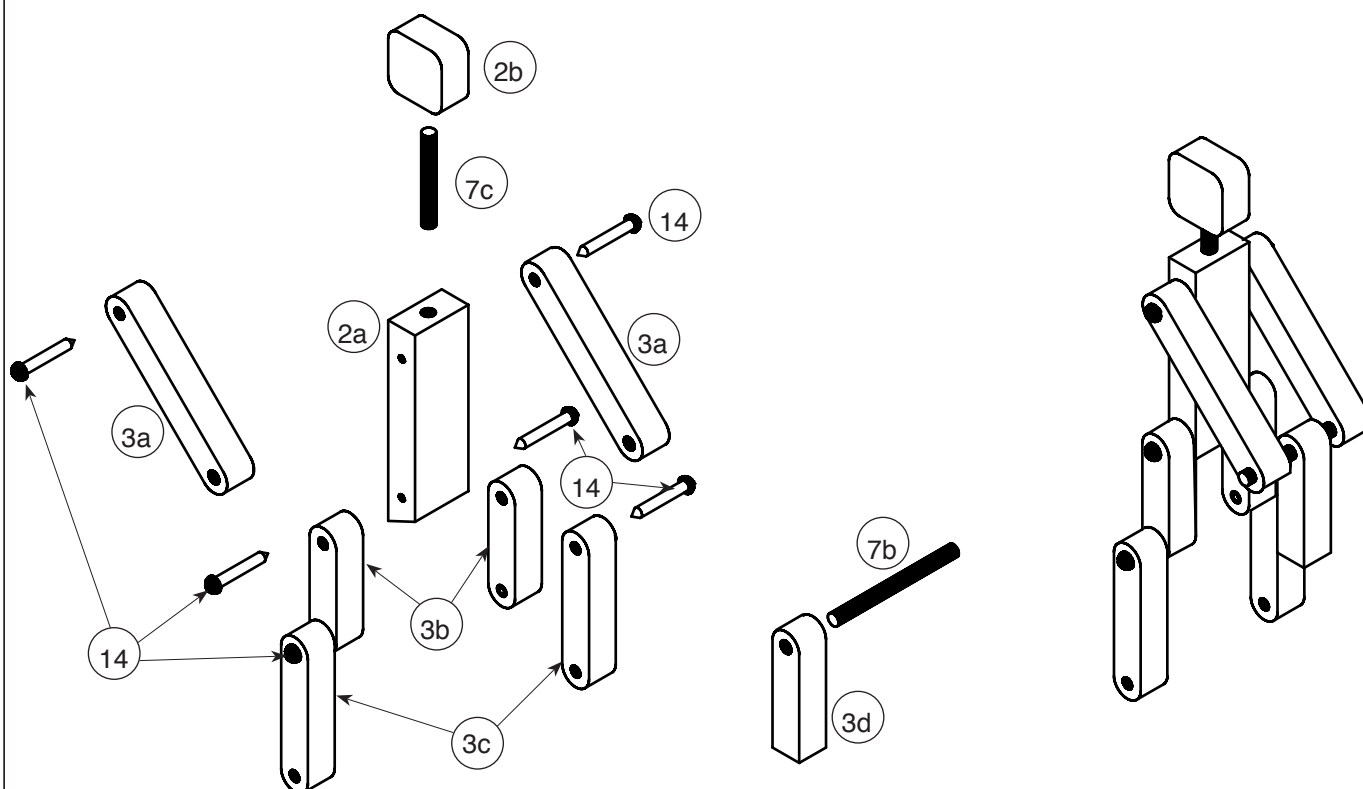
- Incollare il manubrio (7b) centralmente nel supporto (3d).

- Inserire una vite (14) nel foro da 3,5 mm delle braccia (3a) e fissarla nel foro da 2 mm superiore in modo che esse rimangano girevoli.

Allo stesso tempo viene infilato il manubrio con il supporto nei fori da 4 mm delle braccia e centrato ma **non incollato**.

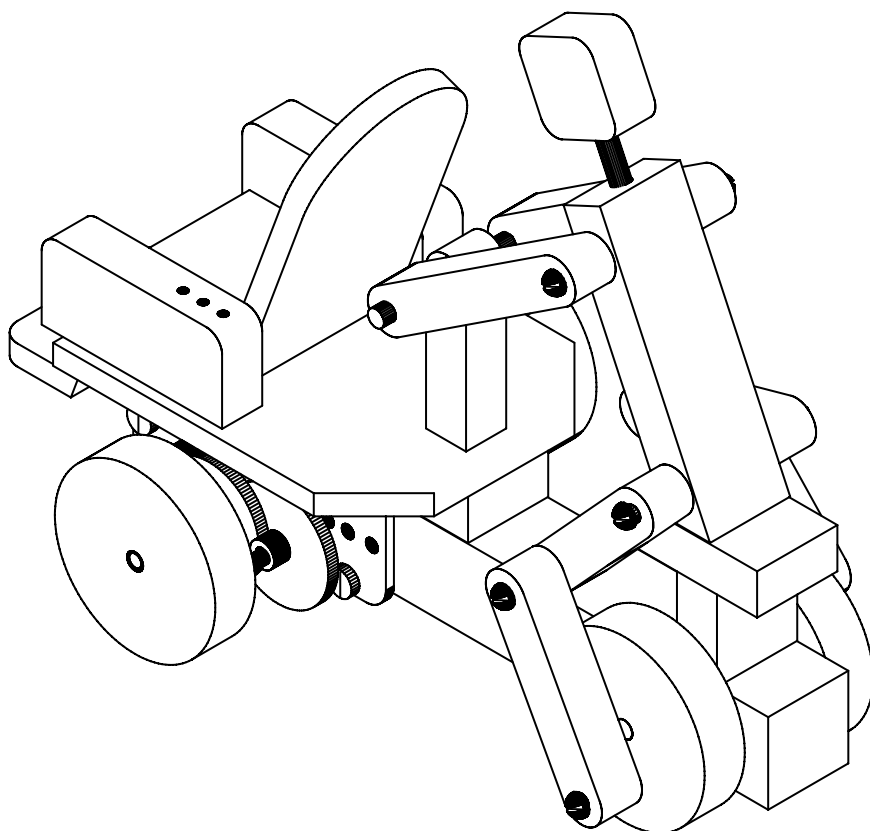
- Inserire una vite (14) nel foro da 3,5 mm delle gambe (3c) ed avvitarela nei fori da 2 mm dei femori (3b) in modo che rimangano girevoli.

- Inserire una vite (14) nel foro da 3,5 mm dei femori ed avvitarela nel foro da 2 mm inferiore del corpo in modo che le gambe rimangano girevoli.



6.8 Montaggio della figura sul Rikscha

- 6.8.1 Infilare una vite (14) nel foro da 3,5 mm della gamba. Appoggiare la figura sul sedile ed avvitare le viti nei fori da 2 mm delle rotelle (8a) in modo che le gambe possano girare intorno alla vite (14) senza attriti.
- 6.8.2 Allineare quindi la figura con il manubrio in modo che questa sia posizionata al centro del supporto di base ed il corpo sia leggermente inclinato in avanti. Prima di eseguire l'incollaggio eseguire una prova di funzionamento

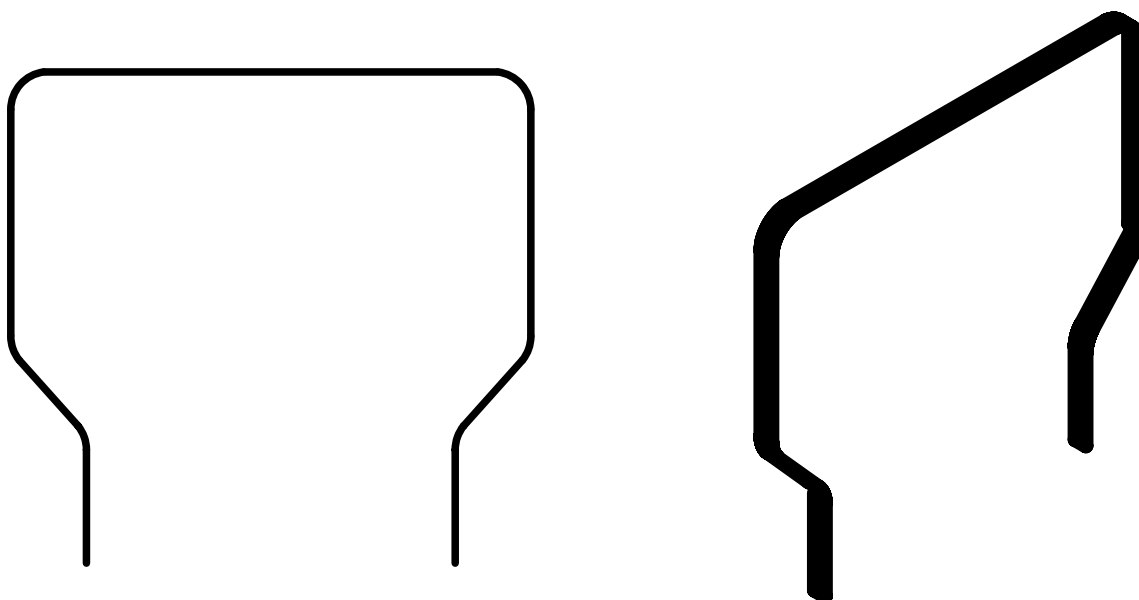


facendo girare le rotelle posteriori. Incollare (14) il conducente sul sedile ed il supporto di base sul piano base.

6.9 Realizzazione e montaggio degli archetti per il tettuccio

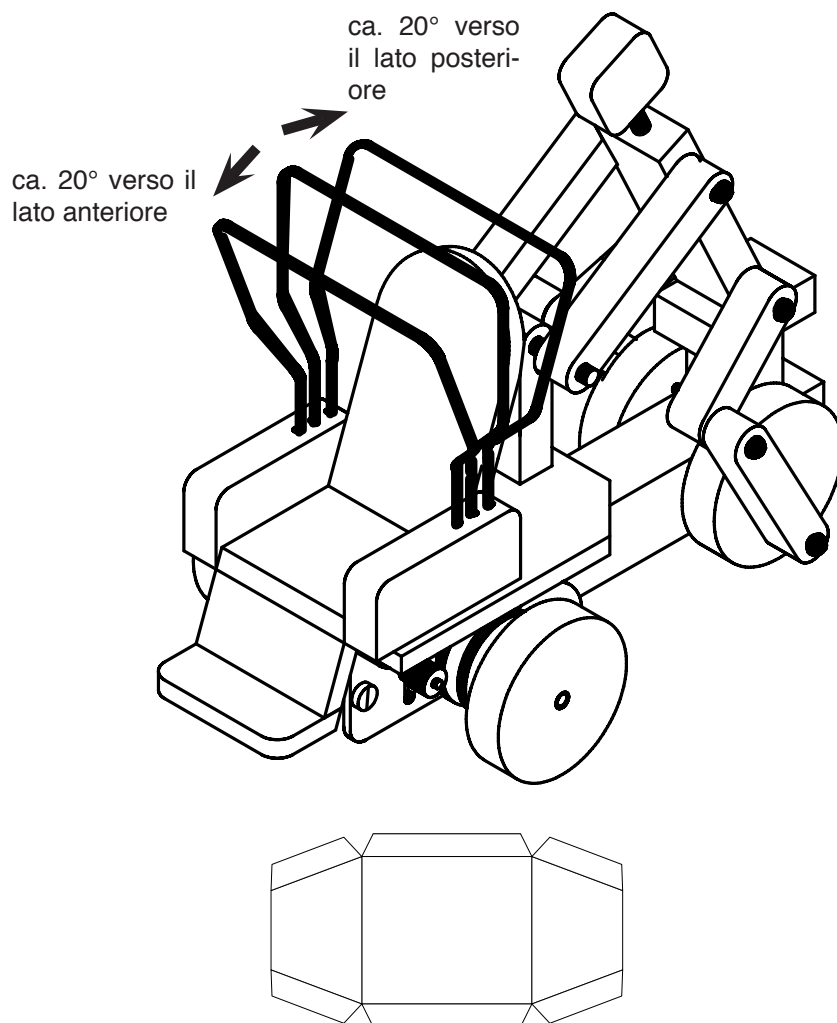
- 6.9.1 Piegare tre fili di ferro (7) secondo sagoma. Tranciare le parti eccedenti e sbavare le estremità.

scala 1 : 1



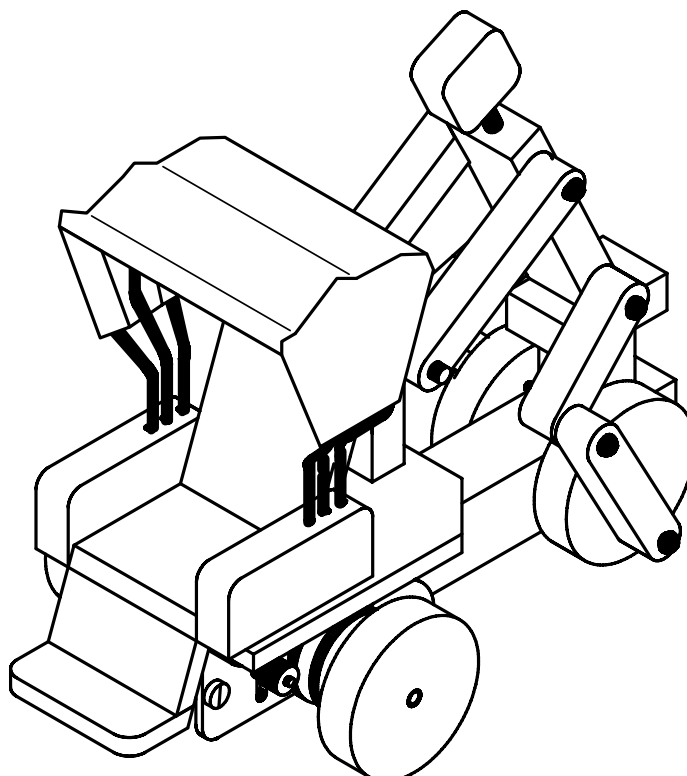
6.9.2 Incastrare gli archetti (7) nei fori da 2 mm dei bracciali. Piegare quindi di 20° i due archetti esterni (vedi dis.)

6.9.3 Ritagliare il tettuccio (pag.17) e piegare le linguette di incollaggio verso l'interno. Piegare quindi le parte laterali verso l'interno.



6.9.4 Appoggiare il tettuccio sui sostegni ed avvolgere le linguette attorno all'archetto posteriore e a quello anteriore, allinearle ed incollarle.

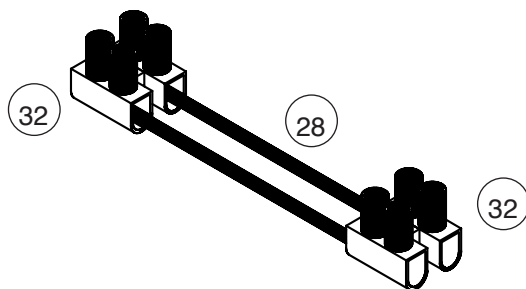
Fissare il tettuccio con nastro adesivo finché la colla sia essiccata.



6.10 Realizzazione e montaggio del comando a distanza (a cavo) e l'invertitore (interruttore)

6.10.1 Dimezzare il tondello di ottone (28) e sbavare le estremità.

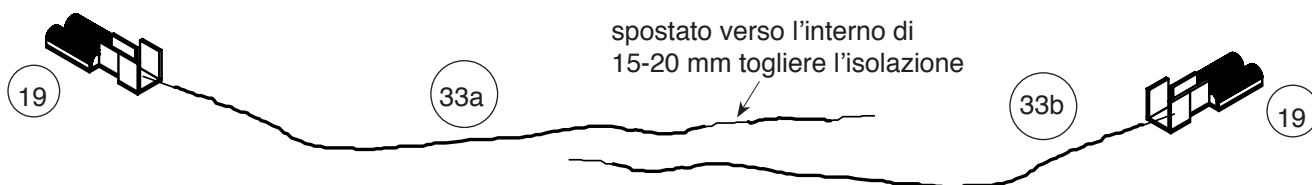
6.10.2 Ritagliare dalla morsettiera a 12 attacchi pezzi da due. Infilare i pezzetti ottone come da disegno nelle morsettiera e fissarli.



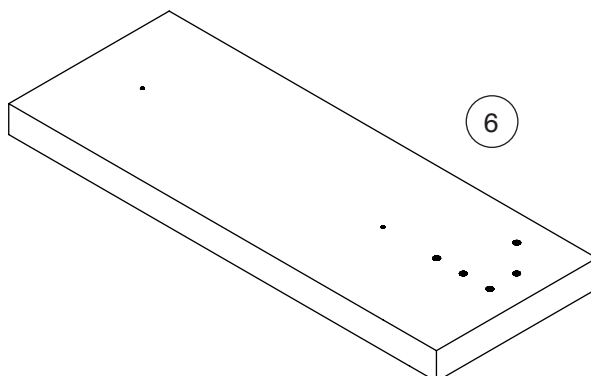
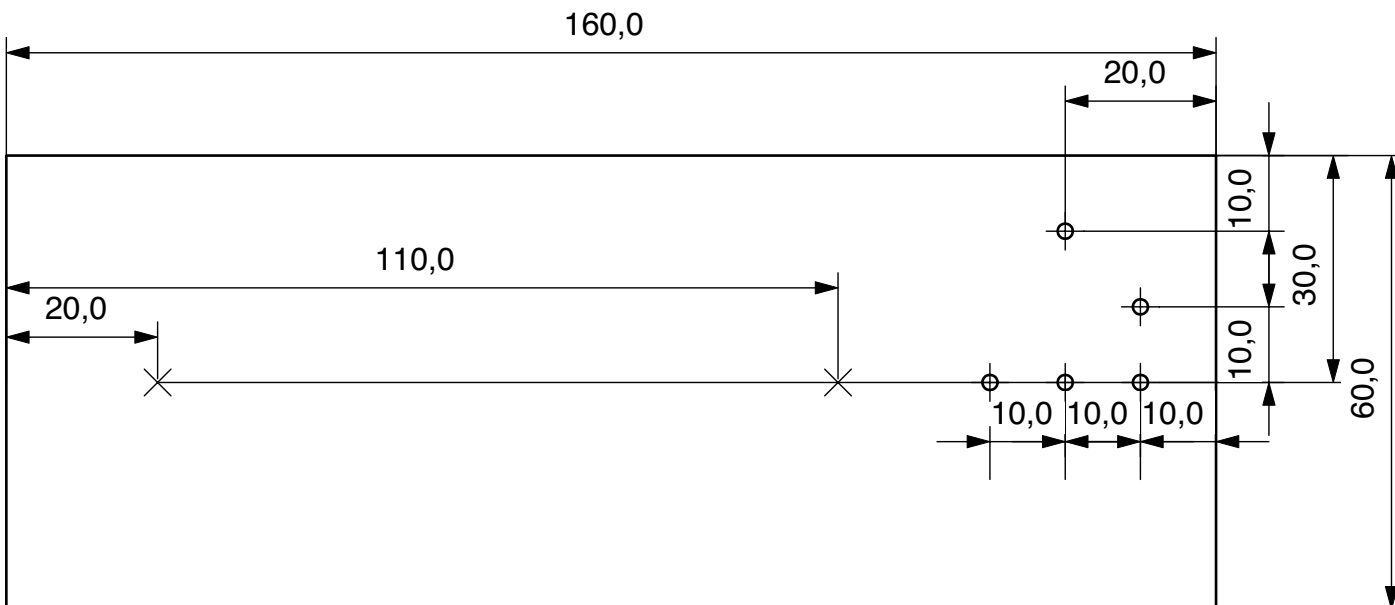
6.10.3 Ritagliare dal cavetto (33) un pezzo da 100 mm (33a) e un pezzo (33b) da 80 mm e togliere l'isolazione alle estremità.

6.10.4 Dal pezzo (33a) a 15-20 mm dall'estremità viene tolta nuovamente 5 mm di isolazione.

6.10.5 Stagnare le parti senza isolazione e saldare ad ogni pezzo di cavo un capicorda (19).

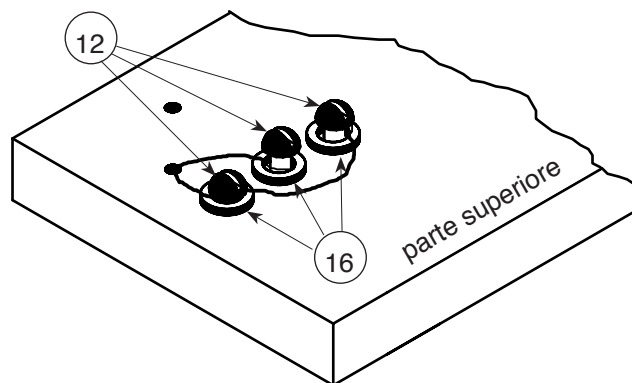
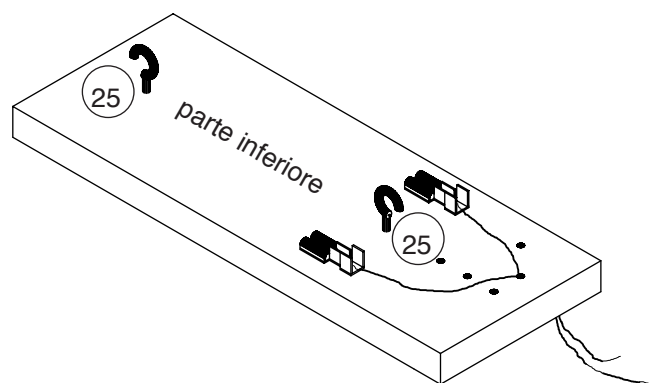


6.10.6 Riportare le misure come da disegno sulla striscia di compensato (6) di 10 x60 x160 e praticare i fori da 2 mm.
Cenno: Le tracce contrassegnate con x vengono solamente lesinate. (tracce per le viti ad anello).



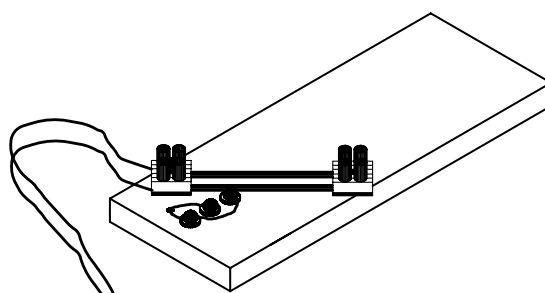
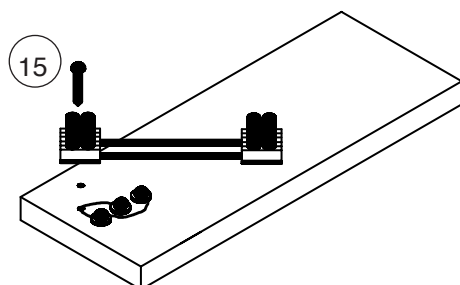
6.10.7 Avvitare le viti ad anello (25) secondo disegno nelle posizioni precedentemente lesinate.

6.10.8 Infilare come da disegno i cavetti (33a/33b) nei fori.



6.10.9 Capovolgere il compensato (6) e appoggiare su ognuno dei tre fori che si trovano accanto una rondella (16). Avvitare in ogni foro una vite (12). Prima di fissare le viti del tutto viene fissato centralmente il cavetto (33b/ tola l'isolazione solamente una volta). Alle due viti esterne viene fissato il cavetto (33a / tola l'isolazione 2x).

6.10.10 Infilare la vite (15) attraverso l'apertura di una delle morsettiere dell'invertitore ed avvitarela nel foro ancora libero in modo che l'invertitore possa girare facilmente.



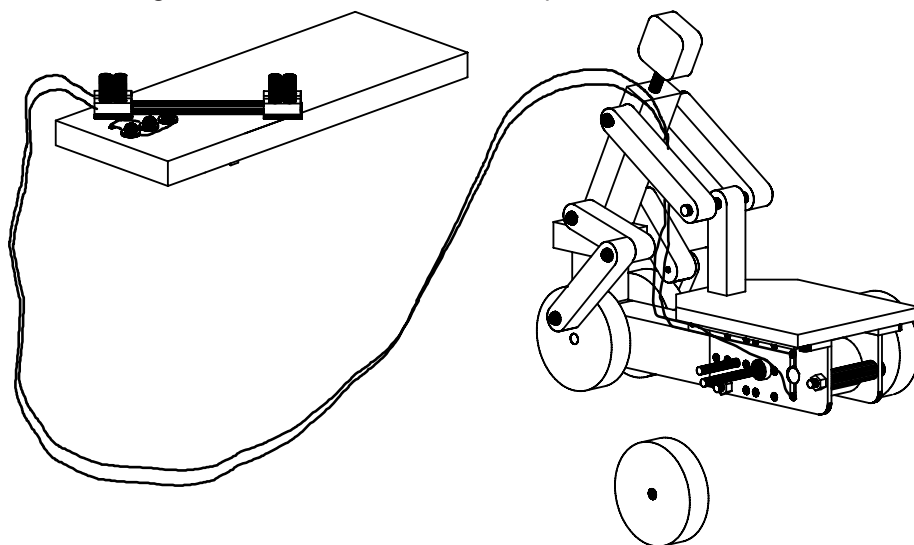
6.11 Cablaggio e prova di funzionamento

6.11.1 Dimezzare il rimanente pezzo di cavetto , togliere l'isolazione alle estremità e stagnarle.

6.11.2 Ad ogni contatto del motore viene saldata un'estremità dei cavetti. Per facilitare il lavoro consigliamo di smontare la ruota dall'asse.

6.11.3 Infilare i cavetti sotto il manubrio ed in mezzo le braccia e fissarli all'invertitore.

Cenno: non bisogna fare nessuna attenzione alla polarità!



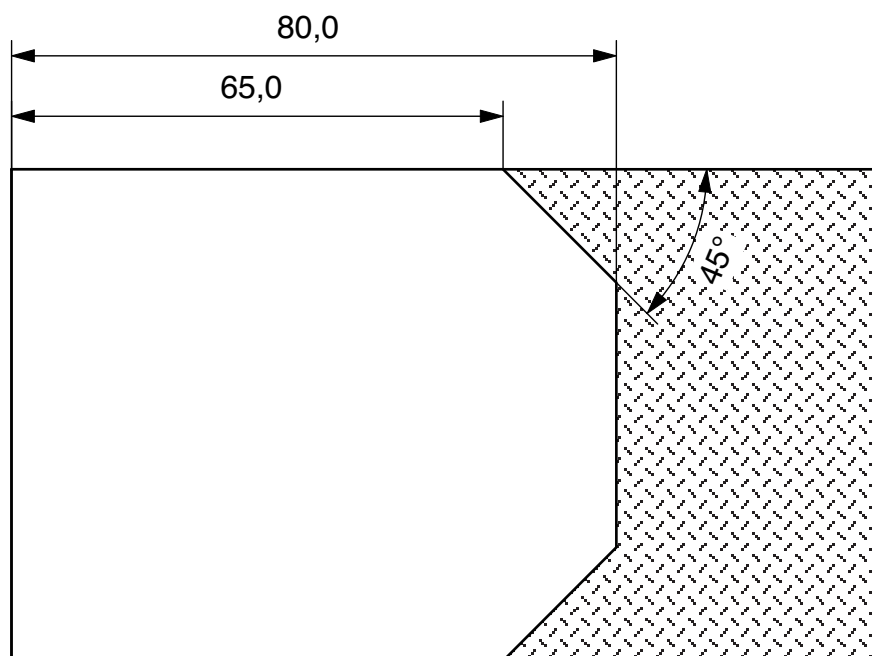
6.11.4 Prova di funzionamento:

Collegare la batteria da 4,5 V ai capicorda e fissarla tramite elastico (31) alla parte inferiore del compensato (6) agganciando l'elastico alle due viti ad occhiello. Girare l'invertitore fintanto che l'asta di ottone faccia contatto con la testa di una vite. Il Rikscha parte. Se ora si gira l'invertitore al lato opposto facendo contatto con l'altra vite il Rikscha inverte la direzione di marcia.

7. Sagome

scala 1 : 1

supporto di base (4)



tettuccio

