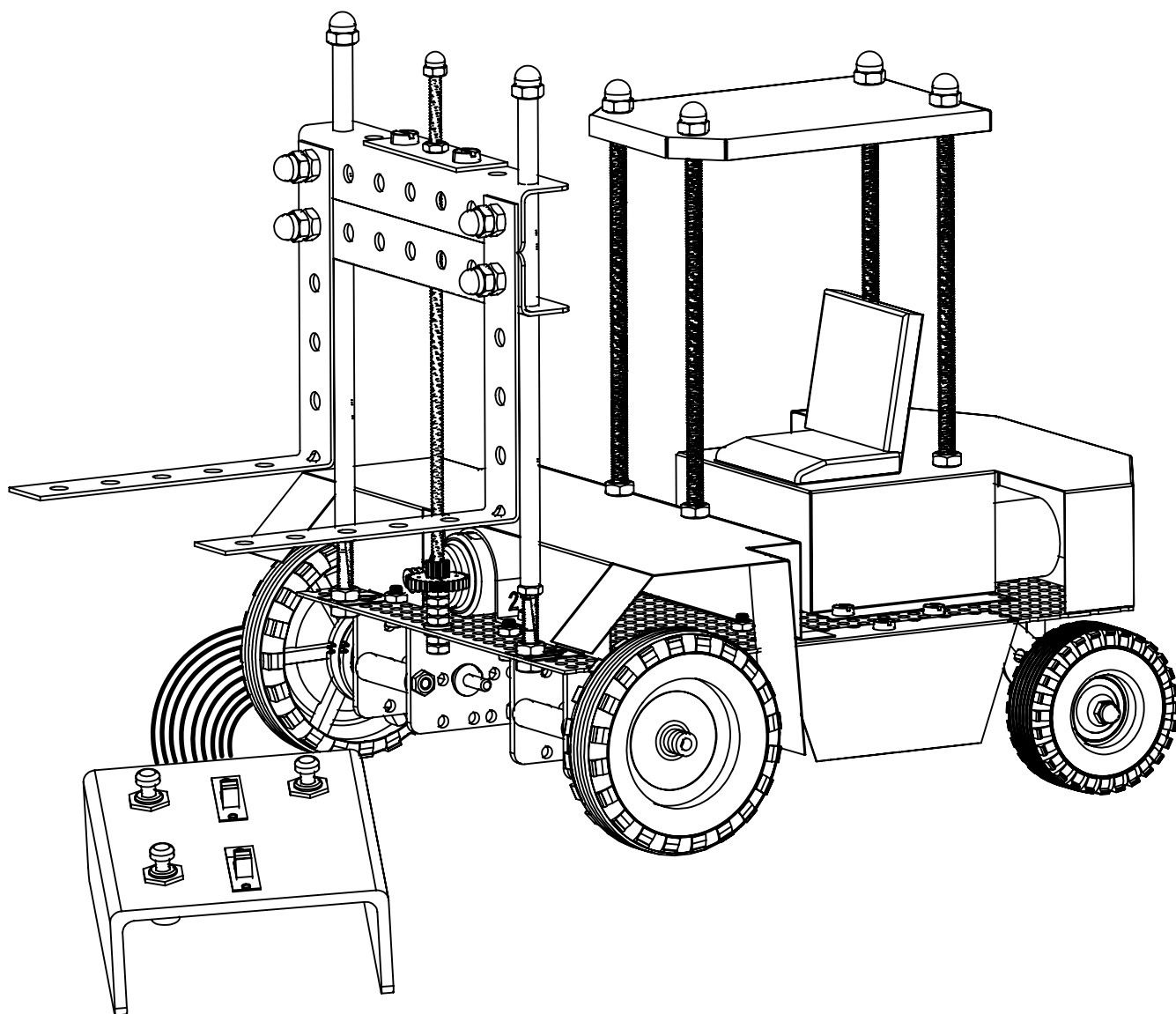


OPITEC

CARRELLO ELEVATORE ELETTRICO «MANITOU»

101.200



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!

ELENCO DEI COMPONENTI

È consigliabile eseguire il montaggio del carrello elevatore a gruppi e di conseguenza effettuare la suddivisione dei componenti.

Gli spigoli dei componenti in metallo dovranno essere sbavati con la lima e carta smeriglio prima di continuare con il montaggio !

	Quant.	DESCRIZIONE	NR.	MATERIALE	MISURE
Telaio	1	basetta	1	lastra perforata	130 x 166 mm
	2	supporto asse posteriore	2	lastra forata 1x15x135	15 x 60 (4 fori)
	2	tiranti trasversali	3	filo nudo	ø 1 x 100 mm
	2	rotelle (grandi)	4	sintetico	ø55 mm
	2	rotelle (piccole)	5	sintetico	ø43 mm
Azionamento	2	motorini R20	6	metallo	ø 21 mm
	2	ingranaggi per l'alberino	7	sintetico	
	2	coppie di angolari	8	sintetico	
	4	distanziatori	9	sintetico	25 mm
	4	viti a testa cilindrica	10	acciaio	M3 x 35 mm
	4	dadi	11	acciaio	M3
	4	alberini metallici	12	acciaio	ø 3 x 70 mm
	4	rotelle dentate doppie 50/10	13	sintetico rosso/marrone(fisso)	
	4	rotelle dentate doppie 50/10	14	sintetico bianco/grigio (con gioco)	
	2	bussole in ottone	15	ottone	
	2	distanziatori	16	sintetico rosso o bianco	
	2	riduttori 4/3	17	sintetico	
Dispositivo di sollevamento	2	guide per le forche	18	asta filettata	M4 x 150 mm
	1	asta di sollevamento	19	asta filettata	M3 x 150 mm
	2	supporti forche	20	angolari perforati	15x15x105mm (7 fori)
	1	giunto per le forche	21	lastrina perforata 1x15x250 mm	15 x 45 mm (3 fori)
	2	forche	22	lastrina perforata 1x15x250 mm	15 x 165 mm (11 fori)
	1	astina motrice	23	ruota dentata doppia rossa 30/10 rosso marrone	
	1	motore R 20	24	metallo	ø 21 mm
	1	fascetta per fissare il motorino	25	acciaio	ø 21 mm
	1	vite motrice senza fine	26	sintetico	
	2	tubetti di ottone	27	da ritagliare ø 5 x 250 mm	ca. ø5x124mm
Materiali per il montaggio	14	viti a testa cilindrica	28	acciaio	M3 x 8 mm
	2	viti a testa cilindrica	29	acciaio	M3 x 25 mm
	6	rondelle	30	acciaio	M3
	27	dadi	31	acciaio	M3
	3	dadi a cappello	32	acciaio	M3
	6	viti a testa cilindrica	33	acciaio	M4 x 8 mm
	24	dadi	34	acciaio	M4
	10	dadi a cappello	35	acciaio	M4
	1	giunto per i tiranti trasv.	36	1 morsettiera da ritagliare	
	2	fissaggi per batteria e sedile	37	pad autoadesivo	
	1	imbottitura sedile	38	espanso rigido o similare	
Carrozzeria	1	cofano motore	39	latta stagnata da ritagliare	200 x 155 mm
	2	parti laterali	40	da 0,29x150x220	70 x 45 mm
	1	coprismozzo	41	latta stagnata (da ritagliare dalla)	170 x 132 mm
	1	tettuccio	42	latta stagnata	100 x 70 mm
	1	sedile	43	0,29x300x150)	70 x 40 mm
	4	barre di sostegno tettuccio	44	asta filettata	M4 x 100 mm
Impianto elettrico	2	spine piatte	45	acciaio	6,3 mm
	4	viti per lamiera	46	acciaio	2,9 x 9,5 mm
	1	scomparto per il comando	47	polistirolo	3 x 80 x 130 mm
	3	interruttori a pulsante	48	premuto/accesso	
	2	interruttori a slitta	49	2 x UM	
	2	connettori	50	morsettiera da 8 attacchi	
	1	cavo piatto	51a		ca. 2 m.
	1	cavo per collegamenti	51b		ca. 2 m.

—bussola riduzione 4/3

rotella dentata doppia
- 50/10 bianco/grigio
(non fisso)

- boccia ottone

—asse Ø 3 x 70 mm

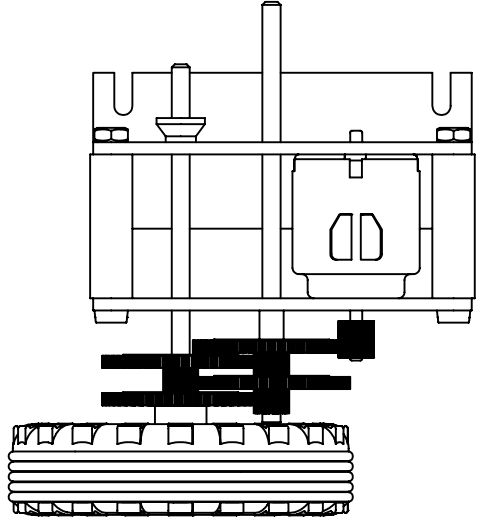
- rullini distanziatori

rotella dentata del motorino

dato M3

distanziali

Il disegno in esplosione qui sopra esposto indica il montaggio del motorino destro con il rispettivo meccanismo ad ingranaggi, quello sinistro va montato allo stesso modo ma a specchio.

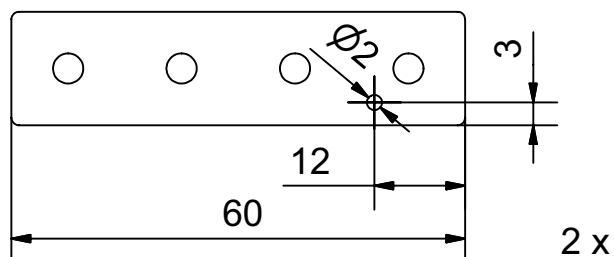
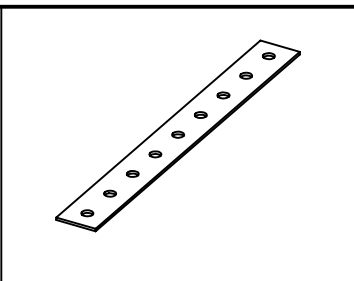


Telaio

Pos. nr. 2

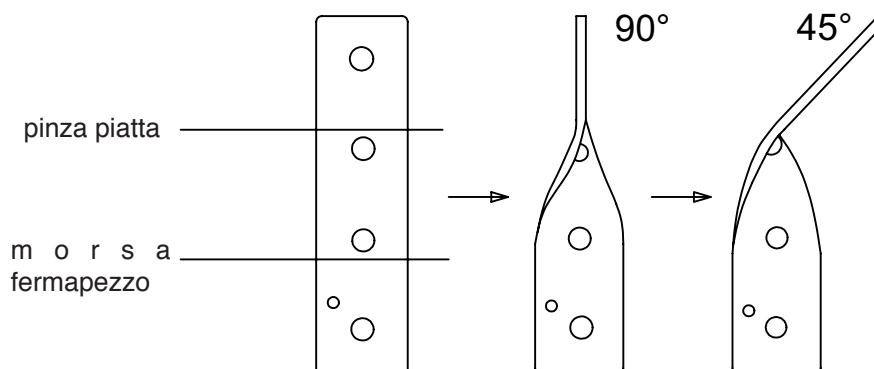
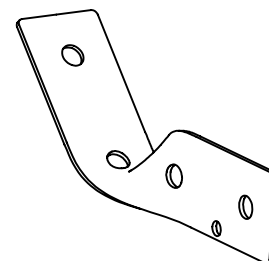
Ritagliare due strisce forate da 60 mm ed arrotondare gli spigoli mediante lima.

Praticare fori da 2 mm secondo disegno



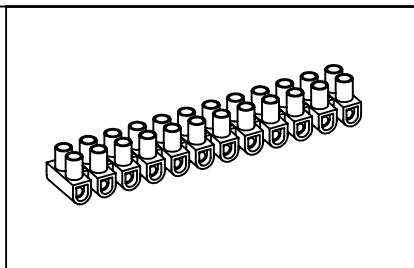
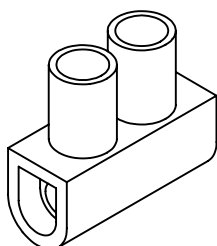
Bloccare la striscia forata all'altezza della linea indicata in una morsa e piegare mediante pinza la parte superiore della striscia di 90°.

Piegare quindi di 45° verso destra. Controllare che i fori da 2 mm siano perfettamente allineati.



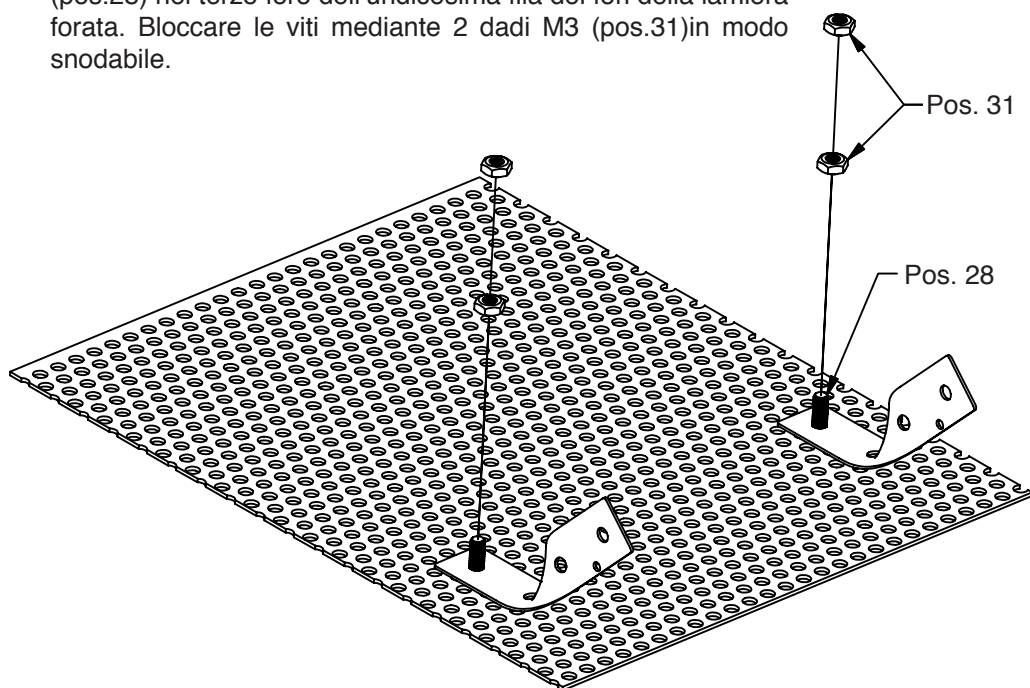
pos. nr. 36

ritagliare dalla morsettiere una fila.



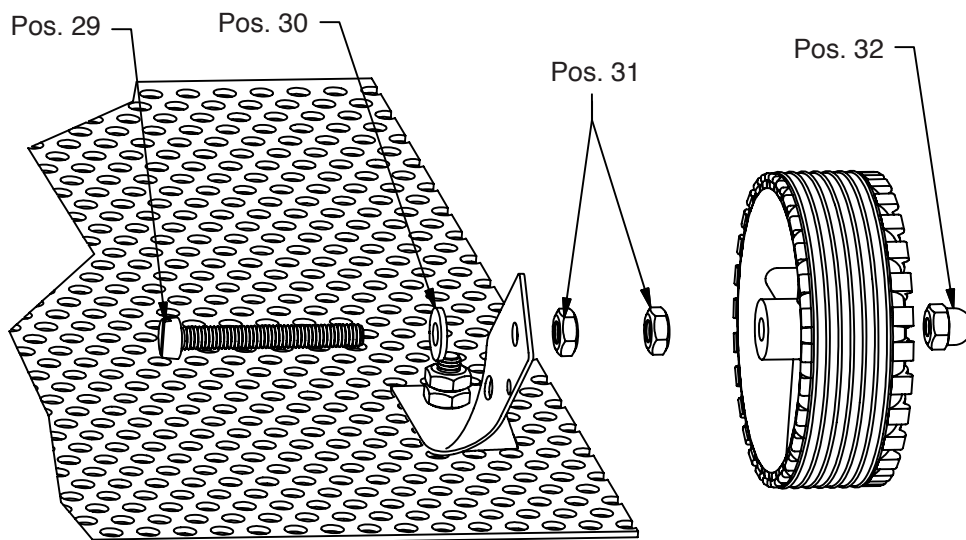
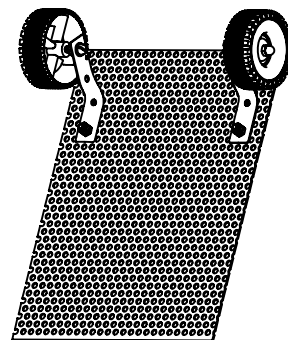
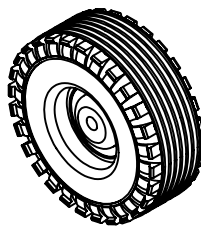
pos. nr. 2

Montare i due supporti per l'asse posteriore mediante M3 x 8 (pos.28) nel terzo foro dell'undicesima fila dei fori della lamiera forata. Bloccare le viti mediante 2 dadi M3 (pos.31) in modo snodabile.

**pos. nr. 5**

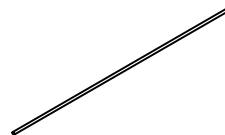
Le due rotelle piccole vengono montate nel seguente modo:

Infilare la vite a testa cilindrica M3 x 25 (pos.29) e rondella (pos.30) dal lato interno del supporto dell'asse e bloccare mediante due dadi. Infilare quindi la rotella sulla vite e fissarla mediante dado a cappello M3 (pos.32)

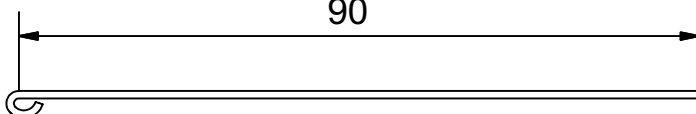


pos. nr. 3

Piegare ad una estremità dei due fili di ferro un occhiello. Badare che l'occhiello sia rivolto leggermente lateralmente in modo da potere eseguire bene l'agganciamento.

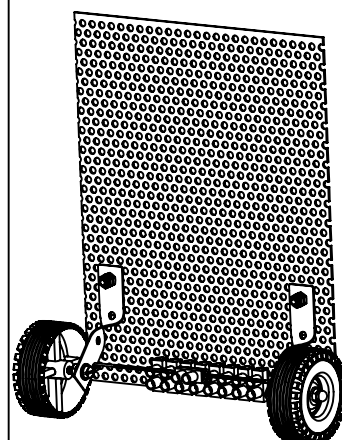
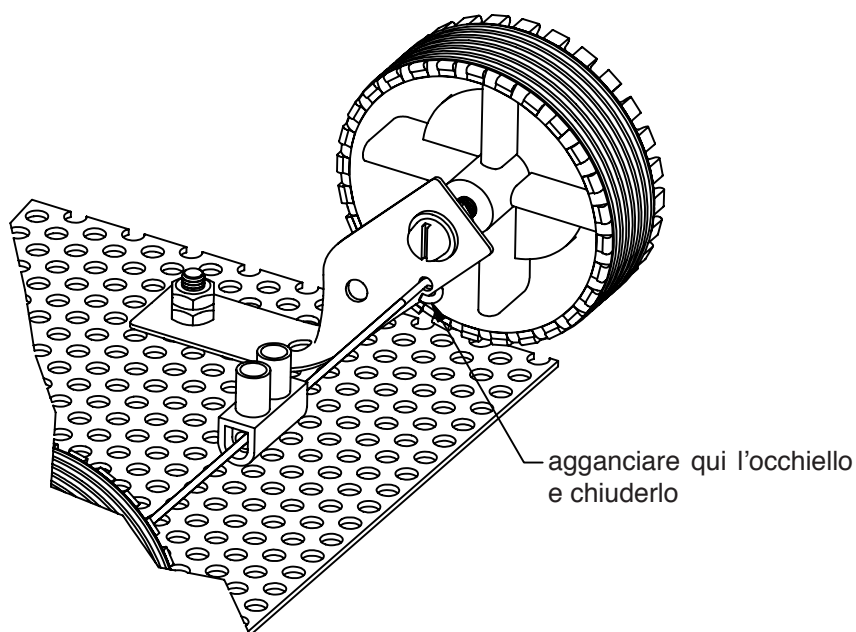


90

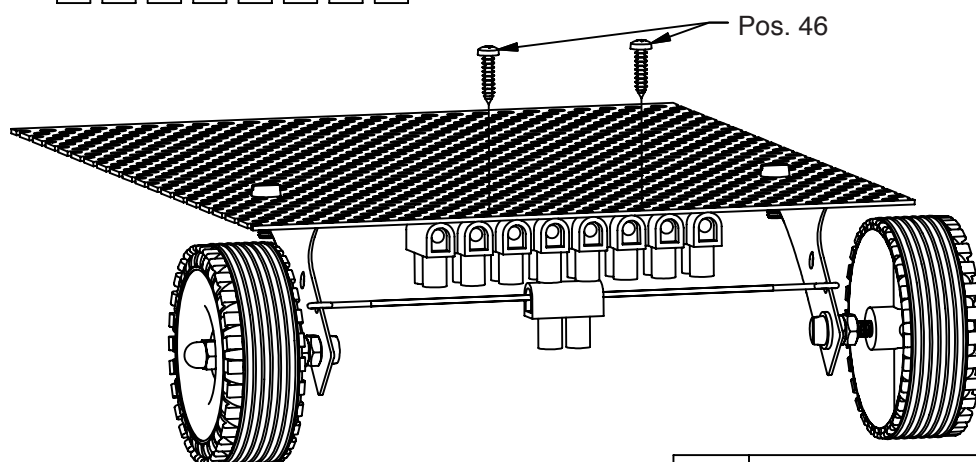
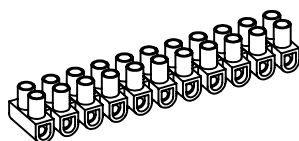


Congiungere i due fili di ferro mediante pezzo della morsettiera (pos.30) in modo che un occhiello si trovi al lato destro e l'altro al lato sinistro. Stringere le viti della morsettiera leggermente. Agganciare l'occhiello del filo di ferro nel piccolo foro da 2 mm della pos. 3 e chiudere l'occhiello del tutto mediante pinza a punte piatte in modo che rimanga snodabile ma non possa sganciarsi da solo.

Registrare la distanza della pos. 23 in modo che le due ruote posteriori siano perfettamente parallele, bloccarle quindi mediante 2 viti.

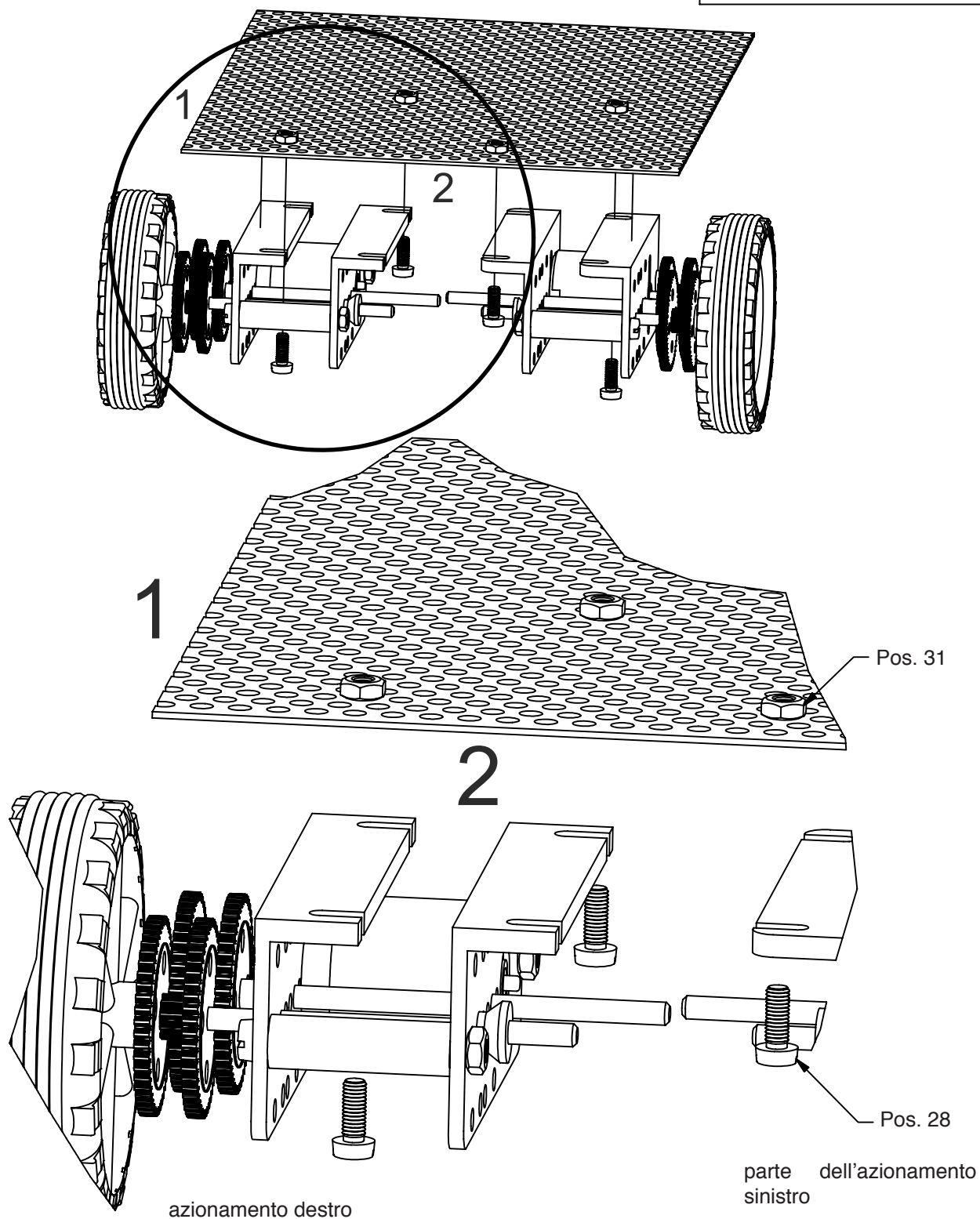
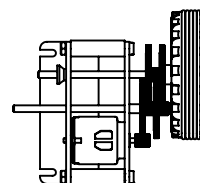
**pos. nr. 50**

Ritagliare dalla morsettiera 8 coppie e fissarle centralmente sul piano di fondo mediante due viti da carrozzeria (pos. 46)

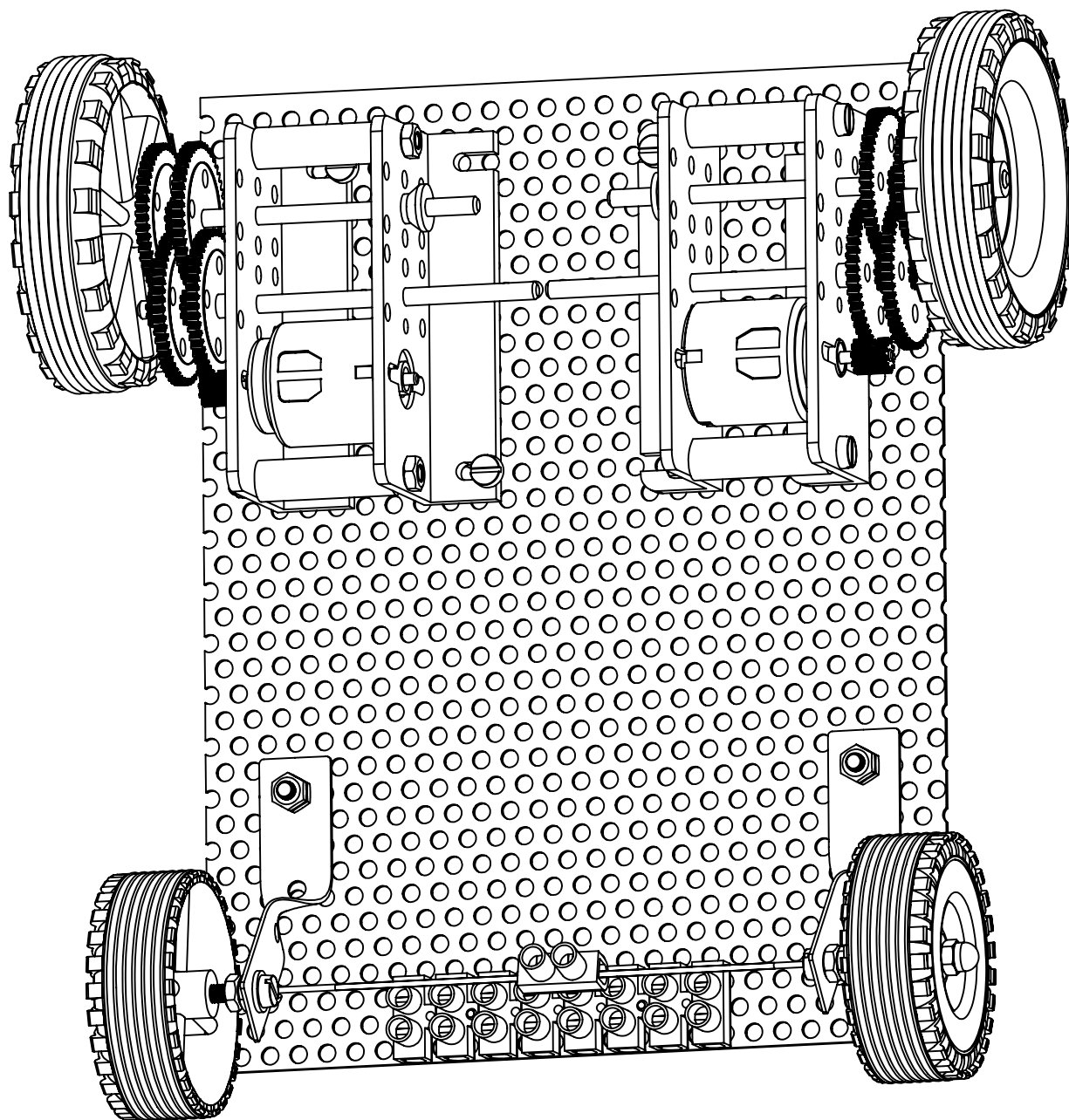


pos. nr. 6-17

Montare, visto in senso di marcia, il meccanismo ad ingranaggi con motorino destro mediante 2 viti (pos.28) e due dadi (31), partendo dallo spigolo 1 (vedi disegno) ca. nella decima fila di fori e dallo spigolo 2 nella terza fila. Proseguire con il motorino sinistro allo stesso modo.



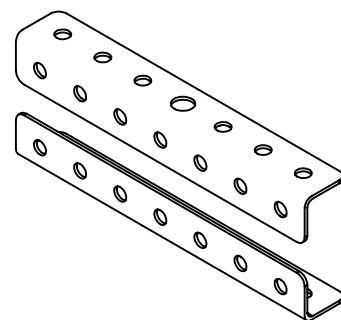
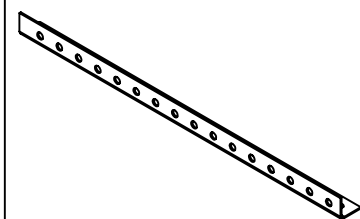
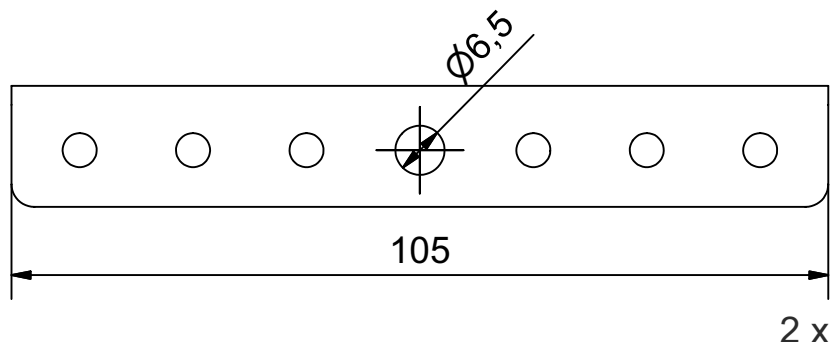
Telaio completamente montato



Dispositivo di sollevamento

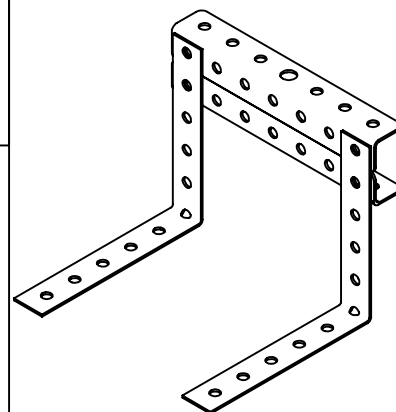
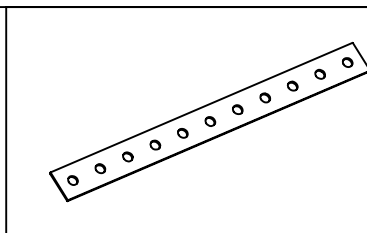
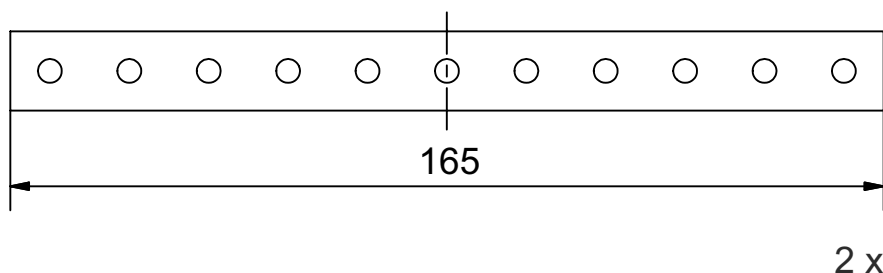
pos. nr. 20

Ritagliare i supporti delle forche e allargare il foro centrale a 6,5 mm. Arrotondare gli angoli mediante lima.



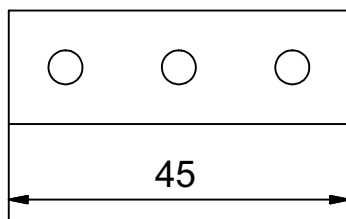
pos. nr. 22

Ritagliare le forche e piegarle. Eseguire la congiunzione mediante viti a testa cilindrica M4x8 (pos.33), dadi e dadi a calotta (pos.34 e 35). Vedi dis. pag.9.

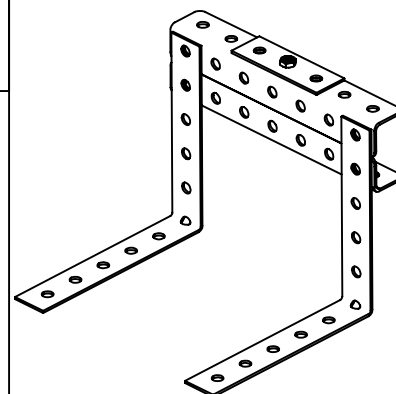
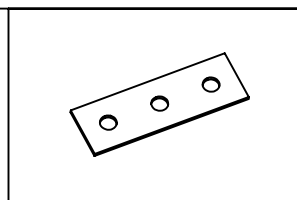
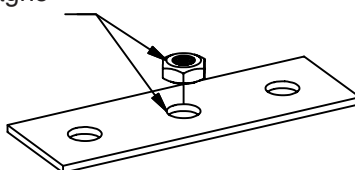


pos. nr. 21

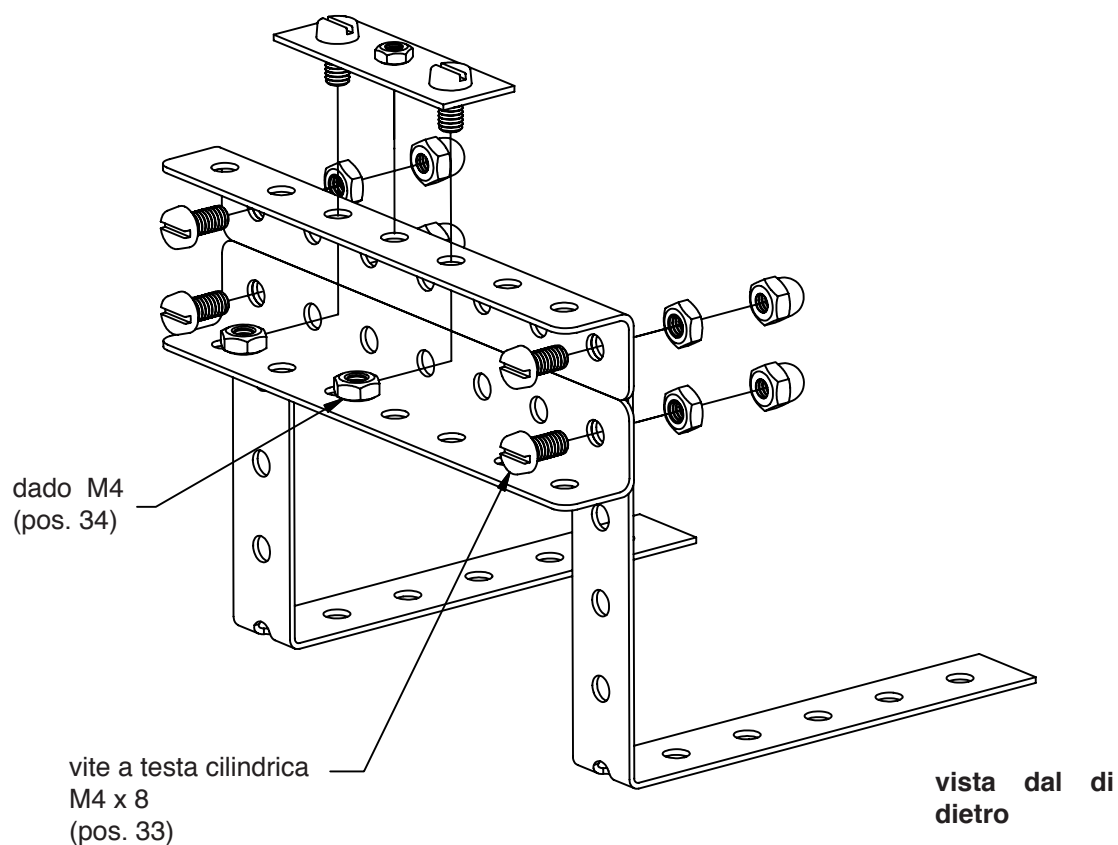
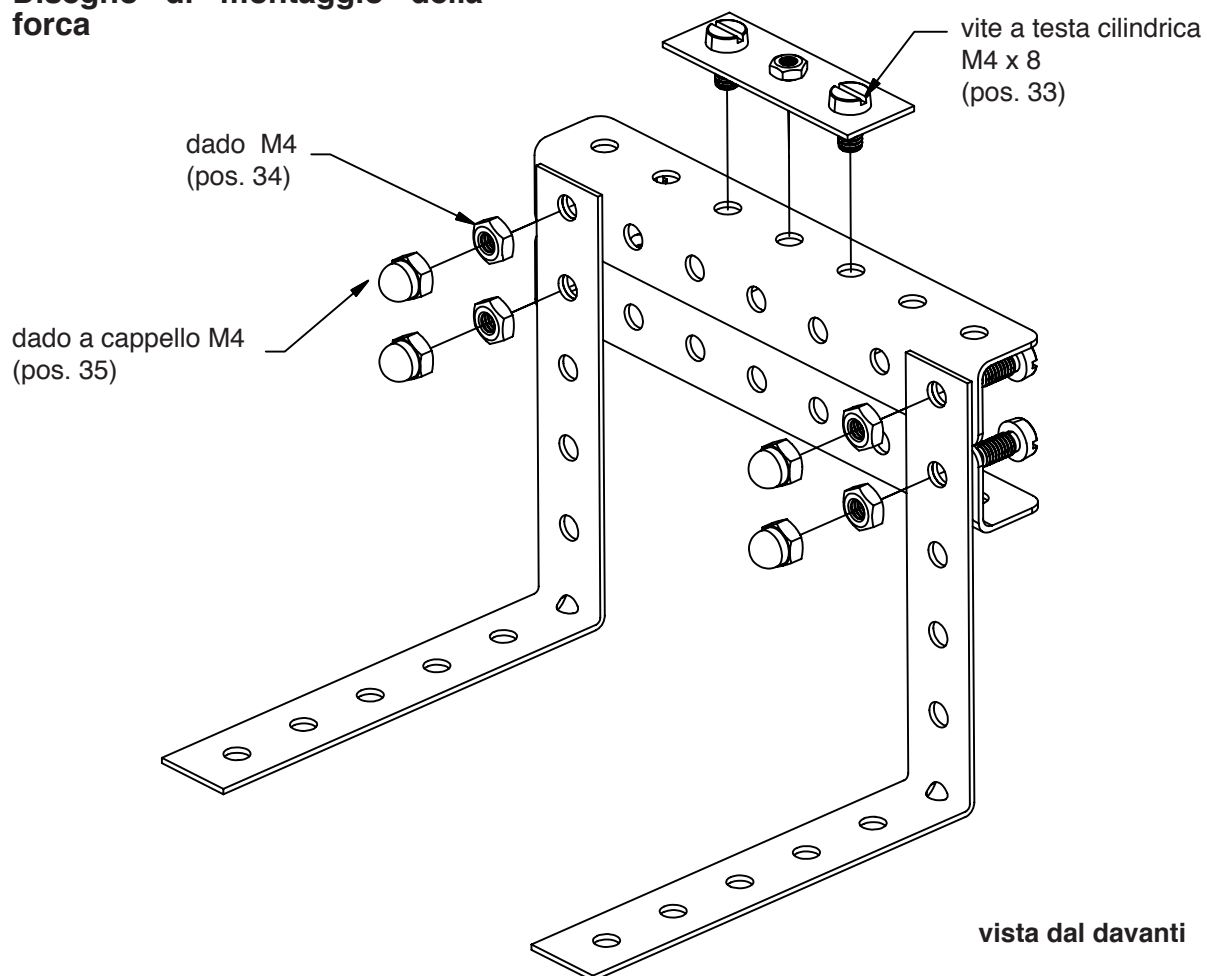
Ritagliare da un resto di striscia forata un pezzo da 45 mm. Incollare oppure saldare sul foro centrale un dado M3 pos.21 (per es. con un collante a due componenti oppure uno a presa istantanea) e congiungere questa lamiera alla pos. 20 impiegando dadi (pos.33) e dadi (pos.34). vedi disegno a pag. 9



incollare oppure
saldare a stagno

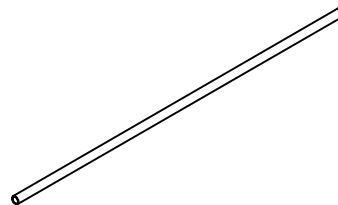
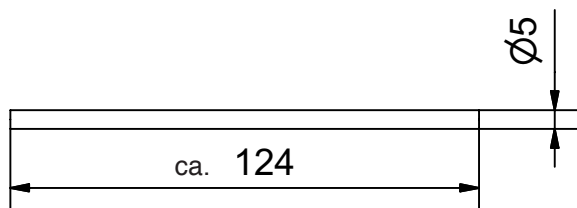


Disegno di montaggio della forca



pos. nr. 27

Ritagliare i tubetti di ottone mediante seghetto.

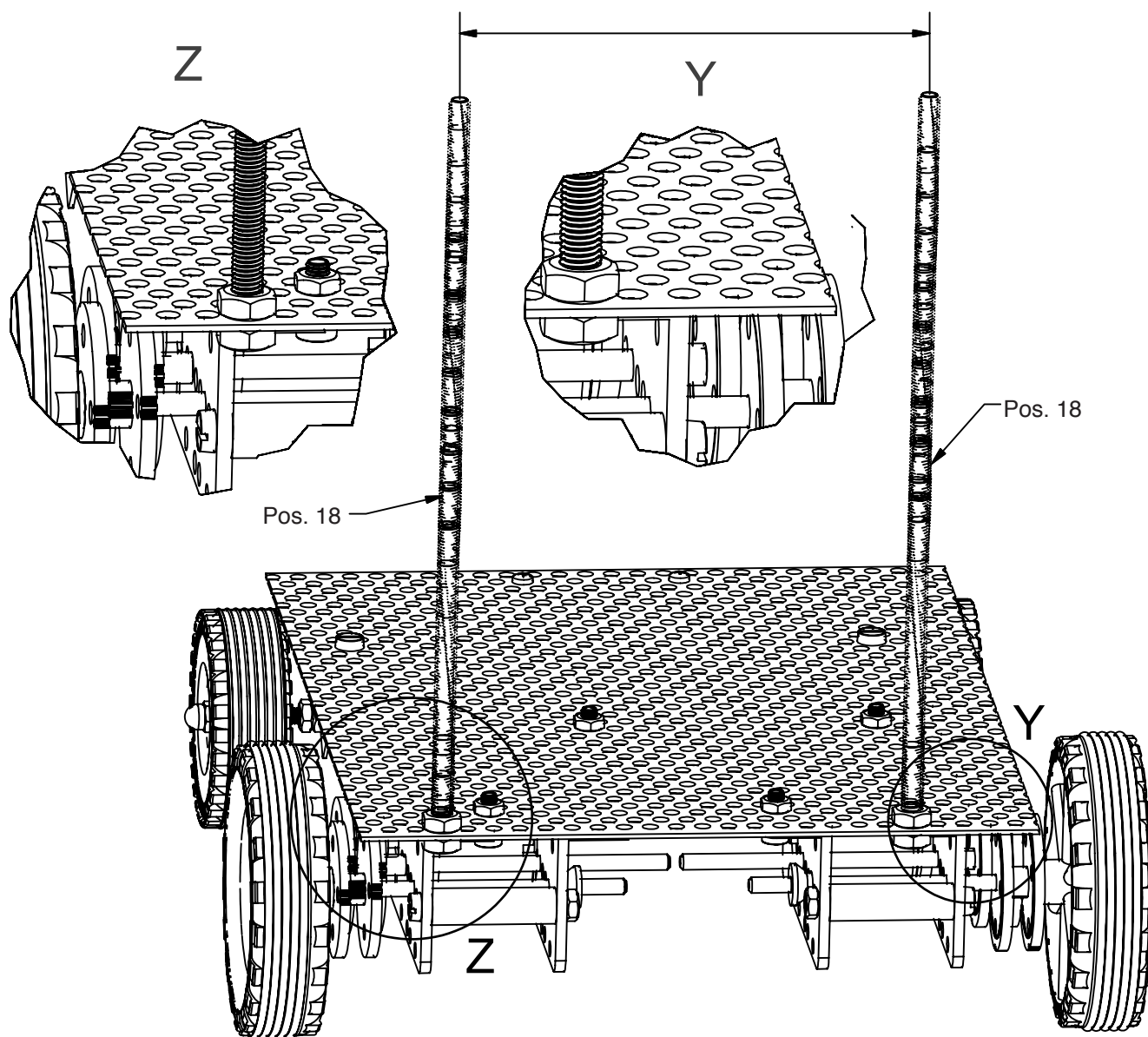
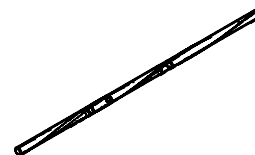


pos. nr. 18

in direzione di marcia:

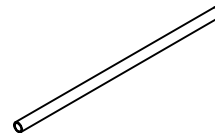
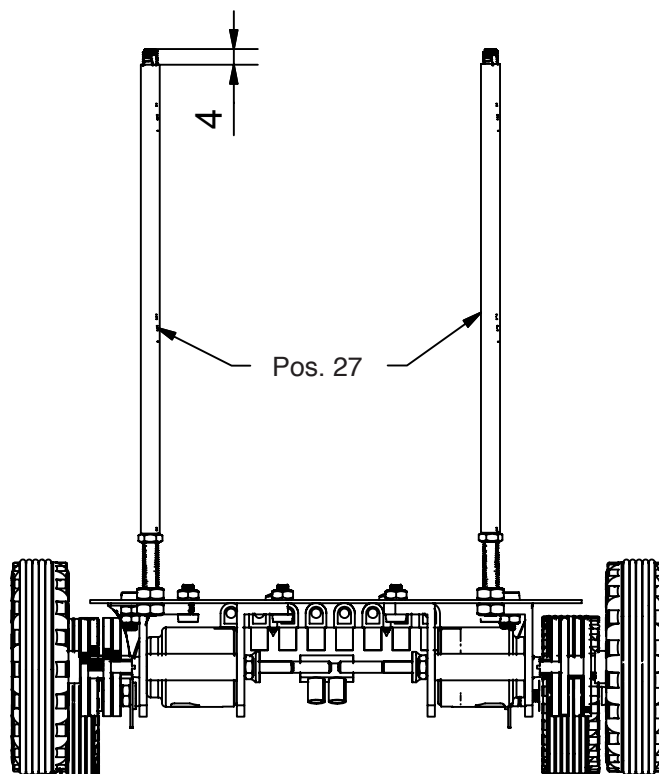
Fissare la guida destra della forca (pos.18) mediante dadi M4 (pos.34) (vedi dis.) nella prima fila nel terzo oppure quarto foro partendo dal lato sinistro.

Fissare la guida destra della forca (pos.18) alla distanza di 90 mm (misura da prendere dal punto centrale dell'asse) idem nella prima fila di fori.



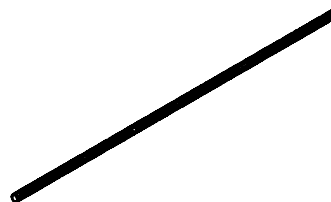
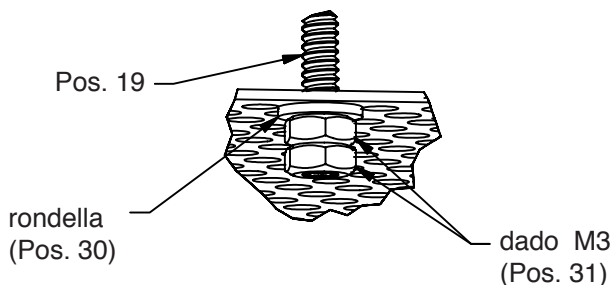
pos. nr. 27

Avvitare su ogni astina della guida (pos.18) della forca un dado M4 (pos. 34) e poi infilare i tubetti di ottone (pos.27). Posizionare i dadi in modo che al lato superiore rimanga uno spazio di ca. 4 mm.



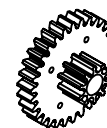
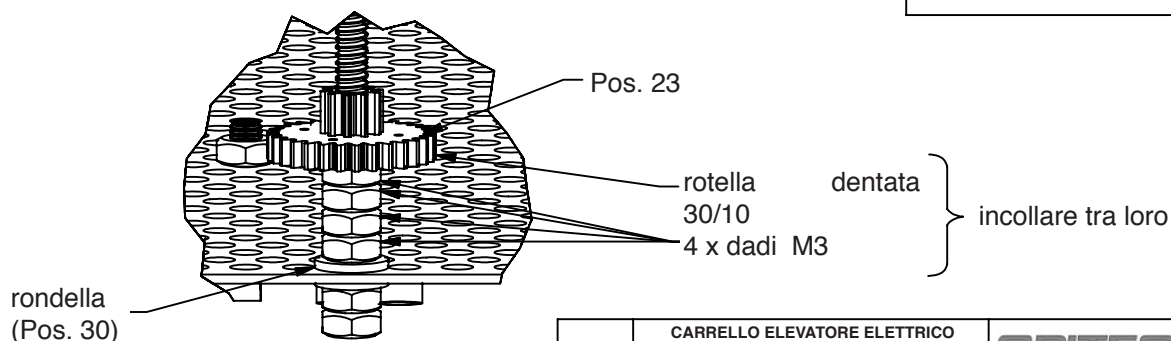
pos. nr. 19

Posizionare l'astina di sollevamento (pos.19) centralmente tra le due guide. Infilare al lato inferiore una rondella (pos.30) e bloccare con due dadi M3 (pos.31).



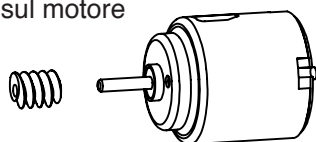
pos. nr. 23

Infilare al lato superiore una rondella M3 (pos.30) ed avvitare 4 dadi M3 (pos.31). Attenzione: l'astina di sollevamento (pos.19) deve essere montato in modo girevole. Infilare quindi il dispositivo di azionamento dell'astina di sollevamento (pos.23) ed incollare i 4 dadi con la rotella dentata (per. es. utilizzando un collante a due componenti oppure una presa istantanea).



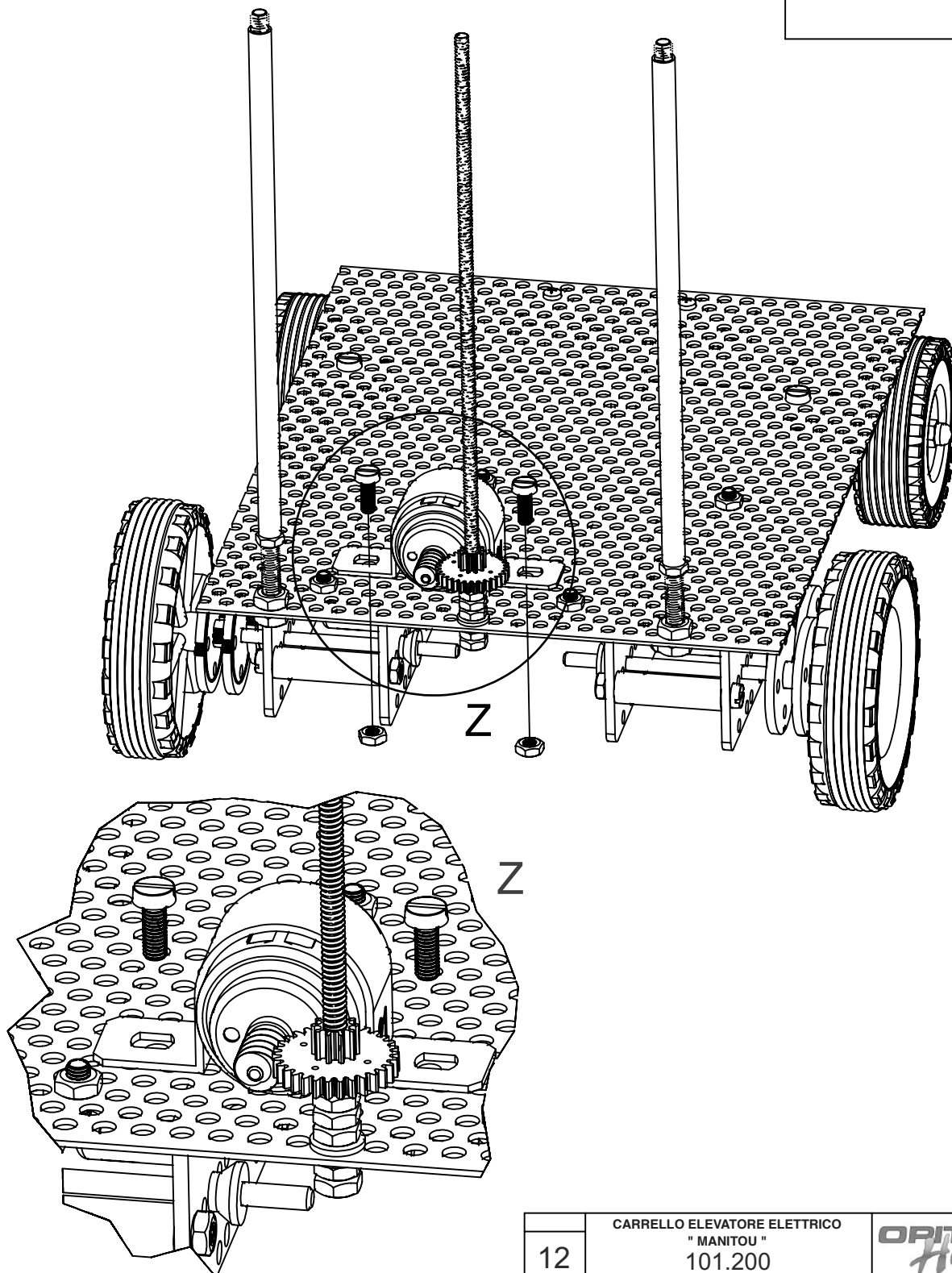
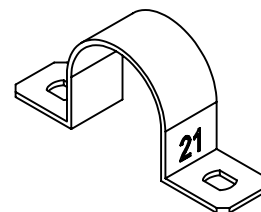
pos. nr. 24 e 26

Innestare la chiocciola di azionamento sul motore



pos. nr. 25

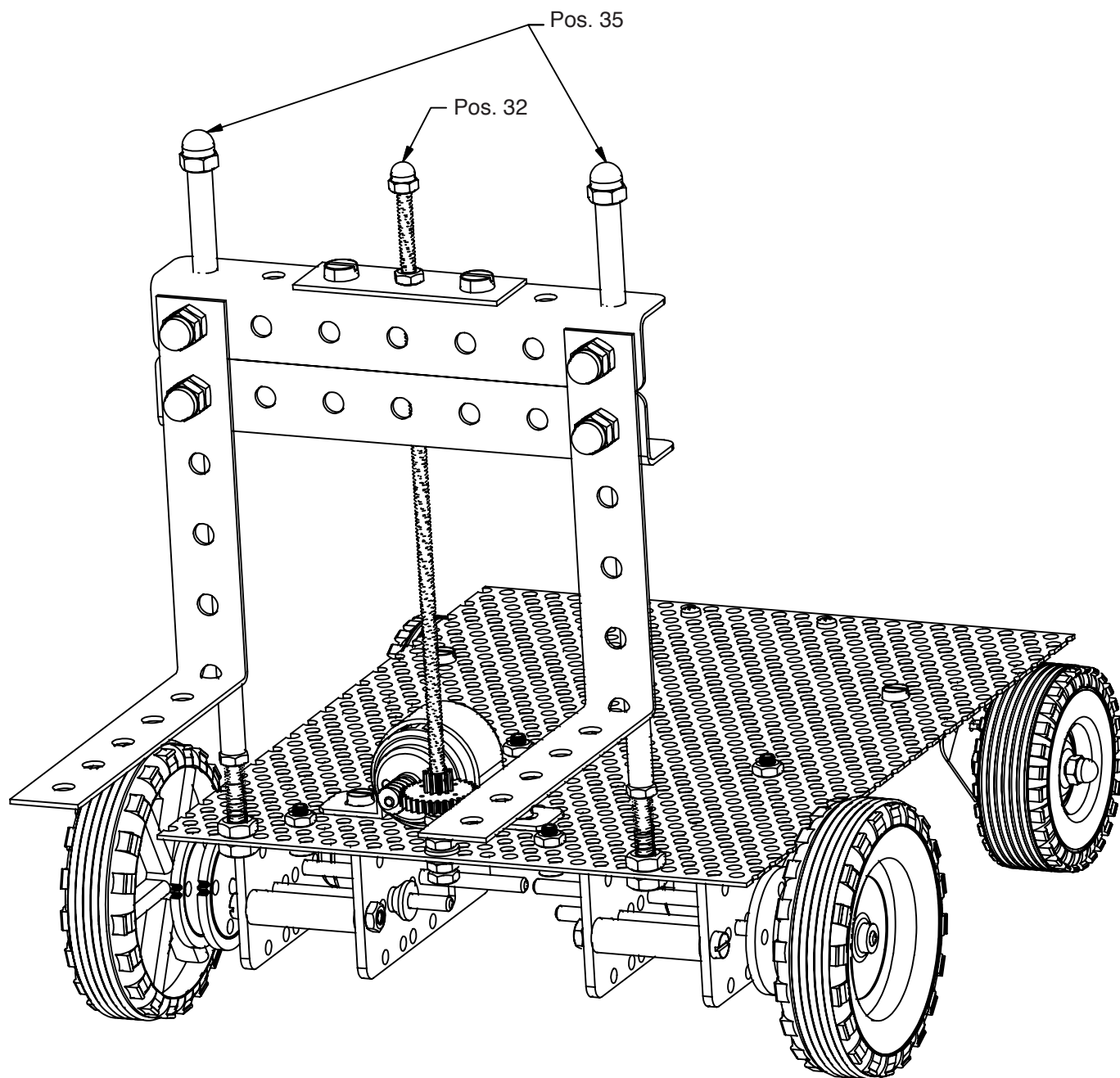
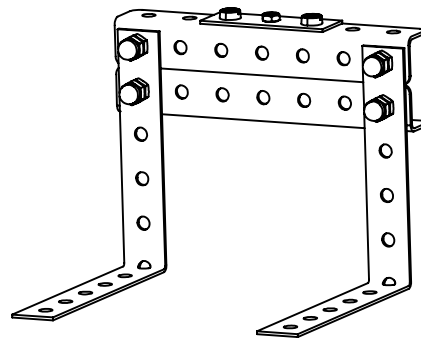
Posizionare il motorino con la chiocciola in modo che la rotella dentata possa essere azionata facilmente. Trovata la posizione giusta fissare il motore mediante archetto (pos.25) e due viti M3x8 (pos. 26) e rispettivi dadi (pos.31) sulla lamiera forata.



pos. nr. 20-22

Ed ora possiamo infilare la forza precedentemente montata.
Fare girare la chiocciola del motore fintanto la forza sia abbassata di ca. 1 cm.

Avvitare sulle guide e sull'astina di sollevamento un dado a cappello (pos. 32 e 35).



Carrozzeria

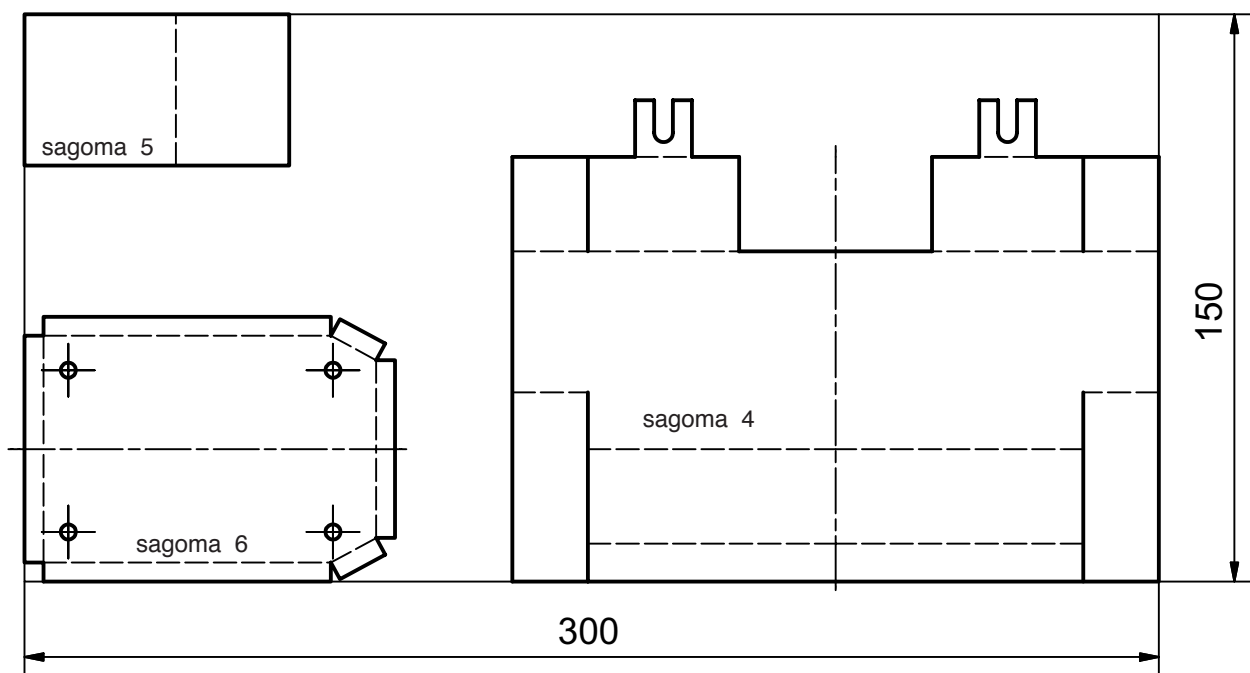
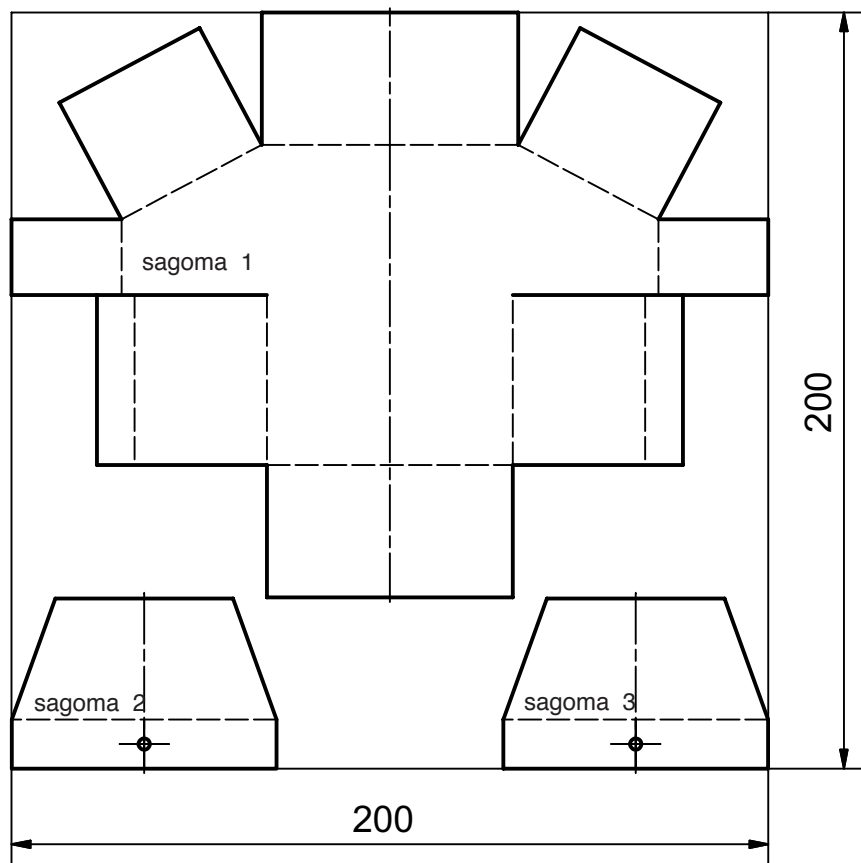
pos. nr. 39-43

Ritagliare le sagome di carta 1 – 6 (vedi foglio 23 e 24) ed incollarle come visibile nel disegno sottostante sulla latta stagnata mediante nastro adesivo.

Eseguire il ritaglio lungo le linee ininterrotte mediante cesoia.

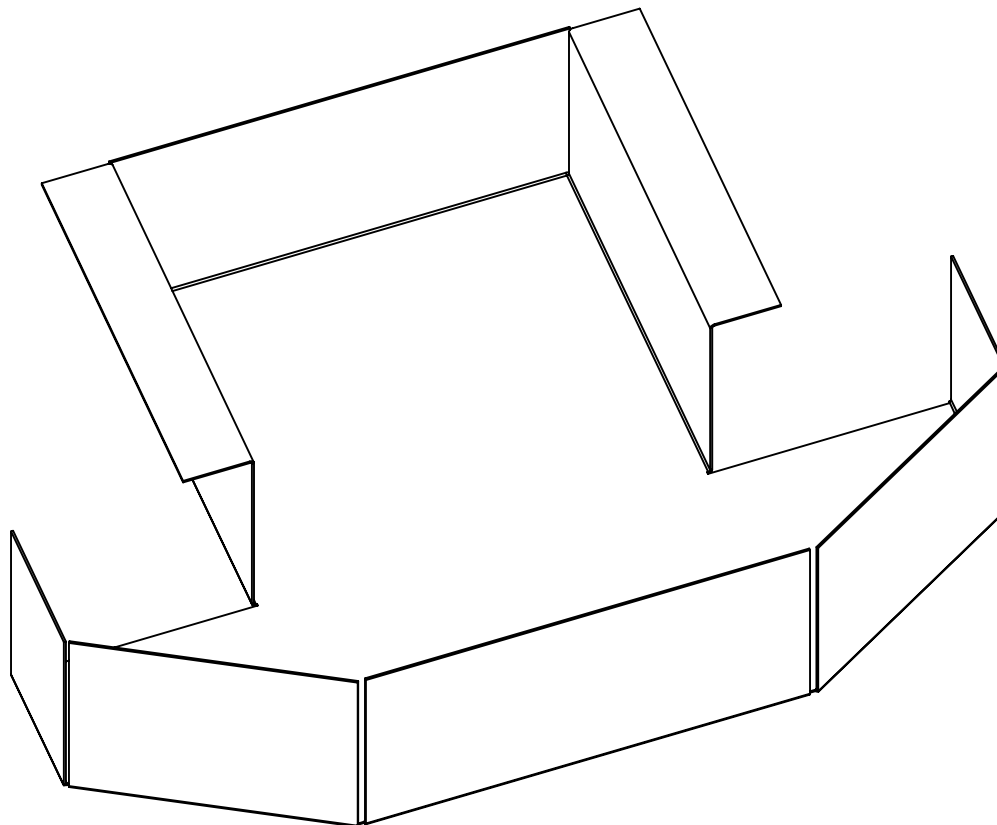
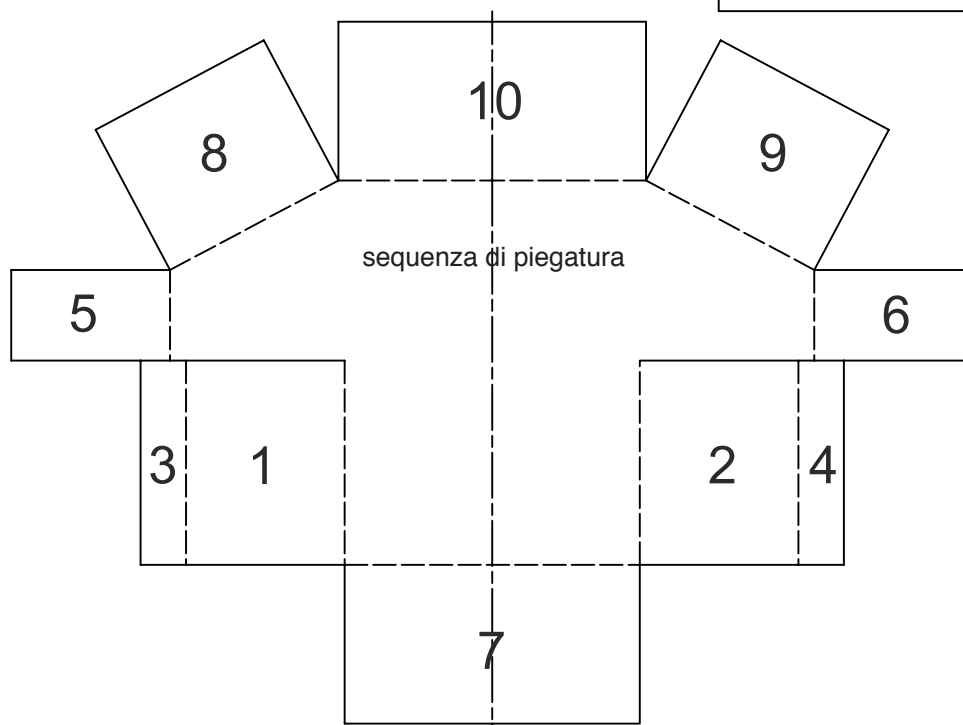
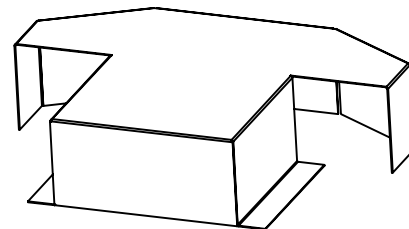
Nelle sagome 1 e 4 bisogna eseguire non solamente dei tagli lungo i contorni (linee ininterrotte).

Nelle sagome 2 e 3 deve essere eseguito un foro da 3 mm, nella sagoma 6 invece 4 fori da 4 mm.



pos. nr. 39

Dopo il ritaglio della sagoma 1, eseguire le piegature del tettuccio del motore seguendo la sequenza indicata dal disegno utilizzando una morsa fermapezzo munita di ganasce di protezione oppure apposito dispositivo per piegature.

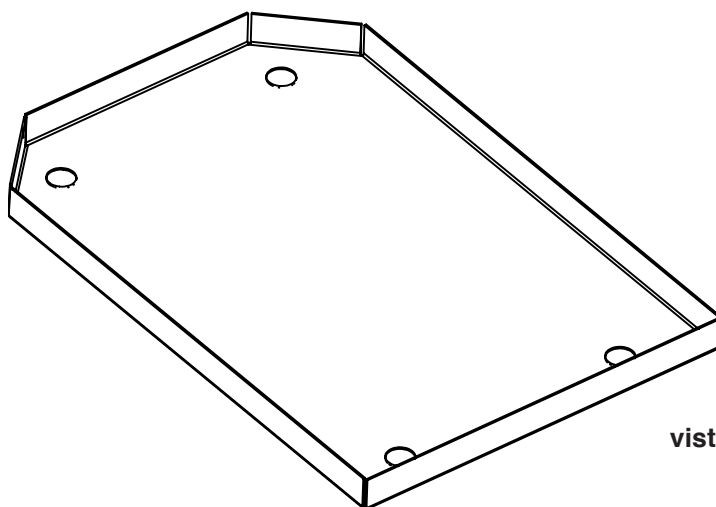
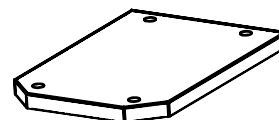


vista dal di sotto

pos. nr. 42

Dopo aver eseguito il ritaglio della sagoma 6 e le forature da 4 mm, si piegano i bordi del tettuccio lungo le linee tratteggiate.

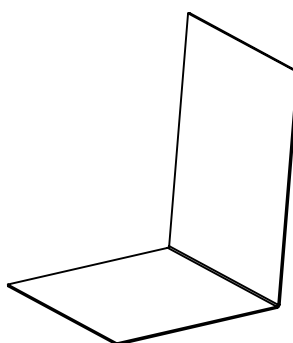
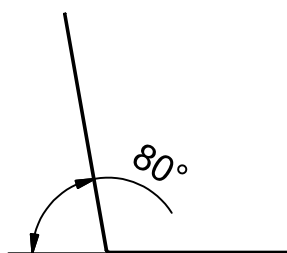
Per i lati stretti si consiglia di utilizzare per la piegatura una pinza a becchi piatti.



vista dal di sotto

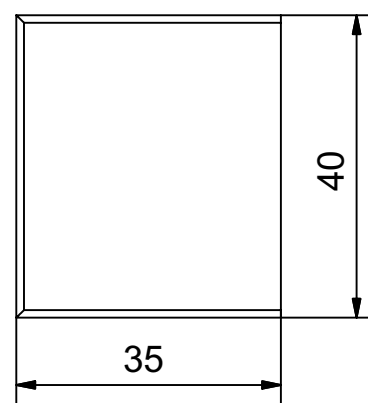
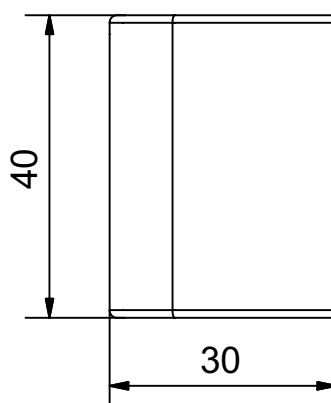
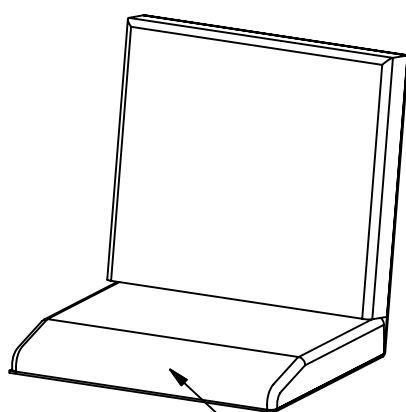
pos. nr. 43

Ritagliare la sagoma nr. 5 del sedile e dello schienale ed eseguire la piegatura da 80° ca.



Adattare l'espanso rigido (pos. 38) al sedile ed incollarlo (per. es. con collante a presa istantanea).

Smussare, se fosse necessario, gli spigoli mediante lima.

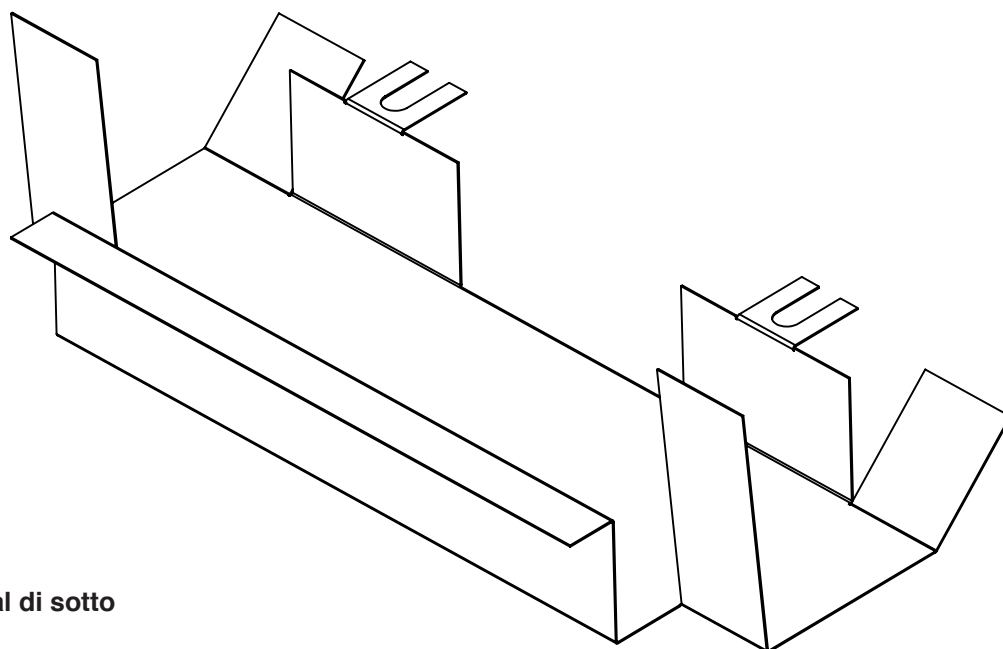
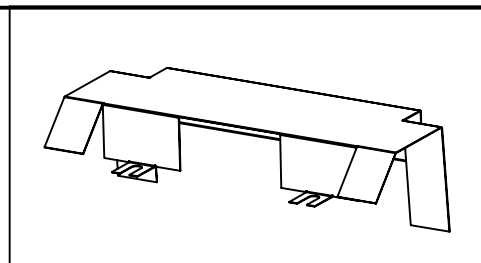


smussare oppure arrotondare

pos. nr. 41

Ritagliare la sagoma 4, praticare i due fori per il foro longitudinale (bulinare) ed eseguire il ritaglio mediante seghetto munito di lama per metalli ed infine levigare gli spigoli mediante lima.

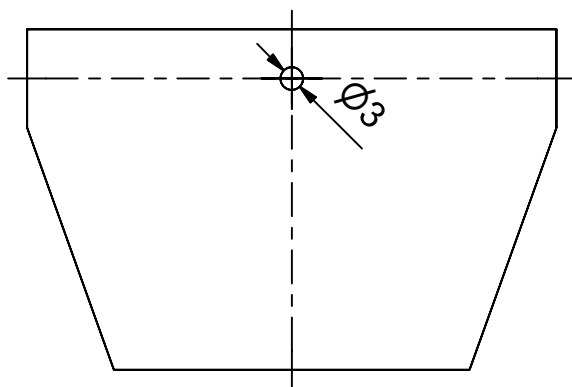
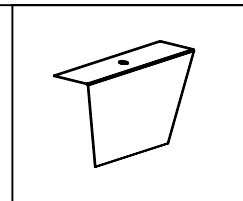
Piegare ora i parafranghi delle ruote lungo le linee tratteggiate.



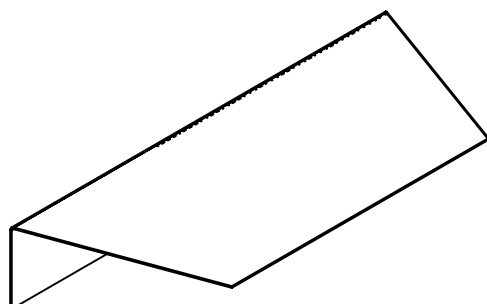
vista dal di sotto

pos. nr. 40

Ritagliare le due parti laterali delle sagome 2 e 3 e praticare i fori da 3 mm.



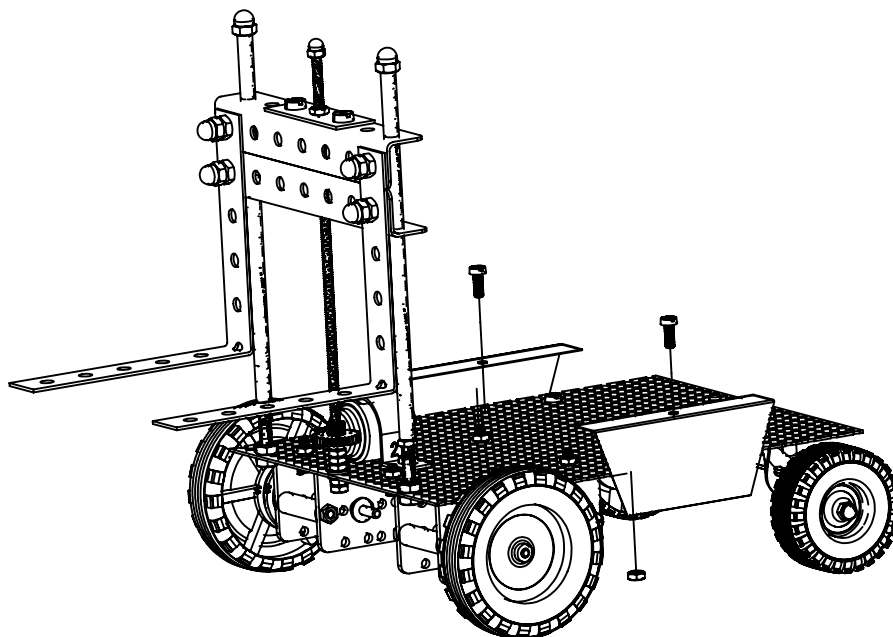
Piegare le due parti laterali in una morsa fermapezzo.



pos. nr. 40

Montare le due parti laterali in perfetta simmetria tra le ruote anteriori e posteriori in modo che la ruota anteriore possa girare senza toccare anche in posizione di massimo sterzo.

Trovata la giusta posizione fissare le parti mediante viti M3 x 8 (pos.28) e rispettivo dado.

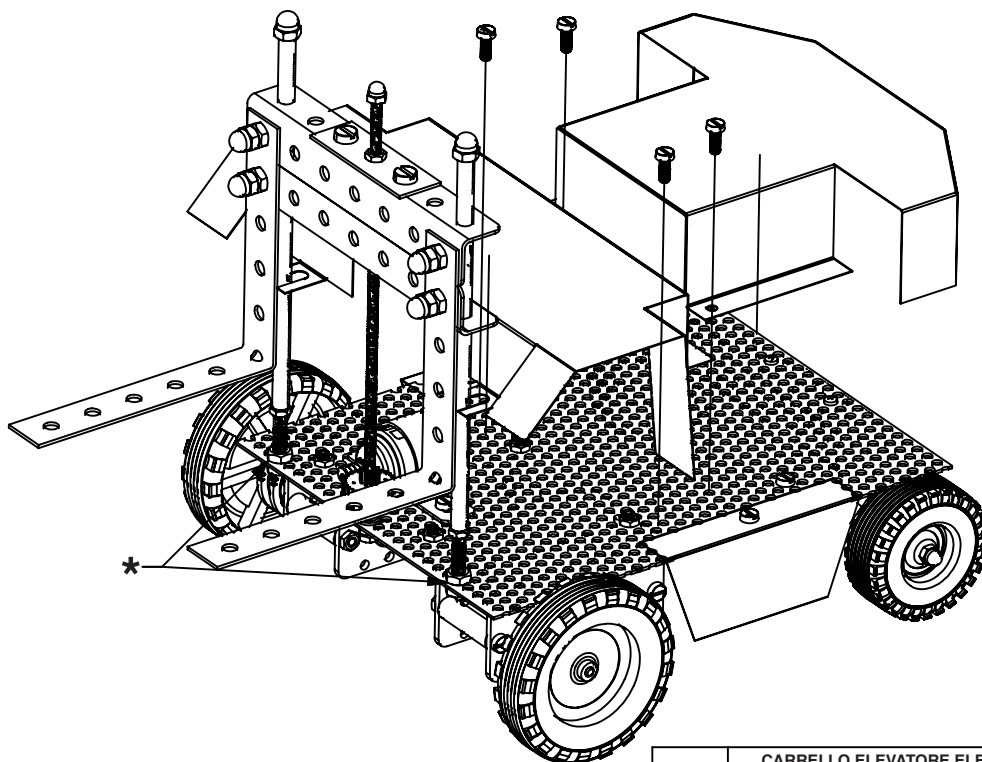


pos. nr. 39 et 41

Per poter fissare la parte anteriore della carrozzeria svitare i dadi superiori che congiungono la guida della forza con la lamiera forata (vedi*).

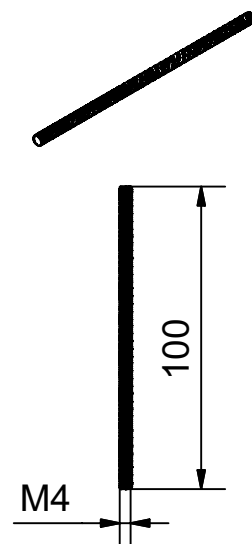
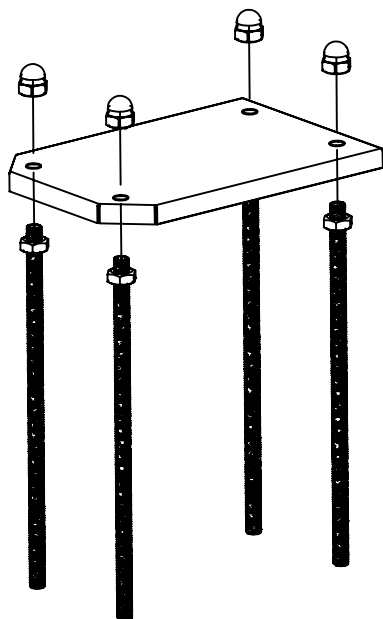
Inserire quindi la parte anteriore della carrozzeria ed incastrare le linguette sotto i dadi allentati. Tracciare dal di sotto due fori per le pos. 39 e 41 in modo da poter fissare le due parti alla lamiera forata. Bulinare i due punti tracciati ed eseguire le forature mediante punta da 3 mm.

Le due parti possono essere fissate mediante viti M3 x 8 (pos.28). Per il momento non avvitare al lato inferiore dei dadi.



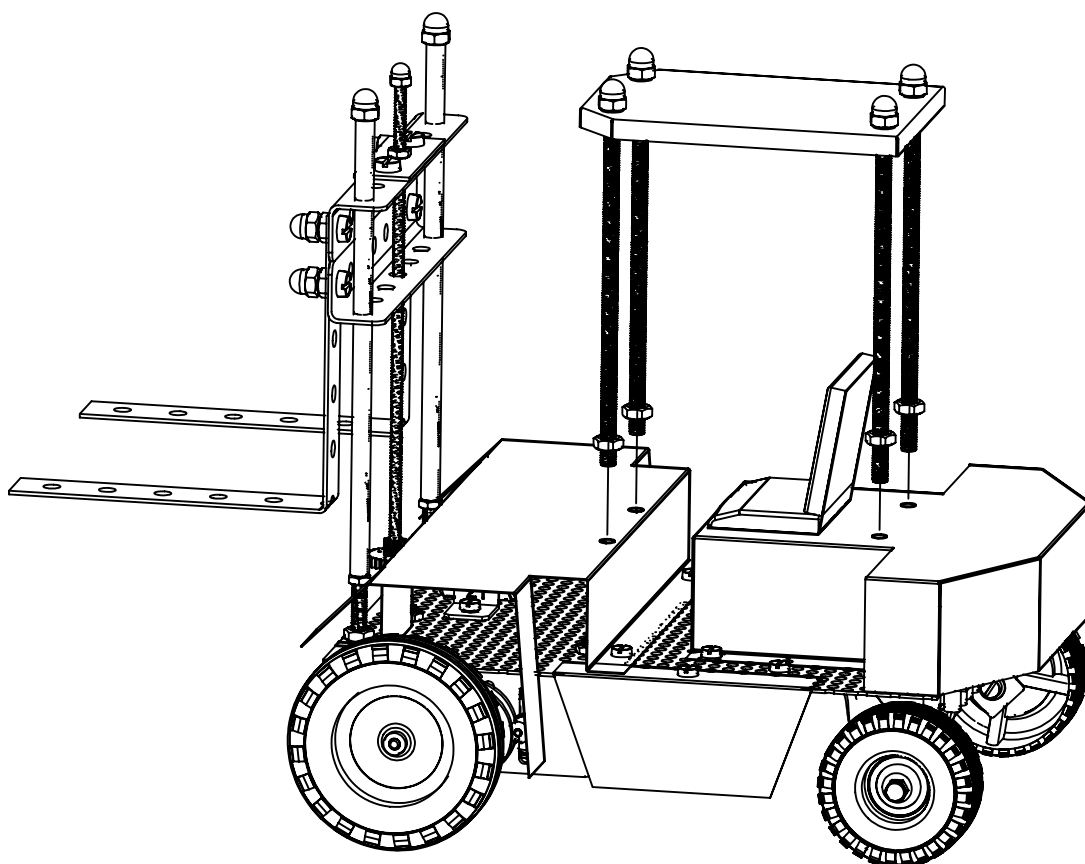
pos. nr. 44

Fissare il tettuccio piegato (pos.42)sui sostegni (pos.44) mediante dadi a cappello (pos.35) e dadi M4 (pos. 34).



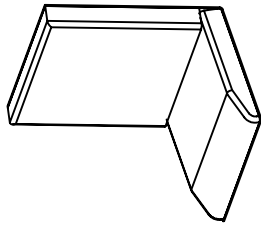
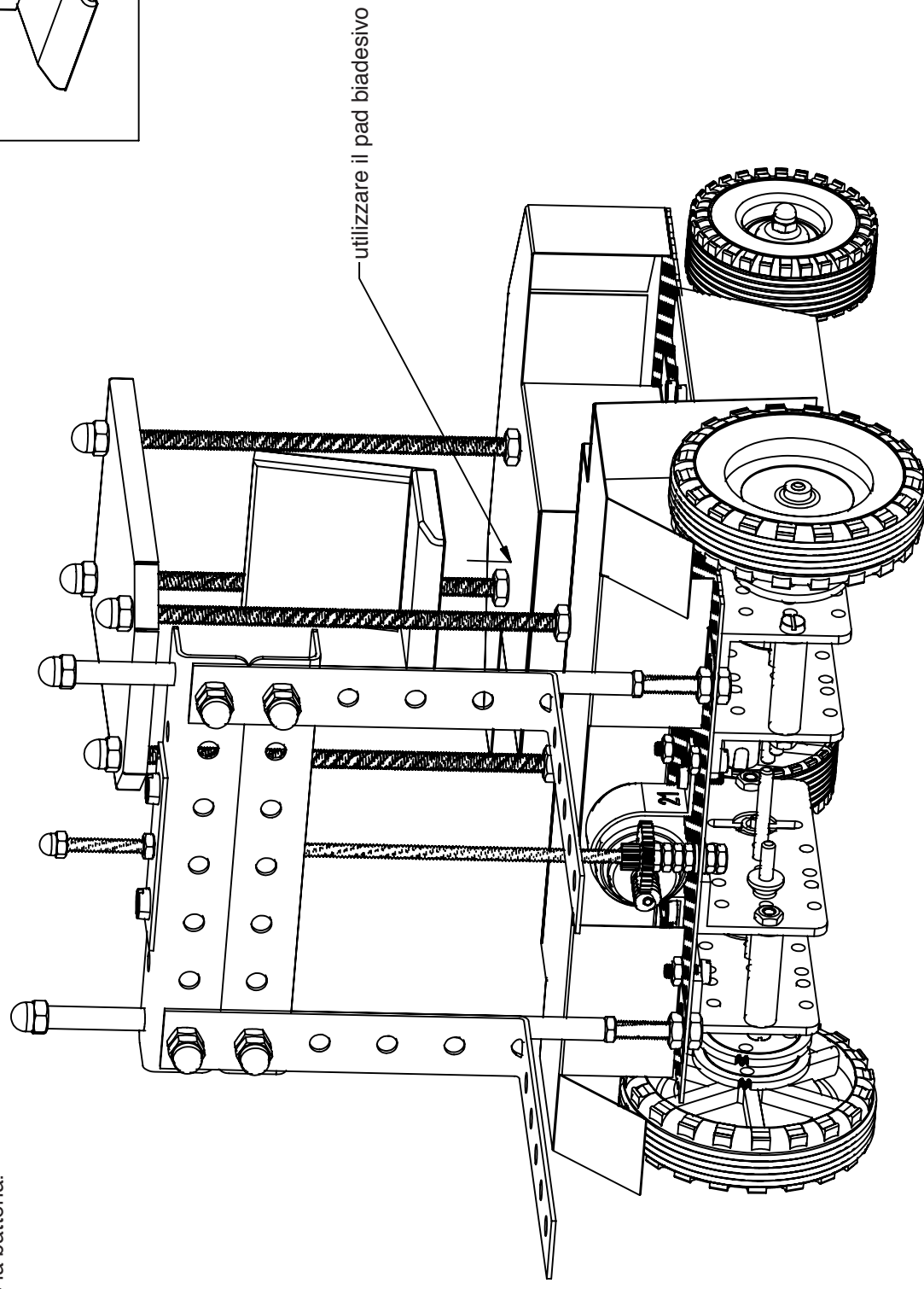
Appoggiare quindi il tettuccio con i sostegni sulle parti non fissate della carrozzeria e tracciare i punti di foratura. Togliere le parti della carrozzeria, bulinare e praticare i fori con punta da 4 mm.

Avvitare ora i sostegni alle due parti della carrozzeria mediante due dadi M4 (pos.34) per ogni singolo sostegno. Le parti della carrozzeria possono essere nuovamente montate e fissate nel posto predisposto sulla lamiera forata.



pos. nr 37

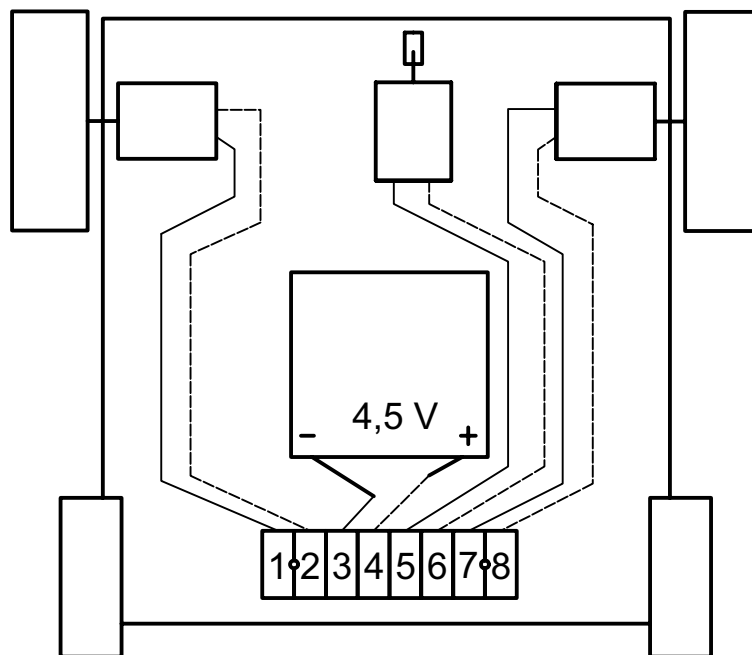
Fissare il sedile mediante uno dei pad biadesivi
(pos.37) sulla carrozzeria.
Il secondo pad serve per fissare la batteria.



Impianto elettrico

pos.nr 45-51b

1. La batteria da 4,5 V può essere fissata al lato inferiore del tettuccio del motore mediante pad biadesivo.
2. Fissare dei pezzi di cavetto (pos.51) negli attacchi 3 e 4 della morsettieria. Alle estremità vengono fissate delle spine piatte. Schiacciare le spine leggermente oppure saldarle mediante stagno ed innestarle sulla batteria (fare attenzione alla polarità).
3. Eseguire il collegamento secondo sottostante schema.



vista dal di sotto

la linea tratteggiata corrisponde al cavetto rosso – polo positivo
la linea ininterrotta corrisponde al cavetto nero – polo negativo

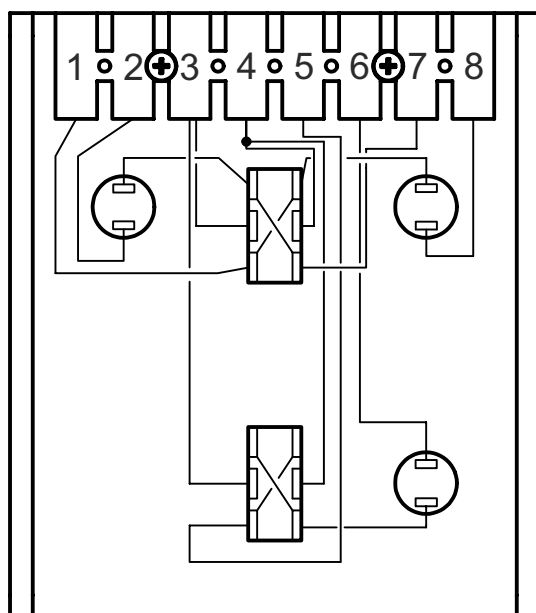
4. Comando manuale

Praticare nella piastra di polistirolo (pos. 47) tutti i fori per i pulsanti ($\varnothing 7,5$) ed i fori longitudinali per gli interruttori a slitta (vedi sagoma A a pag. 22).

Piegare la cassetta a forma di U impiegando una morsa fermapezzo e fon oppure barra riscaldante (Attenzione ci si può scottare).

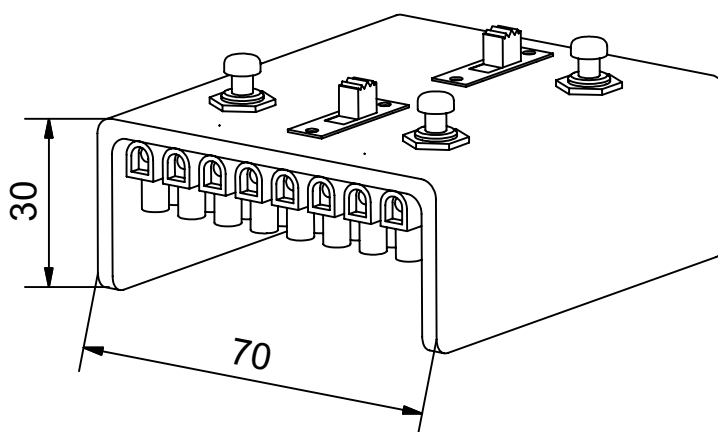
Fissare gli interruttori mediante collante a presa istantanea (fare attenzione che la slitta dell'interruttore non venga incollata).

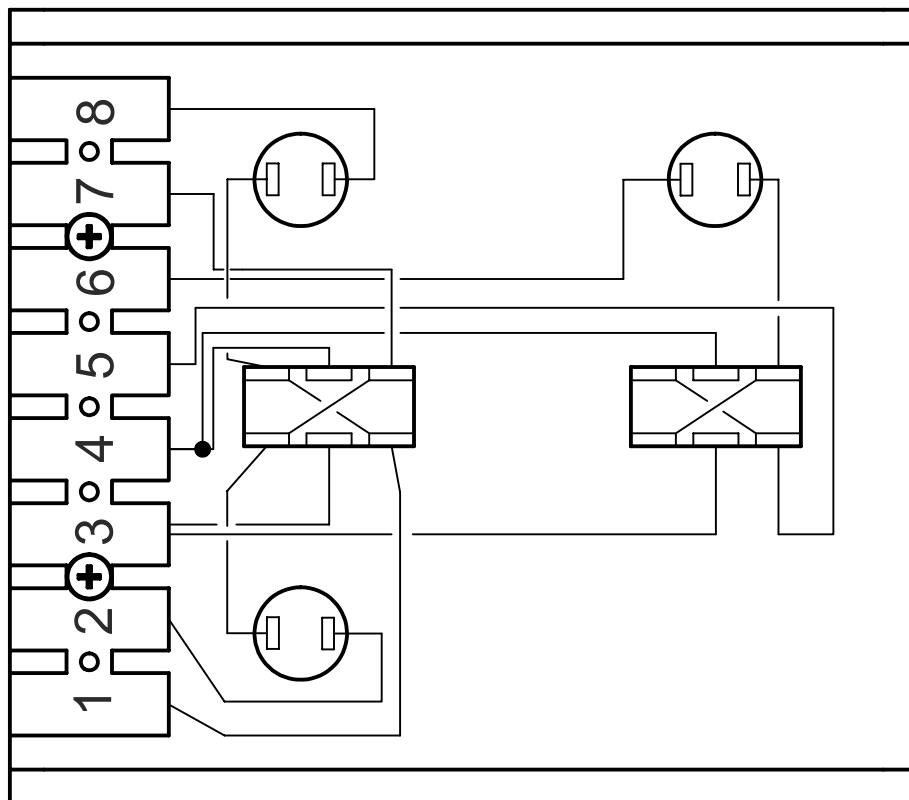
Fissare la morsettieria mediante due viti (pos. 46) ed eseguire il cablaggio secondo schema (vedi pag.22).



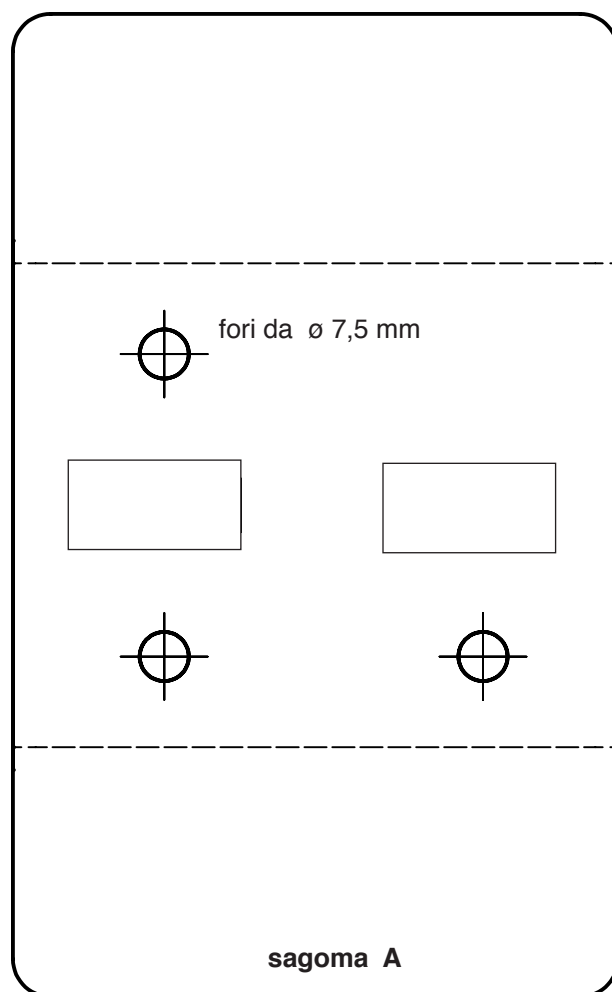
vista dal di sotto

5. Collegare il comando manuale con lo chassis utilizzando il cavetto piatto e collegare gli otto poli della morsettieria del comando con la morsettieria dello chassis seguendo la numerazione indicata.

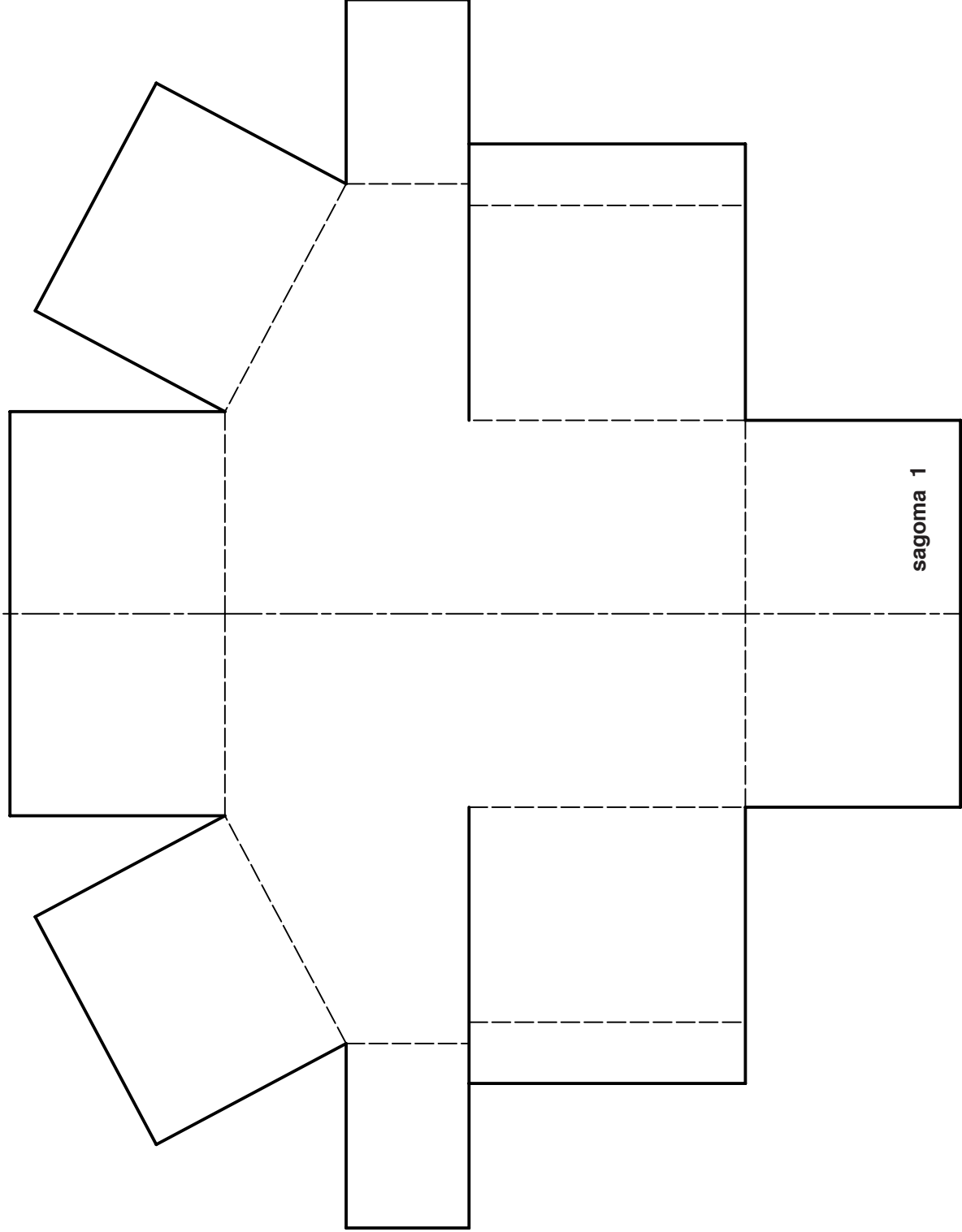




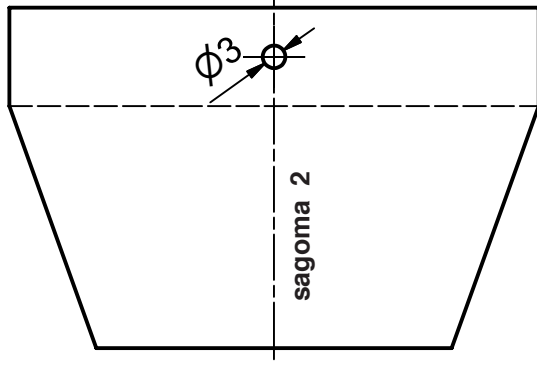
ingrandimento dello schema di cablaggio



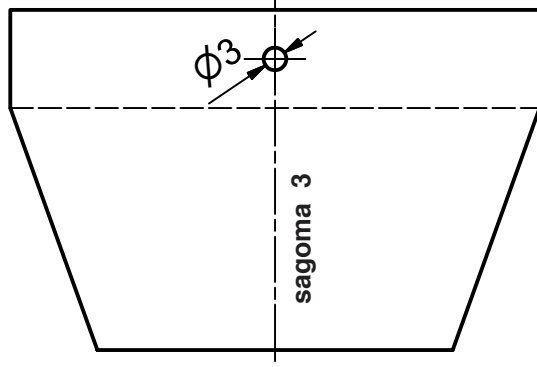
le linee tratteggiate sono i punti di piegatura
le linee ininterrotte sono i contorni



sagoma 1

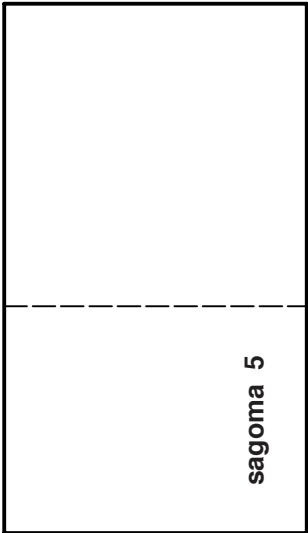
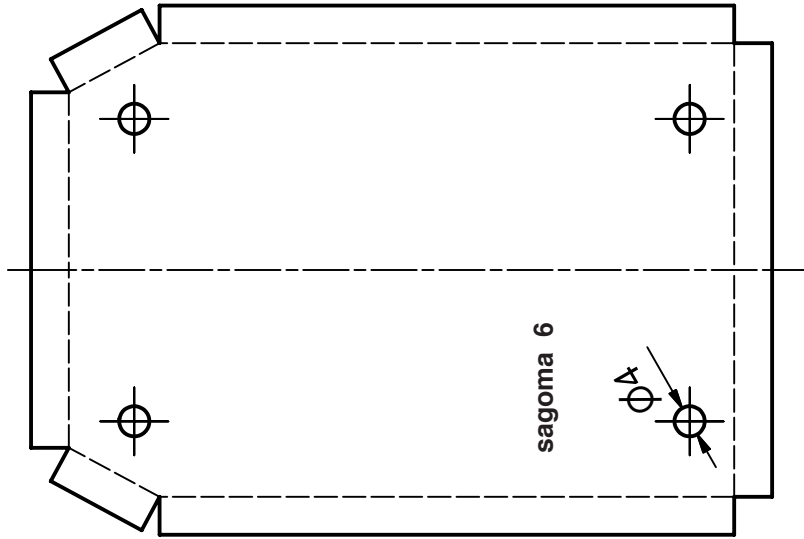
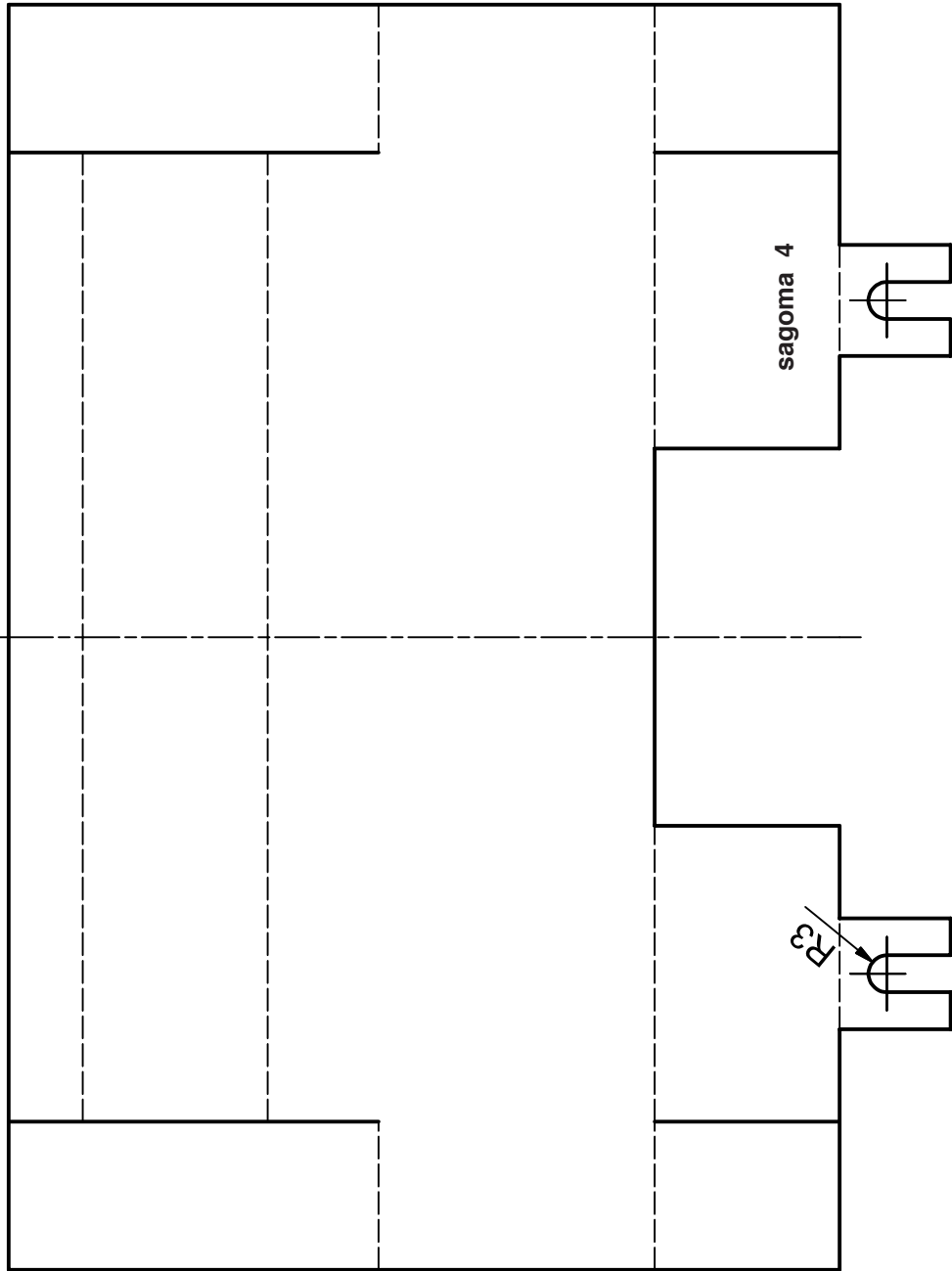


sagoma 2



sagoma 3

le linee tratteggiate sono i punti di piegatura
le linee ininterrotte sono i contorni



le linee tratteggiate sono i punti di piegatura
le linee ininterrotte sono i contorni

sagoma 5

sagoma 4

sagoma 6