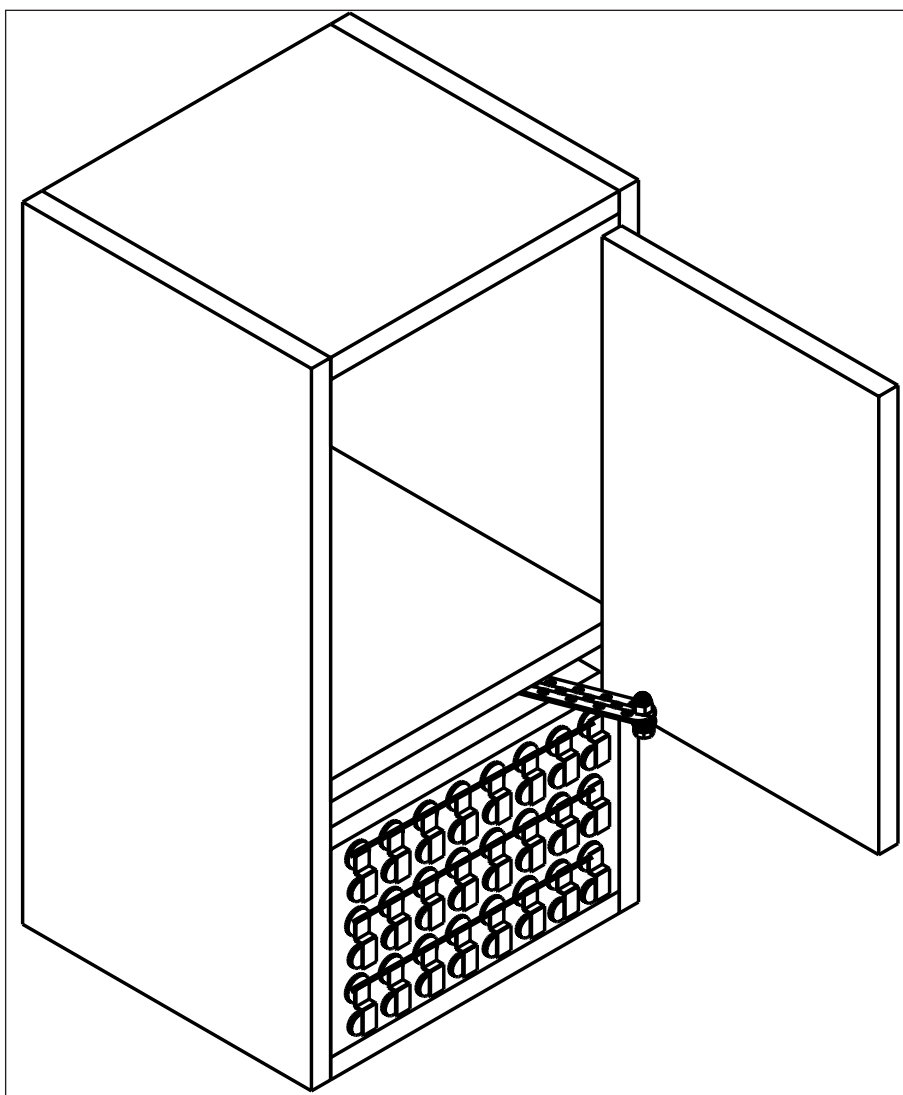


OPITEC

1 0 5 . 0 2 6

*Cassaforte con
apertura a codice
segreto*



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: modellino in legno munito di azionamento elettrico ;

Adatto per l'introduzione: nella materia Tecnica a partire dalla 2° media;

2. Informazioni sui materiali impiegati:

2.1. Materiale: Cavetto a multifili, isolato, per collegamenti elettrici (0,14 mm²);

Lavorazione: ritagliare e togliere l'isolazione mediante tronchesino

2.2. Materiale: meccanismo ad ingranaggi

Lavorazione: da assemblare, avvitare

2.3. Materiale: compensato gabun a più strati;
badare alla direzione della venatura

Lavorazione: il compensato viene tagliato mediante seghetto da traforo, raspato, forato e levigato, tracciare secondo sagoma oppure propri disegni

Congiunzioni del legno: con collante per legno, viti;

Surface cerare (con cera a stato liquido oppure solido)
vernici di legno (fondo/ vernice)
tinteggiare (a colori e solubili in acqua - quindi una mano di vernice di protezione).
Questo vale anche per il legno compensato

2.4. Materiale: legno di pino, legno tenero (conifero)

Lavorazione: il legno viene lavorato: segato, piallato raspato, forato e levigato, tracciare secondo sagoma oppure proprio disegno

Congiunzioni del legno: con collante

2.5. Materiale: striscia di bronzo (lega tra rame e stagno) materiale duro, buon conduttore di corrente

Lavorazione: ritaglio mediante tronchesino, sbavare gli spigoli

Congiunzioni del legno: saldare a stagno

2.6. Materiale: Relais
componente elettrico azionato in modo elettromagnetico

2.7. Materiale: lamiera forata zincata

Lavorazione: ritagliare mediante cesoia, sbavare gli spigoli

Congiunzioni del legno: saldare a stagno, avvitare

3. Attrezzi da impiegare:

Segare: seghetto da traforo per le parti rotonde e tagli che non possono venire eseguiti con altri tipi di seghetti.

Attenzione: le lame del seghetto a traforo vengono fissate con la dentellatura in avanti e rivolta verso il basso.

Raspare, limare: a seconda della lavorazione bisogna prima raspare e quindi limare, 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).

Utilizzare l'esatta misura di punta e badare che essa sia ben affilata.

Bloccare: sono adatte le apposite morse per legno perché esse sono leggere e non lasciano tracce sul legno.

Tagliare: il cavetto mediante tronchesino, la striscia di bronzo e la lamiera vengono tagliate mediante cesoia

Attenzione: pericolo di tagliarsi agli spigoli vivi

4. Elenco componenti:

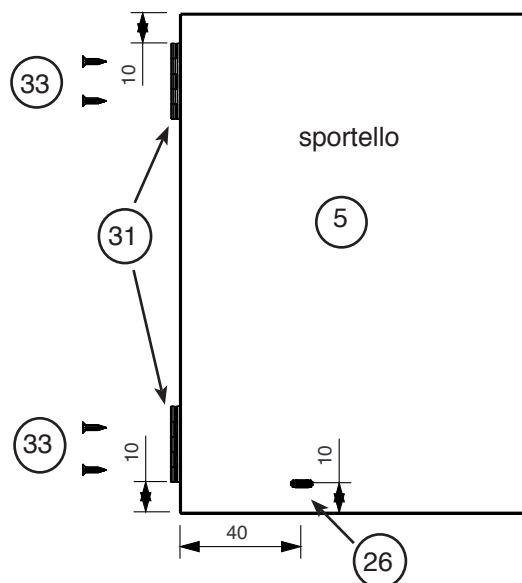
Denominazione	valore/tipo/misure	Quant.	Illustr. / N°
listello di pino	20 x 20 x 75 mm	2	1
listello di pino	10 x 20 x 250 mm	1	2
compensato	8 x 75 x 120 mm	1	3
compensato	8 x 100 x 120 mm	1	4
compensato	8 x 115 x 165 mm	1	5
compensato	8 x 120 x 120 mm	2	6
compensato	8 x 120 x 244 mm	1	7
compensato	8 x 120 x 260 mm	2	8
filo nudo saldabile	ø 1 x 500 mm	1	9
lamiera forata	0,7 x 10 x 165 mm	1	10
bronzo elastico	0,2 x 5,5 x 250 mm	2	11
rotelle dentate doppie	10/50 Zähne, rouge	2	12
rotelle dentate doppie	10/50 Zähne, blanc	3	13
ingranaggi motore		1	14
angolari di montaggio		2	15
distanziali		2	16
bussole distanziatrici	25 mm	2	17
Motorino	R 20	1	18
viti filettate	3 x 20 mm	2	19
viti filettate	3 x 35 mm	2	20
viti per legno	3 x 16 mm	4	21
dadi	M3	6	22
assi.	ø 3 x 70 mm	2	23a 23b
bussola di ottone	ø 4 x 5 mm	1	24
capicorda piatto	6,3 mm	1	25
vite ad anello	10 mm	1	26
dado a cappello	M3	1	27
puntine da disegno		24	28
Relais	12V, 1x um	1	29
graffette		24	30
cerniere	15 x 25 mm	2	31
cavetto	ca. 1 m	1	32
viti	2 x 6 mm	8	33

5. Guida al montaggio:

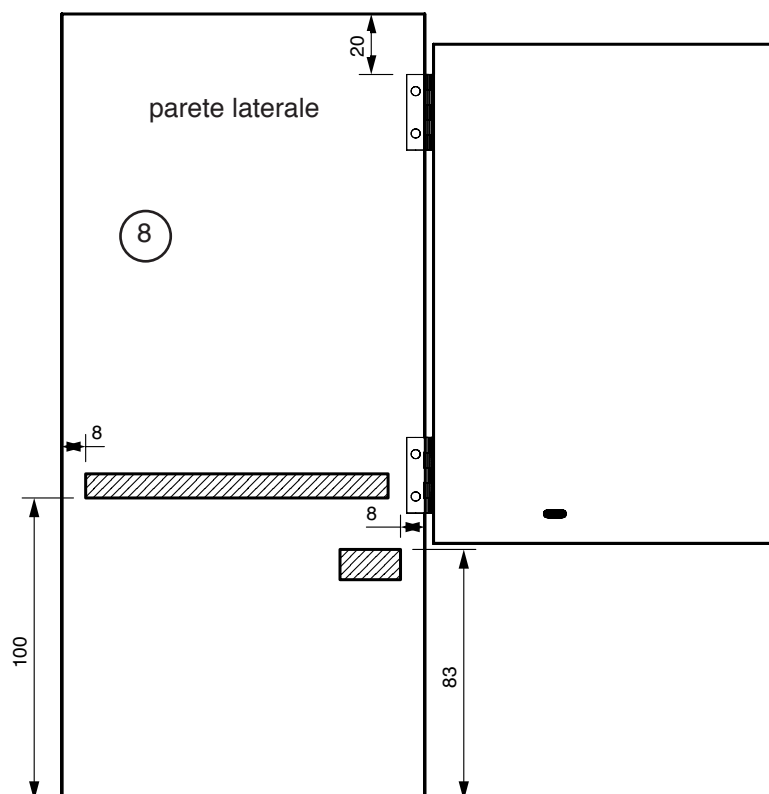
- 5.1. Montaggio delle cerniere con parte laterale e sportello
- 5.2. Incollaggio della cassetta
- 5.3. Saldatura della striscia forata all'asse motrice e del cavetto al motorino
- 5.4. Montaggio del meccanismo ad ingranaggi
- 5.5. Montaggio del meccanismo nella cassetta e collegamento della parte meccanica
- 5.6. Realizzazione dei pulsanti
- 5.7. Realizzazione del coperchio tastatura
- 5.8. Esecuzione del cablaggio
- 5.9. Prova di funzionamento
- 5.10. Incollaggio del fondo intermedio

5.1. Montaggio delle ceneriere sulla parete laterale e sportello:

- Avvitare le cerniere (31) con le viti (33) allo sportello.
- Tracciare secondo disegno la vite ad anello nello sportello. (utilizzare lesina)

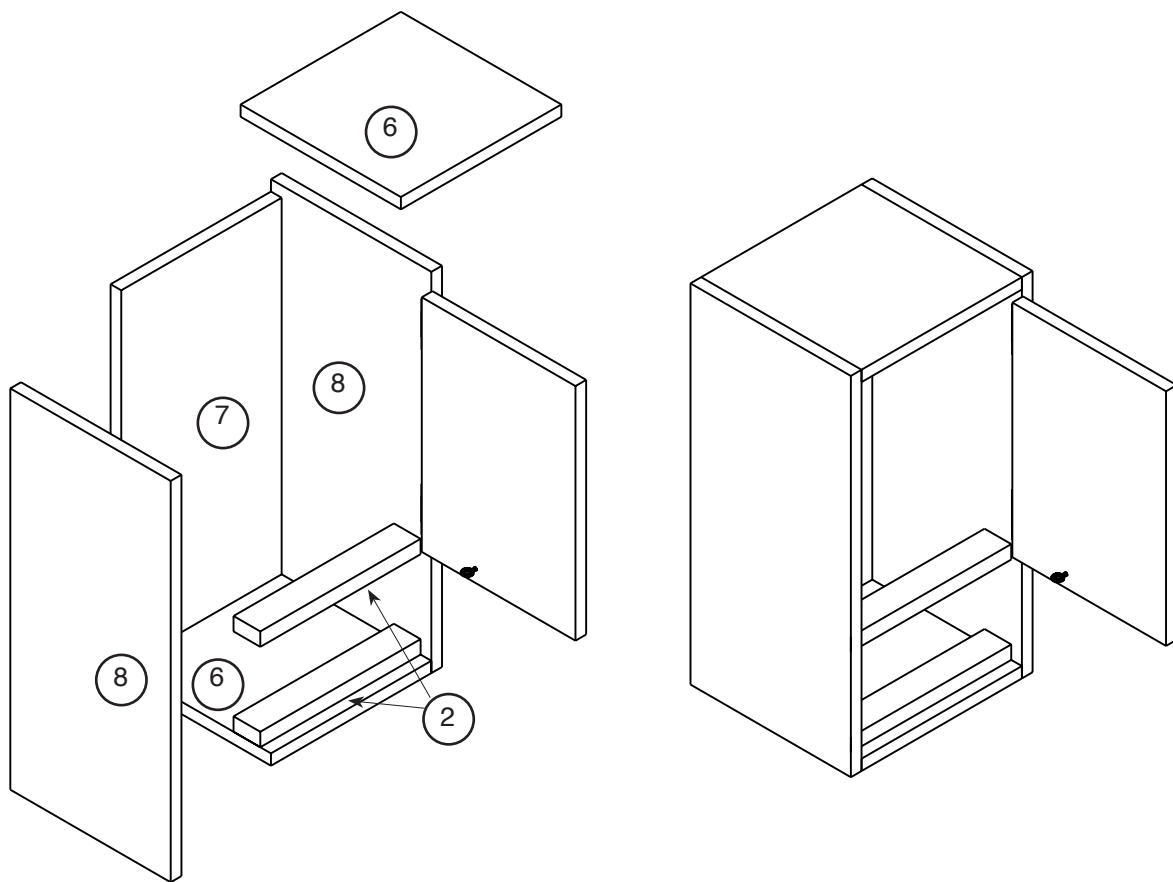


- tracciare secondo disegno su una parete laterale (8) la superficie di incollaggio del sostegno trasversale (2) ed anche la posizione del fondo intermedio (4). Quindi avvitare lo sportello con le cerniere.



5.2. Incollaggio della cassetta:

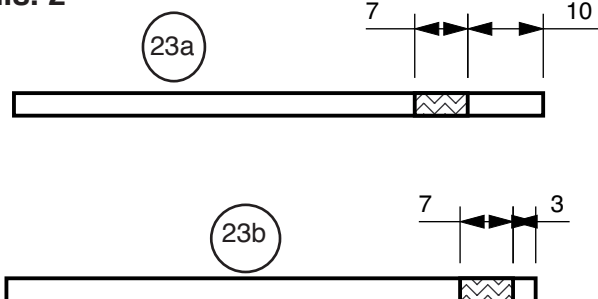
- Ritagliare dal listello (2) di 10 x 20 x 250 mm due listelli orizzontali.
- Incollare le parti secondo disegno.



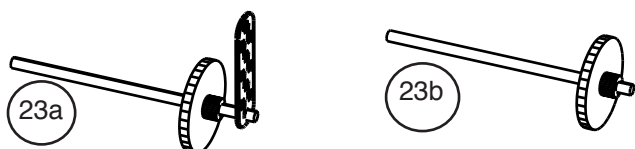
5.3. Saldare a stagno la striscia forata all'asse motrice e del cavetto al motore:

- Ritagliare dalla striscia forata un pezzo con 4 fori (fila centrale) secondo dis. 1, arrotondare e sbavare.
- Negli assi del meccanismo (23a+b) praticiamo con un tranchesino degli solchi da 45° (dis. 2) in modo da creare delle sbave. Queste servono per dare una tenuta maggiore alle rotelle dentate rosse (12).
- Le estremità degli assi vanno sbavati (dis.2).
- La striscia forata va innestata di 4 mm sull'asse (23a) e saldata. (dis. 3)
- Dal cavetto (32) vengono tagliati due pezzetti da 150 mm, tolta l'isolazione alle estremità e stagnate
- Saldare i cavetti agli ancoraggi del motore (18) (dis. 4)
- Le rotelle dentate rosse (12) vanno incollate sugli assi, dalla parte dei solchi, con collante a due componenti (dis. 5).

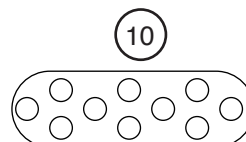
dis. 2



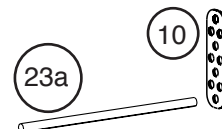
dis. 5



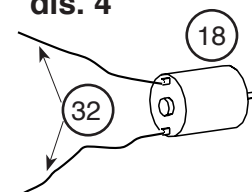
dis. 1



dis. 3

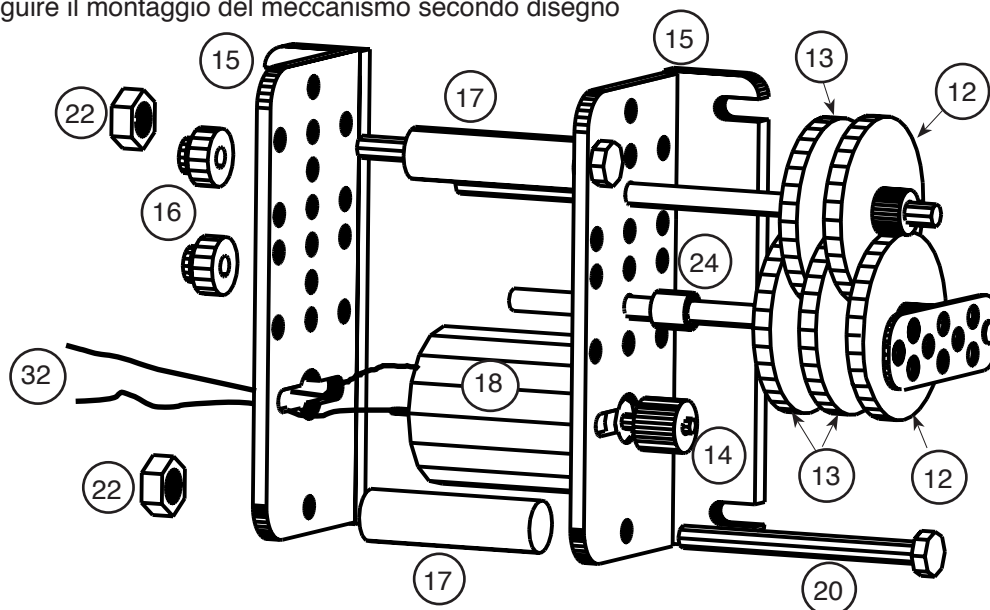


dis. 4



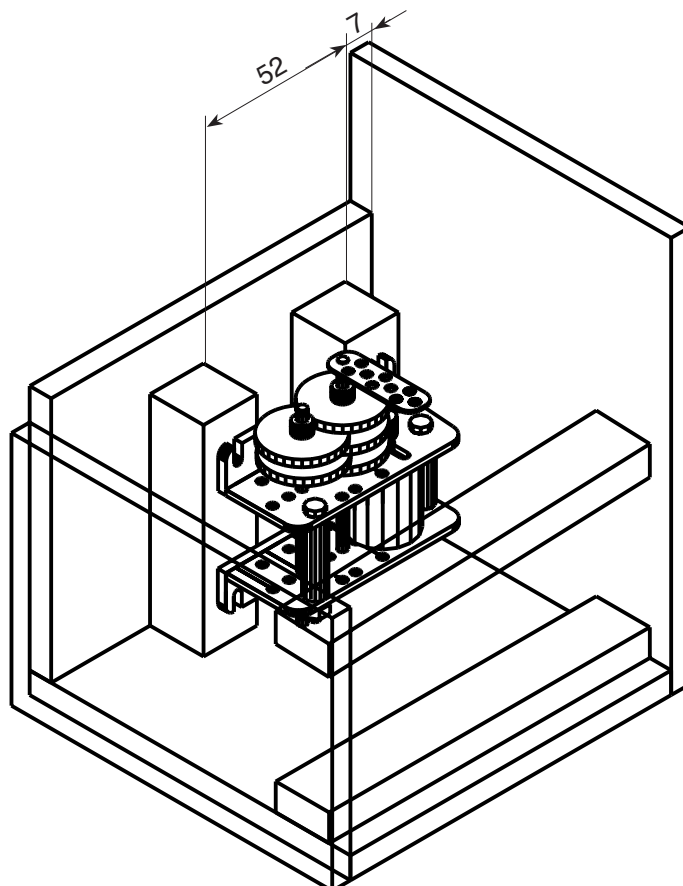
5.4. Montaggio del meccanismo:

- Eseguire il montaggio del meccanismo secondo disegno

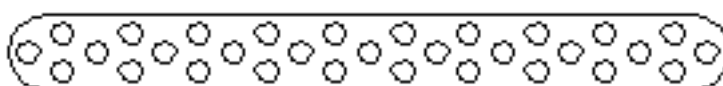


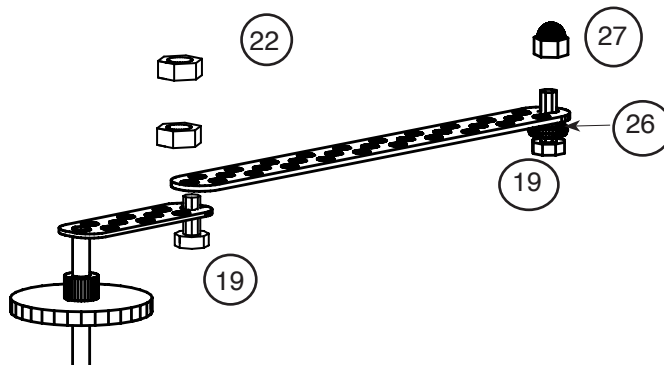
5.5. Montaggio del meccanismo nella cassetta e collegamento della parte meccanica

- Incollare secondo disegno i due listelli (1) nella cassetta.
- Fissare il meccanismo centralmente con le viti (21)



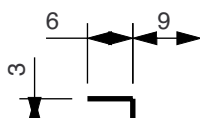
- Accorciare il resto della striscia forata (10) a 11 fori, ca. 93 mm, arrotondare e sbavare gli spigoli.
- Quindi congiungere in modo snodabile utilizzando le viti (19), dadi (22) e dado a cappello la striscia forata con la vite ad anello (26, sportello) e con l'asse motrice. (vedi pag. 8).





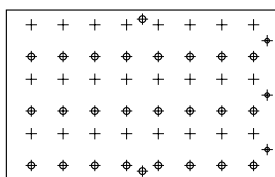
5.6. Realizzazione dei pulsanti:

- Ritagliare dalla striscia di bronzo (11) 24 pezzetti da 18 mm di lunghezza e piegarli secondo disegno.



5.7. Realizzazione del coperchio della tastiera:

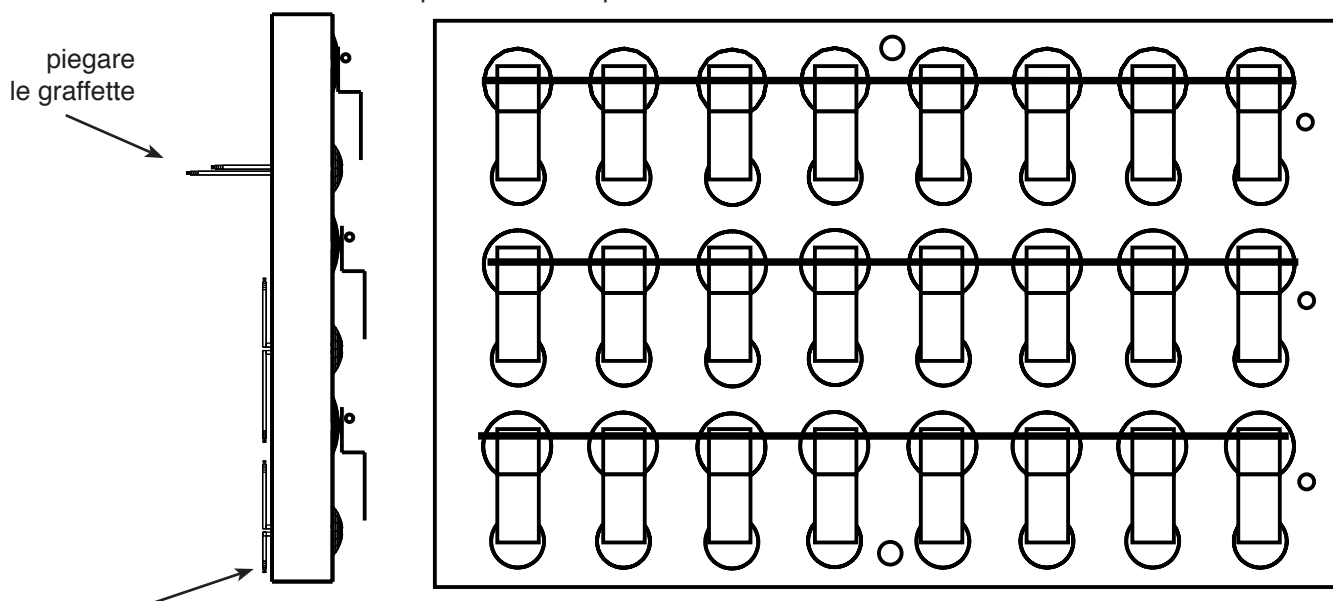
- Riportare la sagoma (pag. 11) sul coperchio (3) di 8 x 75 x 120 mm e praticare i fori per le graffette e viti con punta da 3 mm e quelli per il cavetto con punta da 2 mm.



- Dal filo di ferro (9) ritagliamo 3 pezzi da 100 mm di lunghezza.
- Le puntine da disegno vengono conficcate mediante martelletto nel coperchio. Le graffette (30) vengono inserite nel coperchio e piegate al lato di rovescio. Le testine delle puntine vanno stagnate.

Cenno utilizzare stagno per elettronica (contiene pasta salda)

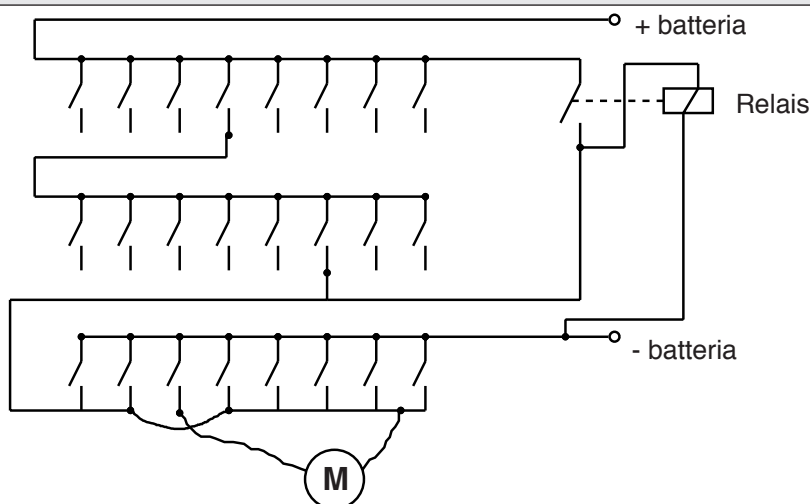
- Saldare i pulsanti sulle puntine.
- Saldare i fili di ferro come ponticello sulle puntine.



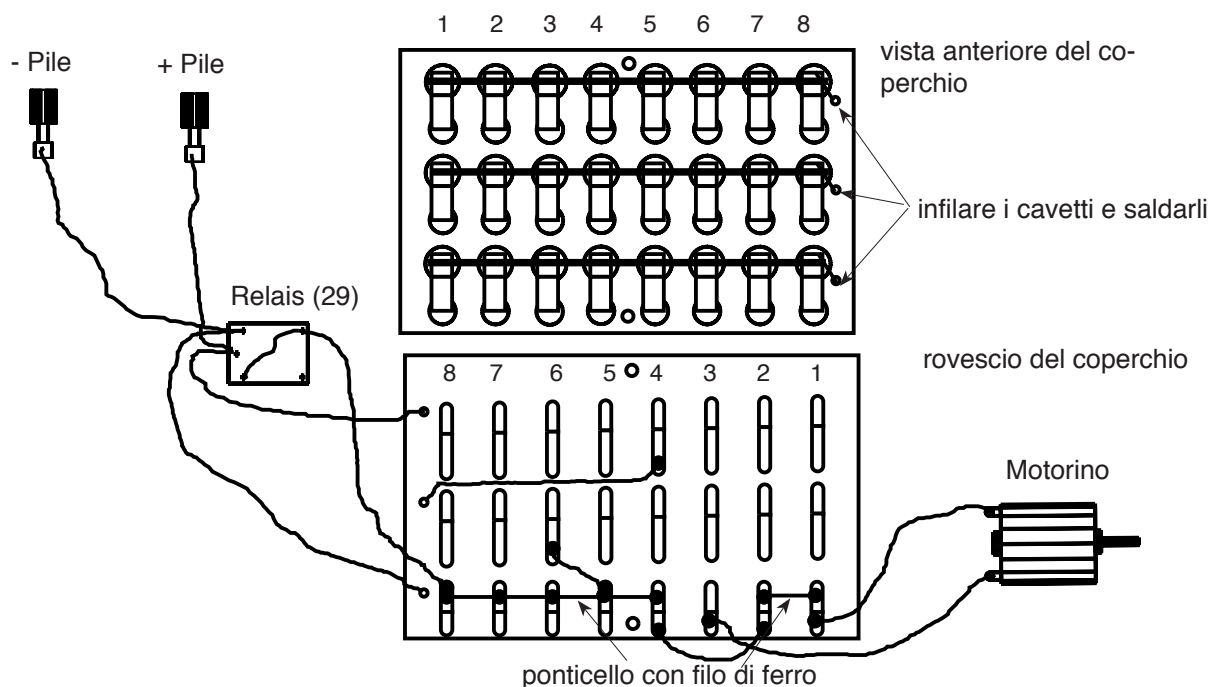
le parti sporgenti delle graffette dell'ultima fila vengono tranciate mediante tronchesino.

5.8. Cablaggio:

Schema elettrico



- Ritagliare 3 cavetti della lunghezza di 100 mm ca., togliere l'isolazione alle estremità e stagnare le estremità. In ogni foro del coperchio previsto per il cavetto viene infilato un cavetto e saldato alla prima puntina di ogni fila. Eseguire il cablaggio rimanente secondo disegno.
- La codificazione imposta è 4-6-3. Potrebbe essere anche un'altra a seconda della propria scelta.
- Mediante 2 viti a testa semitonda (21) viene fissato il coperchio ai listelli verticali (2).



5.9. Prova di funzionamento:

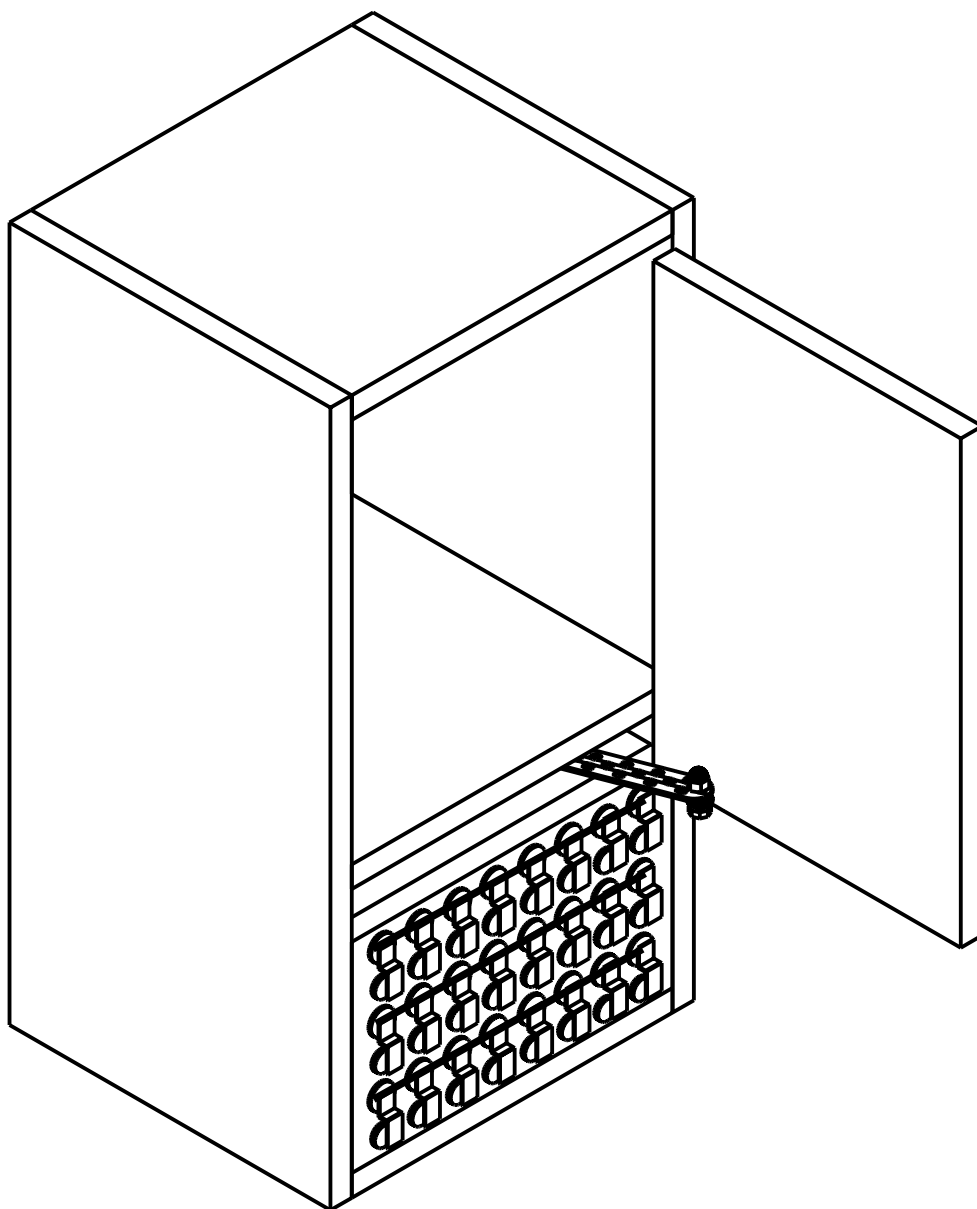
Questa cassaforte può essere aperta solo conoscendo il codice segreto.

L'apertura avviene tramite meccanismo azionato a motore che a sua volta viene commutato dal dispositivo a codice segreto. Il codice può essere scelto liberamente ed è composto da 3 cifre (pulsanti). Nella nostra guida abbiamo scelto le cifre 4-6-3. Per poter aprire deve essere chiuso il quarto contatto nella prima fila in alto, nella seconda fila il sesto contatto. Poi i due contatti possono venire di nuovo staccati. Il relais ha "memorizzato" questa sequenza. Ora per aprire bisogna solamente chiudere il terzo contatto della fila in basso. Il motore comincia a girare fintanto si tiene schiacciato il terzo contatto. Se qualcuno chiude nella fila in basso un contatto sbagliato il relais perde di nuovo la memoria e bisogna di nuovo chiudere i due contatti della prima e seconda fila.

Cenno:

Se la cassaforte sarà di nuovo chiusa, sarà necessario schiacciare un contatto oltre quelli impostati altrimenti rimane eccitato il relais e di conseguenza la batteria si scaricherà.

5.10. Incollare il fondo intermedio:



Sagoma coperchio tastiera (3) (scala 1:1)

