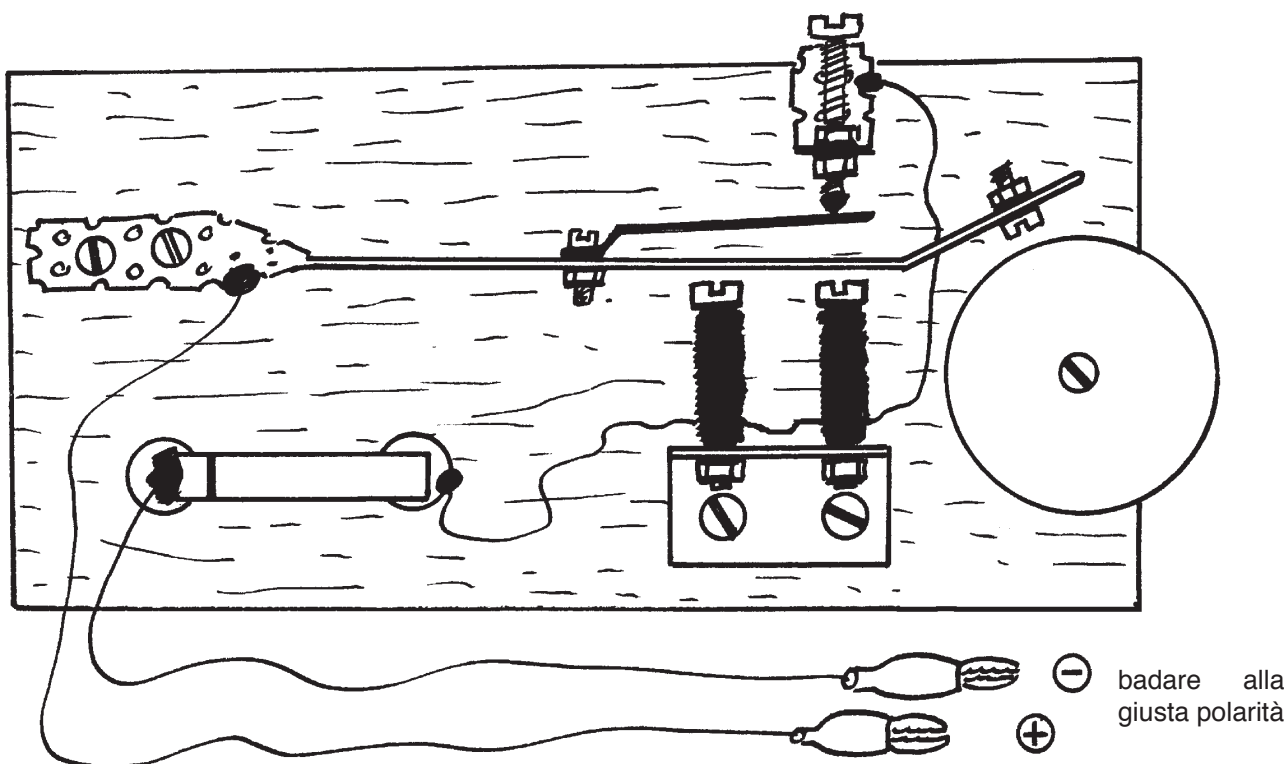


OPITEC

105.129

Campanello Elettrico



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!

INFORMAZIONI PER L'INSEGNANTE

La guida al montaggio di questo kit di montaggio è concepita in modo che essa possa essere applicata in maniera differenziata.

Potete distribuire subito il primo foglio della guida o dopo aver terminato i lavori ed elaborate insieme le varie problematiche.

1. Costruzione del pulsante

La costruzione del pulsante non è descritta nella guida, perciò esso deve essere costruito in modo che riesca ad adempiere la funzione di un pulsante. Il disegno sovraesposto fa vedere una soluzione con la striscia forata e due puntine da disegno.

2. Problemi di ossidazione dei contatti dell'interruttore

Limando a punta la vite dell'interruttore si ottiene una efficace soluzione del problema (vedi disegno), si ottiene un contatto autopulente a causa della punta della vite e delle vibrazioni durante il funzionamento.

Inoltre bisogna fare particolare attenzione alla giusta polarità collegando la batteria.

Il flusso degli elettroni passa dal polo negativo al polo positivo. Se ora gli elettroni passano dalla vite dell'interruttore alla molla di bronzo otteniamo anche una ossidazione minore.

Elenco dei componenti:

1 assicella di fondo per il montaggio	15 x 150 x 150 mm
1 listello	10 x 10 x 150 mm
1 campanello	
1 striscia di metallo forato	0,7 x 10 x 165 mm
1 striscia di bronzo fosforoso (elastico)	
1 filo di rame isolato	0,3 x 8000 mm
1 cavetto provvisto di 2 bocche di coccodrillo	
4 bulloncini	M4
4 bulloncini	M3
1 distanziatore	20 mm
1 angolare forato della lunghezza di	30 mm
2 viti a testa cilindrica	4 x 20 mm
1 viti a testa cilindrica	3 x 20 mm
2 viti a testa cilindrica	3 x 8 mm
1 vite per legno	3 x 30 mm
5 viti per legno	3 x 10 mm

GUIDA AL MONTAGGIO

Innanzitutto si taglia la striscia forata seguendo la illustrazione.



Il pezzo lungo si piega secondo illustrazione utilizzando due pinze ottenendo il cosiddetto "battaglio".

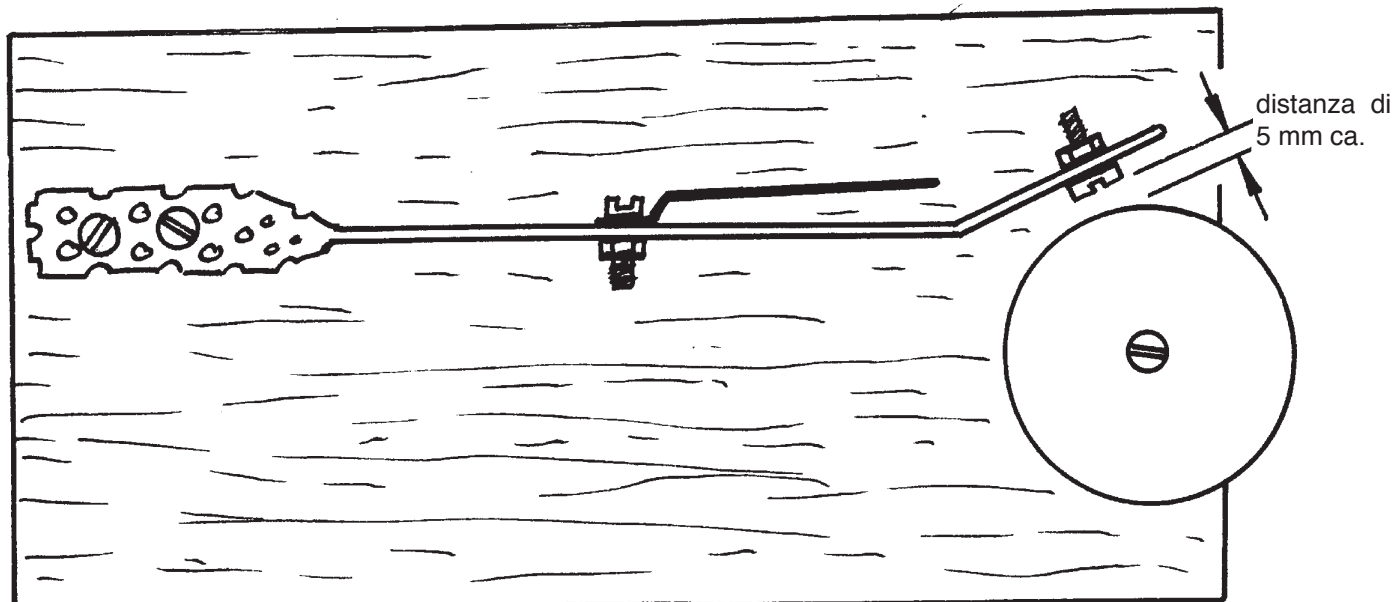


Il "battaglio" viene piegato come indicato nello schizzo. Come indicato nell'illustrazione si fissa ad una estremità una vite che ha la funzione di un "martelletto" ed con un'altra vite fissiamo la striscia di bronzo elastico sempre seguendo lo schizzo.



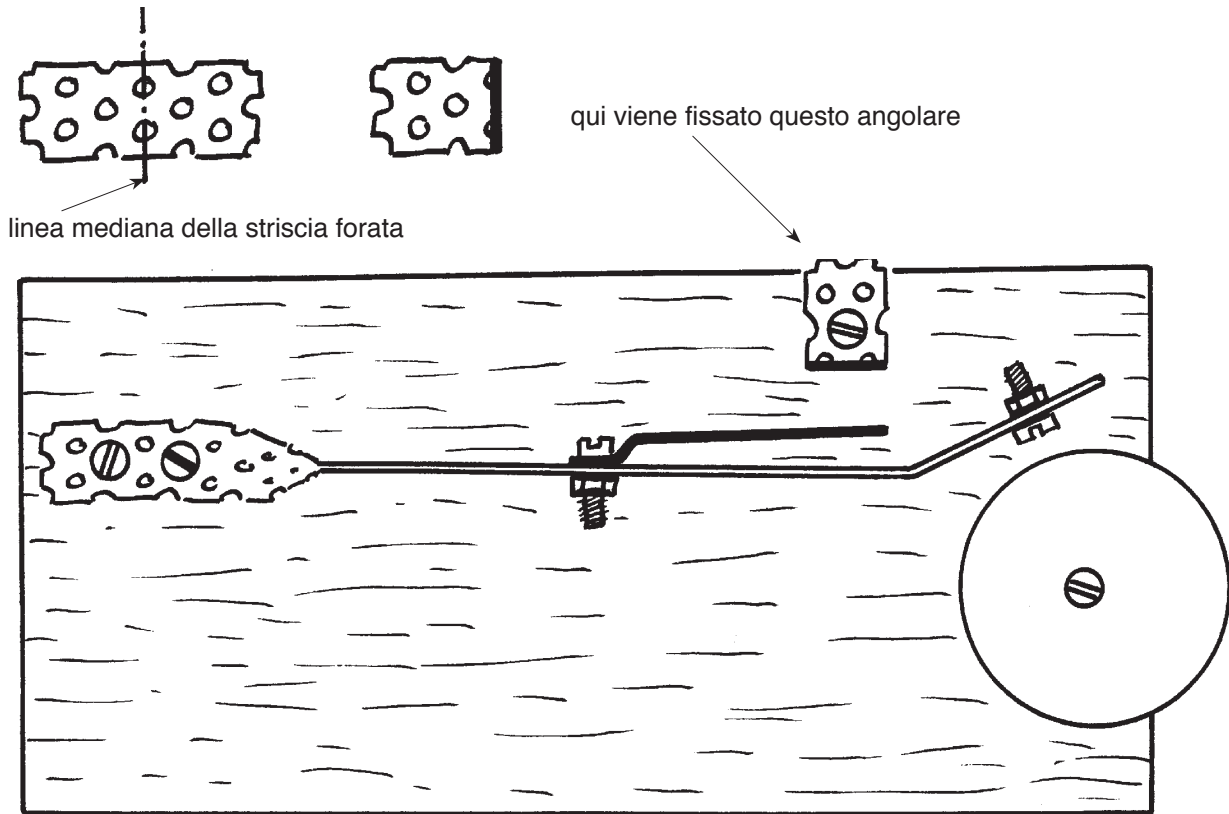
A questo punto possiamo montare l'ultimato "battaglio" sull'assicella di base seguendo questi criteri:
Il distanziatore di plastica si deve trovare sotto il campanello in modo che esso si trovi "libero" di poter emettere il suono.

La distanza fra martelletto e campanello deve essere ca. di 5 mm.

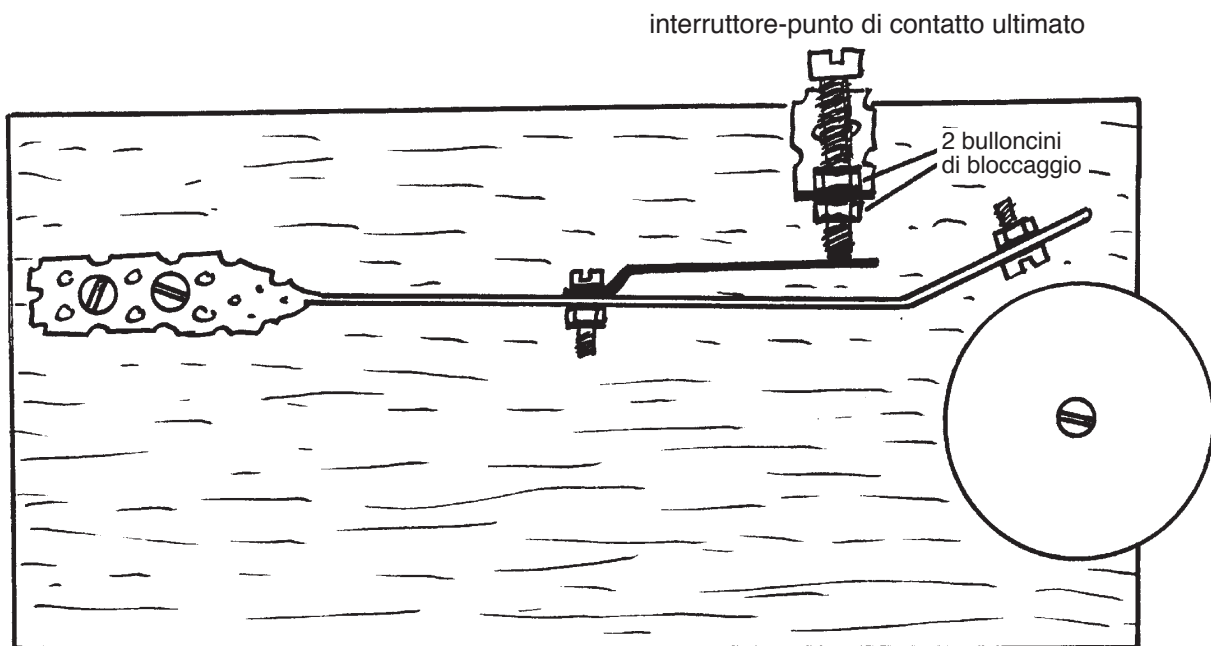


Come prossimo lavoro costruiamo il dispositivo dell'interruttore del contatto.

Per questo formiamo con la parte rimanente della striscia forata il pezzo ad angolo che poi viene avvitato, come indicato nel disegno, all'assicella di fondo.

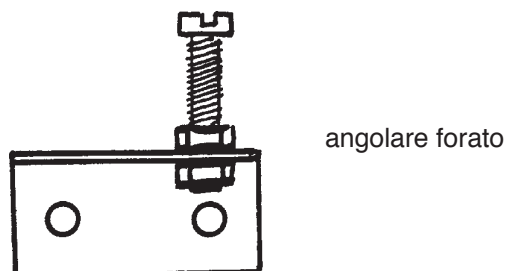


Ora viene avvitato all'angolare una vite da 3 mm. 2 bulloncini fissano la vite all'angolare. La punta della vite deve toccare la striscia di bronzo elastico solo leggermente.

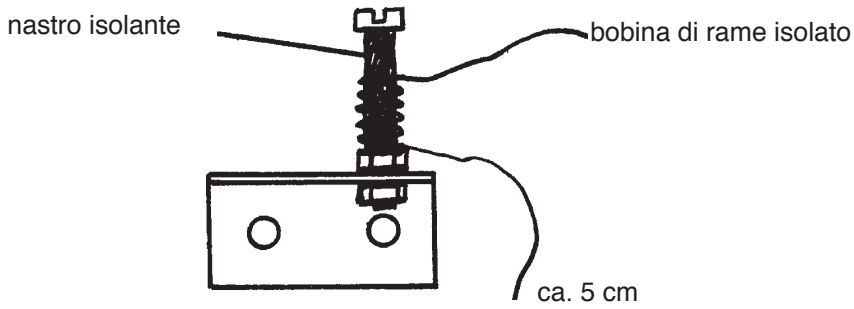


Ora dobbiamo costruire l'elettromagnete.

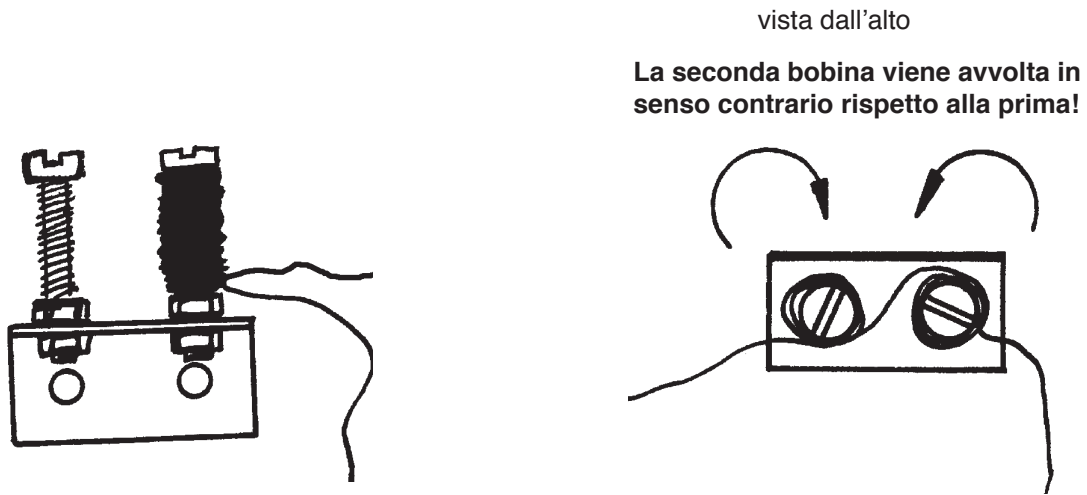
Innanzitutto avvitiamo una vite da 4 mm all'angolare e la blocchiamo con due dadi.



Il filetto viene ricoperto con uno strato di nastro isolante o semplice nastro adesivo. In questo modo si può proteggere il filo di rame isolato dagli spigoli taglienti del filetto. Poi, lasciando sporgere ca. 5 cm, avvolgiamo intorno alla vite ca. 200 spire.

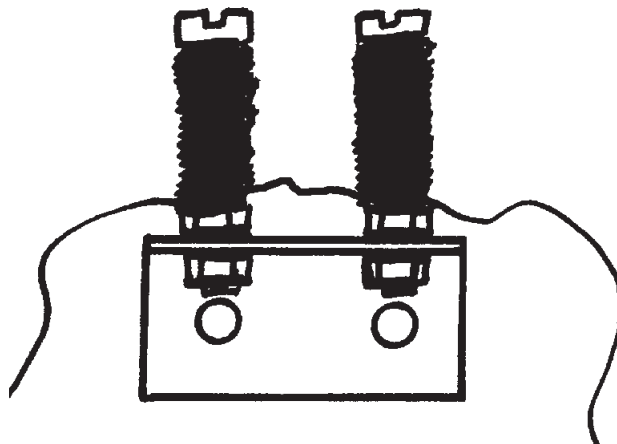


Ora viene fissata la seconda vite da 4 mm ed isolata. Intorno a questa vite viene avvitato il resto del filo di rame però **ATTENZIONE:** La seconda bobina deve essere avvolta in senso contrario rispetto alla prima altrimenti si annullano i due campi magnetici.



Ora, secondo lo schizzo, viene fissato l'ultimo elettromagnete all'assicella. Così la costruzione meccanica del campanello è terminata.

L'ultimo elettromagnete



Iniziamo ora con i collegamenti elettrici.

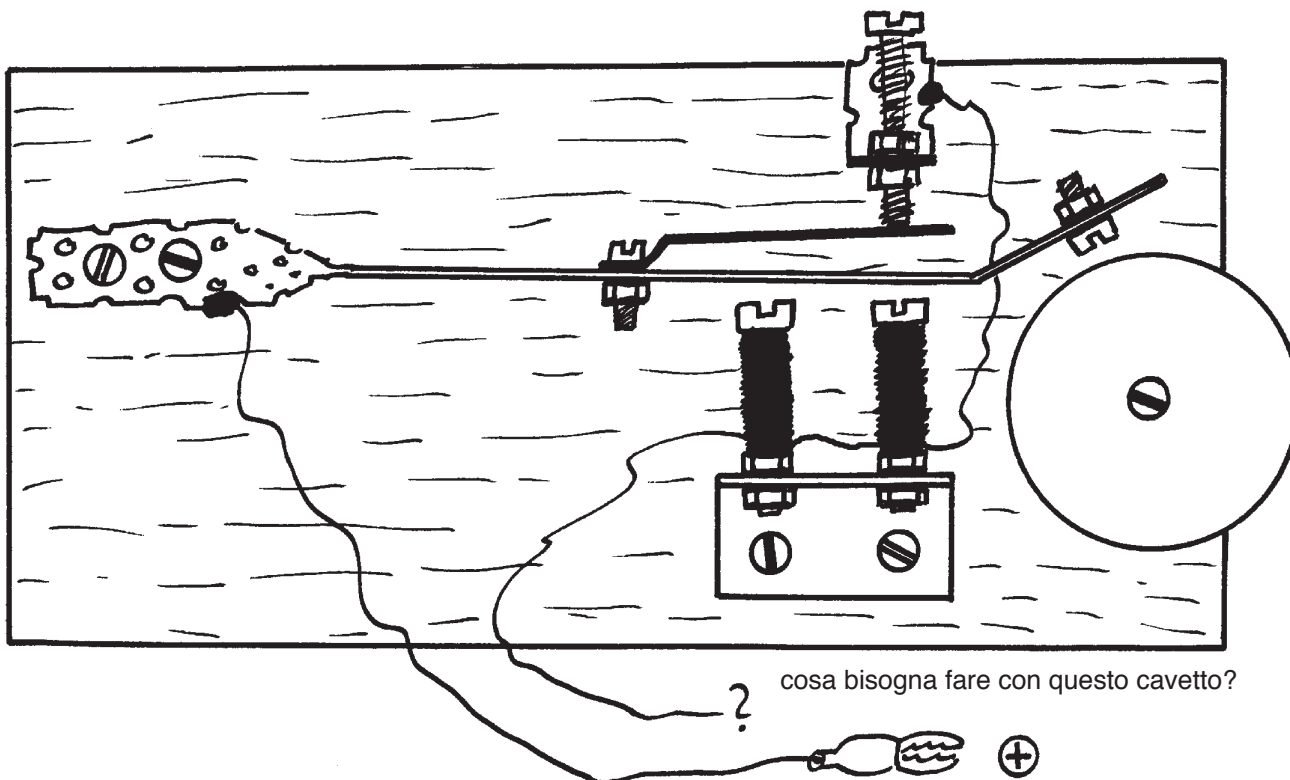
Innanzitutto togliamo lo strato di lacca isolante dal filo di rame utilizzando, come esposto nel disegno, carta smeriglio. (vedi disegno)



Secondo disegno fissiamo un'estremità del cavetto o meglio ancora la saldiamo sotto l'angolare dell'interruttore.

Dalla parte piatta del battaglio fissiamo tramite bocca di coccodrillo un'estremità del cavetto.

Ora il tuo campanello dovrebbe avere l'aspetto del disegno sottoesposto.



Se ora sei del parere di aver eseguito tutto nel modo giusto, dovresti rivolgerti al tuo insegnante per farti controllare ancora una volta la costruzione.

Infine si costruisce il pulsante per poter far suonare il campanello.

Per questo il tuo insegnante discuterà con te/voi la costruzione del pulsante.

Ora è arrivato il momento emozionante del primo azionamento. Se hai eseguito tutti i lavori di costruzione alla perfezione il tuo campanello inizierà immediatamente a squillare. Il volume è regolabile spostando la vite dell'interruttore. Nei pressi dell'interruttore potrai osservare una forte formazione di scintille.

La formazione delle scintille crea sul bronzo elastico uno strato di ossidazione. Questo strato ha un effetto isolante e frena il flusso della corrente. Così già dopo pochi minuti il tuo interruttore avrà un funzionamento scadente o addirittura non funzionerà neanche più. Però anche per questo problema c'è un rimedio il quale lo potrai risolvere insieme al tuo insegnante.