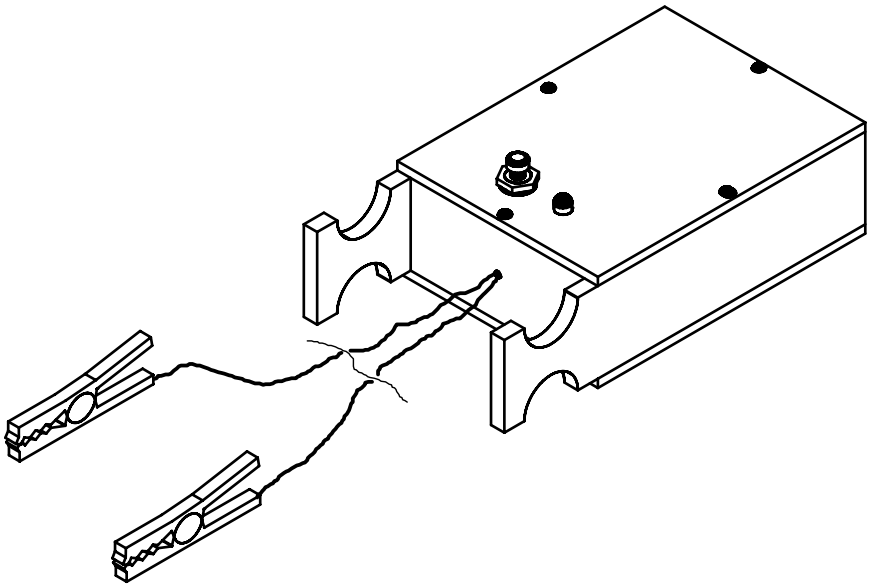
OPITEC

114.859

Dispositivo di controllo per il decollo



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!

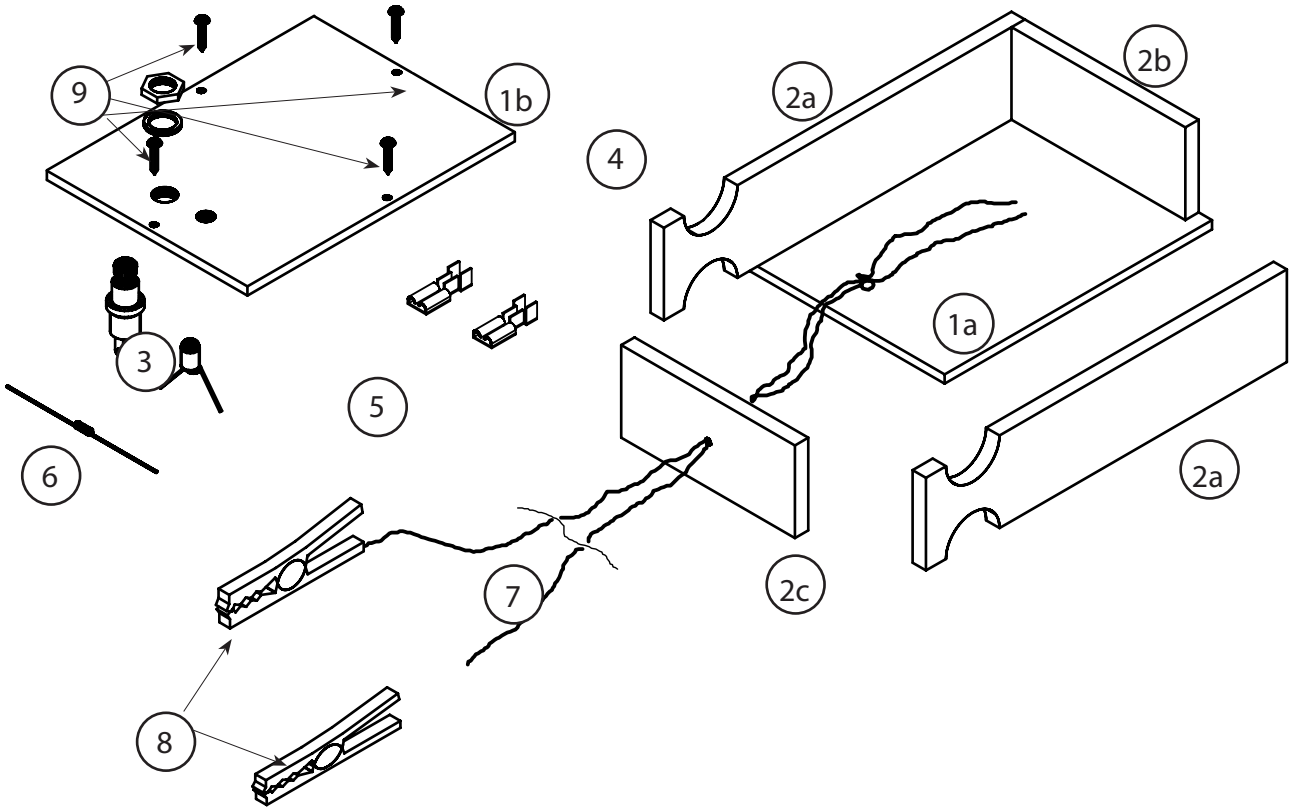
Strumenti necessari:

seghetto da traforo o seghetto alternativo
lima da officina
carta abrasiva
punta Ø 2,5,7 mm
morsetto
tronchesino, spellafili
saldatore, stagno

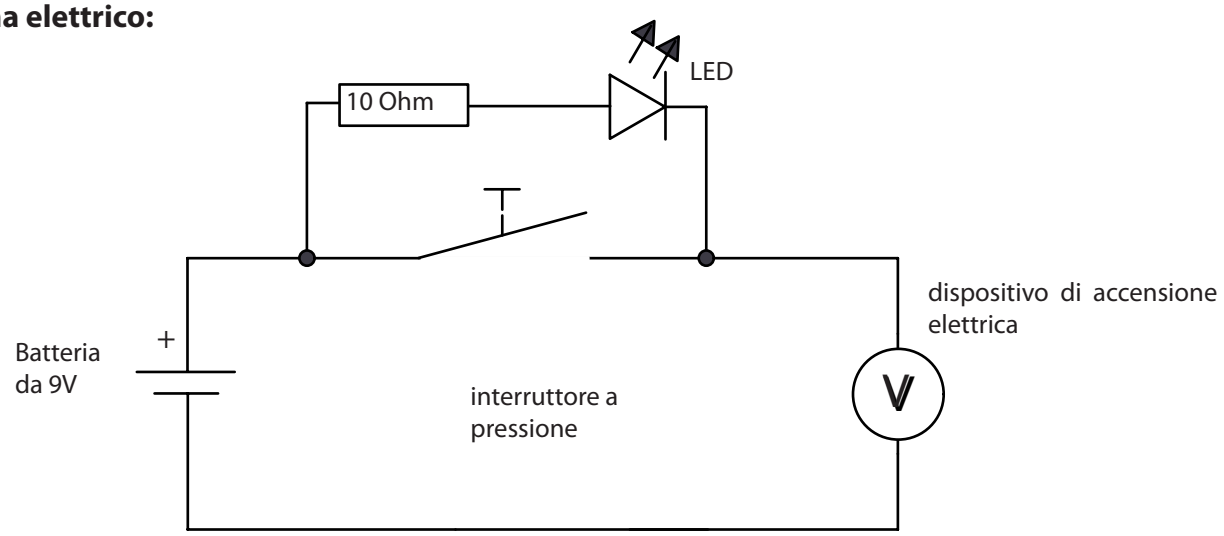
ELENCO MATERIALI				
	quantità	**misure (mm)**	**descrizione**	**pezzo-nr.**
compensato	1	150x100x3	piano base	1
listello di legno	2	200x30x5	parti laterali	2
diodo rosso	1	ø 5	illuminazione	3
capicorda piatto	1		attacco corrente	4
pulsantino	1		interruttore	5
resistenza 100 Ohm	1		resistenza	6
cavetto	1	10000	cablaggio	7
bocche di coccodrillo	2		connessione	8
viti a testa bombata	4		fissaggio coperchio	9

ISTRUZIONI

Disegno in esplosione:



Schema elettrico:

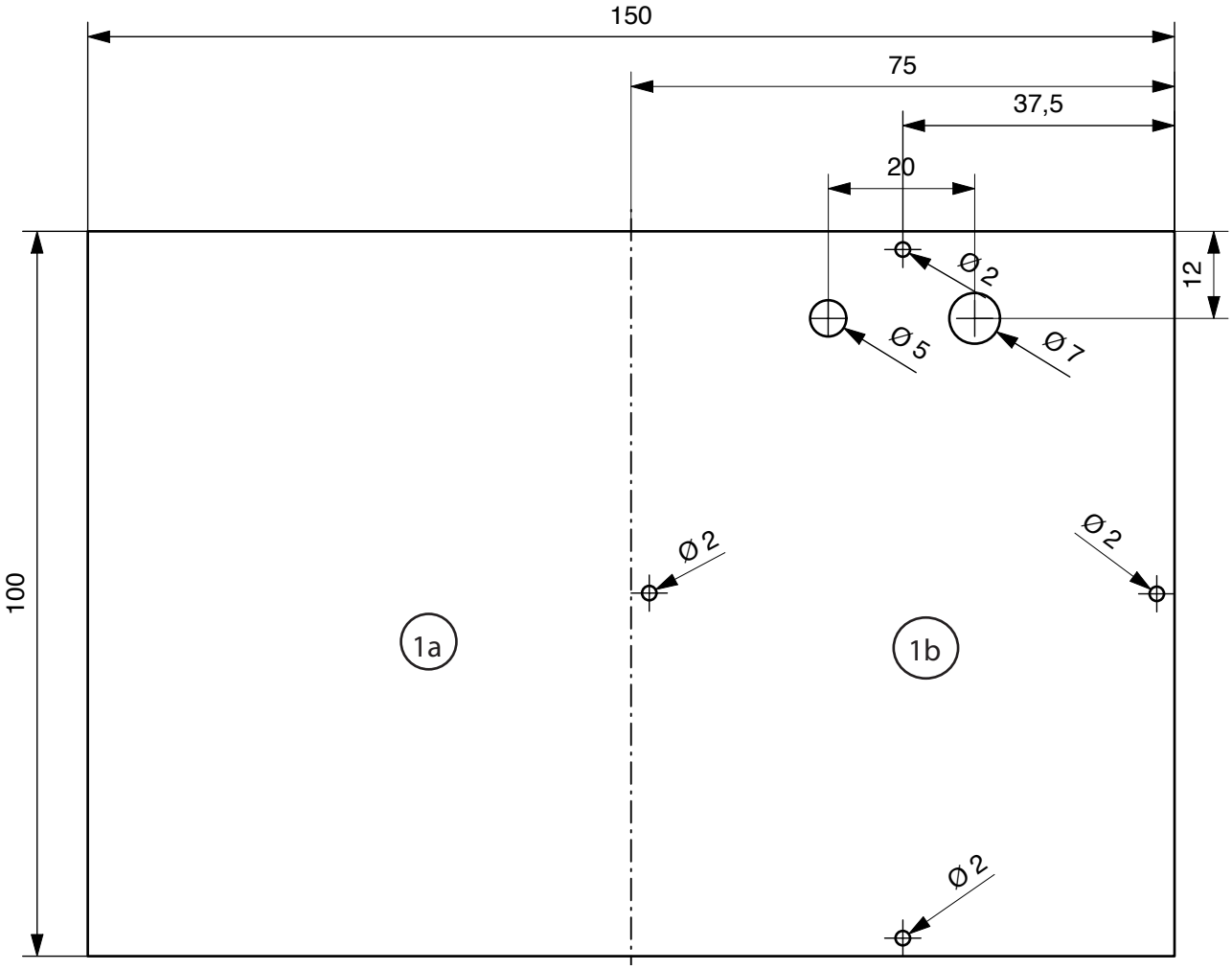


Principio di funzionamento:
Appena la batteria viene inserita ed i terminali collegati al dispositivo di accensione elettrica il circuito elettrico viene attivato e il LED si illumina (= dispositivo di accensione elettrica pronto per l'utilizzo). Premendo il pulsante il LED viene bypassato e tutta l'energia della batteria giunge al dispositivo di accensione elettrica e lo fa accendere. Il razzo parte!

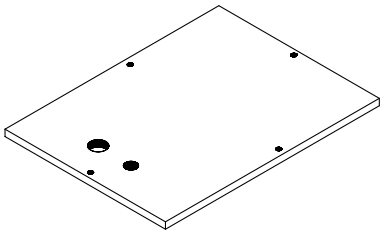
ISTRUZIONI

Realizzazione e montaggio della cassetta

1. La superficie di compensato (1) 3x100x150 mm viene dimezzata (1a/1b) 3 x ca. 75x100 mm..

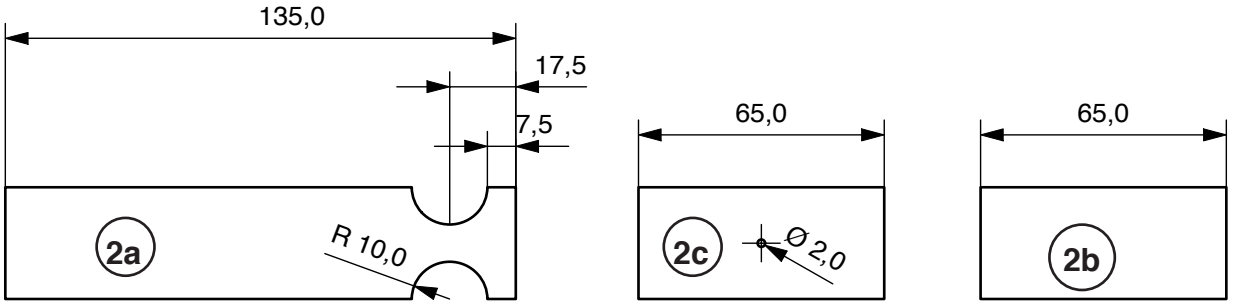


2. Forare il coperchio (1b) 3 x ca. 75x100 mm secondo disegno. Quindi ripassare le parti (1a/1b)



3. Da ciascun listello (2) di 5 x 30 x 200 mm vengono ritagliati una parte laterale (2a) della lunghezza di 135 m e un listello trasversale (2b/2c) della lunghezza di ca. 65 mm (vedi disegno).

Attenzione: La misura dei listelli trasversali (2b/2c) va controllata appoggiando al coperchio (1b) oppure alla piastra di base (1a) e può venire corretta.

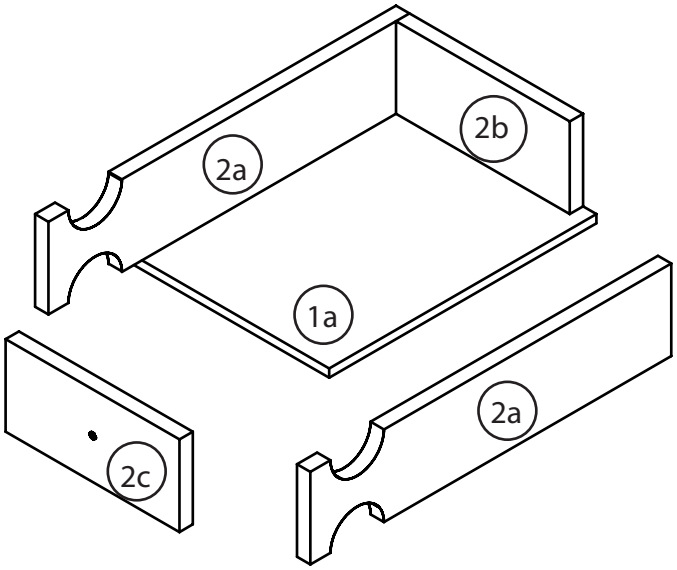


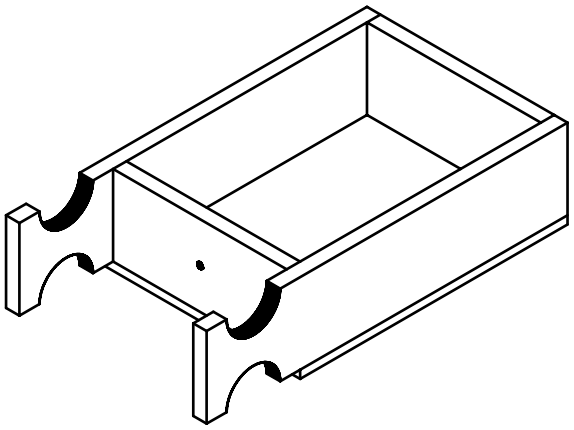
ISTRUZIONI

4. Per poter più tardi infilare il cavo, dalle due parti laterali (2a) vengono praticate come da disegno delle rientranze arrotondate
   Attenzione: I pezzi (2a) vengono lavorati in un'unica operazione. Le rientranze possono venire lavorate anche a forma rettangolare!

5.Il pezzo (2c) viene forato centralmente con punta da 2mm.

6. Le parti laterali (2a) e i listelli trasversali (2b/2c) vengono incollati come da disegno sopra la piastra di base

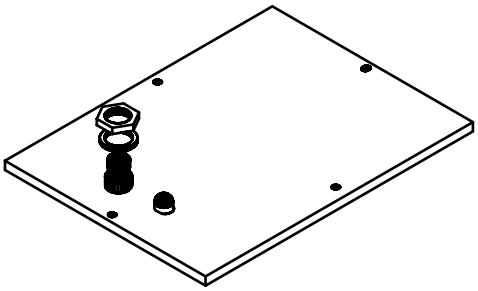


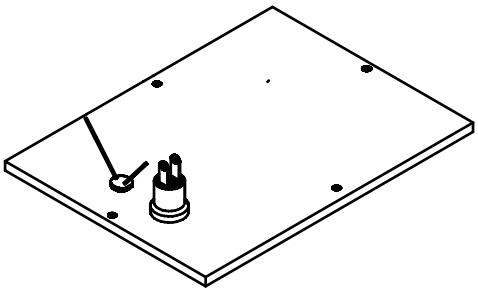


Montaggio dei pezzi elettronici e del cavo

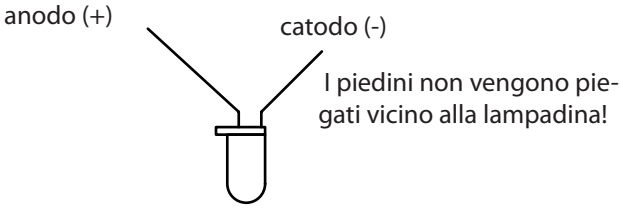
7. Svitare il dado e rondella dal pulsante (7) e introdurlo dal di sotto nel foro di 7mm del coperchio (1b).
   Fissarlo di nuovo dal di sopra con la rondella e dado

8. Introdurre il diodo LED (4) dal di sotto nel foro di 5mm e fissarlo con della colla.

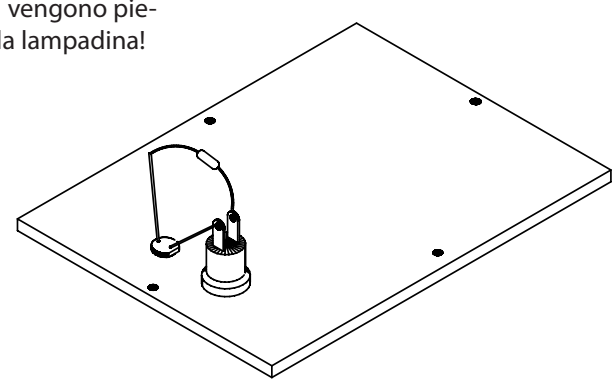




9. Il cavo nero (= negativo) del clip per batteria (3) viene saldato ad un piedino del pulsante (7) e il cavo rosso (= positivo) viene saldato all'anodo (piedino lungo che si trova al lato opposto della parte appiattita) del LED.



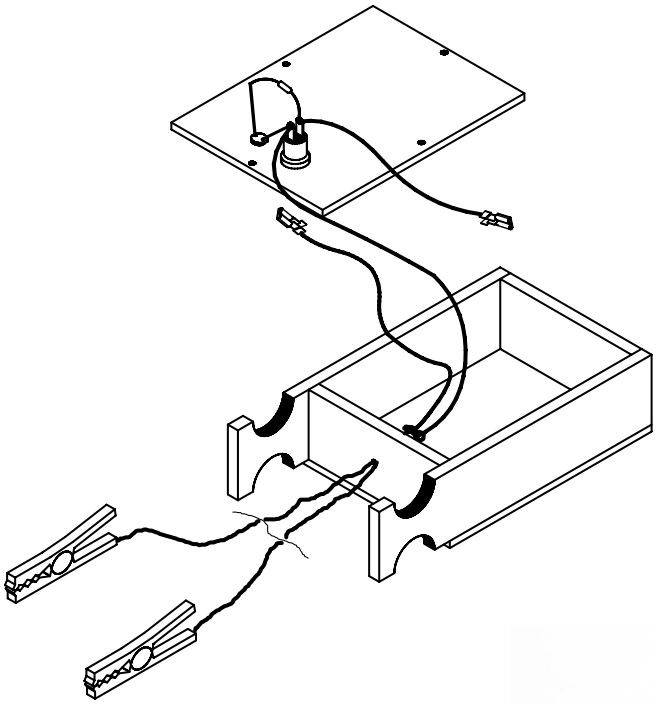
10. Saldare il catodo del LED come mostra l'illustrazione al connettore dell'interruttore. Saldare il piedino libero della resistenza (6) al connettore dell'interruttore libero.



ISTRUZIONI

11. Dividere i fili di collegamento nel mezzo e togliere l'isolante per ca. 5 mm e stagnare. Saldare alle estremità esterne rispettivamente una bocca di coccodrillo.

12. Tenere in una mano un'estremità del cavo e allineare i cavi. Ora fissare insieme i cavi con nastro adesivo ogni ca. 30-40 cm oppure annodare i cavi. Infine inserire una coppia di estremità attraverso il foro del listello trasversale (2c). Tirare le estremità dei fili nella scatola per ca. 15 cm e annodarli all'interno. Ora il cavetto non può più essere tirato verso l'esterno. Tagliare da un'estremità del cavo un pezzo lungo ca. 100 mm e isolare da entrambe le parti. Saldare l'estremità rimanente al connettore dell'interruttore collegato al LED. Saldare il pezzo di cavo da 100 mm al connettore dell'interruttore collegato alla resistenza. Saldare all'estremità del cavo un capicorda piatto (4). Saldare all'estremità rimanente il secondo capicorda piatto.



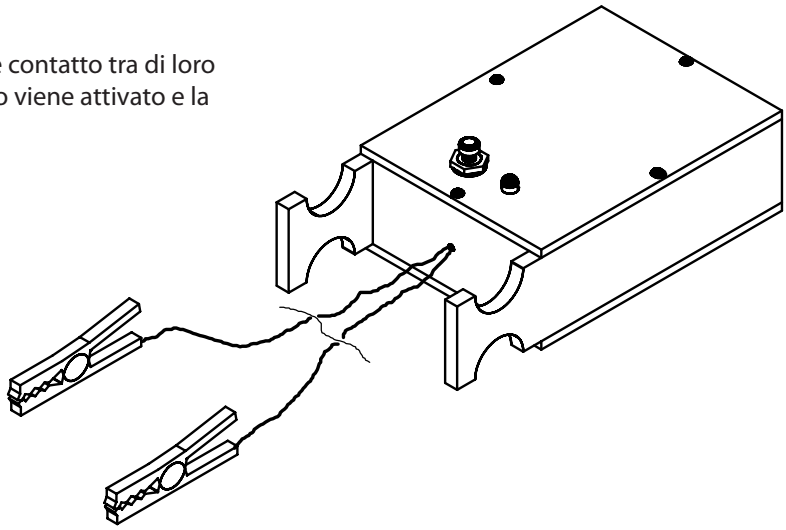
Prova di funzionamento

13. Collegare la batteria da 4,5 V come mostra l'illustrazione. Mettere il coperchio sulla scatola e fissarlo con le 4 viti a testa bombata

14. Premere tra di loro le bocche di coccodrillo (8). Il LED si illumina. Il circuito è funzionante.
    Attenzione:
    La funzione può anche venire controllata mediante il dispositivo per accensione elettrica. Fissare rispettivamente le bocche di coccodrillo ad un punto di contatto del dispositivo per accensione elettrica. Il LED si accende! **Non premere l'interruttore altrimenti viene azionato il dispositivo per accensione elettrica.**

Nota generale:

Le bocche di coccodrillo non devono avere contatto tra di loro dopo l'utilizzo, altrimenti il circuito elettrico viene attivato e la batteria si scarica.



Disposizioni di sicurezza

1. Costruzione del modello
I miei razzi vengono costruiti da materiali dal costo modesto, non metallici, come carta e cartoncino, legno, plastica e gomma. Essi non contengono rilevanti parti metalliche, che potrebbero compromettere la sicurezza.

2. Azionamento
Utilizzo esclusivamente cariche propulsive d'uso commerciale prodotte industrialmente con una carica propulsiva fino al massimo 20 g, il che corrisponde alle vigenti norme legislative per esplosivi. Utilizzerò le cariche propulsive secondo le istruzioni del produttore e non proverò a ricaricarle o a cambiarle in alcun modo.

3. Recupero
Provvederò a montare sempre sui razzi il sistema di recupero (paracadute oppure nastro sventolante), in modo che essi possano atterrare senza essere un pericolo per le persone e oggetti e così si ha anche la possibilità di riutilizzo.

4. Stabilità
Prima di ogni primo lancio controllerò i razzi da me costruiti, tranne da modelli le cui caratteristiche di volo sono già ampiamente sperimentate.

5. Sistema di accensione
I miei razzi vengono azionati solamente con la miccia di sicurezza compresa oppure mediante un dispositivo per accensione elettrica.

Accensione ritardata:
a) mediante miccia di sicurezza dai 3-6 secondi
b) mediante dispositivo per accensione elettrica senza ritardo

6. Sicurezza al lancio
Farò attenzione che dopo l'azionamento della miccia di sicurezza nessuno si trovi vicino ad un razzo posizionato sulla rampa di lancio. Dopo l'azionamento anche io mi allontanerò velocemente (minimo 5 metri). Prima di ogni azionamento le persone che si trovano nei dintorni vengono avvisate mediante un Countdown contato a voce alta.

7. Condizioni di lancio
I miei razzi non vengono lanciati quando c'è tanto vento e nelle vicinanze di edifici e cavi elettrici situati su tralicci ad alta tensione. Non supereranno mai senza autorizzazione lo spazio aereo controllato. Mi assicurerò, primo di ogni lancio, che sia escluso un pericolo per aerei che volano a bassa quota.

8. Protezione antincendio al decollo
La rampa di lancio dei miei razzi viene posta solamente in un posto aperto e ben controllabile. Baderò che non si trovino dei materiali infiammabili nei dintorni e che il paracadute del razzo, prima del lancio, venga provvisto di un vello di sicurezza non infiammabile.

9. Schermo antitermico
La rampa di lancio dei miei razzi viene attrezzata sempre di un schermo che protegge il terreno dalla fiamma della carica..

10. Asta di guida
Per evitare ferite agli occhi, la punta dell'asta di guida viene ricoperta con un cappuccio di sicurezza, che viene tolto solamente poco prima del lancio. Quando la rampa di lancio non viene più utilizzata l'asta viene messa in posizione orizzontale.

11. Tralicci ad alta tensione
Non proverò mai a recuperare i miei razzi impigliati sui tralicci ad alta tensione oppure altri posti pericolosi.

12 Angolo di decollo
L'angolo di decollo dei miei razzi non viene mai spostato di più di 30° dalla linea verticale. I miei razzi non sono delle armi. Non vengono diretti su oggetti a terra oppure in aria e non trasportano materiali infiammabili e esplosivi.

13. Costruzioni proprie
Razzi costruiti secondo progetti propri devono venire controllati scrupolosamente prima del primo lancio. In questi casi al decollo devono essere presenti solamente persone che sono interessate nella fase del lancio.

14. Disposizioni legislative
La legge per materiali esplosivi raccomanda che le cariche propulsive che vengono utilizzate in razzi vengano usate solamente a scopo didattico. Adolescenti dall'età tra i 14 e 18 anni possono utilizzare le cariche propulsive solamente sotto sorveglianza di adulti.

BAMBINI SOTTO I 14 ANNI NON POSSONO UTILIZZARE CARICHE PROPULSIVE !

Cariche propulsive possono venire cedute solamente a persone che hanno compiuto i 18 anni.