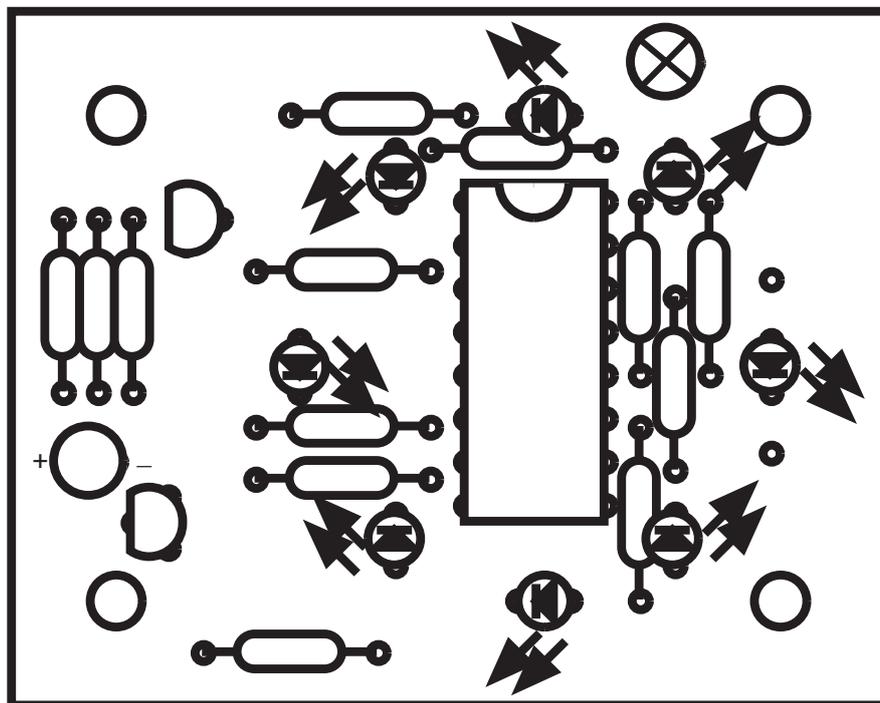


OPITEC

110.198

***Luci ad accensione
a sequenza***



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: kit elettronico ;
Adatto per l'introduzione: nella materia Tecnica a partire dalla 1° classe media;

2. Informazioni sui materiali impiegati: Componenti elettronici:

Cavetto per collegamenti: Cavetto per collegamenti (0,14 mm²);

Basetta: in pertinax con linee conduttrici ricoperte di rame;

LED: Light Emitting Diode
semiconduttore
catodo (-) piedino corto, parte piatta
anodo (+) piedino lungo.

IC: Integrated Circuit (circuito integrato). Gli IC sono circuiti integrati
contanti componenti **attivi** (transistor) **passivi** (diodi, condensatori,
resistenze) che sono collegati in modo fisso tra di loro.
Un IC può effettuare da 2 a 100000 funzioni.
Bisogna badare alla giusta posizione di montaggio.

Resistenza: regola il flusso della corrente (alto valore = poca corrente,
piccolo valore = tanta corrente)
contrassegnata con l'apposita codifica.
510 Ω: verde - marrone - marrone
1,8 kΩ: marrone - grigio - rosso
100 kΩ: marrone - nero - giallo
560 kΩ: verde - blu - giallo

ELKO: Condensatore elettrolitico è capace di immagazzinare corrente
elettrica. **Badare alla giusta polarità!!!**
(il polo negativo è contrassegnato, esistono varie forme.

Ancoraggi per circuito stampato: adatti per poter effettuare collegamenti ad innesto oppure per
la saldatura;

Lampadina: in vetro e munito di collegamenti
4.5 Volt -6Volt 50 mA

Transistor: semiconduttore (componente di interdizione e conduzione ed
amplificazione)
3 piedini: Base (B)
Emettitore (E)
Collettore (C)
2 tipi NPN (BC 548, la freccia dell'emettitore è rivolta verso l'esterno)
PNP (BC 558/557, la freccia dell'emettitore è rivolta verso l'inter-

no)

Lavori da eseguire: i vari componenti vengono saldati sulla basetta, i piedini sporgenti dei
componenti vengono tranciati;

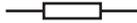
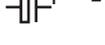
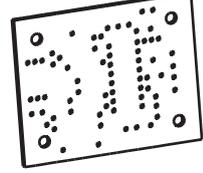
Attenzione! surriscaldando i componenti durante la saldatura
essi possono venire distrutti.
(deviare il calore mediante pinza oppure giravite)

Trattamento delle superfici: componenti elettronici non vengono sottoposti di alcun trattamento.

3. Attrezzatura necessaria per il montaggio:

Stagnatura: si utilizza un saldatore da 15-30 Watt munito di punta fine, durante la
saldatura utilizzare un sostegno per basette oppure bloccare la basetta
in una morsa fermapezzo (in questo modo si hanno le due mani
libere).

4. Elenco componenti:

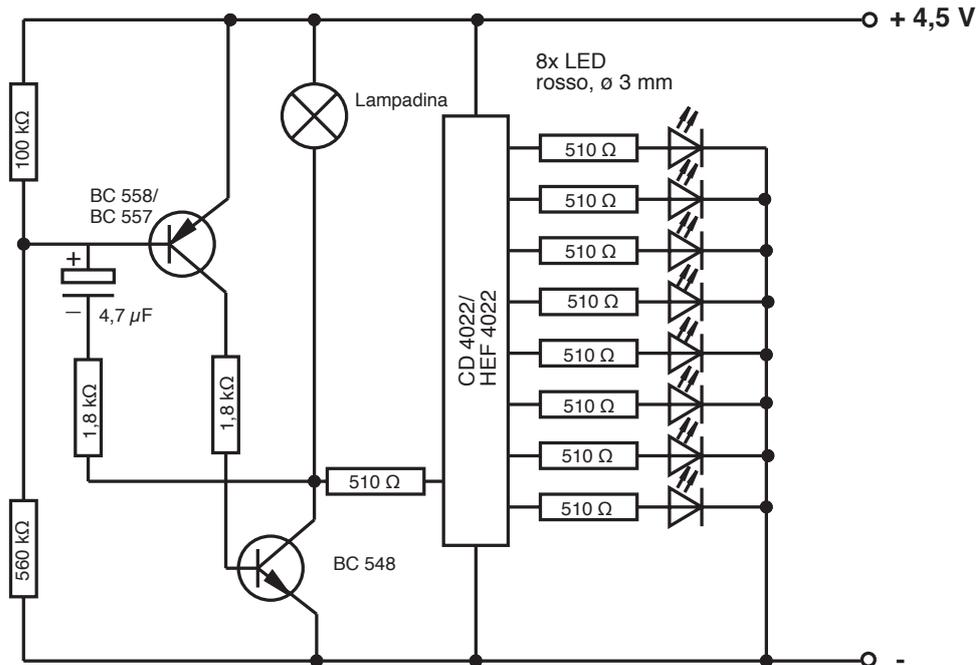
Denominazione	Valore/tipo	Quant.	Illustrazione	Simbolo elettrico
LED	rosso, ø 3mm	8		
Resistenza	510 Ω	9		
Resistenza	1,8 kΩ	2		
Resistenza	100 kΩ	1		
Resistenza	560 kΩ	1		
ELKO	4,7 μF	1		
Transistor	BC 548 (NPN)	1		
Transistor	BC 558/557 (PNP)	1		
IC presa	16 pin	1		
IC integrato	4022	1		
Lampadina	6 V/ 50 mA	1		
Cavetto	0,5 m	1		
Ancoraggi		2		
Basetta		1		

Codifica internazionale dei valori delle resistenze

serve per identificare il valore delle resistenze a strato di carbone

Anello colore	1° anello	2° anello	3° anello/ moltiplicatore	4° anello/ tolleranza
nero,	0	0	1	colore:
marrone,	1	1	10	marrone 1%
rosso,	2	2	100	rosso 2%
arancione,	3	3	1000	oro 5%
giallo,	4	4	10000	argento 10%
verde,	5	5	100000	senza 20%
blu,	6	6	1000000	
violetto,	7	7		
grigio,	8	8		
bianco,	9	9		
oro	-	-	0,1	
argento	-	-	0,01	

5. Schema elettrico:

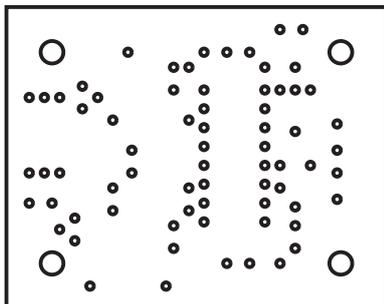


6. Descrizione del principio di funzionamento:

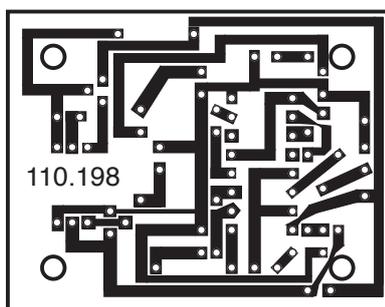
Il circuito funziona con una tensione di 4,5 volt; badare alla giusta polarità di collegamento. La lampadina lampeggia mantenendo un certo ritmo mentre i diodi LED si accendono uno dopo l'altro in senso antiorario. Onde ottenere il ritmo di accensione si fa uso del circuito del lampeggiatore il cui ritmo di lampeggio viene determinato dal condensatore da $4,7 \mu\text{F}$. Ma si possono impiegare valori che vanno da 1 a $10 \mu\text{F}$. L'impulso ritmico viene immesso all'ingresso del CD 4022. Questo integrato commuta il polo positivo di 4,5 volt di volta in volta alle uscite che vanno da 0 a 7 il che provoca l'accensione dei led.

Questi possono venire collegati mediante fili di prolunga se montati entro vari modellini (per es. controllo di pista di atterraggio, cantiere di lavoro ecc.)

Vista dall'alto
della basetta



Layout (dal di sotto)



Schema di montaggio

