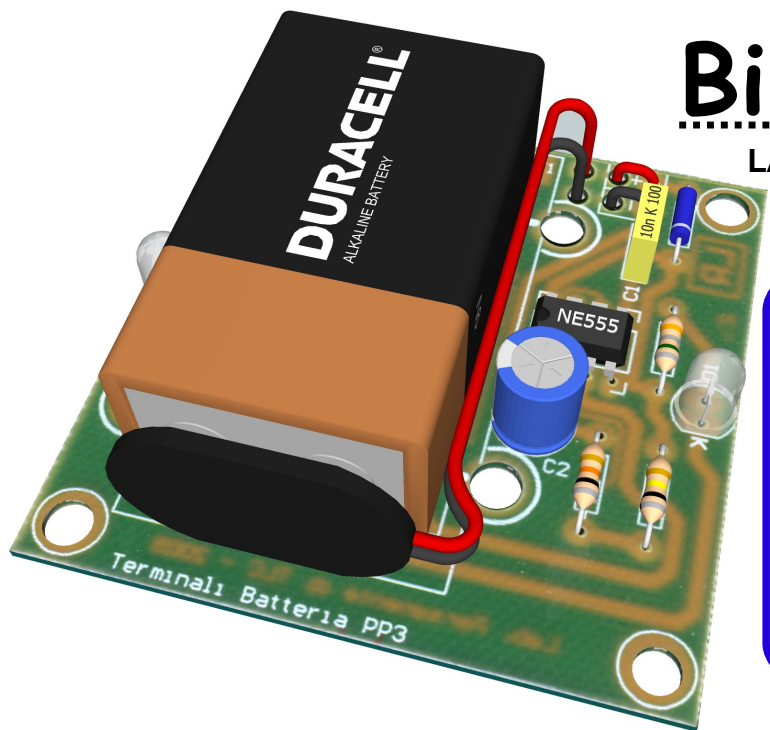


BikeLamp 2010

LAMPEGGIATORE PER MOUNTAIN-BIKE CON NE555



COS'È?

Questo circuito realizza un semplice lampeggiatore che può essere utilizzato, ad esempio, a bordo di una bicicletta, ma anche in tutte quelle situazioni dove è necessario attirare l'attenzione.

Vengono utilizzati, come fonte luminosa, due LED (Light Emitting Diode = diodo emettitore di luce). I LED sono componenti elettronici in grado di produrre un'emissione luminosa consumando pochissima energia elettrica e senza produrre calore, al contrario delle normali lampadine. Questo permette di utilizzare una comune pila da 9V ed ottenere una lunga durata della batteria: il circuito può rimanere acceso continuamente per giorni.

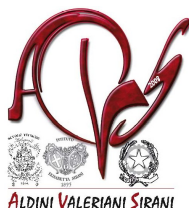
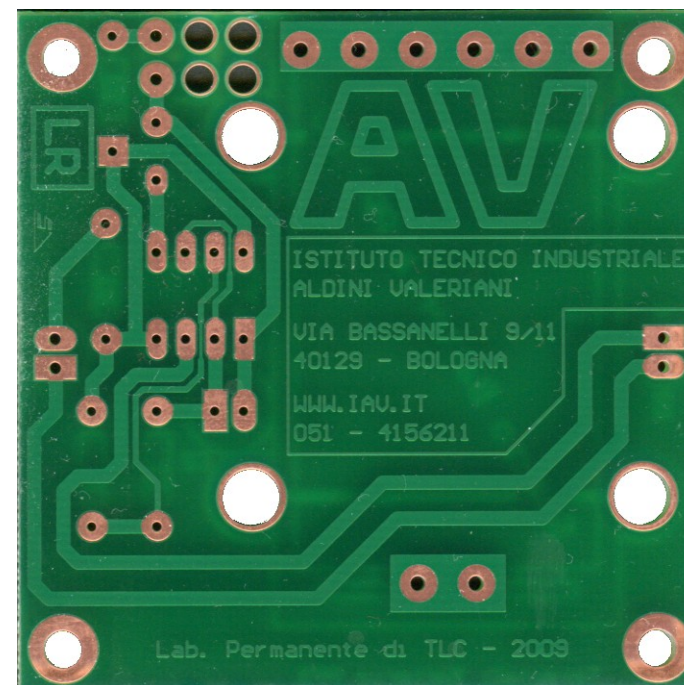


COME FUNZIONA



Il componente principale del progetto è un *circuito integrato* denominato NE555 che viene utilizzato come *temporizzatore*.

Il suo compito è quello di accendere i led ad esso collegati ad intervalli regolari. I tempi di accensione e spegnimento sono stati definiti durante la fase di progettazione e vengono determinati scegliendo e collegando opportunamente altri componenti elettronici che nello schema sono indicati con R1, R2 e C2.



Istituto di Istruzione Superiore Aldini Valeriani Sirani

Via Bassanelli 9/11 40129 Bologna – 051.4156211 - www.iav.it

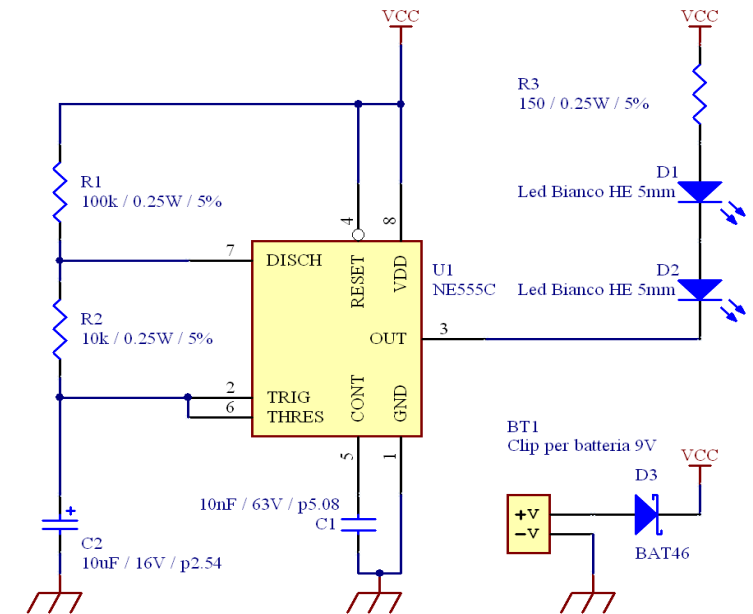
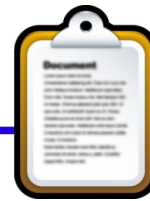
Sezione di Elettronica e Telecomunicazioni

BikeLamp 2010

MONTAGGIO

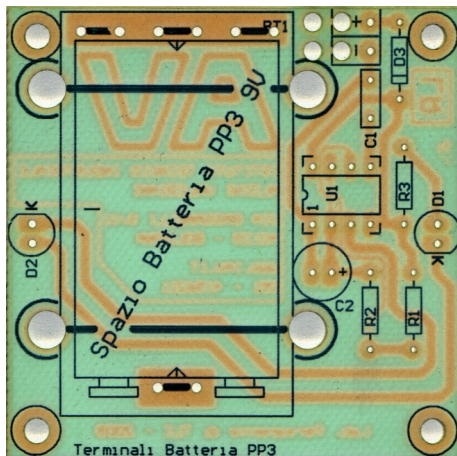
Individuare ciascun componente elettronico; se necessario, piegare i terminali con l'ausilio di piccole pinze seguendo il disegno della pianta (vedi sotto). Ciascun componente deve poi essere saldato alle piste in rame nella parte inferiore del circuito.

1. Inserire nelle coppie di fori unite da un trattino (3 sopra la pila ed una sotto) quattro spezzoni di filo di rame piegati ad U. Serviranno per tenere ferma la pila.
2. Resistori: di forma cilindrica e recanti anelli colorati. Sulla pianta sono indicati con R1 (marrone-nero-giallo-oro), R2 (marrone-nero-arancio-oro) e R3 (marrone-verde-marrone-oro).
3. Diodo D3: anch'esso di forma cilindrica e con un anello colorato. Deve essere orientato accuratamente come descritto nella pianta.
4. Circuito integrato NE555: sulla pianta è indicato con il codice U1. Nell'inserirlo, rispettare la posizione della tacca sul corpo di plastica che deve risultare come dal disegno in pianta.
5. Condensatore C1: a forma di parallelepipedo. Il verso di inserimento è indifferente.
6. Condensatore C2: di forma cilindrica. Deve essere inserito in modo che il suo terminale più lungo sia infilato nel foro in corrispondenza del simbolo "+".
7. Terminale di connessione con la pila da 9V: I due fili vanno fatti passare attraverso i fori sul circuito stampato in modo da bloccarli ed infine saldati nei fori marcati "+" (filo rosso) e "-" (filo nero). Verificare che il connettore arrivi ai terminali della pila. Fare riferimento alla figura della pagina precedente.
8. Diodi LED: vanno montati rispettando la smussatura laterale come da disegno.
9. Pila: fissare la pila al circuito stampato mediante due fascette in materiale plastico fatte passare attraverso i 4 fori grandi presenti sul circuito.



Schema elettrico

Serve per descrivere tutti i collegamenti tra i componenti del circuito ed i relativi dettagli, tralasciando, per questioni di semplicità, le reali forme e dimensioni. I singoli componenti sono indicati solamente sotto forma di *simboli*.



Pianta del circuito

Sul circuito stampato sono indicate le posizioni di ciascun componente. Questo per facilitare il montaggio e le eventuali operazioni di manutenzione.

UTILIZZO

Per attivare o disattivare il circuito è sufficiente collegare o scollegare la pila tramite l'apposito connettore.

ATTENZIONE:

Non immergere il circuito in acqua o in altri liquidi: potrebbe danneggiarsi! Ricorda che le pile esaurite devono essere smaltite negli appositi contenitori.

Istituto di Istruzione Superiore Aldini Valeriani Sirani

Via Bassanelli 9/11 40129 Bologna – 051.4156211 - www.iav.it

Sezione di Elettronica e Telecomunicazioni

