

Lampeggiatore con LED

Con un integrato NE555 e tre diodi led ad alta intensità costruiamo un generatore di lampi visibili anche a distanza di centinaia di metri, si presta quindi perfettamente come segnalatore di emergenza da portare sempre in auto o moto.



Se alcuni anni fa la costruzione di un simile dispositivo avrebbe comportato l'adozione di una lampada stroboscopica allo Xenon con relativo circuito elevatore di tensione, la moderna optoelettronica ci mette oggi a

disposizione diodi LED ad elevata intensità, capaci di emissioni dell'ordine delle 5000 MC (millicandele).

Questi diodi, caratterizzati da una caduta di tensione dell'ordine dei 3 Volt contro gli 1,8 – 2 Volt dei normali LED, sono reperibili in diversi colori tra cui l'originale (e costoso) colore BLU.

SCHEMA ELETTRICO

Per sfruttare al massimo le caratteristiche di questo tipo di LED senza comprometterne la durata, è necessario alimentarli con correnti anche elevate ma ad impulsi di breve durata. Lo schema, finalizzato ad ottenere un lampeggiatore con frequenza di circa 1 Hz, è basato su un NE555 in configurazione di oscillatore astabile. Con gli anodi di DL1÷DL3 connessi alla tensione di alimentazione, l'accensione dei LED richiede dei brevi impulsi negativi da applicare ai catodi; il

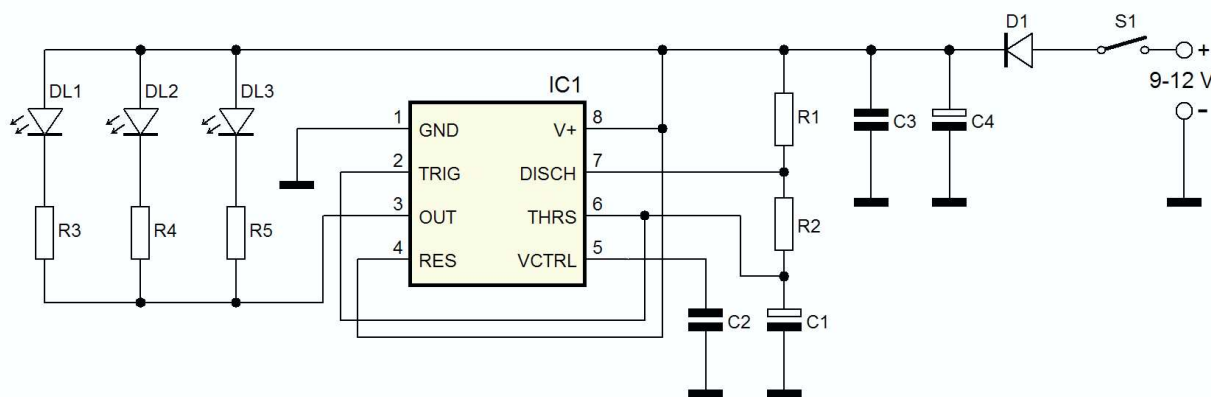


Figura 1 Schema elettrico



ad alta intensità

rapporto di 1 a 10 esistente tra il valore della R1 e quello della R2 determina il duty-cycle dell'oscillatore che è tale da ottenere in uscita (piedino 3) l'impulso negativo della durata di 1/10 di secondo ogni 0,9 secondi, utile quindi ai nostri scopi.

COSTRUZIONE ED UTILIZZO

Realizzato il circuito stampato, il montaggio dei pochi componenti è dei più semplici; ricordo di non modificare i valori R-C per non compromettere la durata dei diodi LED che, nell'esemplare in foto, sono stati scelti del tipo a luce bianca, risultati il miglior compromesso costo/luminosità.

Il prototipo, destinato all'utilizzo come segnalatore di emergenza da tenere in auto, è stato dotato di una pratica spina di alimentazione del tipo per accendisigari (figura 4).

I lampi emessi dal nostro piccolo dispositivo

sono più penetranti della luce di qualsiasi fendinebbia.

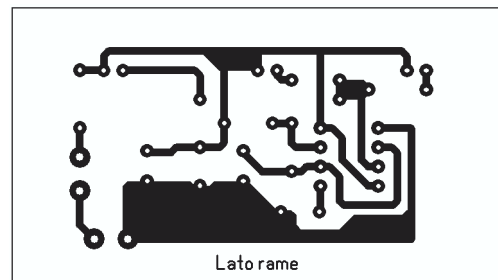


Figura 2 Circuito stampato in scala 1:1 (lato rame)

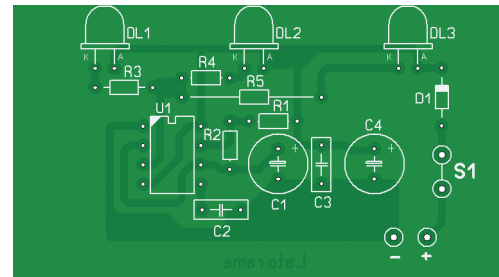


Figura 3 Piano di montaggio



Figura 4 Il dispositivo montato e corredato di cavo con spina per accendisigari

Elenco componenti

Sigla	Valore
R1	100 K Ω 1/4 W
R2	10 K Ω 1/4 W
R3÷R5	10 Ω 1/4 W
C1	10 μ F 25 V elettrolitico
C2	10 KpF 50 V ceramico
C3	100 KpF 50 V ceramico
C4	220 μ F 25 V elettrolitico
D1	1N4007
DL1-DL3	Led alta intensità
U1	NE555
S1	Interruttore