

IamPAD

Autocostruirsi la luce di cortesia del vano sottosella, non è solo un piacere per chi smanetta con l'elettronica, è anche un piacere e motivo di vanto per chi di elettronica non ne sa nulla ma riesce con poco impegno e spesa ad ottenere un enorme vantaggio che tutti noi conosciamo.

Si inizia quindi dallo scoprire cosa è un diodo LED (Light Emitted Diode).

Il LED è un particolare tipo di diodo dove il materiale che lo compone (Silicio), e ne determina la conduzione, è stato mescolato con altro materiale definito drogante. La particolarità del diodo LED è che durante la conduzione, e quindi quando è sottoposto ad una tensione diretta, gli elettroni che vengono messi in movimento, dalla differenza di potenziale applicata ai suoi capi A e K (Anodo e Catodo), emettono una sufficiente energia, rilasciando fotoni. Questo rilascio di energia, ai nostri occhi appare come luce. Il colore invece, è determinato dal tipo di materiale drogante (terre rare).

Basta, questa era solo una semplice spiegazione per far conoscere ai più curiosi come effettivamente funziona un led, ma non è necessario, ai fini pratici.

Cosa ci serve per produrre la nostra lampada a LED?

I MATERIALI:

1. nr. 6 LED ad alta intensità luce bianca;
2. nr.3 resistenze da 220 ohm $\frac{1}{4}$ di watt;
3. una piccola basetta ramata pre-forata 5 x 2,1 cm;
4. un fusibile 6mm X 30mm.

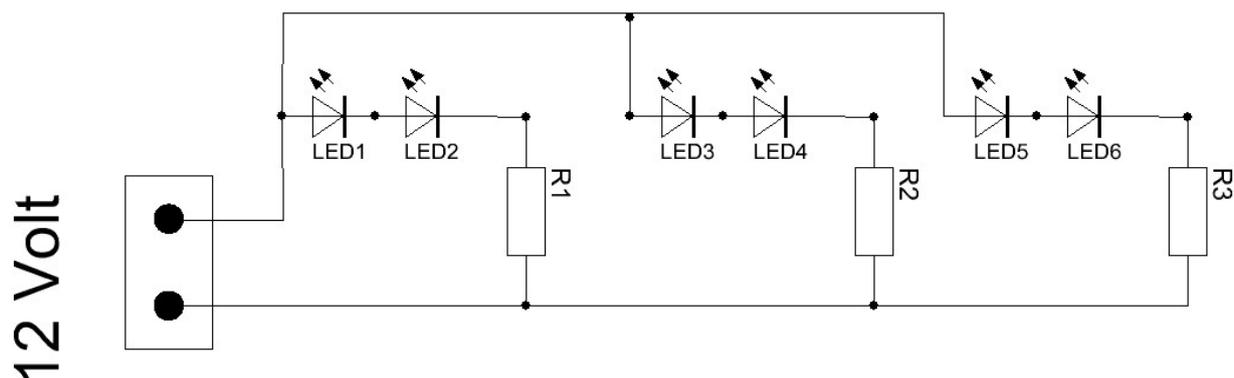
GLI ATTREZZI:

un saldatore da 25/30 watt,
stagno e pasta saldante anticorrosiva.

ALTRO:

voglia di fare.

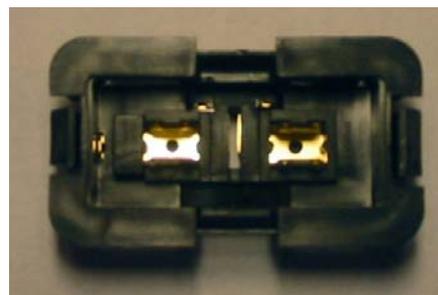
Lo schema è questo:



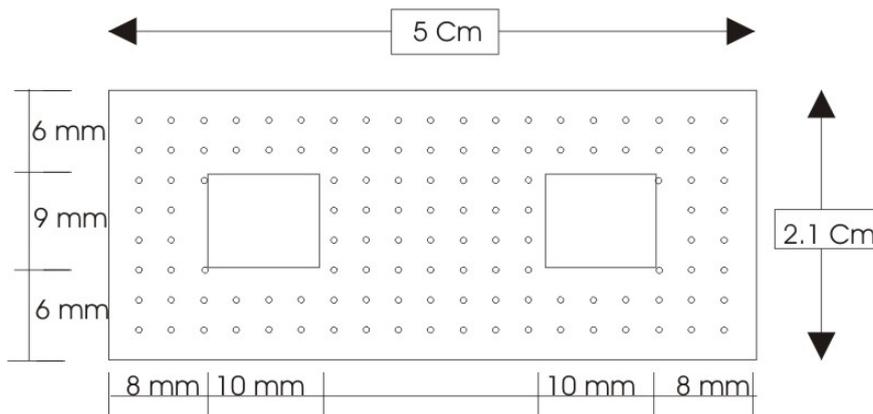
Questa versione, si differenzia dalla classica versione che ho già visto nel forum perché, essendo i sei led distribuiti su tutta la superficie disponibile, la proiezione della luce aumenta sensibilmente e si distribuisce uniforme nell'ambiente interno del sottosella.

DA DOVE SI COMINCIA?

Per cominciare, vediamo prima dove dobbiamo alloggiare la nostra lampada. Per comodità ho smontato il porta lampada ma voi non fatelo. Ecco la foto:



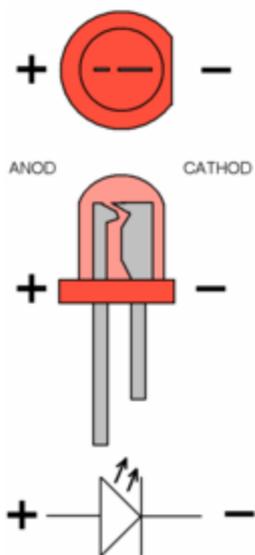
Gli spazi a disposizione sono circa 5 cm x 2,2 cm e in tale spazio, alloggeremo la nostra 'lamPAD'. Per prima cosa, dopo aver tagliato a misura la basetta, realizziamo delle aperture rettangolari aiutandoci con un trapano, che dovranno permettere l'inserimento delle pinze dove prima era alloggiata la vecchia lampada. Queste aperture dovranno essere posizionate, come da figura:



Dopo la foratura, dobbiamo procurarci un fusibile del tipo 6x30mm e cercare di togliere il filamento interno al vetro attraverso la rotazione di uno dei contatti estremi e, con l'aiuto di un paio di pinze. Tolto il filamento interno, ricomponiamo il fusibile che andrà saldato attraverso due filetti di rame per ogni lato, alla basetta preforata, nella posizione che viene indicata sulla figura d'insieme che vedremo in seguito.

ATTENZIONE: poiché ai capi del fusibile, andrà collegata l'alimentazione a 12 volt, dovete accertarvi di aver eliminato definitivamente il filo interno del fuse.

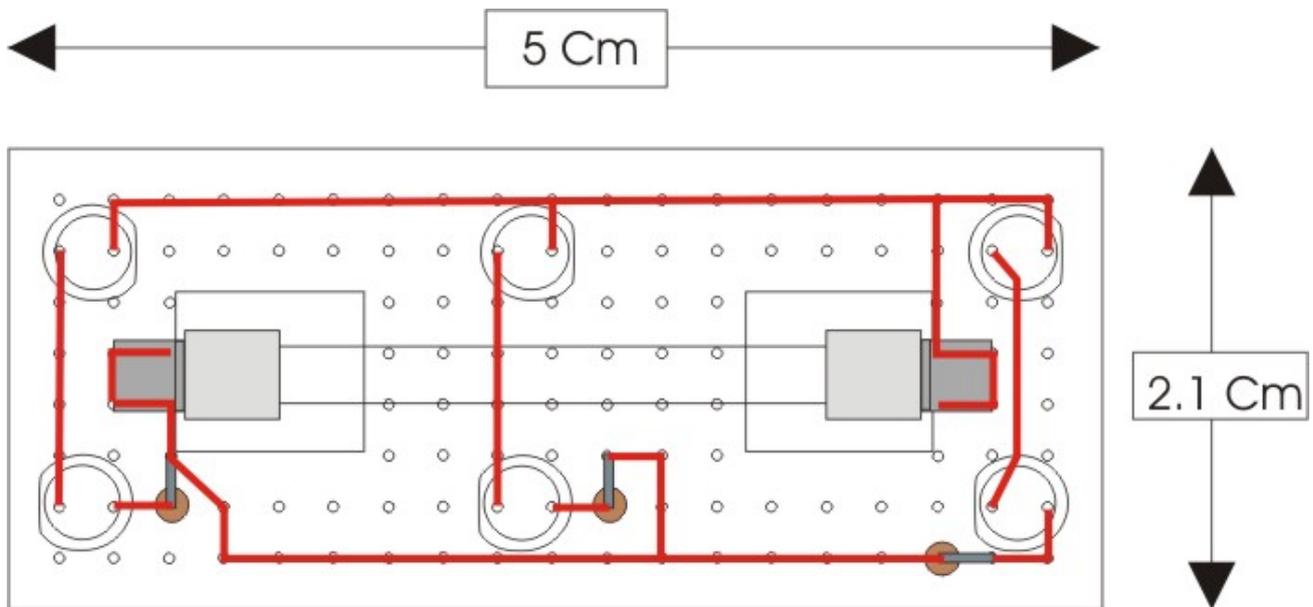
Abbiamo fatto a questo punto la gran parte del lavoro. Adesso, iniziamo a posizionare i LED sulla basetta. Tutti i LED circolari hanno indicato il catodo, attraverso una tacca sulla parte bassa del disco circolare, come dalla figura che segue:



Posizioniamo un LED alla volta nel lato opposto alle piazzole di rame della basetta, contando i fori per maggiore precisione e poi saldiamolo, velocemente e con stagno di buona qualità, magari prima immergiamo la punta del saldatore nella pasta antiossidante per avere una maggiore presa sul reoforo del LED stesso. Dopo aver posizionato e saldato tutti i LED, saldiamo anche il fuse che abbiamo preparato a parte, attraverso due fili per lato, usiamo pure la parte di reoforo rimasto dai LED, dopo averlo tagliato. Verranno a questo punto posizionate e saldate le resistenze in posizione verticale.

Abbiamo quasi terminato.

Adesso, guardando la figura d'insieme, dobbiamo realizzare la filatura dal lato opposto ai componenti. Per effettuare i collegamenti, indicati in rosso sul disegno, potete usare sempre i reofori tagliati sia dai LED che dalle resistenze.



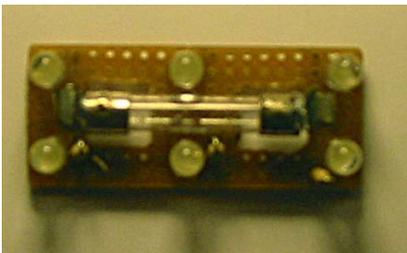
Dopo quest'ultimo lavoro, controllate e ricontrollate i collegamenti, facendo attenzione che non vi siano dei contatti tra le saldature o che ci sia un eccesso di stagno. Potete aiutarvi con un tester per verificare che non ci siano cortocircuiti.

Non posizionate la lamPAD nel portalampada se prima non avete fatto la prova del 9.

Come si fa questa prova?

Semplice, con una batteria da 9 volt, collegatela ai capi del fusibile, se necessario, saldateci due filetti e dovrete a questo punto, veder accendersi tutti e 6 i led. Se non si accende, provate ad invertire la polarità della batteria poiché i LED si accendono solo se polarizzati direttamente, nel verso opposto no. La stessa considerazione deve essere fatta quando montate la lamPAD nel suo alloggiamento, mi raccomando altrimenti rischiate di rifare il lavoro mentre invece funzionava.

Alcune foto:



Non mi rimane che augurarvi buon lavoro non prima di ricordarvi che non mi sento e non sono responsabile di alcun eventuale danno che potreste provocare durante la realizzazione. Se non siete sicuri del risultato, rinunciate o fatevelo costruire da qualche amico capace. Non sono neanche responsabile di eventuali imprecisioni nelle immagini o nelle figure tecniche e perciò, ho allegato lo schema elettrico affinché gli eventuali errori vengano da voi corretti. Attenetevi esattamente alle istruzioni ed effettuate la prova del 9. Non inserite la lamPAD se prima non l'avete provata.

Buona luce a LED.

PAD