

Salve a tutti, leggendo tra i vari post di questo forum, è nata in me un pò come curiosità, la voglia di sostituire tutto ciò che fossero lampadine con dei led di colore bianco...e di creare una mini guida per chi volesse intraprendere lo stesso lavoro e magari dare qualche consiglio.

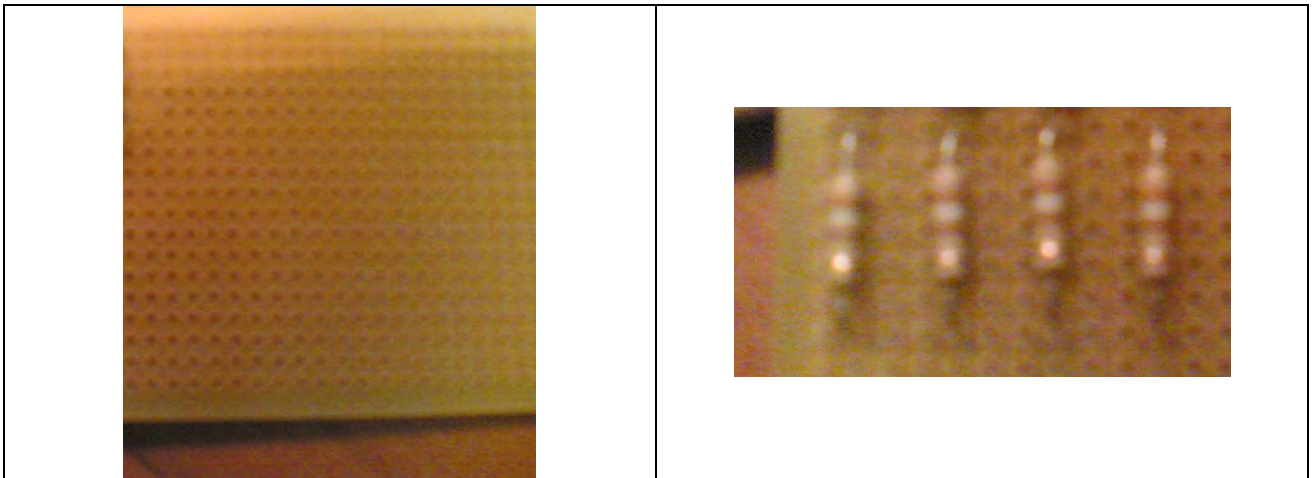
Dopo essermi rivolto ad un grosso negozio di materiale elettrico il quale mi ha proposto dei led bianchi di circa 1 volt ad 1€cadauno e delle resistenze da accoppiare a circa 30cent di €, non avendo una grossa cifra da spendere (per una plafoniera da tetto di un' alfa 155 ad esempio mi occorreavano circa 30 led solo nell'anteriore), mentre tornavo all'improvviso metto la freccia e parcheggio di fronte ad un negozio di cinesi ed acquisto una semplice torcia che si vede in figura al costo di 4,50€ comprese 4 batterie ministilo!!!

La lampadina è costituita da due coppie di batterie ministilo che erogano corrente per 6 volts e che alimentano 17 led disposti a corona in due piste separate ma con poli in comune: al centro troviamo convergere i positivi mentre a girare all'esterno tutti i negativi.

Queste allegate sono le immagini dettagliate.

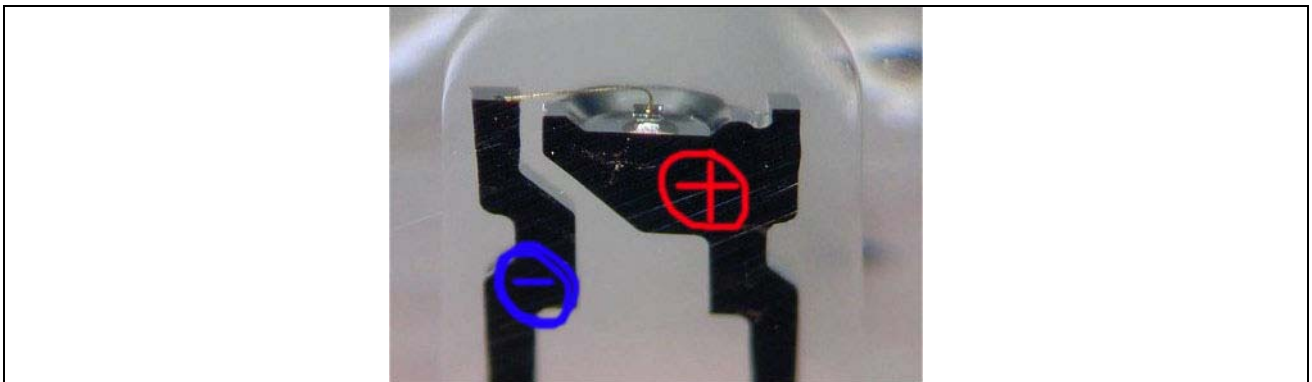


Passando da un altro negozietto di materiale elettrico acquisto una semplice base forata per circuiti a 2,15€ e 4 resistenze al costo ascoltate bene di 10 cent di € ciascuna.

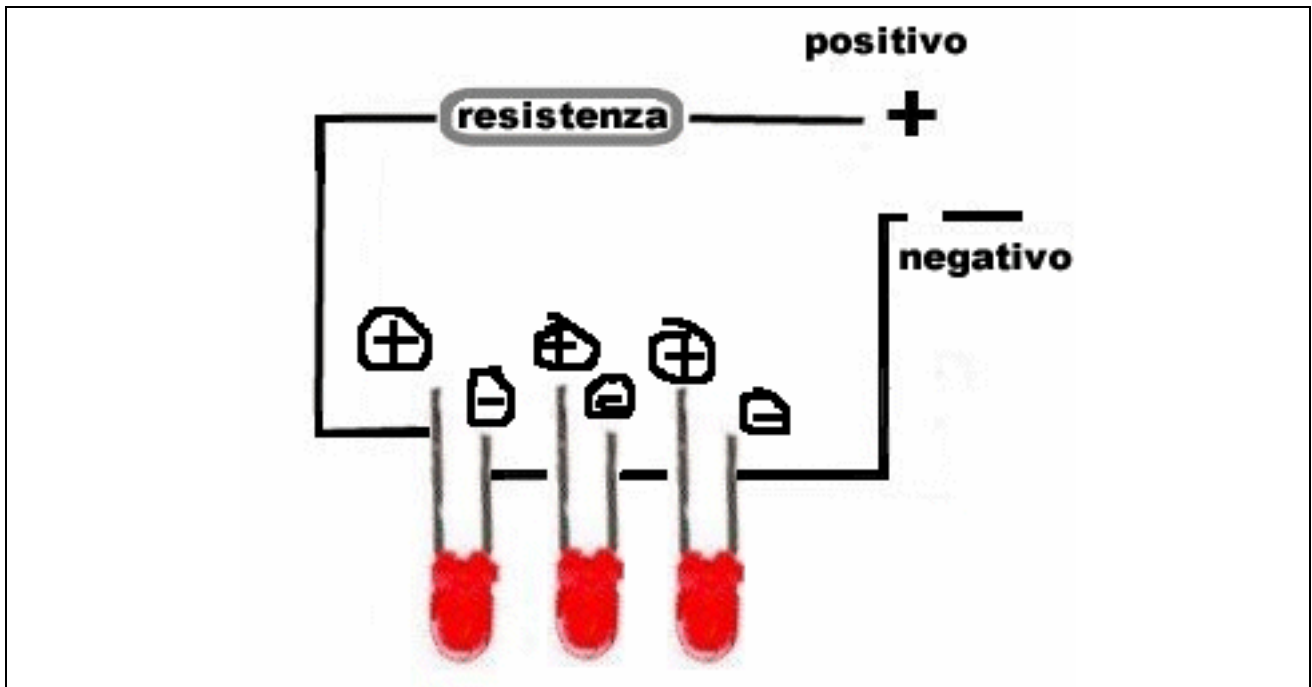


Quindi ricapitolando 4,50 lampadina, 40 cent le resistenze....beh meno di 7€ per avere in totale 17 led funzionanti.

Passiamo adesso alla parte operativa: come prima cosa ho dovuto dissaldare con accuratezza tutti i led dalla piastra in un primo momento segnando quale fosse il negativo ma poi mi sono reso conto che dall'interno si intuisce subito quale è il negativo:



Per lo schema del circuito ho adoperato il seguente procedimento:



In serie al led occorre inserire una resistenza per limitare il passaggio di corrente; il valore di tale resistenza può essere calcolato con la legge di Ohm:

- indichiamo con V_s la tensione di alimentazione cui vogliamo collegare i nostri led (nel mio caso è 12V);
- indichiamo con V_l la caduta di tensione presente ai capi del led;
- indichiamo con I il valore della corrente che vogliamo far passare nel led.

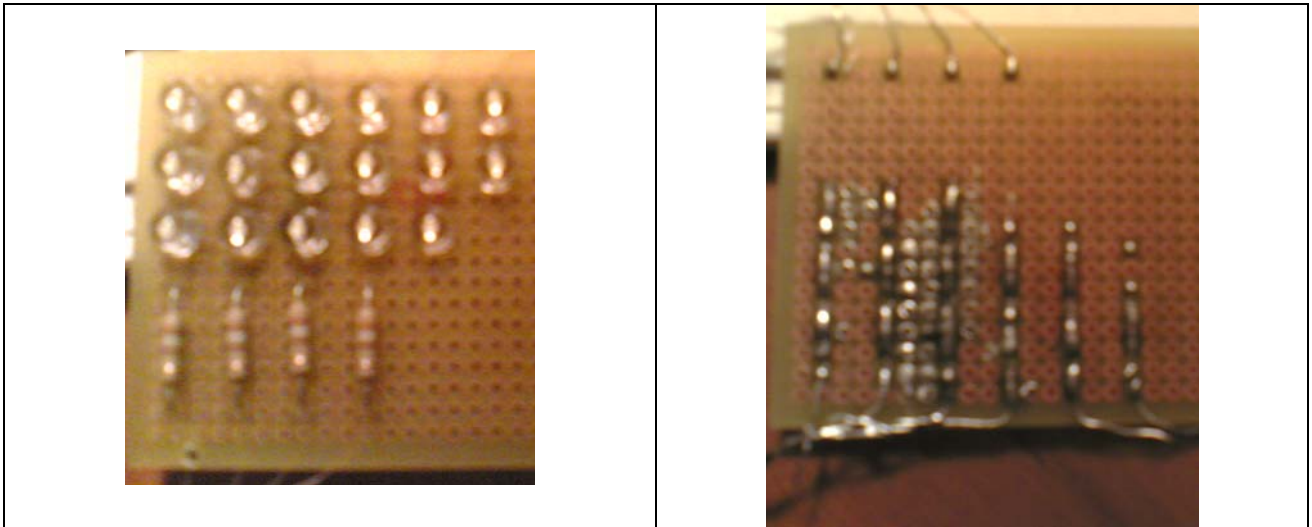
Per calcolare il valore della resistenza basterà fare la differenza fra V_s e V_l e dividere il risultato per I (il cui valore può variare, come detto, da 20 a 40 mA)

$$R = [12 - (3 \times 1,4)] : 0,02 = 420 \text{ ohm}$$

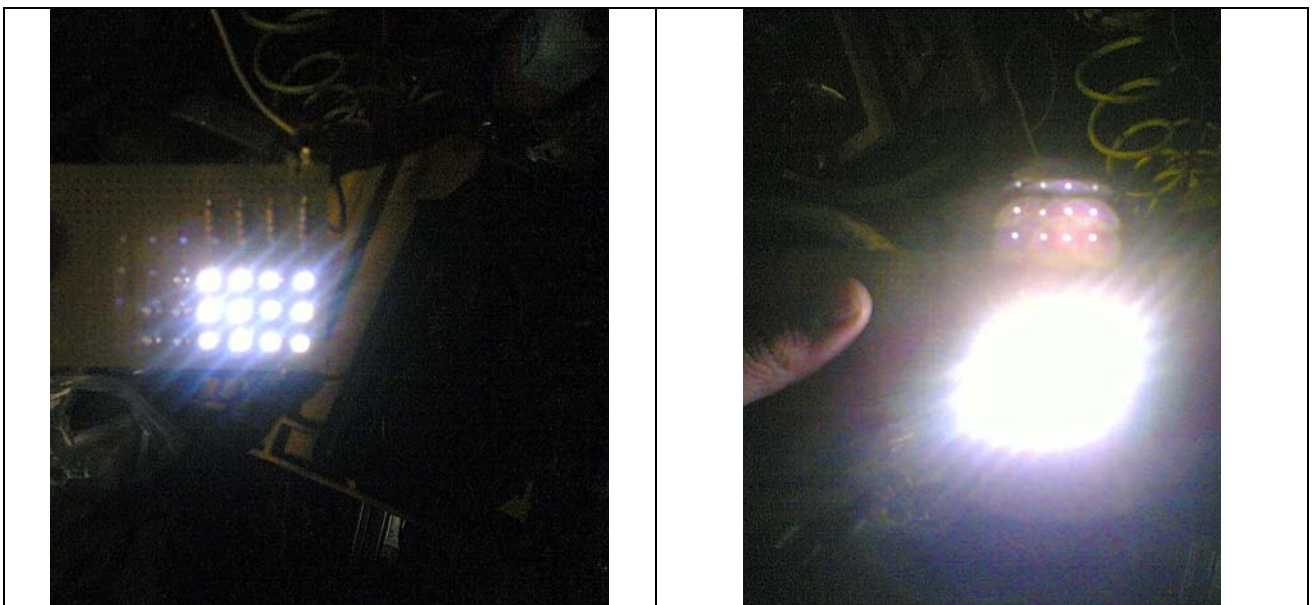
(potrebbe capitare che tale valore non esistesse in commercio, allora basta scegliere il valore standard più vicino).

Io ho preferito utilizzare resistenze da 390 ohm per avere un pò più di luce e per maggiore utilità controllate tramite questo link a quale valore corrisponde la resistenza attraverso i suoi colori: <http://www.iw0qil.org/web-res/resistenze-4-colori.html>

Adesso si passa a saldare il tutto sulla basetta, ed il risultato è il seguente:



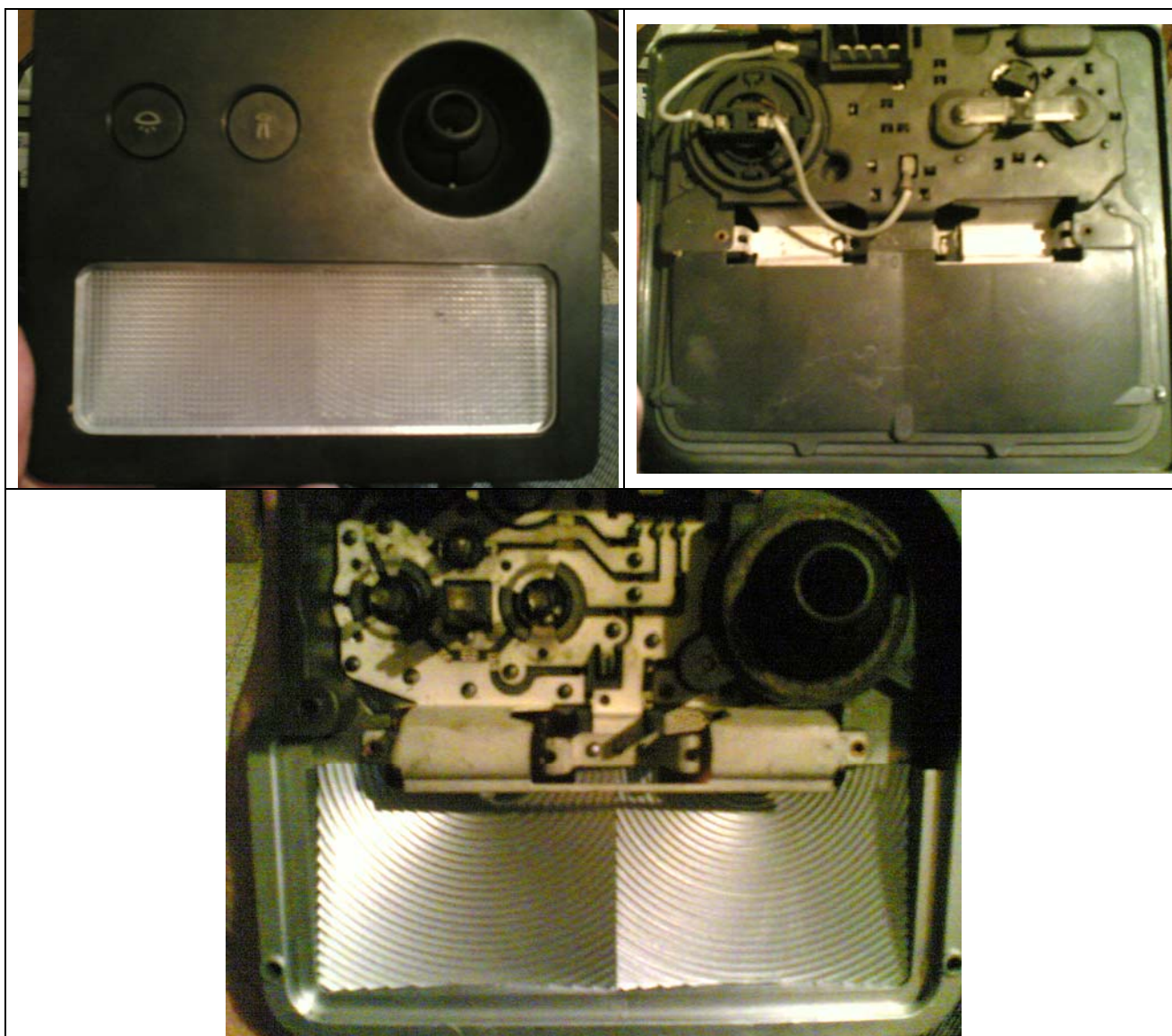
Infine ecco la prova del nove: ho unito tutti i positivi in un unico filo e tutti i negativi in un ulteriore unico filo e li ho collegati ad un trasformatore; inizialmente li ho accesi con la 6v per poi passare alla 12v e notare che differenza....premesse che non avevo resistenze a sufficienza per tutti e 17 i led quindi ne ho montati per adesso solo 12!



Infine come ultima raccomandazione poiché questi led producono luce in direzione trasversale, occorre posizionare dietro di essi una superficie cromata (tipo parabola

del faro) affinché la luce venga sparsa in maniera più uniforme nel caso però di una plafoniera come si vede in figura già la si trova..

Questa è la foto della plafoniera utilizzata per il montaggio dei led:



Poi curiosando sul web ho visto che si trovano alcuni negozi on line che vendono a prezzi non eccessivi grandi stock di led che vanno dai 50 pezzi sino ai 100 led con prezzi neanche esagerati, quindi che qualcuno non me ne voglia male se non acquisto le siluro già belle e pronte, mi diverte tantissimo personalizzare l'illuminazione della mia auto in maniera "fai da te" anche se tanto quanto costosa.

Spero di essere stato utile e chiaro.