



Vediamo come costruirsi da soli una plafoniera a led per il nostro acquario marino o dolce!

Presentazione :

Negli ultimi anni per il loro consumo ridotto , per la loro emissività e anche per la loro durata stanno prendendo sempre più piede, anche nel campo acquariofilo , i led (Light Emitting Diodes). La loro durata è di circa 5 anni il che si traduce in spese di gestione della plafoniera molto ridotte. I led necessitano di una corrente costante che varia in base al tipo di led. Quelli che si usano nel nostro campo sono gli high power led minimo da 3w . E' molto importante , prima dell'acquisto , vedere il rapporto lumenwatt e la temperatura di colore . per il marino si usano luci fredde , quindi piu ci avviciniamo ai 10000k e meglio sarà per i nostri animali e anche perchè luci fino a 6500k danno al giallo e hanno una minore penetrazione in acqua.

Passiamo alla costruzione vera e propria della plafoniera:

Alimentatori : ce ne sono di vari tipi , ma quelli piu semplici da usare nel nostro caso sono quelli a corrente costante da 350mA o 700mA , se si sceglie il secondo tipo si avrà piu emissività , maggiori consumi elettrici e minor vita dei led. io ho scelto questi

3 alimentatori da 700mA e 28W (ad ognuno di essi , è possibile montare serie da 9 led , in serie altrimenti se li mettiamo in parallelo la corrente si divide tra i led)

Led : ho utilizzato

12 led 3w high power bianchi da 10000k
5 led 3w high power bianchi da 12000k
10 led 3w high power blu

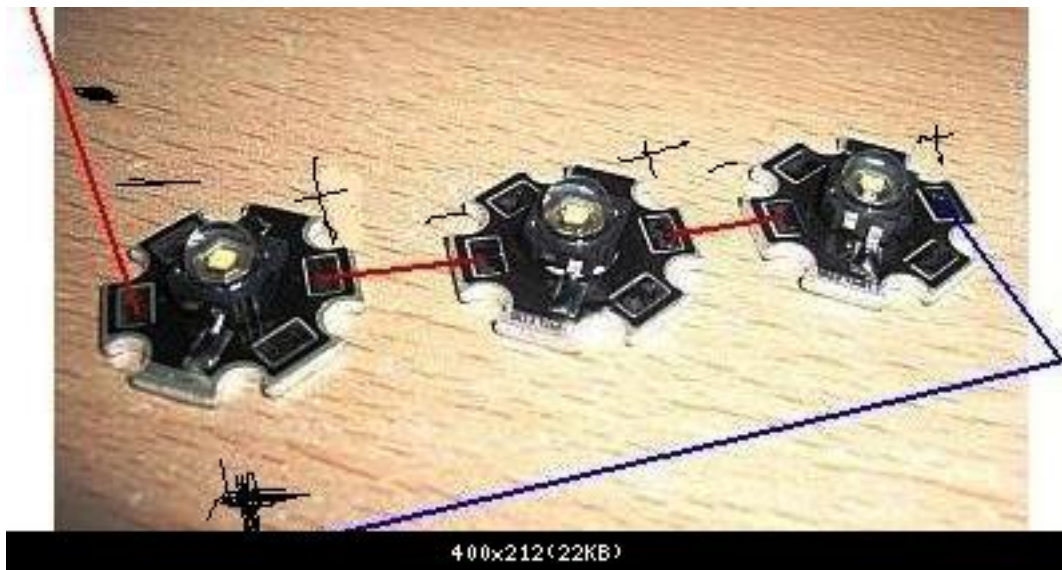
io ho utilizzato led cinesi , per il costo contenuto , ma ognuno può prenderli di qualsiasi marca .

Dissipatore

I led scaldano molto , quindi è necessario eliminare il calore con dei dissipatori in alluminio , ai quali tramite pasta termoconduttiva vanno incollati i led.

Collegamento led

I led vanno collegati in serie , cioè si parte dal polo positivo del primo led e si va nel polo negativo del secondo led ,dal polo positivo del secondo led si va nel polo negativo del terzo led. in questo modo resteranno liberi il polo negativo del primo led e il polo positivo dell'ultimo led che andremo a collegare all'alimentatore.



il numero di led per serie è strettamente legato alla potenza dell'alimentatore. **ATTENZIONE :** prima di collegare l'alimentatore alla corrente assicurarsi che tutti i led siano collegati altrimenti rischiate di bruciarli.

Incollaggio led al dissipatore

I Led dovranno passare il proprio calore al dissipatore che a sua volta lo allontana dal led , cio avverrà tramite la loro superficie di contatto. Per far ciò sulla piastrina in alluminio che si trova sul retro del led spargiamo pasta termoconduttiva e pressiamo sul dissipatore. quando questa indurisce Led e Dissipatore saranno in contatto , se la temperatura del dissipatore è maggiore di 35 °C , bisognerà montare delle ventoline per il ricircolo dell'aria.

Lenti :

I led in questione montano lenti da 120 gradi , il che agisce negativamente poichè la luce si disperde, per ampliare la penetrazione della luce in acqua si montano delle lenti sul led , in genere si usano gradazioni in funzione della profondità della vasca , la mia vasca è 45 cm quindi ho scelto una lente da 60gradi , da varie letture si evince che si consigliano lenti non inferiori a 30 gradi.

Montaggio, si prende la lente in questione e con del silicone si fissa sul led. ogni tipo di led ha la propria lente . ad esempio i cree e i luxenon montano 2 tipi di lente diversa.





1024x768 (386KB)



1024x768 (576KB)



1024x768 (465KB)