

LE “FAMIGERATE” E.L. LAMP

(Pietro IV3LAR)

Eccomi qua di nuovo con una delle mie storie di vita vissuta, che vi racconto.... davanti ad una birra.

Non puramente radiantistica, ma tratta di nostra componentistica poco conosciuta, che forse ha incuriosito qualcuno di noi.

Nel lontano 1996, in un'azienda che progettava e costruiva telefonia mobile, mi occupavo della ricerca e sviluppo dei sistemi di retroilluminazione delle tastiere e dei display (chi si ricorda di quei fastidiosi coni di luce sui display, per non dire delle tastiere che in certe zone la luminosità era misera, da lumicino quasi)

Ogni giorno ero in caccia di nuovi sistemi di diffusione della luce, o contatti con i grandi produttori di diodi led e relativi diffusori da testare.

Dicevo.... un giorno la signorina della reception, mi avverte se posso “ricevere” un rappresentante (pensavo, sbagliando) di un'azienda che si occupava, appunto di tecnologie di backlight, ma nella realtà si trattava di un collega ricercatore di un'azienda leader in Europa.

Dopo i soliti convenevoli di rito, questo tira fuori dalla sua valigetta, un'immagine sacra, alta due spanne e con un circuitino la illumina, di una bella tonalità turchese ed uniforme.

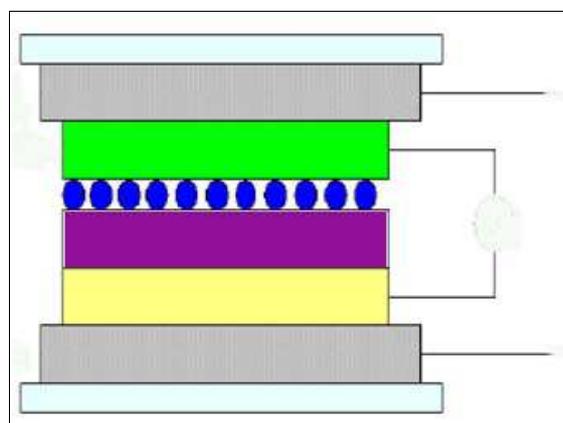
Immaginate il mio stupore, ero in totale imbarazzo, non sapevo come dirgli che sarebbe stata più consona ad essere utilizzata....in un camposanto.

Vince, si chiamava così, scoppia a ridere e mi assicura che quella è solo una dimostrazione delle possibilità di quella tecnologia, e così ridendo entro nel mondo delle lampade elettroluminescenti, di cui facendo poi mente locale, ricordavo il backlight speciale nei cruscotti di certe automobili tedesche.

Ecco l'argomento di oggi le E.L. o Lampade elettroluminescenti.



Tipologie di E.L.

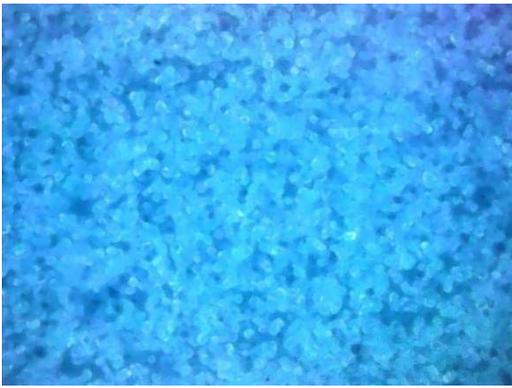


Struttura delle Lampade E.L.

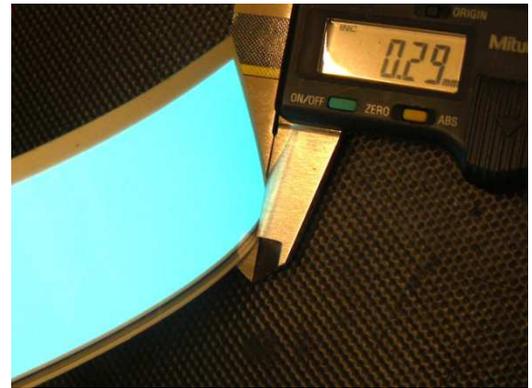
Ci si aspetta di assimilarle a diodi Led o micro lampade....beh, non è così.

Si presentano come foglietti plastici sottili, di varie forme e colori.

Semplificando la tecnologia, sono 2 foglietti di polimero conduttore, quello frontale presenta l'elemento conduttore (ITO) trasparente, quello posteriore ne è l'altro conduttore. Nel mezzo un materiale, in formato di microsferine, a base di fosforo, che attivato dal campo elettrico (che si genera fra le due armature, come nei condensatori) emette luminescenza.

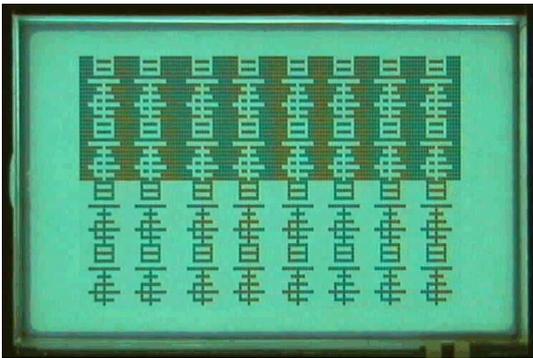


Struttura a 1000 ingrandimenti



spessore 0,3mm ca.

La mia ricerca verteva sulla retroilluminazione dei display e delle tastiere, e queste presentavano dei vantaggi non da poco. In primis per il basso consumo, tra 0,05 a 0,1 mA x cm² (molto basso rispetto ai led) per secondo la uniformità di illuminazione (anche se limitata) e non ultima la facilità di impiego (non si rendeva necessario lo studio dei diffusori di luce ,usati nei display con i led), le dimensioni ridotte ad un sottile foglietto polimerico....

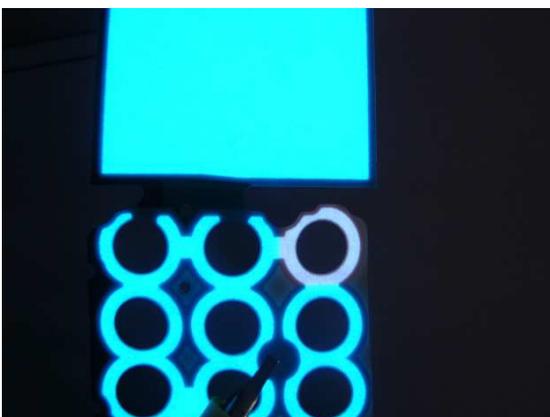


Backlight con E.L. Diffusore

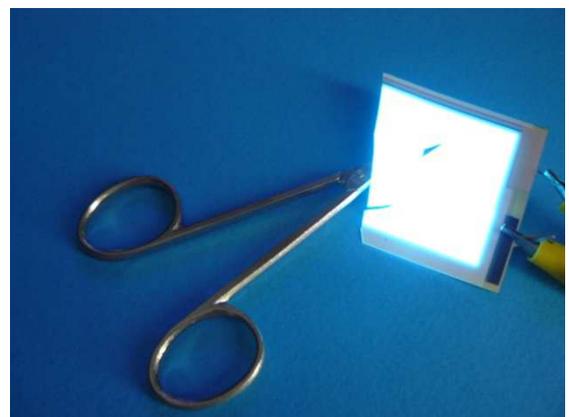


Backlight con diodi LED e diffusore

Tra le “bellezze” di questo oggetto, si rileva il basso costo, la possibilità di avere la luce di vari colori, addirittura varie zone colorate sulla stessa lampada, è possibile averle di qualsiasi design, e....si possono tagliare a piacere con le forbici.... continuando a funzionare...



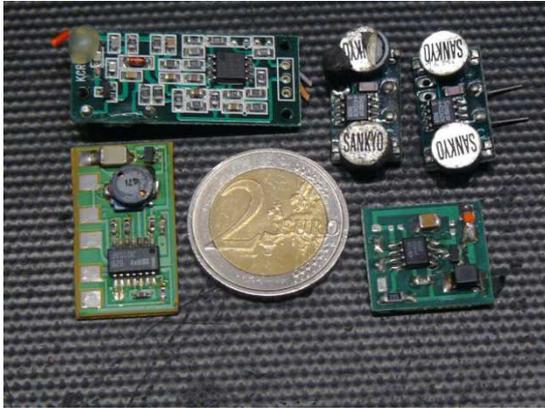
Due colorazioni bianco e turchese



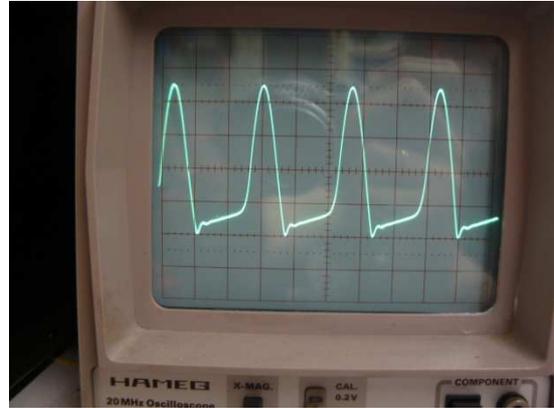
Si può tagliare a piacere

MA ...non tutto è oro quel che riluce. Di lati negativi ne hanno più di uno, logicamente, considerando il loro campo di impiego. Nel mio caso l' impiego nella telefonia mobile.

1) Funzionano con tensioni tra 120Vac e 160 Vac, con una frequenza tra 290Hz e 500 Hz, da ciò hanno la necessità di un mini inverter ,perciò i circuiti d'alimentazione devono essere isolati dal circuito generale, questo diventa una complicazione (durante i miei test, anche per scrivere queste righe...di sberle ne ho presa qualcuna) . Da ciò poco adatte ad un uso su apparecchi portatili .



Mini inverter per telefoni cellulari



Forma d'onda out di un inverter

- 2) Sono rumorosi, la lampada (per sua conformazione) fa da altoparlantino elettrostatico e nell'impiego su cellulari ...vicino all' orecchio la frequenza, non altissima, ma nello spettro dell'udibile, si sente e bene.
Cosa irrilevante negli impieghi industriali tipo : pannelli di strumenti o su cruscotti di automobile dove vanno benissimo.
- 3) Le colorazioni disponibili erano limitate e di tonalità blanda , la ricerca delle case produttrici all' epoca era rivolta all' illuminazione in generale.
- 4) All' epoca la vita della lampada non era lunghissima ,tra 1000 e 5000 ore.

Comunque da quella volta di step di improvement ne avranno fatti e molti, io da troppi anni sono "fuori" da quel mondo, e la mia conoscenza ormai è arcaica, mi trovo con pochi capelli e bianchi , comunque spero che queste righe vi diano un tassello di piccola informazione in più .

E poi...la birra è finita....alle prossime. Prosit.



IV3LAR Pietro, ARS Alto Friuli Udine 01