

Esempio per la trasformazione a LED dell'illuminazione delle targhette nomi della pulsantiera esterna dei citofoni/campanelli

Anche l'illuminazione delle targhette dei nomi presenti sulla pulsantiera esterna dei citofoni e dei campanelli può essere trasformata con semplicità a led, con notevoli vantaggi dal punto di vista della durata e dei consumi.

Le lampadine utilizzate nella maggior parte dei citofoni/campanelli sono infatti ancora ad incandescenza. Queste lampade, dette "a siluro", hanno una forma simile ad un fusibile.

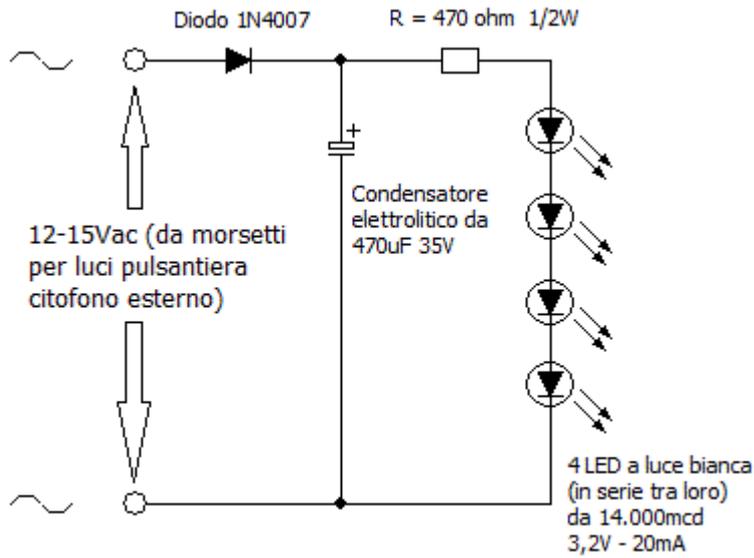


Queste lampadine sono generalmente alimentate da un circuito che gli fornisce una tensione di 12-15Volt in corrente alternata e consumano ben **3Watt**. Normalmente nei citofoni/campanelli ci sono anche più lampadine che, purtroppo, rimanendo accese 24 ore su 24, 365 giorni all'anno, contribuiscono ad un significativo consumo elettrico annuale, sia personale che globale (pensate infatti a quanti citofoni sono sempre accesi in Italia, Europa, ecc.). Inoltre, essendo classiche lampadine ad incandescenza sono soggette alla frequente rottura del filamento.

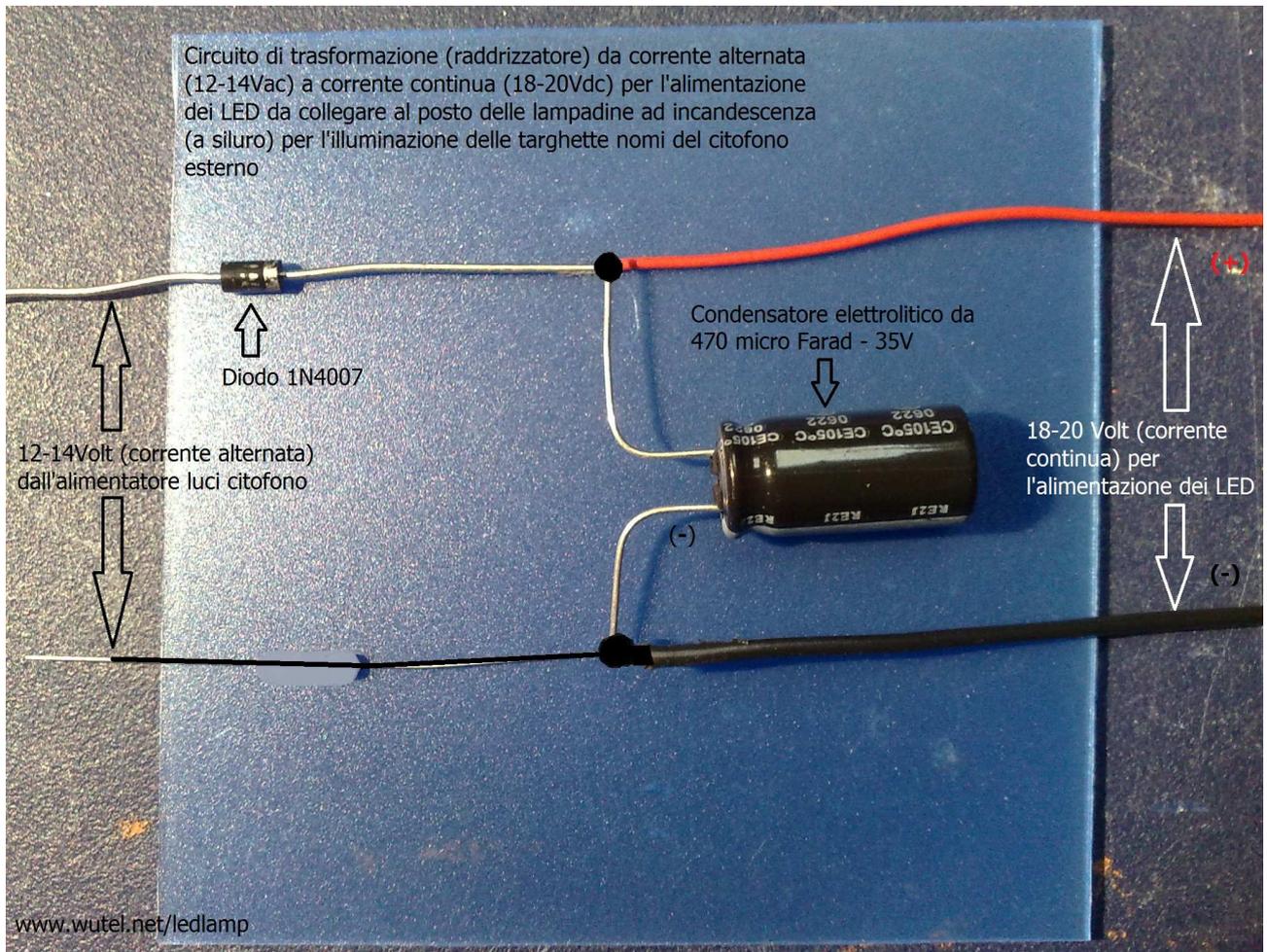
Per poter quindi utilizzare i led al posto delle lampadine "a siluro" è necessario realizzare un semplice circuito che permetta di:

- trasformare la corrente alternata fornita dall'alimentatore del citofono, in corrente continua adatta al funzionamento dei led;
- adattare il valore di tensione alle caratteristiche dei led che abbiamo deciso di utilizzare.

Lo schema ed il relativo circuito (di seguito raffigurati) soddisfano tutte le esigenze di alimentazione dei led, risultando inoltre di facile realizzazione e montaggio.



www.wutel.net/ledlamp



Questo circuito è stato progettato per poter funzionare con la tensione d'alimentazione delle luci citofono (12/15Volt in corrente alternata) e per sostituire 2 lampadine "a siluro" con 4 led del modello di seguito riportato:



4.8mm GOLDEN WARM WHITE LED 14.000mcd

Electrical-Optical Characteristic (Ta=25°C)

Item		Conditions	Min.	Typ.	Max..	Unit
Forward Voltage	VF	If=20mA	3.0	3.2	3.6	V
Reverse Current	IR	VR=5V	/	/	10	uA
Dominant Wavelength	λ_p	IF=20mA	3000	/	4000	K
Luminous Intensity	IV	IF=20mA	/	14,000	/	mcd
Recommend Forward Current	IF(rec)	--	--	20	--	mA
50% Power Angle	2 θ 1/2	IF=20mA	/	100	/	degree

Absolute Maximum Ratings (Ta = 25°C)

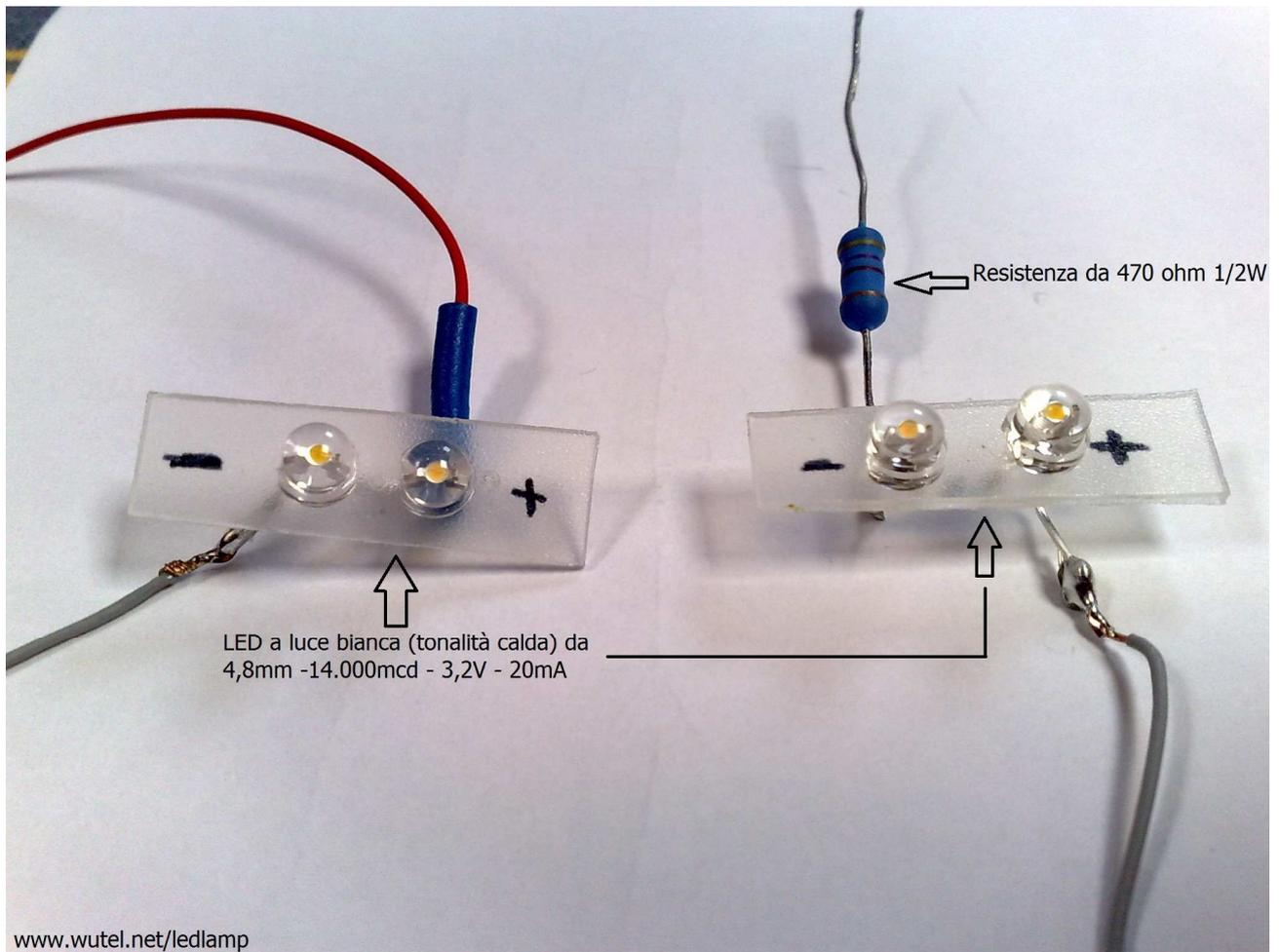
Item	Symbol	Absolute Max. Rating	Unit
Power Dissipation	PD	100	mW
Forward Current (DC)	IF	20	mA
Peak Forward Current	IFP	30	mA
Reverse Voltage	VR	5	V
Operation Temperature	Topr	-25~80°C	/
Storage Temperature	Tstg	-40~80°C	/
Lead Soldering Temperature	Tsol	Max. 230°C for 5 sec.	

<http://www.wutel.net/schede>

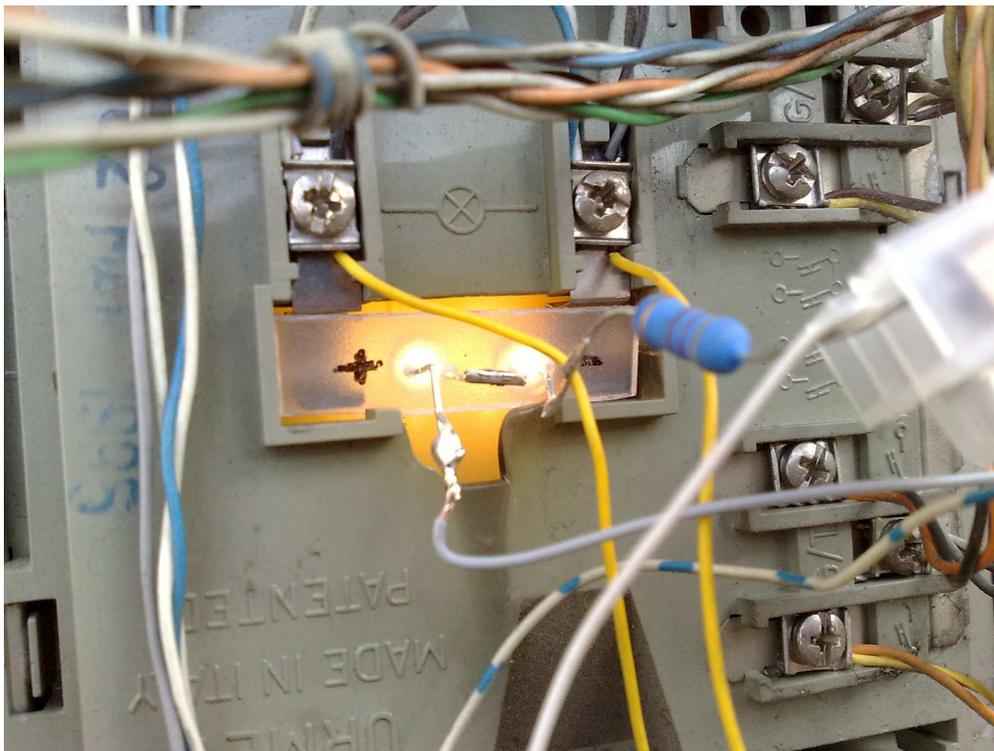
CONSIDERAZIONI IMPORTANTI SUL CONSUMO ELETTRICO

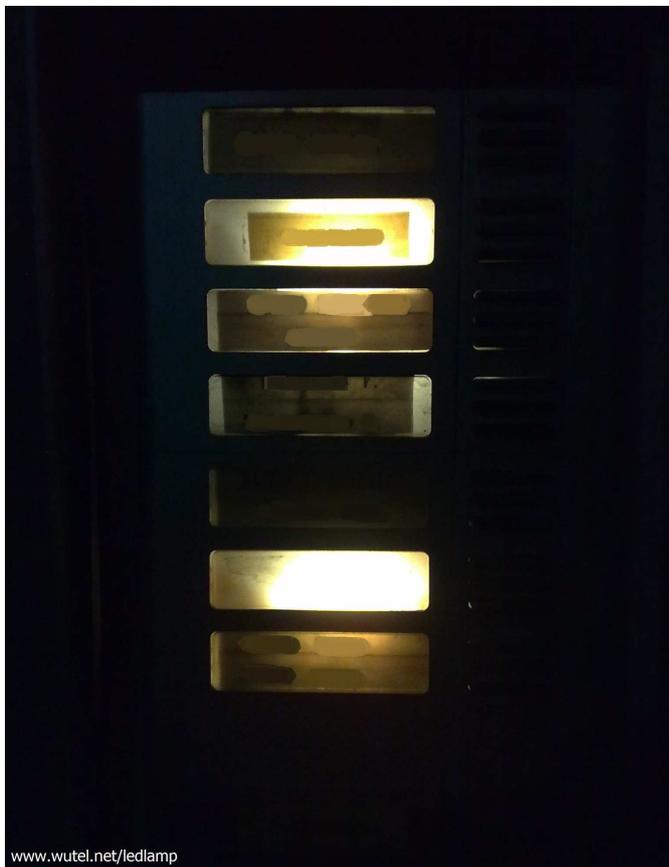
Ogni lampadina "a siluro" consuma tipicamente circa **3Watt**, tutto il giorno (24/24h).
 I quattro led di questo circuito consumano invece, complessivamente, soltanto **0,4Watt**.
 Direi che la differenza di consumo (a parità d'intensità luminosa) si commenta da sola...

Preparazione dei led sui supporti in plastica (riciclata) delle stesse dimensioni della lampadina "a siluro" da sostituire.



Inserimento dei led nel citofono al posto delle lampadine "a siluro".





Illuminazione notturna del citofono (utilizzando led a luce bianca con tonalità "a luce calda", l'effetto visivo risultate sarà uguale a quello prodotto dalle lampadine ad incandescenza che abbiamo sostituito).

NOTE SULLA REALIZZAZIONE

Il circuito d'alimentazione dei led (con diodo 1N4007 e condensatore) è stato assemblato utilizzando come supporto un ritaglio di plastica che poi, successivamente, è stato opportunamente avvolto con del nastro isolante in modo da isolarlo completamente per evitare eventuali contatti con gli altri cavi/morsetti presenti all'interno del citofono.

Analogo isolamento elettrico con nastro isolante è stato utilizzato per i led e la resistenza da 470 ohm.

Tutti i componenti del circuito (led compresi) sono stati collegati tra loro tramite saldatura a stagno.



NOTE SULLA SICUREZZA

è importante ricordare che durante l'assemblaggio dei vari componenti del circuito dobbiamo assolutamente rispettare tutte le norme di sicurezza mentre utilizziamo gli utensili ed il saldatore, facendo inoltre sempre verificare da una persona esperta e qualificata, prima del collegamento del circuito e dei led alla pulsantiera esterna del citofono, la corretta esecuzione di tutti i collegamenti elettrici realizzati.

I led, grazie alla loro estrema versatilità, basso consumo, alta resa luminosa e di durata, possono inoltre essere utilizzati nell'illuminazione d'interni ed esterna.

Vedi ad esempio i seguenti link:

----> <http://www.wutel.net/ecolamp>

----> <http://www.wutel.net/ledlamp>

----> <http://www.wutel.net/led>

Per ulteriori informazioni, precisazioni o chiarimenti sull'argomento invia una mail a: wutel@live.it

oppure visita il sito web: www.wutel.net