

Manopole comandi climatizzatore: illuminazione a LED

Salve a tutti amici del forum. Dopo essere incappato anche io nel famoso problema delle lampadine dei comandi del climatizzatore fulminate, mi sono deciso ad intervenire e a sradicare il problema alla base: basta micro-lampadine, avanti i LED!

Premesse

Ringrazio intanto il membro del forum mattec, che grazie alle sue foto di lampadine e portalampadine, ha illuminato la mia inventiva.

Altra premessa importante: con una lampadina fulminata (quella del selettore di temperatura), il mio impianto di climatizzazione non ha smesso di funzionare in nessuna delle sue funzioni, caso raro ma possibile, come già letto in altri post sul forum.

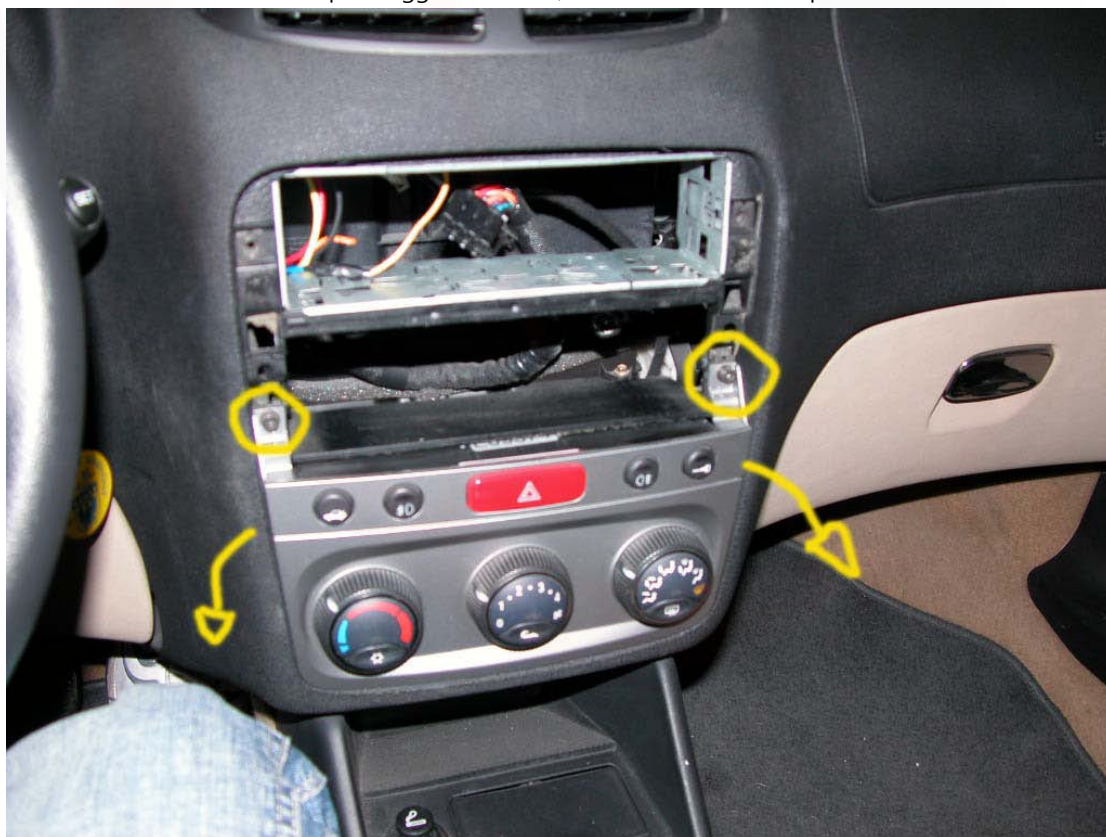
Materiale necessario

- Tre led bianchi ad alta luminosità
- Tre resistenze da 470 Ohm (Bande: Giallo, Viola, Marrone, Oro) 1/2W
- Trapanino a punta fina
- Saldatore (qualsiasi tipo)
- Aria compressa

Mettiamoci all'opera: 1 - Smontaggio della console comandi

Non mi soffermo troppo su questo punto, giacchè è stato ottimamente (IMHO) approfondito in altri post (usate il cerca, senno i moderatori vi uccidono

). Ad ogni modo vi riporto la mia esperienza personale. Ho estratto l'autoradio con le apposite "chiavi" della Blaupunkt, e ho tirato delicatamente verso di me la mostrina di plastica argentata intorno ai cassettini. Poi, infilando la mano nel vano autoradio, ho spinto verso di me tutto il corpo di plastica nera che tiene insieme i cassettini portaoggetti. Et voilà, ora il tutto dovrebbe presentarsi come in foto:



Come vedete, ora vi basta svitare le due viti a brugola cerchiare in figura, e tirare il tutto verso di voi. Per completare l'opera, e poter staccare la console dei comandi clima, basta scollegare i due connettori presenti sul lato posteriore (uno giallo e uno grigio se non sbaglio).

2 - Preparazione dei portalampada

Si tratta intanto di estrarre il portalampada dalla centralina: a tale scopo basta svitare con un cacciavite a punta larga il portalampada.

Estratti lampada e portalampada, basta ruotare su se stessa e tirare un pò la lampadina, che verrà via senza tante storie. Otteniamo il risultato in foto:



Ora, invece, dobbiamo soffermarci sul retro del portalampada. Se osservate bene, sono presenti due "alette" metalliche che servono a far contatto sulle piste del circuito stampato una volta riavvitato il tutto. Bene, sul retro del portalampada, sono presenti due gocce di stagno, che tenevano fermi i fili della lampadina. Basta scaldarle con un saldatore e immediatamente soffiare con aria compressa...risultato? Le due alette sono libere e possiamo liberare i buchini dai filetti della lampadina.

Ora vi consiglio di asportare temporaneamente le due alette di contatto dal portalampada, e di allargare con un trapanino a punta fina (tipo Dremel), i due buchi visti in foto. Per regolarvi, almeno uno dev'essere largo abbastanza da farci passare la resistenza menzionata all'inizio.

Effettuata quest'ultima operazione, mettiamo via il portalampada "preparato" e lasciamolo da parte.

3 - Preparazione dei LED

Intanto bisogna individuare l'anodo (+) del LED, che corrisponde al lato che ha il terminale più lungo dei due. Su questo ramo, andrà saldata la resistenza nel verso che preferite (le resistenze non hanno polarità). Fate il tutto in maniera tale che il prodotto sia il più corto possibile. In foto vedete un esempio.



Ah, quasi dimenticavo, vi consiglio, prima di montare il tutto, di dare una leggera passata di carta vetrata a grana fina sulla "testa" del LED. Questo è un trucchetto spesso usato in elettronica per rendere la luce prodotta meno direzionale (è il vizio dei LED) e più diffusa.

4 - Assemblaggio di lampada e portalampada

La parte più impegnativa e "di precisione". Facciamo entrare il led+resistenza all'interno del portalampada, fin tanto che la base del LED appoggia sul portalampada. Non preoccupatevi se la resistenza è "spuntata" dall'altra parte: non abbiamo problemi di profondità in quanto le lampade si montano "da dietro" sulla centralina. A questo punto proviamo ad inserire sul portalampada le alette di contatto che abbiamo precedentemente conservato. Se quella dal lato della resistenza non entra con facilità, basta asportarne un piccolo pezzettino. Tenendo tutto insieme, magari con una morsa, ci si può accingere ora alla saldatura: saldiamo i due terminali alle relative alette sul portalampada. FINITO!

5 - Montaggio dei portalampada sulla centralina.

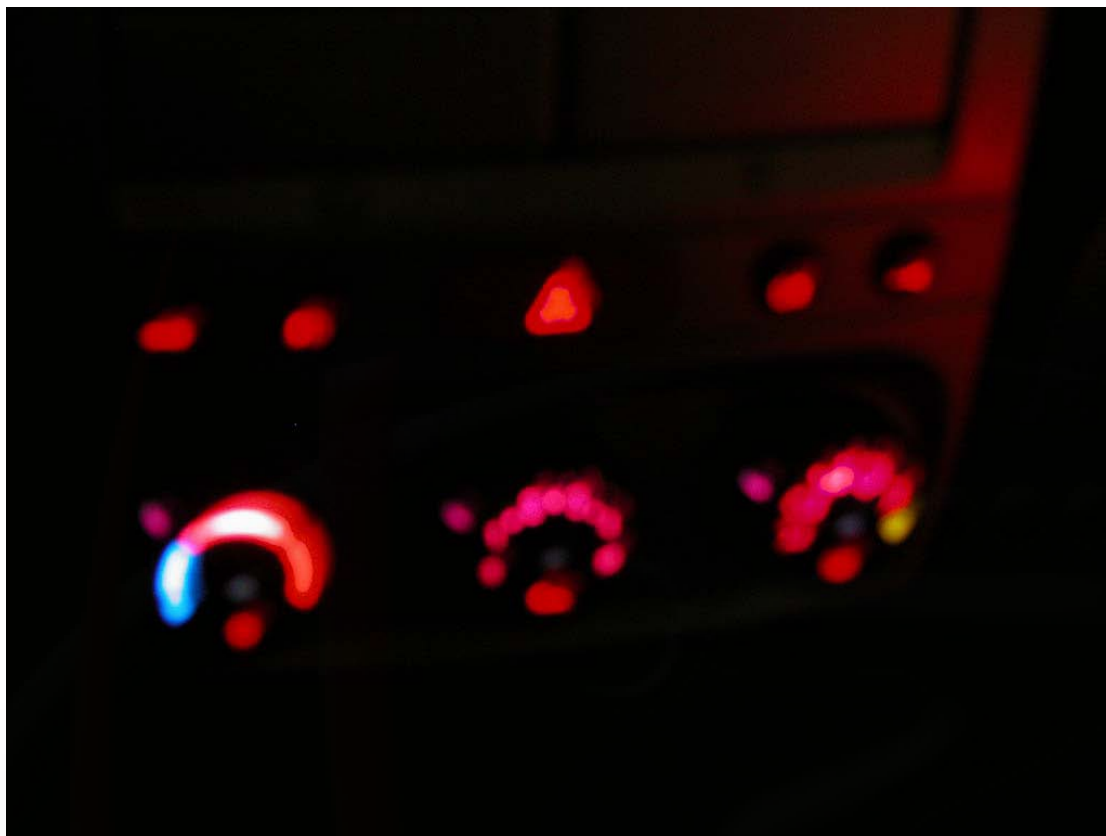
Considerazione importante: dobbiamo rispettare le polarità dei LED, altrimenti corriamo il rischio di bruciarli (cosa che non avviene con le banali lampadine).



Come vi indico in foto, i +12V sono presenti sulle piste "inferiori" (tracciare in giallo) del circuito stampato. Montiamo allora i portalampada in modo tale che il terminale connesso alla resistenza, faccia contatto in quelle zone.

6 - FINE

Rimontiamo il tutto, e se il lavoro (e soprattutto le saldature) è stato fatto a regola d'arte, vedremo un'esplosione di luminosità. Mi sono sorpreso perchè ho trovato l'illuminazione particolarmente diffusa e non puntuale come capita solitamente con i LED.



In foto (sfocata, peccato) vi mostro il risultato: a occhio direi che è tutto molto più luminoso. Sono contento del risultato!

spesa per tutta l'operazione: 3 led bianchi ultraluminosi (3 euro), 3 resistenze (0 euro, recuperate da vecchi circuiti stampati).

Considerazioni finali

In questo piccolo articolo (scusate l'espressività rasoterra) ho mostrato come risolvere definitivamente il problema delle lampadine del clima bruciate. Vorrei far presente a tutti però un quesito che mi sono posto: nel mio caso, l'evento di lampadina bruciata non coincideva con il malfunzionamento dell'impianto di climatizzazione, ma in TANTI casi, sì! Mi chiedo allora se installare dei led che hanno un assorbimento di potenza bassissimo (parliamo di 250mW circa), non possa portare allo stesso effetto. In tal caso la circuiteria potrebbe rilevare una "finta bruciatura" di lampadina, basandosi sul poco assorbimento, esattamente come succede per le luci di posizione, e l'impianto potrebbe smettere di funzionare.