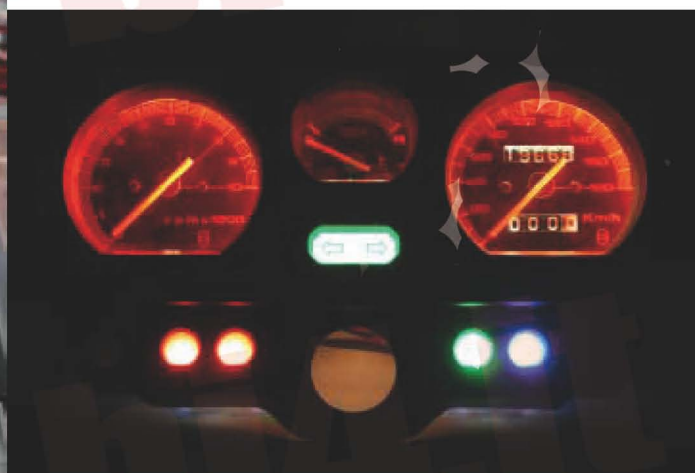


ILLUMINAZIONE CRUSCOTTO STRUMENTAZIONE DAKOTA350 a LEDs

In questo PDF viene spiegato come trasformare l'illuminazione tradizionale a lampadine con filamento in illuminazione a LED, con il vantaggio di una maggior durata nel tempo, risparmiando in consumo a favore di batteria ed alternatore.



LISTA DEL MATERIALE

- Tester
- Tubetti termo restringenti
- Strisce LED in silicone
- Lampadine LED piccole
- Micro saldatore + stagno
- Pistola a caldo
- Fili e faston per la prova finale al banco
- Cutter
- Phon alte temperature



PERCHE' la STRISCIA A LED in SILICONE ?

- 1) Impermeabilità
- 2) Diffusione perpendicolare della luce, che deve essere proiettata verso il bordo esterno dello strumento e non all'interno.



Le strisce di tipo "Piatto adesivo" hanno una luce bianca-fredda ed una volta fissate alla parete interna verrebbe indirizzata al fondo strumento.

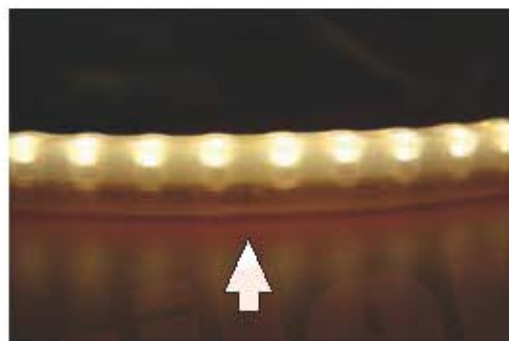
INFORMAZIONI UTILI

Le strisce prese in considerazione sono sezionabili ogni 3 LED.

Raccomando di ISOLARE la PARTE TERMINALE DELLA STRISCIA, io ho usato la colla della pistola a caldo.



Striscia tagliata a 18 LEDs ed illuminata



Se dovete tagliarle fatelo solo nel punto in cui è indicato dal simbolo forbice



In foto, la striscia di 18 LED adatta a CONTAGIRI e CONTACHILOMETRI



La striscia dovrà essere posizionata 10mm al di sotto del bordo scatola strumento



INIZIO LAVORI



Smontiamo con ATTENZIONE il cruscotto in tutte le sue parti.

Nella sezione TECNICA e GUIDE del forum BI-4, troverete anche altre guide per il restauro della strumentazione, riguardanti:

- ripristino delle scritte; (DAKOBX)
- la lucidatura delle plastiche e loro trasparenza; (Luciano)
- sistemazione vibrazioni contachilometri. (DAKOBG)

MODIFICA BULBO PORTA-LAMPADINA

Ecco i vari passaggi eseguiti per modificare l'alimentazione della striscia a LED, conservando gli attacchi dei faston originali a bordo della moto.

Ponete **ATTENZIONE** a segnarvi con un pennarello ROSSO sotto gli strumenti il **POSITIVO** delle **STRISCE** o dei **SINGOLI LED** (l'inversione accidentale non pregiudica la vita dei LED).



FOTO 1-2-3 Smontaggio attacchi faston (lamierini) dal bulbo portalamпада. In tal modo, durante la saldatura dei fili, si eviterà di fondere la sede dei faston. Utilizzare un piccolo cacciavite a taglio per premere la linguetta blocca-lamierino.



FOTO 4-5-6 Prestate **ATTENZIONE** a saldare i fili **DOPO** aver fatto passare il capo dal foro dello strumento



Verifica striscia

Bloccaggio fili dentro il portalamпада con la pistola a caldo

Incollare in più punti la striscia di LED, sia sopra che sotto



Vista sul retro (pare ancora che vi sia la vecchia lampadina)

Rimontaggio completo strumento e verifica



Modifica ILLUMINAZIONE TERMOMETRO ACQUA

Lo strumento della TEMPERATURA ACQUA è più difficoltoso da illuminare a LED, e necessita di una leggera modifica interna.

Le ridotte dimensioni del bulbo PORTA-LAMPADINA hanno richiesto più ATTENZIONE e un miglior isolamento tra i due fili.



Alla sua apertura si nota che il lamierino dello strumento poggia sopra un tubetto di plastica. Non bastando 3 soli LEDs, ma bensì 6 LEDs, ho dovuto accorciare il suddetto tubetto per far passare la striscia e farvi da appoggio alla stessa.



Per evitare che i due fili si tocchino nel portalampe ho inserito un pezzo di tubetto termo restringente

Con il saldatore la guaina si restringe



Mettiamo nelle loro sedi i contatti della lampadina



Ora al posto della lampadina ci sono i fili che porteranno corrente ai LED



Ora i 6 led sono in posizione

Ecco fatto, ora si rimonta e si testa.

TEST CONSUMI



Misurazione del consumo di una sola lampadina, con valore fermo a quasi 380ma. Il valore può variare in base alla potenza effettiva della lampadina e dalla tensione di alimentazione.



Il fondo scala dello strumento è 500ma

La striscia di 18 LEDs che useremo per illuminare
CONTACHILOMETRI
CONTAGIRI



L'ago segna un netto 100ma.

Queste misurazioni sono servite per verificare il risparmio di energia rispetto ad una lampadina tradizionale.

Queste rilevazioni verranno poi utili al termine del progetto.

MISURAZIONE CRUSCOTTO A LEDs



Lo strumento indica un consumo totale di solo 310ma.

Oppure con 3 LAMPADINE SPIA TRADIZIONALI 380ma, per i problemi segnalati qui di seguito.

PROBLEMI RISCONTRATI CON IMPIEGO DI LEDs:

- LAMPEGGIO FRECCE ANOMALO, sistemato reinserendo le LAMPADINE TRADIZIONALI;
Il tutto potrebbe essere ovviato, reinserendo i leds, ma con resistenze o lampeggiatore elettronico.
- SPIA NEUTRAL/FOLLE SEMPRE ACCESA anche a marcia inserita.

Infatti, controllando lo schema, si nota che in serie è inserito un diodo che sommato al LED (altro diodo) in parallelo o contrario, si ottiene un'alimentazione continua della spia.

Anche qui si risolve il tutto reinserendo la lampadina tradizionale.



Entrambe le soluzioni ai problemi hanno comportato quindi un aumento del consumo, come evidenziato dall'ago spostato lievemente dello strumento.

Circa 385ma (Leggi $30 + 8,5 \times 10$ segui il fondo scala 50)

Questo è il CONSUMO TOTALE di TUTTO IL CRUSCOTTO
TUTTE le SPIE/STRUMENTI CONTEMPORANEAMENTE ACCESE
composto da LEDs+3 LAMPADINE 1,2Watt

MISURAZIONE CRUSCOTTO A LAMPADINE TRADIZIONALI



A prima vista, guardando l'indice del tester, sembrerebbe consumar di meno. Ma non è così. Infatti il puntale rosso è inserito a fondo scala a 5 Amp. Si legge 1,2-1,3 Amp. Il fondo scala 50 si legge 10+ (2-3)



340ma UNA LAMPADINA
(Calcolo = $30 + 4 \times 10$)

Possiamo avere ora un confronto dei consumi tra i due tipi di illuminazione.

Per chi non fosse del settore, le letture dei valori potrebbero essere simili.

In tale confronto le misurazioni sono state eseguite su cruscotti completi.

RIEPILOGO RISULTATI

ILLUMIN. LAMPADINA = 1.200 ma

ILLUMINAZIONE LEDs = 380 ma

Tenendo presenti eventuali variabili tra un impianto e l'altro, si conclude che: i LED consumano 1/3 in MENO rispetto alle lampadine tradizionali.

Tutto questo a vantaggio di batteria ed alternatore, e con una luminosità migliorata ed uniforme.

RIPRISTINO TERMINALE STRISCIA LED

Ecco le varie fasi che mostrano il ripristino del terminale di una striscia LED per poterla utilizzare ogni qualvolta verrà sezionata.



Eliminare il silicone in corrispondenza delle due lamelle di rame e la sua vernice isolante. Procedere alla saldatura assicurandovi che i due fili non si tocchino e siano ben separati. Verificate dando tensione.

Con la pistola a caldo fissare ed isolare la posizione dei due fili separati. Terminare il capo della striscia con la guaina restringente a caldo.