

QUANTO SCALDA LA MIA MOTO?

I motorini, soprattutto quelli meno recenti, non sono dotati di sensori per rilevare la temperatura del motore per cui può capitare di "fondere" senza nemmeno accorgersi. E pensare che basta un semplice circuito come questo...

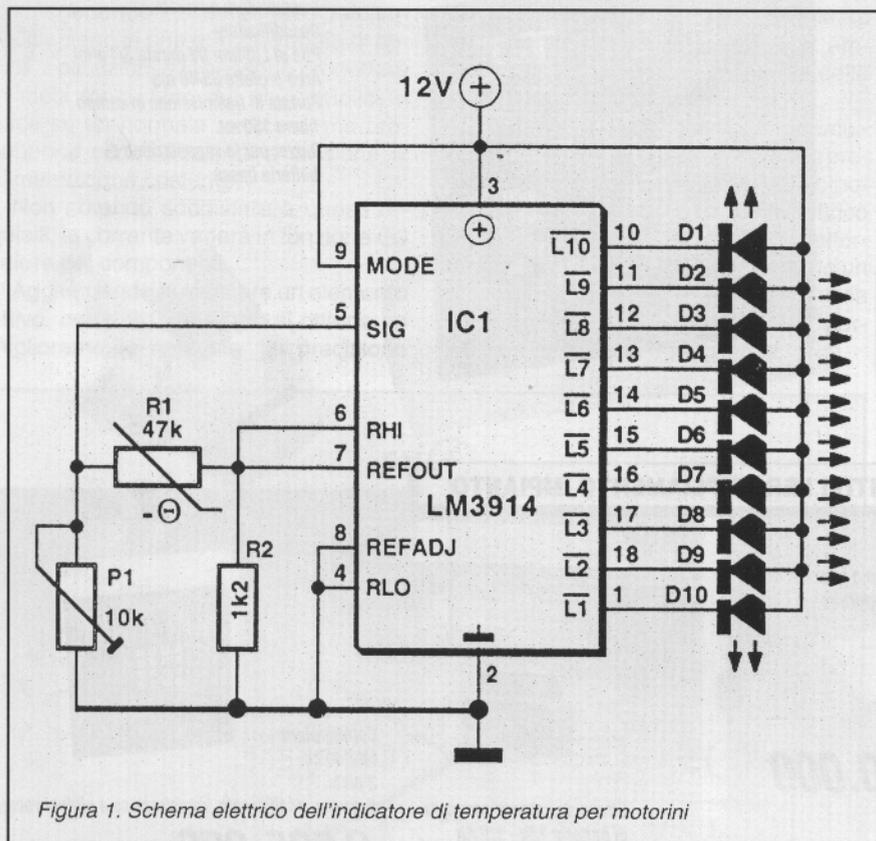


Figura 1. Schema elettrico dell'indicatore di temperatura per motorini

Molti motocicli non hanno un indicatore di livello della temperatura: il che significa che i loro guidatori possono capire se il motore è caldissimo, caldo o tiepido solo mettendoci una mano sopra (o nelle immediate vicinanze).

Adesso però non sarà più necessario ricorrere a tali congetture: questo circuito (Figura 1) utilizza un voltmetro lineare integrato, che pilota un display di dieci LED nel modo a barra oppure a punto mobile.

La tensione di pilotaggio (SIG) per l'integrato è prelevata da un partitore di tensione formato dal sensore R1 (un

resistore a coefficiente di temperatura negativo: NTC) e dal trimmer P1.

Questa combinazione di componenti viene regolata in modo che una temperatura del motore di 80°C faccia accendere il primo LED verde (che è stato tarato con una tazza di acqua a questa temperatura).

Si possono usare tipi diversi di resistori NTC: ovviamente, il più comodo è un tipo con fissaggio a vite, in quanto dovrà essere montato sul motore o nelle sue immediate vicinanze. Accertatevi inoltre che riesca a sopportare le temperature relativamente elevate del blocco motore, che possono arrivare a 120°C.

Ovviamente ognuno può scegliere i colori dei LED a proprio gusto; nell'elenco componenti sono indicati quelli scelti nel prototipo:

- quattro rossi per il caldo;
- due verdi per la temperatura normale;
- quattro gialli per il freddo.

Per ottenere il funzionamento a barra dei LED, collegate con un ponticello i piedini 9 e 3 dell'integrato; per il modo a punto, basta lasciare il piedino 9 scollegato.

Tenete presente che, a causa della caratteristica non rettilinea di R1, i diodi non producono una risposta lineare. Ci vuole un pò di sperimentazione o di taratura per sapere quando il motore diventa effettivamente troppo caldo.

La corrente che attraversa i LED è dieci volte maggiore di quella attraverso R2.

Alla tensione di riferimento di 1,25 V, la corrente attraverso i diodi sarà quindi di 10 mA.

Nel modo a punto, la corrente rimarrà inferiore a 20 mA, mentre nel modo a barra potrà superare 100 mA quando sono accesi tutti i LED. ■

ELENCO COMPONENTI

Semiconduttori

- IC1: LM3914
 D1-D4: LED rossi
 D5, D6: LED verdi
 D7-D10: LED gialli

Resistori

- R1: vedi testo
 R2: 1,2 kΩ
 P1: potenziometro 10 kΩ