

I VERI TIPI DI LED

By [IW2BSF](#) - Rodolfo Parisio

I diodi luminosi sono di diversi tipi e forme. A seconda del settore di applicazione si distinguono per struttura, potenza e vita utile. Tra i LED più importanti rientrano:

Diodo luminoso a due reofori

L'apripista di tutti i LED sono i diodi luminosi a filo, utilizzati principalmente per scopi di controllo. In combinazione con diversi LED, si utilizzano oggi anche come faretti a LED, lampade o moduli fluorescenti tubolari.

Sono disponibili nelle dimensioni da **3, 5 e 10 mm**.

Il catodo, il polo negativo di un LED a filo, si riconosce dal fatto che è più corto dell'anodo (polo positivo) e il rivestimento in plastica è appiattito. L'angolo di uscita della luce viene definito dalla forma a lente dell'alloggiamento.



Più efficienti dei semplici LED a filo sono i **LED SuperFlux** che **hanno max quattro chip** (cristalli semiconduttori).

Tra i modelli utilizzati di frequente rientrano "**Piranha**" e "**Spider**".

Si contraddistinguono per un grande angolo di irraggiamento e vengono in particolare utilizzati nell'ambito dell'illuminazione delle superfici, poiché la luce viene emanata in piano. Una buona dispersione termica viene garantita da quattro contatti che possono essere azionati singolarmente.

La struttura degli **High Flux** garantisce una vita utile elevata rendendoli così una sorgente luminosa efficiente utilizzabile universalmente.



LED SMD

SMD è l'acronimo di "[Surface Mounted Device](#)" e significa che il diodo viene impiegato nell'ambito dell'installazione in superficie.

I LED SMD sono costituiti per lo più da tre-quattro chip e da **contatti saldati sul circuito stampato** o sulla superficie di collegamento corrispondente.

Usano le misure "standard" dei SMD quindi: **0402** (1 x 0,5 mm)

0603 (1,6 x 0,8 mm) **0805** (2 x 1,25 mm) **1206** (3,2 x 1,6 mm) **2512** (6,3 x 3 mm) ecc....

In riferimento alla densità di corrente sono relativamente insensibili e possono quindi illuminare intensamente. Le versioni del LED SMD sono estremamente versatili. Le dimensioni, la forma dell'alloggiamento e l'intensità del flusso luminoso possono essere personalizzate. In combinazione con altri diodi luminosi SMD, si utilizzano nelle lampade o nei moduli fluorescenti tubolari.

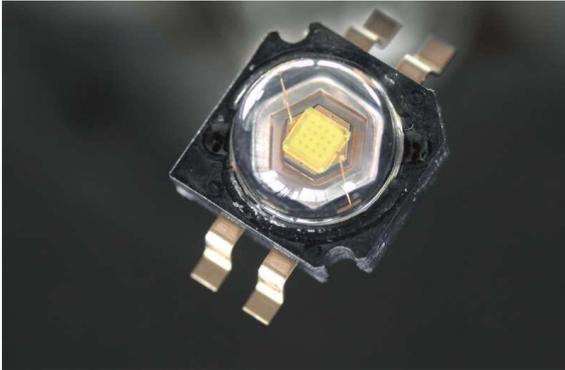
[Nell'industria automobilistica](#) vengono principalmente utilizzati per indicatori di direzione, luci di arresto o luci di marcia diurna.



LED High Power

sono diodi luminosi **potenti e resistenti**, che in condizioni operative ottimali possono essere azionati con correnti di 1000 mA.

Vengono applicati per lo più **su circuiti stampati con nucleo in metallo**. La loro struttura fuori del comune comporta requisiti elevati per il Thermo Management.



LED COB Chip On Board

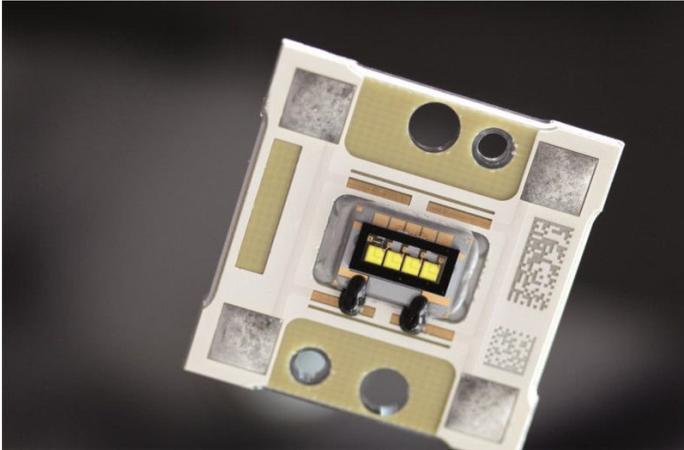
Il LED "[Chip On Board](#)" (**COB**) è il diodo luminoso meglio sviluppato.

Porta questo nome perché **viene fissato direttamente sulla scheda**.

Tale condizione avviene tramite "concentrazione" fissando i chip sul circuito stampato dorato in modo completamente automatico. Il contatto con il polo opposto avviene tramite un filo d'oro o alluminio.

Poiché nei LED COB non vengono utilizzati riflettori oppure ottica a lente, **l'angolo di irraggiamento della luce emanata è molto grande**.

I più grandi vantaggi della tecnologia COB risiedono nella forte luminosità, nell'illuminazione omogenea e negli ampi ambiti di applicazione.



Ci sono vari tipi di led e non tutti scaldano allo stesso modo.

LED NEI FARI AUTO

I diodi luminosi sono fonti di luce fredda, poiché emettono luce ma pressoché nessuna radiazione UV o IR. La luce emanata agisce a freddo non riscaldando gli oggetti irradiati. Il LED viene tuttavia riscaldato dal processo di produzione della luce. Fino all'85% dell'energia viene convertito in calore.

Minore è la temperatura, più il LED sarà chiaro e durerà a lungo.

Occorre perciò assolutamente provvedere a un raffreddamento adeguato. **Oltre al calore autoprodotta, nei proiettori o luci occorre considerare anche altre sorgenti di calore, come il calore del motore, i raggi solari ecc.**

Quindi oggi in base al LED e al suo ambito di impiego, vengono anche utilizzate diverse tecniche per l'incremento del trasferimento o della dissipazione del calore.

Esempi:

[Dissipatore ad alette](#)

[Ventole assiali](#)

CONDENSA FARI LED AUTO

Sembra sia normale, perché sono aperti per far uscire l'aria calda tramite una **ventola di raffreddamento** e non essendo sigillati è normale che si formi condensa.

Quello che scalda è l'elettronica di gestione e la base della lampada!

Vi ricordo che i fari non hanno aria intorno e **sono in un ambiente molto caldo** e devono lavorare anche con temperature esterne molto alte.