

Funzionamento dei principali attuatori per illuminazione

Lampade ad emissione termica: la luce deriva dal riscaldamento di un filo percorso da corrente.	
<i>Lampade ad incandescenza:</i>	una spirale di tungsteno (filamento), percorsa da corrente, si scalda sino a giungere all'incandescenza (2700 – 3000 °C). Il filamento è racchiuso in una ampolla in cui viene fatto il vuoto o posto un gas inerte (argon, azoto, cripton).
<i>Lampade alogene:</i>	funzionano in modo analogo a quelle ad incandescenza, ma il bulbo contiene un <i>alogeno metallico</i> (iodio, bromo), che limita la volatilizzazione del filamento. Questo dà luogo ai seguenti vantaggi: <ul style="list-style-type: none"> • aumenta il rendimento luminoso, perché consente di operare a temperature più elevate rispetto alle normali lampade ad incandescenza; • aumenta la luminosità, evitando l'annerimento del bulbo; questo deve essere realizzato in vetro speciale (quarzo), perché lavorano a temperature molto elevate; • aumenta il tempo-vita complessivo della lampada.
Lampade a scarica: emettono luce per effetto del passaggio di una corrente elettrica in un gas o in un vapore metallico che, eccitato, emette una radiazione.	
<i>Lampade a gas:</i>	in una ampolla viene posto un gas a bassa pressione (il colore della luce dipende dal tipo di gas e dalla pressione). Attraverso un circuito esterno, si provoca la scarica che determina la radiazione da parte del gas. Poiché la resistenza della lampada diminuisce, una volta innescata l'accensione occorre limitare la corrente.
<i>Lampade fluorescenti:</i>	sono costituite da un'ampolla di vetro (in genere a forma di tubo), le cui pareti interne sono coperte da polveri fluorescenti, che emettono luce quando vengono colpite da radiazioni ultraviolette. Attraverso due elettrodi interni al tubo e posti a forte differenza di potenziale, si provoca una scarica nel gas che è all'interno del tubo (vapore metallico); questa genera le radiazioni (fuori dal campo visibile) che, colpendo le polveri fluorescenti, provocano emissione di luce nel campo visibile.
<i>Lampade a vapori metallici :</i>	sono formate da un bulbo di quarzo contenete vapori metallici (mercurio, allogenuri di iodio, tallio, indio, sodio, ecc.), cui sono applicati due elettrodi. Il bulbo, gli elettrodi e le altre parti necessarie per l'innescio e il mantenimento della scarica, sono racchiusi in una ampolla che protegge dal calore (nel bulbo si raggiungono temperature di migliaia di gradi) e filtra le radiazioni emesse dal bulbo.
Emettitori a giunzione (LED): utilizzano il fenomeno di emissione luminosa che si ha in una giunzione percorsa da corrente.	