



# Lampade elettriche

**E**ntriamo in un locale e spontaneamente cerchiamo l'interruttore della luce per illuminare la stanza. Una lampadina si accende e tutto diventa chiaro. Tuttavia come funziona in realtà una lampadina a incandescenza e quali tipi di lampadine esistono?

Definizione di lampada dal dizionario Garzanti: qualsiasi sorgente artificiale di luce usata per l'illuminazione di ambienti esterni o interni.

## Lampada a incandescenza Lampada a filamento

In una lampada a incandescenza, il filamento viene riscaldato a temperatura elevata da un flusso di corrente, finché diventa incandescente e quindi produce un'irradiazione elettromagnetica sotto forma di calore e luce.

Le lampade elettriche tradizionali devono avere un involucro in vetro a prova di gas (bulbo oppure tubo) altrimenti il filamento brucerebbe

immediatamente a contatto con l'ossigeno. Oggi i bulbi vengono riempiti con un gas protettivo. Il rendimento luminoso è al massimo del 5%, il restante 95% è rappresentato da calore e luce non percepibile dall'uomo. Per questo motivo si sta ponderando se togliere dal mercato queste fonti luminose.

Le lampade a incandescenza consumano molta energia e quindi sarebbe meglio sostituirlle con lampade a risparmio energetico. Si possono smaltire con i comuni rifiuti domestici.

## Lampada alogena

Le lampade alogene hanno un rendimento luminoso di ca. il 25%. L'impiego del gas alogeno riduce il tasso di evaporazione del filamento, per cui queste lampade durano più a lungo, il prezzo d'acquisto è tuttavia più elevato. Per funzionare necessitano di un trasformatore. Tipi speciali di queste lampade si trovano nel settore automobilisti-

co, ad esempio nei proiettori, oppure per produrre calore nelle stufe a irraggiamento. Attenzione a non tenere la lampada per il vetro! Se rimangono le impronte delle dita, durante il funzionamento le impurità carbonizzano e producono un aumento locale della temperatura che può causare la rottura del vetro.

## Lampada a scarica di gas

### Tubo fluorescente

Necessita di un ballast e di uno starter. Il gas all'interno è vapore di mercurio, solitamente il gas inerte argon. Il tubo è rivestito all'interno di una sostanza luminescente fluorescente, che inizia a illuminare nello spettro visibile e trasforma la radiazione UV in luce visibile. Il mercurio utilizzato e il rivestimento interno sono nocivi per l'uomo e per l'ambiente e quindi non devono essere smaltiti con la spazzatura domestica oppure il vetro!

### Diodo luminoso

Da qualche tempo sono arrivate sul mercato le lampade LED (diodo a emissione luminosa), che possono essere utilizzate quale sostituto diretto delle lampade a incandescenza. Necessitano di una limitazione di corrente a 12 o 24 Volt. Questo pezzo indispensabile è integrato direttamente nello zoccolo della lampadina. Anche queste lampade devono essere smaltite con i rifiuti speciali.

### Lampade a risparmio energetico

Si tratta di piccole lampade fluorescenti in cui si verifica una scarica di gas. Sono dotate di un ballast integrato e di uno zoccolo a vite,

per poter essere utilizzate al posto delle lampade a incandescenza. Una lampada a incandescenza tradizionale costa meno, tuttavia dura meno rispetto a una lampada a risparmio energetico. La lampada a risparmio dura molto più a lungo e consuma dal 75% all'80% in meno di energia elettrica. Ha un rendimento luminoso elevato e sviluppa meno calore. Accenderla e spegnerla di continuo può limitarne la durata.

Per motivi di protezione dell'ambiente le lampade a risparmio energetico non dovrebbero essere smaltite attraverso la spazzatura domestica oppure con il vetro, bensì con i rifiuti speciali. Le materie prime utilizzate possono in tal modo essere riciclate.

## Corpi luminosi chimico-fisici

### Faro

Funziona sulla base di una combustione chimica. Sono fissi e vengono utilizzati prevalentemente per la navigazione marittima e aeronautica.

### Corpo luminoso pirotecnico

L'effetto luminoso si ottiene mediante una combustione rapida, ad esempio nei razzi illuminanti oppure fuochi d'artificio.

### Luce fredda

Nei bastoncini luminosi l'effetto luce si crea con un'attivazione chimica. Sono composti da un contenitore in materia plastica che contiene due soluzioni chimiche in alloggiamenti separati. Piegando il bastoncino, le sostanze si mescolano e inizia una reazione chimica che produce luce.