

Sostituire le vecchie lampade fluorescenti con moderni tubi a LED

Un'illuminazione obsoleta con lampade fluorescenti richiede parecchia manutenzione. Soprattutto negli ambienti molto frequentati, vale la pena considerare la sostituzione delle lampade fluorescenti con tubi a LED.

Misura

Sostituire le lampade fluorescenti esistenti (T8 e T5) con moderni tubi LED (retrofit).

Premessa

Particolarmente adatto per ambienti con lunghi periodi di utilizzo (più di 3000 ore all'anno) e bassi requisiti di comfort visivo (garage, magazzini, aree di circolazione, capannoni di produzione).

La sostituzione comporta un risparmio energetico del 40-60% per l'illuminazione.

Modo di procedere

1. Determinate il tipo di lampada

Il tipo di lampada – T8 (G13) o T5 – dipende dall'attacco. Osservate il portalampada: in genere riporta un'indicazione.

2. Determinate il tipo di reattore

- Le lampade fluorescenti T8 con starter sono dotate di un reattore convenzionale o di un reattore a basse perdite.
- Tutte le lampade fluorescenti T5 e T8 senza starter sono dotate di un reattore elettronico.

3. Scegliete il tubo LED corretto

Assicuratevi che il tubo LED che avete scelto sia adatto al tipo di reattore installato (convenzionale/ a bassa perdita risp. elettronico).

4. Convertite un'area di prova

- Convertite una parte dell'illuminazione (vedi retro).

- Testate i nuovi tubi LED in una piccola area per tre-sei mesi per vedere se i tubi si dimostrano validi nella pratica (illuminazione e qualità della luce).

5. Convertite la restante illuminazione

Se la prova ha successo, convertite l'intera illuminazione.

Costi e tempo di lavoro

- Costo di un tubo LED: da 15 a 50 franchi al pezzo

Onere di lavoro proprio:

- sistemi con reattore convenzionale o a bassa perdita: 5-10 minuti (per lampada)
- sistemi con reattore elettronico: 15-20 minuti (i lavori vanno assolutamente affidati a un elettricista!)

Da considerare

- Per le soluzioni retrofit con tubi LED, la qualità della luce dipende dal prodotto. Soprattutto nel caso di impianti di grandi dimensioni, è quindi opportuno valutare dapprima il problema con un test. Se il tubo LED non soddisfa i requisiti in termini di distribuzione della luce e abbagliamento, si raccomanda di sostituire l'intera lampada. Ciò richiederà un investimento maggiore. Se il difetto riguarda il colore emesso o se il tubo LED sfarfalla, potrebbe essere sufficiente cambiare prodotto.
- Se l'illuminazione è di difficile accesso (ad esempio locali molto alti), l'uso di tubi LED è particolarmente vantaggioso poiché la durata di vita delle lampade è superiore, il che riduce le sostituzioni.

Spiegazioni supplementari

Sostituzione per sistemi con reattore convenzionale o a basse perdite

- Staccare la corrente
- Rimuovere il tubo fluorescente
- Rimuovere il vecchio starter dal portalampada
- Inserire il nuovo starter LED nel portalampada
- Inserire il tubo LED
- Riattaccare la corrente

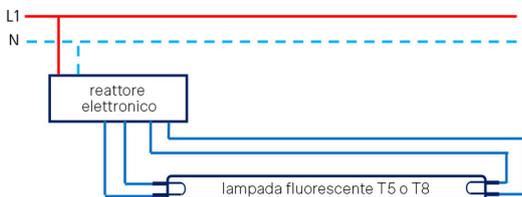


Sostituzione per sistemi con reattore elettronico

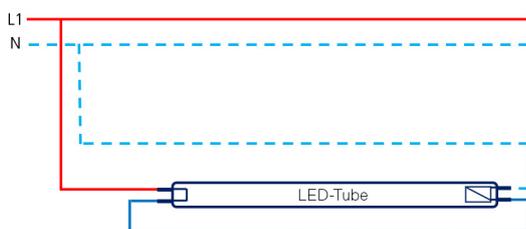
Importante: la conversione deve essere effettuata da uno specialista (elettricista).

- Rimuovere o bypassare il reattore elettronico
- Inserire il tubo LED

Prima



Dopo



Valutazione dei tubi LED

- Un buon prodotto ha una garanzia del produttore di almeno tre anni o 30'000 ore di funzionamento.
- L'efficienza energetica è determinata dall'efficienza luminosa, che dovrebbe essere di almeno 120 lm/W (calcolato in base al flusso luminoso e alla potenza elettrica).

- Prestate attenzione anche all'angolo del fascio di luce del tubo LED, poiché potrebbe abbagliare.
- Modelli: i tubi LED in vetro trasparente sono più efficienti, ma tendono ad abbagliare. I tubi con vetro satinato non sono altrettanto efficienti, ma sono meno abbaglianti.
- Scegliete un colore adatto all'uso:
 - bianco caldo: 2700 kelvin: luce accogliente, confortevole
 - bianco neutro: 4000 kelvin: luce neutra
 - bianco freddo: 6500 Kelvin: luce fredda, tecnica

Cosa significa: L80B10C5 = 30'000h

Il valore L,B,C specifica la durata di vita (qui 30'000 ore) del tubo LED.

L80 = dopo 30'000 ore la lampada fornisce ancora almeno l'80% del flusso luminoso originale (valore tipico: 80-100)

B10 = dopo 30'000 ore la percentuale di LED non più funzionanti è del 10% (valore tipico: 0-10)

C5 = dopo 30'000 ore la percentuale di LED non più funzionanti è inferiore al 5% (valore tipico: 1-5)

Attenzione alla corrente di spunto

L'elettronica del tubo LED genera un breve picco di corrente di spunto. Ciò non pone alcun problema per una singola lampada. Occorre, invece, tenerne conto se si converte un intero impianto di illuminazione. I tubi LED di buona qualità hanno in genere una bassa corrente di spunto. Il problema può essere risolto con un limitatore di corrente di spunto o un interruttore al passaggio dello zero. Potrebbe essere necessario sostituire gli interruttori esistenti e installare relè aggiuntivi. In questo modo si ottiene un'accensione graduale. Vi consigliamo di rivolgervi a un installatore elettricista.

Ulteriori informazioni

- Testo specialistico «Licht im Haus – Energieeffiziente Beleuchtung» (in tedesco e francese, www.faktor.ch)
- [Illuminazione efficiente nelle piccole imprese](#)