

La tecnologia che illumina



Il Led, acronimo di Light Emitting Diode ovvero Diodo a Emissione di Luce, è un dispositivo semiconduttore (diodo) che emette luce al passaggio della corrente elettrica attraverso una giunzione di silicio, opportunamente trattata. Venne sviluppato nel 1962, inizialmente per generare una luce puntuale e per scopi industriali. Al contrario delle normali lampade, il Led è assolutamente privo di filamento interno e per questa sua peculiarità ha una durata e un'affidabilità molto maggiori rispetto alle vecchie tecnologie. È, perciò, un sistema alternativo alla luce a incandescenza, fluorescenza, alogena e ioduri metallici che, con la continua sensibilizzazione nei confronti del risparmio energetico, risulta la scelta del futuro.

I plus dei Led

L'illuminazione a Led è sicuramente il futuro, ma presenta oggi una scarsa utilizzazione: costi elevati per i prodotti di buona qualità, scarse conoscenze tecniche da parte di chi li dovrebbe proporre o utilizzare e forte diffidenza ne stanno ral-

lentando la diffusione.

I vantaggi dei Led dal punto di vista illuminotecnico sono:

- durata di funzionamento (Led ad alta emissione arrivano a superare le 70.000 ore),
- assenza di costi di manutenzione,
- elevato rendimento (se paragonato a lampade a incandescenza e alogene),
- luce pulita perché priva di componenti IR e UV,
- facilità di realizzazione di ottiche efficienti in plastica,
- flessibilità di installazione del punto luce,
- colori saturi,
- possibilità di un forte effetto spot (sorgente quasi puntiforme),
- funzionamento in sicurezza perché a bassissima tensione (normalmente tra i 3 e 24 Vdc) e lente che rimane sempre fredda, senza scaldarsi,
- accensione a freddo (fino a -40 °C) senza problemi e accensione istantanea,
- insensibilità a umidità e vibrazioni,
- assenza di mercurio.

I Led sono molto più che semplici lampadine: sono sicuramente la nuova frontiera nel mondo dell'illuminazione. Grazie ai Led è possibile creare effetti di luce o scenografie luminose fino a ieri impensabili. Tutti i vantaggi e alcuni esempi di impiego





Fino a oggi, gli apparecchi di illuminazione Led sono stati principalmente utilizzati per applicazioni decorative e di guida visiva.

Tuttavia, i recenti progressi nella tecnologia Led, quali migliori prestazioni del diodo e delle ottiche ottimizzate, hanno aperto nuove possibilità di illuminazione, consentendo ai progettisti di arricchire, sottolineare, scoprire, valorizzare o fondere elementi architettonici con una potente illuminazione.

I sistemi di illuminazione Led sono perfetti per creare scenari a colori, sia in interni che in esterni. L'impiego di sistemi di illuminazione Led monocromatici o la combinazione di Led colorati - rosso, verde e blu (RGB) - crea una dimensione straordinaria, offrendo la possibilità di fondere i colori di diversi apparecchi di illuminazione o di un solo apparecchio. Abbinati a un design unico e creativo, gettano le basi per una nuova generazione di prodotti d'avanguardia, che fornisce una gamma infinita di opzioni per creare effetti luminosi accattivanti.

Le applicazioni dei Led variano a tutto campo in quanto si prestano a tantissimi usi.

Un mondo di applicazioni

Riportiamo qualche esempio pratico di qualche applicazione.

A soffitto hanno il vantaggio di una lunghissima durata (70mila ore, cioè circa 8 anni accesi 24h su 24h) che evita la difficoltà di sostituzione della lampada, dovendo sfilare il faretto dal cartongesso, col pericolo di rovinarlo; non scaldano, per cui non fanno il temuto "baffo nero" sul cartongesso dovuto al surriscaldamento; consumano cir-

ca 1/7 rispetto alla pari lampada tradizionale (un faretto Led da 15 W equivale come luce a una lampadina da 100 W), abbassando notevolmente i consumi.

Se incassati a terra, oltre ai ridotti consumi, alla ridotta manutenzione e alla lunga durata, aggiungiamo che non scaldando (il Led rimane freddo!) si evitano possibili ustioni da contatto e il fatto che lavorino in bassa tensione eliminano qualunque possibilità di rimanere folgorati.

Che servano per illuminare o solo per "segnare", abbiamo a disposizione una fonte di luce dello spessore di circa 3 mm, larga 10 mm e di lunghezza infinita!

Che si illumini uno scalino, un wall washer, una retroilluminazione diffusa che sia facilmente nascondibile, un macchinario che necessiti di luce interna con poco spazio a disposizione, una for-



ma arcuata: qui solo la fantasia può dettarci limiti all'uso delle strip! Da 1,5 a 20 W al metro in base alle necessità, gli strip saranno l'applicazione a Led più usata nei prossimi anni.

Si stanno pian piano diffondendo per vari motivi: sono ecologici, non hanno bisogno di continue sostituzioni, consumano 1/3 rispetto ai neon tradizionali e danno un'aria sofisticata ai locali. Danno il massimo rendimento se lasciati accesi per intere giornate grazie al risparmio energetico e, grazie alla loro accensione immediata, sono sostituiti dei neon anche nelle condizioni opposte, ossia dove vengono accesi e spenti in continuazione (situazione che i neon mal digeriscono). Sono di facilissima applicazione in quanto sfruttano i portalampana al neon esistenti, opportunamente modificati.

Queste sono solo alcune delle possibili applicazioni dei Led. L'importante è scegliere un prodotto di buona fattura (se una strip costa 1/10 delle altre un motivo ci sarà!) e avere a disposizione possibilmente un illuminotecnico che sappia guidare nella scelta del prodotto ideale per le specifiche necessità, fondamentale perché il Led possa ripagare con performance straordinarie e una bella luce che non sia la solita e brutta luce azzurrognola che tutti accostano (sbagliando) quando si parla di luce a Led: i Led esistono nelle varianti di tonalità bianco freddo, medio e caldo e, nel caso di Rgb e con la opportuna elettronica, di ogni colore vogliate, per una piacevolissima cromoterapia!

M. Gazziero, PAI Srl, Casale Monferrato.

readerservice@fieramilanoeditore.it n. 67