

# Illuminazione più efficiente e duratura con le lampade ad induzione

*Angelo Nogara, Managing Director A.G.E. International -  
Advanced Green Economy Group*

**S**i parla spesso degli alti costi di illuminazione nel settore industriale e delle possibilità di risparmio energetico e di risparmio dei costi di manutenzione ma, in molti casi, le soluzioni trovate non soddisfano le aspettative ed i benefici prospettati, con diversi problemi da risolvere ed ulteriori costi di gestione. Abbagliamento, sfarfallio, rischi fotobiologici, lunghezza d'onda blu, problemi di salute, disuniformità, problemi tecnici e breve durata di vita dei prodotti sono alcune delle problematiche che stanno emergendo nella modernizzazione dell'illuminazione industriale in corso, specialmente in seguito all'utilizzo di tecnologia LED.

Per questi motivi sempre più industrie stanno scegliendo la tecnologia ad induzione magnetica, una tecnologia che, specialmente per alcuni settori, detiene il primato per la maggior durata, l'affidabilità, il comfort visivo ed i bassi consumi. L'induzione magnetica, inventata da Tesla nel 1890, è una lampada fluorescente senza elettrodi, e si basa sui principi fondamentali dell'induzione elettromagnetica e della scarica dei gas

per creare il flusso luminoso.

Anche per le lampade ad induzione bisogna avere cura di selezionare bene i produttori, data la presenza di diversi rivenditori di prodotti asiatici di bassa qualità, che danneggiano il mercato e, di fatto, sono stati una delle cause del mancato successo e diffusione della tecnologia, con problemi legati alla scarsa efficienza, bassa durata e inaffidabilità dei loro prodotti. Pertanto è consigliato affidarsi solo a produttori di alta qualità, con le dovute certificazioni e referenze.

Tra i principali vantaggi dell'induzione troviamo durata, affidabilità, qualità della luce, comfort visivo, alto risparmio energetico e manutenzione quasi nulla, anche nelle condizioni più difficili.

Da sempre la durata è stato uno dei parametri distintivi dell'induzione, per due i motivi principali:

- l'eliminazione dei filamenti e degli elettrodi nel bulbo;
- l'utilizzo di correnti a basse tensioni (circa 33 volte inferiori rispetto ai driver dei sistemi a LED) con un netto mi-

gioramento dell'indice MTBF (Mean Time Between Failures), anche con temperature estreme e con alimentazioni variabili.

L'eliminazione dei filamenti e degli elettrodi permette di raggiungere una durata di vita del bulbo senza eguali, tra 90.000 e 110.000 ore (a seconda del produttore), una durata decisamente superiore rispetto a tutte le altre tecnologie.

La durata dell'alimentatore/ballast elettronico varia di molto a seconda del produttore, da prodotti che durano solo fino a 25.000 ore ad una durata media di circa 65-70.000 ore, tenendo in considerazione il decadimento luminoso. Ci sono poi produttori all'avanguardia che grazie alla continua ricerca e sviluppo sono arrivati ad ottenere performance e risultati incredibili, come l'induzione AGE che ha il ballast che arriva a durare fino a 330.000 ore (circa 80 anni di illuminazione notturna o 37 anni di accensione 24 ore su 24), oltre alle 110.000 ore di durata del bulbo sostituibile con un alto indice di mantenimento luminoso. In questo caso si parla dell'eccellenza dei prodotti ad induzione, con caratteristiche uniche e ben al di sopra di qualsiasi prodotto ad induzione e di qualsiasi tecnologia di illuminazione esistente oggi sul mercato.

## **L'illuminazione nel settore industriale**

L'industria è caratterizzata da molteplici fattori che possono influenzare la durata dei componenti quali: polvere e sostanze chimiche volatili, temperature molto variabili, umidità, corrosione, tensioni transitorie, distorsioni armoniche, sovratensioni e molto altro (tutti fattori che riducono drasticamente la vita utile dei LED). L'affidabilità è data dalla maggior resistenza a tali fattori e minor usura dei componenti per le caratteristiche intrinseche dell'induzione, ed è ovviamente legata alla qualità ed affidabilità dei com-

ponenti che varia a seconda del produttore. Maggiore è la qualità della lampada maggiore sarà la sua affidabilità: fattore molto importante nel settore industriale dove tendenzialmente si usano grandi potenze per illuminare grandi spazi.

L'illuminazione è un aspetto cruciale nel settore industriale, ed ha un forte impatto sia sulla produzione che sulle risorse umane. Pertanto, oltre alla performance tecniche delle lampade, bisogna dare importanza alla qualità della luce, dato che ha un impatto sulla visibilità, oltre che su performance, prontezza, salute e benessere dei lavoratori ed è uno degli strumenti principali per creare un ambiente di lavoro stimolante. Le risorse umane iniziano ad essere finalmente considerate un asset di valore, e nelle aziende si fa molta più attenzione alla sicurezza, alla riduzione degli incidenti e dell'assenteismo, sia per ragioni economiche che di salute e benessere dei lavoratori.

Il comfort visivo rappresenta un valore fondamentale ed influenza la capacità di un individuo di percepire piccoli dettagli ad una data distanza, e dipende da una combinazione di parametri fisici: illuminazione, luminanza e luminosità, spettro visivo e rischio di abbagliamento.

L'illuminazione ad induzione, essendo nativamente diffusa, rende possibile la perfetta illuminazione di tutti gli spazi con pochi corpi luce, senza abbagliamento e senza creare zone d'ombra, facilitando la visione anche sotto i soggetti illuminati (es. sotto un tavolo). L'emissione di fotoni è studiata per coprire un range di frequenze il più completo possibile, simile a quello percettibile dall'occhio umano, ottenendo un'emissione che colpisce piani sia orizzontali che verticali, "riempiendo" di fatto la zona da illuminare in modo decisamente più diffuso e più uniforme, e con un alto indice di resa cromatica.

La tecnologia ad induzione è classificata in Gruppo Rischio Esente e, pertanto, non causa alcun problema agli occhi ed alla pelle, tantomeno alla salute umana, dando agli utenti il corretto comfort visivo, senza alcun abbagliamento, fattore molto importante sia per tutela degli occhi che per la sicurezza nei luoghi di lavoro.

Dal punto di vista operativo si ha un'accensione e riaccensione immediate e possibilità di controllo da remoto e comunicazione con tutte le tecnologie che permettono la "smart lighting". I prodotti più avanzati sono anche dimmerabili (controllo e riduzione di potenza), e con una differenza importante rispetto alle altre tecnologie: l'induzione ha una riduzione di consumo quasi lineare alla riduzione di potenza; anche qui c'è una differenza di qualità dove il produttore d'eccellenza riesce ad avere una riduzione lineare senza impattare la durata di vita dell'elettronica, e senza alcun effetto indesiderato.

Con le lampade ad induzione si possono ottenere risparmi energetici dal 30 all'80%, a seconda della tipologia di intervento e della tecnologia che si va a sostituire e, ancora una volta, dipende dalla qualità dei prodotti. Ad es. generalmente per sostituzioni punto-punto di lampade a ioduri metallici o

SAP si possono ottenere risparmi energetici tra il 60 e l'80%.

Un altro dei parametri distintivi dell'induzione è la bassa necessità di manutenzione, dovuta come abbiamo detto alle caratteristiche della tecnologia e dalla qualità dei componenti, riuscendo a raggiungere risparmi di manutenzione davvero elevati, fino al 90%. I costi di manutenzione rappresentano una voce di costo importante all'interno di un'industria, dove oltre al costo degli interventi va aggiunto il costo dell'interruzione delle attività produttive dell'azienda dovuta a malfunzionamento o all'intervento stesso di riparazione/manutenzione, oltre a potenziali costi legati alla sicurezza.

In merito all'impatto ambientale della tecnologia ad induzione magnetica possiamo dire che, sia in fase di produzione che in fase di operatività, le lampade sono totalmente ecologiche e rispettano l'ambiente. I materiali utilizzati sono al 100% riciclabili.

## Conclusioni

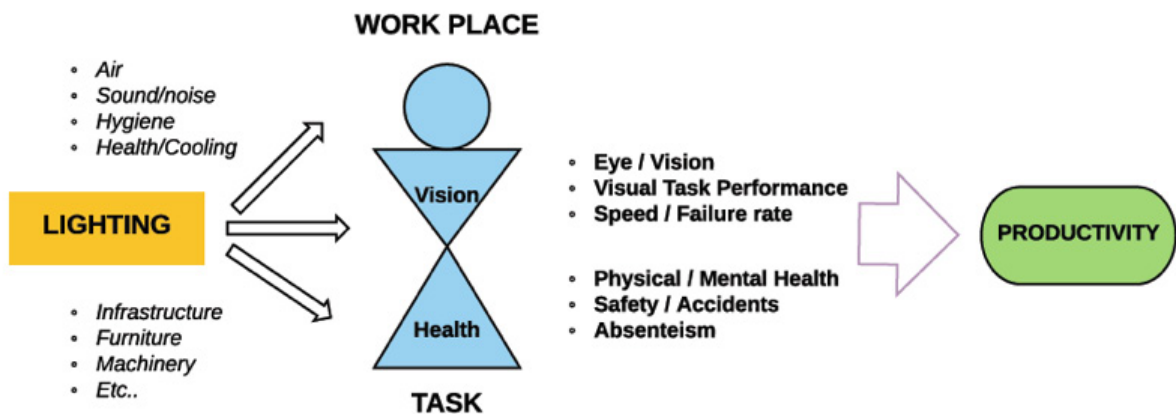
Considerato quanto finora illustrato, dal punto di vista tecnico, la tecnologia ad induzione di alta qualità risulta sicuramente vincente rispetto alle principali tecnologie



per il settore industriale, grazie ad una durata effettivamente lunga, alla affidabilità, alla flessibilità in diverse condizioni e temperature e grazie al tipo di luce diffusa che illumina perfettamente i grandi ambienti, oltre al basso consumo effettivo, alla ridotta manutenzione e ad altri non meno importanti aspetti tecnici. Dal punto di vista di rispetto dell'ambiente, l'induzione è la scelta ottimale e la più

ecologica, così come dal punto di vista della tutela della salute, creando comfort visivo e risultando esente nelle Categorie di Gruppo di Rischio Fotobiologico.

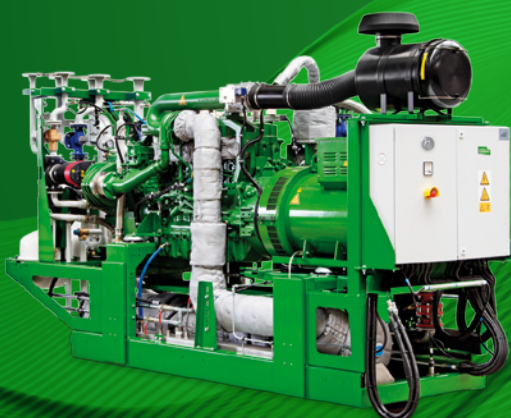
L'illuminazione ad induzione è ideale non solo per l'industria, ma anche per tutte le grandi applicazioni (del settore pubblico, sportivo, nelle autostrade, nel terziario ed in Agricoltura)



# Taglia la bolletta energetica con la cogenerazione.



Risparmi fino al 30 per cento con ritorno sull'investimento in meno di 4 anni.



**Contattaci  
per avere il tuo  
Check-Up  
Energetico**