

Gennaio 2016

## I sistemi di illuminazione in ambienti con pericolo di esplosione: l'illuminazione dei serbatoi

### 1. Introduzione

Negli insediamenti industriali coesistono di norma diversi sistemi di illuminazione che rispondono a specifiche esigenze impiantistiche.



- *L'illuminazione di strumentazione in campo, di livelli esterni ed interni di serbatoi contenenti liquidi e/o solidi allo stato granulare o polveroso come, ad esempio, serbatoi di contenimento farine.* Questa tipologia di illuminamento richiede prodotti specifici in quanto, quelli utilizzati per altre tipologie di illuminazione, non sono sufficienti.

- I sistemi di illuminazione *distribuita* utilizzano corpi illuminanti posti ad altezze considerevoli (dai 9 ai 12 metri dal piano calpestio) che concorrono ad illuminare in modo uniforme l'area ad essi sottesa.



- *L'illuminazione puntuale* serve ad avere un'illuminazione più prossima all'area specifica da illuminare ed è ottenuta posizionando i corpi illuminanti ad altezze inferiori (da 2 a 3 metri dal piano calpestio). Questo sistema viene normalmente adottato per l'illuminazione delle vie di accesso alle parti di impianto, sulle scale e ballatoi ed in zone dove è praticamente impossibile poter adottare il sistema di illuminazione distribuito.



- L' *illuminazione di grandi aree* serve, infine, per illuminare le aree adibite usualmente allo stoccaggio di materiali e/o containers contenenti materiali e materie prime necessarie per lo sviluppo della produzione. Vengono utilizzati sistemi torri faro che possono avere i corpi illuminanti ad altezze variabili dai 25 ai 35 metri dal piano calpestio.

L'innovazione tecnica ha portato ad un radicale cambiamento nei sistemi di illuminazione, grazie all'introduzione di nuovi corpi illuminanti che utilizzano la tecnologia LED. Questi, a parità di

flusso luminoso, hanno il vantaggio di assorbire una quantità di energia a volte sino al 70% in meno rispetto all'energia necessaria ai corpi illuminanti con lampade tradizionali a scarica o fluorescenti e, non da ultimo, una sensazione di illuminamento più gradevole all'occhio umano.



Capannone illuminato con lampade a scarica. Le ombre sono più accentuate

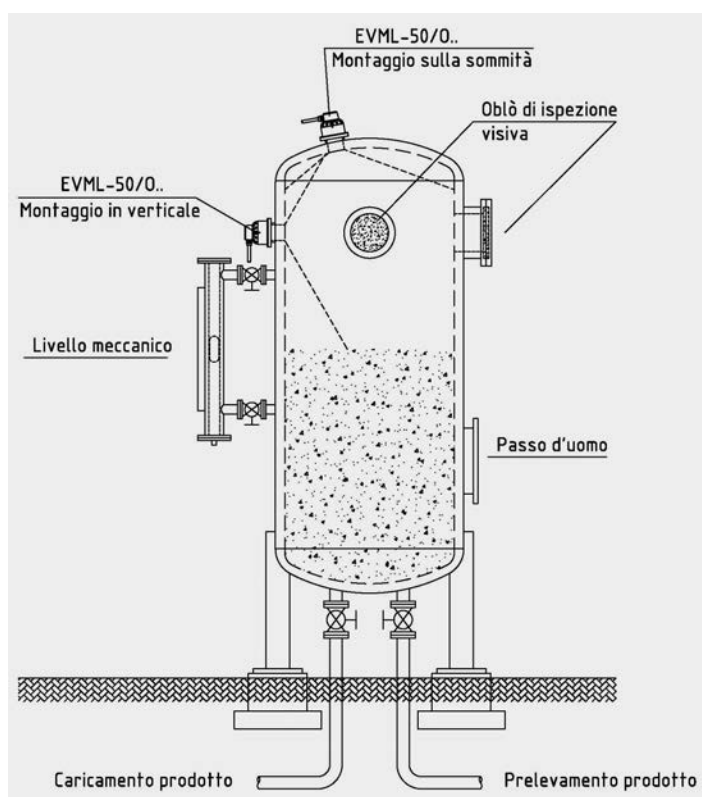


Capannone illuminato con lampade a LED. L'illuminamento, a parità di flusso luminoso è più gradevole e le ombre meno accentuate.

## 2. L'illuminazione dei serbatoi in zone classificate

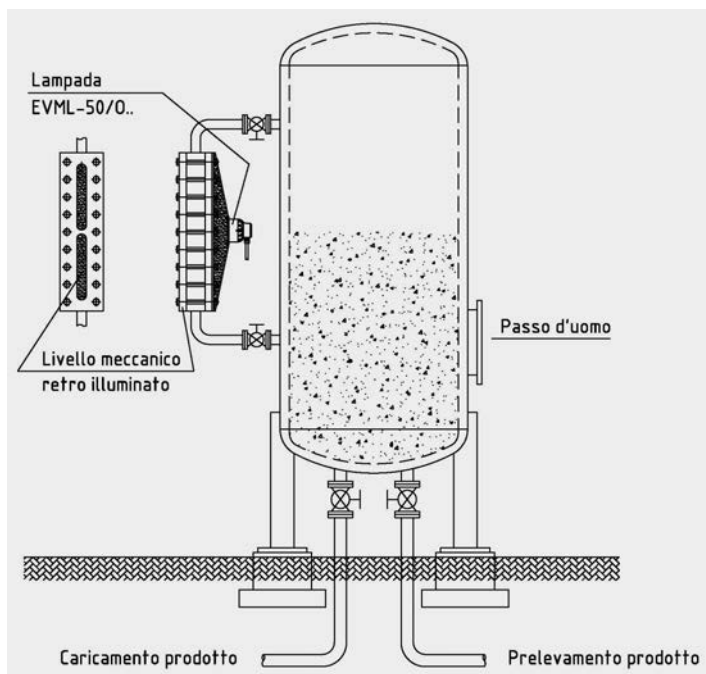
*Nell'illuminazione di strumentazione in campo, di livelli esterni ed interni di serbatoi contenenti liquidi e/o solidi allo stato granulare o polveroso come, ad esempio, i serbatoi di contenimento farine, vengono utilizzati corpi illuminanti di dimensioni contenute o con accessori di fissaggio idonei alla funzione richiesta o, in casi estremi, corpi illuminanti portatili con alimentazione autonoma o funzionanti con energia esterna prelevata dai circuiti prese luce distribuiti omogeneamente su tutta l'area dell'impianto.*

Nella fattispecie, quando serve illuminare l'interno di serbatoi di stoccaggio, si adotta dei corpi illuminanti da applicare direttamente su specifico oblò ricavato nel serbatoio stesso e, in posizione contrapposta, una specola visiva che permette all'operatore di verificare il livello interno e/o la qualità/stato di conservazione del prodotto in esso contenuto.



Applicazione di corpo illuminante serie EVML-50/O.. per serbatoi con livello meccanico

Analogamente, dovendo illuminare livelli meccanici di altra tipologia, una possibile applicazione della nostra lampada EVML-50/OB, è quella di posizionare il corpo illuminante nella parte posteriore del livello meccanico, adattandolo con apposito carter di convogliamento del flusso luminoso (carter escluso dalla nostra fornitura).



Applicazione di corpo illuminante serie EVML-50/O.. per serbatoi con livello retro illuminato

La strumentazione di campo, quali strumenti di pressione, portata, temperatura ecc. ecc., deve essere illuminata utilizzando un corpo illuminante che soddisfi tali esigenze. In taluni casi il costruttore della strumentazione da a corredo un sistema di illuminazione incorporato allo strumento o, nel caso non fosse previsto, usualmente si opta per l'impiego di lampada portatile che sarà alimentata dalle prese luce presenti nell'impianto.



Lampada portatile tipo LHL-..P

Per le altre tipologie di illuminazione descritte nell'introduzione, è necessario adottare corpi illuminanti di diversa natura e concezione.

Nel caso dell'*illuminamento distribuito*, si utilizzano dei corpi illuminanti con lampade a scarica o a LED di potenza commisurata al livello di illuminamento richiesto (valori variabili da 5 lux, sino a 150 lux ad un metro dal piano di calpestio) come, ad esempio le armature illuminanti e proiettori Cortem della serie EVL e EWL.

Nell'*illuminazione puntuale*, vengono abitualmente impiegati corpi illuminanti con lampade fluorescenti o con lampade a LED, con potenza commisurata al livello di illuminamento richiesto ed alla funzione strategica che tale corpo illuminante deve avere (valori variabili da un minimo di 50 lux ad un massimo di 300 lux ad un metro dal piano di calpestio). Assolvono questa funzione, ad esempio, le armature illuminanti tubolari a LED serie FLF-L, FLFE-L e EXEL-L.

Per l'*illuminazione di grandi aree* vengono, invece, utilizzati dei proiettori con lampade a scarica aventi fascio luminoso indirizzato tramite parabole del tipo concentrico, simmetrico e/o asimmetrico, in funzione delle specifiche esigenze di illuminamento o dei proiettori a LED con ottiche aventi coni di copertura differente come, ad esempio, i proiettori della serie EWL.

Cortem Group, sempre attenta al risparmio energetico e ad un impatto ambientale ridotto, ha rinnovato completamente la sua gamma produttiva realizzando corpi illuminanti che rispondono:

- alla direttiva comunitaria ErP 2009/125/CE (Energy Related Product), quale riformulazione della vecchia direttiva EUP 2005/32/CE (Energy Using Product), che regola i requisiti di Eco-Design per tutti i prodotti che utilizzano energia, la progettazione ecocompatibile e l'integrazione degli aspetti ambientali nella progettazione del prodotto nell'intento di migliorarne le prestazioni ambientali nel corso del suo intero ciclo di vita;
- alle normative tecniche di riferimento EN 60079-... per la costruzione di corpi illuminanti idonei per l'installazione in ambienti con pericolo di esplosione per presenza di gas o polveri potenzialmente esplosive.