



# LA LUCE PER LE INDUSTRIE

SICUREZZA ED EFFICIENZA NELLE INDUSTRIE 4.0

---

 AURA LIGHT ITALIA  
*Brighter Lighting*

|                              |    |
|------------------------------|----|
| CHI SIAMO                    | 4  |
| LIGHT AS A SERVICE           | 6  |
| ILLUMINAZIONE INDUSTRIALE    | 7  |
| IoT                          | 10 |
| DALI2                        | 14 |
| CERTIFICAZIONE ESCo          | 15 |
| CASE STUDIES                 | 16 |
| PRODOTTI                     | 18 |
| COSA COMUNICA IL PITTOGRAMMA | 47 |
| GLOSSARIO                    | 48 |
| NORMATIVA                    | 52 |

## CHI SIAMO

Siamo un'azienda di luce, di origine svedese con una storia illuminotecnica che risale al 1930. Oggi Aura Light Italia è partner commerciale del Gruppo Aura Light International AB, con sede a Castel San Pietro Terme in provincia di Bologna, dove progettiamo soluzioni illuminotecniche funzionali, sicure, design oriented e attente al benessere dell'individuo utilizzando le tecnologie più innovative e all'avanguardia.

Inoltre, siamo un'azienda certificata ESCo, Energy Service Company, secondo la normativa UNI CEI 11352:2014 per l'erogazione dei servizi energetici. I nostri progetti illuminotecnici mirano ad assicurare una luce di qualità.

La nostra mission è progettare soluzioni che abbiano un impatto positivo sulla vita delle persone. Migliorare la qualità della vita migliorando l'illuminazione è il nostro obiettivo.

Come raggiungerlo? In parte attraverso l'illuminazione intelligente che collega la luce, il mondo fisico, e i big data, il mondo digitale, attraverso una sensoristica avanzata e nuove piattaforme integrate. In poche parole, l'internet delle cose.

Siamo convinti che l'IoT rappresenta un'importante occasione di sviluppo già oggi, abilitando nuove modalità di accesso alle informazioni, che possono essere condivise tra più attori della filiera, arrivando

a quel consumatore finale che, prima ancora dei prodotti, cerca informazioni. Di fatto l'intelligenza artificiale è uscita dai computer e oggi può essere integrata a un qualsiasi oggetto, che diventa a tutti gli effetti un touch point interattivo in grado di mettere in comunicazione le persone tra loro, i brand con i consumatori, le aziende con le filiere produttive e i dipendenti, il tutto in un'unica soluzione di continuità.

 AURA LIGHT ITALIA  
*Brighter Lighting*

## LIGHT AS A SERVICE



La nostra soluzione “luce come servizio” è l’insieme di servizi che mettiamo a disposizione per te:

- **Audit illuminotecnico**
- **Proposta progettuale**
- **Proposta architettuale**
- **Studio cromatico**
- **Garanzia personalizzata**
- **Installazione/ Collaudo**
- **Light Management**
- **Manutenzione Lux**
- **IoT - Indoor navigation e Push Marketing**
- **Ottenimento titoli di efficienza energetica (TEE) – Servizio ESCo**
- **Leasing finanziario operativo**

Il nostro approccio progettuale è composto da diversi elementi modulabili, per realizzare il progetto a seconda delle tue esigenze. Noi ti forniamo tutti gli strumenti che riteniamo utili perché il progetto illuminotecnico risponda ai tuoi obiettivi di business, alla tua infrastruttura, ai tuoi dipendenti, ma ogni servizio è un elemento indipendente dall’altro e saremo noi a costruirlo sulla base delle tue segnalazioni e richieste.

## ILLUMINAZIONE INDUSTRIALE

Il settore industriale si compone di innumerevoli comparti, tante diverse applicazioni, che spaziano dalla produttività pesante, alla logistica, passando ai capannoni, agli uffici amministrativi, alle aree di stoccaggio, zone speciali, parcheggi e vie di transito. Pertanto, l’illuminazione deve tenere conto di tante esigenze diverse, e le soluzioni illuminotecniche da adottare variano in base alle attività, ma sono accomunate da un elemento importante: la luce, un elemento che accomuna le persone, il loro benessere e le loro prestazioni lavorative. Aspetto da non trascurare sono le normative che operano per salvaguardare i lavoratori e garantire maggiore sicurezza nei luoghi di lavoro. In base agli ambienti variano le necessità di illuminazione e di sicurezza: la messa in risalto di oggetti, la necessità di visualizzare azioni di primaria importanza, la salvaguardia delle persone in ambienti a maggior rischio d’incendio ed esplosione, un corretto illuminamento delle strade. Le soluzioni Aura Light Italia dedicate al settore industriale sono un’importante risposta per illuminare i diversi ambienti, garantendo adeguati parametri illuminotecnici e un notevole risparmio energetico. Con la giusta illuminazione è possibile accrescere la propria capacità concorrenziale, aumentare la sicurezza sul lavoro, creare comfort per i lavoratori senza rinunciare al risparmio energetico. Si tratta di soluzioni illuminotecniche da adottare sia nelle nuove costruzioni che nei progetti di ammodernamento, è necessario infatti rispettare le normative e adeguare gli impianti obsoleti. Le soluzioni di illuminazione possono aggiungere valore in molti modi diversi all’interno degli edifici. Nelle pagine seguenti troverete gli aspetti che riteniamo importanti e tipici del settore. Infine, gli esempi di prodotto sono una piccola selezione di ciò che è disponibile. Miriamo a lavorare con i nostri clienti come un partner di illuminazione, per aiutare a creare soluzioni personalizzate che soddisfino le esigenze dei singoli clienti.





## MAGGIORE PRODUTTIVITÀ

Un'adeguata illuminazione contribuisce ad una maggiore produttività perché costituisce il presupposto per far sentire i dipendenti a proprio agio, per motivarli nelle mansioni sempre più complesse e per aiutarli a concentrarsi. Di conseguenza, si incrementa la redditività e si riducono i margini d'errore. Sui posti di lavoro, la luce ha effetti visivi ed emotivi, ma anche importanti effetti biologici: la luce dai colori caldi crea un'atmosfera rilassata che contribuisce al benessere di chi lavora; una luce dai colori freddi stimola la produttività. Nei reparti produttivi senza presenza di luce diurna, ed in particolare dove si lavora con turni a rotazione, un'illuminazione a efficacia biologica supporta i lavoratori a superare le difficoltà di adattamento e di alterazione dei cicli biologici, stabilizzando il ritmo naturale di sonno-veglia.



## GESTIONE INTELLIGENTE

In un mondo sempre più iper-connesso, la tecnologia e i sistemi di gestione intelligente degli impianti illuminotecnici possono dimostrarsi di grande aiuto per la riduzione dei costi e per l'efficiamento energetico. Attraverso il collegamento di sensori di qualità con tecnologia di controllo professionale, applicazioni quali CASAMBI o sistema DALI2, e lampade ottimizzate è possibile realizzare un sistema complessivamente efficiente. Sistema in grado di personalizzare l'illuminazione dei posti di lavoro, riconoscendo chi si trova in una data postazione e quale attività vi svolge. L'illuminazione corretta si accende di conseguenza, garantendo sempre le condizioni visive migliori riducendo anche i costi di corrente, nei periodi di inattività.

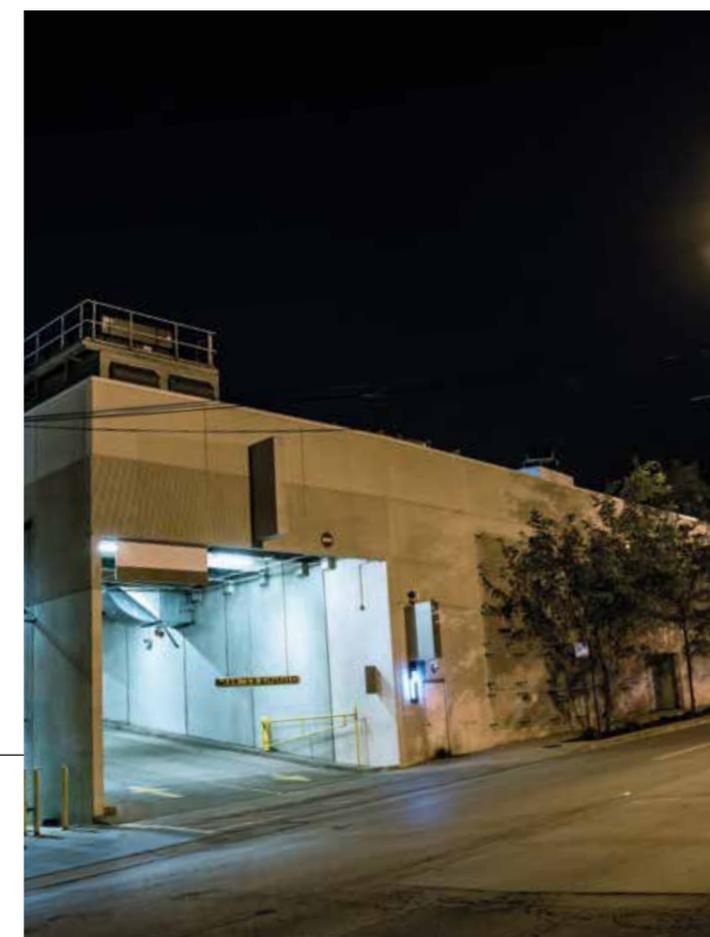
## SICUREZZA SUL LAVORO

Nell'ambito della sicurezza, in ambienti industriali, è fondamentale garantire la corretta visibilità ai lavoratori per ridurre il rischio di incidenti ed infortuni. Le soluzioni di illuminazione devono ancor più distinguersi per la funzionalità affidabile e per l'elevata durata. Se si considerano anche le condizioni degli ambienti lavorativi, ad esempio: temperature elevate, umidità, polvere, ecc., la scelta progettuale per l'illuminazione richiede studi ad hoc e di conseguenza non esiste una soluzione standard che possieda tutti i requisiti giusti per qualsiasi applicazione industriale. Aura Light Italia si impegna in questa direzione e ha a disposizione una vasta gamma di prodotti versatili, con le caratteristiche necessarie per le esigenze dei propri clienti, e quindi prodotti con elevata resistenza al surriscaldamento, prodotti a tenuta stagna, o ancora prodotti resistenti alle polveri e agli scarti di produzione.

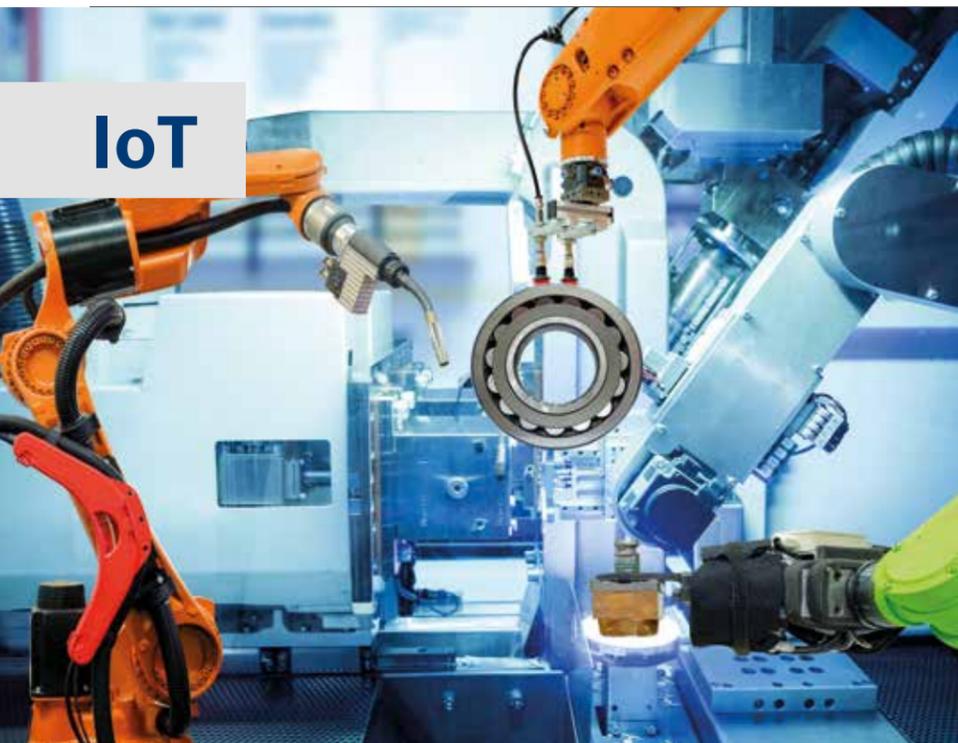


## RISPARMIO ENERGETICO

La necessità di ridurre sempre più i costi operativi e allo stesso tempo rispettare le richieste di efficientamento imposte dalla legge (i.e. Decreto Legislativo 4 Luglio 2014 n.102), impongono l'aggiornamento tecnologico degli impianti di illuminazione. Considerando le numerose ore di attività e di lavoro è normale prevedere un fabbisogno energetico particolarmente elevato, con un impatto negativo sulle emissioni di CO2 e sui costi. Scegliere adeguati prodotti, supportati da un sistema di gestione intelligente, diventa un investimento al quale non conviene rinunciare. Per questo, per trovare una soluzione illuminotecnica industriale duratura e fidata, occorre chiarire in anticipo le criticità e le condizioni dell'ambiente.



## IoT



### COS'É E COME FUNZIONA?

Con il termine **IoT – Internet of things** ci si riferisce all'estensione di internet al mondo degli oggetti e dei luoghi concreti. L'evoluzione dell'uso del web porta gli oggetti (le "cose") ad essere riconoscibili e acquisire intelligenza grazie al fatto di poter comunicare dati su sé stessi e accedere ad informazioni aggregate e decodificate attraverso la tecnologia. Tutti gli oggetti possono acquisire un ruolo attivo grazie al collegamento alla Rete.

Con il termine "cose" si possono intendere più precisamente categorie quali: dispositivi, apparecchiature, impianti e sistemi, materiali e prodotti tangibili e molto altro ancora. Come premesso, infatti, l'Internet of Things non è una tecnologia ma un insieme di tecnologie. Un oggetto diventa intelligente quando è dotato di un chip che, grazie ad un trasmettitore, viene letto da un dispositivo (fisso o mobile) mentre le informazioni gestite vengono elaborate da un software che può essere integrato a qualsiasi sistema gestionale. Esiste dietro tutta un'infrastruttura di connessioni, costituita da sistemi di comunicazione,

caratterizzati da protocolli diversi a seconda del tipo di servizio attivato.

Lo sviluppo dell'internet delle cose prevede che il mondo elettronico tracci una mappa di quello reale, dando un'identità elettronica alle cose e ai luoghi dell'ambiente fisico. Gli oggetti e i luoghi muniti di etichette di identificazione a radio frequenza comunicano informazioni in rete o a dispositivi mobili come gli smartphone. La trasmissione dei dati avviene attraverso l'utilizzo di beacon, piccoli apparecchi in radiofrequenza che trasmettono segnali identificativi univoci nell'area circostante, installati all'interno del corpo illuminante. Più esattamente quando un utente/visitatore con un tablet/smartphone si avvicina ad un beacon installato in una lampada, nel suo dispositivo mobile attiva un'azione specifica dello stesso dispositivo, attraverso un'applicazione. I contenuti da visualizzare, la distanza di attivazione ed altri parametri sono personalizzabili in base alle esigenze dell'azienda che decide di utilizzare questa tecnologia applicabile tramite un impianto di illuminazione.

### ILLUMINAZIONE IoT



Unendo l'esperienza tangibile a quella digitale, l'IoT sta cambiando profondamente il modo in cui interagiamo con le altre persone, con il nostro ambiente e con le informazioni. Sta rivoluzionando il modo in cui viviamo, lavoriamo, viaggiamo, ci curiamo e ci rilassiamo. Aggiungendo la tecnologia IoT ad un impianto di illuminazione le opportunità in termini di business sono molteplici, ad esempio in termini di dati a disposizione delle aziende, la profilazione dei propri clienti, la creazione di un ambiente più produttivo e sostenibile. Ma a beneficiarne potranno essere anche direttamente i consumatori finali, che a loro volta potranno usufruire di servizi per avere in anteprima le offerte promozionali su misura, migliorare la loro esperienza di acquisto in store. O i vostri dipendenti, che potranno lavorare in un ambiente più confortevole, potendo personalizzare l'intensità o tonalità della luce degli ambienti di lavoro.

Una delle soluzioni innovative che abbiamo scelto per i nostri progetti illuminotecnici intelligenti, è la tecnologia CASAMBI, di cui siamo partner ufficiali. Controllare l'illuminazione negli ambienti di lavoro oggi è più facile di quanto si possa pensare: gli ambienti diventano intelligenti grazie all'interazione tra smartphone, app e sistemi che aiutano a gestire numerose funzioni e differenti scenari illuminotecnici in modo semplice e veloce anche da remoto.

Ne è un esempio l'applicazione CASAMBI che permette di accendere e spegnere la luce, impostare l'intensità ideale per le postazioni di lavoro e per le aree comuni, creando l'atmosfera



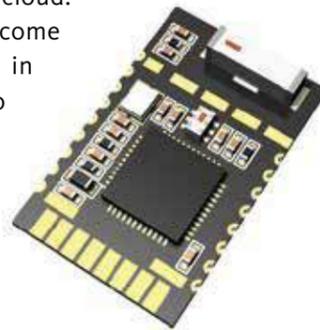
un numero elevato di proiettori (fino a 62 elementi per gruppo) da qualsiasi punto. Permette inoltre aggiornamenti del firmware attraverso la rete, consentendo qualsiasi tipo di modifiche da effettuare over-the-air.

I dispositivi CASAMBI sono intelligenti, una connessione Internet non è necessaria per il normale funzionamento, è solo necessaria per le configurazioni dell'interfaccia utente da inviare o richiamare dal servizio cloud.

L'app CASAMBI funziona come una delle interfacce utente in una soluzione di controllo dell'illuminazione, come lo strumento di messa in servizio e un gateway remoto.

L'app è scaricabile gratuitamente ed è disponibile per dispositivi con sistema operativo iOS o Android.

Il mondo industriale può sfruttare questa tecnologia, attraverso la quale, è possibile migliorare la shopping experience dei propri clienti e si possono creare scenari confortevoli e sostenibili.



di maggior benessere personale anche nei luoghi di lavoro. L'applicazione (disponibile per Android e iOS) si connette tramite Bluetooth agli apparecchi di illuminazione dove è installata la tecnologia. Azionare l'illuminazione da remoto è semplice: basta scattare una foto delle stanze e posizionare i controlli delle lampade nelle immagini stesse così da poter gestire il tutto in maniera intuitiva. L'app può essere utilizzata da uno o più utenti ed è possibile comandare un solo punto, una stanza o un gruppo di elementi.

CASAMBI è un sistema avanzato per il controllo dell'illuminazione basato sulla tecnologia Bluetooth Low Energy (BLE). BLE è una tecnologia wireless all'avanguardia, a basso consumo di energia, integrata in tutti i moderni smartphone e tablet. Il Bluetooth Low Energy, che non utilizza rete Wi-Fi, fornisce una rete mesh in cui tutta l'intelligenza del sistema viene replicata in ogni nodo e, in tal modo, crea un sistema senza singoli punti di errore.

Tale rete mesh auto-organizzante può controllare

## DALI2

Un'altra delle soluzioni avanzate che abbiamo scelto per il controllo dell'illuminazione è la tecnologia DALI2, grazie alla sua potenzialità e alla sinergia con i controller VERTEX.

La piattaforma VERTEX gira su protocolli leggeri come MQTT e Node-red, in modo da rendere immediata e facilmente accessibile la connettività fra il cloud e i vari dispositivi.

DALI2, grazie alla sua bidirezionalità e alla capacità di integrare sensori e componenti, rappresenta l'ideale complemento della tecnologia VERTEX, in grado di integrare "all-in-one" l'illuminazione di emergenza e l'illuminazione normale in un ambiente IoT.

Principali vantaggi della piattaforma VERTEX:

- è possibile monitorare di continuo lo stato degli apparecchi con identificazione degli errori delle batterie del sistema elettronico e della sorgente luminosa;
- i test funzionali e dell'autonomia degli apparecchi di emergenza sono di facile programmazione tramite i cavi del bus DALI;
- realizzazione di schede orarie per il comando di tutte le funzioni del sistema;
- salvataggio dei rapporti e tenuta di un registro del sistema per conservare le informazioni sugli eventi principali (modifiche di impostazioni, topologia della rete) e renderli disponibili su richiesta.

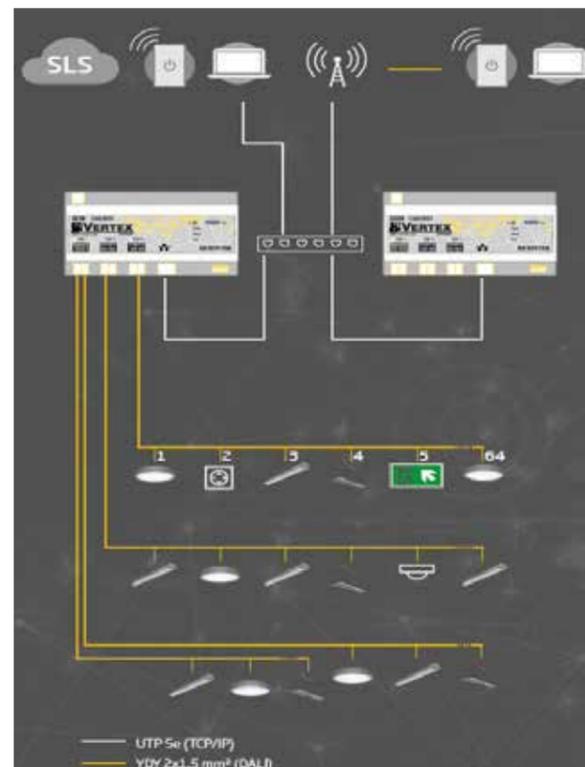
L'uso del protocollo DALI2 nella centraline VERTEX permette di attivare il comando degli apparecchi tramite touch panel, interruttori, sensori di movimento e di luminosità, nonché ogni altra apparecchiatura compatibile con lo standard DALI2.

La centralina VERTEX, incorporando anche la funzione di alimentatore del bus, è l'unico dispositivo necessario per il corretto funzionamento degli apparecchi e per il comando degli stessi.

Il sistema può inoltre realizzare la modalità di illuminazione di sorveglianza e notturna.

L'applicazione permette infatti di programmare la schedulazione oraria del livello di luminosità per ogni gruppo di apparecchi, permettendo di impostare l'illuminamento di progetto nelle varie aree, nonché di selezionare lo scenario desiderato.

L'integrazione "all-in-one" riduce notevolmente i costi di installazione e gestione del sistema di illuminazione.



## FUNZIONALITÀ

- Raggruppamento di apparecchi
- Controllo di un gruppo di apparecchi
- Programmazione degli scenari desiderati
- Attivazione scenari predefiniti
- Creazione tabelle orarie e funzione calendario
- Regolazione della luminosità dei singoli apparecchi
- Segnalazione di errori in apparecchi di emergenza
- Modifica dei parametri di base degli apparecchi DALI e DALI2
- Geolocalizzazione degli apparecchi di illuminazione

## CERTIFICAZIONE ESCo



Siamo un'azienda certificata ESCo, Energy Service Company, secondo la normativa UNI CEI 11352:2014 per l'erogazione dei servizi energetici. Le Energy Service Company (ESCo) sono autorizzate a gestire e ad ottenere i Certificati Bianchi correlati ad un dato progetto di efficienza energetica. Le principali caratteristiche delle ESCo sono:

- GARANZIA DEL RISPARMIO ENERGETICO
- REMUNERAZIONE DIRETTAMENTE LEGATA ALL'ENERGIA RISPARMIATA
- FINANZIAMENTO DELL'OPERAZIONE, PARZIALE O TOTALE.

Dal progetto alla fornitura, all'installazione fino al monitoraggio dei risultati. Aura Light Italia, in qualità di ESCo, dal 2013 è accreditata alla gestione dei TEE,

in particolare nel campo di progetti di efficientamento illuminotecnico. I TEE, erogati ogni anno per 7 anni, possono arrivare a coprire una quota importante dell'investimento, che mediamente si assesta sul 20%. La serie di progetti per i quali abbiamo ottenuto Certificati Bianchi è una prova della solidità e della credibilità della nostra azienda, focalizzata nel diffondere e migliorare la luce e nell'aiutare i clienti a raggiungere i propri target nel modo più efficiente possibile.

## ANGELINI



**G**ruppo internazionale, leader nell'area salute e benessere nel settore farmaceutico e dei prodotti di largo consumo. L'esigenza era quella di adeguare il livello di illuminazione esterna ai requisiti di sicurezza e alle normative vigenti presso lo stabilimento produttivo di Ancona. Gli obiettivi erano aumentare i livelli di illuminamento (lux) e contemporaneamente ridurre il consumo di energia elettrica.

I nostri progettisti hanno formulato una soluzione illuminotecnica centrata sugli obiettivi richiesti dal cliente. Sono stati infatti sostituiti 145 apparecchi con tecnologia obsoleta da 250 Watt, con 52 MALVA LED da 150 e 300 Watt e 93 MOLINIA LED da 100/200 e 90 Watt. L'intero progetto ha portato alla riduzione del consumo di energia del 54% circa, unitamente ad un'adeguata e corretta illuminazione degli spazi esterni, che hanno favorito una maggiore sicurezza del transito interno dei veicoli e del personale. Il progetto nel suo complesso, ha permesso di valorizzare ulteriormente la struttura rendendola più funzionale e sicura, ma anche più efficiente.

**P**rimo produttore mondiale di elettrodomestici. L'esigenza di Whirlpool era quella di adeguare il livello di illuminazione del magazzino di Melano (AN), ai più alti standard tecnologici presenti in azienda.

I nostri progettisti hanno formulato una soluzione illuminotecnica in grado di garantire una corretta illuminazione, comfort visivo e i lux richiesti, riducendo al minimo le modifiche da apportare al layout in essere. Per farlo abbiamo utilizzato tecnologia LED che ci ha anche permesso di ridurre il consumo energetico. Il progetto ha portato alla riduzione del consumo di energia di 199.010 KWh/anno e ad una conseguente riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, pari a 89,6 ton/ anno. Il progetto ha, infine, permesso a Whirlpool di valorizzare le risorse economiche dedicate finora all'energia, dando loro un nuovo valore interno.

## WHIRLPOOL



# C A S E S T U D I E S

## VIOTTO



**E**lettromeccanica Viotto è una società operante nel comparto della produzione e riparazione di motori elettrici.

L'esigenza di Elettromeccanica Viotto era quella di adeguare il livello di illuminazione delle sedi di San Donà di Piave (VE), ai più alti standard tecnologici aziendali.

I nostri progettisti hanno formulato una soluzione illuminotecnica sostenibile, in particolar modo grazie alla gestione dei TEE (Titoli di efficienza energetica). Infatti, nel ruolo di Energy Service Company (ESCO) siamo una società accreditata alla gestione dei TEE. Pertanto abbiamo avviato il contratto di vendita dei titoli per questo progetto di efficientamento energetico, generando un potenziale risparmio economico per il cliente. La soluzione illuminotecnica adottata, prevede il possibile ottenimento dei certificati bianchi (TEE) per 7 anni. Sono stati utilizzati apparecchi industriali ad elevata efficienza, per ridurre sia il consumo energetico che il numero dei corpi illuminanti. Il progetto ha portato alla riduzione del consumo di energia, circa il 62,73%, con una conseguente riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, pari a 72 ton/anno.

**M**ultinazionale americana, produttore di componenti per auto ed equipaggiamenti originali di automobili, camion, veicoli pesanti e altre applicazioni industriali, che commercializza in tutto il mondo.

L'esigenza di Federal-Mogul era quella di adeguare il livello di illuminazione della sede di Carpi (MO), ai più alti standard tecnologici presenti in azienda, in seguito ad una ristrutturazione.

La soluzione illuminotecnica adottata, ha garantito l'ottenimento dei certificati bianchi (TEE) per 5 anni. Circa 80 certificati per ogni anno. Siamo soddisfatti di poter comunicare che ad oggi il ritorno di investimento per il cliente corrisponde circa al 20% dell'intero valore del progetto. L'efficientamento illuminotecnico e il ritorno di risorse finanziarie investite, hanno dato vita ad altri due nuovi progetti illuminotecnici: il primo per l'area esterna, per cui sono stati sostituiti apparecchi da 400 Watt con nuovi MOLINIA LED da 60 - 120 e 240 Watt. Il secondo riguarda il completamento degli uffici aziendali.

## FEDERAL MOGUL



# PRODOTTI

|              |    |
|--------------|----|
| RUBER        | 19 |
| CYBERIA      | 20 |
| JUNCUS       | 21 |
| COSMO        | 22 |
| TIMUS        | 23 |
| TULIPA       | 24 |
| ACER         | 25 |
| CANALED      | 26 |
| CANALED IP65 | 27 |
| CROCUS       | 28 |
| GALVUS       | 29 |
| ALCEA        | 30 |
| JACINTUM     | 31 |
| PINUS        | 32 |
| FICUS        | 33 |
| MALVA        | 34 |
| PORPORA      | 35 |
| BRACKET 1    | 36 |
| FLAVO        | 37 |
| ALISTAIR     | 38 |
| TITANIA      | 39 |
| CONSPECTO G2 | 40 |
| ULTILED      | 41 |
| ULTILED PRO  | 42 |
| OPTI T8      | 43 |
| OPTI T8 HF   | 44 |
| OPTI T5 HF   | 45 |
| BRIGHT T8    | 46 |

## Ruber

Apparecchio di illuminazione high bay



**Applicazioni:** Industria, logistica, aree espositive, infrastrutture.

**Materiale:** Corpo realizzato in alluminio pressofuso ad alta resistenza meccanica.

**Installazione e connessione:** Anello per sospensione tramite cavo o catena, staffa opzionale per installazione a soffitto o a parete.

**Caratteristiche opzionali:** Ottica stretta da 45°. Versione in emergenza da 1h. Sensore integrato di luminosità e presenza programmabile tramite telecomando ad infrarossi. Staffa a U. Gancio. Schermo antiabbagliamento. Diffusore opalino. Driver DALI Driver 1-10V.

- Efficienza luminosa fino a 136lm/W
- Temperatura colore 3000K, 4000K, 5500K, 6500K
- Resa cromatica CRI>80
- Tolleranza colore iniziale (MacAdam): SDCM<5
- Grado di protezione IP65
- Classe di rischio fotobiologico: RG0 (rischio esente)
- Durata operativa 50.000h (L80B20)
- Driver on/off (DALI o 1-10V opzionali)
- Disponibile in versione emergenza
- Disponibile con sensore integrato

**Dati Tecnici:** 185-277V AC, 50-60 Hz, IP65, CE. Temperatura ambiente -20°C/+45°C.

|         | TIPO         | POTENZA DI SISTEMA (W) | FLUSSO LUMINOSO (lm) | EFFICIENZA LUMINOSA (lm/W) | TEMPERATURA COLORE (K) | DIMENSIONE (mm) |
|---------|--------------|------------------------|----------------------|----------------------------|------------------------|-----------------|
| MODELLI | <b>Ruber</b> |                        |                      |                            |                        |                 |
|         | Ruber        | 60                     | 8120                 | 135                        | 4000                   | 235 x 155 / 192 |
|         | Ruber        | 100                    | 13550                | 135                        | 4000                   | 280 x 177 / 192 |
|         | Ruber        | 150                    | 20270                | 135                        | 4000                   | 320 x 196 / 201 |
|         | Ruber        | 200                    | 26930                | 135                        | 4000                   | 340 x 188 / 195 |
| Ruber   | 240          | 32660                  | 135                  | 4000                       | 400 x 214 / 216        |                 |



# Cyberia

Apparecchio highbay ad elevata efficienza



**Applicazioni:** Aree industriali, magazzini.

**Materiale:** Corpo in alluminio verniciato. Cornice di colore bianco.

**Installazione e connessione:** Montaggio a staffa, a soffitto o a sospensione.

**Caratteristiche opzionali:** Diffusore in vetro temperato. Driver DALI. Ottiche da 60° e 30°x70°(corridoi).

**Dati Tecnici:** 230V AC. Temperatura ambiente -40°/+55°C.

- Efficienza luminosa fino a 144lm/W
- Temperatura colore 4000K
- Resa cromatica CRI>80
- Tolleranza colore iniziale (MacAdam): SDCM <5
- Grado di protezione IP65
- Classe di rischio fotobiologico: RG1 (rischio basso)
- Durata operativa 50.000h (L80B20)
- Driver on/off (DALI opzionale)

| MODELLO | TIPO           | POTENZA DI SISTEMA (W) | FLUSSO LUMINOSO (lm) | EFFICIENZA LUMINOSA (lm/W) | TEMPERATURA COLORE (K) | IMENSIONE (mm)  |
|---------|----------------|------------------------|----------------------|----------------------------|------------------------|-----------------|
|         | <b>Cyberia</b> |                        |                      |                            |                        |                 |
|         | Cyberia        | 100                    | 14000                | 140                        | 4000                   | 290 x 320 x 213 |
|         | Cyberia        | 135                    | 19100                | 141                        | 4000                   | 370 x 320 x 213 |
|         | Cyberia        | 200                    | 28800                | 144                        | 4000                   | 530 x 320 x 213 |

# Juncus

Apparecchio di illuminazione a tenuta stagna



**Applicazioni:** Parcheggi, magazzini, ambienti refrigerati, stabilimenti industriali.

**Materiale:** Corpo in poliestere rinforzato con fibra di vetro (GRP), stampato a iniezione. Dotato di speciale diffusore opalino in policarbonato. Certificato UL94-HB-V2 (autoestingente).

**Installazione e connessione:** Staffe per montaggio in acciaio inox incluse. Montaggio a plafone, sospeso o su catenaria. La versione IP65 viene fornita con staffe e pressacavo M20, da montare per rendere l'apparecchio IP66.

**Caratteristiche opzionali:** Diffusore in policarbonato trasparente. Connettore Wieland. Cablaggio passante. Connettori ad innesto rapido. Temperatura colore 3000K e 5000K. CRI90. Sensore integrato di presenza e daylight. Versione in emergenza con flusso di 460lm costanti per 3h. Occhiello per sospensione. Gancio per staffa. Clip in policarbonato.

**Dati Tecnici:** 220-240V, 50-60Hz. IP65 e IP66.

- Efficienza luminosa fino a 150lm/W
- Temperatura colore 3000K, 4000K, 5000K
- Resa cromatica CRI >80
- Tolleranza colore iniziale (MacAdam): SDCM 3
- Grado di protezione IP65 e IP66
- Classe di rischio fotobiologico: RG0 (rischio esente)
- Durata operativa 50.000h (L80B10)
- Disponibile on/off, dimmerabile DALI e 1-10V
- Disponibile in versione emergenza

| MODELLO | TIPO  | POTENZA DI SISTEMA (W) | FLUSSO LUMINOSO (lm) | EFFICIENZA LUMINOSA (lm/W) | TEMPERATURA COLORE (K) | DIMENSIONE (mm)   |
|---------|---|------------------------|----------------------|----------------------------|------------------------|-------------------|
|         | <b>Juncus Mono Strip LED larghezza Y 84mm diffusore opalino</b> |                        |                      |                            |                        |                   |
|         | Juncus 600  | 16                     | 2130                 | 133                        | 4000                   | 665 x 84 x 98,5   |
|         | Juncus 1200   | 19                     | 2490                 | 131                        | 4000                   | 1275 x 84 x 98,5  |
|         | Juncus 1200   | 32                     | 4490                 | 140                        | 4000                   | 1275 x 84 x 98,5  |
|         | Juncus 1500   | 23                     | 3120                 | 136                        | 4000                   | 1575 x 84 x 98,5  |
|         | Juncus 1500   | 41                     | 5610                 | 137                        | 4000                   | 1575 x 84 x 98,5  |
|         | <b>Juncus 3 Strip LED larghezza Y 134mm diffusore opalino</b>   |                        |                      |                            |                        |                   |
|         | Juncus 600  | 17                     | 2210                 | 130                        | 4000                   | 665 x 134 x 98,5  |
|         | Juncus 600  | 23                     | 3120                 | 136                        | 4000                   | 665 x 134 x 98,5  |
|         | Juncus 1200   | 30                     | 4420                 | 147                        | 4000                   | 1275 x 134 x 98,5 |
|         | Juncus 1200   | 45                     | 6210                 | 138                        | 4000                   | 1275 x 134 x 98,5 |
|         | Juncus 1500   | 37                     | 5530                 | 150                        | 4000                   | 1575 x 134 x 98,5 |
|         | Juncus 1500   | 56                     | 7760                 | 139                        | 4000                   | 1575 x 134 x 98,5 |

LED

CE

IP65

CLASS I

RG1

IK10

RG1

D

LED

CE

IP65

IP66

IP66

CLASS I

IK08

RG0

EMERGENCY

# Cosmo

Apparecchio LED IP65 a lunga durata



**Applicazioni:** Parcheggi, aree industriali, magazzini.

**Materiale:** Corpo in policarbonato con finitura grigia. Diffusore in policarbonato opalino.

**Installazione e connessione:** Montaggio a plafone o a sospensione e a parete.

**Caratteristiche opzionali:** Temperatura colore 3000K, driver DALI, versione di emergenza 1h e 3h, diffusore trasparente, milky. Cavo di sospensione 1,5m o 3m. Catena di sospensione. Staffe per montaggio a parete. Kit per montaggio su catenaria.

**Dati Tecnici:** 220-240V AC, 50-60 Hz, IP65, IK08, CE. Temperatura ambiente -25°/+40°C (-25°/+35° per la versione da 79W).

- Efficienza luminosa fino a 120lm/W
- Temperatura colore 3000K, 4000K
- Resa cromatica CRI>80
- Tolleranza colore iniziale (MacAdam): SDCM 3
- Grado di protezione IP65
- Classe di rischio fotobiologico: RG1 (rischio basso)
- Durata operativa 81.000h (L80B50)
- Driver on/off (DALI opzionale)
- Disponibile in versione di emergenza

|         | TIPO                      | POTENZA DI SISTEMA (W) | FLUSSO LUMINOSO (lm) | EFFICIENZA LUMINOSA (lm/W) | TEMPERATURA COLORE (K) | DIMENSIONE (mm)  |
|---------|---------------------------|------------------------|----------------------|----------------------------|------------------------|------------------|
| MODELLI | <b>Cosmo ottica opale</b> |                        |                      |                            |                        |                  |
|         | Cosmo ottica opale        | 25                     | 3000                 | 120                        | 4000                   | 1287 x 129 x 136 |
|         | Cosmo ottica opale        | 39                     | 4500                 | 115                        | 4000                   | 1587 x 129 x 136 |
|         | Cosmo ottica opale        | 50                     | 6100                 | 122                        | 4000                   | 1287 x 129 x 136 |
|         | Cosmo ottica opale        | 79                     | 9000                 | 113                        | 4000                   | 1587 x 129 x 136 |

# Timus

Apparecchio di illuminazione LED IP65



**Applicazioni:** Magazzini, parcheggi, ambienti refrigerati, stabilimenti industriali, locali con presenza di polveri.

**Materiale:** Corpo lampada e diffusore opalino realizzati in policarbonato.

**Installazione e connessione:** Staffe per montaggio in acciaio inox incluse. Staffe di fissaggio scorrevoli lungo l'apparecchio. Montaggio a plafone o a sospensione. Connessione elettrica ad innesto rapido.

**Caratteristiche opzionali:** Sensore integrato programmabile con telecomando a infrarossi. Cablaggio passante con connettori ad innesto rapido. Temperatura colore 3000K e 5000K.

**Dati Tecnici:** 220-240V AC, 50-60 Hz, CE. Temperatura ambiente -40°C / +45°C (-25°C / +35°C per le versioni con sensore).

- Efficienza luminosa fino a 134lm/W
- Temperatura colore 3000K, 4000K, 5000K
- Resa cromatica CRI>80
- Tolleranza colore iniziale (MacAdam): SDCM 3
- Grado di protezione IP65
- Classe di rischio fotobiologico: RG0 (rischio esente)
- Durata operativa 60.000h (L80B20)
- Driver on/off (DALI opzionale)

|         | TIPO            | POTENZA DI SISTEMA (W) | FLUSSO LUMINOSO (lm) | EFFICIENZA LUMINOSA (lm/W) | TEMPERATURA COLORE (K) | DIMENSIONI (mm) |
|---------|-----------------|------------------------|----------------------|----------------------------|------------------------|-----------------|
| MODELLI | <b>Timus</b>    |                        |                      |                            |                        |                 |
|         | Timus           | 20                     | 1860                 | 93                         | 4000                   | 600 x 56 x 80   |
|         | Timus           | 40                     | 3800                 | 95                         | 4000                   | 1200 x 56 x 80  |
|         | Timus           | 50                     | 5000                 | 100                        | 4000                   | 1500 x 56 x 80  |
|         | Timus           | 60                     | 6000                 | 100                        | 4000                   | 1500 x 56 x 80  |
|         | <b>Timus HE</b> |                        |                      |                            |                        |                 |
|         | Timus HE        | 20                     | 2500                 | 125                        | 4000                   | 600 x 56 x 80   |
|         | Timus HE        | 40                     | 5360                 | 134                        | 4000                   | 1200 x 56 x 80  |
|         | Timus HE        | 50                     | 6700                 | 134                        | 4000                   | 1500 x 56 x 80  |
|         | Timus HE        | 60                     | 8040                 | 134                        | 4000                   | 1500 x 56 x 80  |

LED

CE

IP65

CLASS I

RG1

IK08

RG1

↓

LED

CE

IP65

CLASS II

RG0

↑

RG0

IK09

# Tulipa

Apparecchio LED anticorrosione a tenuta stagna



**Applicazioni:** Magazzini, parcheggi, centri commerciali, fabbriche, metropolitane, passaggi sotterranei.

**Materiale:** Corpo in lega di alluminio e diffusore opalino in policarbonato per garantire caratteristiche di robustezza e anticorrosione. Colore bianco. Passacavo in ottone e connettori finali maschio e femmina a tenuta stagna, in modo che un apparecchio possa essere collegato direttamente a quello successivo.

**Installazione e connessione:** Staffe per montaggio in acciaio inox incluse. Montaggio a plafone o a sospensione.

**Caratteristiche opzionali:** Cablaggio passante, temperature colore 3000K e 5000K. Kit emergenza 3h.

**Dati Tecnici:** 200-277V AC, 50-60 Hz, IP65, CE. Temperatura ambiente -20°/+40°.

- Efficienza luminosa fino a 134lm/W
- Temperatura colore 3000K, 4000K, 5000K
- Resa cromatica CRI >80
- Tolleranza colore iniziale (MacAdam): SDCM 5
- Grado di protezione IP65
- Classe di rischio fotobiologico: RGO (rischio esente)
- Durata operativa 30.000h (L70B10)
- Driver on/off (0-10V e DALI)

| MODELLO | TIPO          | POTENZA DI SISTEMA (W) | FLUSSO LUMINOSO (lm) | EFFICIENZA LUMINOSA (lm/W) | TEMPERATURA COLORE (K) | DIMENSIONE (mm) |
|---------|---------------|------------------------|----------------------|----------------------------|------------------------|-----------------|
|         | <b>Tulipa</b> |                        |                      |                            |                        |                 |
|         | Tulipa        | 50                     | 6280                 | 126                        | 3000                   | 1500 x 74 x 76  |
|         | Tulipa        | 50                     | 6450                 | 129                        | 4000                   | 1500 x 74 x 76  |
|         | Tulipa        | 50                     | 6720                 | 134                        | 5000                   | 1500 x 74 x 76  |

# Acer

Apparecchio LED IP65 per illuminazione di emergenza



**Applicazioni:** Metropolitane, magazzini, parcheggi, ambienti refrigerati, stabilimenti industriali, locali con presenza di polveri.

**Materiale:** Corpo lampada in poliestere e fibra di vetro; diffusore opalino realizzato in policarbonato.

**Installazione e connessione:** Staffe in acciaio inox, scorrevoli sull'apparecchio, incluse. Montaggio a plafone o a sospensione.

**Caratteristiche opzionali:** Ottica millerighe. Connettore ad innesto rapido PG11. Cablaggio passante con connettori ad innesto rapido. Temperatura colore: 3000K e 5000K.

**Dati Tecnici:** 220-240V AC, 50-60 Hz, CE. Temperatura ambiente -30°/+35°C. Funzionamento in emergenza: 3h al 30% del flusso nominale.

- Efficienza luminosa fino a 95lm/W
- Temperatura colore 3000K, 4000K, 5000K
- Resa cromatica CRI >80
- Tolleranza colore iniziale (MacAdam): SDCM5
- Grado di protezione IP65
- Classe di rischio fotobiologico: RGO (rischio esente)
- Durata operativa 50.000h (L70B10)

| MODELLO | TIPO                        | POTENZA DI SISTEMA (W) | FLUSSO LUMINOSO (lm) | EFFICIENZA LUMINOSA (lm/W) | TEMPERATURA COLORE (K) | LUNGHEZZA (mm) |
|---------|-----------------------------|------------------------|----------------------|----------------------------|------------------------|----------------|
|         | <b>Acer diffusore opale</b> |                        |                      |                            |                        |                |
|         | Acer                        | 20                     | 1770                 | 88                         | 4000                   | 662            |
|         | Acer                        | 40                     | 3820                 | 95                         | 4000                   | 1272           |
|         | Acer                        | 60                     | 4400                 | 73                         | 4000                   | 1566           |

LED

CE

IP65

CLASS I

RGO

IK10

RECYCLING

EMERGENCY

LED

CE

IP65

CLASS I

RGO

IK08

EMERGENCY

# CanaLED

Sistema di illuminazione lineare a LED



**Applicazioni:** Indoor, supermercati, parcheggi, aree commerciali, logistica, negozi, ospedali, infrastrutture sotterranee.

**Materiale:** Corpo in alluminio bianco laccato RAL9003 con componenti in plastica ignifuga.

**Installazione e connessione:** Il sistema di illuminazione deve essere installato a soffitto tramite staffe di sicurezza in acciaio inox. Ciascun alimentatore di inizio linea è in grado di fornire fino a 16 A di corrente, per collegare un massimo di 40 elementi di illuminazione da 3 m o a 60 elementi di illuminazione da 2 m. Il numero di elementi collegabili può diminuire a seconda del consumo degli accessori collegati alle prese intermedie.

**Caratteristiche opzionali:** Temperatura colore: 3000K, pane, meat, fish e fashion (deep white). Diffusori: trasparente, opale, microprismato. Ottiche: ampia, stretta, batwing, asimmetrica destra e asimmetrica sinistra. Finiture: nero RAL9005. Modulo Casambi plug&play con funzione IoT integrata.

**Dati Tecnici:** 220-240V, 50-60 Hz, CE.

- Efficienza fino a 124lm/W
- Temperatura colore 3000K, 4000K, filtro pane, carni, pesce e deep white (tessuti)
- Resa cromatica CRI>80, CRI>95 su richiesta
- Tolleranza colore iniziale (MacAdam): SDCM 3
- Grado di protezione IP52
- Classe di rischio fotobiologico: RG0 (rischio esente)
- Durata operativa 50.000h (L8oB2o SMD, L9oB1o COB)
- Driver DALI (on/off opzionale)
- Kit di emergenza ad installazione rapida plug and play

|         | TIPO  | POTENZA DI SISTEMA (W) | FLUSSO LUMINOSO (lm) | EFFICIENZA LUMINOSA (lm/W) | TEMPERATURA COLORE (K) | DIMENSIONE (mm) |
|---------|---|------------------------|----------------------|----------------------------|------------------------|-----------------|
| MODELLI | <b>CanaLED COB 45o diffusore opale leggero</b>    |                        |                      |                            |                        |                 |
|         | CanaLED COB                                       | 124                    | 13575                | 109                        | 4000                   | 2837 x 50 x 85  |
|         | CanaLED COB                                       | 76                     | 8150                 | 111                        | 4000                   | 1713 x 50 x 85  |
|         | <b>CanaLED SMD 150 HB diffusore opale leggero</b> |                        |                      |                            |                        |                 |
|         | CanaLED SMD                                       | 140                    | 15195                | 109                        | 4000                   | 2837 x 50 x 85  |
|         | CanaLED SMD                                       | 84                     | 9180                 | 110                        | 4000                   | 1713 x 50 x 85  |
|         | <b>CanaLED SMD 120 diffusore opale leggero</b>    |                        |                      |                            |                        |                 |
|         | CanaLED SMD                                       | 86                     | 10685                | 124                        | 4000                   | 2837 x 50 x 85  |
|         | CanaLED SMD                                       | 52                     | 6410                 | 123                        | 4000                   | 1713 x 50 x 85  |
|         | <b>CanaLED SMD 300 diffusore opale leggero</b>    |                        |                      |                            |                        |                 |
|         | CanaLED SMD                                       | 115                    | 13750                | 119                        | 4000                   | 2837 x 50 x 85  |
|         | CanaLED SMD                                       | 69                     | 8300                 | 120                        | 4000                   | 1713 x 50 x 85  |

# CanaLED IP65

Sistema di illuminazione lineare a protezione aumentata



**Applicazioni:** Infrastrutture sotterranee, industria, fosse di ispezione.

**Materiale:** Corpo in alluminio anodizzato grigio antracite con componenti in plastica ignifuga.

**Installazione e connessione:** Il sistema di illuminazione deve essere installato tramite staffe di sicurezza in acciaio inox. Angolo di installazione: 30° o 60° rispetto alla verticale.

**Caratteristiche opzionali:** Temperatura colore: 3000K. Diffusori: trasparente e opale ad alta densità. Versioni di potenza superiori a quelle standard. Sensori di movimento e daylight integrati.

**Dati Tecnici:** 220-240V, 50-60 Hz, Cosfi 0,98. CE. Temperatura ambiente-20°/+40°C.

- Efficienza fino a 129lm/W
- Temperatura colore: 3000K, 4000K
- Resa cromatica CRI>80,
- Tolleranza colore iniziale (MacAdam): SDCM 3
- Grado di protezione IP65
- Classe di rischio fotobiologico: RG0 (rischio esente)
- Durata operativa 50.000h (L8oB1o)
- Driver DALI (on/off opzionale)

|         | TIPO                | POTENZA DI SISTEMA (W) | FLUSSO LUMINOSO (lm) | EFFICIENZA LUMINOSA (lm/W) | TEMPERATURA COLORE (K) | PESO (kg)      |
|---------|---------------------|------------------------|----------------------|----------------------------|------------------------|----------------|
| MODELLI | <b>CanaLED IP65</b> |                        |                      |                            |                        |                |
|         | CanaLED             | 70                     | 6815                 | 97                         | 4000                   | 2837 x 50 x 85 |
|         | CanaLED             | 42                     | 4150                 | 99                         | 4000                   | 1713 x 50 x 85 |

LED

CE

IP52

RG0

RG0

RG0

LED

CE

IP65

RG0

RG0

CLASS I

RG0

# Crocus

Lampada a plafone con elevata resistenza alla corrosione



**Applicazioni:** Outdoor, stazioni di servizio, aree stoccaggio e magazzini.

**Materiale:** Corpo in lega di alluminio resistente alla corrosione.

**Installazione e connessione:** Montaggio a plafone.

**Caratteristiche opzionali:** Temperature disponibili 3000K, 5000K e 5700K.

**Dati Tecnici:** 200-277V AC, 50-60Hz, IP65, CE. Temperatura ambiente -30°/ +50°C.

- Efficienza luminosa fino a 120lm/W
- Temperatura colore 4000K
- Resa cromatica CRI 80
- Tolleranza colore iniziale (MacAdam): SDCM 3
- Grado di protezione IP65
- Classe di rischio fotobiologico: RG0 (rischio esente)
- Durata operativa 50.000h (L70B10)
- Driver on/off

|         | TIPO          | POTENZA DI SISTEMA (W) | FLUSSO LUMINOSO (lm) | EFFICIENZA LUMINOSA (lm/W) | TEMPERATURA COLORE (K) | DIMENSIONE (mm) |
|---------|---------------|------------------------|----------------------|----------------------------|------------------------|-----------------|
| MODELLI | Crocus bianco |                        |                      |                            |                        |                 |
|         | Crocus bianco | 75                     | 9000                 | 120                        | 4000                   | 380 x 380 x 50  |
|         | Crocus bianco | 100                    | 12000                | 120                        | 4000                   | 380 x 380 x 50  |
|         | Crocus bianco | 130                    | 15600                | 120                        | 4000                   | 380 x 380 x 50  |
|         | Crocus bianco | 150                    | 18000                | 120                        | 4000                   | 380 x 380 x 50  |

# Galvus

Apparecchio di illuminazione outdoor ad elevata efficienza



**Applicazioni:** Outdoor, strade pedonali e carrabili, parcheggi, facciate di edifici.

**Materiale:** Corpo in alluminio pressofuso per un'elevata conduttività termica e un'ottima dissipazione. Resistente alla corrosione.

**Installazione e connessione:** Montaggio su palo a sezione circolare o quadrata, oppure a parete tramite staffe a C o a doppia C, per adattarsi alle più diverse esigenze installative.

**Caratteristiche opzionali:** Sensore di luminosità e presenza. Ottica asimmetrica tipo 4 e tipo 5 (120°). Classe II. Staffa muro a U, staffa muro a doppia U, attacco testa palo, driver DALI, driver 1-10V. Disponibili adattatori, riduttori per installazione multipla e torri faro.

**Dati Tecnici:** 200-240V AC, CRI>80, 50-60 Hz, IP65, CE. Temperatura ambiente -40°/+40°C. Classe I.

- Efficienza luminosa fino a 137lm/W
- Temperatura colore 3500K, 4000K, 5000K, 5700K
- Resa cromatica CRI>80
- Tolleranza colore iniziale (MacAdam): SDCM<5
- Grado di protezione IP65
- Classe di rischio fotobiologico: RG0 (rischio esente)
- Durata operativa 50.000h (L80B20)
- Driver on/off (1-10V e DALI opzionali)
- Disponibile versione con sensore programmabile di luminosità e presenza.

|         | TIPO         | POTENZA DI SISTEMA (W) | FLUSSO LUMINOSO (lm) | EFFICIENZA LUMINOSA (lm/W) | PESO (kg) | FASCIO (°)         |
|---------|--------------|------------------------|----------------------|----------------------------|-----------|--------------------|
| MODELLI | Galvus 4000K |                        |                      |                            |           |                    |
|         | Galvus       | 100                    | 13000                | 130                        | 3,5       | asimmetrico tipo 3 |
|         | Galvus       | 150                    | 20500                | 137                        | 5,1       | asimmetrico tipo 3 |
|         | Galvus       | 200                    | 26400                | 132                        | 5,2       | asimmetrico tipo 3 |
|         | Galvus       | 240                    | 33000                | 137                        | 6,6       | asimmetrico tipo 3 |
|         | Galvus       | 300                    | 39400                | 131                        | 7,1       | asimmetrico tipo 3 |

LED

CE

IP65

RG0

LED

CE

IP65

CLASS I

RG0

IK08

RG0

# Alcea

Apparecchio per esterni con fascio asimmetrico



**Applicazioni:** Outdoor illuminazione esterna e stradale.

**Materiale:** Corpo in alluminio pressofuso per un'elevata conduttività termica e un'ottima dissipazione.

**Installazione e connessione:** Montaggio su palo a sezione circolare o quadrata, oppure a parete tramite staffe a U o a doppia U, per adattarsi alle più diverse esigenze installative.

**Caratteristiche opzionali:** Dimmerabile 0-10V o DALI, sensore incorporato, scaricatore di tensione da 10kV, kit per attacco a parete a U e a doppia U, fascio 90°x120°, fascio asimmetrico tipo II.

**Dati Tecnici:** AC200-277V, 50-60 Hz, IP66, CE. Temperatura ambiente -30°/+50°C.

- Efficienza luminosa fino a 131lm/W
- Temperatura colore da 4000K
- Resa cromatica CRI>80
- Tolleranza colore iniziale (MacAdam): SDCM 3
- Grado di protezione IP66
- Classe di rischio fotobiologico: RG0 (rischio esente)
- Durata operativa 50.000h (L70B10)
- Driver on/off e 1-10V

|         | TIPO               | POTENZA DI SISTEMA (W) | FLUSSO LUMINOSO (lm) | EFFICIENZA LUMINOSA (lm/W) | FASCIO (°)      | DIMENSIONE (mm)  |
|---------|--------------------|------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------|------------------|
| MODELLI | <b>Alcea 4000K</b> |                        |                      |                            |                 |                  |
|         | Alcea              | 80                     | 10480                | 131                        | Ampio asim. III | 487 x 321 x 89.6 |
|         | Alcea              | 100                    | 12700                | 127                        | Ampio asim. III | 487 x 321 x 89.6 |
|         | Alcea              | 150                    | 18450                | 123                        | Ampio asim. III | 487 x 321 x 89.6 |
|         | Alcea              | 200                    | 24600                | 123                        | Ampio asim. III | 487 x 321 x 89.6 |
|         | Alcea              | 300                    | 36000                | 120                        | Ampio asim. III | 672 x 321 x 95.6 |

# Jacintum

Compatto LED flood light per esterni



**Applicazioni:** Outdoor, perimetrali, ingressi.

**Materiale:** Corpo in alluminio pressofuso e schermo di protezione in vetro temperato.

**Installazione e connessione:** Installazione a soffitto e a parete.

**Caratteristiche opzionali:** Temperatura colore 3000K, 4000K e 6500K. Sensore integrato di movimento e luminosità (per potenze fino a 100W).

**Dati Tecnici:** 220-240V AC, CRI80, 50-60 Hz, IP65, CE. Temperatura ambiente -20°/40°C.

- Efficienza luminosa fino a 99lm/W
- Temperatura colore 3000K, 4000K, 6500K
- Resa cromatica CRI 80
- Tolleranza colore iniziale (MacAdam): SDCM<5
- Grado di protezione IP65
- Classe di rischio fotobiologico: RG0 (rischio esente)
- Durata operativa 60.000h (L80B20)
- Driver on/off (1-10V e DALI opzionali)

|         | TIPO            | POTENZA DI SISTEMA (W) | FLUSSO LUMINOSO (lm) | EFFICIENZA LUMINOSA (lm/W) | TEMPERATURA COLORE (K) | DIMENSIONI LxHxP (mm) |
|---------|-----------------|------------------------|----------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------|
| MODELLI | <b>Jacintum</b> |                        |                      |                            |                        |                       |
|         | Jacintum        | 10                     | 940                  | 94                         | 4000                   | 125 x 150 x 41        |
|         | Jacintum        | 20                     | 1870                 | 94                         | 4000                   | 163 x 185 x 47        |
|         | Jacintum        | 30                     | 2810                 | 94                         | 4000                   | 213 x 250 x 52        |
|         | Jacintum        | 50                     | 4860                 | 97                         | 4000                   | 250 x 150 x 41        |
|         | Jacintum        | 70                     | 6800                 | 97                         | 4000                   | 321 x 355 x 83        |
|         | Jacintum        | 100                    | 9850                 | 99                         | 4000                   | 321 x 355 x 83        |
|         | Jacintum        | 120                    | 11700                | 98                         | 4000                   | 326 x 426 x 94        |
|         | Jacintum        | 150                    | 14610                | 97                         | 4000                   | 326 x 426 x 94        |

LED

CE

IP66

CLASS I

CLASS II

RG0

RG0

LED

CE

IP65

CLASS I

RG0

RG0

# Pinus

Proiettore LED ad alta efficienza IP65



**Applicazioni:** Impianti sportivi indoor, stadi, parcheggi, illuminazione decorativa di edifici, industria, strade.

**Materiale:** Corpo lega in alluminio pressofuso, trattato contro la corrosione; lenti realizzate in policarbonato anti UV e ampia superficie emissiva.

**Installazione e connessione:** Staffe per montaggio in acciaio inox incluse. Montaggio a plafone, a parete o a terra.

**Caratteristiche opzionali:** Temperatura colore: 3000K e 6000K. Ottiche disponibili: 90°, 60°.

**Dati Tecnici:** IP65, Classe I, 220-240V, 50-60 Hz, CE. Temperatura ambiente -35°C/+40°C.

- Efficienza luminosa fino a 124lm/W
- Temperatura colore 3000K, 4000K, 5000K
- Resa cromatica CRI>80
- Tolleranza colore iniziale (MacAdam): SDCM 5
- Grado di protezione IP65
- Classe di rischio fotobiologico: RGO (rischio esente)
- Durata operativa 60.000h (L80B20)
- Driver on/off (DALI o 1-10V opzionale)

|         | TIPO             | POTENZA DI SISTEMA (W) | FLUSSO LUMINOSO (lm) | EFFICIENZA LUMINOSA (lm/W) | TEMPERATURA COLORE (K) | DIMENSIONI (mm) | PESO (kg) |
|---------|------------------|------------------------|----------------------|----------------------------|------------------------|-----------------|-----------|
| MODELLI | <b>Pinus 90°</b> |                        |                      |                            |                        |                 |           |
|         | Pinus 90°        | 150                    | 16000                | 106                        | 4000                   | 365 x 310 x 60  | 4         |
|         | Pinus 90°        | 200                    | 22480                | 112                        | 4000                   | 365 x 365 x 60  | 4,8       |
|         | Pinus 90°        | 240                    | 27600                | 115                        | 4000                   | 365 x 420 x 60  | 5,5       |
|         | Pinus 90°        | 300                    | 32620                | 108                        | 4000                   | 715 x 329 x 60  | 8,6       |
|         | Pinus 90°        | 380                    | 44220                | 116                        | 4000                   | 720 x 384 x 60  | 10,3      |
|         | Pinus 90°        | 450                    | 53170                | 118                        | 4000                   | 720 x 435 x 60  | 11,6      |

# Ficus

Proiettore LED ad elevato flusso



**Applicazioni:** Impianti sportivi indoor e outdoor, stadi, parcheggi, illuminazione decorativa di edifici, industria, strade.

**Materiale:** Corpo lega in alluminio pressofuso, trattato contro la corrosione; lenti realizzate in policarbonato anti UV.

**Installazione e connessione:** Staffa per montaggio in acciaio inox inclusa.

**Caratteristiche opzionali:** Ottiche da 10°, 30°, 60°. Temperatura colore 3000K, 5000K, 5700K, 6500K. Schermo antiabbagliamento. Sistema di puntamento laser.

**Dati Tecnici:** IP66, Classe I, 220-240V, 50-60 Hz, CE. Temperatura ambiente -35°C / +40°C.

- Efficienza luminosa fino a 125lm/W
- Temperatura colore 3000K, 4000K, 5000K, 5700K, 6500K
- Resa cromatica CRI>70
- Tolleranza colore iniziale (MacAdam): SDCM 3
- Grado di protezione IP66
- Classe di rischio fotobiologico: RGO (rischio esente)
- Durata operativa 50.000h (L80B20)

|         | TIPO               | POTENZA DI SISTEMA (W) | FLUSSO LUMINOSO (lm) | EFFICIENZA LUMINOSA (lm/W) | TEMPERATURA COLORE (K) | PESO (kg) | DIMENSIONE LxWxH (mm) | FASCIO (°) |
|---------|--------------------|------------------------|----------------------|----------------------------|------------------------|-----------|-----------------------|------------|
| MODELLI | <b>Ficus 4000K</b> |                        |                      |                            |                        |           |                       |            |
|         | Ficus              | 250                    | 31250                | 125                        | 4000                   | 8         | 280 x 483 x 137       | 120        |
|         | Ficus              | 500                    | 62500                | 125                        | 4000                   | 20,5      | 560 x 510 x 137       | 120        |
|         | Ficus              | 750                    | 93750                | 125                        | 4000                   | 26,5      | 765 x 510 x 137       | 120        |
|         | Ficus              | 1000                   | 125000               | 125                        | 4000                   | 30,8      | 968 x 510 x 137       | 120        |
|         | Ficus              | 1250                   | 156250               | 125                        | 4000                   | 39,8      | 1166 x 510 x 137      | 120        |
|         | Ficus              | 250                    | 31250                | 125                        | 4000                   | 8         | 280x 483 x 137        | 10         |
|         | Ficus              | 500                    | 62500                | 125                        | 4000                   | 20,5      | 560 x 510 x 137       | 10         |
|         | Ficus              | 750                    | 93750                | 125                        | 4000                   | 26,5      | 765 x 510 x 137       | 10         |
|         | Ficus              | 1000                   | 125000               | 125                        | 4000                   | 30,8      | 968 x 510 x 137       | 10         |
|         | Ficus              | 1250                   | 156250               | 125                        | 4000                   | 39,8      | 1166 x 510 x 137      | 10         |

LED

CE



CLASS I



RG0

LED

CE



CLASS I



RG0

# Malva

Proiettore outdoor ad elevato flusso



**Applicazioni:** Outdoor, torri faro, parcheggi, impianti sportivi, aree pubbliche e residenziali, magazzini.

**Materiale:** Corpo costituito da un profilo in estruso di alluminio anodizzato. Cornici, meccaniche, staffe e bulloneria in acciaio Inox AISI 304. Finitura argento. Schermo in policarbonato.

**Installazione e connessione:** Tramite staffa. Connettore elettrico ad innesto rapido.

**Caratteristiche opzionali:** Fino a 16 differenti ottiche. CRI 89. Schermo in vetro temperato. Doppia accensione. Temperatura colore 4000K e 65000K.

**Dati Tecnici:** IP66, Classe I, 220V, 50-60 Hz, CE. Temperatura ambiente -30°C/+30°C. IK08.

- Efficienza luminosa fino a 109lm/W
- Temperatura colore 4000K, 5000K, 6500K
- Resa cromatica CRI 80
- Tolleranza colore iniziale (MacAdam): SDCM 4
- Grado di protezione IP66
- Classe di rischio fotobiologico: RGO (rischio esente)
- Durata operativa 80.000h (L80B20)
- Driver on/off

|         | TIPO                     | POTENZA DI SISTEMA (W) | FLUSSO LUMINOSO (lm) | EFFICIENZA LUMINOSA (lm/W) | TEMPERATURA COLORE (K) | DIMENSIONE (mm) |
|---------|--------------------------|------------------------|----------------------|----------------------------|------------------------|-----------------|
| MODELLI | <b>Malva ottica n.10</b> |                        |                      |                            |                        |                 |
|         | Malva                    | 600                    | 65400                | 109                        | 5700                   | 215 x 755 x 270 |
|         | Malva                    | 900                    | 96000                | 107                        | 5700                   | 215 x 505 x 525 |
|         | Malva                    | 1300                   | 140000               | 108                        | 5700                   | 215 x 755 x 525 |

# Porpora

Apparecchio LED lineare



**Applicazioni:** Interni: uffici, reception, open space e corridoi.

**Materiale:** Profilo in alluminio estruso con diffusore in policarbonato. Finitura standard: alluminio verniciato bianco.

**Installazione e connessione:** Tre tipi di installazione: a soffitto, a sospensione e da incasso. Numero massimo di apparecchi che possono essere collegati ad un singolo controller DALI: 64.

**Caratteristiche opzionali:** Finiture: alluminio verniciato nero e alluminio verniciato grigio. CRI 90. Kit per linea continua max 550W in serie. Temperatura colore 3000K e 5000K.

**Dati Tecnici:** 220-240V AC, CRI 80, 50-60 Hz, IP40, CE.

- Efficienza luminosa fino a 91lm/W
- Temperatura colore 3000K, 4000K, 5000K
- Resa cromatica CRI>80
- Tolleranza colore iniziale (MacAdam) SDCM 3
- Grado di protezione IP40
- Classe di rischio fotobiologico: RGO (rischio esente)
- Durata operativa 50.000h (L80B20)
- Driver on/off (DALI o 1-10V opzionali)

|         | TIPO           | POTENZA DI SISTEMA (W) | FLUSSO LUMINOSO (lm) | EFFICIENZA LUMINOSA (lm/W) | TEMPERATURA COLORE (K) | DIMENSIONE (mm) |
|---------|----------------|------------------------|----------------------|----------------------------|------------------------|-----------------|
| MODELLI | <b>Porpora</b> |                        |                      |                            |                        |                 |
|         | Porpora        | 20                     | 1812                 | 91                         | 4000                   | 607 x 75 x 100  |
|         | Porpora        | 40                     | 3557                 | 89                         | 4000                   | 1207 x 75 x 100 |
|         | Porpora        | 50                     | 4491                 | 90                         | 4000                   | 1507 x 75 x 100 |
|         | Porpora        | 20                     | 1661                 | 83                         | 3000                   | 607 x 75 x 100  |
|         | Porpora        | 40                     | 3460                 | 86                         | 3000                   | 1207 x 75 x 100 |
|         | Porpora        | 50                     | 4072                 | 81                         | 3000                   | 1507 x 75 x 100 |

LED

CE

IP66

IK08

CLASS I

RG0

F

LED

CE

IP40

RG0

CLASS I

RG0

# Bracket 1

Elegante apparecchio LED sospeso a luce diretta e indiretta



**Applicazioni:** Indoor, uffici, corridoi, sale d'attesa.

**Materiale:** Corpo in alluminio verniciato bianco, diffusore in policarbonato opalino per luce diretta e trasparente per la luce indiretta.

**Installazione e connessione:** Installazione a sospensione. Includa staffe da soffitto, cavo di alimentazione e cavi in acciaio da 1,5m.

**Caratteristiche opzionali:** Temperatura colore 3000K, driver DALI. Giunto di connessione per creazione linea continua.

**Dati Tecnici:** 220-240V AC, 50-60 Hz, IP20, CE.

- Efficienza luminosa fino a 130lm/W
- Temperatura colore 3000K, 4000K
- Resa cromatica CRI >80
- Tolleranza colore iniziale (MacAdam): SDCM 3
- Grado di protezione IP20
- Classe di rischio fotobiologico: RG1 (rischio basso)
- Durata operativa 50.000h (L80B50)
- Driver on/off (DALI opzionale)

|         | TIPO  | POTENZA DI SISTEMA (W) | FLUSSO LUMINOSO (lm) | EFFICIENZA LUMINOSA (lm/W) | TEMPERATURA COLORE (K) | DIMENSIONE (mm) |
|---------|---|------------------------|----------------------|----------------------------|------------------------|-----------------|
| MODELLI | <b>Bracket 1, ottica opale diretta e ottica trasparente per indiretta</b>                             |                        |                      |                            |                        |                 |
|         | Bracket 1   | 36                     | 4400                 | 122                        | 4000                   | 980 x 80 x 46   |
|         | Bracket 1   | 26                     | 3400                 | 130                        | 4000                   | 980 x 80 x 46   |
|         | <b>Bracket 1, ottica opale diretta e ottica trasparente per indiretta</b>                             |                        |                      |                            |                        |                 |
|         | Bracket 1   | 57                     | 7100                 | 124                        | 4000                   | 1465 x 80 x 46  |
|         | Bracket 1   | 41                     | 5300                 | 129                        | 4000                   | 1465 x 80 x 46  |
|         | <b>Bracket 1, ottica opale diretta e ottica trasparente per indiretta</b>                             |                        |                      |                            |                        |                 |
|         | Bracket 1   | 82                     | 10200                | 124                        | 4000                   | 1950 x 80 x 46  |
|         | <b>Bracket 1, ottica opale diretta e ottica trasparente per indiretta, modulo connessione lineare</b> |                        |                      |                            |                        |                 |
|         | Bracket 1   | 116                    | 14300                | 123                        | 4000                   | 2920 x 80 x 46  |
|         | Bracket 1   | 116                    | 14300                | 123                        | 4000                   | 2920 x 80 x 46  |

# Flavo

Pannello LED dall'elevato comfort visivo



**Applicazioni:** Indoor, uffici, scuole, open space e corridoi.

**Materiale:** Corpo realizzato in alluminio verniciato bianco. Diffusore in PMMA opale.

**Installazione e connessione:** Montaggio standard ad incasso, disponibile anche in versione sospensione e plafone.

**Caratteristiche opzionali:** Dimmerabile DALI o 0-10V. Kit per montaggio a sospensione o a plafone. Kit di emergenza 1h. Disponibile in versione IP65.

**Dati Tecnici:** 220-240V AC, 50-60 Hz, Temperatura ambiente 0°/+30°, CE.

- Efficienza luminosa fino a 108lm/W
- Temperatura colore 3000K, 4000K, 6500K
- Resa cromatica CRI >80
- Tolleranza colore iniziale (MacAdam): SDCM 4
- Grado di protezione IP40
- Classe di rischio fotobiologico: RG0 (rischio esente)
- Durata operativa 40.000h (L70B50)
- Driver on/off (1-10V e DALI opzionali)
- Disponibile in versione di emergenza

|         | TIPO              | POTENZA DI SISTEMA (W) | FLUSSO LUMINOSO (lm) | EFFICIENZA LUMINOSA (lm/W) | UGR | DIMENSIONE (mm) |
|---------|-------------------|------------------------|----------------------|----------------------------|-----|-----------------|
| MODELLI | <b>Flavo IP40</b> |                        |                      |                            |     |                 |
|         | Flavo             | 18                     | 1400                 | 78                         | <22 | 300 x 300       |
|         | Flavo             | 24                     | 2300                 | 96                         | <22 | 300 x 600       |
|         | Flavo UGR <19     | 34                     | 3100                 | 91                         | <19 | 600 x 600       |
|         | Flavo HE <19      | 35                     | 3800                 | 108                        | <19 | 600 x 600       |
|         | Flavo HO <19      | 40                     | 3800                 | 95                         | <19 | 600 x 600       |
|         | Flavo             | 40                     | 4320                 | 108                        | <22 | 600 x 600       |
|         | Flavo UGR <19     | 34                     | 3100                 | 91                         | <19 | 300 x 1200      |
|         | Flavo             | 40                     | 3800                 | 95                         | <22 | 300 x 1200      |
|         | Flavo             | 50                     | 4800                 | 96                         | <22 | 600 x 1200      |

LED

CE

IP20

CLASS I

RG1

RG1

LED

CE

IP40

IP65

RG0

RG0

# Alistair

Apparecchio di illuminazione per scale e corridoi



**Applicazioni:** Indoor, scale e corridoi.

**Materiale:** Corpo realizzato in PC e ABS. Colore bianco.

**Installazione e connessione:** Montaggio a plafone sia a parete che a soffitto. Morsettiera 2,5mm<sup>2</sup>.

**Dati Tecnici:** 220-240V, 50/60Hz. Temperatura ambiente -20°/+45°C. Versione di emergenza 0°/+45°C.

- Efficienza luminosa fino a 95lm/W
- Temperatura colore 3000K e 4000K
- Resa cromatica CRI >80
- Tolleranza colore iniziale (MacAdam): SDCM 5
- Grado di protezione IP65
- Classe di rischio fotobiologico: RG0 (rischio esente)
- Durata operativa 50.000h (L70B50)
- Disponibile in versione di emergenza

|         | TIPO                                   | POTENZA DI SISTEMA (W) | FLUSSO LUMINOSO (lm) | EFFICIENZA LUMINOSA (lm/W) | TEMPERATURA COLORE (K) | DIMENSIONE (mm) | PESO (kg) |
|---------|--|------------------------|----------------------|----------------------------|------------------------|-----------------|-----------|
| MODELLI | <b>Alistair On/Off</b>                 |                        |                      |                            |                        |                 |           |
|         | Alistair                               | 15                     | 1400                 | 93                         | 3000                   | 300 x 84        | 1         |
|         | Alistair                               | 15                     | 1420                 | 95                         | 4000                   | 300 x 84        | 1         |
|         | <b>Alistair con sensore</b>            |                        |                      |                            |                        |                 |           |
|         | Alistair sensor                        | 15                     | 1400                 | 93                         | 3000                   | 300 x 84        | 1         |
|         | Alistair sensor                        | 15                     | 1420                 | 95                         | 4000                   | 300 x 84        | 1         |
|         | <b>Alistair con batteria durata 3h</b> |                        |                      |                            |                        |                 |           |
|         | Alistair EME                           | 16                     | 1400                 | 88                         | 3000                   | 300 x 84        | 1.1       |
|         | Alistair EME                           | 16                     | 1420                 | 89                         | 4000                   | 300 x 84        | 1.1       |

# Titania

Apparecchio LED a plafone per interni



**Applicazioni:** Indoor, uffici, scuole, aree living, corridoi, ingressi.

**Materiale:** Corpo in lamiera di acciaio verniciato bianco. Cornice in acciaio verniciato grigio. Diffusore in PMMA opale.

**Installazione e connessione:** Montaggio a soffitto oppure a parete.

**Caratteristiche opzionali:** Driver DALI.

**Dati Tecnici:** 220-240V, 50/60Hz, CE. Temperatura ambiente 0°/+25°C.

- Efficienza luminosa fino a 113lm/W
- Temperatura colore 3000K, 4000K
- Resa cromatica CRI >80
- Tolleranza colore iniziale (MacAdam): SDCM 3
- Grado di protezione IP20
- Classe di rischio fotobiologico: RG0 (rischio esente)
- Durata operativa 50.000h (L90B50)
- Driver on/off (DALI opzionale)

|         | TIPO           | POTENZA DI SISTEMA (W) | FLUSSO LUMINOSO (lm) | EFFICIENZA LUMINOSA (lm/W) | TEMPERATURA COLORE (K) | DIMENSIONI (mm) |
|---------|----------------|------------------------|----------------------|----------------------------|------------------------|-----------------|
| MODELLI | <b>Titania</b> |                        |                      |                            |                        |                 |
|         | Titania        | 20                     | 2200                 | 110                        | 3000                   | Ø 300 x 80      |
|         | Titania        | 20                     | 2200                 | 110                        | 4000                   | Ø 300 x 80      |
|         | Titania        | 30                     | 3400                 | 113                        | 3000                   | Ø 400 x 80      |
|         | Titania        | 30                     | 3400                 | 113                        | 4000                   | Ø 400 x 80      |
|         | Titania        | 45                     | 4600                 | 102                        | 3000                   | Ø 500 x 80      |
|         | Titania        | 45                     | 4600                 | 102                        | 4000                   | Ø 500 x 80      |

LED

CE

IP65

CLASS II

IK09

RG0

RG0

Built-in sensor

LED

CE

IP20

CLASS II

RG0

RG0

# Conspecto G2

Downlight LED con sistema di montaggio *Quick Change*



**Applicazioni:** Indoor, uffici, negozi, supermercati, hotel e ristoranti.

**Materiale:** Corpo realizzato in acciaio e alluminio Ral 9016. Dissipatore in alluminio. Riflettore in alluminio anodizzato o bianco.

**Installazione e connessione:** Studiato per installazione ad incasso con clip.

**Caratteristiche opzionali:** Tunable white: dim to warm, crisp white e crisp color. Disponibile dimmerabile DALI.

**Dati Tecnici:** 230V AC, 50-60 Hz, THD <20%. Attacco G46d. Temperatura ambiente 0°/+25°C.

- Efficienza luminosa fino a 94lm/W
- Temperatura colore 3000K, 4000K
- Resa cromatica CRI 80
- Tolleranza colore iniziale (MacAdam): SDCM 3
- Grado di protezione IP20
- Classe di rischio fotobiologico: RG1 (rischio basso)
- Durata operativa 60.000h (L70B10)
- Driver on/off (DALI opzionale)

|         | TIPO                    | POTENZA DI SISTEMA (W) | FLUSSO LUMINOSO (lm) | EFFICIENZA LUMINOSA (lm/W) | TEMPERATURA COLORE (K) | DIMENSIONE (mm) |
|---------|-------------------------|------------------------|----------------------|----------------------------|------------------------|-----------------|
| MODELLI | <b>Conspecto on/off</b> |                        |                      |                            |                        |                 |
|         | Conspecto 190           | 29                     | 2570                 | 89                         | 3000                   | Ø 190 x 135     |
|         | Conspecto 190           | 29                     | 2730                 | 94                         | 4000                   | Ø 190 x 135     |
|         | Conspecto 220           | 29                     | 2570                 | 89                         | 3000                   | Ø 220 x 148     |
|         | Conspecto 220           | 29                     | 2730                 | 94                         | 4000                   | Ø 220 x 148     |

# UltiLED

Sorgente LED incapsulata in vetro per la massima durata



**Applicazioni:** Trasformazione a LED di apparecchi dotati di tubi fluorescenti T5 e T8.

**Materiale:** Tubo protettivo in vetro, attacchi laterali in policarbonato.

**Installazione e connessione:** Deve essere utilizzato in abbinamento con un LED driver a corrente costante.

**Caratteristiche opzionali:** Dimmerabile con driver DALI. Temperatura colore 5000K. Protezione con film di sicurezza. Adattatori per portalampada T8 (solo per 1149mm e 1449mm).

**Dati Tecnici:** Alimentazione in corrente costante tramite driver esterno.

- Efficienza luminosa fino a 138lm/W
- Temperatura colore 3000K, 4000K
- Resa cromatica CRI>80
- Tolleranza colore iniziale (MacAdam): SDCM<3
- Grado di protezione IP65
- Classe di rischio fotobiologico: RG0 (rischio esente)
- Durata operativa 58.000h (L80B10)
- Driver on-off o DALI da prevedere separatamente

|         | TIPO                  | POTENZA DI SISTEMA (W) | FLUSSO LUMINOSO (lm) | EFFICIENZA LUMINOSA (lm/W) | TEMPERATURA COLORE (K) | DIMENSIONE (mm) | Q.TA' PER PACCO |
|---------|-----------------------|------------------------|----------------------|----------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|
| MODELLI | <b>UltiLED on/off</b> |                        |                      |                            |                        |                 |                 |
|         | UltiLED 83o           | 8                      | 1040                 | 130                        | 3000                   | 549             | 30              |
|         | UltiLED 84o           | 8                      | 1100                 | 138                        | 4000                   | 549             | 30              |
|         | UltiLED 83o           | 17                     | 2080                 | 122                        | 3000                   | 1149            | 30              |
|         | UltiLED 84o           | 17                     | 2220                 | 131                        | 4000                   | 1149            | 30              |
|         | UltiLED 83o           | 23                     | 2800                 | 122                        | 3000                   | 1449            | 30              |
|         | UltiLED 84o           | 23                     | 3000                 | 130                        | 4000                   | 1449            | 30              |

# UltiLED Pro

Sorgente LED incapsulata in vetro ad elevato flusso



**Applicazioni:** Trasformazione a LED di apparecchi dotati di tubi fluorescenti T5 e T8.

**Materiale:** Tubo protettivo in vetro, attacchi laterali in policarbonato.

**Installazione e connessione:** Deve essere utilizzato in abbinamento con un LED driver a corrente costante.

**Caratteristiche opzionali:**  
 Dimmerabile con driver DALI.  
 Temperatura colore 5000K.  
 Protezione con film di sicurezza.  
 Adattatori per portalampana T8 (solo per 1149mm e 1449mm).

**Dati Tecnici:**  
 Alimentazione in corrente costante tramite driver esterno.

- Efficienza luminosa fino a 148lm/W
- Temperatura colore 3000K, 4000K
- Resa cromatica CRI>80
- Tolleranza colore iniziale (MacAdam): SDCM<3
- Grado di protezione IP65
- Classe di rischio fotobiologico: RG0 (rischio esente)
- Durata operativa 58.000h (L80B10)
- Driver on-off o DALI da prevedere separatamente

|         | TIPO               | POTENZA DI SISTEMA (W) | FLUSSO LUMINOSO (lm) | EFFICIENZA LUMINOSA (lm/W) | TEMPERATURA COLORE (K) | DIMENSIONE (mm) | Q.TA' PER PACCO |
|---------|--------------------|------------------------|----------------------|----------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|
| MODELLI | <b>UltiLED Pro</b> |                        |                      |                            |                        |                 |                 |
|         | UltiLED Pro        | 16                     | 2100                 | 130                        | 3000                   | 849             | 30              |
|         | UltiLED Pro        | 16                     | 2200                 | 138                        | 4000                   | 849             | 30              |
|         | UltiLED Pro        | 26                     | 3600                 | 138                        | 3000                   | 1149            | 30              |
|         | UltiLED Pro        | 26                     | 3800                 | 146                        | 4000                   | 1149            | 30              |
|         | UltiLED Pro        | 32                     | 4500                 | 141                        | 3000                   | 1449            | 30              |
|         | UltiLED Pro        | 32                     | 4570                 | 148                        | 4000                   | 1449            | 30              |

# Opti T8

Retrofit LED per sostituzione di tubi T8 con reattore ferromagnetico



**Applicazioni:** Retrofit T8.

**Materiale:** Tubo e attacchi in policarbonato.

**Installazione e connessione:** Driver e dissipatore di calore integrati. In sostituzione di lampade alimentate da reattore ferromagnetico.

**Caratteristiche opzionali:**  
 Disponibile versione HO ad elevato flusso.

**Dati Tecnici:** 200-240V AC, 50/60Hz. Attacco G13, CE, ENEC. Temperatura ambiente -20°/+50°C.

- Efficienza luminosa fino a 135lm/W
- Temperatura colore 3000K, 4000K, 5000K
- Resa cromatica CRI>80
- Tolleranza colore iniziale (MacAdam): SDCM<3
- Grado di protezione IP20
- Classe di rischio fotobiologico: RG0 (rischio esente)
- Durata operativa 50.000h (L70B10)
- Driver on/off

|         | TIPO           | POTENZA DI SISTEMA (W) | FLUSSO LUMINOSO (lm) | EFFICIENZA LUMINOSA (lm/W) | TEMPERATURA COLORE (K) | DIMENSIONE (mm) | Q.TA' PER PACCO |
|---------|----------------|------------------------|----------------------|----------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|
| MODELLI | <b>Opti T8</b> |                        |                      |                            |                        |                 |                 |
|         | Opti 830       | 20                     | 2455                 | 123                        | 3000                   | 1200            | 30              |
|         | Opti 840       | 20                     | 2620                 | 131                        | 4000                   | 1200            | 30              |
|         | Opti 850       | 20                     | 2700                 | 135                        | 5000                   | 1200            | 30              |
|         | Opti 830       | 24                     | 2910                 | 121                        | 3000                   | 1500            | 30              |
|         | Opti 840       | 24                     | 3100                 | 129                        | 4000                   | 1500            | 30              |
|         | Opti 850       | 24                     | 3200                 | 133                        | 5000                   | 1500            | 30              |

# Opti T8 HF

Retrofit LED per sostituzione di tubi T8 con reattore elettronico



**Applicazioni:** Retrofit su tubi fluorescenti T8 con reattore elettronico.

**Materiale:** Tubo e attacchi in policarbonato.

**Installazione e connessione:**  
In sostituzione di lampade T8 con reattore elettronico.

**Dati Tecnici:** 200-240V AC, 50/60Hz. Attacco G13, CE. Temperatura ambiente -20°/+45°C.

- Efficienza luminosa fino a 150lm/W
- Temperatura colore 3000K, 4000K, 5000K
- Resa cromatica CRI>80
- Tolleranza colore iniziale (MacAdam): SDCM<3
- Grado di protezione IP20
- Classe di rischio fotobiologico: RG0 (rischio esente)
- Durata operativa 50.000h (L70B10)
- Driver on/off

|         | TIPO              | POTENZA DI SISTEMA (W) | FLUSSO LUMINOSO (lm) | EFFICIENZA LUMINOSA (lm/W) | TEMPERATURA COLORE (K) | DIMENSIONE (mm) | Q.TA' PER PACCO |
|---------|-------------------|------------------------|----------------------|----------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|
| MODELLI | <b>Opti T8 HF</b> |                        |                      |                            |                        |                 |                 |
|         | Opti 830          | 8                      | 1020                 | 128                        | 3000                   | 600             | 20              |
|         | Opti 840          | 8                      | 1100                 | 138                        | 4000                   | 600             | 20              |
|         | Opti 850          | 8                      | 1100                 | 138                        | 5000                   | 600             | 20              |
|         | Opti 830          | 16                     | 2230                 | 139                        | 3000                   | 1200            | 20              |
|         | Opti 850          | 16                     | 2400                 | 150                        | 5000                   | 1200            | 20              |
|         | Opti 830          | 24                     | 3350                 | 140                        | 3000                   | 1500            | 20              |
|         | Opti 840          | 24                     | 3600                 | 150                        | 4000                   | 1500            | 20              |
|         | Opti 850          | 24                     | 3600                 | 150                        | 5000                   | 1500            | 20              |

# Opti T5 HF

Sorgente LED per sostituzione di tubi fluorescenti T5



**Applicazioni:** Retrofit su tubi fluorescenti T5.

**Materiale:** Tubo in vetro e PET; attacchi in policarbonato.

**Installazione e connessione:**  
In sostituzione di lampade fluorescenti T5.

**Dati Tecnici:** 200-240VAC, 50/60Hz. Attacco G5, CE. Temperatura ambiente -20°/+45°C.

- Efficienza luminosa fino a 158lm/W
- Temperatura colore 3000K, 4000K
- Resa cromatica CRI 80
- Tolleranza colore iniziale (MacAdam): SDCM<3
- Grado di protezione IP20
- Classe di rischio fotobiologico: RG0 (rischio esente)
- Durata operativa 50.000h (L70B50)
- Driver on/off

|         | TIPO                 | POTENZA DI SISTEMA (W) | FLUSSO LUMINOSO (lm) | EFFICIENZA LUMINOSA (lm/W) | TEMPERATURA COLORE (K) | DIMENSIONE (mm) | Q.TA' PER PACCO |
|---------|----------------------|------------------------|----------------------|----------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|
| MODELLI | <b>Opti T5 HF HO</b> |                        |                      |                            |                        |                 |                 |
|         | Opti 830             | 27                     | 3800                 | 141                        | 3000                   | 1149 x 17       | 25              |
|         | Opti 840             | 27                     | 4100                 | 152                        | 4000                   | 1149 x 17       | 25              |
|         | Opti 830             | 26                     | 3700                 | 142                        | 3000                   | 1449 x 17       | 25              |
|         | Opti 840             | 26                     | 4100                 | 158                        | 4000                   | 1449 x 17       | 25              |
|         | Opti 830             | 37                     | 5200                 | 141                        | 3000                   | 1449 x 17       | 25              |
|         | Opti 840             | 37                     | 5600                 | 151                        | 4000                   | 1449 x 17       | 25              |

# Bright T8

Retrofit LED ad elevato flusso

LED

CE

IP20



**Applicazioni:** Retrofit su tubi fluorescenti T8 con ballast ferromagnetico.

**Materiale:** Dissipatore portante e diffusore in policarbonato opalino.

**Installazione e connessione:** Retrofit su tubi con attacco G13. Utilizzare il dummy starter fornito in dotazione.

**Caratteristiche opzionali:** Diffusore trasparente.

**Dati Tecnici:** 100-277V AC, CRI>80, 50-60 Hz, Temperatura ambiente -20°/+40°C, CE. 50.000h (L70B50).

- Efficienza luminosa fino a 169lm/W
- Temperatura colore 3000K, 4000K, 6000K
- Resa cromatica CRI 80
- Tolleranza colore iniziale (MacAdam): SDCM 5
- Grado di protezione IP20
- Classe di rischio fotobiologico: RG0 (rischio esente)
- Durata operativa 50.000h (L70B50)
- Driver on/off

|         | TIPO             | POTENZA DI SISTEMA (W) | FLUSSO LUMINOSO (lm) | EFFICIENZA LUMINOSA (lm/W) | TEMPERATURA COLORE (K) | DIMENSIONE (mm) |
|---------|------------------|------------------------|----------------------|----------------------------|------------------------|-----------------|
| MODELLI | <b>Bright T8</b> |                        |                      |                            |                        |                 |
|         | Bright T8        | 9                      | 1468                 | 163                        | 4000                   | 600 x 28        |
|         | Bright T8        | 18                     | 2857                 | 159                        | 4000                   | 1200 x 28       |
|         | Bright T8        | 22                     | 3823                 | 169                        | 4000                   | 1500 x 28       |

## COSA COMUNICA IL PITTOGRAMMA?

LED

Tecnologia LED

CE

Prodotto conforme alle direttive Europee



Emissione del fascio luminoso



IK00, ..., IK10: Indice di protezione contro urti meccanici



Classe I, Classe II, Classe III: Classe di isolamento elettrico



IP20, ..., IP68: Indice di protezione ai corpi estranei e all'acqua



RG0, RG1, RG2: Gruppo di rischio fotobiologico



Possibilità di funzionare come lampada di emergenza



Corpo illuminante dimmerabile



Apparecchio installabile su superficie infiammabile

# GLOSSARIO

La funzione primaria di un progetto illuminotecnico è fornire una buona luce. La sorgente luminosa emette luce, ma è la lampada che diffonde e direziona la luce. Le lampade quindi incidono fortemente sulla qualità della luce. Con Aura Light Italia puoi trovare la giusta lampada per ogni necessità.

## Atex

Certificazione obbligatoria (nella UE) per tutti gli apparecchi installati in atmosfere potenzialmente esplosive.

## CE

La marcatura CE indica che il prodotto è conforme a tutte le disposizioni comunitarie che prevedono il suo utilizzo: dalla progettazione, alla fabbricazione, all'immissione sul mercato, alla messa in servizio del prodotto fino allo smaltimento. La marcatura CE disciplina l'intero ciclo di vita del prodotto dal momento dell'immissione sul mercato.

## Classe di isolamento

Le classi di isolamento elettrico sono il raggruppamento omogeneo definito dall'IEC (International Electrotechnical Commission) delle caratteristiche tecniche applicabili ad un dispositivo elettrico per limitare i rischi di folgorazione conseguenti ad un guasto dello stesso. Classe I (lampada dotata di isolamento principale e messa a terra di protezione), Classe II (lampade con isolamento doppio, non richiedono la messa a terra), Classe III (lampade che non hanno tensioni superiori alla bassissima tensione di sicurezza SELV Safety Extra-Low Voltage).

## Carbon foot print

È una misura che esprime in CO<sub>2</sub> equivalente il totale emissioni di gas serra associate a un prodotto, un'organizzazione o un servizio. La generazione di luce artificiale, poichè richiede elettricità derivante in parte da combustibili fossili, immette indirettamente gas serra nell'ambiente. Maggiore è l'efficienza luminosa, minore sarà la carbon footprint.

## Durata operativa

La qualità di un LED è determinata anche dalla frequenza d'incidenza dei guasti e dalla riduzione del flusso luminoso

nell'arco della sua durata. Nell'arco della propria vita i LED perdono luminosità, questo processo (degradazione) è indicato con L ed è generalmente pari al 20%. Dopo 50'000 ore resta pertanto l'80% del flusso luminoso iniziale (L80). Alla grandezza L è correlata la grandezza B, che indica la percentuale dei moduli che può risultare inferiore al valore L. L'indicazione comune è B20. Quindi dopo 50'000 ore il 20% dei moduli può risultare inferiore al valore L80. Dal termine della durata L80 fino all'effettiva inutilizzabilità del LED possono trascorrere ancora diverse decine di migliaia di ore di funzionamento.

## Efficienza energetica

Il termine efficienza energetica rappresenta la capacità di impiegare minore energia per soddisfare il fabbisogno illuminotecnico. I progetti che tengono conto dell'efficienza energetica mirano quindi ad ottenere più illuminazione con consumi ridotti, evitando così sprechi di risorse. Una maggiore efficienza energetica consente di utilizzare meno combustibili fossili e quindi di ridurre il livello di emissione di gas ad effetto serra, che contribuiscono al surriscaldamento globale.

## Efficienza luminosa, lm/W

L'efficienza luminosa indica il rapporto tra il flusso luminoso emesso da un corpo illuminante e la potenza elettrica da esso assorbita. Tale dato viene espresso in lumen per Watt (lm/W).

## Indice di Resa Cromatica, CRI

La resa cromatica indica la capacità di una fonte luminosa di rappresentare i colori, quanto più i colori appaiono come illuminati dalla luce naturale tanto più questo valore sarà elevato. Il valore del CRI è la quantificazione della fedeltà di un colore esposto ad una sorgente di luce. La qualità si misura sulla base di quindici colori di prova e si riferisce ad un valore standard. La resa cromatica della lampada viene espressa da un valore che rappresenta una media di quindici colori = Ra(CRI).

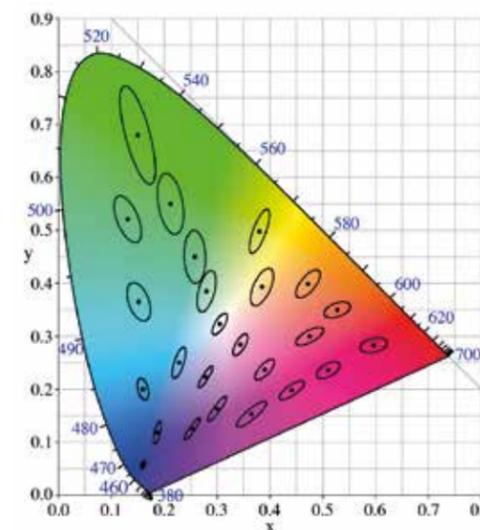
In conformità all'indice definito dall'International Electrical Commission (IEC), le lampade sono divise in classi di qualità.



## Step MacAdam, SDCM

Nello studio della visione dei colori, le ellissi di MacAdam si riferiscono ad un'area del diagramma cromatico che contiene tutti i colori indistinguibili, alla media degli occhi umani, rispetto al colore al centro dell'ellisse. Per definire la tolleranza accettabile in termini di deviazione del colore, tutti i produttori di LED hanno adottato le ellissi di MacAdam e la misura SDCM (Standard Deviation of Colour Matching - deviazione standard della corrispondenza colore) della consistenza cromatica, suddivisa in 7 steps.

Per l'occhio umano le variazioni di colore sono impercettibili, entro il 3° step dell'ellisse MacAdam.



## Gruppo di rischio fotobiologico

Il termine "rischio fotobiologico" si riferisce al potenziale della luce, in particolare agli estremi dello spettro visibile, di danneggiare l'occhio. All'estremità blu dello spettro visibile

il rischio riguarda gli effetti dannosi della luce ultravioletta, mentre nell'estremità rossa il rischio è relativo ai danni della luce infrarossa. Vengono presi in considerazione tre possibili scenari in relazione ai rischi per la pelle e gli occhi: esposizione della pelle, esposizione della superficie dell'occhio ed esposizione della retina nella parte posteriore dell'occhio. Lo standard che prende in considerazione il rischio fotobiologico è la norma EN 62471-2008. A causa dei gravi pericoli potenziali, sono necessari molti test da parte di terzi per stabilire in quale "gruppo di rischio" i prodotti debbano essere classificati.

## IK

Il grado di protezione IK indica il livello di resistenza agli urti meccanici dell'apparecchio, tale classificazione è prescritta dalla norma CEI EN 62262. Più alto è il livello IK maggiore è la resistenza di un apparecchio così come la riduzione dei rischi causati dal danneggiamento degli involucri dei dispositivi elettronici.

## Illuminamento, lux

L'illuminamento (E) è il rapporto tra il livello di flusso luminoso su una data superficie e le dimensioni della superficie stessa. Tale misura viene espressa in Lux (lx).

## Il flusso luminoso nominale

Il flusso luminoso nominale del LED, viene misurato ad una temperatura di 25°C. Nella realtà, la temperatura che si raggiunge all'interno dell'apparecchio è superiore; si rende pertanto necessario distinguere tra flusso luminoso a freddo e flusso luminoso a caldo, misurato dopo 2 ore di funzionamento, che si riduce in media del 7% rispetto al flusso a freddo misurato al momento dell'accensione.

## Intensità luminosa, cd

L'intensità di flusso luminoso (E) è il flusso luminoso emesso in una data direzione per unità di angolo solido (steradiante). La sua unità di misura viene espressa in Candele (cd).

## Interferenza elettronica-elettromagnetica

I test di EMC (compatibilità elettromagnetica) sono prove necessarie per determinare che le emissioni delle

apparecchiature elettriche ed elettroniche siano sotto i limiti stabiliti per non creare pericoli per la salute umana e l'ambiente.

#### IP

Il grado IP stabilito dall'IEC (International Electrotechnical Commission) classifica e valuta il grado di protezione fornito da involucri meccanici e quadri elettrici contro l'intrusione di particelle solide (quali parti del corpo e polvere) l'accesso di liquidi.

La prima cifra indica la protezione dal contatto di corpi solidi esterni e dall'accesso a parti pericolose:

**IP0X** = nessuna protezione da corpi solidi esterni;

**IP1X** = involucro protetto da corpi solidi di dimensioni superiori a 50mm e dall'accesso con il dorso della mano;

**IP2X** = involucro protetto da corpi solidi di dimensioni superiori a 12mm e dall'accesso con un dito;

**IP3X** = involucro protetto da corpi solidi di dimensioni superiori a 2.5mm e dall'accesso con un attrezzo;

**IP4X** = involucro protetto da corpi solidi di dimensioni superiori a 1mm e dall'accesso con un filo;

**IP5X** = involucro protetto dalla polvere ( e dall'accesso con un filo);

**IP6X** = involucro totalmente protetto dalla polvere ( e dall'accesso con un filo).

La seconda cifra individua la protezione dalla penetrazione dei liquidi:

**IPX0** = nessuna protezione;

**IPX1** = involucro protetto dalla caduta verticale di gocce d'acqua;

**IPX2** = involucro protetto dalla caduta di gocce con inclinazione inferiore a 15°;

**IPX3** = involucro protetto dalla pioggia;

**IPX4** = involucro protetto dagli spruzzi d'acqua;

**IPX5** = involucro protetto da getti d'acqua;

**IPX6** = involucro protetto dalle ondate;

**IPX7** = involucro protetto dagli effetti dell'immersione;

**IPX8** = involucro protetto dagli effetti della sommersione.

#### Luminanza, cd/m<sup>2</sup>

Questo valore rappresenta la luminosità di un'area illuminata. Tale valore è espresso dal rapporto tra candele e metri quadrati (cd/m<sup>2</sup>).

#### Temperatura colore, CCT

La temperatura di colore è un dato che definisce la tonalità della luce. L'unità di misura di riferimento, secondo il sistema internazionale, è il Kelvin. Tale concetto si può spiegare attraverso un paragone con la luce naturale: tra i 2400K e i 3800K si parla di luce calda, come un pomeriggio d'estate, dai 4000K fino a circa 5500K si parla di luce naturale, rappresenta la luce tipica di una giornata con cielo sereno; oltre i 5500K si parla di luce fredda, la luce del cielo al mattino di una tipica giornata invernale.



#### Uniformità, Uo

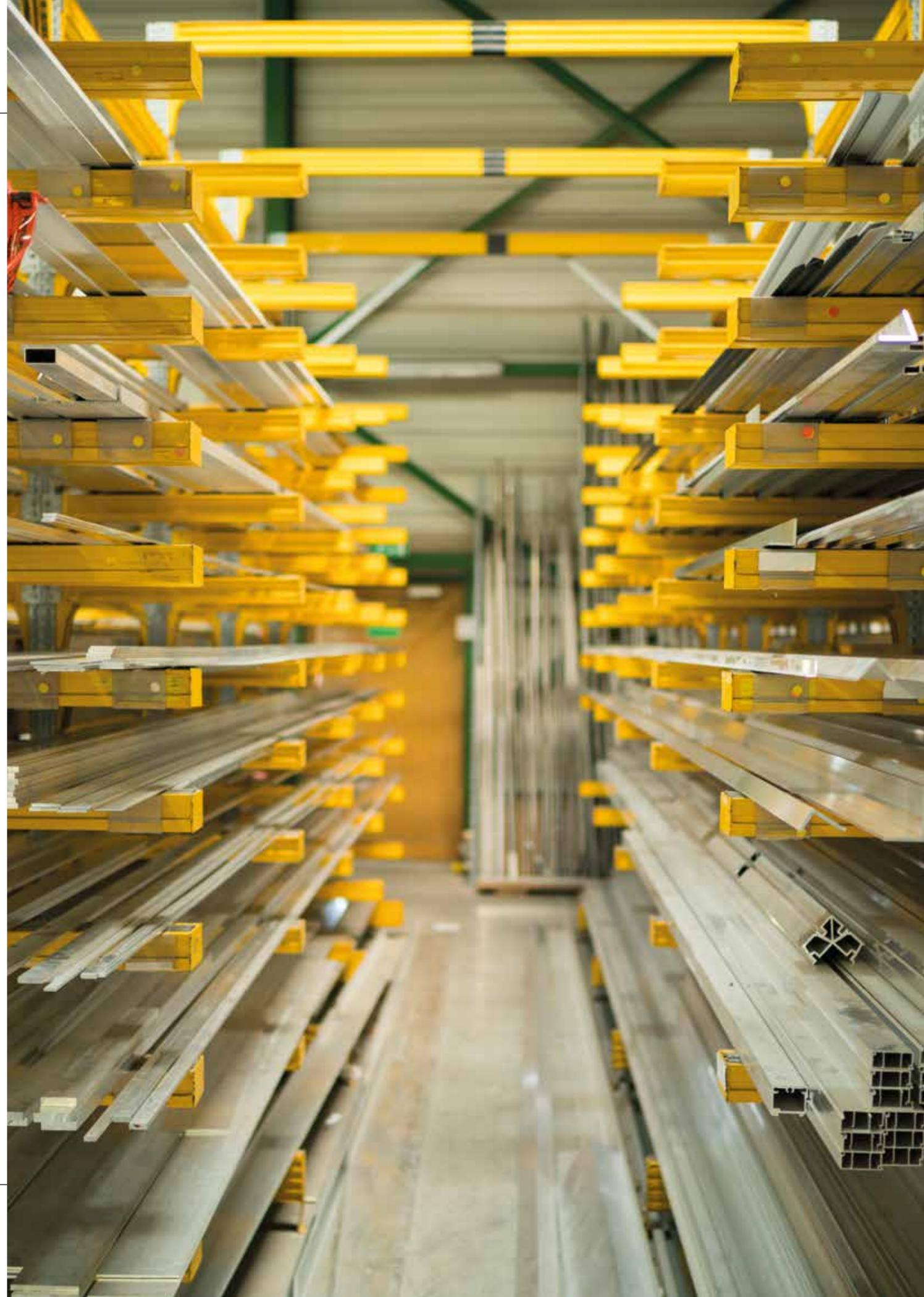
L'uniformità è il rapporto fra l'illuminamento minimo e quello medio, nel locale o nella zona del locale dove si svolge un determinato compito visivo. Tale valore non deve essere inferiore a 0,8. Inoltre nelle aree adiacenti, il valore medio dell'illuminamento non deve mai essere minore di un terzo del valore medio nella zona sede del compito visivo.

#### UGR

L'UGR Unified Glare Rating è un fattore unificato in campo internazionale stabilito dall'IEC per la valutazione dell'abbagliamento diretto relativamente ad ogni specifica applicazione.

Il valore di UGR tiene conto:

- della posizione dell'osservatore rispetto all'impianto,
- della luminanza del singolo apparecchio,
- della dimensione dell'installazione e dell'ambiente,
- dello sfondo in cui sono collocati i corpi luminosi.



# Illuminazione dei luoghi di lavoro

Normativa UNI 12464-1

| Settore                                 | Lavorazione  | Em                             | UGR  | Uo   | Ra   |    |
|---|--|--------------------------------|------|------|------|----|
| Ceramiche, piastrelle, vetro e derivati | Rifiniture come limare decorazioni, pitturare a mano   | 1000                           | 16   | 0,70 | 90   |    |
|   | Produzione e lavorazione di pietre sintetiche  | 1500                           | 16   | 0,70 | 90   |    |
| Industria chimica, plastiche e gomma    | Impianti tecnici telecomandati   | 50                             | -    | 0,40 | 20   |    |
|   | Impianti tecnici con interventi manuali occasionali  | 150                            | 28   | 0,40 | 40   |    |
|   | Posti di lavoro sempre occupati in impianti tecnici  | 300                            | 25   | 0,60 | 80   |    |
|   | Laboratori, locali di misurazioni precise  | 500                            | 19   | 0,60 | 80   |    |
|   | Produzione di medicinali   | 500                            | 22   | 0,60 | 80   |    |
|   | Produzione di pneumatici   | 500                            | 22   | 0,60 | 80   |    |
|   | Controllo colori   | 1000                           | 16   | 0,70 | 90   |    |
| Industria elettrotecnica ed elettronica | Tagli, finiture, controlli   | 750                            | 19   | 0,70 | 80   |    |
|   | Produzione di cavi e conduttori  | 300                            | 25   | 0,60 | 80   |    |
| Industria alimentare                    | Avvolgimento bobine:   |                                |      |      |      |    |
|   | - grosse   | 300                            | 25   | 0,60 | 80   |    |
|   | - medie  | 500                            | 22   | 0,60 | 80   |    |
|   | - piccole  | 750                            | 19   | 0,70 | 80   |    |
|   | Incapsulamento di bobine   | 300                            | 25   | 0,60 | 80   |    |
|   | Galvanizzazione  | 300                            | 25   | 0,60 | 80   |    |
|   | Lavori di assemblaggio   |                                |      |      |      |    |
|   | - grezzi   | 300                            | 25   | 0,60 | 80   |    |
|   | - di media difficoltà  | 500                            | 22   | 0,60 | 80   |    |
|   | - di precisione  | 750                            | 19   | 0,70 | 80   |    |
| - di altre precisione                   | 1000   | 16                             | 0,70 | 80   |      |    |
| Industria alimentare                    | Posti e zone di lavoro   |                                |      |      |      |    |
|   | - birrifici  |                                |      |      |      |    |
|   | - lavaggio, imbottigliamento, pulizia, cottura, asciugatura, fermentazione                           |                                |      |      |      |    |
|   | - cottura in fabbriche di cioccolato e conserve  |                                |      |      |      |    |
|   | - lavori di zuccherifici   |                                |      |      |      |    |
|   | - asciugatura di tabacchi, fermentazione   | 200                            | 25   | 0,40 | 80   |    |
|   | Cernita e lavaggio di prodotti, macinatura, confezionamenti  | 300                            | 25   | 0,60 | 80   |    |
|   | Posti di lavoro e zone critiche in macelli e macellerie, caseifici, mulini, raffinamento di zucchero | 500                            | 25   | 0,60 | 80   |    |
|   | Taglio e cernita di frutta e verdura   | 300                            | 25   | 0,60 | 80   |    |
|   | Lavoro di cucina, preparazione di specialità gastronomiche, sigari e sigarette                       | 500                            | 22   | 0,60 | 80   |    |
| Fonderie                                | Controllo di vasi e bottiglie, controllo prodotti, guarnizioni, cernite                              | 500                            | 22   | 0,60 | 80   |    |
|   | Laboratori   | 500                            | 19   | 0,60 | 80   |    |
|   | Controllo colori   | 1000                           | 16   | 0,70 | 90   |    |
|   | Sottopassi calpestabili, cantine   | 50                             | 25   | 0,40 | 20   |    |
|   | Pedane   | 100                            | 25   | 0,40 | 40   |    |
|   | Lavorazione sabbia   | 200                            | 25   | 0,40 | 80   |    |
|   | Pulitura di fusioni  | 200                            | 25   | 0,40 | 80   |    |
|   | Postazioni su forni o miscelatori  | 200                            | 25   | 0,40 | 80   |    |
|   | Fonderie   | 200                            | 25   | 0,40 | 80   |    |
|   | Punti di svuotamento   | 200                            | 25   | 0,40 | 80   |    |
| Parrucchieri                            | Stampi a macchina  | 200                            | 25   | 0,40 | 80   |    |
|   | Stampi a mano  | 300                            | 25   | 0,60 | 80   |    |
|   | Pressofusioni  | 200                            | 25   | 0,60 | 80   |    |
|   | Costruzione di modelli   | 300                            | 22   | 0,60 | 80   |    |
|   | Cura capelli   | 300                            | 19   | 0,60 | 90   |    |
|   | Gioielleria  | Lavorazione di pietre preziose | 1500 | 16   | 0,70 | 90 |
|   |  | Produzione gioielli            | 1000 | 16   | 0,70 | 90 |
|   |  | Orologeria (lavoro manuale)    | 1500 | 16   | 0,70 | 80 |
|   |  | Orologeria (lavoro automatico) | 500  | 19   | 0,60 | 80 |
|   | Lavanderie e puliture chimiche   | Entrata merci e cernita        | 300  | 25   | 0,60 | 80 |
| Lavaggio e pulitura chimica             |  | 300                            | 25   | 0,70 | 80   |    |
| Stiratura e pressatura                  |  | 300                            | 25   | 0,70 | 80   |    |
| Controllo e migliorie                   |  | 750                            | 19   | 0,70 | 80   |    |
| Lavorazione dei metalli                 |  |                                |      |      |      |    |
| Lavorazione dei metalli                 | Forgiature normali   | 200                            | 25   | 0,60 | 80   |    |
|   | Forgiature complesse   | 300                            | 25   | 0,60 | 80   |    |
|   | Saldature  | 300                            | 25   | 0,60 | 80   |    |
|   | Lavori alle macchine medi e grezzi $\geq 0,1$ mm   | 300                            | 22   | 0,60 | 80   |    |
|   | Lavori di precisione alle macchine: tolleranze $< 0,1$ mm  | 500                            | 19   | 0,70 | 80   |    |

| Settore  | Lavorazione  | Em   | UGR | Uo   | Ra   |    |
|--|--|--|-----|------|------|----|
| Lavorazione dei metalli                                | Contrassegno e controllo   | 750  | 19  | 0,70 | 80   |    |
|  | Fabbricazione di fili, tubi e stampi a freddo  | 300  | 25  | 0,60 | 90   |    |
|  | Lavorazione di lamiere pesanti: spessore $\geq 5$ mm   | 200  | 25  | 0,60 |      |    |
|  | Lavorazione di lamiere leggere: spessore $< 5$ mm  | 300  | 22  | 0,60 | 40   |    |
|  | Fabbricazione di utensili o attrezzi   | 750  | 19  | 0,70 | 80   |    |
|  | Lavori di assemblaggio:  |  |     |      |      |    |
|  | - grezzi   | 200  | 25  | 0,60 | 80   |    |
|  | - medi   | 300  | 25  | 0,60 | 80   |    |
|  | -di fino   | 500  | 22  | 0,60 | 80   |    |
|  | -di precisione   | 750  | 19  | 0,70 | 80   |    |
| Industria e prodotti della carta                       | Galvanizzazione  | 300  | 25  | 0,60 | 80   |    |
|  | Finitura di superfici e verniciatura   | 750  | 25  | 0,70 | 80   |    |
|  | Costruzione di dispositivi e attrezzi, meccanica di precisione e micromeccanica                    | 1000   | 19  | 0,70 | 80   |    |
|  | Lavori con molazze, olandesi, levigatrici di legno   | 200  | 200 | 0,40 | 80   |    |
|  | Produzione e lavorazione di carta o cartone  | 300  | 300 | 0,60 | 80   |    |
|  | Lavori di legatoria, ad es. piegatura, cernita, incollatura, taglio, cucitura                      | 500  | 500 | 0,60 | 80   |    |
|  | Centrali di energia  | Impianti di alimentazione  | 50  | -    | 0,40 | 20 |
|  |  | Cisterne   | 100 | 28   | 0,40 | 40 |
|  |  | Sale macchine  | 200 | 25   | 0,40 | 80 |
|  |  | Locali secondari come sale pompe, condensatori, quadri elettrici | 200 | 25   | 0,40 | 60 |
| Quadri di comando                                      |  | 500  | 16  | 0,70 | 60   |    |
| Tipografie   | Lavori di legatoria, ad es. piegatura, cernita, incollatura, taglio, cucitura                      | 500  | 19  | 0,60 | 80   |    |
|  | Cernita della carta e stampa manuale   | 500  | 19  | 0,60 | 80   |    |
|  | Tipografia, ritocco, litografia  | 1000   | 19  | 0,70 | 80   |    |
|  | Controllo di stampa a colori   | 1500   | 16  | 0,70 | 90   |    |
|  | Cernita della carta e stampa manuale   | 500  | 19  | 0,60 | 80   |    |
|  | Tipografia, ritocco, litografia  | 1000   | 19  | 0,70 | 80   |    |
|  | Controllo di stampe a colori   | 1500   | 16  | 0,70 | 90   |    |
|  | Siderografia, calcografia  | 2000   | 16  | 0,70 | 80   |    |
|  | Industria siderurgica, acciaierie, laminatoi   | Impianti di produzione senza interventi manuali                  | 50  | -    | 0,40 | 20 |
|  |  | Impianti di produzione con interventi manuali occasionali        | 150 | 28   | 0,40 | 40 |
| Impianti di produzione con interventi manuali continui |  | 200  | 25  | 0,60 | 80   |    |
| Depositi di bramma                                     |  | 50   | -   | 0,40 | 20   |    |
| Altiforni  |  | 200  | 25  | 0,40 | 20   |    |
| Impianti di rullatura verricelli tagli                 |  | 300  | 25  | 0,60 | 40   |    |
| Pedane di comando e di controllo                       |  | 300  | 22  | 0,60 | 80   |    |
| Posti di test, ispezione e misurazione                 |  | 500  | 22  | 0,60 | 80   |    |
| Sottopassi e scantinati                                |  | 50   | -   | 0,40 | 20   |    |
| Produzione e lavorazione tessile                       |  | Posti di lavoro in corrispondenza dei bagni, apertura di pezze   | 200 | 25   | 0,60 | 60 |
|  | Cardare, lavare, stirare, lavorare con lupo apritore, tagliare, pettinare..., filare juta e canapa | 300  | 22  | 0,60 | 80   |    |
|  | Filare, ritorcere, avvolgere, intrecciare  | 500  | 22  | 0,60 | 80   |    |
|  | Orditura, tessitura, lavoro a maglia   | 500  | 22  | 0,60 | 80   |    |
|  | Cucito, maglieria, montaggio di punti  | 750  | 22  | 0,70 | 80   |    |
|  | Progetto, disegno di modelli   | 750  | 22  | 0,70 | 90   |    |
|  | Conciare, tingere  | 500  | 22  | 0,60 | 80   |    |
|  | Locali asciugatura   | 100  | 28  | 0,40 | 60   |    |
|  | Stampa automatica di tessuti   | 500  | 25  | 0,60 | 80   |    |
|  | Intreccio di bottoni   | 1000   | 19  | 0,70 | 80   |    |
| Industria automobilistica e riparazioni                | Controllo di colori e stoffe   | 1000   | 16  | 0,70 | 90   |    |
|  | Intrecci artistici   | 1500   | 19  | 0,70 | 90   |    |
|  | Fabbricazione di cappelli  | 500  | 22  | 0,60 | 80   |    |
|  | Costruzione di carrozzerie e assemblaggio  | 500  | 22  | 0,60 | 80   |    |
|  | Verniciature, cabine a spruzzo, cabine di lucidatura   | 750  | 22  | 0,70 | 80   |    |
|  | Verniciature: correzioni, ispezioni  | 1000   | 19  | 0,70 | 90   |    |
|  | Imbottiture  | 1000   | 19  | 0,70 | 80   |    |
|  | Controllo finale   | 1000   | 19  | 0,70 | 80   |    |
|  | Interventi generici, riparazioni e controlli   | 300  | 22  | 0,60 | 80   |    |
|  | Lavorazione del legno e falegnameria   |  |     |      |      |    |
| Lavorazione del legno e falegnameria                   | Lavori automatici come ad es. asciugatura o produzione di laminati                                 | 50   | 28  | 0,40 | 40   |    |
|  | Cabine di vapore   | 150  | 28  | 0,40 | 40   |    |
|  | Seghe  | 300  | 25  | 0,60 | 60   |    |
|  | Piallature, incollature, assemblaggi   | 300  | 25  | 0,60 | 80   |    |

## AURA LIGHT ITALIA

Viale Roma 9/A 40024  
Castel San Pietro Terme (BO)

Tel. 051/948150  
[info@auralightitalia.com](mailto:info@auralightitalia.com)  
[www.auralightitalia.com](http://www.auralightitalia.com)