IMPIANTI

Luce ad alto rendimento

Prodotti. 6 apparecchi illuminanti ad alta efficienza energetica

Con l'introduzione della "certificazione energetica", voluta dalla Direttiva 2002/91/CE, nel calcolo del rendimento degli edifici, oltre agli aspetti legati al riscaldamento, condizionamento e ventilazione, entrano in gioco i consumi dovuti all'illuminazione artificiale. Questo costituisce una leva efficace per promuovere la qualità illuminotecnica e soluzioni progettuali in grado di migliorare le prestazioni dei singoli componenti.

Illuminotecnica ad alta prestazione

Testo di Donatella Ravizza

L'efficienza complessiva del sistema illuminazione, intesa come rapporto tra energia in entrata e energia in uscita, dipende da diversi fattori interagenti: la sorgente luminosa, l'apparecchio che l'ospita con il suo gruppo ottico, l'alimentatore e il sistema di controllo.
Lampade miniaturizzate e ottiche performanti garantiscono una maggiore possibilità di controllo del flusso luminoso e un elevato rendimento dell'apparecchio. La corretta distribuzione fotometrica è uno strumento estremamente efficace per mettere in evidenza l'oggetto di mira e contenere la dispersione luminosa verso superfici non interessanti, con conseguente diminuzione del pericolo di spreco energetico e, in caso di applicazione in esterno, di dispersione verso il cielo (il cosiddetto inquinamento luminoso).
L'elettronica, infine, svolge un ruolo determinante in chiave prestazionale nell'assicurare alto comfort e ridotti costi di esercizio, attraverso dispositivi di alimentazione e controllo.

L'apparecchio e il rendimento
La qualità illuminotecnica dipende in gran parte dalla fonte con cui si equipaggia l'apparecchio e dall'ottica capace di convogliare nel modo corretto il flusso luminoso e dare forma alla luce. Compito dell'apparecchio è quello di ridistribuire il flusso luminoso emesso dalla lampada nelle direzioni desiderate (rendimento fotometrico), indirizzandolo verso angoli utili e schermando contemporaneamente la luce che può provocare abbagliamento.
La forma morfologica del riflettore (profilo a parabola, a ellisse, a cerchio, a iperbole) e la riflettanza della superficie sono fattori decisivi. I dati fotometrici, la spartizione spaziale della luce e le curve di intensità luminosa emesse su un piano, cambiano a seconda del tipo di ottica adottata.
La costruzione degli apparecchi deve essere adeguata alle condizioni dell'ambiente esterno, avere indici di protezione che, secondo il tipo di installazione previsto, garantiscono sicurezza e resistenza a tutti gli influssi ambientali, quali umidità, polveri e sbalzi termici.
Importante è poi la rispondenza dell'apparecchio alle disposizioni di legge e, nel caso di apparecchi per esterno, ai requisiti per il controllo dell'inquinamento luminoso (che prevede che la sorgente sia schermata e recessa nel vano ottico).

Il rendimento è definito come il rapporto tra il flusso luminoso emesso dall'apparecchio e il flusso luminoso emesso dalla sorgente luminosa in esso installata

CLASSE DI ISOLAMENTO, INDICE DI PROTEZIONE E DISTRIBUZIONE FOTOMETRICA

L' apparecchio deve assolvere principalmente a tre funzioni:
- **elettrica:** servire da collegamento tra rete e lampada.
La normativa europea CEI 34-21 distingue 4 classi di isolamento e di protezione contro le tensioni di contatto:
Classe 0 isolamento semplice senza messa a terra
Classe I isolamento semplice con messa a terra
Classe II doppio isolamento senza messa a terra
Classe III alimentazione a bassissima tensione;
- **meccanica:** protezione da agenti esterni: intemperie, polveri, colpi, corrosione.
La normativa europea CEI 70-1 distingue un indice di protezione, indicato dal prefisso IP, seguito da due cifre significative, di cui la prima indica l'impermeabilità ai corpi solidi e alle polveri, la seconda ai liquidi.
In caso di classificazione per un solo tipo di penetrazione, l'altra cifra è sostituita da una X;
- **fotometrica**: ripartizione dell'emissione luminosa uscente dall'apparecchio (diretto concentrato, indiretto ecc.) rappresentata dalle curve fotometriche (tracciata generalmente come diagramma polare).

La sorgente e l'efficienza luminosa
Le sorgenti luminose vanno selezionate prendendo in considerazione le loro principali caratteristiche sia di qualità (spettro di emissione, temperatura colore, indice di resa cromatica), sia operative (potenza, flusso luminoso, efficienza luminosa, vita media, caratteristiche di funzionamento).
Per gli interni domestici, in generale, la scelta ricade su incandescenti, alogene o fluorescenti; le altre sorgenti a scarica, molto diffuse negli esterni per la loro alta efficienza, non risultano indicate per la loro scarsa resa dei colori o per le loro caratteristiche tecnologiche e di funzionamento (quelle ad alta pressione, per esempio, richiedono qualche secondo per accendersi e qualche minuto per essere riaccese a caldo).

La necessità di un corretto uso delle risorse, di un costo d'esercizio limitato e di una manutenzione semplice dell'impianto, porta alla scelta di apparecchi di alta qualità, di sorgenti ad alta efficienza e di lunga durata.

• **Efficienza luminosa.** Nel passaggio da energia elettrica a energia luminosa, il grado di conservazione e di degradazione dell'energia dipende molto dal tipo di sorgente utilizzata. L'efficienza luminosa è il rapporto tra flusso luminoso (Φ) emesso da una sorgente, espresso in lumen (lm), e potenza elettrica (P) consumata, espressa in watt (w)η = lm/w.

• **Temperatura colore.** La temperatura colore indica la cromaticità della luce emessa da una sorgente luminosa. La temperatura colore, espressa in Kelvin (K), è un parametro utilizzato per individuare e catalogare in modo oggettivo, il colore della luce di una sorgente luminosa confrontata con la sorgente campione (corpo nero).

TEMPERATURA COLORE

Temperatura correlata del colore, secondo la norma UNI 12464-1:
• calda (W): inferiore a 3300 K;
• intermedia (I): da 3300 K a 5300 K;
• fredda (C): superiore a 5300 K.

• **Indice di Resa Cromatica (Ra).** Per fornire un'indicazione obiettiva delle proprietà di resa del colore di una sorgente luminosa, è stato introdotto l'indice di resa del colore Ra, il cui valore massimo è 100.
La norma UNI EN 12464-1 riporta i valori limite di Ra per diversi ambienti, compiti e attività. Le sorgenti luminose con un indice di resa del colore minore di 80 non devono essere utilizzate in interni, dove le persone lavorano e permangono per lunghi periodi.

• **Lampade a incandescenza.** Le lampade a incandescenza tradizionali, nonostante la scarsa efficienza (circa 10-15 lumen/watt), l'elevata emissione termica e la ridotta vita media (circa 1000 ore), sono ancora le più diffuse nelle abitazioni. Vengono preferite per il ridotto prezzo d'acquisto, la loro colorazione calda (temperatura colore di 2700-2800 K) e l'ottima resa dei colori (Ra=100, sebbene, in realtà, un poco svilente per i toni freddi).
Le incandescenti alogene hanno prestazioni superiori alle tradizionali, arrivano a circa 20-25 lumen/watt, hanno vita media di 2000-3000 ore, temperatura colore di 3000-3200 K, Ra=100 e una migliore resa anche dei toni freddi.

• **Lampade fluorescenti.** Per ridurre i consumi nel residenziale si punta sulle fluorescenti, in particolare sulle compatte che possono sostituire per attacco e forma le incandescenti, con un'efficienza di circa 4 o 5 volte maggiore (circa 50-80 lm/watt, secondo il tipo) e una vita media superiore alle 6000 ore. Contrariamente al diffuso equivoco che le associa a una luce fredda poco gradevole, le lampade fluorescenti sono oggi disponibili in diverse tonalità di colore (quelle da 2700 K hanno una colorazione calda, molto simile alle normali lampade a incandescenza) e con una resa dei colori che arriva, nelle multifosforo, a 90.
L' alimentatore elettronico integrato genera una luce priva di sfarfallio e ne permette l'accensione immediata, rendendole adatte non solo in aree che hanno bisogno di luce per molte ore, ma anche per applicazioni temporizzate con ridotti cicli di accensione/spegnimento (per esempio nelle zone distributive come scale, pianerottoli, cantine, garage, vialetti).

• **Lampade a scarica.** In esterni, le sorgenti a scarica sono le più diffuse per l'alta efficienza, la lunga durata e le quantità rilevanti di flusso luminoso. L'evoluzione tecnologica continua porta a lampade con una gamma di temperatura colore e potenza sempre più differenziata per potere rispondere alle richieste progettuali. Alcune tipologie stanno mutando il proprio caratteristico spettro a "righe", con una configurazione più ricca e bilanciata che si traduce in tonalità di colore più naturale e in una migliore resa cromatica. Gli alogenuri metallici, per esempio, apprezzati per ottenere elevati illuminamenti e colori vividi nel settore commerciale ed espositivo, possono essere adeguati anche per l'illuminazione di spazi collettivi e semipubblici residenziali. Quelle da 3000 K rappresentano una valida alternativa all'alogena, con i vantaggi di una maggiore efficienza (circa 70-90 lm/W), una durata più elevata (6000-9000 ore) e una dispersione termica molto inferiore. Allo stesso modo, le lampade al sodio ad alta pressione, che trovano ampio impiego nell'illuminazione urbana, nelle potenze più piccole, possono prestarsi convenientemente all'illuminazione di viali d'accesso, parcheggi ecc. quando si vogliano ridurre i consumi e la resa cromatica dei colori non sia fondamentale.

Se tutte le lampade incandescenti venissero sostituite da fluorescenti, ulteriori 728 TWh di elettricità sarebbero risparmiati all'anno e la richiesta globale di energia per l'illuminazione si ridurrebbe del 27% (fonte IEA)

ALIMENTATORE ELETTRONICO

L' alimentatore elettronico integrato nell'apparecchio consente:
• accensione immediata, senza sfarfallio;
• luce stabile, senza oscillazione;
• assenza di rumori e ronzii;
• maggiore durata della lampada;
• minore decadimento del flusso luminoso emesso;
• potenza assorbita ridotta con conseguente risparmio di energia di funzionamento.

Sicurezza
Montaggio interamente dal basso a formare un piano continuo immediatamente calpestabile

Rapidità
Sequenza di montaggio manuale semplice e ripetitiva con 3 soli elementi in alluminio

Adattabilità
Regolazione telescopica degli elementi a graticcio per adattarsi a qualsiasi geometria

Cassaforma di ultima generazione

Il nuovo PERI GRIDFLEX la cassaforma a graticcio per solai che abbina sicurezza e velocità

Manuale 2008
Richiedete la copia gratuita via email info@peri.it o via fax allo 02 95761914

PERI®

Casseforme
Impalcature
Ingegneria

www.peri.it

IT PERI/7.173

I LED
Tecnologia in costante e rapidissima evoluzione, durata elevata (50.000 ore), efficienze luminose in continuo progresso, alimentazione in bassissima tensione di sicurezza, sono le caratteristiche principali dei LED (acronimo di *light emitting diode*: diodo a emissione di luce).
La lunga durata e la mortalità trascurabile hanno favorevoli ripercussioni sull'economia d'esercizio, riducendo i costi di manutenzione sostitutiva rispetto alle sorgenti convenzionali, rendendoli adatti in quelle applicazioni dove risulta difficoltosa la sostituzione della sorgente.
Per le dimensioni ridotte e la flessibilità d'installazione, possono essere montati anche su nastri molto sottili, e consentono di conformare a piacere la superficie illuminante. I LED consentono di ottenere qualsiasi colore con un elevato livello di saturazione e si configurano come la soluzione ideale per la luce dinamica (secondo il modello RGB).

L'elettronica nella gestione degli impianti d'illuminazione
Un rapido processo evolutivo si sta registrando in tutti i settori applicativi, perfino nel più tradizionale ambito domestico. Ottiche dalle alte prestazioni, sistemi di gestione della luce e l'innovazione colorata introdotta dai sistemi LED RGB permettono la creazione di regie luminose e configurazioni mutevoli.
La flessibilità è ottenuta con lo sviluppo di tecnologie elettroniche di supporto e con sistemi modulari che, come strumenti aperti, sono in grado di calibrare le intensità luminose, assicurare una distribuzione adatta, per qualità e quantità, all'uso desiderato, evitando inutili sprechi.
Maggiore efficienza e risparmio energetico si ottengono con l'uso di tecnologie elettroniche e digitali e con un'adeguata gestione della luce, tramite sensori di movimento e di luminosità, che assicurano che l'illuminazione artificiale venga attivata quando effettivamente necessaria, come richiesto dalle ultime normative, che prevedono, nel calcolo del rendimento energetico dell'edificio, di tenere conto degli eventuali apporti gratuiti dovuti all'illuminazione naturale (fattore che incentiva, di fatto, l'utilizzo di sistemi di controllo e integrazione centralizzati).

Riferimenti normativi
Dall'estensione della valutazione del rendimento energetico degli edifici all'illuminazione con la Direttiva 2002/91/CE, tutte le norme e disposizioni legislative comunitarie e nazionali puntano essenzialmente a un unico scopo: il funzionamento razionale degli impianti illuminotecnici e l'uso accorto dell'energia.
Tra quelle specifiche del settore, ricordiamo la normativa UNI EN 12464-1 «Illuminazione dei luoghi di lavoro in interni», (che sostituisce il principale riferimento per l'illuminazione d'interni: la precedente UNI 10380), che ha particolare rilievo nella spinta all'ottimizzazione della luce naturale e la norma europea EN 15193-1

«Valutazione energetica di edifici - Requisiti energetici dell'illuminazione», che contiene le basi per calcolare il consumo energetico dell'illuminazione. Le ultime relative ai prodotti rispondono all'esigenza, molto urgente nel mercato globale, di dare parametri uguali in tutti gli Stati europei, per permettere il libero scambio e stabilire valori minimi di qualità prestazionale ed efficienza. Tra queste, ricordiamo la UNI EN 13032 «Misurazione e presentazione dei dati fotometrici di lampade e apparecchi di illuminazione», che impone procedure di misure coerenti e scambi di dati in un unico formato (basti pensare ai programmi per il calcolo illuminotecnico), e la Direttiva 2005/32/CE «Energy using Products» nota come direttiva "ecodesign", che fissa un quadro di riferimento generale per la progettazione ecocompatibile dei prodotti che utilizzano energia, apparecchi d'illuminazione compresi. Essa riguarda l'energia utilizzata nel ciclo di vita e stabilisce valori minimi di efficienza energetica da rispettare.

Incentivi per ridurre i consumi
La legge 24 dicembre 2007, n.244 «Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato», la cosiddetta «Finanziaria 2008» , proroga gli incentivi per il risparmio energetico già previsti dalla Finanziaria 2007 (come deduzione dei costi sostenuti per interventi di efficienza energetica per l'illuminazione e per la sostituzione, nel settore commerciale, di apparecchi illuminanti e lampade a incandescenza con altri/e ad alta efficienza e installazione di regolatori di flusso luminoso) sino a tutto il 2010 e ne introduce di nuovi. In particolare, istituisce un fondo «finalizzato al finanziamento di campagne informative sulle misure che consentono la riduzione dei consumi energetici per migliorare l'efficienza energetica, con particolare riguardo all'avvio di una campagna per la progressiva e totale sostituzione delle lampadine a incandescenza con quelle a basso consumo, per l'avvio di misure atte al miglioramento dell'efficienza della pubblica illuminazione».

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI PER L'ILLUMINAZIONE

Interni
- UNI EN 12464-1/2004 - Illuminazione dei luoghi di lavoro in interni
- UNI 12665/2004 - Luce e illuminazione - Termini fondamentali e criteri per i requisiti illuminotecnici
- UNI 11222/2006 - Luce e illuminazione - Impianti di illuminazione di sicurezza negli edifici - Procedure per la verifica periodica, la manutenzione, la revisione e il collaudo
- UNI 11165/ 2005 - Luce e illuminazione - Illuminazione di interni - Valutazione: dell'abbagliamento molesto con il metodo UGR
- UNI EN 13032 - Luce e illuminazione - Misurazione e presentazione dei dati fotometrici di lampade e apparecchi di illuminazione

Esterni
- UNI EN 13201/2004 - Illuminazione stradale - Requisiti prestazionali
- UNI 11248/2007 - Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche
- UNI 10819/1999 - Inquinamento luminoso
- Leggi regionali sull'inquinamento luminoso

Wallint® e Sepa® le due linee di freni vapore famose in tutto il mondo. Ideali sopra il primo tavolato, impermeabili, idrofobizzate, prodotte con l'innovativo sistema HMCC, a tenuta d'aria.

Wallint® T3 SK Klöber è un freno vapore a tre strati, prodotto con il sistema HMCC di sovrapposizione dei diversi teli allo stato liquido. E' concepito come strato di tenuta d'aria e freno vapore nella coibentazione del tetto. L'alta resistenza alla trazione e allo strappo da chiodo assicurano notevole stabilità. L'impermeabilità all'acqua e la resistenza ai reggi UV gli conferiscono inoltre la funzione protettiva nell'esposizione di breve durata agli agenti atmosferici se posato come copertura ausiliaria secondo le linee guida della ZVDH.
E' dotato di strisce collanti.

KLÖBER

Accessori professionali per il tetto

Klöber Italia s.r.l.
Via Miles, 9/10
I-20040 Cavenago di Brianza (MI)
Tel. +39 (02)95335301
Fax +39 (02)95335300
www.kloeber.it
info@kloeber.it

Efficienza luminosa

6 apparecchi illuminanti ad alta efficienza energetica

L'efficienza di un sistema d'illuminazione è definita dalla presenza di alcuni parametri quali la tipologia dell'alimentatore, il sistema di controllo, la sorgente luminosa, ma soprattutto l'apparecchio che lo ospita con il suo gruppo ottico. Un apparecchio illuminante di qualità è in grado di distribuire il flusso luminoso emesso nella direzione desiderata, riuscendo nel contempo a schermare la luce che provoca fenomeni di abbagliamento.

I dati pubblicati nelle schede sono stati forniti dalle aziende e sono indicativi. Per una corretta stima dei costi è necessario un contatto diretto con i loro uffici commerciali.

ILLUMINAZIONE A RISPARMIO ENERGETICO

Ing. Castaldi Illuminazione
THOR

Per montaggio incassato a parete o su colonna, con riflettori di alluminio purissimo e protezione di vetro temperato a forte spessore
WWW.CASTALDILLUMINAZIONE.COM

ERCO Illuminazione Srl
MIDIPOLL

A colonna, con tecnologia Dark Sky contro l'abbagliamento e lente speciale tipo Flood per la distribuzione ampia e uniforme della luce
WWW.ERCO.COM

iGuzzini Illuminazione Spa
MINIROLL65

A ottiche orientabili per installazioni a plafone, applique down light o up/down, con filtri colorati, vetri diffondenti e rifrattori ellittici del flusso
WWW.IGUZZINI.COM

Delta Light Italia
02 - OXYGEN

Con due sfere di polietilene assemblate tramite barra centrale di alluminio contenente le parti elettriche
WWW.DELTALIGHT.IT

HessItalia Srl
RESIDENZA M

Con corpo in fusione di alluminio e diffusore di PMMA trasparente, riflettore interno di alluminio anodizzato a emissione asimmetrica
WWW.HESSITALIA.COM

SIMES Spa
STEP

Con sorgenti led da incasso, corpo di alluminio a elevata resistenza all'ossidazione, e cassaforma a filo muro di profondità ridotta
WWW.SIMES.IT

LINEARITÀ MODULARE
Thor

Ing. Castaldi Illuminazione
via Carlo Goldoni 18 - 20090 Trezzano sul Naviglio - MI
Tel. 024457771
Fax 024456346
info@castaldilluminazione.com
www.castaldilluminazione.com

DESCRIZIONE

Serie di apparecchi stagni per montaggio incassato a parete o su colonna, adatti sia ad ambienti esterni che interni. Il corpo e la cassaforma sono di tecnopolimero composito ad alta resistenza, con riflettori di alluminio purissimo, linea passante e morsetto per derivazione interna. Il sistema, dotato di una struttura lineare e modulare, è totalmente protetto da un vetro temperato di sicurezza a forte spessore, che garantisce la completa efficienza ottica e la massima robustezza nel tempo. È completo di guarnizioni di silicone e viteria di acciaio inox AISI 316. Gli elementi illuminanti sono led ad alta emissione, oppure lampade fluorescenti compatte con alimentatore elettronico.
Può essere installato a incasso su superfici normalmente infiammabili oppure esternamente su una colonnina geometrica di acciaio inox. È particolarmente indicato per creare percorsi, con effetti luminosi privi di abbagliamento, oppure per applicazioni in ambienti quali terrazze, scale, ingressi, hall, corridoi e facciate.

CARATTERISTICHE TECNICHE

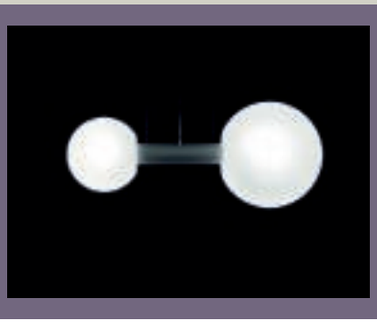
Gli elementi illuminanti sono led ad alta emissione del tipo LED 4x1 W, oppure lampade fluorescenti compatte da 7 o 11 W con alimentatore elettronico incorporato, multipotenza variabile da 26 a 42 W (220/240 V-50/60 Hz).
L'isolamento è di classe II, con grado di protezione IP65 e resistenza all'urto IK08.
La certificazione IMQ-ENEC è in fase di rilascio.
La colonna di acciaio inox ha altezza variabile di 30, 50 o 90 cm.

DATI PER LA VOCE DI CAPITOLATO

Serie di apparecchi stagni a incasso o su colonna, per esterni e interni, composti di corpo e cassaforma di tecnopolimero composito ad alta resistenza, riflettori di alluminio purissimo, linea passante e morsetto per derivazione interna, vetro temperato di sicurezza a forte spessore, guarnizioni di silicone e viteria di acciaio inox AISI 316, led ad alta emissione del tipo LED 4x1 W, oppure lampade fluorescenti compatte da 7 o 11 W con alimentatore elettronico incorporato, multipotenza variabile da 26 a 42 W (220/240 V-50/60 Hz).

COSTO

248 euro con led ad alta emissione; da 140 a 160 euro con fluorescente compatta.



CAMBIACOLORI IN SFERA
O2 - Oxygen

Delta Light Italia
nuova traversa via G. Di Vittorio Z.I. Terrafino
50053 Empoli - FI
Tel. 057182226
Fax 057183594
info@deltalight.it
www.deltalight.it

DESCRIZIONE

Sospensione per illuminazione di interni ed esterni, costituita da due sfere di polietilene assemblate tramite una barra centrale di alluminio contenente tutte le parti elettriche. È disponibile in diverse combinazioni sia per la dimensione delle sfere, in tre differenti diametri, che per tipo di luce, fluorescente (da 26 a 42 W) o con cambiacolori a led (RGB).

Il design dell'apparecchio è stato curato da Frans van Praet (Atelier van Praet).

CARATTERISTICHE TECNICHE

I modelli hanno dimensioni variabili: lunghezza di 1115 mm con diametro delle sfere pari a 300 mm e diametro del tubo di 100 mm; lunghezza di 1375 mm con diametro delle sfere pari a 450 mm e diametro del tubo di 100 mm; lunghezza di 1570 mm con diametro delle sfere di 650 (450) mm e diametro del tubo di 127 m.

Possono essere installate lampadine del tipo 2XTC - TEL 26W, lampadine 2XTC - TEL 32W, lampadine 2XTC - TEL 42W.

L'apparecchio è dotato di conformità CE, con grado di protezione IP20.

DATI PER LA VOCE DI CAPITOLATO

Sospensione per illuminazione di interno e esterno con due sfere di polietilene assemblate da barra centrale di alluminio contenente le parti elettriche, disponibile in diverse combinazioni per dimensione sfere e tipo di illuminazione, fluorescente (da 26 a 42 W) o con cambiacolori a led (RGB).

COSTO

Da 853,70 euro a 1948,97 euro.

GEOMETRIE EVOLUTE
Midipoll

ERCO Illuminazione Srl
viale Sarca 336F - 20126 Milano - MI
Tel. 0236587284
Fax 026437831
g.caprotti@erco.com
www.erco.com

DESCRIZIONE

Sistema a colonna con distribuzione simmetrica dell'intensità luminosa, a fascio estremamente piatto per l'illuminazione di pavimentazioni di vie d'accesso, percorsi e piazze. La tecnologia *Dark Sky* garantisce la protezione contro l'abbagliamento di passanti e automobilisti, impedendo la dispersione della luce al di sopra del piano orizzontale. Un profilato a forma di croce, costituito da quattro parabole, collega la testata cilindrica, dotata di lente prismatica sottostante, con la parte inferiore. È di alluminio anticorrosione, con trattamento *no-rinse* delle superfici, verniciatura a polvere a doppio strato ottimizzata per ridurre i depositi di sporco.

L'apertura di emissione della luce è completamente schermata, con diffusione verso il basso. È disponibile una lente speciale tipo *Flood* per una distribuzione ampia e uniforme della luce, variabile in base ai due diversi tipi di lampade a alogenuri metallici fino a 35 W o led ad alta potenza su circuito stampato a nucleo metallico con sistema ottico a riflettori.

Nella versione a led si può scegliere tra due colori, il bianco caldo e il bianco nella tonalità della luce diurna, per adattare la temperatura del colore all'ambiente circostante. Il duplice ingresso per cavi sulla base di montaggio permette un cablaggio passante.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Gli apparecchi a colonna cilindrici hanno un'altezza pari a 800 o 525 mm, con peso pari a 4,80 kg. La temperatura del corpo è di 46 °C, con temperatura sull'emissione della luce di 37 °C.

Ha un grado di protezione IP65, classe di isolamento I, protezione da polveri e getti d'acqua, superficie esposta al vento di 0,1 m^2. L'alimentatore elettronico è del tipo a 2 ingressi per cavi, con possibilità di cablaggio passante e morsetto di collegamento a 3 poli.

DATI PER LA VOCE DI CAPITOLATO

Dispositivo illuminante a colonna con tecnologia *Dark Sky*, per la protezione contro l'abbagliamento di passanti e automobilisti, completo di profilato a croce di alluminio anticorrosione, con trattamento *no-rinse* delle superfici, verniciatura a polvere a doppio strato, testata cilindrica con lente prismatica sottostante, lente speciale tipo *Flood* per una distribuzione ampia e uniforme della luce, lampade ad alogenuri metallici fino a 35 W o led ad alta potenza su circuito stampato a nucleo metallico con sistema ottico a riflettori; alimentatore elettronico del tipo a 2 ingressi per cavi, con possibilità di cablaggio passante e morsetto di collegamento a 3 poli.

COSTO

1024 euro.

L'ASIMMETRICO INTELLIGENTE
Residenza M

HessItalia Srl
via Enrico Fermi 32 - 39100 Bolzano - BZ
Tel. 0471324272
Fax 0471329035
info@hessitalia.com
www.hessitalia.com

DESCRIZIONE

Apparecchio illuminante completo di corpo in fusione di alluminio trattato e verniciato a polveri, disponibile nei colori micacei Hess o nei colori RAL a richiesta. È dotato di attacco universale per montaggio su palo, senza adattatore. Il diffusore è di polimetilmetacrilato (PMMA) trasparente, con riflettore interno di alluminio anodizzato a emissione asimmetrica realizzato per *Hydroforming*, che consente l'ombreggiatura sul lato dell'edificio.
Possono essere installate lampade a scarica tipo HIT-CE o CPO-TW, con rendimento del sistema pari al 70%. L'apertura e la manutenzione vengono effettuate senza utensili.
L'apparecchio è adatto a installazioni lungo i viali, nelle piazze e zone residenziali, giardini pubblici ecc., in cui vengono richiesti apparecchi ad alto rendimento e ridotte dispersioni luminose.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Il corpo universale per montaggio su palo ha un imbocco variabile da 60,3 a 82,5 mm senza adattatore. Ha un diametro di 200 mm, con un'altezza di 659 mm e un peso di 41 kg.
Possono essere installate potenze di 1x35 W HIT-CE, 1x70 W HIT-CE o 1x60 W CPO-TW, con rendimento del sistema pari al 70%.
Il grado di protezione è IP65, con classe di isolamento I o II e marcatura ENEC10/VDE.

DATI PER LA VOCE DI CAPITOLATO

Sistema illuminante ad alto rendimento e ridotte dispersioni luminose, completo di corpo in fusione di alluminio trattato e verniciato a polveri; attacco universale per montaggio su palo, senza adattatore; riflettore interno per ombreggiatura su lato edificio; diffusore di polimetilmetacrilato (PMMA) trasparente, con riflettore di alluminio anodizzato a emissione asimmetrica realizzato per *Hydroforming*; lampade a scarica tipo HIT-CE da 1x35 W e 1x70 W o CPO-TW da 1x60 W.

OTTICHE ORIENTABILI
MiniRoll65

iGuzzini Illuminazione Spa
via Mariano Guzzini 37 - 62019 Recanati - MC
Tel. 07175881
Fax 0717588295
iguzzini@iguzzini.com
www.iguzzini.com

DESCRIZIONE

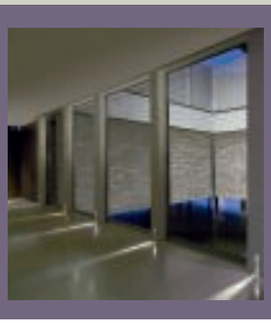
Dispositivo illuminante adatto a contesti outdoor, quali zone pedonali coperte, piccoli porticati, sottopassaggi pedonali e zone residenziali, dotato di ottiche variabili per diverse soluzioni progettuali.
Una particolare verniciatura a elevata resistenza protegge il corpo dagli agenti atmosferici e dai raggi UV, mentre le guarnizioni siliconiche interne garantiscono la tenuta stagna.
Può essere montato a plafone, applique down light o up/down, di semplice installazione e manutenzione, completo di accessori opzionali, quali filtri colorati, vetri diffondenti, rifrattori ellittici del flusso.
La luce è del tipo a led, nelle due tonalità bianco neutral e warm, oppure colorata blu con ottiche orientabili sia sull'asse verticale (circa 15°) che orizzontale (180°); sono disponibili anche soluzioni alogene a elevato rendimento e risparmio energetico, dotate di un sistema di puntamento a scala graduata e antiustione.

CARATTERISTICHE TECNICHE

È disponibile nelle dimensioni 208/216 mm. È conforme alle norme EN 60598-1 e particolari, con classe di isolamento II e Marchio F. Il grado di protezione è IP65 IK 07 con omologazione IMQ-ENEC.

DATI PER LA VOCE DI CAPITOLATO

Dispositivo illuminante adatto a contesti outdoor, con corpo sottoposto a verniciatura a elevata resistenza contro agenti atmosferici e raggi UV; guarnizioni siliconiche interne per la tenuta stagna; luce led, nelle tonalità bianco neutral e warm, oppure colorata blu, oppure alogena; ottiche orientabili sia sull'asse verticale (circa 15°) che orizzontale (180°); installazione a plafone, applique down light o up/down; filtri colorati, vetri diffondenti, rifrattori ellittici del flusso.



TAGLI DI LUCE
Step

SIMES Spa
via G. Pastore 2/4 - 25040 CorteFranca - BS
Tel. 0309860430
Fax 0309860439
simes@simes.it
www.simes.it

DESCRIZIONE

Apparecchio con sorgenti led da incasso, che consente di creare lame di luce luminose per sistemi segnapasso o con funzione decorativa. Il corpo è di alluminio a elevata resistenza all'ossidazione, sottoposto a lavorazione di burattatura per la preparazione alla verniciatura in 3 fasi. Il riflettore ottico è di alluminio puro al 99,98% tornito, anodizzato e brillantato, con vetro di protezione temprato. La sorgente luminosa è costituita da led a risparmio energetico.
Può essere installato a terra o in parete, fino a un'altezza di 20 cm, con fascio di luce continuo dal punto di giunzione tra il pavimento e il muro. La cassaforma che lo contiene, posizionata a filo muro e di profondità ridotta, consente un facile inserimento anche in pareti divisorie. Il fissaggio avviene tramite un meccanismo con molla a scatto che semplifica anche le operazioni di manutenzione. È dotato di uno spezzone di cavo preinstallato, flessibile, di gomma. Il collegamento alla linea di alimentazione avviene tramite connettore rapido IP68 da posizionare all'interno della cassaforma.
L'assenza di viti a vista sottolinea l'essenzialità delle linee, rendendo l'apparecchio adatto a ogni ambiente. È disponibile nella finitura alluminio, oppure nella versione grezza che, in base alle esigenze del progetto, può essere verniciata nel colore desiderato per adattarsi alla parete.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Il corpo è di alluminio primario estruso EN AW-6060 e pressofuso EN AB-47100 a elevata resistenza all'ossidazione. Le viti sono di acciaio INOX A4 a forte tenore di molibdeno (2,5-3%), con guarnizioni di silicone ricotto. L'apparecchio ha un grado di protezione IP65, con resistenza al test di nebbia salina di 1500h e resistenza meccanica del vetro IK06.
L'alimentatore, 230 V-700 mA, è alloggiato all'interno dell'apparecchio, che è fornito completo di circuito led e trasformatore. Il collegamento alla linea di alimentazione avviene tramite connettore rapido IP68 fornito con l'apparecchio da posizionare all'interno della cassaforma.

DATI PER LA VOCE DI CAPITOLATO

Apparecchio con sorgenti led da incasso, costituito da corpo di alluminio a elevata resistenza all'ossidazione, sottoposto a lavorazione di burattatura per la preparazione alla verniciatura in 3 fasi; riflettore ottico di alluminio puro al 99,98% tornito, anodizzato e brillantato, con vetro di protezione temprato; sorgente luminosa con led a risparmio energetico; cassaforma di acciaio inox; spezzone di cavo preinstallato, flessibile, di gomma; alimentazione tramite connettore rapido IP68 da posizionare.

www.formazione.ilsole24ore.com

FORMAZIONE24ORE
EDILIZIA & AMBIENTE

REHAU
Unlimited Polymer Solutions

ringrazia gli 80 progettisti che hanno partecipato al Workshop

TECNOLOGIA PER RISPARMIARE ENERGIA

che si è tenuto a Frascati il 3 e 4 aprile 2008

Un particolare ringraziamento è rivolto anche ai relatori intervenuti che con la loro esperienza hanno contribuito al successo dell'incontro.

Per scaricare gli atti del convegno: www.rehau.it/risparmioenergetico.shtml

Sevizio Clienti
Tel. 02 4587.020 Fax 02 4587.025
info@formazione.ilsole24ore.com

Gruppo
Il Sole 24 ORE
La cultura dei fatti.

Il Sole 24 ORE Formazione
www.formazione.ilsole24ore.com