

OMS, a.s.

Dojč 419
906 02 Dojč, Slovakia
info@oms.sk
Tel.: +421 34 694 0811
Fax: +421 34 694 0888

www.omslighting.com

OMS RIGHTLIGHT AL DETTAGLIO & PRESENTAZIONE

HUTMANUFATUR SEIT 1903 *Mühlbauer*
A-1010 WIEN, SEILERGASSE 10 Tel: +43(0)1 512 22 41
hut@muehlbauer.at www.muehlbauer.at

OMS®

RIGHTLIGHT AL DETTAGLIO & PRESENTAZIONE

OMS SEGUI LE GIUSTE APPLICAZIONI DELLA LUCE

PRESENTAZIONE E PUNTO VENDITA, CENTRO COMMERCIALE



INDUSTRIA E INGEGNERIA, POSTAZIONI DI LAVORO



UFFICIO E COMUNICAZIONE



ISTRUZIONE E SCIENZA



HOTEL E GASTRONOMIA



SPORT, TEMPO LIBERO E BENESSERE



SALUTE E CURA



ARCHITETTURA, FACCIATA, MARKETING URBANO
E PRESENTAZIONE VISIVA



STRADA, PERCORSO E PIAZZA



CASA, APPARTAMENTO E AREE DI SOGGIORNO



oms

OMS, a.s.

Dojč 419
906 02 Dojč, Slovakia
info@oms.sk
Tel.: +421 34 694 0811
Fax: +421 34 694 0888

www.omslighting.com



La luce è la prima cosa che si incontra quando si entra in una stanza. Se è di buona qualità, si percepisce appena. Svolge esattamente la sua funzione ovvero fornire luce sufficiente per l'orientamento, sollevare lo spirito e indicare gli oggetti da non trascurare. Questo è ciò a cui i creatori di spazi devono prestare attenzione. Quando si scelgono apparecchi illuminanti con specifiche caratteristiche e un design di alta qualità, occorre pensare alla loro funzione. Il risparmio energetico è una variabile importante per un centro commerciale, ma è solo uno dei benefici forniti dai sofisticati sistemi di illuminazione moderni. È inoltre possibile riconoscere le loro proprietà pratiche nel materiale che ora avete nelle vostre mani.

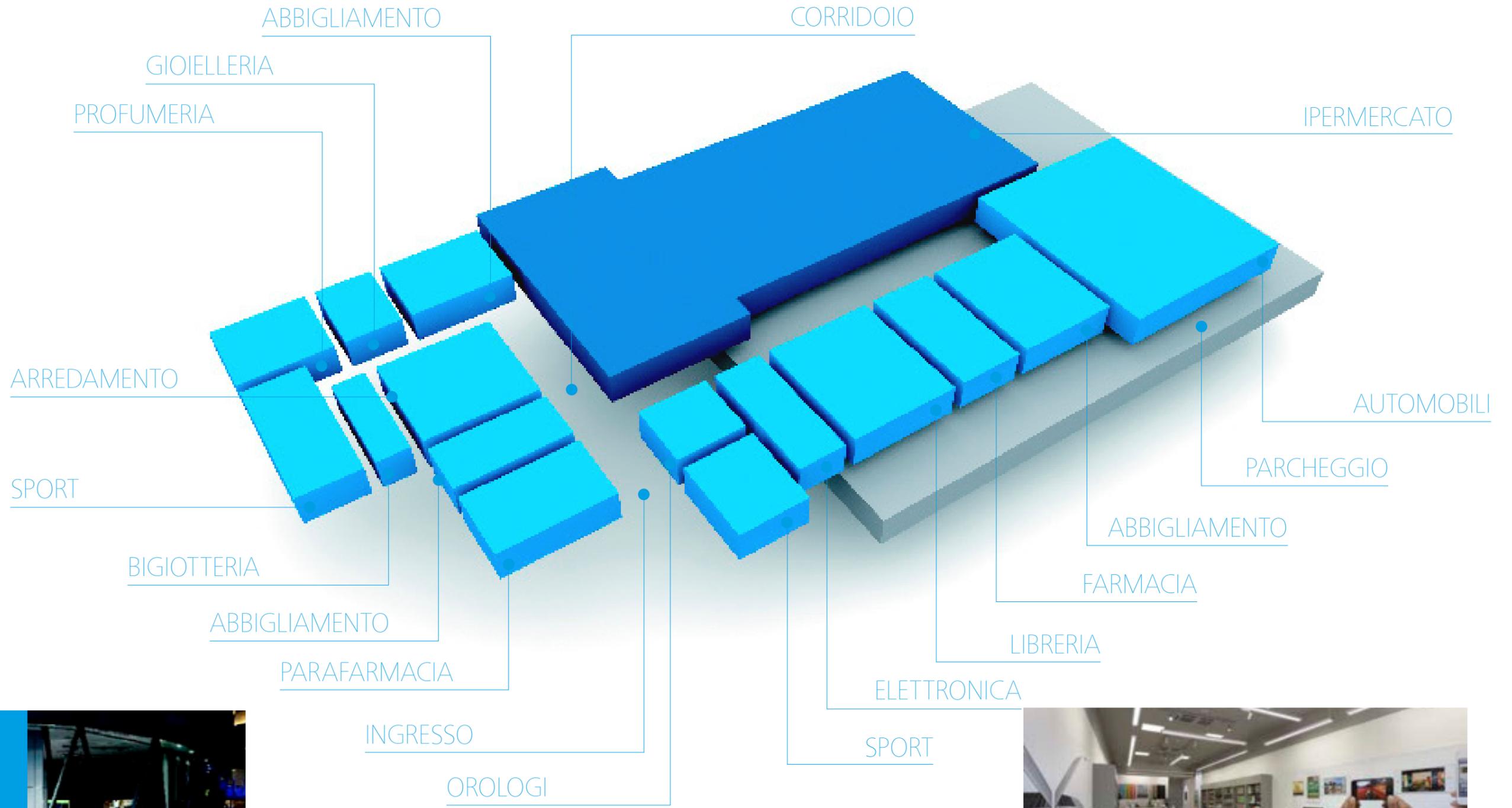
Per una più semplice consultazione, questa pubblicazione è suddivisa in diversi argomenti nei quali viene illustrato ciò che occorre per una buona illuminazione di uno spazio, le modalità per ottenerla e le soluzioni che noi offriamo. Ogni ambiente richiede una differente tipologia di illuminazione. Negozi alimentari, elettronica profumerie, arredamenti, gioielli, abbigliamento, automobili - ognuno necessita di una specifica illuminazione. Inoltre, questi ambienti racchiudono un insieme di diversi elementi, come la facciata, la vetrina, l'ingresso o l'interno. Lo stesso spazio interno esige diversi tipi di illuminazione per ogni sua parte. Il nostro lavoro è quello di conoscere alla perfezione l'elemento luce e costruire un progetto specifico per i vostri bisogni. Realizziamo idee di illuminazione uniche sia per interni che per esterni in linea con le ultime tendenze europee ed internazionali, e saremo felici di fare ciò anche per Voi.

I risultati oggettivi mostrano chiaramente che una buona illuminazione crea un ambiente migliore, accresce il senso di comfort e aumenta la produttività lavorativa. Esercita inoltre un effetto positivo anche sui clienti che entrano in negozio. Se l'illuminazione porta euforia ed esalta le qualità migliori dei prodotti, allora un aumento di fatturato sarà la logica conseguenza. Si stabilisce una relazione, e il Vostro negozio diventa una parte delle soluzioni ed abitudini dei clienti, così come essi diventano parte della Vostra storia di vendita. Una buona e corretta illuminazione è la prova di tutto ciò. Proietta una luce migliore sul tuo successo!

La giusta luce fa crescere i tuoi profitti!

PRESENTAZIONE E PUNTO VENDITA,
CENTRO COMMERCIALE

INTRODUZIONE	3	CENTRO COMMERCIALE	64
L'ATMOSFERA DELLE AREE DI VENDITA	8	FACCIATA	64
LUCE E PROGETTAZIONE ILLUMINOTECNICA	12	INGRESSO	66
EFFICIENZA	12	PARCHEGGIO INTERNO ED ESTERNO	67
LUCE E DESIGN	14	CORRIDOIO	70
IL COLORE DELLA LUCE	15	APPARECCHI DI EMERGENZA E DI SICUREZZA	71
CARATTERISTICHE DEL PUNTO VENDITA	16	RIDUZIONE DEL CONSUMO ENERGETICO	72
VETRINA	16	CONTROLLO DELL'ILLUMINAZIONE	72
METODI DI ILLUMINAZIONE VERTICALE	18	SISTEMA DI GESTIONE DELL'ILLUMINAZIONE	75
ILLUMINAZIONE DEI NEGOZI DI LUSO	24	APPARECCHIATURE	76
INDIVIDUALIZZAZIONE	25	RICOSTRUZIONE COMPLETA	78
BANCO CASSE	26	SOMMARIO	78
SPECIFICHE TIPOLOGIE DI NEGOZI	30	INNOVAZIONE	80
GIOIELLERIA, OROLOGI, BIGIOTTERIA	30	CALCOLO	82
FARMACIA, DRUG STORE, PROFUMERIA	31	LIGHTING QUALITY STANDARD	86
NEGOZI SPORTIVI	32	LQS IPERMERCATO	88
ABBIGLIAMENTO	33	LQS RIVENDITORE	90
ELETTRONICA	38	SCEGLIERE LA CORRETTA SORGENTE LUMINOSA	92
LIBRERIA	39	SORGENTI LUMINOSE SPECIALI	93
ARREDAMENTO	40	LED	94
AUTOMOBILI	43	CONCETTI DI BASE	96
IPERMERCATI	48	PRODOTTI	100
LUCI PRINCIPALI	49		
SCAFFALI	52		
GONDOLA	55		
ALIMENTARI	56		



L'ATMOSFERA DELLE AREE COMMERCIALI

In alcuni casi un negozio, e in particolare la sua atmosfera, hanno un impatto maggiore del prodotto stesso sulla decisione d'acquisto. L'atmosfera influenza gli acquirenti a tal punto da impressionarli tanto quanto la qualità del prodotto. A volte è l'atmosfera stessa a costituire il prodotto principale.

1. Kotler, P. *Atmosphere as a marketing tool.* *Journal of Retailing*, 49, 48-64.

Philip Kotler (1), professore di marketing internazionale presso la Northwestern University e una delle massime autorità del marketing moderno, considera "l'atmosfera" lo strumento di vendita principale già a partire dall'inizio degli anni '70.

Il concetto, difficile da definire, è essenzialmente un insieme di molteplici fattori, ma essendo considerato da tutti in modo così naturale è necessario ammettere che le emozioni svolgono davvero un ruolo fondamentale. L'atmosfera di un negozio spesso incide sulla decisione d'acquisto quanto la qualità del prodotto stesso. L'atmosfera è un linguaggio implicito la cui stessa natura appartiene alla sfera delle manifestazioni tacite, come il linguaggio del corpo, il tempo e lo spazio.

Sono stati scritti numerosi studi da parte di rinomati esperti del campo scientifico, estremamente interessati alle reazioni degli acquirenti a una serie di stimoli definiti in modo preciso, che hanno evidenziato come l'argomento sia da prendere in seria considerazione. Una ricerca svolta all'interno di diversi ambienti culturali ha dimostrato che le risposte sono fortemente legate al luogo in cui si vive così come alla nostra essenza umana.

La ricerca sottolinea un significativo cambiamento nel modo di pensare del mercato e focalizza l'attenzione sul consumatore. Il cliente non è più visto semplicemente come qualcuno che acquista un prodotto, ma principalmente come un individuo con emozioni e desideri. Questo punto di vista richiede

un approccio diverso e una nuova idea di vendita al dettaglio, con una maggiore attenzione dedicata all'ambiente. Quando viene creato uno spazio, è necessario porsi le giuste domande e ricercare le giuste risposte:

- Chi sono i destinatari?
- Quali sono le esigenze dei destinatari?
- In che modo le variabili legate all'atmosfera possono incoraggiare all'acquisto e le reazioni emotive degli acquirenti?
- L'atmosfera che ne risulta compete in modo efficace con gli ambienti della concorrenza?

Le "variabili legate all'atmosfera" sono lo strumento chiave.

Il senso della vista, dell'udito, dell'odorato e del tatto valutano le variabili e ci inviano un insieme di informazioni su

qualità, performance e adeguatezza per un determinato obiettivo. L'atmosfera diventa un elemento cruciale nella strategia per distinguere le diverse premesse commerciali.

La realizzazione di un ambiente creativo e unico per attrarre l'attenzione del cliente è diventata una necessità.

I designer di interni moderni utilizzano discipline come la psicologia, l'ergonomia, la sociologia e la semiotica. Il loro effetto armonico genera un design che soddisfa le necessità di un marchio e le richieste del consumatore. Un'esperienza di acquisto positiva per un consumatore genera soddisfazione e, a lungo termine, porta alla fedeltà verso un determinato negozio. Un'esperienza di acquisto negativa, al contrario, può comportare conseguenze molto serie e persino la perdita di clienti.



Ottemperare agli standard tecnici e all'economia dei sistemi energetici diventa un prerequisito fondamentale per la progettazione di un impianto di illuminazione. Concetti come design, funzionalità, percezione e risposte emotive all'ambiente sono al centro dell'attenzione.

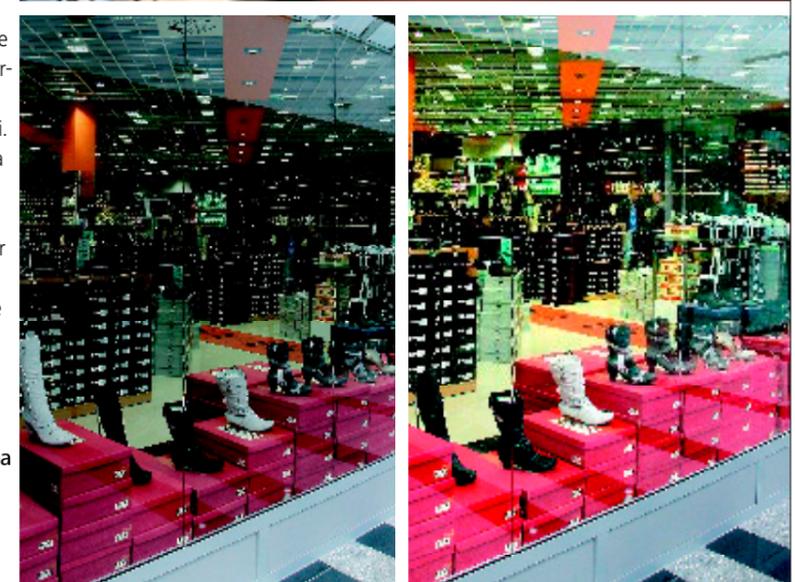
Uno degli aspetti significativi emersi dalle indagini di ricerca svolte riguardava l'acqua, considerata come parte della scena sottoposta a valutazione. È risultato che le persone interpellate non solo consideravano importante la quantità di acqua, ma anche la sua purezza e freschezza. Tanto i laghi di montagna e le cascate avevano un impatto positivo quanto le paludi e gli acquitrini ne avevano uno negativo e repulsivo.

La luce è l'acqua dello spazio!

In un ambiente commerciale è la luce che funge da strumento di vendita. Può essere utilizzata per attirare l'attenzione del cliente e invitarlo a entrare nel negozio, per guidarlo negli acquisti, per pubblicizzare prodotti specifici o per renderli più attraenti e visibili. Le luci comunicano al cliente un'atmosfera piacevole e lo incoraggiano all'acquisto. Un loro utilizzo efficace può aumentare in modo significativo le vendite della maggior parte dei negozi che ha per il resto condizioni identiche. L'illuminazione può aiutare a spiegare al cliente il tipo di business, la qualità del prodotto, il prezzo e persino il tipo di servizio che viene offerto.

La luce suscita degli stati d'animo, crea emozioni e fa nascere dei desideri.

Può fare tutto ciò se i creatori di un'area commerciale ne comprendono appieno il ruolo e l'enorme potenziale.



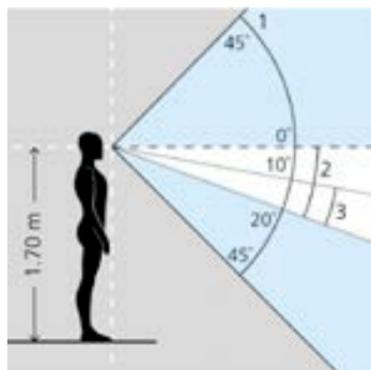
È l'atmosfera che consente di ottenere un buon negozio da un giusto spazio.

THE MAGIC OPERA

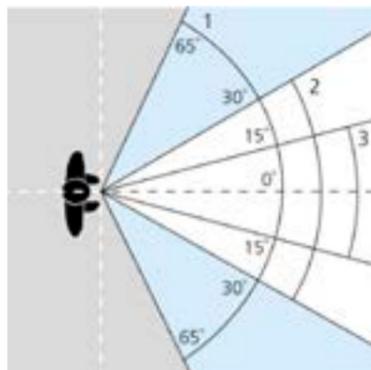


ILLUMINAZIONE E PROGETTAZIONE ILLUMINOTECNICA

Illuminare gli spazi commerciali costituisce un capitolo a sé nella progettazione di una corretta illuminazione. La gestione della luce nei negozi è sostanzialmente standardizzata, la differenza è determinata dalla disposizione dello spazio in sé e dai prodotti da esporre. Le dimensioni, le peculiarità, la struttura e altre caratteristiche del prodotto influiscono sulla scelta dell'illuminazione più adatta.



1 campo visivo
2 visuale preferita
3 visuale ottimale



Il progetto di illuminazione nei locali commerciali deve tenere in considerazione la specificità dello spazio interessato. In questo ambito, l'illuminazione deve essere gestita differenzialmente a seconda che si tratti di vetrine, di pareti o di altri ambienti.

In generale, il progetto illuminotecnico deve considerare che gran parte dei prodotti è collocata all'altezza dello sguardo del cliente. Ciò richiede un'illuminazione verticale, che esalti al meglio l'aspetto, la struttura e il colore dei prodotti esposti. Nell'esposizione della merce, è importante rispettare le caratteristiche fisiologiche (anatomiche) dell'occhio umano. La disposizione dei prodotti determina diverse percezioni all'interno del campo visivo: si focalizza meglio ciò che si trova ad un'angolazione massima di 20° sotto il piano visivo, mentre si ha una scarsa percezione alle estremità.

Nonostante la varietà di soluzioni, l'illuminazione deve sempre rispettare la percezione visiva. Il nostro cervello ottiene oltre l'80% delle informazioni dell'ambiente circostante attraverso la vista. Pertanto, una buona illuminazione gioca davvero un ruolo fondamentale.

EFFICIENZA

Durante la fase di progettazione illuminotecnica è importante considerare l'efficienza, l'ergonomia, la psicologia di vendita e l'efficienza economica. I costi di illuminazione di un negozio rappresentano circa il 25-62% dei costi operativi totali. Secondo le stime, il consumo medio annuo di energia di un centro commerciale, inclusi aria condizionata, ventilazione, riscaldamento e illuminazione è pari a 400 kWh/m²; i costi di illuminazione rappresentano, pertanto, una quota significativa.

Misure provvisorie, come ad esempio l'impiego di lampadine a risparmio energetico, non sono di certo una reale soluzione. Il concetto generale di illuminazione deve essere affrontato fin dalle prime fasi di progettazione di un centro commerciale, attraverso la stretta collaborazione di lighting designers e architetti. La progettazione deve considerare tutte le possibilità di impiego della luce naturale, il giusto colore e la possibilità di adattare in modo dinamico l'illuminazione artificiale ai naturali cambiamenti di intensità di luce nelle diverse ore della giornata. Mantenendo un'uniformità di illuminazione si evita una percezione caotica e poco piacevole dello spazio.

Un'illuminazione eccessiva può avere un impatto negativo anche dal punto di vista economico. Il surriscaldamento degli spazi interni comporta un aumento del consumo di energia dovuto ai condizionatori climatici. In una situazione ottimale, la luce naturale dovrebbe entrare da nord, illuminando così sufficientemente lo spazio interno, senza aumenti di temperatura. Inoltre, è possibile filtrare la luce diurna con lucernari schermati.



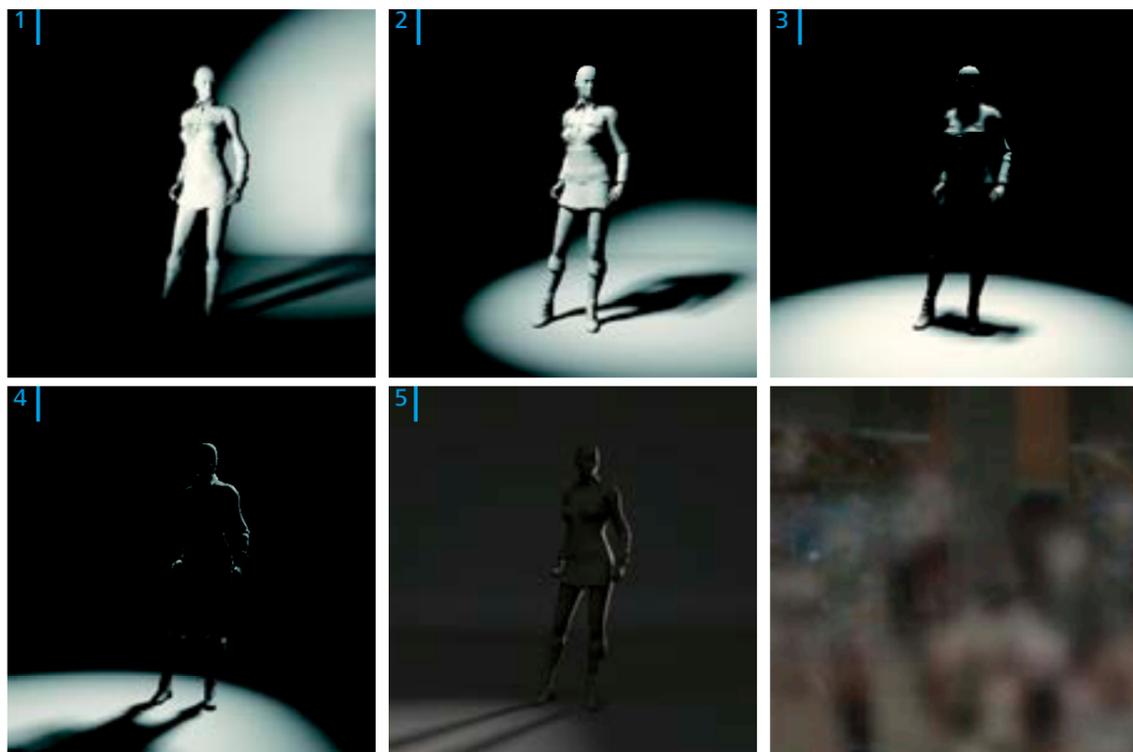
Una corretta illuminazione può aiutare i clienti ad orientarsi meglio all'interno del negozio ed enfatizzare i caratteri distintivi dei prodotti.

L'occhio umano si adatta automaticamente ai cambiamenti dei livelli di luminosità. Nei centri commerciali è possibile utilizzare differenti livelli di luminosità per catturare l'attenzione dei clienti e orientarne il percorso d'acquisto. Scegliendo la giusta luminosità, lo spazio può diventare più accogliente e persino rilassante. A tale riguardo, esistono concetti standard e perciò ogni nuova soluzione è una sfida per i lighting designers.

La temperatura di colore è un fattore importante che influenza la percezione dell'ambiente che ci circonda, dipende dalla sorgente luminosa ed è definita da tonalità, saturazione e luminosità.

La tendenza è quella di sfruttare il più possibile la luce naturale per la sua eccellente resa dei colori e perché consente di risparmiare energia. A seconda dei casi, è necessario integrare il livello di illuminazione con fonti di luce artificiale. I sistemi di controllo automatizzato, tuttavia, fanno molto di più. In combinazione con sorgenti luminose LED, possono modificare radicalmente l'ambiente e il colore della luce, creare linee luminose, modificare la tonalità del bianco...





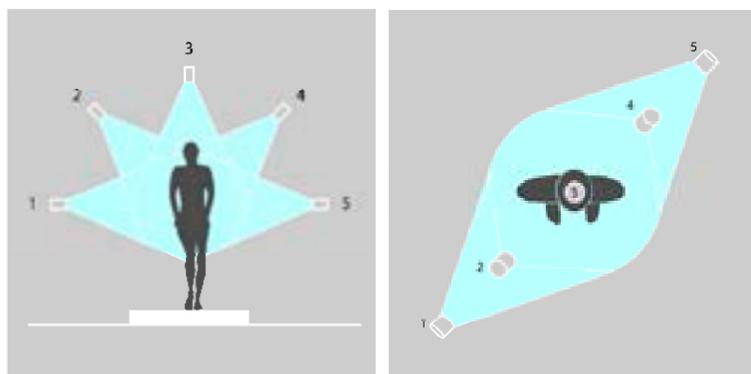
La luce è uno strumento flessibile. Una piccola modifica della direzione o del colore della luce può cambiare l'aspetto di un intero scenario.

LUCE SIGNIFICA DESIGN

La direzione della luce

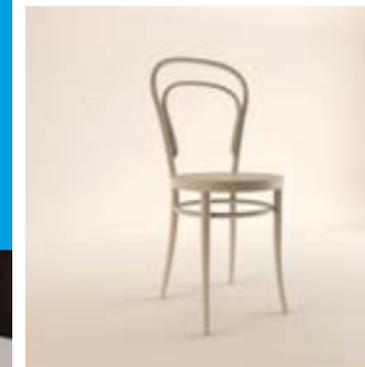
Un fascio di luce, colpendo un oggetto, produce effetti diversi a seconda della direzione della luce. La luce frontale ha una forte capacità di modellamento, quella posteriore definisce una gradevole figura, infine la luce proveniente dall'alto proietta ombre definite sull'oggetto.

Combinando tali opzioni di illuminazione (ad esempio illuminando un oggetto frontalmente e da un altro lato), si raggiunge una notevole capacità di modellare o descrivere l'oggetto esposto.



IL COLORE DELLA LUCE

La luce bianca può disporre di diverse ombreggiature. In questo contesto, parliamo di temperatura di colore espressa in Gradi Kelvin.



Bianco caldo (<3.300K)

All'aumentare della componente rossa nello spettro luminoso, la luce appare più calda. Uno spazio interno bianco con tale tipologia di illuminazione evoca l'atmosfera di casa. La luce calda viene utilizzata, ad esempio, per la pasticceria, la carne, le pellicce, i tappeti e l'arredamento rustico in legno.



Bianco neutro (3.300K - 5.300K)

Il bianco neutro è impiegato soprattutto per le luci principali e anche nei negozi di tessuti.



Bianco freddo (>5.300K)

La luce bianca fredda rende i colori brillanti più accesi ed esalta la lucentezza degli oggetti in vetro e acciaio. La luce fredda si adatta bene anche all'illuminazione dei banchi frigo delle pescherie.



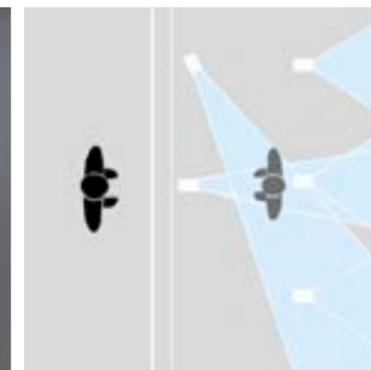
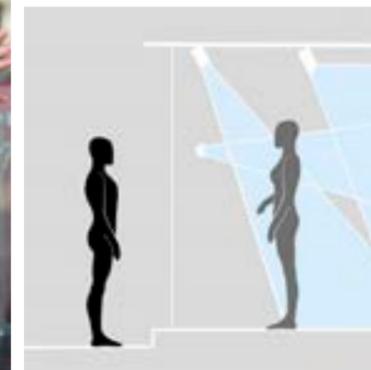
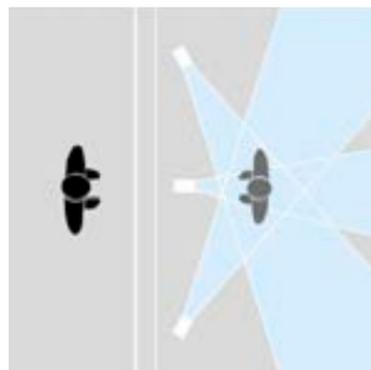
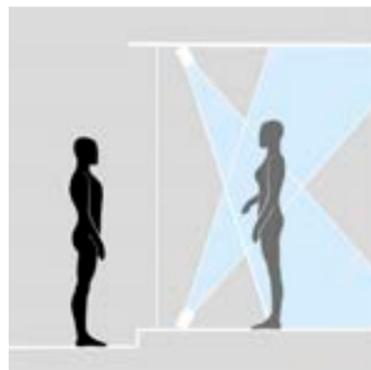
LE CARATTERISTICHE DI UN PUNTO VENDITA

La funzione principale dell'illuminazione è quella di fornire una corretta luce. Ogni negozio ha diverse esigenze e caratteristiche e, allo stesso modo, ogni singola parte del negozio ha requisiti diversi. Tuttavia, la dimensione, le superfici e l'esposizione dei prodotti presentano tratti comuni, che permettono di individuare i principi di una buona illuminazione. Essi possono essere applicati in casi appropriati con la facilità di un manuale di istruzioni.

VETRINA

La funzione principale di una vetrina è attirare l'attenzione dei passanti e invogliarli ad entrare nel negozio. In un ambiente fortemente competitivo, servono strumenti molto più potenti.

Un valido strumento è l'utilizzo teatrale dell'illuminazione tramite fasci di luce stretti. Per ottenere un risultato sicuro, consigliamo un contrasto minimo pari a 3:1 tra il prodotto e il suo ambiente di sfondo. Con un frequente cambio di prodotti e di allestimento, è importante scegliere un sistema d'illuminazione variabile. L'opzione migliore è fissare su un sistema a binario degli apparecchi illuminanti regolabili e un alimentatore integrato. Questa soluzione permette una veloce e facile regolazione della luce come desiderato. Il sistema a binario consente l'utilizzo dei filtri colorati per aumentare l'effetto teatrale. Per ottenere una profondità della scena, sono necessari almeno due apparecchi illuminanti per ogni oggetto.



L'illuminazione è uno di più importanti strumenti di progettazione della scena. Unisce tutte le parti del negozio in un insieme uniforme, differenziando nel contempo le loro funzioni.



L'illuminazione di una vetrina dovrebbe inoltre essere regolata nel corso del giorno. Con la luce diurna è richiesta una maggior intensità per garantire un alto contrasto con lo spazio circostante. Nelle ore serali, la luce attorno alla vetrina è più debole, di conseguenza si ha bisogno di una minor intensità di illuminazione per raggiungere lo stesso effetto. L'illuminazione necessaria si riduce di metà, permettendo di conseguenza un risparmio energetico.

Un'illuminazione ben progettata riesce a ricreare le dinamiche di una scena teatrale. Il trucco consiste nell'illuminare in maniera differente lo sfondo e i prodotti esposti in primo piano. Quando un cliente cammina accanto alla vetrina, l'angolo visivo cambia e ciò dà l'impressione che i manichini si muovano rispetto allo sfondo.

METODI DI ILLUMINAZIONE VERTICALE

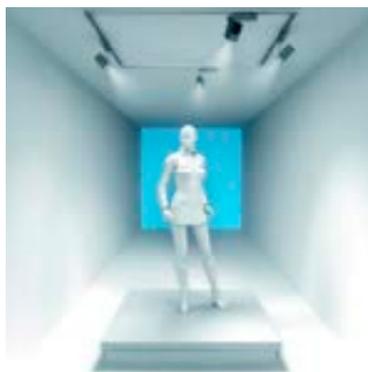
L'illuminazione verticale è applicabile per l'illuminazione di oggetti, mensole, vetrinette e nicchie. Per ogni caso, il metodo d'illuminazione è importante tanto quanto la scelta di adeguati apparecchi illuminanti.

1. Oggetti verticali

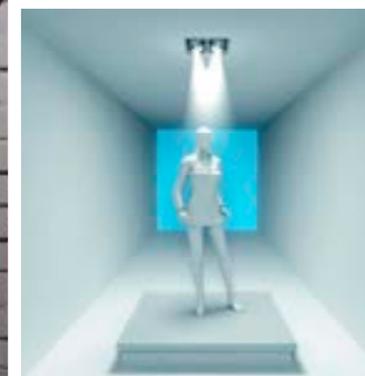
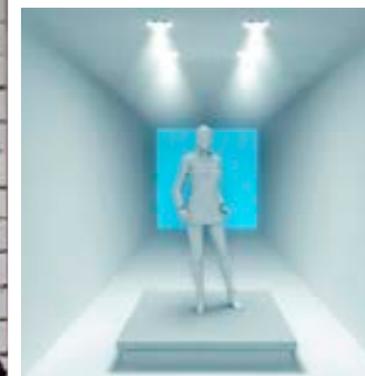
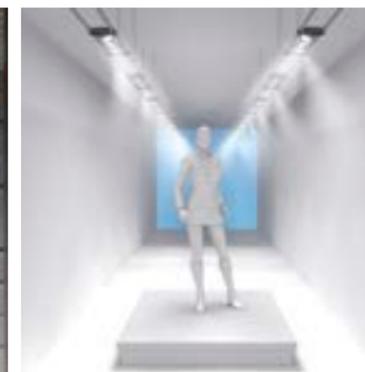
L'illuminazione di un oggetto singolo, come per esempio un manichino, richiede un alto contrasto tra l'oggetto e lo spazio circostante. Si possono disegnare sull'oggetto ombre dal taglio netto tramite una luce proiettata da un'angolazione ideale di 30 gradi, o comunque compresa tra i 5 e i 45 gradi. Attraverso tale procedimento, si ottiene una superficie curva disegnata, senza rischio di abbagliamento. La corretta posizione dell'apparecchio illuminante dipende dalla sua altezza - la distanza dall'asse verticale dell'oggetto è uguale a un terzo dell'altezza alla quale l'apparecchio illuminante è posizionato.

Una soluzione pratica per avere un'alta flessibilità nell'illuminazione degli oggetti consiste nell'utilizzare apparecchi illuminanti a fascio concentrato montati su un sistema a binari.

I vantaggi di integrare apparecchi illuminanti a fascio stretto in un sistema modulare sono la variabilità e la riduzione dei costi iniziali.



Similmente, si può ottenere una corretta illuminazione verticale di oggetti singoli utilizzando diversi sistemi d'illuminazione.



Il sistema modulare VARIO rende possibile installare apparecchi illuminanti lineari in combinazione ad apparecchi a fascio stretto, che indirizzano l'illuminazione necessaria in differenti parti del punto vendita.

Gli architetti e i progettisti prediligono l'utilizzo di apparecchi ad incasso che non interferiscono con la struttura generale dello spazio ma si integrano come elemento d'interesse del soffitto. Uno degli svantaggi è che l'illuminazione dall'alto di un manichino crea ombre nette su di esso.

Gli apparecchi illuminanti ad incasso direzionabili presentano i medesimi vantaggi architettonici. Possono essere direzionati attraverso due giunture verticali regolabili.

Gli apparecchi illuminanti a LED aprono nuove possibilità e spostano i limiti in maniera considerevole.

Le sorgenti luminose sono in grado di simulare la parte visibile della luce solare attraverso l'intero spettro. L'illuminazione dinamica imita la progressione delle condizioni di luce durante il giorno e il sistema RGB consente dinamiche combinazioni cromatiche arbitrarie. Con apparecchi posti dietro il vetro di un lucernario artificiale, si può ricreare l'effetto della luce diurna.

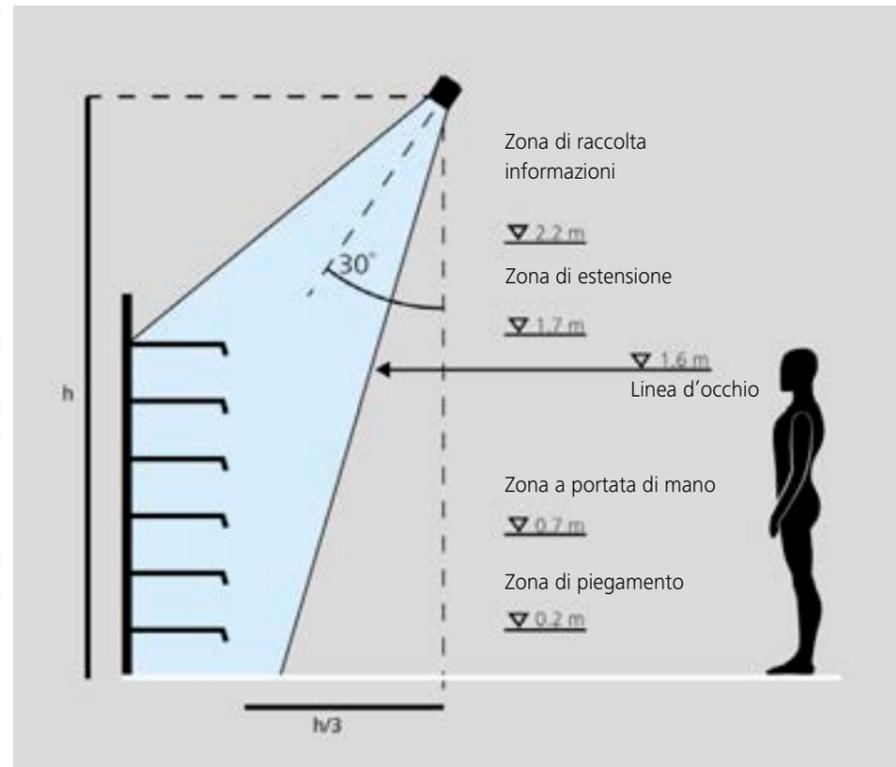
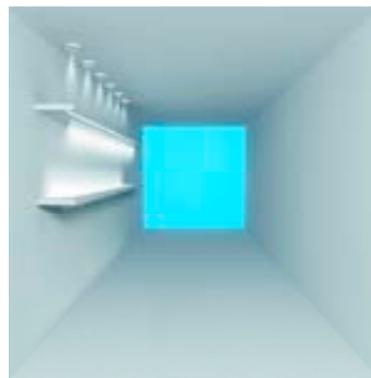
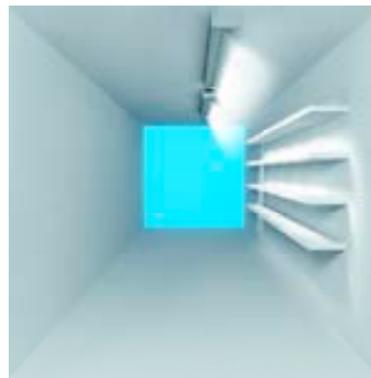
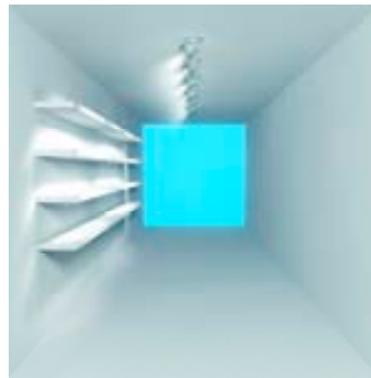
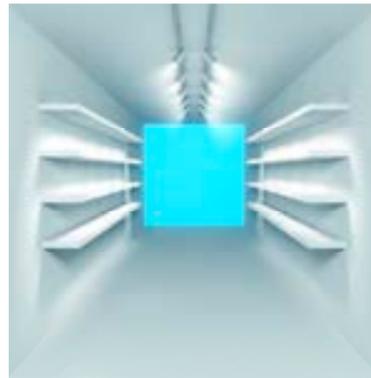
2. Ripiani

In aree specifiche, il sistema a binari è utilizzato per illuminare mensole e scaffali. Il suo più grande vantaggio è la possibilità di modifiche veloci tramite semplici regolazioni di direzioni. Questa flessibilità è supportata anche dalla possibilità di sostituire gli apparecchi illuminanti con altri aventi diversi fasci d'emissione.

Con apparecchi illuminanti incassati il soffitto diventa parte integrante del progetto architettonico generale del punto vendita. Una volta scelto il modello giusto, inclinandolo di 60°, la luce cade esattamente nel punto dove il prodotto che si vuole vendere deve essere messo in primo piano.

Si può utilizzare una sorgente luminosa lineare (un tubo fluorescente) in modo particolare per illuminare mensole con prodotti di dimensioni più ridotte. Un apparecchio illuminante lineare asimmetrico offre un'elevata uniformità luminosa.

Gli apparecchi illuminanti incassati si adattano in modo ottimale per l'illuminazione dei prodotti posizionati sulle mensole.



Un punto vendita si suddivide in quattro zone verticali. La zona più alta e non raggiungibile è riservata a informazioni e comunicazioni al cliente. Più in basso, i prodotti vengono esposti a livello dell'occhio, la zona successiva contiene i prodotti che si possono facilmente prendere e, infine, vi è la zona in cui è necessario chinarsi per poter prendere i prodotti.

3. Illuminazione di nicchie

In architettura la nicchia è un piccolo spazio cavo nel muro, ma anche una vetrinetta con pareti opache che può essere considerata una nicchia. La loro illuminazione può essere progettata utilizzando apparecchi illuminanti compatti integrati direttamente nell'arredamento. Questa soluzione permette l'illuminazione sufficiente anche per piccoli oggetti sulle mensole e cattura l'attenzione al primo sguardo sullo stile dell'intero negozio.

4. Illuminazione di vetrinette

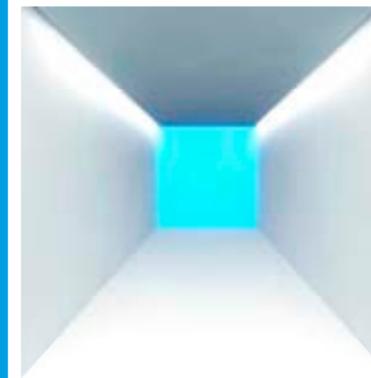
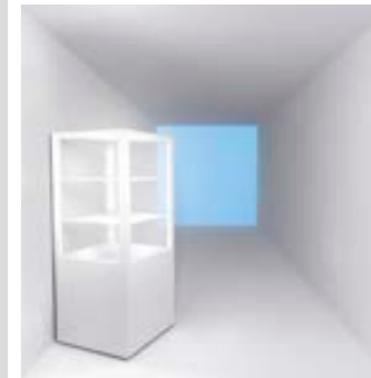
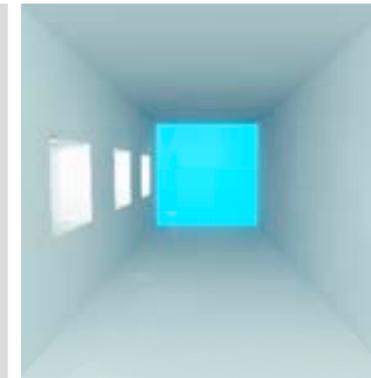
Oggetti preziosi e minuti come gioielli, orologi o piccoli prodotti elettronici, vengono solitamente esposti in contenitori di vetro, vetrinette e teche. La tecnologia LED ha risolto tutti i problemi riscontrati dagli allestitori durante la progettazione illuminotecnica. Prodotti illuminati in maniera uniforme permettono al cliente di visualizzarli meglio. Un LED non emette né UV né luce IR e ha un assorbimento di potenza radicalmente inferiore e una durata molto più lunga.

5. Illuminazione di superfici orizzontali

Eleganti lampade a sospensione possono attrarre l'attenzione del cliente sui prodotti esposti su un bancone.

6. Illuminazione del soffitto

La corretta illuminazione del soffitto è un aspetto importante della componente psicologica di un ambiente finalizzato ad aumentare le vendite. Una linea spezzata di luce sulla porzione superiore di una parete dà l'illusione di un negozio più ampio e aperto e non dà al cliente la sensazione di trovarsi in uno spazio chiuso. La sensazione di comfort è associata alla propensione all'acquisto.







ILLUMINAZIONE DEI NEGOZI DI LUSO

I rivenditori di beni preziosi considerano importante che il lusso si rispecchi anche nello stile dell'intero negozio, poiché l'ambiente influisce notevolmente sulle emozioni del cliente.

In aggiunta all'aspetto dello spazio e allo stile dell'arredamento, la corretta illuminazione è il terzo importante fattore. L'illuminazione è progettata per quel specifico ambiente e per quella specifica tipologia di prodotto trattato. Le ultime tendenze di design ricercano una forte individualizzazione. La storia di un marchio e la sua immagine sono valide ragioni per l'acquisto, e la loro diretta presentazione è portata in primo piano. Ciò comprende lo sviluppo di un progetto aziendale e negozi di marca con illuminazione appropriata.

Il compito principale dell'illuminazione, tuttavia, è agevolare la percezione dei prodotti esposti rispetto alla loro sensibilità alla radiazione UV o IR. Qui, la soluzione dipende dallo specifico prodotto. Ad esempio, la pelletteria ha elevate esigenze di illuminazione. Questi tipi di prodotti sono inclini allo sbiadimento e a screpolature dovute alle radiazioni UV e IR. I prodotti in pelle richiedono una buona resa cromatica dei colori caldi della luce. Nel caso dell'elettronica è preferibile una luce più fredda, che sottolinea il design moderno e il prestigio tecnico delle merci. Il concetto di flessibilità è una caratteristica importante della progettazione e permette di apportare facili e rapide modifiche in conseguenza ai cambi di disposizione delle merci o delle caratteristiche.

Tutte le condizioni per l'illuminazione di ogni tipo di prodotto possono essere soddisfatte dalla tecnologia LED. Oltre a non emettere luce UV e IR, la tecnologia LED fornisce principalmente la possibilità di scenari programmati, il controllo dell'illuminazione a seconda della progressione della luce esterna, i requisiti di funzionamento in uso e il rilevamento del movimento.

LE CARATTERISTICHE DI UN PUNTO VENDITA



La presentazione dei prodotti posti su uno sfondo illuminato si avvale delle emozioni positive della luce diffusa. Downlights integrati nel soffitto sono in grado di creare interessanti elementi di progettazione architettonica semplicemente con la luce. Una piacevole luce fredda su sfondo bianco dà l'impressione di un lucernario con la luce del sole. Un modello in primo piano è illuminato con lampade a fascio stretto che forniscono una percezione spaziale.



INDIVIDUALIZZAZIONE

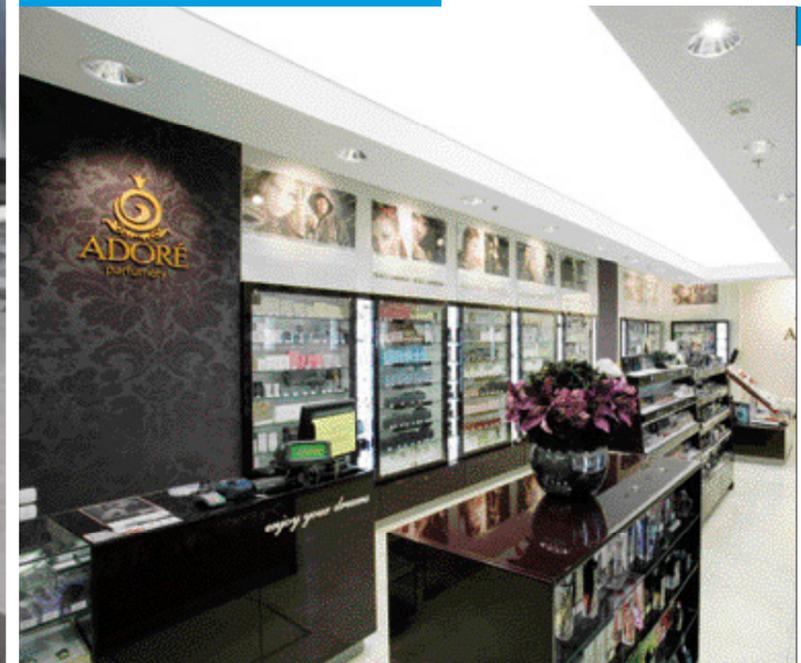
L'individualizzazione facilita la perfetta armonizzazione dello spazio di un negozio, degli accessori e dello stile. Lo stile degli apparecchi illuminanti si adatta al design dell'intero spazio.

Essa rappresenta il punto di vista del brand e l'atteggiamento del proprietario. L'individualizzazione è anche espressione di distinzione dagli altri. Aspetti di forte individualizzazione sono l'originalità e attraenti soluzioni personalizzate. Come importante produttore di apparecchi di illuminazione, OMS fornisce ai propri clienti la possibilità di realizzare le lampade in base al proprio stile o di affidarsi ai progettisti interni all'azienda.

L'armonia degli apparecchi illuminanti con il design del negozio è la prova di un approccio individuale e attento alle sensazioni del cliente. L'impressione generale è quella di un negozio molto lussuoso e attraente.

Il lusso dell'illuminazione non è una misura del suo prezzo, ma di un approccio sofisticato, di un design individuale e dell'effetto risultante.

Un grande lucernario che attraversa il centro di un negozio dà la sensazione di uno spazio aperto. Le lampade a LED dietro il vetro simulano la progressione della luce diurna attraverso la regolazione del bianco, riuscendo a modificare l'atmosfera di un negozio.



BANCO CASSA

Il banco cassa è un'area particolare all'interno del negozio e anche all'interno del processo di acquisto. Innanzitutto è un'area di lavoro dove i dipendenti trascorrono le ore lavorative al centro dell'attenzione.

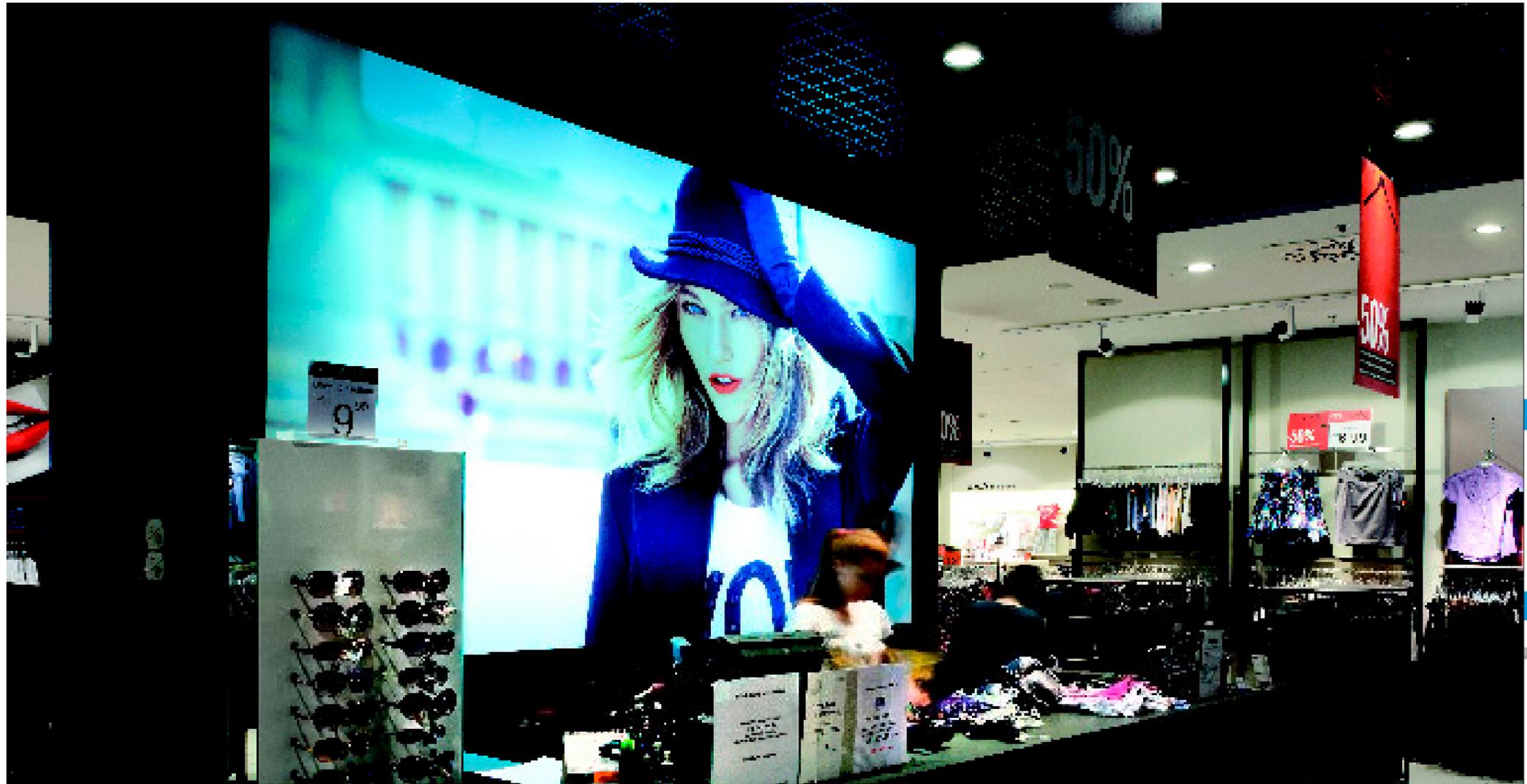
Di conseguenza il comfort visivo è il criterio principale. L'illuminazione deve produrre luce con sufficiente luminosità e alta fedeltà dei colori. Una maggior attenzione deve essere spesa per la prevenzione dell'abbagliamento a causa della luce riflessa da superfici plastiche e metalliche della cassa e degli elementi decorativi.

Secondo le norme vigenti, il limite di abbagliamento UGR per tale area di lavoro è impostato al valore massimo di 19.



Apparecchi illuminanti posti direttamente sopra la cassa garantiranno un buon illuminamento orizzontale del piano di lavoro. L'illuminazione di superfici verticali dietro la cassa permette ai clienti di identificare meglio la sua posizione e funziona come mezzo di comunicazione aziendale con i clienti in attesa.

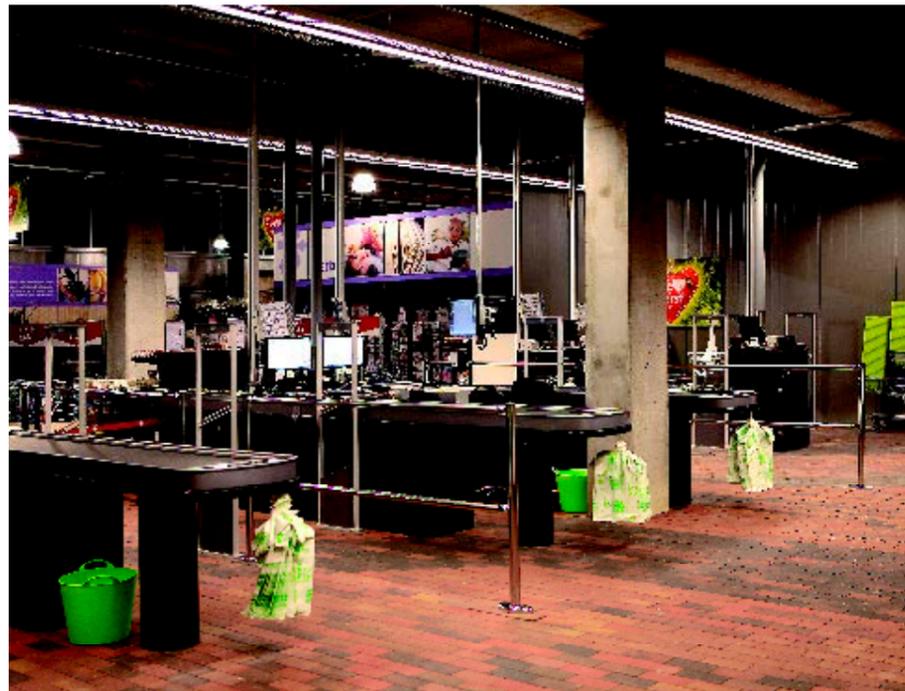
PRESTIGE 108



DW VISION LED 117



TRACK CUBE 103



Dal punto di vista del marketing, quest'area rappresenta l'ultima occasione di attirare il cliente verso i propri prodotti.



La corretta illuminazione della zona di lavoro del banco cassa creerà un ambiente che elimina l'affaticamento, permettendo di mantenere alta la concentrazione e di eliminare gli errori quando si lavora maneggiando soldi.



SPECIFICHE TIPOLOGIE DI NEGOZI

Una caratteristica comune nell'ambito dell'illuminazione dei negozi è quella di presentare le merci esposte alla luce fornendo informazioni sufficienti per far prendere una decisione e di rendere evidenti i suoi vantaggi. Diverse misure, finiture di superficie, funzioni e tipologie di prodotti richiedono un approccio professionale e l'esperienza di un lighting designer.

TRACK AVIOR
ADVANCED 102



GIOIELLERIA, OROLOGI, BIGIOTTERIA

La gamma di prodotti in questi negozi è quasi esclusivamente composta da piccoli oggetti con superfici per lo più lucide, tra cui gioielli in metalli preziosi, pietre dure, bigiotteria, occhiali, ecc.

Osservandoli, ci si concentra sui dettagli del prodotto e si presta maggiore attenzione al processo di selezione, nel quale gioca un ruolo fondamentale la qualità e l'uniformità dell'illuminazione.

Una luce con tonalità calda è consigliata per questo tipo di illuminazione al fine di evidenziare meglio le proprietà delle superfici e delle forme. I clienti si concentrano sui dettagli dei prodotti che sono di solito collocati in vetrine con un'illuminazione indipendente non direttamente connessa all'illuminazione generale dello spazio. Utilizzare la tecnologia LED è vantaggioso anche per i minerali sensibili agli effetti delle radiazioni IR o UV, come opali e cristalli.

FUTURO LED 116



L'illuminazione della merce deve rispettare molteplici differenti aspetti. La corretta illuminazione di una particolare area è il risultato di una buona progettazione.

I requisiti relativi alla qualità della luce nelle farmacie, profumerie e parapharmacie includono un'illuminazione adeguata, una buona resa cromatica e la minimizzazione delle radiazioni IR e UV.

FARMACIA, PARAFARMACIA, PROFUMERIA

Per questo gruppo di negozi, l'illuminazione deve creare un'atmosfera tranquilla e piacevole. La luce deve descrivere appieno i prodotti, permettere una facile identificazione ed enfatizzare l'identità di un marchio. L'illuminazione deve inoltre tenere in considerazione le superfici bianche e lucide degli attraenti packaging.

I prodotti sono spesso esposti in mensole di vetro che permettono l'illuminazione interna di tutto il loro volume. In uno spazio con molte superfici lucide, l'abbagliamento diventa un problema serio, perciò è consigliabile usare apparecchi illuminanti con il minimo fattore di abbagliamento.

Molti prodotti nelle farmacie, profumerie e parapharmacie hanno componenti sensibili al calore. L'esposizione alle radiazioni infrarosse causa la loro decomposizione, il prodotto si deteriora e la sua durata si riduce. I raggi UV, a loro volta, provocano lo sbiadimento dei colori. Anche questo aspetto rende questi spazi adatti ai vantaggi delle sorgenti di luce LED.

DW PROXIMA 120



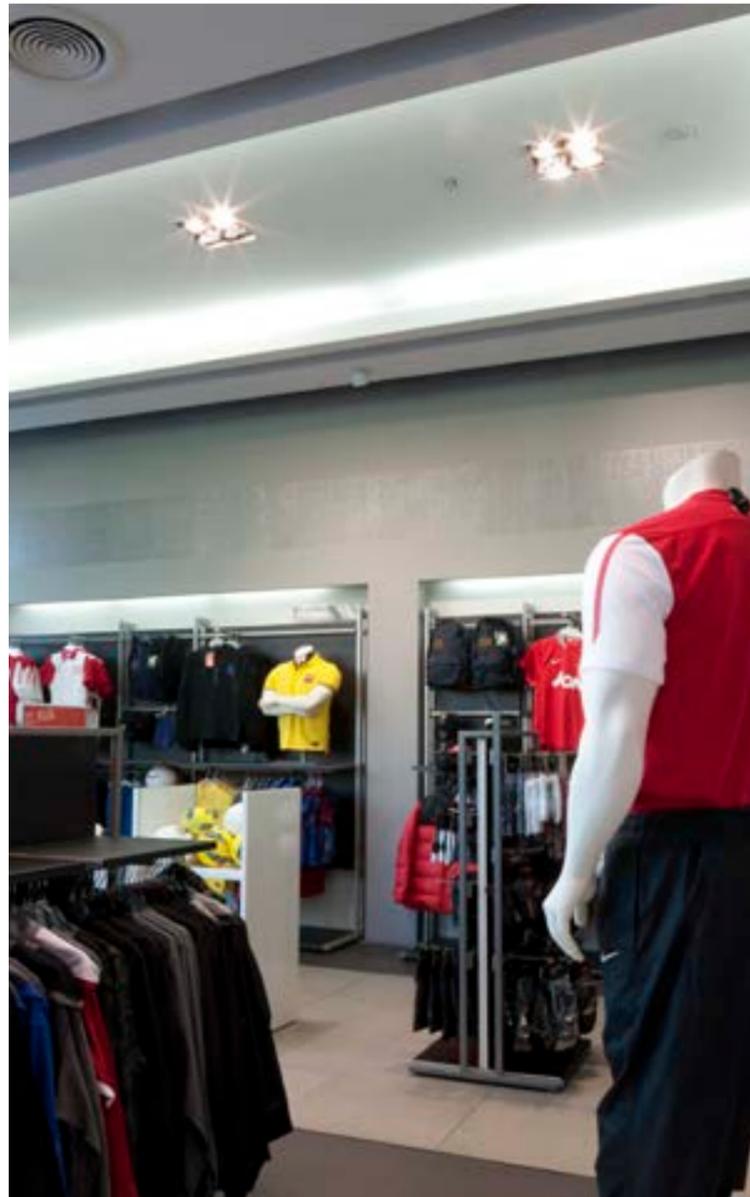
SPORT

Il concetto chiave di un negozio di sport è il dinamismo. Esso combina l'essenza dello sport con il modo di presentare le merci in un ambiente stimolante.

I prodotti sono caratterizzati da intensi colori vivaci e, quindi, la modalità di illuminazione è fondamentalmente simile a quella per i tessuti. Una caratteristica specifica consiste nell'evocazione di un'atmosfera all'aperto che muta con le stagioni.

Il controllo dinamico della luce è preferibile nei negozi sportivi. L'illuminazione segue la progressione del giorno modificando intensità e colore. Il moderno stile di presentazione utilizza colori di sfondo ad alta intensità con una regolazione rapida della scena che cambia le sue caratteristiche di colore. Il controllo del colore del LED nel sistema RGB viene eseguita tramite il protocollo DALI o DMX.

La soluzione migliore per questa applicazione è una combinazione di apparecchi per l'illuminazione generale e apparecchi LED d'accento con un angolo di emissione stretto.



ABBIGLIAMENTO

I negozi di abbigliamento rappresentano una gran parte dei negozi nei centri commerciali. Questo gruppo comprende le merci che vanno da modelli di lusso a capi sportivi.

L'illuminazione di tali locali deve rispettare la natura dei prodotti e, al tempo stesso, creare le migliori condizioni per mettere in evidenza le loro proprietà. La superficie dei materiali ed il loro colore sono i fattori più importanti per la natura della luce.

Il requisito fondamentale è un ottimo indice di resa cromatica, che garantisce la reale percezione del colore da parte dell'occhio umano. A questo proposito, il LED è la sorgente luminosa più adatta, che fornisce un CRI di 80-95 insieme a molte altre caratteristiche eccezionali. Un elevato livello di luminosità è importante per la giusta illuminazione. Uno spazio commerciale opportunamente illuminato attira la gente ad entrare, infonde sicurezza e offre una visione di tutta l'area. Tuttavia, troppa luce può portare un effetto che è esattamente opposto - le merci affogano nella luce e perdono la definizione di contorni e dei dettagli.

Un corretto livello di illuminazione per gli abiti esposti può essere raggiunto direzionando con precisione apparecchi con un angolo di emissione stretto. Queste apparecchi hanno una grande capacità di modellazione e creano un ambiente attraente.

Come per i negozi di articoli sportivi, anche l'abbigliamento richiede un'illuminazione dinamica. Il cambiamento di intensità e il colore vengono regolati durante la giornata, in base alla presenza dei clienti. Sistemi di controllo intelligenti assicurano un funzionamento senza problemi e regolazioni affidabili.

Gli apparecchi illuminanti regolabili con angolo di emissione molto stretto possono illuminare in maniera molto efficace gli abiti esposti. Il colore freddo della luce regala ai capi d'abbigliamento un aspetto molto elegante.



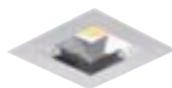
FUTURO LED

116



DW SQUARE LED

119



CANOPUS

104



TRACK CUBE

103





ultra-match
sisley

sisley
PARIS



HELENE RUBINSTEIN



CLINIQUE

CLINIQUE
Daily defense
protectors de jour

Segmentazione dello spazio

La segmentazione visiva dello spazio assume le funzioni speciali delle diverse aree. Il cliente presta particolare attenzione a diversi spazi, come una vetrina, un ingresso, la merce esposta verticalmente e orizzontalmente, le zone relax, le scale, gli ascensori, le aree commerciali di grandi dimensioni, casse... In un ambiente così complesso, la luce è lo strumento più efficace per la differenziazione spaziale e per un migliore orientamento.

Variabilità

Il settore dell'abbigliamento è soggetto a frequenti cambiamenti dovuti alle tendenze della moda e all'alternarsi delle stagioni. Il negozio stesso deve essere pronto per questi cambiamenti adattando attrezzature e illuminazione. A questo scopo, gli apparecchi illuminanti regolabili con angoli di emissione stretti si rivelano i più adatti. Fissate ad un binario o direttamente al soffitto, possono essere inclinati a un angolo da -90° a $+90^\circ$, e fatti ruotare intorno al proprio asse fino a 360° . Riflettori con angoli di emissione medio e largo sono consigliabili per illuminare superfici verticali, quali ad esempio stand di abbigliamento.

Efficienza

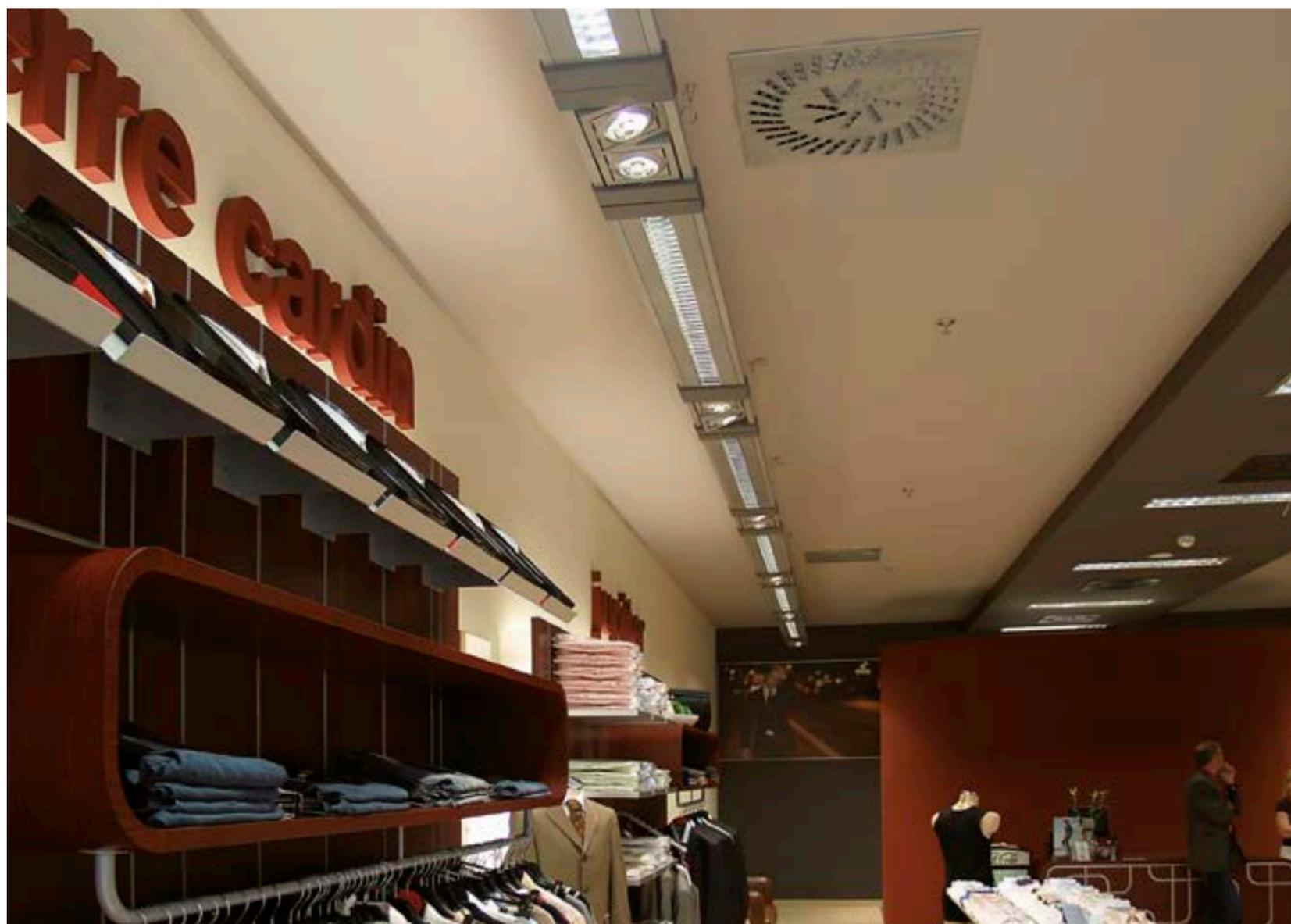
I costi di illuminazione dei locali commerciali rappresentano oltre il 60% dei costi operativi totali. Questo dato ha un grande potenziale di risparmio. Pertanto, una buona illuminazione ottimizza anche il consumo di energia elettrica. Ci sono molti modi per ridurre il consumo di energia:

- ridurre l'intensità della luce inutilmente elevata
- utilizzare apparecchi illuminanti più efficienti
- direzionare gli apparecchi illuminanti in modo preciso e mirato
- utilizzare i controlli automatici di scenari

Una combinazione di illuminazione principale e illuminazione d'accento è un progetto valido e flessibile. Le lampade installate su un'unica linea che corre lungo l'intera lunghezza del negozio accentua zone diverse dello stesso negozio. La zona espositiva sulla sinistra si trasforma in una piacevole zona relax sulla destra.



RELAX H 110



Illuminazione dei camerini

La zona delle cabine di prova è particolarmente importante perché è il luogo dove vengono effettuate le scelte definitive e le decisioni di acquisto.

Una corretta illuminazione deve creare un'atmosfera in cui un cliente sia al centro della propria percezione. Al tempo stesso, l'illuminazione deve dare un'impressione di intimità. È importante evitare l'illuminazione dall'alto, che proietta ombre sulla figura, non illuminandola in maniera uniforme e accentuandone i difetti, generando quindi insoddisfazione, malumore e decisioni negative. Una buona soluzione consiste nel collocare le luci su entrambi i lati dello specchio lungo la sua altezza in modo che quelle più alte superino l'altezza media del cliente. Quando si posizionano le luci in questo modo è importante usare dei diffusori per impedire fastidiosi abbagliamenti e una scarsa percezione visiva.



TRACK VARIO 105



RELAX H 110



ELETTRONICA

Lo sviluppo della tecnologia di consumo è uno dei settori in più rapida crescita della società moderna. In parallelo anche il mercato dell'elettronica è in crescita, offrendo continuamente nuovi prodotti ai clienti. Frequenti cambiamenti di offerte di prodotti e aree commerciali più grandi sono premesse che richiedono un approccio particolare per l'illuminazione.

L'ambiente di un negozio di elettronica al dettaglio deve essere illuminato in modo tale da far percepire al cliente il display di un prodotto e tutti i suoi dettagli facilmente e senza problemi. Questa tipologia di prodotto viene di solito esposta sia verticalmente che orizzontalmente, richiedendo una soluzione di illuminazione su misura a seconda dei casi. Tuttavia, la maggior parte delle merci sono esposte tradizionalmente sugli scaffali. I principi di illuminazione relativi ai ripiani sono descritti nella sezione di illuminazione verticale.

Un ottimo strumento per catturare l'attenzione dei clienti consiste nel mettere in luce il modello preferito o delimitare un gruppo di prodotti con luci dinamiche o giochi di luci colorate gestite col sistema RGB. Il controllo dell'illuminazione inoltre consente di regolare e impostare scenari di luce. Nei negozi di elettronica vengono spesso allestiti box audio-visivi di presentazione della tecnologia, in cui il rivenditore crea un ambiente intimo per il cliente con un'atmosfera domestica. Un caso particolare è il requisito di apparecchi con un basso livello di illuminazione nelle zone con TV accese.



Lo sviluppo inarrestabile del settore dell'elettronica porta a una costante innovazione e quindi ad un continuo rinnovo dei negozi. Oltre a creare una buona atmosfera per lo shopping, l'illuminazione deve anche soddisfare le esigenze di flessibilità e variabilità.

LIBRI

La libreria è uno spazio molto difficile da illuminare. Il requisito fondamentale è quello di creare un ambiente piacevole e intimo con un'atmosfera di sicurezza e comfort. Al tempo stesso, il cliente deve ricevere una sufficiente illuminazione per un comfort visivo mentre legge in qualsiasi punto del negozio.

L'area di una libreria è divisa in diverse zone. Gli scaffali, con i libri disposti verticalmente, sono simili a quelli delle altre tipologie di negozi. Questa zona ha lo scopo di attirare i clienti verso nuovi titoli e best seller, mentre le zone relax, che permettono ai clienti di rilassarsi e leggere alcuni dei libri selezionati, sono tipiche di librerie di grandi dimensioni. L'illuminazione della cassa evidenzia l'area di lavoro dell'assistente di negozio.

I libri sono prodotti sensibili alle radiazioni IR ed UV. Ad esempio, la luce IR è dannosa per la carta plastificata o gli adesivi e provoca il deterioramento di libri stampati antichi. Le radiazioni UV provocano un considerevole sbiadimento dei colori.

Tutti questi limiti possono essere superati con la scelta della sorgente luminosa: gli apparecchi LED eliminano le radiazioni IR e UV.



CANOPUS 104

GACRUX 121

MODUL LAMBDA 110

TRACK VARIO 105

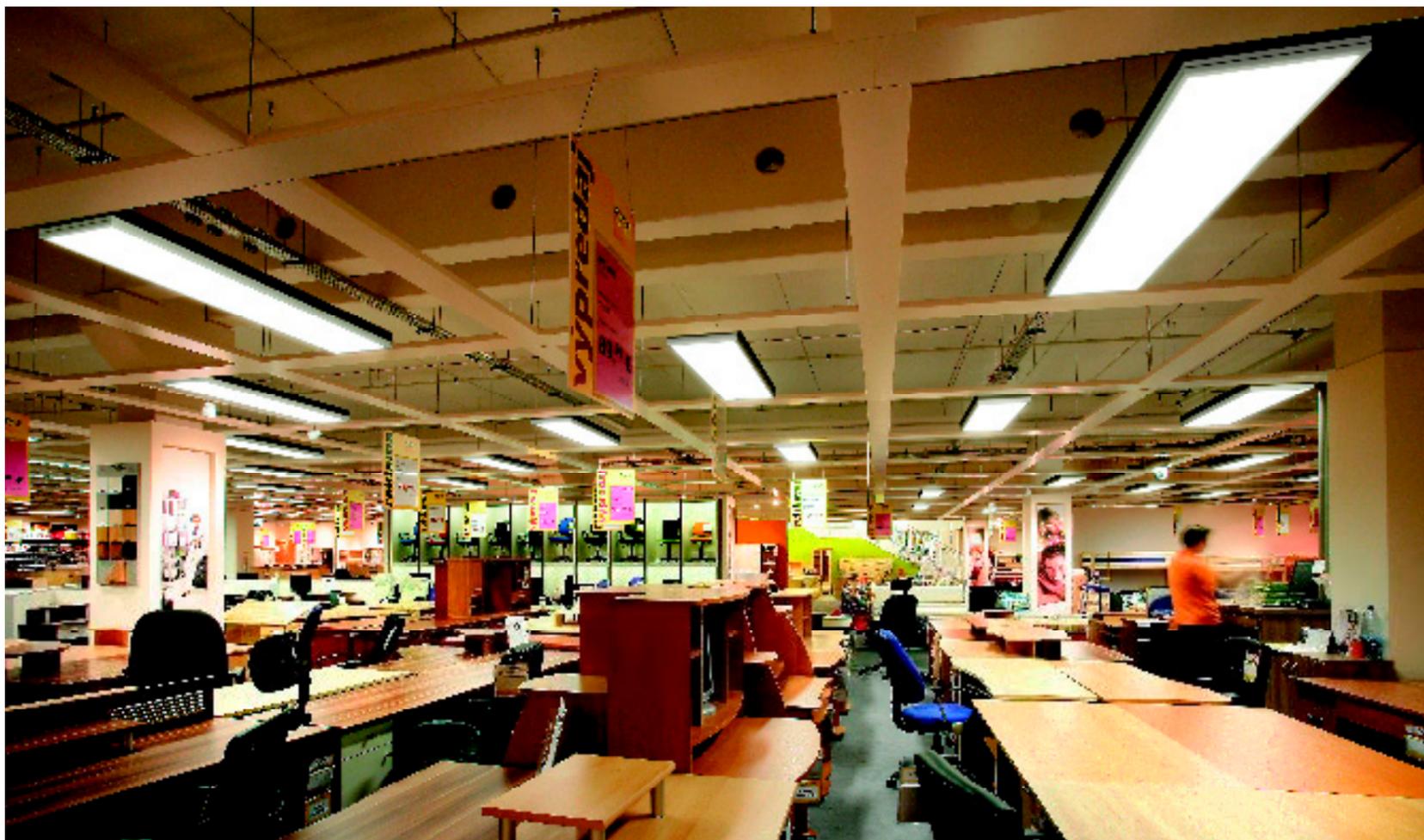
REBELL 111

ARREDAMENTO

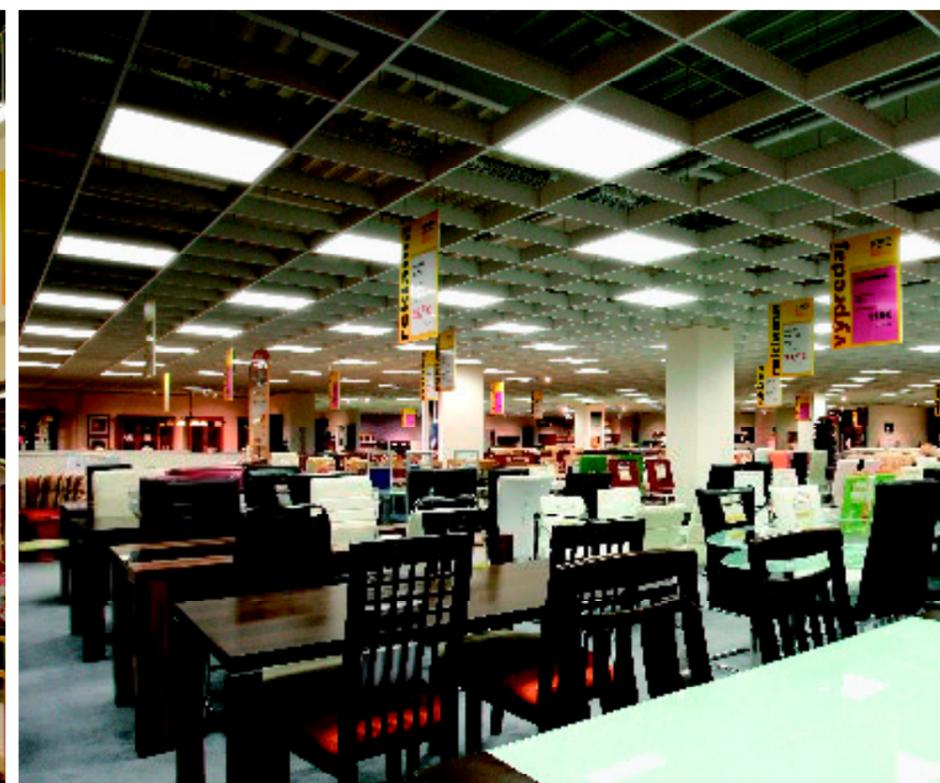
La vendita al dettaglio di mobili d'arredo è strettamente legata alle emozioni, perché riguarda lo stile di vita del cliente. In un'atmosfera confortevole, il cliente può prendere decisioni con maggior calma, con una permanenza più lunga nel negozio. Ciò aumenta la probabilità di acquisto.

In un negozio di mobili viene data importanza a un'illuminazione di alta qualità che rispecchi la qualità dell'arredamento. Per i mobili classici e i tappeti, la sensazione desiderata può essere favorita da un colore chiaro caldo con una più alta incidenza di rosso. Al contrario, mobili di design moderno con un'alta percentuale di vetro, cromo e superfici lucide necessitano di luce bianca fredda o neutra. Per i mobili di lusso, si consigliano apparecchi d'illuminazione regolabili con un'angolo di emissione stretto.

Disponendo solitamente di superfici medio-grandi, per i negozi d'arredamento l'efficienza economica del sistema di illuminazione è un criterio importante. La soluzione preferibile è una combinazione delle tradizionali lampade fluorescenti e lampade a LED. La tecnologia LED permette un risparmio energetico, oltre a molti altri benefici - ha l'effetto dissolvenza, si può modificare la temperatura di colore della luce e, collegandola ad un sistema di controllo, cambia colori e le impostazioni degli scenari luminosi.



Sensori di movimento in grado di avvertire la presenza di persone permettono di controllare e regolare automaticamente il livello di luminosità e, ove necessario, di accendere gli apparecchi al 100% della potenza solo in presenza di persone all'interno della zona monitorata. Quando non è presente nessuno, il livello di luce è ridotto ad un livello predefinito (di solito pari al 10%). Ciò contribuisce notevolmente al risparmio energetico e alla riduzione dei costi operativi.





Quando si scelgono le luci per un autosalone, il design e l'armonia con l'ambiente sono fondamentali.



AUTOSALONI

L'illuminazione di un autosalone è caratterizzata principalmente da ciò che viene venduto - auto - oggetti di grandi dimensioni, con superfici molto lucide, curve e dalla forma complessa. Le condizioni di illuminazione di un grande showroom sono influenzate dalla luce naturale che penetra attraverso grandi vetrate. La luminosità molto elevata può essere ridotta con lenti polarizzate e persiane.

L'illuminazione controllata durante il giorno è in grado di fornire un'intensità luminosa uniforme. Una buona soluzione è l'illuminazione a soffitto, che fornisce una luce omogenea senza fastidiosi riflessi sulle superfici dei veicoli. Di sera e di notte, l'intero spazio diventa una vetrina. L'illuminazione in questa fase utilizza apparecchi illuminanti a fascio stretto ponendo l'attenzione sul marchio. Un'altra soluzione consiste nel puntare sorgenti luminose verso i lucernari, da cui la luce viene riflessa, dando l'impressione della luce diurna.

Quando si scelgono le luci per un autosalone, il design e l'armonia con l'ambiente sono fattori fondamentali. Attualmente, le sorgenti luminose più usate sono le lampade ad alogenuro metallici con un elevato flusso luminoso. Tuttavia, la ricerca e lo sviluppo dimostrano che entro breve saranno sostituiti dalla tecnologia LED.

REBELL

111



REBELL

111



Il ruolo funzionale dell'illuminazione è quello di fornire luce costante, mentre un'illuminazione di atmosfera è particolarmente importante vicino all'ingresso della showroom. L'atmosfera dell'autosalone è funzionale e serve a rendere questo spazio più invitante e ad incoraggiare i clienti a entrare.



€ 139,36

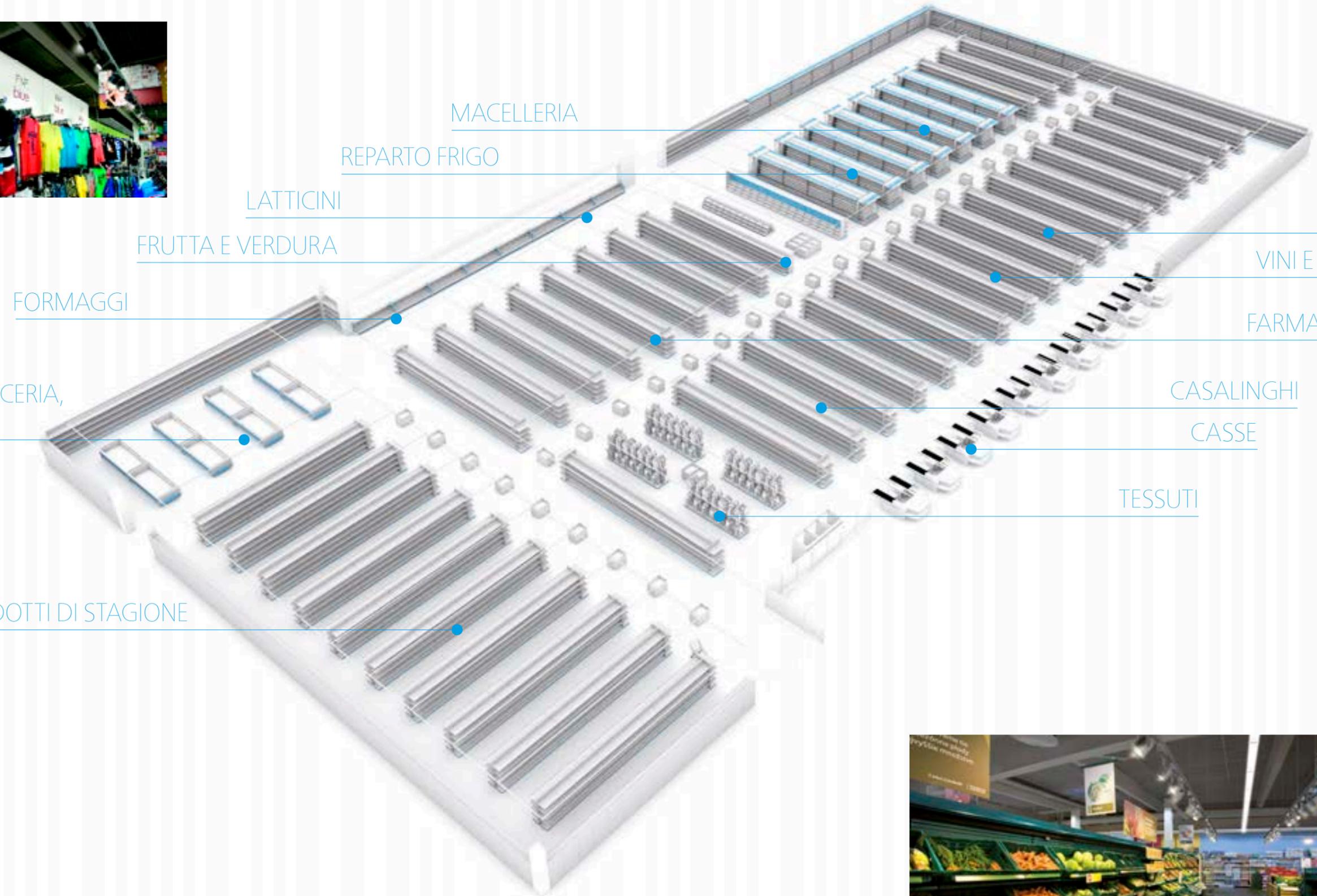
€ 5,47

Všetko pre leto

3

Logo of a stylized 'E' with a pair of scissors cutting through it, repeated on a red background.

IPERMERCATO



IPERMERCATO

L'ipermercato è un particolare punto vendita che offre un'ampia scelta di prodotti. Una superficie di vendita di oltre 2.000 metri quadrati che contiene decine di migliaia di oggetti implica un'elevata diversificazione nella presentazione. Ogni gruppo di beni richiede una progettazione specifica perché, durante gli acquisti, il ruolo chiave è giocato dai cinque sensi. Un'illuminazione artificiale adeguata è lo strumento più importante di questa strategia.

Il sistema di illuminazione ideale per tutte le aree che richiedono alti livelli di illuminamento uniforme sono le lampade collegate a un sistema su binario continuo.

LUCI PRINCIPALI

L'obiettivo primario dell'illuminazione d'ambiente è quello di fornire un'illuminazione sufficiente e uniforme della zona commerciale. La copertura della superficie con apparecchi illuminanti permette comunque eventuali cambiamenti nella disposizione delle aree di vendita. L'illuminazione può essere facilmente adattata mediante la riprogrammazione dei livelli di luminosità e l'illuminazione d'accento per prodotti selezionati. In tal modo, la luce viene direzionata sulle singole aree esattamente come desiderato. Una illuminazione principale ben progettata crea un ambiente piacevole e confortevole, requisito necessario dal punto di vista psicologico per uno shopping sereno.

Oltre alla funzione di presentazione, la luce artificiale deve anche garantire la sicurezza delle persone presenti. Pertanto, dove è necessario, il negozio deve essere dotato di un sistema di illuminazione di emergenza o illuminazione notturna.

Il sistema binario di rapida installazione Prestige di OMS è la soluzione perfetta per tale scopo. Ha una vasta gamma di accessori tra riflettori e griglie e consente l'implementazione di diverse tipologie di soluzioni illuminotecniche in maniera molto semplice ed efficiente.

Le caratteristiche del sistema Prestige includono:

- veloce e semplice installazione senza bisogno di utensili
- grande versatilità
- sistema ottico ad alta efficienza fino al 98% se si utilizzano i riflettori
- apparecchi illuminanti montati in linea continua
- montaggio veloce e sicuro
- massima resa luminosa

Il sistema a binario è la soluzione ideale per tutte le aree che richiedono alti livelli di illuminazione uniforme. Il sistema Prestige è progettato per i tubi fluorescenti lineari FDH (T5) e FD (T8), per le versioni a uno o due tubi. Utilizzando un'opportuna scelta di cablaggio interno situato nel profilo portante, è possibile ottenere una soluzione ottimale per ogni applicazione. Il cablaggio è integrato nel profilo di supporto, il che consente di ridurre i costi di impianti elettrici. I riflettori possono essere utilizzati per un migliore orientamento del flusso luminoso secondo le esigenze del cliente. Un altro vantaggio è la possibilità di collegare gli apparecchi spot, con emissione di fascio stretto, direttamente al sistema di supporto che viene utilizzato per l'illuminazione generale. Il sistema continuo Prestige può anche essere dotato di illuminazione di emergenza e presa di corrente.

L'utilizzo di reattori elettronici digitali consente la suddivisione del sistema Prestige in gruppi di apparecchi che possono essere controllati indipendentemente l'uno dall'altro. Si tratta di un sistema multifunzionale, flessibile ed affidabile.

In un ipermercato l'illuminazione svolge molteplici funzioni importanti. In primo luogo, consente agli utenti di vedere in ampi spazi in assenza di luce naturale anche in orari notturni e di orientarsi con facilità.

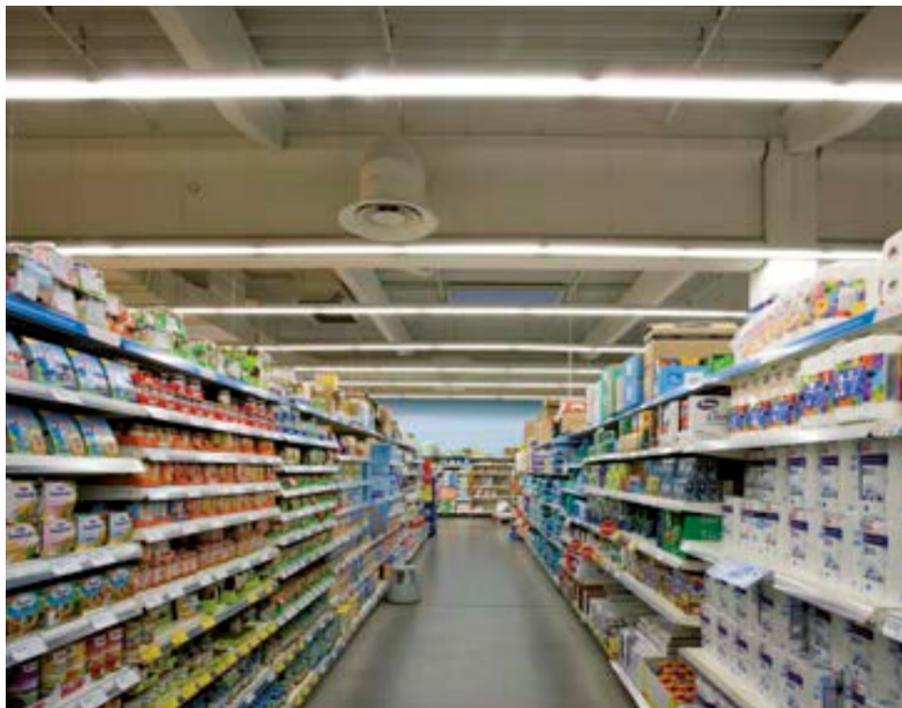
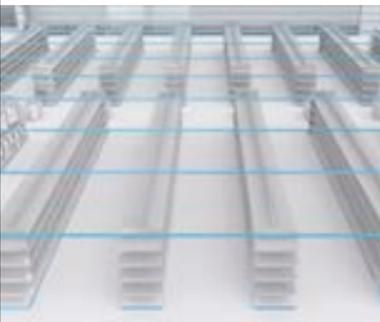
Una buona illuminazione rende inoltre possibile presentare le merci in un'atmosfera personalizzata e crea le condizioni per fornire le informazioni necessarie.

L'illuminazione costituisce una parte significativa dei costi operativi - rappresenta infatti oltre il 60% dei costi operativi di un ipermercato. Pertanto, l'efficienza della progettazione illuminotecnica è importante quanto la sua qualità e funzionalità.

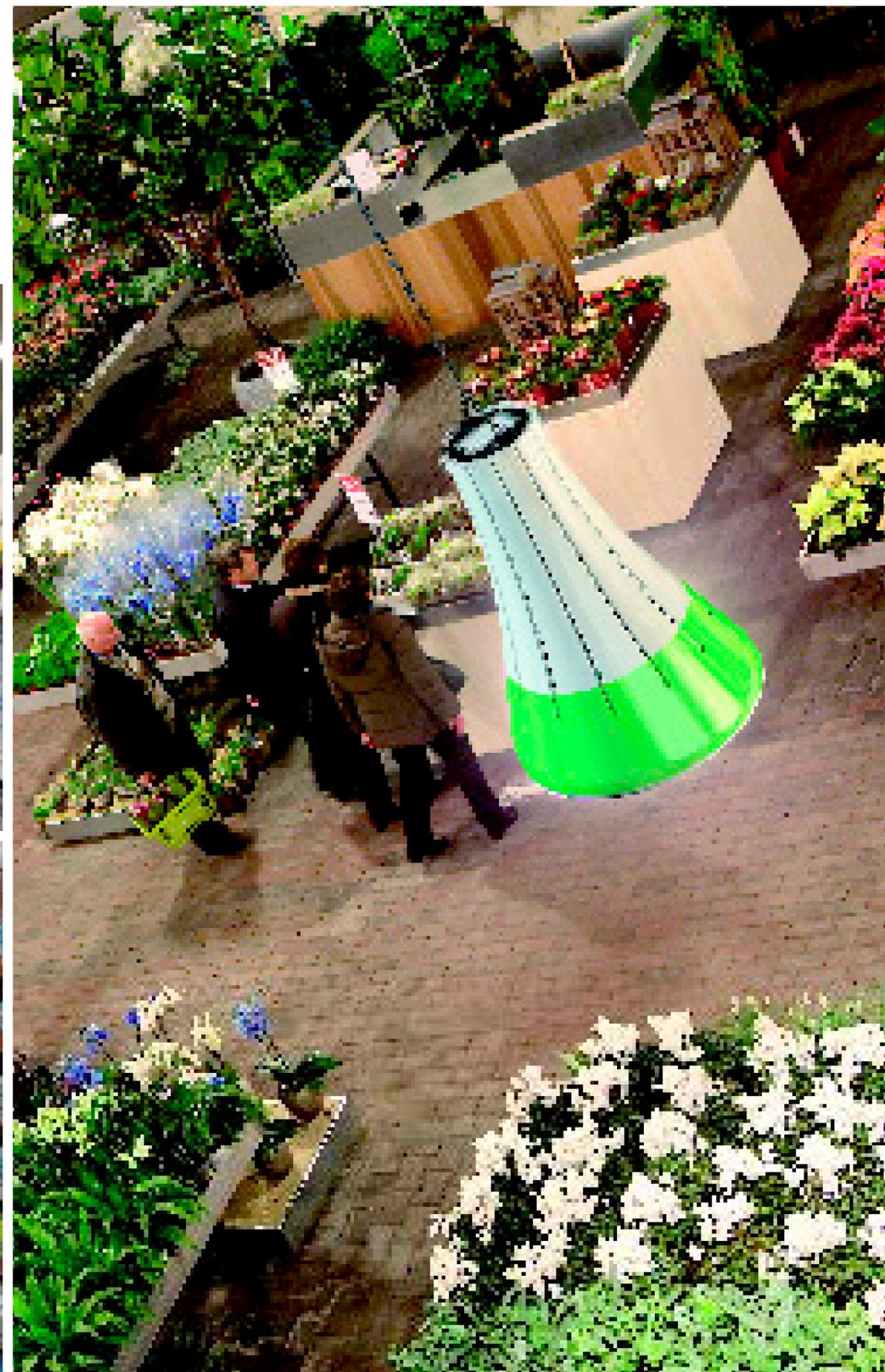
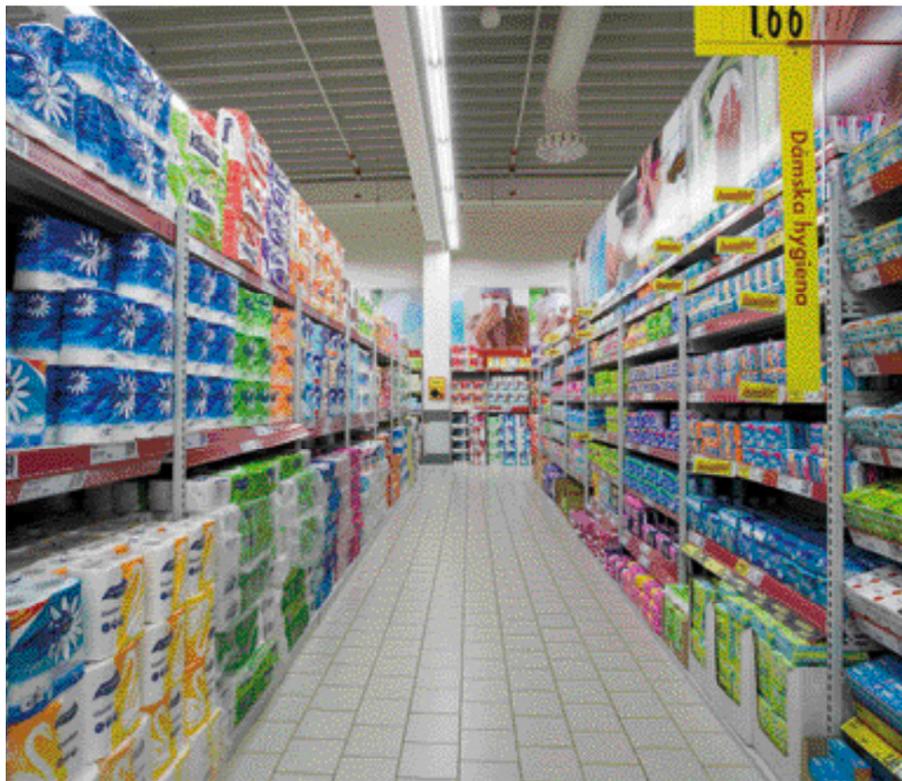


Disposizione degli apparecchi illuminanti**1. Non corretta**

Apparecchi illuminanti disposti in linee continue che attraversano l'ipermercato per tutta la sua lunghezza. L'orientamento improprio delle linee di luci illumina inutilmente aree come le parti superiori delle mensole ed elementi di climatizzazione. Se il sistema deve soddisfare i requisiti normativi di base, è necessario sovradimensionarlo, ma la soluzione diventa economicamente svantaggiosa.

**2. Corretta**

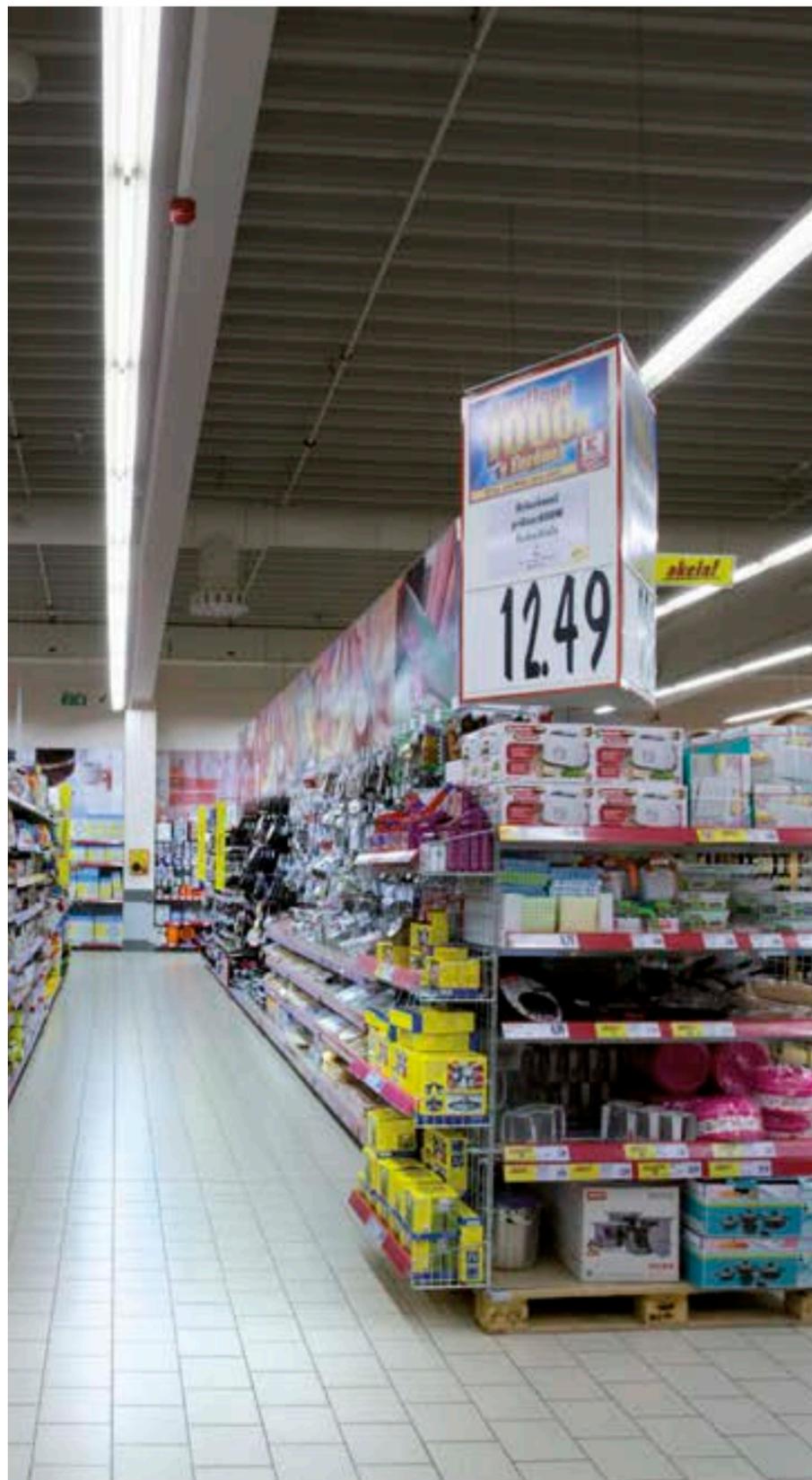
Per un'illuminazione efficiente, la scelta migliore è quella di installare gli apparecchi illuminanti in linee continue in direzione delle attrezzature del negozio, come mensole, armadi e banconi. Con questa disposizione si otterrà una maggiore illuminazione verticale delle merci esposte. La luce cade esattamente dove necessario. Come risultato, si può utilizzare l'apparecchio con una sola sorgente luminosa (una lampada), il che abbatte i costi di illuminazione fino al 40%. Maggiori dettagli sui principi di illuminazione verticale sono esposti nel capitolo omonimo a pagina 18 di questa brochure.



SCAFFALI

Gli scaffali sono l'elemento principale per sistemare ed esporre la merce in vendita. La loro disposizione suddivide lo spazio e ne determina la natura. Prima di tutto, i ripiani devono presentare le condizioni migliori per l'esposizione dei prodotti. Tra queste vi è la corrispondenza dell'illuminazione alle esigenze del cliente, al fine di creare lo spazio ottimale per la vendita e l'acquisto.

L'illuminazione deve garantire una serie di importanti requisiti. In primo luogo, è necessario un alto livello di illuminazione nei corridoi e una luce sufficiente per la lettura delle etichette e dei cartellini dei prezzi. L'illuminazione verticale uniforme contribuisce alla creazione di un ambiente piacevole e attraente per i clienti. Una funzione insostituibile dell'illuminazione è quella di evidenziare i punti di forza della merce esposta, richiamando l'attenzione su determinati prodotti.

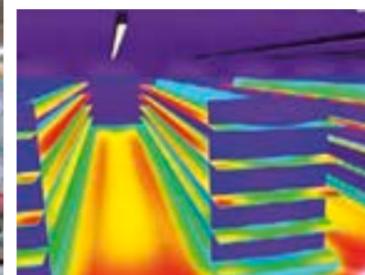


Il vantaggio principale del sistema Prestige è la possibilità di regolare i parametri del riflettore alla dimensione effettiva dei ripiani in modo che gli apparecchi forniscano la necessaria curva luminosa.

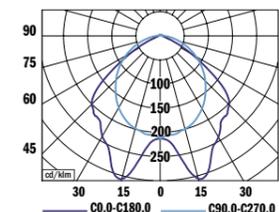
Apparecchi d'illuminazione con tubi fluorescenti vengono installati lungo il corridoio centrale per dare luce a scaffali e ripiani. I vantaggi sono: la distribuzione uniforme della luce nell'area, l'elevata efficienza e il risparmio energetico.

Scegliere le giuste sorgenti luminose e apparecchiature permette la presentazione delle merci nella luce adatta alla percezione ottimale dei colori. Un fattore determinante è la scelta delle sorgenti luminose con una resa cromatica soddisfacente. Utilizzando la giusta illuminazione si può indicare il percorso consigliato da percorrere durante lo shopping. Questa soluzione ha il grande vantaggio di non dover necessariamente spostare gli apparecchi illuminanti quando l'esposizione della merce viene riorganizzata.

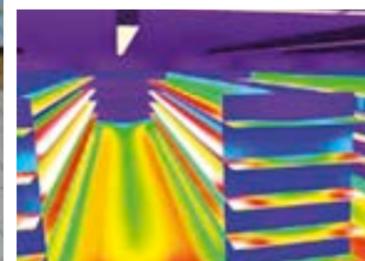
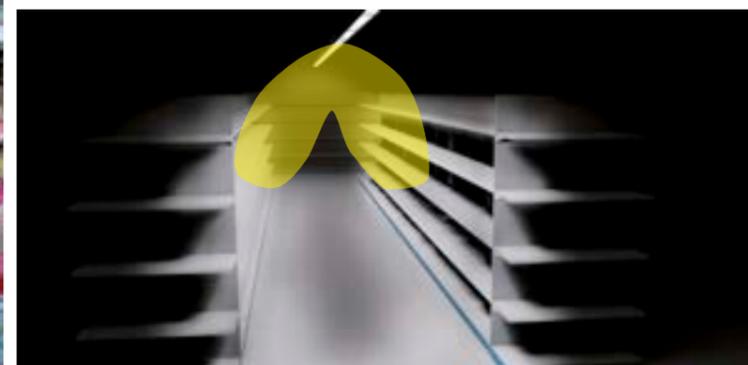
Esempio:
Un cliente richiede un'illuminazione verticale per scaffalature con un valore di circa 500 lux. Il ripiano è largo 1,60 m, alto 2,10 metri e la distanza tra i ripiani è 2,30 m. Con l'installazione di apparecchi illuminanti ad un'altezza di 3,20 m e con il sistema PRESTIGE con sorgente di luce 2x35 W e riflettore asimmetrico AL, l'illuminazione verticale finale risulta in media di 371 lux. Successivamente, il riflettore è stato ottimizzato per il tipo specifico di scaffalatura. La risultante curva di distribuzione luminosa segue esattamente gli scaffali. Il valore risultante di illuminazione verticale è 539 lux, che corrisponde al requisito inizialmente richiesto. Tramite l'ottimizzazione del riflettore si evita l'utilizzo di una sorgente luminosa di potenza maggiore 2x49W, il che si traduce in ultima analisi in un risparmio economico e di energia.



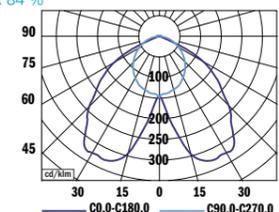
PRESTIGE DM FDH + R12 AL 2 x 35 W
LOR 98 %



Ripiani verticali dello scaffale:
Illuminamento medio Eavg = 371 lux;
Uniformità u = 0.60
Superficie orizzontale (pavimento):
Illuminamento medio Eavg = 488 lux;
Uniformità u = 0.75



PRESTIGE DM FDH + R12 AL 2 x 35 W
SOLUZIONE PERSONALIZZATA
LOR 84 %



Ripiani verticali dello scaffale:
Illuminamento medio Eavg = 505 lux;
Uniformità u = 0.60
Superficie orizzontale (pavimento):
Illuminamento medio Eavg = 454 lux;
Uniformità u = 0.70

White	750.00	lx
Red	656.25	lx
Orange	562.50	lx
Yellow	468.75	lx
Green	375.00	lx
Cyan	281.25	lx
Blue	187.50	lx
Purple	93.75	lx
Black	0.00	lx

illuminazione d'accento

L'illuminazione d'accento enfatizza i dettagli dei prodotti in vendita. La sua funzione può essere gestita da un sistema di apparecchi con angolo di emissione stretto completamente regolabili, montati direttamente sulla barra dell'illuminazione principale.

Combinando più apparecchi illuminanti con fasci di emissione stretti, si può ottenere sull'oggetto illuminato un effetto tridimensionale.



TRACK AVIOR
ADVANCED 102

Offre la possibilità di scegliere o sostituire il riflettore speciale tra tre versioni con diversi angoli di emissione (24° o 40°).

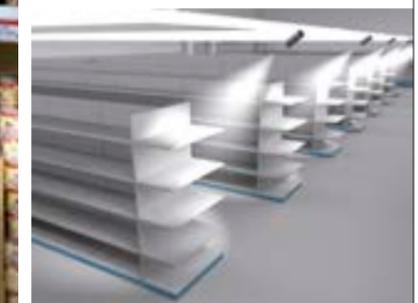
IPERMERCATO



GONDOLA

Gli scaffali di testa, le cosiddette gondole, sono tra i punti maggiormente esposti di un ipermercato.

Insieme creano una linea di scaffali frontali con la particolare funzione di attirare l'attenzione del cliente e invogliarlo ad entrare nel corridoio. Più frequentemente queste posizioni sono usate per esporre i prodotti in promozione o le novità. L'illuminazione delle gondole deve segnalare, catturare lo sguardo del cliente e suscitare il bisogno di comprare. Gli apparecchi illuminanti con un angolo di emissione stretto sono perfetti per questo scopo.



TRACK AIR 103

54/55

LIGHT

Confrontando le caratteristiche dei LED con quelle di altre sorgenti convenzionali appare evidente che il futuro appartiene ai LED.

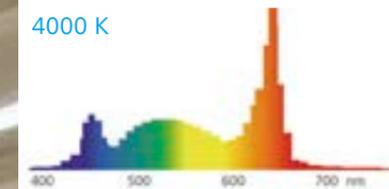
I moduli LED di punta per la distribuzione alimentare, dotati di speciali chip LED, sono progettati specificamente per l'illuminazione dei prodotti alimentari e il loro spettro della luce è ottimizzato per questa categoria di prodotto.



Esistono due versioni con differenti temperature di colore e applicazioni:

- LED con temperatura di colore di 3.000 K, per illuminare le verdure, la carne e la pasticceria.
- LED con temperatura di colore di 4.000 K, per illuminare il pesce e i prodotti caseari.

4000 K



3000 K



I moduli LED progettati per i prodotti alimentari con flusso luminoso di 3.000 lm hanno un consumo di energia inferiore del 30% rispetto alle sorgenti convenzionali a parità di potenza, come ad esempio le lampade al sodio ad alta pressione (sodio bianco). Inoltre, la loro durata di vita arriva fino a 35.000 ore, garantendo costi di manutenzione minimi. L'assenza di radiazioni UV e IR consente di posizionare questi moduli LED direttamente nei banconi, mensole e vetrine. Non producendo calore, permettono agli alimenti di rimanere freschi più a lungo. Allo stesso tempo, ciò comporta anche un'ulteriore riduzione dei costi di gestione per la climatizzazione, rispetto all'utilizzo delle sorgenti convenzionali. Un ulteriore importante vantaggio nell'installazione dei moduli LED direttamente nei banconi, scaffali e vetrine è una migliore presentazione generale dei prodotti e un grande effetto scenico di illuminazione.

ALIMENTARI

L'illuminazione dei prodotti alimentari è molto differenziata così come i beni che compongono questa categoria. L'obiettivo comune è quello di focalizzare l'attenzione sui vantaggi dei prodotti e aumentare le loro vendite. Una corretta illuminazione dei prodotti alimentari sottolinea la loro freschezza e qualità. Per far apparire i prodotti alimentari in maniera più naturale possibile è necessario scegliere apparecchi con il più alto indice di resa cromatica (CRI).

Al tempo stesso, è necessario prevenire gli effetti nocivi della luce e del calore emesso dalle lampade sui prodotti alimentari illuminati. La loro sensibilità allo stress da calore (radiazione IR) e le radiazioni UV provocano il deterioramento dei cibi e di alcune sostanze. Questi effetti indesiderati possono essere eliminati usando sorgenti luminose prive di radiazioni negative o applicando filtri speciali sulla sorgente luminosa.

Le sorgenti luminose più usate nei negozi alimentari:

- lampade ad alogenuri metallici con bruciatore ceramico
- lampade al sodio ad alta pressione con una maggiore resa cromatica (sodio bianco)
- lampade fluorescenti lineari
- LED





Prodotti alimentari freschi

Gli alimentari freschi costituiscono un gruppo molto eterogeneo di prodotti per origine, metodo di confezionamento e immagazzinamento, che comprende per esempio latticini, formaggi freschi, ma anche insalate miste e panini freschi. La loro caratteristica comune è la necessità di una conservazione a freddo. L'attenzione del cliente è attratta verso il reparto dei prodotti freschi dalla tonalità più fredda della luce.

Una delle soluzioni per quest'area del supermercato è il sistema di illuminazione Prestige, che può illuminare un determinato punto da una grande distanza. La sorgente luminosa adatta è il tubo fluorescente con temperatura di colore di 6.500 K.

L'onere economico di quest'area dell'ipermercato può essere sostanzialmente ridotto utilizzando sorgenti di luce LED. Questa soluzione offre anche un'eccellente resa dei colori.

**Pane, pasta pasticceria**

E' molto importante che i prodotti di panetteria e pasticceria abbiano un aspetto fresco. A tal fine risulta efficace una specifica illuminazione che conferisca alla superficie dei prodotti una sfumatura dorata.

Questo effetto può essere ottenuto facilmente utilizzando una sorgente luminosa di luce bianca calda di 2.700 K. Grazie a questo cambiamento di colore, i prodotti avranno sempre l'aspetto di essere appena sfornati. Con l'utilizzo dei filtri IR e UV, si può ottenere lo stesso effetto sulla pasta fresca. Nel caso di apparecchi a LED, i filtri non sono necessari, in quanto i LED emettono solo una quantità trascurabile di radiazioni nella gamma UV e IR.

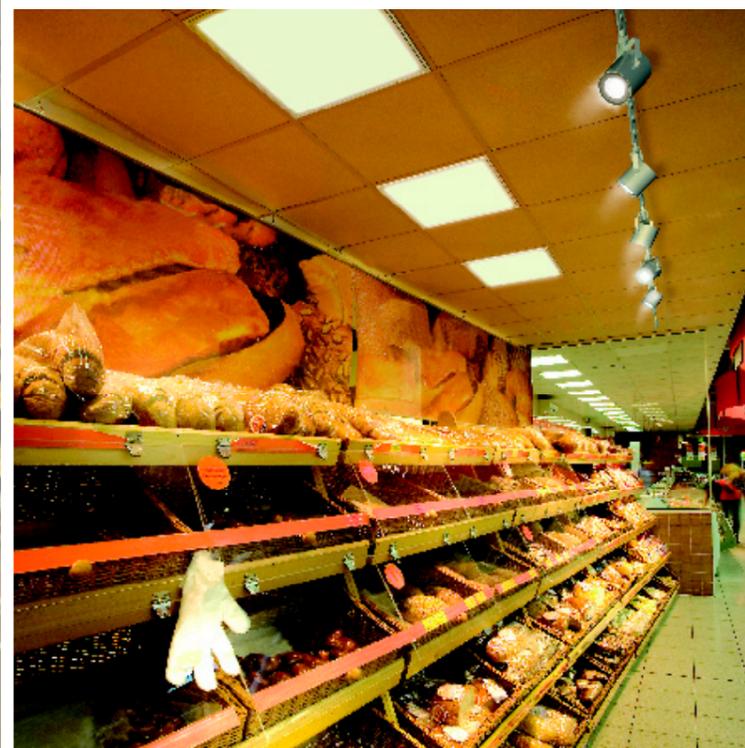
Per l'illuminazione dei prodotti di pasticceria avvolti nel cellophane, si raccomandano apparecchi con diffusori, che riducono notevolmente l'abbagliamento causato dal riflesso della confezione lucida.

**Formaggi**

I formaggi rappresentano una categoria di prodotti alimentari con un numero sempre crescente di estimatori per la loro bontà e varietà. Esiste una grande quantità di tipi di formaggi differenti per forma e colore, ma l'idea classica di formaggio è associata al colore beige e a un'elevata brillantezza.

Un formaggio ben illuminato deve avere colori vivi e brillanti. Bisogna prestare molta attenzione alla radiazione termica della sorgente luminosa, che può influire sulla qualità e sul gusto del formaggio, data l'elevata sensibilità di questo prodotto.

Una piacevole atmosfera viene creata utilizzando apparecchi con angolo di emissione stretto. Il vantaggio di questi apparecchi è quello di poter essere ridirezionati e regolati facilmente quando la merce viene riorganizzata. La luce bianca calda di 2.700 K, con un elevato indice di resa cromatica (Ra = 90) è preferibile per enfatizzare l'aspetto di ogni formaggio.



Frutta e verdura

Frutta e verdura occupano negli ipermercati uno spazio unico. La caratteristica principale di questo reparto è una grande varietà di colori, di sfumature, ma anche di superfici.

L'illuminazione è un fattore molto importante che esalta la freschezza, l'appetibilità e la salute delle merci esposte. Dal punto di vista del cliente, la qualità della frutta è uno degli indicatori di cura e di qualità di un ipermercato. Quando si sceglie il miglior colore per l'illuminazione di questa tipologia di prodotti, il bianco caldo sembra essere la migliore opzione (circa 3000 K). La soluzione è quella di utilizzare una fonte luminosa di alta qualità con un elevato indice di resa cromatica (CRI > 90).

Le sorgenti luminose tradizionali più appropriate sono le lampade ad alogenuri metallici con bruciatore ceramico, ma attualmente anche la tecnologia LED è in grado di soddisfare gli stessi requisiti.

Dal momento che le luci principali (Prestige) non sono in grado di illuminare dalla loro altezza la frutta e la verdura nei dettagli, è opportuno utilizzare apparecchi illuminanti ad alta efficienza con angolo di emissione stretto montati su binario.



Eliminazione delle radiazioni UV e IR

I prodotti freschi e non trasformati, come frutta e verdura, sono altamente sensibili alle radiazioni UV e IR. Una prolungata esposizione a radiazione UV provoca sulla frutta lo sbiadimento graduale dei colori. Il risultato è un aspetto malsano e brutto, ovviamente indesiderato. Le radiazioni UV si trovano nella parte invisibile dello spettro di luce e quindi coperture in vetro possono eliminarle in maniera sufficiente.

Al contrario, la radiazione infrarossa si manifesta sotto forma di calore. Se frutta e verdura sono esposti a radiazioni IR, i processi di maturazione e perdita dell'acqua vengono accelerati. Opportuni filtri a questi due tipi di radiazione possono prolungare la durata dei prodotti del 50%.

Se si utilizzano sorgenti LED, non è necessario utilizzare filtri ed altri accessori per eliminare tali tipi di radiazioni indesiderate.



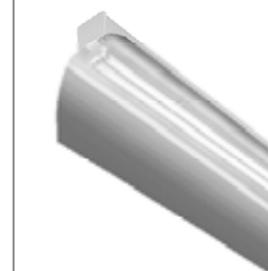
Carne

I clienti esaminano la freschezza e la qualità dei prodotti di macelleria con maggior attenzione rispetto a tutte le altre tipologie di prodotto.

L'aspetto e il colore sono i principali indicatori di freschezza. In base al tipo di carne, il colore naturale può variare dal rosa chiaro al rosso scuro. Per enfatizzare questi colori sono stati sviluppati tubi fluorescenti con uno specifico spettro di colori. Tale spettro è ricco di rosso e arancione (tonalità 76).

Quando si illuminano carni con apparecchi con angolo di emissione stretto, vengono utilizzati come sorgenti luminose particolari LED con un ricco spettro di colori rosso (3000 K).

PRESTIGE 108



Prestige con riflettore asimmetrico e tubo fluorescente con tonalità di colore 76.

TRACK AIR 103



Un modo efficace per enfatizzare il colore e la freschezza dei prodotti di macelleria è quello di utilizzare speciali tubi fluorescenti con tonalità di colore 76 con uno spettro di luce ricco di colori rossi.

CENTRO COMMERCIALE

Dietro una facciata che definisce l'identità dell'edificio con un logo, il design e l'architettura, si apre un piccolo mondo. I centri commerciali hanno aggiunto al concetto di concentrare tutti i negozi sotto lo stesso tetto zone dedicate al relax, all'intrattenimento, alla ristorazione... La possibilità di trascorrervi un'intera giornata è diventata uno stile di vita familiare. Dal punto di vista dell'illuminazione, il centro commerciale è un insieme complesso di spazi con diverse esigenze. Il comune denominatore è il comfort visivo dei clienti in ogni ambiente.

DW VISION LED

117

FACCIATA

La parte più importante dell'esterno di un centro commerciale è la sezione frontale. La sua unicità può essere preservata anche nel contesto dell'illuminazione. Per motivi di funzionalità dell'illuminazione, è opportuno suddividere la facciata verticalmente o orizzontalmente in diverse zone.

Il materiale della facciata determina il metodo di illuminazione. Attraverso una copertura trasparente di un edificio, la struttura può essere illuminata dall'interno. Per le facciate in materiali opachi, si usa l'illuminazione esterna. Le luci evidenziano i particolari architettonici e di segmentazione. L'illuminazione dinamica o colorata è ampiamente utilizzata.

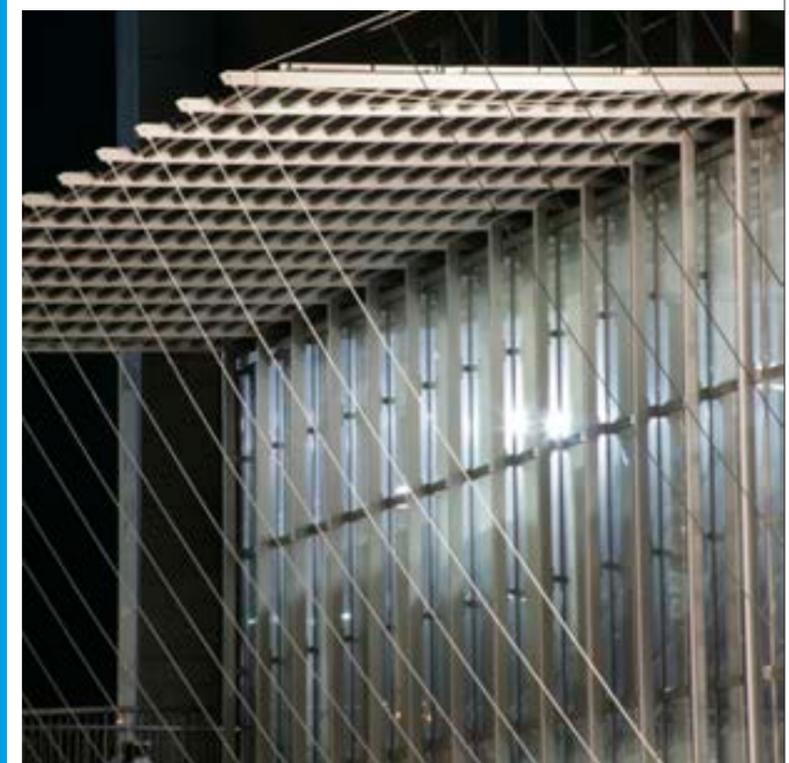
Alta differenziazione

L'illuminazione delle facciate è un importante elemento psicologico ed estetico degli edifici. La specifica progettazione illuminotecnica aiuta l'orientamento. In una città di notte, l'illuminazione sostituisce le forme caratteristiche degli edifici e dei loro elementi originali. Le strutture con grandi vetrate forniscono molteplici opzioni per la progettazione illuminotecnica notturna. L'illuminazione all'interno dell'edificio crea l'impressione di un nucleo incandescente e attira l'attenzione da lontano. Di notte, gli edifici trasparenti sfruttano la profondità del proprio spazio interno. Selezionando apparecchi illuminanti con controllo delle luci, si ha inoltre la possibilità di creare scenari programmati.

CENTRO COMMERCIALE



I centri commerciali diventano il luogo in cui amici e famiglie possono trascorrere l'intera giornata. Con le loro possibilità essi sostituiscono sempre più le piazze cittadine.



INGRESSO

L'ingresso è la parte più importante dell'edificio. Qui, il centro commerciale presenta la propria identità e l'illuminazione costituisce una parte del design generale.

Una corretta illuminazione deve esaltare l'immagine di un marchio o una catena di negozi e i dettagli architettonici dell'edificio. I suoi obiettivi principali includono un buon orientamento, la sicurezza e influenzare il cliente nella decisione di entrare.

L'illuminazione dell'ingresso è fornita da una combinazione di vari metodi, ognuno dei quali con una specifica funzione.

1. Striscia di luce orizzontale

Il ruolo della striscia di luce è quello di guidare i clienti all'interno del centro commerciale. Il livello di illuminazione all'ingresso deve essere superiore a quella circostante. Al tempo stesso, l'illuminazione rende l'ingresso più sicuro per i clienti, evidenziando cordoli, scale e zone critiche.

La possibilità di regolare i colori RGB aumenta la sicurezza relativa all'efficacia dell'illuminazione. In altri casi, l'illuminazione assume una funzione informativa ed estetica.



2. Illuminazione dei dettagli dell'ingresso

La zona più ampia di illuminazione diffusa crea vicino all'ingresso uno spazio confortevole per l'accoglienza del cliente. La possibilità di regolare l'illuminazione d'accento, modificando i colori RGB o illuminando dettagli, estende le sue varianti di utilizzo.

Fondamentale è la sicurezza nel passaggio attraverso l'ingresso. Pertanto, è necessario fornire un'illuminazione sufficiente agli angoli delle porte e di altri elementi, che potrebbero potenzialmente causare infortuni.

3. Illuminazione del logo

Il logo indica l'entrata in uno spazio di proprietà della società rappresentata. Esso identifica il luogo ed è l'elemento principale che definisce l'identità della società. Perciò è importante che esso sia ben visibile allo scopo di attirare l'attenzione e svolgere la propria funzione.

Ciò si può ottenere evidenziando il contrasto della luminosità superiore del logo rispetto all'ambiente circostante. Il metodo più semplice è la retroilluminazione. L'utilizzo di tecnologie a LED, con colori dinamici RGB e scenari predefiniti, offre diverse soluzioni e un risultato migliore.

Uno dei possibili metodi di illuminazione del logo prevede l'utilizzo di apparecchi illuminanti con un angolo di emissione stretto. Proiettori con un angolo di emissione compreso tra i 7° e i 15° sono i più adatti a tale scopo.

Gli apparecchi illuminanti devono essere correttamente direzionati, in modo da evitare abbagliamenti.

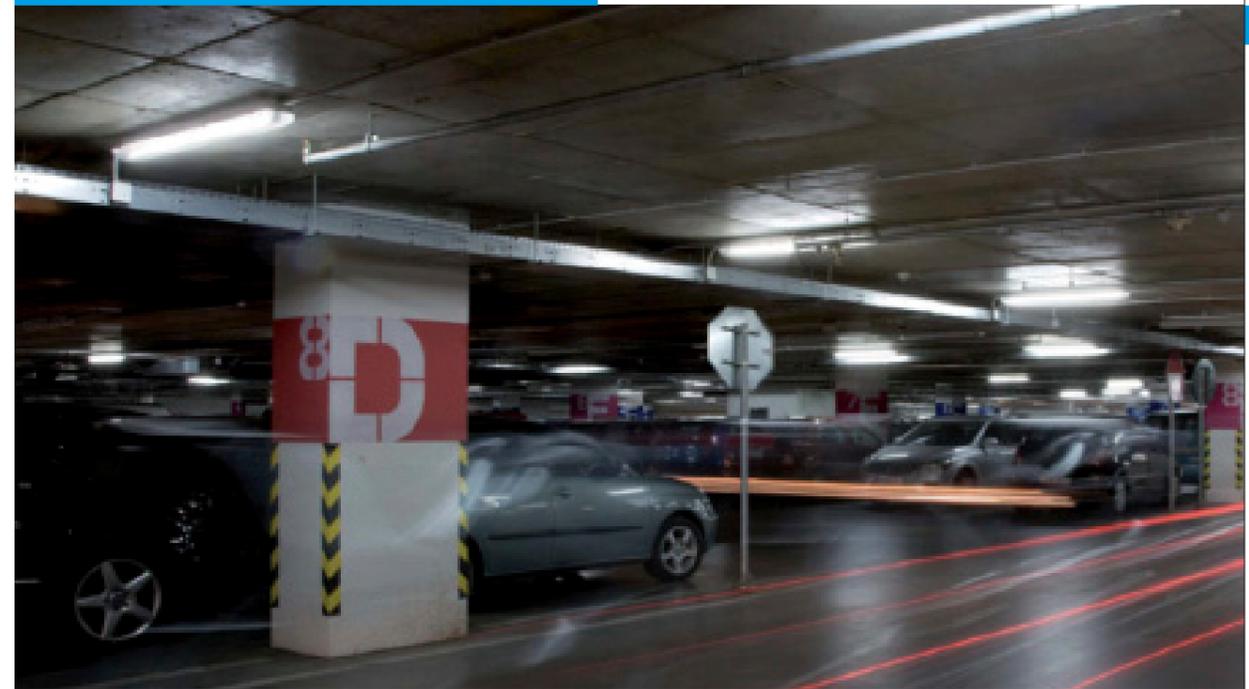


La facciata e l'ingresso di un centro commerciale sono il primo punto di contatto col cliente. Una buona illuminazione esalta l'architettura dell'edificio, informa e garantisce la sicurezza dei visitatori.

PARCHEGGIO COPERTO ED ESTERNO

Tra i servizi offerti da un centro commerciale vi è il parcheggio riservato ai clienti. I parcheggi coperti ed esterni coprono una larga area e sono dotati di illuminazione per adempiere a una funzione di sicurezza e per ridurre il rischio di incidenti durante i momenti di maggior flusso di persone e veicoli.

Le aree di parcheggio sotterranee senza accesso di luce naturale vengono costantemente utilizzate e, di conseguenza, è molto importante fare la giusta scelta di apparecchi d'illuminazione e di sorgenti luminose. Una valida soluzione è l'utilizzo di dimmer controllati da sensori di movimento che possono ridurre i costi operativi al minimo. Per esempio, Tornado LED è adatto a questo tipo di utilizzo. La tecnologia LED usata per l'illuminazione dei parcheggi ha riscontrato un interesse crescente. Essa ha un consumo di energia basso ed è resistente alle escursioni termiche esterne. Considerando la lunga durata, i costi di investimento sono ripagati in breve tempo.



Parcheggio interno con sorgenti luminose LED e protezione IP65. L'alto livello di protezione è uno dei requisiti della scelta di questa tipologia di apparecchi illuminanti in ambienti molto polverosi ed umidi.

Dividendo gli apparecchi illuminanti in diverse zone è possibile controllare l'illuminazione tramite i sensori di movimento. Quando viene registrato un movimento, quella particolare zona viene illuminata al massimo, mentre le altre zone senza movimentazione rimangono entro il livello predefinito del 10%.







Gli apparecchi illuminanti a soffitto sono frequentemente utilizzati nei corridoi all'interno dei centri commerciali. La linea continua di luce allarga otticamente lo spazio del corridoio e crea un'atmosfera accogliente. Eleganti apparecchi illuminanti a sospensione posti nella linea centrale orientano il flusso luminoso verso il basso e illuminano il corridoio indirettamente riflettendo la luce dal soffitto.



ILLUMINAZIONE D'EMERGENZA

Nei luoghi pubblici è obbligatorio installare sistemi di illuminazione di emergenza per la sicurezza delle persone presenti. Ciò vale anche per i centri commerciali. Lo scopo dell'illuminazione di emergenza e sicurezza è quello di consentire l'orientamento delle persone, l'accesso veloce a estintori e altri dispositivi di sicurezza, e l'uscita senza panico. In caso di mancanza di corrente sulla rete elettrica, gli apparecchi illuminanti vengono alimentati da altre fonti.

La norma EN 1838 specifica che l'illuminazione orizzontale minima deve essere di 1 lx lungo l'asse centrale di una via di fuga che deve essere larga almeno 2 metri.

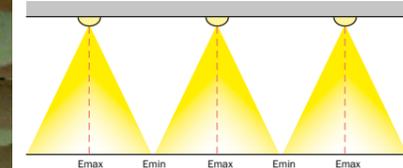
TUBUS PRO PENDANT 113



SIMPLE SWAT 110



EMERGENCY 2770 127



REQUISITI PER ILLUMINAZIONE D'EMERGENZA

Illuminamento $E_{min} = 1 \text{ lux}$
 Uniformità E_{max} : $E_{min} \leq 40: 1 \text{ lux}$
 Indice di resa cromatica $CRI \geq 40$
 Tempo di funzionamento 1 h
 Illuminazione di attivazione del 50%, o al livello di illuminazione desiderato entro 5 secondi, 100% entro 6 secondi

DW CASTOR 118



HALL

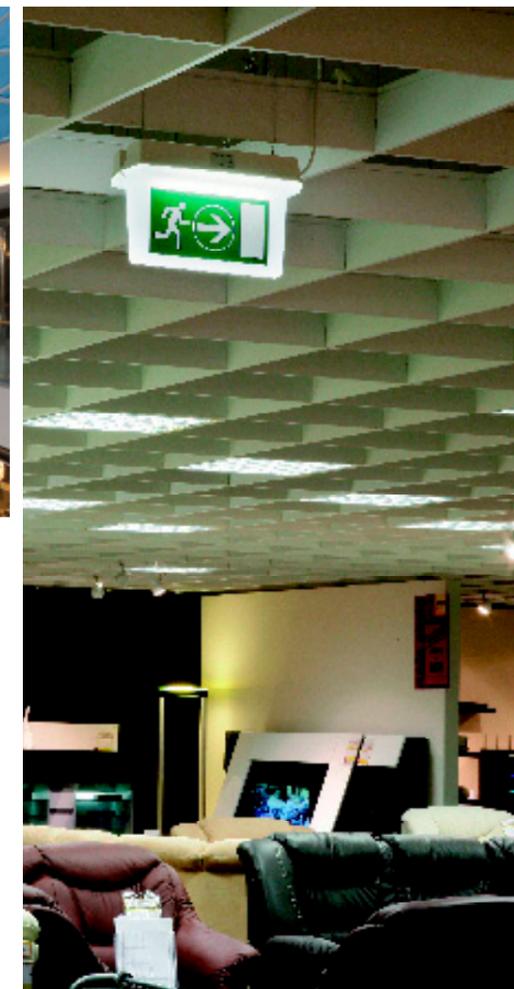
Il centro commerciale unisce sotto lo stesso tetto lo shopping e il divertimento. I marchi offrono ai clienti la promessa di un'esperienza emozionale nel mondo dello shopping e nel farlo sfruttano tutti i vantaggi dell'illuminazione. Le persone trascorrono in media in questo luogo un lungo periodo di tempo e l'effetto stimolante della luce diurna acquista di conseguenza un ruolo importante. Il suo utilizzo nei centri commerciali dipende anche dalla disposizione dell'edificio. La progettazione illuminotecnica per la hall e i corridoi del centro commerciale dipendono direttamente dal punto di vista dell'architetto. Per l'illuminazione di queste zone vengono largamente sfruttati lucernari con luce naturale, così come la luce dei negozi nelle immediate vicinanze.

Un'eccessiva quantità di luce naturale può comportare un effetto negativo, in quanto il riscaldamento interno si riflette in un aumento del consumo di energia dei sistemi di condizionamento. Idealmente, i raggi solari dovrebbero provenire dal lato a nord, in modo da illuminare a sufficienza lo spazio interno senza surriscaldarlo. La luce naturale può inoltre essere gestita da lucernari schermanti. L'illuminazione artificiale controbilancia la luce naturale, quindi durante il giorno mantiene semplicemente un livello di luminosità uniforme, mentre nelle ore serali funziona da principale fonte di luce. Il mantenimento di un'uniformità dell'illuminazione evita una percezione caotica dello spazio.

Di pari importanza è il ruolo della scelta di apparecchi illuminanti di qualità. Le sorgenti luminose innovative riducono l'emissione di calore, utilizzano ballast elettronici regolabili e un sistema di controllo intelligente dell'illuminazione assicura la giusta quantità di luce nei posti giusti.



La possibilità di sfruttare quanta più luce naturale possibile per illuminare l'interno dei centri commerciali si riflette nella struttura architettonica in base all'estensione delle vetrate. L'illuminazione ambientale completa l'atmosfera dell'interno.



RIDURRE IL FABBISOGNO ENERGETICO DELL'ILLUMINAZIONE

Facciamo tutti parte di un unico sistema vivente sulla Terra. La sequenza dei grandi cambiamenti climatici è influenzata da molteplici fattori ed eventi. Uno dei più gravi è il cosiddetto effetto serra, che è il risultato dell'accumulo di gas nell'atmosfera. Il problema principale è la quantità di CO₂ rilasciata nell'atmosfera dalla combustione di carburanti biologici, soprattutto per il trasporto in automobili e per le centrali termoelettriche. Uno dei modi in cui si può migliorare questa situazione è la riduzione globale del consumo di energia elettrica.

CONTROLLO DELL'ILLUMINAZIONE

Una corretta illuminazione deve soddisfare molteplici esigenze. Attraverso la gestione del flusso luminoso, del colore della luce e del tempo, è possibile creare per uno spazio scenari d'illuminazione ed effetti dinamici. Il controllo centralizzato dell'illuminazione consente la precisa regolazione di scenari predefiniti. I sistemi di controllo dell'illuminazione con sensori o calendario permettono di ridurre il consumo di energia, e di conseguenza ottimizzare l'efficienza economica dell'illuminazione. L'illuminazione può essere integrata in sistemi intelligenti in combinazione con aria condizionata e sicurezza.

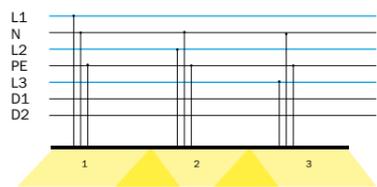
Caratteristiche

On/off

Accendere o spegnere la luce è il modo più semplice di controllare l'illuminazione. Tramite un certo numero di interruttori, l'energia elettrica viene suddivisa tra un adeguato numero di circuiti luminosi e l'illuminazione viene controllata attraverso varie combinazioni di lavoro. L'unico limite è che si può avere 0 o 100% del flusso luminoso. Un altro svantaggio di questo metodo di controllo è che le lampade a scarica impiegano fino a 15 minuti per raggiungere la piena potenza luminosa (100% di emissione luminosa) e, per accendere nuovamente la luce, è necessario aspettare ancora più a lungo fino a quando possiamo accendere la lampada di nuovo.

Fasi

Il vantaggio di un sistema continuo è la possibilità di suddividere ogni apparecchio illuminante in tre fasi (L1,L2,L3). Ciò significa che si possono controllare manualmente solo gli apparecchi connessi alla fase selezionata. Lo svantaggio di questo tipo di controllo è la riduzione dell'uniformità luminosa.



Esempio: tutte le tre fasi (L1,L2,L3) accese



Esempio: solo la fase L1 è accesa

Rilevatore di movimento

Il rilevatore di movimento rileva immediatamente la presenza di persone nell'area monitorata. Il sistema di controllo riceve l'informazione tramite un impulso elettrico e porta istantaneamente le luci dalla modalità stand-by a un livello predefinito. Viceversa, se il rilevatore non rileva alcun movimento per un tempo prestabilito, le luci vengono spente o regolate al minimo. Utilizzando i sensori in adeguati locali, come ad esempio magazzini, bagni, sale tecniche, si ottiene un notevole risparmio di energia elettrica e si allunga la durata del sistema d'illuminazione.

Regolazione

La regolazione consiste nel cambio graduale del flusso luminoso di un apparecchio d'illuminazione. Essa permette la creazione di diversi scenari d'illuminazione, aumenta il comfort visivo e ottimizza il consumo di energia elettrica. Inoltre allunga la durata delle sorgenti luminose. I tubi fluorescenti e i LED richiedono specifici ballast dimmerabili.

Luce naturale

Il metodo d'illuminazione ideale prevede l'uso combinato di luce naturale e artificiale. Il sistema di controllo risponde automaticamente ai cambiamenti della luminosità dell'ambiente e imposta di conseguenza il giusto output di ogni apparecchio illuminante.

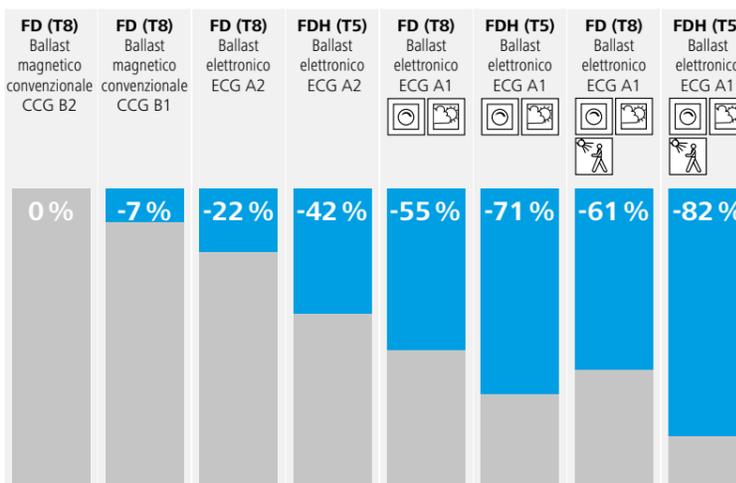
Controllo del colore della luce

Il colore della luce è definito da tonalità, saturazione e luminosità. Con la corretta combinazione di questi parametri, è possibile ottenere il colore desiderato. La luce colorata può cambiare l'atmosfera della stanza ed esaltare i dettagli di un oggetto. Lo schema più comune per la miscelazione dei colori è rosso, verde e blu (RGB).



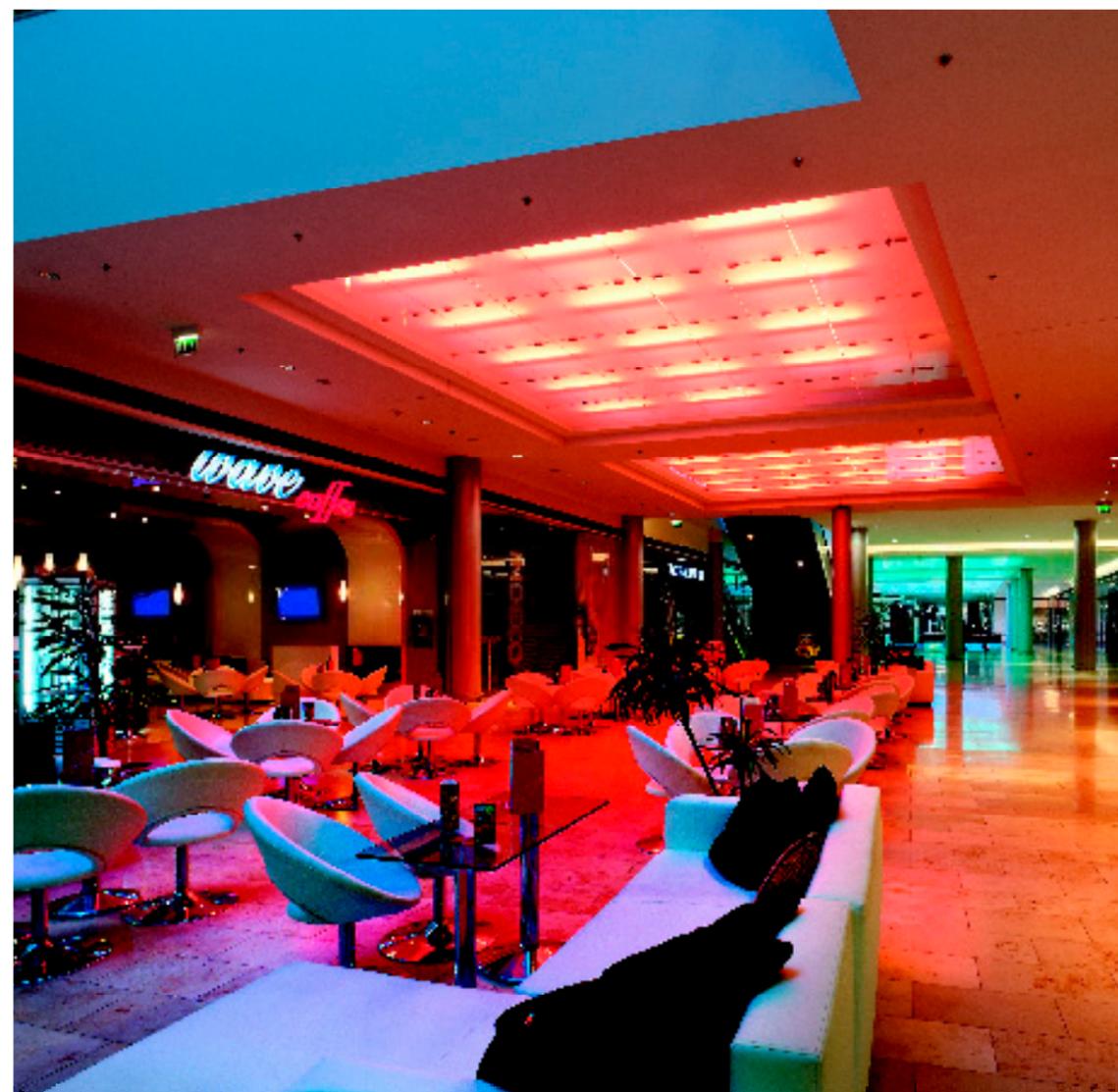
Il sistema RGB crea uno spettro di colori combinando i colori primari della luce. La sigla sta per red-green-blue (rosso-verde-blu). Combinando questi colori alla loro piena intensità, si ottiene il bianco. Altri colori sono ottenuti dalla combinazione dei colori primari in diverse quantità.

Il risparmio di energia si ottiene più efficientemente attraverso strumenti di gestione e controllo dell'illuminazione.



Illuminazione dinamica

In un ambiente l'illuminazione è un fattore importante che influenza il benessere, la percezione visiva e la produttività lavorativa. L'installazione di sistemi di controllo permette di scegliere impostazioni d'illuminazione con modalità e livelli personalizzati. La gestione centralizzata è in grado di creare sequenze d'illuminazione, dove lo spettro luminoso varia sistematicamente in armonia con i bisogni biologici. La simulazione del ciclo di luce naturale crea un ambiente stimolante.



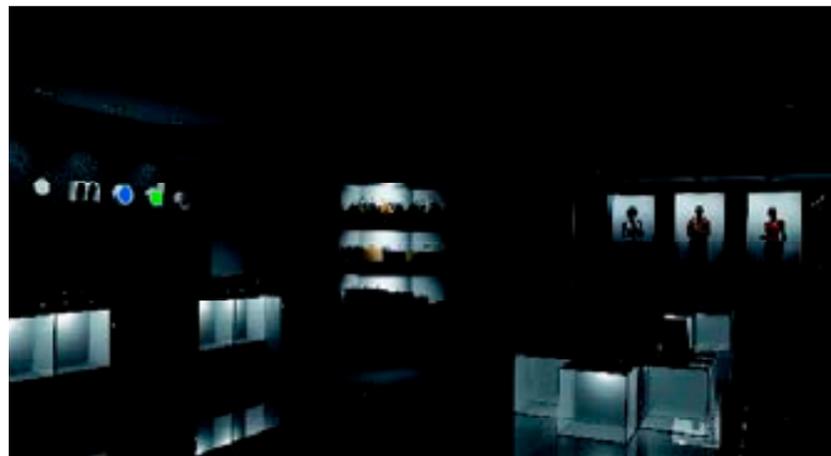
Sequenze e durata degli scenari

Oltre alle impostazioni di base è possibile programmare scenari predefiniti e definirne i tempi di attivazione, tramite un pannello touch screen con calendario.

APERTURA
Funzionamento normale. Tutte le luci dello scenario sono accese al massimo livello.



COLORI DINAMICI
Uno scenario luminoso flessibile aiuta a creare un'atmosfera che stimola l'acquisto. La possibilità di cambiare il colore della luce è prevista solo per gli apparecchi d'illuminazione d'ambiente. Tramite il pannello touch screen è possibile selezionare qualsiasi colore o programmare una sequenza di colori utilizzando i calendari.



CHIUSURA
Il presente scenario è attivo nell'orario di chiusura del negozio. E' utilizzato anche per attirare l'attenzione dei passanti. Sono accese esclusivamente le luci d'accento e d'orientamento dell'ambiente.

SISTEMI DI CONTROLLO DELL'ILLUMINAZIONE

Il sistema di controllo dell'illuminazione è in grado di attivare, disattivare o regolare le luci e cambiarne il loro colore. Il sistema memorizza gli scenari di illuminazione e li attiva in base alle informazioni inserite o per selezione diretta. La scelta di un particolare sistema dipende dalle dimensioni dell'area, dalle specifiche esigenze del cliente, al grado di gestibilità e all'aspetto economico.

I sistemi di controllo si basano sul protocollo DALI, che è un flessibile sistema automatizzato di controllo dell'illuminazione o parte integrante di un sistema KNX di building automation (un sistema bus di gestione efficace degli edifici).

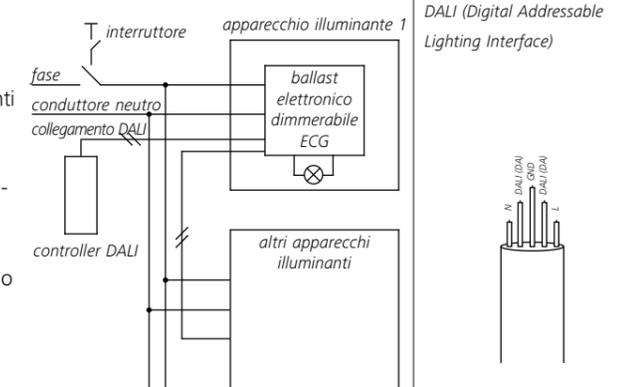
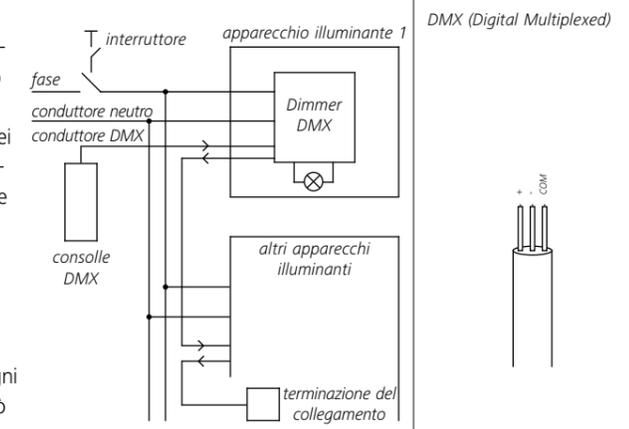
DMX (Digital Multiplexed)

Il protocollo di controllo digitale viene principalmente usato in presenza di un gran numero di punti luce (fino a 512 canali per un cavo), come nelle grandi aree commerciali. I dati vengono trasferiti ad una velocità massima di 250 kb/s, e ogni apparecchio illuminante ha un proprio indirizzo.

DALI (Digital Addressable Lighting Interface)

Il sistema DALI (Digital Addressable Lighting Interface) consente il controllo economico dell'illuminazione e degli scenari. È dotato di semplici comandi e può essere integrato nel sistema di gestione degli edifici KNX. Sono disponibili due dei cinque cavi di rete per l'utilizzo dell'interfaccia DALI. Una linea di controllo bifilare con una velocità di trasferimento di 1,2 kilobytes al secondo compone il cavo di alimentazione di rete. Il segnale di controllo viene trasmesso a tutti i punti luce nello stesso modo, indipendentemente dalla lunghezza dei cavi di comando. Ogni reattore elettronico nel sistema DALI può essere indirizzato singolarmente in forma digitale. Questo protocollo è limitato a 64 dispositivi, ma quando si utilizza un router, il sistema può gestire più di 1000 canali. L'impostazione predefinita per i locali commerciali è di 16 corpi illuminanti con 16 scene di luce.

L'intero sistema può essere programmato facilmente tramite pannelli a muro, telecomandi o software per computer. Tutte le impostazioni di sistema vengono memorizzate, anche durante blackout prolungati. Inoltre, il sistema è in grado di riconoscere una sorgente luminosa fuori esercizio, consentendo così di avere sempre una panoramica dello stato attuale del sistema.



APPARECCHIATURA

Sensori

I sensori riconoscono i cambiamenti delle condizioni ambientali, come la luminosità o il movimento. Quando le condizioni mutano, il sistema di controllo riceve un impulso e aggiorna i parametri di sistema - l'intensità luminosa, il colore delle luci o il numero di apparecchi attivi. Anche un semplice sensore di luce ambientale garantisce un considerevole risparmio di energia che può arrivare fino al 50%.



Pannelli di controllo

Sono semplici sistemi dotati di pulsantiera per l'esclusivo controllo dell'illuminazione, come interruttori e dimmer. Per le applicazioni più esigenti, si consigliano i pannelli di controllo touch, che possono essere utilizzati anche per la programmazione di scenari di luce.



Telecomando

Il controllo remoto può essere utilizzato per controllare direttamente le funzioni base del sistema come l'accensione e lo spegnimento, la regolazione dell'illuminazione principale o la selezione di scene predefinite. Gli stessi pulsanti possono essere utilizzati per fornire funzioni di programmazione di base, quali la creazione e l'aggiunta di gruppi o di input ai livelli o scenari di luce preimpostati. Il telecomando è adatto per la programmazione di sistemi semplici.



GUI (Graphic User Interface)

Il pannello combina la possibilità di creare scenari di illuminazione con una semplice gestione. Questa soluzione offre intelligenza e facilità di installazione in un unico dispositivo. Le unità di controllo con elementi sequenziali integrati sono ideali per i sistemi di illuminazione dinamica.



Telefoni cellulari

Anche i telefoni cellulari consentono un comodo controllo dell'illuminazione. Dare un'istruzione o selezionare scene preimpostate è semplice come fare una chiamata o inviare un messaggio di testo. Il software di controllo può essere installato su telefono, tablet o PC. Il sistema è compatibile con iOS, Android e Windows.



RISTRUTTURAZIONE TOTALE

CARREFOUR DI GENTBRUGGE, BELGIO (1500 m²)

La ricostruzione di successo di un sistema illuminotecnico richiede 3 fasi: la valutazione dello stato attuale di illuminazione, la ricerca di soluzioni innovative, la proposta finale di una soluzione di nuova concezione.

Prima di iniziare una ristrutturazione è necessario analizzare i costi totali:

- i costi di investimento (apparecchi illuminanti, sorgenti luminose, cablaggio, costi di smaltimento)
- i costi di installazione (ditta installatrice)
- i costi energetici (consumo di energia elettrica)
- i costi di manutenzione (sostituzione delle sorgenti luminose esaurite, la pulizia delle parti ottiche, costo della manodopera)

Nel processo decisionale è necessario considerare i risultati di tutti e quattro gli elementi di analisi.

Un progetto di ristrutturazione totale dell'illuminazione è costituito da tre fasi:

- l'analisi dettagliata della situazione attuale
- la proposta innovativa di interventi correttivi e di un nuovo impianto di illuminazione
- la valutazione economica dei risparmi e del ritorno sugli investimenti.

SUPERMERCATO CARREFOUR, GENTBRUGGE, BELGIO (1500 m²)

SINTESI

La sintesi descrive lo stato attuale del sistema di illuminazione - la totale potenza in ingresso, l'illuminamento medio, l'uniformità luminosa. Si tengono in considerazione anche gli orari di apertura, la disposizione di scaffali, espositori, casse e lucernari. La sintesi costituisce la documentazione necessaria per la fase successiva.



Un apparecchio illuminante senza riflettore causa l'illuminazione indesiderata del soffitto, attirando l'attenzione verso inestetici dettagli.



Luci principali

Le luci principali comprendono apparecchi illuminanti con lampade fluorescenti T8 58 W senza riflettori. I sistemi a binario coprono l'intera area dell'ipermercato in direzione del lato più lungo della struttura. L'illuminazione fornisce solamente 280 lx sul pavimento, mentre la normativa specifica un'illuminazione media minima di 300 lx sul pavimento. L'apparecchio illuminante senza un riflettore causa l'illuminazione indesiderata del soffitto, attirando l'attenzione verso inestetici dettagli.

Illuminazione per frutta e verdura

Lampade a scarica al sodio ad alta pressione (sodio bianco) con una potenza di 100 W e ballast con output di 30 W.

Illuminazione per formaggi e latticini

Lampade fluorescenti FD (T8) da 36 W installate sotto il ripiano superiore. Un inutile eccessivo numero di punti luce provoca il surriscaldamento della merce.

Illuminazione per i prodotti a base di carne

Apparecchi illuminanti con griglia, dotati di speciali lampade fluorescenti (tonalità 76), il cui spettro è ricco di rosso. Gli apparecchi non correttamente direzionati illuminano inutilmente il pavimento, provocando fastidiosi riflessi.

Illuminazione per le casse

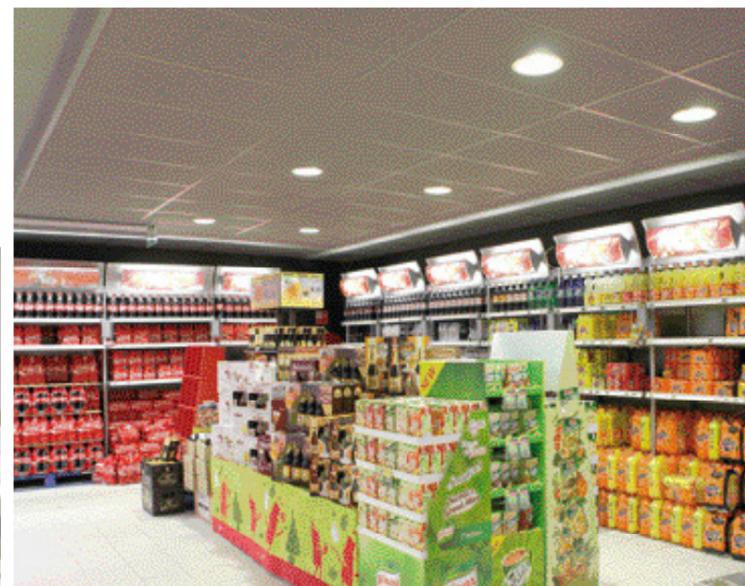
L'indice di abbagliamento UGR è pari a 22, mentre la norma EN 12464-1 prevede un valore massimo di 19. Per gli ispettori di igiene questo è un motivo sufficiente per chiudere l'esercizio.



INNOVAZIONE

Una volta elencati i punti carenti, vengono analizzati i possibili interventi di cambiamento e le esigenze per una corretta illuminazione delle diverse zone del supermercato (le luci principali, gli scaffali, i generi alimentari, l'abbigliamento, le casse).

Il primo passo, a questo punto è scegliere il giusto sistema di illuminazione. Tenendo conto che si tratta di un cambiamento a lungo termine, è necessario considerare tutti gli aspetti possibili, compresi il controllo dell'illuminazione attraverso la regolazione continua, la disposizione e il numero di apparecchi illuminanti, la selezione delle sorgenti luminose appropriate e l'armonia generale del progetto.



Luci principali

Lampade fluorescenti con una potenza di 49 W installati tra gli scaffali al centro della corsia, dotati di riflettori in alluminio R12 FDH AL. La tecnologia (T5) FDH fornirà una potenza inferiore in ingresso e un flusso luminoso maggiore grazie all'efficienza del sistema ottico.



Nel processo decisionale si devono considerare i risultati delle analisi. Dopo aver considerato i costi, la maggior parte delle persone decide di sostituire le parti più vecchie del sistema di illuminazione che causano dissipazioni di energia. Per lo più, vengono sostituiti gli alimentatori e i riflettori, ma molto spesso solo le sorgenti luminose (tubi fluorescenti). Un apparecchio illuminante è un sistema complesso, quindi sostituire solo un componente può avere un esito negativo. Per esempio, quando si sostituisce una lampada FD (T8) con un FDH (T5), si ottiene un flusso luminoso superiore con una minor potenza. È necessario sostituire anche il portalamapda e l'alimentatore. Un riflettore è progettato per funzionare con il vecchio tipo di lampada fluorescente FD (T8), causando quindi un flusso luminoso non corretto.

Illuminazione per formaggi e latticini

Una soluzione semplice per conservare la disposizione originale è quello di utilizzare speciali riflettori collegati direttamente al tubo fluorescente. Il riflettore viene semplicemente montato sul tubo, che viene poi inserito nel portalamapda.

Illuminazione per i prodotti di macelleria

Viene usato il sistema Prestige con riflettore asimmetrico, che illumina solo i punti desiderati. Si sceglie un tubo fluorescente speciale di tipo (76) con un ricco spettro di rosso. Per evidenziare questa zona, si utilizzano apparecchi Downlight VISION LED.

Illuminazione per le casse

Vengono utilizzate le plafoniere RELAX con tubi fluorescenti e con diffusore a micro-prisma (4 x 14 W). L'indice di abbagliamento UGR è pari a 18. L'ottica utilizzata ha contribuito a tale riduzione considerevole del valore UGR (il diffusore a micro-prisma rende praticamente impossibile il diretto contatto visivo con la sorgente di luce).

PRESTIGE 108



DW VISION LED 117



RELAX 123



VALUTAZIONE ECONOMICA

Una volta che tutti i fattori e le opzioni sono stati analizzati, viene scelta una soluzione che permetta un risparmio energetico ed il ritorno dei costi dell'investimento. Il calcolo include un confronto tra il progetto di illuminazione proposto con il vecchio sistema di illuminazione. Il nuovo progetto illuminotecnico soddisfa i requisiti normativi per la corretta illuminazione di un'area commerciale.

Ulteriori vantaggi del nuovo sistema di illuminazione:

Il risparmio di energia elettrica, riducendo il carico termico negli scaffali di refrigerazione, è di -20% del consumo totale per il raffreddamento, pari a 5.000 € all'anno.



	Numero di apparecchi	Tipo di sorgente luminosa	Potenza sorgente luminosa	Tipo di ballast	Perdite del ballast	Leistungsaufn. Leuchte Insg.	Totale potenza assorbita
Vecchio sistema							
Illuminazione principale	114	2x FD	58 W	CCG	12 W	140 W	15,960 W
Illuminazione casse	26	2x FD	58 W	CCG	12 W	140 W	3,640 W
Illuminazione alimentari	30	1x SDWT	100 W	CCG	30 W	130 W	3,900 W
Illuminazione banchi frigo	130	1x FD	36 W	CCG	7 W	43 W	5,590 W
			Totale				29,090 W
Nuovo sistema							
Illuminazione principale	185	1x FDH	49 W	ECG A2	6 W	55 W	10,175 W
Illuminazione casse	26	4x FDH	14 W	ECG A2	2 W	58 W	1,508 W
Illuminazione alimentari	37	1x CDM-TC	35 W	ECG A2	4 W	39 W	1,443 W
Illuminazione banchi frigo	60	1x FDH	35 W	ECG A2	4 W	39 W	2,340 W
			Totale				15,466 W

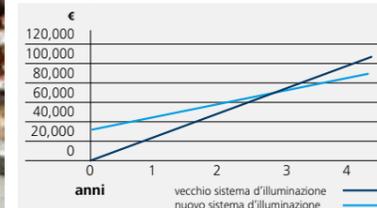
Risparmio di corrente elettrica sul totale della potenza assorbita di 13,624 W

Costi di investimento dei materiali (apparecchi illuminanti, sorgenti luminose, cavi)	24.000 €
Costi di installazione	10.000 €
Costo totale	34.000 €



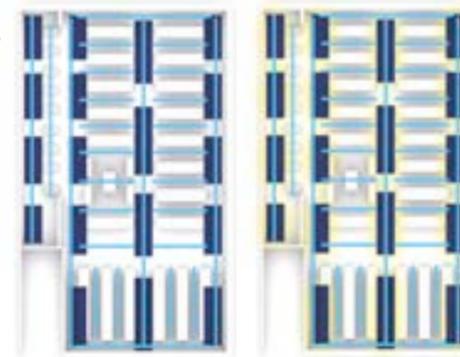
I costi di investimento saranno ammortizzati già in 2,8 anni (5.500 ore all'anno) al prezzo di € 0,15/kWh.

COSTI OPERATIVI



Il passo successivo per raggiungere il massimo risparmio energetico possibile per l'illuminazione dell'ipermercato è l'utilizzo di tutte le opzioni di controllo dell'illuminazione. Sensori e sistemi configurati si adattano automaticamente in base al necessario livello di illuminamento. L'eliminazione del fattore umano nel processo di controllo aumenta la precisione e l'efficienza. Questa soluzione può significare un aumento degli investimenti e un periodo di ritorno più lungo, ma allunga anche la durata del sistema di illuminazione.

Confronto dell'efficienza del vecchio sistema di illuminazione con il nuovo sistema non dimmerabile ed anche con il nuovo sistema dotato di controllo dell'illuminazione.



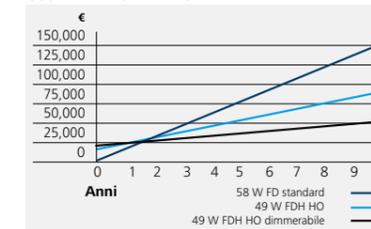
Le aree in giallo indicano la luce diurna alle ore 12:00. Per ottenere l'illuminamento richiesto di 750 lux, è necessario fornire l'illuminazione solamente a 1/5 della potenza massima. Il sistema operativo valuta la situazione costantemente e visualizza le informazioni dei sensori ambientali. Se un sensore rileva una riduzione dell'intensità luminosa, il livello di illuminazione artificiale aumenta automaticamente.

La superficie dell'ipermercato è di 1.500 metri quadrati e l'illuminazione è costituita da 185 apparecchi illuminanti Prestige.

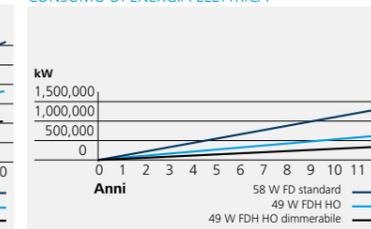
Tipo di apparecchio illuminante	Vecchio sistema a sospensione 58 W FD standard	Prestige 1 x 49 W + REF 49 W FDH HO	Prestige 1 x 49 W + REF + daylight sensor 49 W FDH HO dimmerabile
Tipo di sorgente luminosa			
Potenza della sorgente luminosa (W)	70 W	55 W	55 W
Numero di sorgenti luminose per apparecchio	2	1	1
Tipo di ballast	CCG	ECG A2	ECG A1 dimmerabile
Durata della sorgente luminosa	15,000 h	20,000 h	20,000 h
Flusso luminoso della sorgente luminosa	9,200 lm	4,900 lm	4,900 lm
LOR	93 %	87 %	87 %
DLOR	75 %	100 %	100 %
Emissione di luce verso il basso dell'apparecchio	6,417 lm	4,263 lm	4,263 lm
Numero di apparecchi illuminanti	140 ks	185 ks	185 ks
Tempo medio di accensione	14 h	14 h	14 h
Numero di giorni di accensione a settimana	7 days	7 days	7 days
Costo dell'energia elettrica	0.15 €/kWh	0.15 €/kWh	0.15 €/kWh
Prezzo d'acquisto dell'apparecchio illuminante	0	60 €	80 €
Prezzo d'acquisto della sorgente luminosa	1.96 €	2.5 €	2.5 €
Costo della manodopera all'ora	20 €	20 €	20 €
Tempo richiesto per la sostituzione di una sorgente luminosa	0.25 h	0.25 h	0.25 h
Costi iniziali del sistema d'illuminazione	0	11,562.5 €	15,262.5 €
Numero di sostituzioni di sorgenti luminose in 12 anni	4	3	3
Costi di manutenzione	1,248.80 €	1,387.50 €	1,388 €
Consumo energetico dell'apparecchio illuminante	140.00 W	55.00 W	30.00 W
Consumo energetico totale	19,600.00 W	10,175.00 W	5,550.00 W
Consumo elettrico giornaliero	274.40 kWh	142.45 kWh	77.70 kWh
Consumo elettrico mensile	8,232.00 kWh	4,273.50 kWh	2,331.00 kWh
Consumo elettrico annuale	100,56.00 kWh	51,994.25 kWh	28,360.50 kWh
Emissione di CO₂ all'anno	64,099.84 kg	33,276.32 kg	18,150.72 kg
Spesa giornaliera per l'energia	41.16 €	21.37 €	11.66 €
Spesa mensile per l'energia	1,234.80 €	641.03 €	349.65 €
Spesa annuale per l'energia	15,023.40 €	7,799.14 €	4,254.08 €
Differenza dei costi iniziali		11,562.50 €	15,262.50 €
Risparmio sul consumo energetico annuo		-7,224.26 €	-10,769.33 €
Risparmio di CO₂ annuo		-30,823.52 kg	-45,949.12 kg
Ritorno dell'investimento		1.6 anno	1.4 anno

Dal confronto di questi tre sistemi di illuminazione risulta evidente che il sistema regolato in base all'intensità luminosa della luce diurna è il più efficiente. Il ritorno sul capitale investito, dopo 1,4 anni viene confrontato con il sistema di illuminazione originale. Una scelta appropriata degli apparecchi illuminanti, una nuova tecnologia di tubi fluorescenti e la regolazione automatica dell'illuminazione garantiscono la soluzione illuminotecnica più efficiente per gli ipermercati.

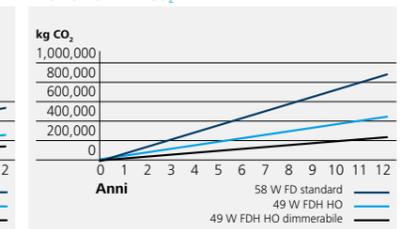
COSTI D'INVESTIMENTO

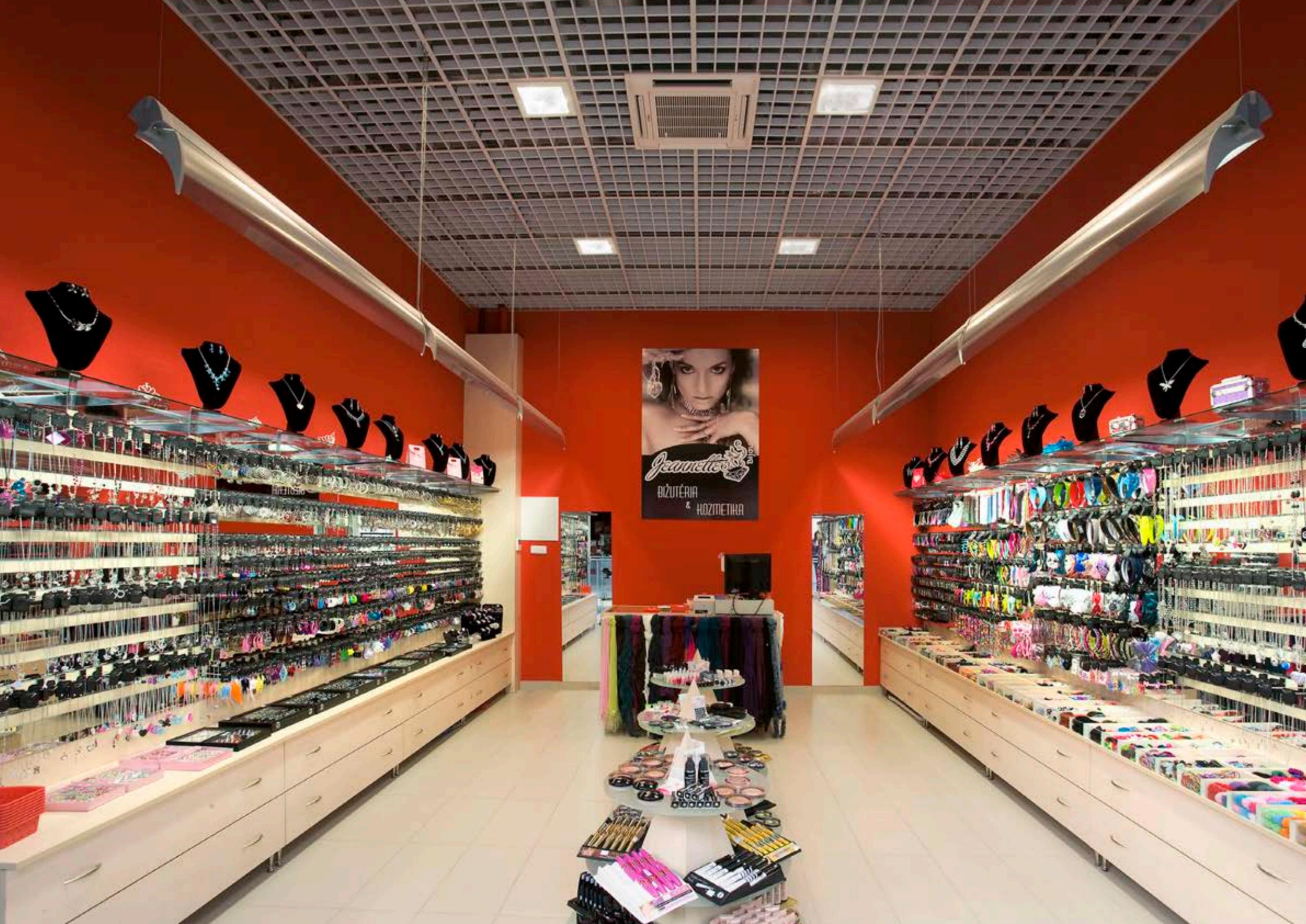


CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA



PRODUZIONE DI CO₂





Jeweller
BIZUTÉRIA
& HOZMETIKA

LIGHTING QUALITY STANDARD

UNA NUOVA CONCEZIONE NEL MONDO DELL'ILLUMINAZIONE

Il programma di sei parti di OMS costituisce un cambio sui criteri di valutazione degli apparecchi illuminanti o di una soluzione illuminotecnica in base a criteri oggettivamente quantificabili. I clienti sono confusi dalle vaghe e incomprensibili istruzioni di alcuni produttori di apparecchi d'illuminazione. Benvenuti in una nuova concezione, benvenuti in LQS, il primo e unico sistema standard d'illuminazione in base a criteri oggettivamente quantificabili.

Vivere secondo le regole è importante. Rispettare le leggi è ugualmente importante. Ancora imperversa l'antica diatriba per scoprire se il mondo è governato da regole e modelli o se invece l'uomo è in balia della casualità presente nella società dei nostri giorni. Entrambi i concetti sono giusti, è una domanda eterna. Una cosa è certa: noi di OMS amiamo l'ordine molto più del caos. Per questo motivo abbiamo creato un nuovissimo standard di qualità dell'illuminazione per aiutare i clienti, acquirenti e concorrenti a capire e a valutare meglio i dispositivi e le soluzioni di illuminazione.

Fino ad ora non esisteva alcun sistema unificato utilizzato nel mondo dell'illuminazione per la valutazione di apparecchi illuminanti o soluzioni di illuminazione, e ogni produttore ha agito a modo proprio. I consumatori vengono spiazzati dalla vasta gamma di criteri utilizzati, e il confronto tra prodotti o soluzioni era impossibile. OMS porta ordine in questo caos. Desideriamo far diventare LQS uno standard unificato utilizzato dall'intero settore dell'illuminazione. Nessuna esagerazione, LQS è un passo importante verso un nuovo livello. Non solo per la nostra azienda ma per il settore e l'intero mondo dell'illuminazione.

Abbiamo scelto più di una ventina di criteri oggettivamente quantificabili e li stiamo usando per valutare sia i singoli apparecchi illuminanti, sia soluzioni complete di illuminazione per diverse tipologie di spazi. Ogni criterio ha un suo valore e il risultato è l'indice LQS. Maggiore è l'indice, migliore è il dispositivo o la soluzione di illuminazione per l'utilizzo in un dato spazio. L'approccio diventa semplice e intuitivo grazie al Composer LQS, uno strumento unico per valutare ogni singolo prodotto d'illuminazione.

Dietro la sigla LQS vi è un programma a sei parti. Esse sono: Ergonomics, Emotion, Ecology, Efficiency, Esprit ed Exceptionality, o semplicemente le 6 E. Se si immagina una casa, i primi quattro concetti costituiscono i robusti pilastri che rappresentano i criteri ben noti nel mondo dell'illuminazione. I due rimanenti sono il tetto, una sovrastruttura potente sui quattro pilastri. Insieme, creano un complesso inseparabile, dove le parti non possono essere prese autonomamente, ma solo nel loro insieme. Questa è la filosofia di base di LQS. Immergetevi nelle 6 E e abbracciate l'idea di vivere in un luogo dove le regole sono chiarissime.

LE 6 E's SONO LA CHIAVE

ERGONOMICS

Esamina l'impatto della luce sull'occhio umano.

La capacità di una sorgente luminosa di riprodurre realisticamente i colori dei vari oggetti, in confronto alla luce ideale o naturale, è la regola principale del mondo dell'illuminazione.

EFFICIENCY

Approfitta dei vantaggi dell'innovazione nella gestione e nel controllo dell'illuminazione.

Ci sono molteplici possibilità di scelta dell'interfaccia giusta in base all'illuminazione desiderata. La decisione dovrebbe essere presa in base al tipo di spazio che si deve illuminare.

EMOTION

Scopri l'influenza della luce sulle emozioni umane.

Numerose tesi scientifiche ne dimostrano l'effetto sull'umore e sulla percezione, attraverso la miscelazione dei colori, l'illuminazione biologicamente efficace o l'illuminazione delle superfici della stanza.

ESPRIT

Considera l'importanza del fattore estetico ed il design di un apparecchio illuminante.

L'estetica degli oggetti diventa una parte importante dell'interior design nella prospettiva di un architetto.

ECOLOGY

Controlla i consumi energetici e l'impatto ambientale dell'illuminazione.

Il rapporto di energia convertita in luce è la misura dell'efficienza della sorgente luminosa. L'efficienza aumenta la vita del prodotto, riducendo i costi di manutenzione.

EXCEPTIONALITY

Considera ogni cliente come un individuo unico.

Una soluzione personalizzata, se sensibile, aggiunge più valore e comfort. Partner affidabili preparati ad un futuro instabile del mercato e ai cambiamenti del sistema economico sono una necessità nel mondo dell'illuminazione.

LIGHTING QUALITY STANDARD PER L'ILLUMINAZIONE DEGLI IPERMERCATI

BATTEN LUMINAIRE 2 x 58 W
SENZA RIFLETTORE



L'illuminazione originale era costituita da apparecchi illuminanti a sospensione 2x58W (senza riflettore). Il sistema di illuminazione è stato installato trasversalmente rispetto agli scaffali, causando un'illuminazione irregolare. Il mancato utilizzo di riflettori durante l'installazione ha provocato l'illuminazione indesiderata del soffitto e una scarsa resa dell'apparecchio illuminante. Le merci sugli scaffali superiori hanno ricevuto una bassa illuminazione verticale. Originariamente, sono state utilizzate lampade fluorescenti FD (T8), che contenevano una quantità maggiore di mercurio collegato a ballast magnetici inefficienti. L'elevato flusso delle sorgenti luminose produce troppo calore, che di conseguenza fa aumentare i costi per la climatizzazione dell'ambiente.

ERGONOMIA

Indice di resa cromatica (CRI) 
Limitazione dell'abbagliamento 
Illuminamento di un punto visivo 
Illuminamento delle aree circostanti il punto visivo 
Uniformità 
Omogenea distribuzione luminosa 

EMOZIONE

Illuminazione verticale 
Illuminazione a soffitto 
Illuminazione biologica 
RGB color mixing 
Illuminazione d'accento 
Illuminazione d'ambiente 

ECOLOGIA

Rendimento dell'apparecchio illuminante (output ratio) 
Tecnologia recente della sorgente luminosa 
Vita della sorgente luminosa 
Emissione termica della sorgente luminosa 
Contenuto di materiale pericoloso 

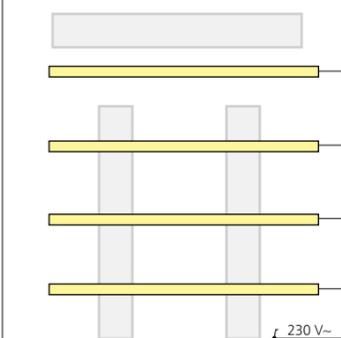
EFFICIENZA

- Sensore di rilevamento del movimento
- Sensore di illuminamento costante
- Sensore di luce diurna
- Selezione degli scenari luminosi

Consumo di corrente elettrica	Giorni di attività:
13916,0 kWh/anno	<input checked="" type="checkbox"/> Lun <input checked="" type="checkbox"/> Mar <input checked="" type="checkbox"/> Mer <input checked="" type="checkbox"/> Gio <input checked="" type="checkbox"/> Ven <input checked="" type="checkbox"/> Sab <input checked="" type="checkbox"/> Dom
Consumo di corrente elettrica con controlli	Ore di attività/giorno
13916,0 kWh/anno	<input checked="" type="checkbox"/> 10
Risparmio energetico	Ore di attività/notte
0 kWh/anno	<input checked="" type="checkbox"/> 4
Risparmio CO ₂	LENI
0 kg/anno	99,4 kWh/m ² /anno



SCHEMA DI CABLAGGIO



LIGHTING QUALITY STANDARD



PRESTIGE 1 x 49 W
CON RIFLETTORE
ASIMMETRICO



RIFLETTORE PERSONALIZZATO
PER L'ILLUMINAZIONE GENERALE



TRACK AVIOR
ADVANCED



PANNELLO DI CONTROLLO



SENSORE DI LUCE DIURNA



Durante la ristrutturazione, l'illuminazione originale è stata sostituita da un sistema d'illuminazione disposto in parallelo rispetto alla scaffalatura e dotato di riflettori altamente efficienti. Con questo tipo d'illuminazione, la necessaria quantità di luce viene indirizzata direttamente sui prodotti assicurando, al tempo stesso, un livello sufficiente di illuminazione orizzontale nei corridoi. Le lampade fluorescenti sono combinate con faretti spot per l'illuminazione d'accento montati su binari, ottenendo un'illuminazione perfettamente uniforme con una distribuzione equilibrata della luminosità. L'illuminazione d'accento evidenzia i prodotti sugli scaffali. La più recente tecnologia di tubi FDH (T5) con basso contenuto di mercurio, in combinazione con un ballast elettronico dimmerabile, assicura una lunga durata nei negozi con funzionamento non-stop. I sensori di luce diurna mantengono costante il livello di luminosità e riducono il consumo energetico. Faretti altamente efficienti per l'illuminazione d'accento insieme con la più recente tecnologia LED migliorano la qualità complessiva del sistema di illuminazione.

ERGONOMIA

Indice di resa cromatica (CRI) 
Limitazione dell'abbagliamento 
Illuminamento di un punto visivo 
Illuminamento delle aree circostanti il punto visivo 
Uniformità 
Omogenea distribuzione luminosa 

EMOZIONE

Illuminazione verticale 
Illuminazione a soffitto 
Illuminazione biologica 
RGB color mixing 
Illuminazione d'accento 
Illuminazione d'ambiente 

ECOLOGIA

Rendimento dell'apparecchio illuminante (output ratio) 
Tecnologia recente della sorgente luminosa **FDH (T5) ECO** 
Vita della sorgente luminosa 
Emissione termica della sorgente luminosa 
Contenuto di materiale pericoloso 

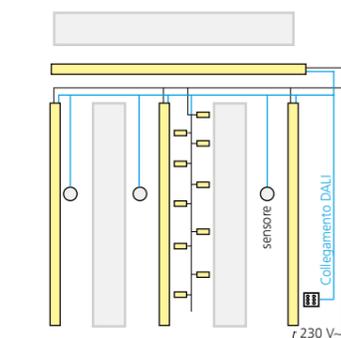
EFFICIENZA

- Sensore di rilevamento del movimento
- Sensore di illuminamento costante **medio illuminamento diurno**
- Sensore di luce diurna
- Selezione degli scenari luminosi

Consumo di corrente elettrica	Giorni di attività:
6223,0 kWh/anno	<input checked="" type="checkbox"/> Lun <input checked="" type="checkbox"/> Mar <input checked="" type="checkbox"/> Mer <input checked="" type="checkbox"/> Gio <input checked="" type="checkbox"/> Ven <input checked="" type="checkbox"/> Sab <input checked="" type="checkbox"/> Dom
Consumo di corrente elettrica con controlli	Ore di attività/giorno
2689,0 kWh/anno	<input checked="" type="checkbox"/> 10
Risparmio energetico	Ore di attività/notte
3533,9 kWh/anno	<input checked="" type="checkbox"/> 4
Risparmio CO ₂	LENI
2155,7 kg/anno	19,21 kWh/m ² /anno



SCHEMA DI CABLAGGIO



LIGHTING QUALITY STANDARD PER NEGOZI

TUBUS CIRCULAR
PENDANT



TRACK ACCENT X5



Il vecchio progetto illuminotecnico del negozio prevedeva l'impiego di apparecchi d'illuminazione d'accento. Lungo tutto il negozio erano montate sorgenti luminose tradizionali. Le pareti del negozio sono state illuminate con apparecchi illuminanti con un angolo di emissione stretto, incluse sorgenti luminose ad alogeni metallici da 70 W. Il progetto originario comprendeva anche l'illuminazione del soffitto tramite una lampada lineare fluorescente 58 W senza un alimentatore dimmerabile. Pertanto, era possibile solo accendere e spegnere le luci, senza possibilità di impostare scenari di illuminazione o altre soluzioni per le esigenze del negozio.

Il sistema rispettava la normativa e i requisiti tecnici, ma a causa della tecnologia obsoleta, generava un enorme consumo di energia.

RELAX ASYM. 123



ERGONOMIA

Indice di resa cromatica (CRI) 
Limitazione dell'abbagliamento 
Illuminamento di un punto visivo 
Illuminamento delle aree circostanti il punto visivo 
Uniformità 
Omogenea distribuzione luminosa 

EMOZIONE

Illuminazione verticale 
Illuminazione a soffitto 
Illuminazione biologica 
RGB color mixing 
Illuminazione d'accento 
Illuminazione d'ambiente 

ECOLOGIA

Rendimento dell'apparecchio illuminante (output ratio) 
Tecnologia recente della sorgente luminosa 
Vita della sorgente luminosa 
Emissione termica della sorgente luminosa 
Contenuto di materiale pericoloso 

EFFICIENZA

- Sensore di rilevamento del movimento
- Sensore di illuminamento costante
- Sensore di luce diurna
- Selezione degli scenari luminosi

Consumo di corrente elettrica

11197,2 kWh/anno

Giorni di attività:

× × × × × × ×
Mon Tue Wed Thu Fri Sat Sun

Consumo di corrente elettrica con controlli

11197,2 kWh/anno

Ore di attività/giorno Ore di attività/notte
▼ 10 ▼ 2

Risparmio energetico

0 kWh/anno

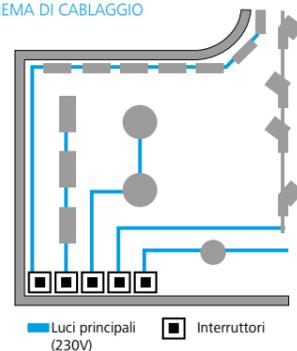
Risparmio CO₂

0 kg/anno

LENI **139,6 kWh/m²/anno**



SCHEMA DI CABLAGGIO



TRACK AVIOR
ADVANCED 102



DW SEELLER
ADJUSTABLE 116



DW VISION 190 LED RGB 117



MODUL BOX SQUARE 113
SUSPENDED



LINEAR RGB



PANNELLO DI CONTROLLO



La nuova linea di illuminazione prevede la sostituzione dei vecchi apparecchi di illuminazione con modelli più efficienti. L'illuminazione d'accento è costituita da apparecchi illuminanti con un angolo di emissione stretto. Le sorgenti luminose impiegate sono moduli LED con flusso luminoso di 2.700 lm e una potenza di ingresso di soli 31 W. L'alta qualità della luce con un indice di resa cromatica superiore a 93 presenta in maniera efficace le merci esposte. La tecnologia di controllo col protocollo DALI consente una regolazione indipendente dei punti luce. Il sistema ottico dei punti luce riduce l'abbagliamento da riflesso al minimo. L'illuminazione d'ambiente è costituita dagli apparecchi illuminanti OMS LINEAR RGB con una lunghezza di solo 300 mm. Essi possono essere posizionati a soffitto, ai piedi del banco di cassa ed anche all'interno di box in vetro. La tecnologia RGB ha permesso di creare veri e propri scenari di luce in grado di cambiare l'atmosfera generale del negozio. Tutti gli apparecchi illuminanti hanno una durata di 50.000 ore, che garantisce un funzionamento senza problemi fino a 12 anni.

ERGONOMIA

Indice di resa cromatica (CRI) 
Limitazione dell'abbagliamento 
Illuminamento di un punto del compito visivo 
Illuminamento delle aree circostanti il punto del compito visivo 
Uniformità 
Omogenea distribuzione luminosa 

EMOZIONE

Illuminazione verticale 
Illuminazione a soffitto 
Illuminazione biologica 
RGB color mixing 
Illuminazione d'accento 
Illuminazione d'ambiente 

ECOLOGIA

Rendimento dell'apparecchio illuminante (output ratio) 
Tecnologia recente della sorgente luminosa 
Vita della sorgente luminosa 
Emissione termica della sorgente luminosa 
Contenuto di materiale pericoloso 

EFFICIENZA

- Sensore di rilevamento del movimento
- Sensore di illuminamento costante
- Sensore di luce diurna
- Selezione degli scenari luminosi

Consumo di corrente elettrica

7173,6 kWh/anno

Giorni di attività:

× × × × × × ×
Lun Mar Mer Gio Ven Sab Dom

Consumo di corrente elettrica con controlli

7173,6 kWh/anno

Ore di attività/giorno Ore di attività/notte
▼ 10 ▼ 2

Risparmio energetico

0 kWh/anno

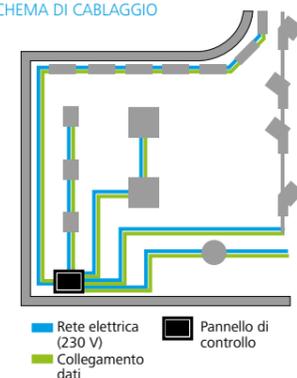
Risparmio CO₂

0 kg/anno

LENI **89,44 kWh/m²/anno**

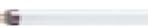
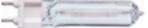


SCHEMA DI CABLAGGIO



SCEGLI LA GIUSTA SORGENTE LUMINOSA

Uno dei compiti del progettista dell'illuminazione è la scelta della giusta sorgente luminosa. Diverse sorgenti luminose vengono utilizzate a seconda delle diverse applicazioni. Ogni area illuminata (tessuti, macelleria, panetteria, vino...) richiede specifici parametri di luce che la caratterizzano in modo chiaro. I principali parametri sono la tipologia (ad incandescenza, LED, tubi a scarica), la potenza in ingresso, il tipo di attacco, la temperatura di colore, l'indice di resa cromatica e il flusso luminoso di una sorgente luminosa.

Sorgente luminosa (W)	resa luminosa nominale (lm)	flusso luminoso (lm/W)	efficienza	colore della luce	indice di resa cromatica (CRI)	durata (ore)
 Lampada fluorescente lineare (T8) Ø 26 mm	18 – 58	750 – 5200	50 – 81	ww/nw/dw	80 – 98	G13
 Lampada fluorescente lineare (T5) Ø 16 mm	14 – 80	1100 – 7000	67 – 104	ww/nw/dw	80 – 93	G5
 Lampada fluorescente compatta	10 – 42	600 – 3200	60 – 75	ww/nw/dw	80 – 90	Gx24q G24q
 Lampada ad alogenuri attacco singolo	20 – 150	1700 – 15000	71 – 108	ww/nw	80 – 96	G12
 Lampada ad alogenurii attacco singolo	20 – 35	1650 – 3000	75 – 79	ww	85 – 90	PGJ5
 Lampada ad alogenuri attacco singolo	35 – 70	3300 – 7300	85 – 108	ww/nw	93 – 96	GU8,5
 Lampada ad alogenuri doppio attacco	70 – 150	6800 – 14500	88 – 104	ww/nw	88 – 95	RX7s
 Lampada ad alogenuri metallici con riflettore	20 – 70	2200 cd – 55000 cd	–	ww/nw	82 – 90	GX8,5
 Lampada al sodio ad alta pressione	35 – 100	1300 – 5000	40 – 50	extra ww	80 – 83	PG12-1
 Lampada al sodio ad alta pressione	50 – 100	2400 – 4900	48 – 50	extra ww	80 – 83	GX12-1
 Sostituzione LED	4,5 – 10	400 – 800	–	ww/nw/dw	80 – 90	GU10 E27
 Tubi a LED Ø 26mm	24 – 30	700 – 1900	51 – 66	ww/nw/dw	70 – 90	G13
 Modulo LED	11 – 43	100 – 5000	56 – 125	ww/nw/dw	80 – 95	-

ww - bianco caldo 3000 K nw - bianco neutro 4000 K dw - bianco luce diurna 6500 K

SORGENTI LUMINOSE SPECIALI

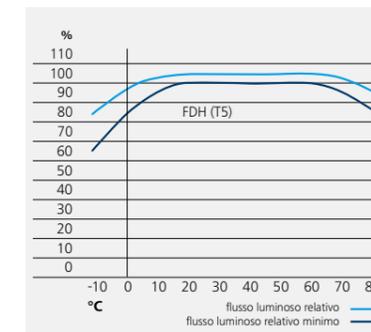
Tubi fluorescenti

• tubo fluorescente per basse temperature

Per l'ambiente esterno o un banco refrigeratore. La lampada è provvista di una speciale copertura sul tubo.

• tubo fluorescente con capacità termica costante

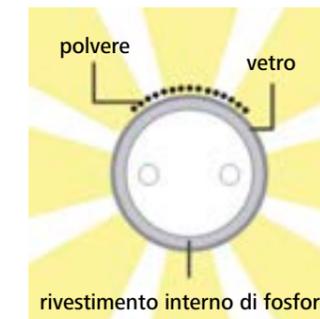
Il principio è in una tecnologia innovativa ad amalgama che consente il raggiungimento di flusso luminoso oltre il 90% ad una temperatura compresa tra +5 ° e +70 ° C.



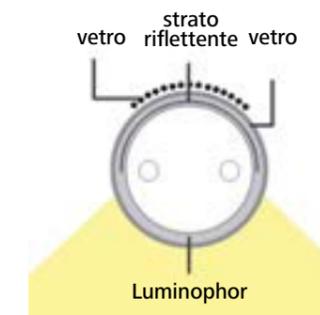
• **il tubo fluorescente a lunga durata ECO.** per la sua produzione vengono utilizzati materiali e tecnologie d'avanguardia. Le più recenti lampade fluorescenti godono di una doppia durata a parità di flusso luminoso rispetto alle lampade classiche (fino a 45.000 ore). Inoltre, i tubi fluorescenti sono adatti per luoghi con una manutenzione difficoltosa (soffitti alti nelle sale, uffici, locali pubblici, magazzini, parcheggi ...).

• **il tubo fluorescente con un riflettore integrato** - la soluzione consiste nell'installare un riflettore speciale che direziona il flusso luminoso direttamente verso il basso ad un angolo di 120°. La polvere non può cadere sul riflettore, la cui efficienza rimane inalterata. Questo tubo fluorescente è stato progettato per l'utilizzo in ambienti molto polverosi, quali impianti di produzione, magazzini, parcheggi e ipermercati.

Un tubo fluorescente tradizionale installato in un apparecchio. La polvere getta un'ombra sulla parte superiore del tubo e riduce significativamente il flusso luminoso.



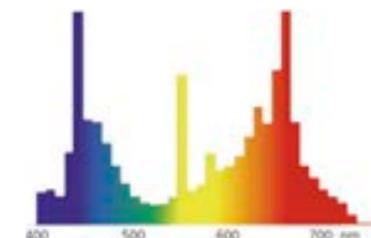
Una speciale tubo fluorescente con riflettore integrato - la polvere non ha effetto sulla sua efficienza complessiva.



• **il tubo fluorescente (76)** è stato progettato per l'illuminazione delle macellerie e dei prodotti a base di carne. Lo spettro di luce appositamente adattato è ricco di colori rosso e arancio. Ciò consente una buona presentazione dei prodotti alimentari che appaiono freschi

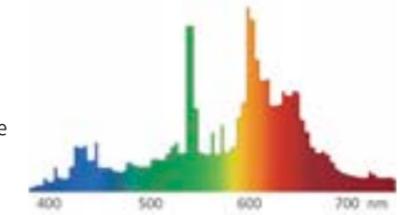


• **il tubo fluorescente (77)** emette luce con le parti dello spettro rosse e blu amplificate, adatte ai processi fotobiologici delle piante. E' utilizzato in luoghi con insufficiente luce naturale. Le principali aree di applicazione sono i negozi di fiori e negozi di acquari.



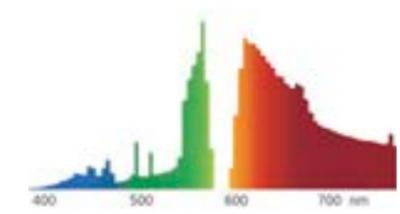
Lampade ad alogenuri metallici

Oltre a ridurre il consumo di energia elettrica, le lampade ad alogenuri metallici di seconda generazione con bruciatore ceramico e con nuove miscele nel tubo, hanno portato ad un notevole aumento della potenza specifica del 30%. L'efficienza è stata aumentata fino a 110 lm/W, la sua durata è stata estesa a 15.000 ore, e l'indice di resa cromatica è aumentata da 80 a 90.



Lampade al sodio bianco ad alta pressione

La moderna sorgente di luce offre una qualità unica di luce bianca calda, e ne è ricca nella parte rossa dello spettro. Questo lampada a scarica è impiegata nell'illuminazione dei locali commerciali: crea una piacevole atmosfera, ad esempio, in un negozio di mobili, ed è una luce eccellente per i prodotti di pasticceria, le carni o le piante. L'indice di resa cromatica è CRI = 80 (Ra8) e la temperatura di colore della luce è 2.550 K.

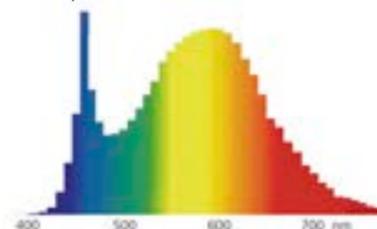


LED

I LED (light emitting diodes) sono la sorgente luminosa del futuro. Attualmente la tecnologia LED è in grado di sostituire le lampade ad alogenuri di 70 W, la sorgente più comunemente usata per illuminare i locali commerciali. Grazie ai nuovi materiali, il LED ha un indice di resa cromatica CRI superiore a 93 ed emette una quantità trascurabile di radiazioni UV e IR, che è un grande vantaggio per illuminare prodotti fotosensibili. Il LED ha un basso consumo di energia elettrica e gode di una lunga durata.

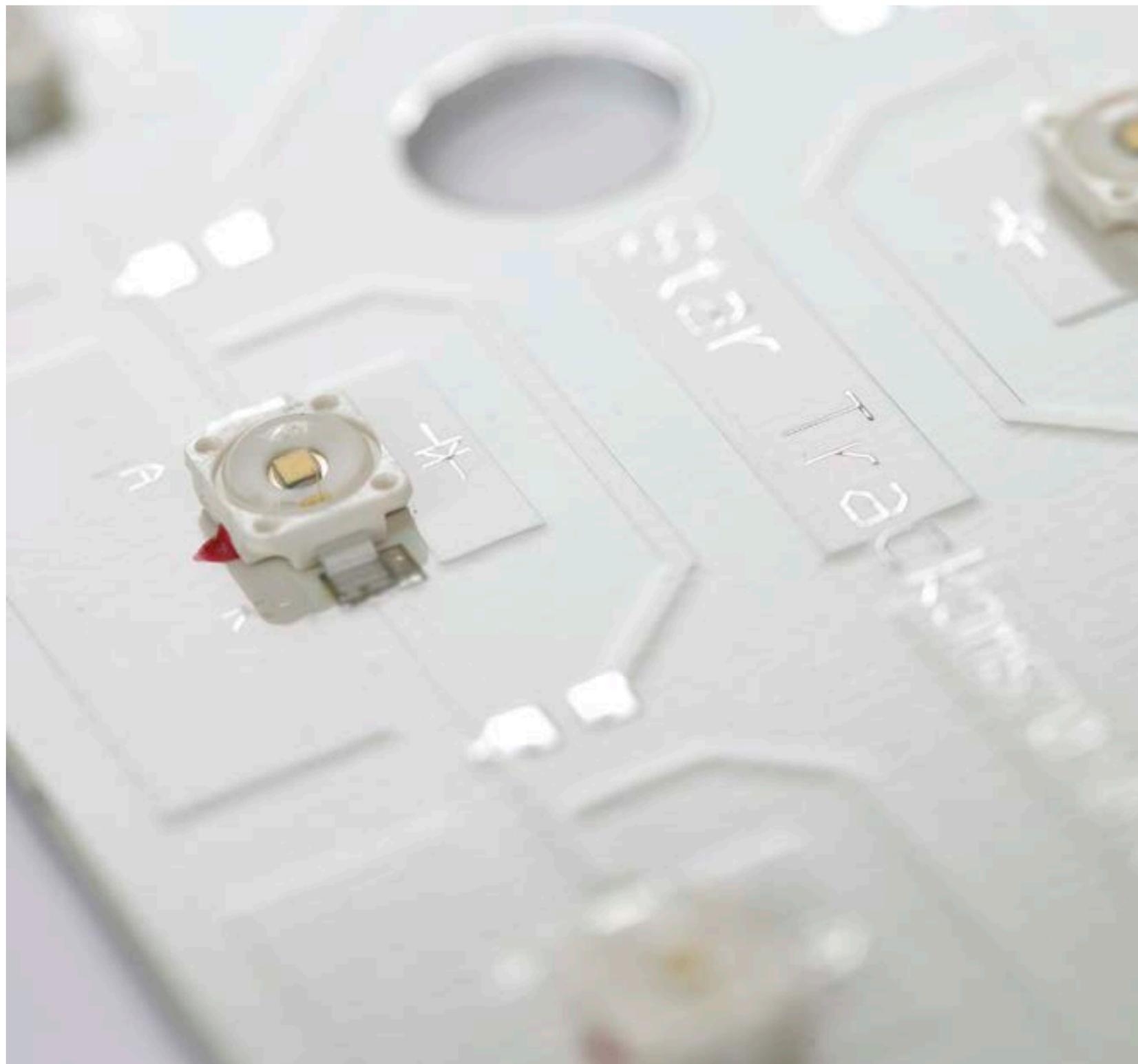
COLORE

Il colore della luce è uno degli strumenti di design e creatività di un architetto. Permette cambiamenti immediati della percezione di uno spazio e crea scenari piuttosto strutturati a bassi costi operativi. L'attivazione del rosso, verde e blu del LED in un solo chip consente di impostare un colore ricco di luce permanente. E' il metodo più comunemente usato per enfatizzare dinamicamente qualsiasi merce presentata.



PROTEZIONE

L'illuminazione a LED è la migliore per i materiali deteriorabili come i prodotti alimentari, cosmetici o prodotti vari fatti con la cera, nel qual caso la qualità dei prodotti potrebbe essere deteriorata o sciupata. La luce emessa dai diodi non contiene radiazione ultravioletta o infrarossa. Questa caratteristica permette l'omissione di ulteriori filtri protettivi nella progettazione, e le merci sensibili mantengono la loro freschezza naturale per un lungo periodo di tempo. La luce fredda può essere utilizzata principalmente nelle vetrine, apparecchi illuminanti integrati ai mobili o nei refrigeratori.

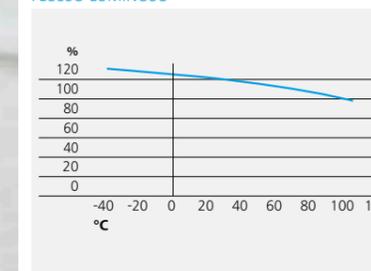


La sorgente luminosa più all'avanguardia, flessibile, con un basso consumo di energia elettrica e una lunga durata.

VITA

La vita di un LED raggiunge le 50.000 ore, che è molto più lunga di quella delle tradizionali sorgenti luminose. In confronto ai tubi a scarica, la loro durata di vita è anche 4 volte di più. Intervalli di manutenzione più lunghi di apparecchi di illuminazione sono un vantaggio soprattutto in caso di applicazione di difficile accesso, come è il caso di soffitti alti. Un grande vantaggio del LED è la velocità di raggiungere il 100% del flusso luminoso e, quindi, la durata di un LED non è ridotta a causa dell'accensione e dello spegnimento. Un flusso luminoso superiore a temperature più basse è uno dei vantaggi dei LED, in particolare per illuminare scaffali e box refrigeranti.

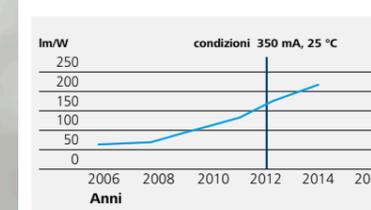
FLUSSO LUMINOSO



EFFICIENZA ENERGETICA

Lampade a LED richiedono molta meno energia per ottenere la necessaria illuminazione se confrontate con le tradizionali sorgenti luminose. A causa dell'aumento permanente del prezzo per l'elettricità, i LED hanno il maggior potenziale di risparmio per il futuro.

EVOLUZIONE DELL'EFFICIENZA DEL LED



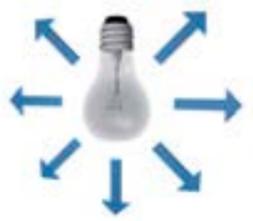
CONTROLLO

Le proprietà dei LED, in particolare la capacità di variazioni istantanee, possono essere utilizzate al massimo grado di illuminazione controllato da un sistema di controllo adatto come DALI, DMX, ecc KNX. Il controllo dell'illuminazione è facile da usare e garantisce il funzionamento ottimizzato dell'illuminazione.

CONCETTI DI BASE

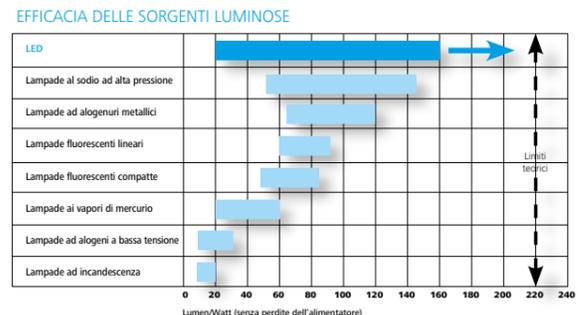
FLUSSO LUMINOSO Φ

Il flusso luminoso è una quantità fisica che indica quanta luce viene emessa da una sorgente luminosa verso tutte le direzioni. È la potenza radiante di una sorgente luminosa, valutata in termini di sensibilità dell'occhio umano. Il flusso luminoso esprime la capacità di un flusso radiante di fornire una percezione visiva. L'unità di flusso luminoso è il Lumen (lm).



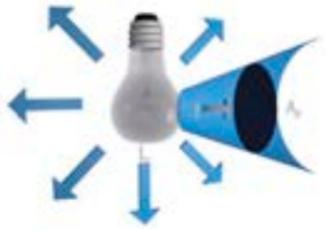
EFFICIENZA LUMINOSA η

L'efficienza luminosa indica l'efficienza con cui l'energia elettrica viene convertita in luce, ossia il rapporto tra flusso luminoso emesso da una sorgente luminosa diviso la potenza elettrica assorbita (W). L'unità di misura è il lumen per watt (lm/W).



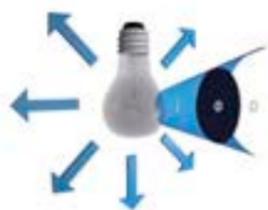
LUMINANZA L

La luminanza è la radianza di una superficie illuminata, così come è percepita dall'occhio umano. L'unità di misura è la candela per metro quadrato (cd/m^2). Questo valore indica il grado di luminosità sulla superficie di un'area definita. La luminanza di un'area illuminata dipende in gran parte dal suo grado di riflettività.



INTENSITA' LUMINOSA I

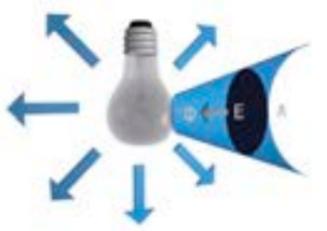
L'intensità luminosa è una grandezza fotometrica e fisica la cui unità di misura nel Sistema Internazionale è la candela (cd). L'intensità luminosa è il flusso luminoso (misurato in lumen) emesso da una sorgente puntiforme in una determinata direzione nell'angolo solido unitario.



curva di distribuzione dell'intensità

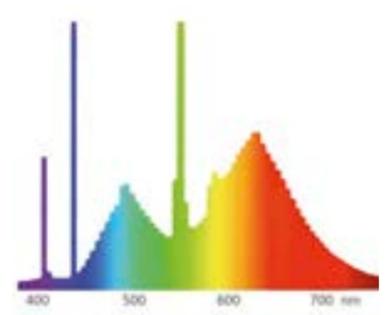
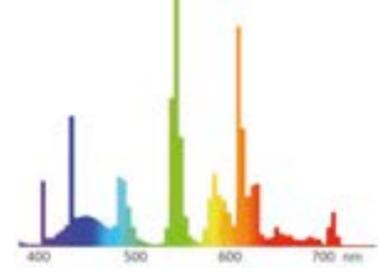
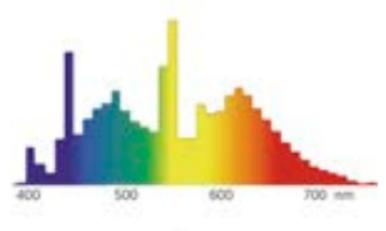
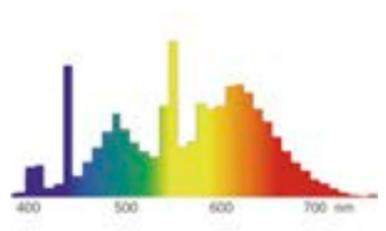
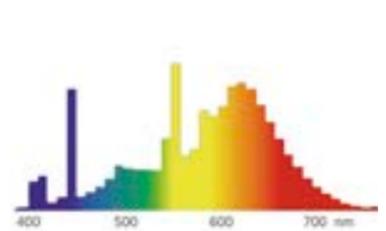
ILLUMINAMENTO E

L'illuminamento indica la quantità di flusso luminoso che arriva su una superficie illuminata. L'unità di misura è il Lux (lx).



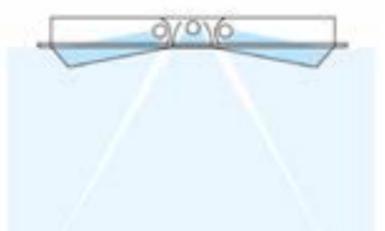
ABBAGLIAMENTO

Se c'è troppa luminosità, la differenza di livelli di luminosità o contrasti spaziali o temporali che superano l'adattabilità dell'occhio, c'è un abbagliamento. L'abbagliamento causa un'alterata attività del sistema visivo.



Il colore della luce di una sorgente luminosa determina l'atmosfera nella camera. Essa è definita dalla temperatura del colore della sorgente luminosa artificiale, espressa in Kelvin (K). Le basse temperature creano un'illuminazione calda, alte temperature, a loro volta, creano un ambiente freddo. I colori più comuni della luce sono il bianco caldo (sotto 3.300 K), il bianco neutro (3.300 a 5.300 K) e il bianco diurno (sopra 5.300 K). La luce bianca calda è principalmente utilizzata per enfatizzare i colori rosso e giallo. Blu e verde spiccano a temperature più elevate.

Le proprietà di resa cromatica di una sorgente luminosa sono date in gradi di indice generale di resa cromatica - Ra (CRI). L'indice di resa cromatica indica il grado di conformità del colore reale della superficie dell'oggetto illuminato da parte della sorgente luminosa in esame alle condizioni stabilite per il confronto. Più piccola questa differenza diventa, migliore è la qualità della resa cromatica della sorgente. Una sorgente di luminosa con Ra = 100 rende tutti i colori esattamente allo stesso modo di una sorgente luminosa standard. Più basso è l'indice Ra, peggiore è la resa dei colori.



LOR (Rapporto di Light Output - l'efficienza dell'apparecchio illuminante) è il rapporto del flusso luminoso emesso da un apparecchio illuminante e la somma dei flussi luminosi provenienti da tutte le sorgenti luminose.

RESA CROMATICA

LIGHT OUTPUT RATIO (LOR)



PRODOTTI

SISTEMA A BINARIO



SISTEMA MODULARE



A SOSPENSIONE



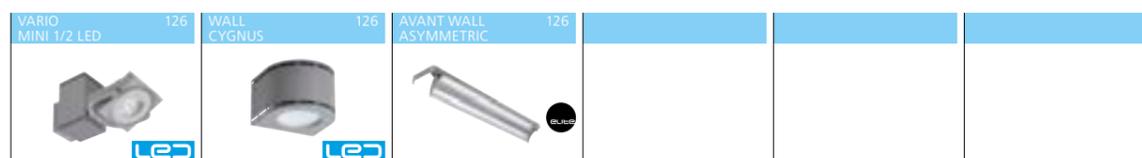
INCASSO A SOFFITTO



A PLAFONE



MONTAGGIO A PARETE



EMERGENZA



SISTEMA A BINARIO

Un sistema a binario continuo nel collaudato concetto del tradizionale sistema NORDIC ALUMINIUM LINE. È il tipo più comune di un sistema a binario trifase in Europa. I binari del sistema di illuminazione sono progettati per una facile installazione su pareti e soffitti o per incasso nei controsoffitti. I binari possono avere diverse lunghezze ed essere collegati direttamente o in diverse angolazioni regolando l'inclinazione. Per creare qualsiasi formazione, sono disponibili diverse giunture a I, L, T o X. I binari hanno dei buchi per il montaggio a intervalli regolari. Il vantaggio principale del sistema a binario è la versatilità - la possibilità di adattare gli apparecchi sulla base delle esigenze degli utenti.

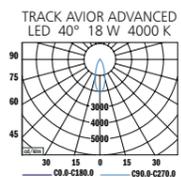
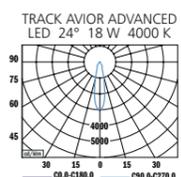
I clienti possono scegliere tra diversi tipi di sorgenti luminose, dal LED alle lampade ad alogeni metallici e alle lampade al sodio ad alta pressione. Oltre alla flessibilità il sistema consente un'installazione semplice e veloce.

Con questo sistema sono compatibili diversi apparecchi con fascio stretto o medio, che offrono molti vantaggi tra cui:

- la possibilità di scegliere tra varie curve di distribuzione della luce -la versione con un curva stretta è adatta per evidenziare i dettagli verticali. La seconda versione con un'ampia curva è adatta per illuminare oggetti di grandi dimensioni;

- la possibilità di scegliere il colore della luce; una luce bianca calda è adatta per illuminare frutta, verdura, dolci. Il colore neutro della luce bianca è specifica per abbigliamento, latticini, prodotti elettronici;
- tramite un interruttore a rotazione si può scegliere una delle tre fasi di potenza;
- la costruzione solida e di qualità consente la totale manipolazione per tutta la durata dell'apparecchio;
- possibilità di collegare l'apparecchio al sistema a binario continuo Prestige;
- direzione semplice dell'apparecchio tramite due giunture rotanti;
- possibilità di utilizzare un chip LED (in alcuni tipi di apparecchi di illuminazione), in sostituzione di una lampada ad alogeni metallici da 70 W. Ciò comporta un notevole risparmio di elettricità. Inoltre, la durata del LED è tre volte più lunga in confronto alle lampade fluorescenti (LED - 50,000 h, lampada fluorescente - 15,000 h);
- con un chip LED, è facile controllare l'emissione di luce con un ballast indirizzabile attraverso il protocollo DALI (spegnimento, accensione e dimmerazione dell'apparecchio);
- illuminazione d'accento degli oggetti;
- con la giusta illuminazione possiamo creare un effetto 3D;
- rapida installazione senza utensili;
- possibilità di utilizzare filtri colorati (per alcuni tipi di apparecchi);
- temperatura di colore opzionale.

TRACK AVIOR ADVANCED

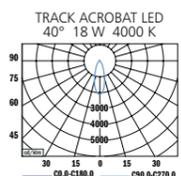


Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Riflettore sostituibile
Cablaggio Alimentatore elettronico
Materiali Corpo: estruso di alluminio + lamina d'acciaio
Box: lamina d'acciaio + plastica
Finitura della sup. Corpo: grigio, su richiesta: nero, bianco
Box: grigio, su richiesta: nero, bianco
Accessori Vari tipi di connessioni e attrezzature di sospensione (binario GLOBAL)
 Su richiesta: filtri colorati



Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
TRACK AVIOR ADVANCED	1300	18	83	3000	•	24°/40°
TRACK AVIOR ADVANCED	1400	18	83	4000	•	24°/40°
TRACK AVIOR ADVANCED	2200	25	83	3000	•	24°/40°
TRACK AVIOR ADVANCED	2400	25	83	4000	•	24°/40°
TRACK AVIOR ADVANCED	2500	31	83	3000	•	24°/40°
TRACK AVIOR ADVANCED	2700	31	83	4000	•	24°/40°
TRACK AVIOR ADVANCED	4000	53	83	3000	•	24°/40°
TRACK AVIOR ADVANCED	4300	53	83	4000	•	24°/40°

TRACK ACROBAT



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Riflettore
Cablaggio Alimentatore elettronico
 Su richiesta: cablaggio elettronico regolabile DALI (10-100%)
Materiali Corpo: estruso di alluminio + lamina d'acciaio
Box: lamina d'acciaio + plastica
Finitura della sup. Corpo: bianco (RAL 9003)
 altri colori su richiesta
Accessori Vari tipi di connessioni e attrezzature di sospensione (binario GLOBAL)

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
TRACK ACROBAT	1300	18	83	3000	•	24°/40°
TRACK ACROBAT	1400	18	83	4000	•	24°/40°
TRACK ACROBAT	2200	25	83	3000	•	24°/40°
TRACK ACROBAT	2400	25	83	4000	•	24°/40°
TRACK ACROBAT	2500	31	83	3000	•	24°/40°
TRACK ACROBAT	2700	31	83	4000	•	24°/40°
TRACK ACROBAT	4000	53	83	3000	•	24°/40°
TRACK ACROBAT	4300	53	83	4000	•	24°/40°

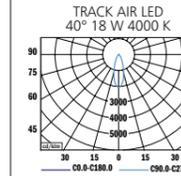
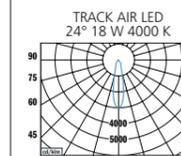
SISTEMA A BINARIO

TRACK AIR LED



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Riflettore
Cablaggio Alimentatore elettronico
Materiali Corpo: lamina d'acciaio, box: lamina d'acciaio
Finitura della sup. Corpo: nero, box: nero
Accessori Vari tipi di connessioni e attrezzature di sospensione (binario GLOBAL)

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
TRACK AIR LED	1300	18	83	3000	•	24°/40°
TRACK AIR LED	1400	18	83	4000	•	24°/40°
TRACK AIR LED	2200	25	83	3000	•	24°/40°
TRACK AIR LED	2400	25	83	4000	•	24°/40°
TRACK AIR LED	2500	31	83	3000	•	24°/40°
TRACK AIR LED	2700	31	83	4000	•	24°/40°

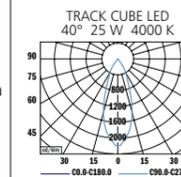


TRACK CUBE



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Riflettore
Cablaggio Alimentatore elettronico
Materiali Corpo: estruso di alluminio, riflettore: alluminio anodizzato sfaccettato
Finitura della sup. Corpo: bianco (RAL 9003), dissipatore di calore: elox nero, elox naturale su richiesta
Copertura decorativa: nero, MIRO 5 su richiesta
Accessori Vari tipi di connessioni e attrezzature di sospensione (binario GLOBAL)

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
TRACK CUBE LED	1300	18	83	3000	•	24°/40°
TRACK CUBE LED	1400	18	83	4000	•	24°/40°
TRACK CUBE LED	2200	25	83	3000	•	24°/40°
TRACK CUBE LED	2400	25	83	4000	•	24°/40°
TRACK CUBE LED	2500	31	83	3000	•	24°/40°
TRACK CUBE LED	2700	31	83	4000	•	24°/40°
TRACK CUBE LED	4000	53	83	3000	•	24°/40°
TRACK CUBE LED	4300	53	83	4000	•	24°/40°

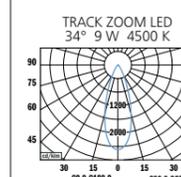
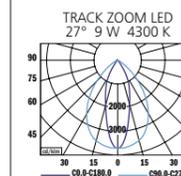


TRACK ZOOM



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Riflettore, lenti
Cablaggio Alimentatore elettronico
Materiali Corpo: pressofusione di alluminio, riflettore: alluminio lucido
Lenti: PMMA
Finitura della sup. Corpo: bianco (RAL 9003)
Accessori Vari tipi di connessioni e attrezzature di sospensione (binario GLOBAL)

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
TRACK ZOOM	320	9	73	4500	•	34°
TRACK ZOOM	350	9	73	4300	•	27°

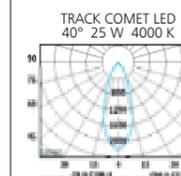


TRACK COMET

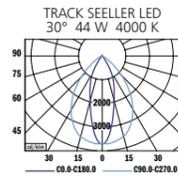


Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Riflettore
Cablaggio Alimentatore elettronico
Materiali Corpo: pressofusione di alluminio, riflettore: alluminio anodizzato sfaccettato
Finitura della sup. Nero, altri colori su richiesta
Accessori Vari tipi di connessioni e attrezzature di sospensione (binario GLOBAL)

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
TRACK COMET	1300	18	83	3000	•	24°/40°
TRACK COMET	1400	18	83	4000	•	24°/40°
TRACK COMET	2200	25	83	3000	•	24°/40°
TRACK COMET	2400	25	83	4000	•	24°/40°
TRACK COMET	2500	31	83	3000	•	24°/40°
TRACK COMET	2700	31	83	4000	•	24°/40°
TRACK COMET	4000	53	83	3000	•	24°/40°
TRACK COMET	4300	53	83	4000	•	24°/40°



SISTEMA A BINARIO

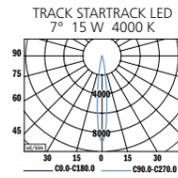


TRACK SEELLER



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Riflettore
Cablaggio Alimentatore elettronico
Materiali Corpo: estruso di alluminio, riflettore: alluminio lucido
Finitura della sup. Bianco (RAL 9003)
Accessori Vari tipi di connessioni e attrezzature di sospensione (binario GLOBAL)

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
TRACK SEELLER	2900	44	80	3000	•	30°
TRACK SEELLER	2900	44	80	4000	•	30°

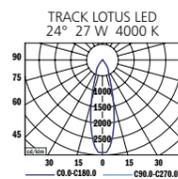
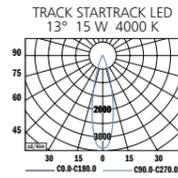


TRACK STARTRACK



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Lenti
Cablaggio Alimentatore elettronico
Materiali Corpo: pressofusione di alluminio, lenti: PMMA
Finitura della sup. Corpo: grigio (RAL 9006)
Accessori Vari tipi di connessioni e attrezzature di sospensione (binario GLOBAL)

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
TRACK STARTRACK	850	15	> 80	2700	•	7°/13°
TRACK STARTRACK	850	15	> 80	4000	•	7°/13°
TRACK STARTRACK	850	15	> 80	5600	•	7°/13°

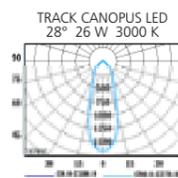


TRACK LOTUS



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Riflettore
Cablaggio Alimentatore elettronico
Materiali Corpo: lamina d'acciaio + lamina d'acciaio inox
 Box: lamina d'acciaio + lamina d'acciaio inox
 Riflettore: alluminio anodizzato sfaccettato
Finitura della sup. Corpo: lamina d'acciaio inox, box: lamina d'acciaio inox
Accessori Vari tipi di connessioni e attrezzature di sospensione (binario GLOBAL)

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
TRACK LOTUS LED	1100	16	> 80	3000	•	24°/ 40°
TRACK LOTUS LED	1100	16	> 80	4000	•	24°/ 40°
TRACK LOTUS LED	2000	27	> 80	3000	•	24°/ 40°
TRACK LOTUS LED	2000	27	> 80	4000	•	24°/ 40°



TRACK CANOPUS



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Riflettore
Cablaggio Alimentatore elettronico
Materiali Corpo: profilo in estruso di alluminio, box: lamina d'acciaio
 Staffa di montaggio: tubo di acciaio cromato, riflettore in alluminio sfaccettato
Finitura della sup. Grigio (RAL 9006)
Accessori Vari tipi di connessioni e attrezzature di sospensione (binario GLOBAL)

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
TRACK CANOPUS	800	26	80	2700	•	28°
TRACK CANOPUS	800	26	80	3000	•	28°
TRACK CANOPUS	800	26	80	4000	•	28°

SISTEMA A BINARIO

VARIO TRACK 11/12 LED



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Riflettore
Cablaggio Alimentatore elettronico
 Su richiesta: alimentatore elettronico dimmerabile DALI (10-100%)
Materiali Corpo: la base del sistema è costituito da due profili di supporto in alluminio
 Estremità dei profilati in alluminio: ABS Cylcolac, profilo dei connettori: metallo zincato
 Box di plastica per l'alimentatore: ABS Cylcolac, piastra di installazione: lamina di acciaio zincato
Finitura della sup. Corpo: grigio (RAL 9006), box di plastica per l'alimentatore, estremità dei profilati in alluminio: grigio con pigmenti metallizzati

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
VARIO TRACK 11 LED	1100	21 (16°)	> 80	3000	•	24°
VARIO TRACK 11 LED	1100	19 (14°)	> 80	4000	•	24°
VARIO TRACK 12 LED	2200	42 (32°)	> 80	3000	•	24°
VARIO TRACK 12 LED	2200	38 (28°)	> 80	4000	•	24°

*consumo di energia senza anello decorativo LED

VARIO TRACK EXE / EXE TWIN
 PAR-V2/PAR MAT-V2



VARIO TRACK DIFFUSE



VARIO TRACK SYSTEM

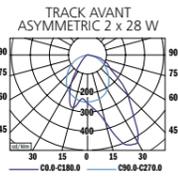


TRACK AVANT ASYMMETRIC



Sorgenti luminose Lampada fluorescente lineare FDH
Sistema ottico Riflettore asimmetrico
Cablaggio Alimentatore elettronico
Materiali Corpo: estruso di alluminio, testate: pressofusione di alluminio
 Testate riflettore: ABS / SMMA, Riflettore: lamina di alluminio
 Piastra di supporto: estruso di alluminio
Finitura della sup. Finitura a polvere - grigio (RAL 9006)
Accessori Vari tipi di connessioni e dispositivi di sospensione

Tipo	ottica ASIMMETRICA	potenza (W)	lampada	dimensioni L (mm)	peso (kg)
AVANT AVANT ASYM.	•	1 x 28	FDH	1200	3,9
AVANT AVANT ASYM.	•	1 x 35	FDH	1500	4,8
AVANT AVANT ASYM.	•	1 x 49	FDH	1500	4,8
AVANT AVANT ASYM.	•	1 x 54	FDH	1200	3,9
AVANT AVANT ASYM.	•	1 x 80	FDH	1500	4,9
AVANT AVANT ASYM.	•	2 x 28	FDH	1200	4,1
AVANT AVANT ASYM.	•	2 x 35	FDH	1500	5,0
AVANT AVANT ASYM.	•	2 x 49	FDH	1500	5,0
AVANT AVANT ASYM.	•	2 x 54	FDH	1200	4,1



SISTEMA MODULARE

Il sistema di illuminazione continua è ideale per le aree che richiedono alti livelli di uniformità luminosa. Il sistema modulare è prodotto per le lampade fluorescenti lineari FDH (T5) e FD (T8) - apparecchi illuminanti con lampade singole e doppie. Variazioni di cablaggio installate nel profilo di sospensione consentono di ottenere soluzioni ottimali per specifiche applicazioni. Poiché il cablaggio interno è parte del sistema binario, esso consente di ridurre i costi per la

distribuzione di energia elettrica. I riflettori permettono un'ideale direzione del flusso luminoso secondo le esigenze del cliente. Un altro vantaggio è la possibilità di montare apparecchi con un angolo di emissione stretto direttamente sul sistema binario. Utilizzando questi apparecchi si può ottenere l'illuminazione d'accento.

LINE RANGE

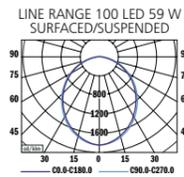
Questo apparecchio è adatto per l'installazione in linea continua, per indicare il percorso di acquisto ai clienti. È adatto per illuminare aree come quella delle casse, garantendo il comfort visivo per i cassieri (la normativa EN 12464-1 prescrive per l'area cassa un indice massimo di abbagliamento UGR max = 19).

Ulteriori vantaggi sono:

- Griglia che impedisce l'abbagliamento;

- lampade fluorescenti FDH (T5) a risparmio energetico;
- l'utilizzo di illuminazione diretta / indiretta esalta il design del soffitto e migliora visivamente l'area del negozio;
- versione con curva di luce asimmetrica;
- illuminazione delle superfici verticali, quali pareti, scaffali, striscioni di vendita;
- montando gli apparecchi illuminanti in linea, si ottiene una elevata uniformità luminosa;
- l'illuminazione degli scaffali con un'ottica asimmetrica non provoca abbagliamento ai clienti.

LINE RANGE 100 LED LINE RANGE 100 LED SINGLE PIECE SURFACED/SUSPENDED



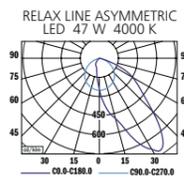
LINE RANGE 100 LED SINGLE PIECE



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Riflettore, diffusore
Distribuzione lum. Diretta
Cablaggio Alimentatore elettronico dimmerabile DALI (10-100%)/ interruttore DIM / DSI
Materiali Corpo: lamina d'acciaio, riflettore: alluminio, diffusore: opale
Finitura della sup. Corpo: bianco (RAL 9003), riflettore: bianco (RAL 9003)

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO
LINE RANGE 100 LED F	4450	59	> 80	3000	•
LINE RANGE 100 LED F	4700	59	> 80	4000	•
LINE RANGE 100 LED T	4450	59	> 80	3000	•
LINE RANGE 100 LED T	4700	59	> 80	4000	•
LINE RANGE 100 LED L	4450	59	> 80	3000	•
LINE RANGE 100 LED L	4700	59	> 80	4000	•
LINE RANGE 100 LED SINGLE PIECE	4450	59	> 80	3000	•
LINE RANGE 100 LED SINGLE PIECE	4700	59	> 80	4000	•

RELAX LINE ASYMMETRIC LED

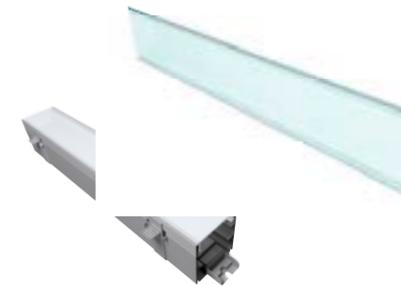


Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Riflettore
Distribuzione lum. Asimmetrica
Cablaggio Alimentatore elettronico
Materiali Corpo: lamina d'acciaio, riflettore: alluminio lucido, copertura: vetro temprato
Finitura della sup. Bianco (RAL 9003)

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO
RELAX PV ASYM. LED F	3550	47	80	3000	•
RELAX PV ASYM. LED F	3550	47	80	4000	•
RELAX PV ASYM. LED F	3550	47	80	3000-6500	•
RELAX PV ASYM. LED T	3550	47	80	3000	•
RELAX PV ASYM. LED T	3550	47	80	4000	•
RELAX PV ASYM. LED T	3550	47	80	3000-6500	•
RELAX PV ASYM. LED L	3550	47	80	3000	•
RELAX PV ASYM. LED L	3550	47	80	4000	•
RELAX PV ASYM. LED L	3550	47	80	3000-6500	•

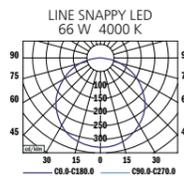
SISTEMA MODULARE

LINE SNAPPY



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Diffusore
Distribuzione lum. Diretta
Cablaggio Alimentatore elettronico
Materiali Corpo: profilo in alluminio, diffusore: opale
Finitura della sup. Bianco (RAL 9003)

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO
LINE SNAPPY F	4100	66	80	3000	•
LINE SNAPPY F	4100	66	80	3000	•
LINE SNAPPY T	4100	66	80	3000	•
LINE SNAPPY T	4100	66	80	3000	•
LINE SNAPPY L	4100	66	80	3000	•
LINE SNAPPY L	4100	66	80	3000	•
LINE SNAPPY SINGLE PIECE	4100	66	80	3000	•
LINE SNAPPY SINGLE PIECE	4100	66	80	3000	•



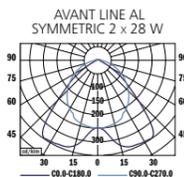
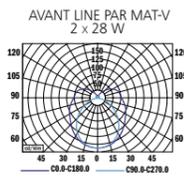
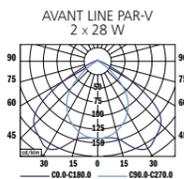
AVANT LINE



AVANT TRACK

Sorgenti luminose Lampada fluorescente lineare FDH
Cablaggio Alimentatore elettronico, su richiesta: alimentatore elettronico dimmerabile (1-10 V/interruttore DIM/DSI/DALI), cablaggio passante (T, versione F)
Materiali Corpo: estruso d'alluminio, testate: alluminio pressofuso
Diffusore: PC / PMMA, testate diffusore: PC / SMMA
Griglia parabolica: lamina di alluminio lucido/opaco, testate riflettore: ABS / SMMA
Riflettore: lamina di alluminio, piastra portante in estruso di alluminio
Finitura a polvere - grigio (RAL 9006)
Finitura della sup. Accessori per sospensione, connettori: Wago 7 poli

Tipo	ottica					potenza (W)	lampada (W)
	PAR-V	PAR MAT-V	OPAL	MICROPR.	ASYMM.		
AVANT LINE	•	•	•	•	•	1 x 28	FDH
AVANT LINE	•	•	•	•	•	1 x 35	FDH
AVANT LINE	•	•	•	•	•	1 x 49	FDH
AVANT LINE	•	•	•	•	•	1 x 54	FDH
AVANT LINE	•	•	•	•	•	1 x 80	FDH
AVANT LINE	•	•	•	•	•	2 x 28	FDH
AVANT LINE	•	•	•	•	•	2 x 35	FDH
AVANT LINE	•	•	•	•	•	2 x 49	FDH
AVANT LINE	•	•	•	•	•	2 x 54	FDH
AVANT TRACK LINE	-	-	-	-	-	max. 500	
AVANT TRACK LINE	-	-	-	-	-	max. 500	



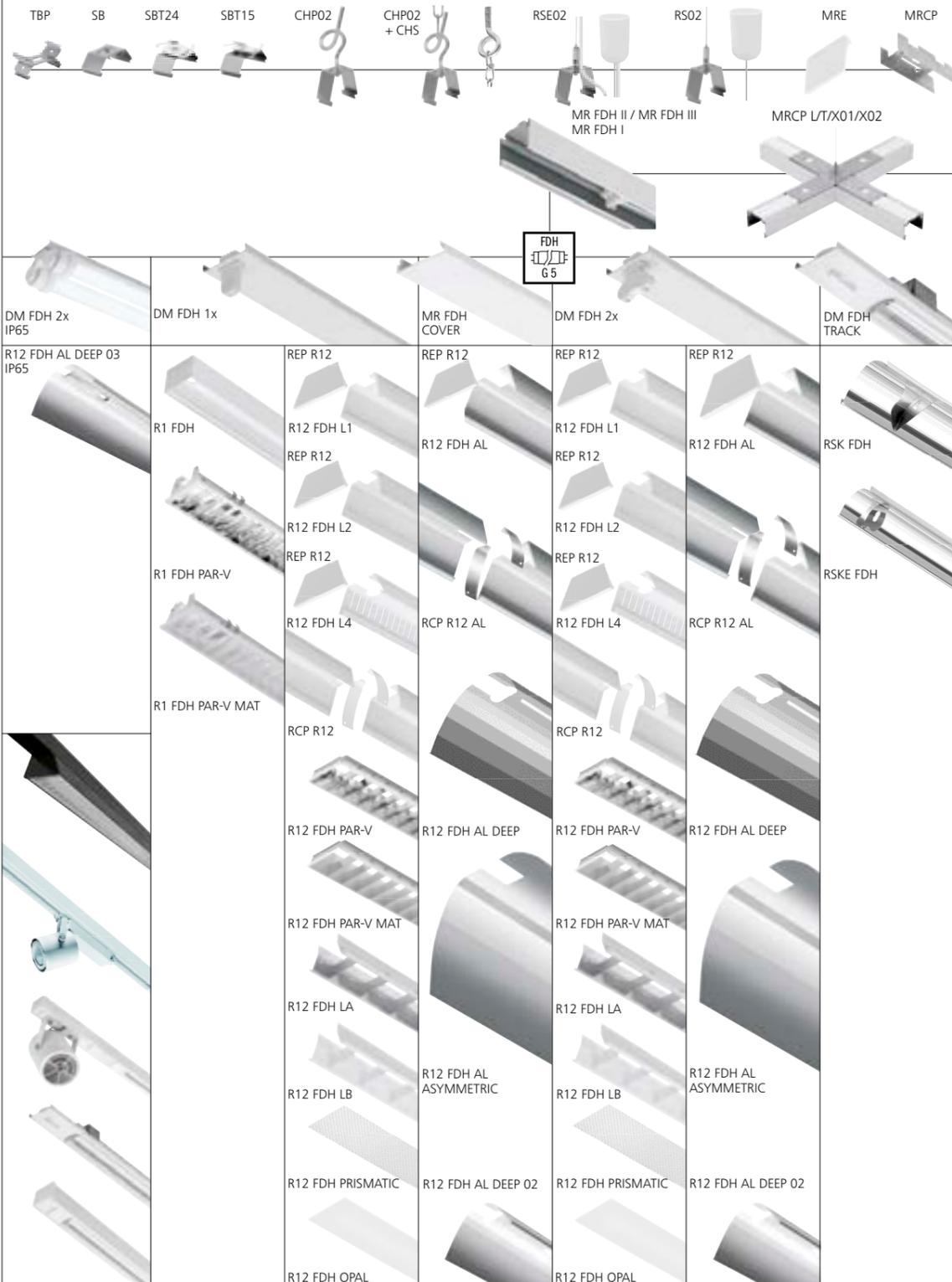
SISTEMA MODULARE

PRESTIGE

Il sistema Prestige di OMS, di facile installazione, è una soluzione che si adatta perfettamente all'utilizzo in un ipermercato. E' dotato di una vasta gamma di griglie e riflettori, permettendo quindi semplici ed efficienti realizzazioni di diversi tipi di impianti di illuminazione da interni.

Le caratteristiche del sistema Prestige sono:

- **montaggio rapido e facile senza utilizzo di utensili**
- **elevata variabilità**
- **sistema ottico ad alta efficienza - fino al 98% utilizzando riflettori**
- **collegamento di apparecchi in linea continua senza interruzioni**
- **montaggio veloce e sicuro**
- **massima resa luminosa**



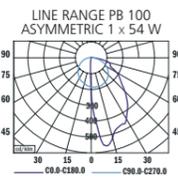
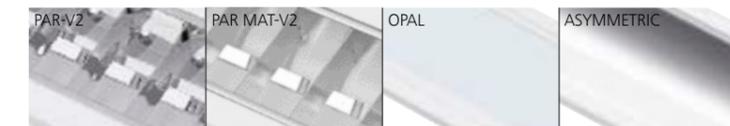
SISTEMA MODULARE

LINE RANGE PB 100 PAR-V2/PAR MAT-V2/OPAL/ASYMMETRIC



Sorgenti luminose Lampada fluorescente lineare FDH
Sistema ottico Griglia parabolica (PAR-V2 / PAR MAT-V2), diffusore (OPALE), riflettore (ASYMMETRICO)
Distribuzione lum. Diretta, asimmetrica
Cablaggio Alimentatore elettronico
 Su richiesta: alimentatore elettronico dimmerabile (1-10 V/interruttore DIM/DSI/DALI)
Materiali Corpo: lamina di acciaio, riflettore asimmetrico: lamina di alluminio anodizzato
Finitura della sup. Diffusore: opale, griglia parabolica: lamina di alluminio lucido/opaco
 Corpo: bianco (RAL 9003)

Tipo	potenza (W)	lampada	portalampada
LINE RANGE PB 100	1 x 54	FDH SEAMLESS	G 5
LINE RANGE PB 100	1 x 28	FDH	G 5
LINE RANGE PB 100	1 x 54	FDH	G 5
LINE RANGE PB 100	1 x 35	FDH	G 5
LINE RANGE PB 100	1 x 49	FDH	G 5

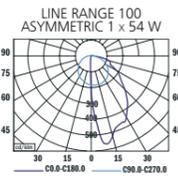


LINE RANGE 100 PAR-V2/PAR MAT-V2/OPAL/ASYMMETRIC



Sorgenti luminose Lampada fluorescente lineare FDH
Sistema ottico Griglia parabolica (PAR-V2 / PAR MAT-V2), diffusore (OPALE), riflettore (ASYMMETRICO)
Distribuzione lum. Direkt, direct/indirect, asymmetrisch
Cablaggio Alimentatore elettronico
 Su richiesta: Alimentatore elettronico dimmerabile (1-10 V/interruttore DIM/DSI/DALI)
Materiali Corpo: lamina di acciaio, riflettore asimmetrico: lamina di alluminio anodizzato
Finitura della sup. Diffusore: opale, griglia parabolica: lamina di alluminio lucido/opaco
 Corpo: bianco (RAL 9003); altri colori su richiesta

Type	power (W)	lamp	lamp holder
LINE RANGE 100	1 x 54	FDH SEEMLESS	G 5
LINE RANGE 100	1 x 54 + 1 x 28	FDH SEEMLESS + FDH	G 5
LINE RANGE 100	1 x 28	FDH	G 5
LINE RANGE 100	1 x 35	FDH	G 5
LINE RANGE 100	1 x 49	FDH	G 5
LINE RANGE 100	1 x 54	FDH	G 5
LINE RANGE 100	1 x 28 + 1 x 28	FDH	G 5
LINE RANGE 100	1 x 35 + 1 x 35	FDH	G 5
LINE RANGE 100	1 x 49 + 1 x 49	FDH	G 5



SISTEMA MODULARE

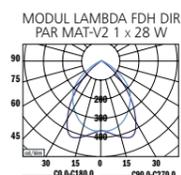
MODUL

Eleganti apparecchi per lampade fluorescenti, il più grande vantaggio degli apparecchi Modul è la possibilità di combinare l'illuminazione diretta e indiretta. Questa combinazione può eliminare transizioni ben definite tra luce e ombra, che emergono sui muri quando si utilizzano apparecchi a griglia, che dividono il flusso luminoso verso il basso con angoli definiti. Per l'illuminazione indiretta del soffitto occorre una distanza sufficiente tra l'apparecchio e il soffitto stesso. Tuttavia, questo non è l'unico vantaggio di questo sistema. Altri vantaggi sono:

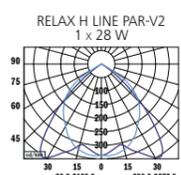
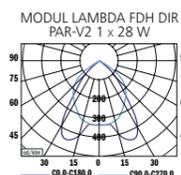
- gli apparecchi possono essere collegati in linea continua;

- è possibile regolare gli scenari di illuminazione;
- può essere usato per l'illuminazione dell'area casse, come anche per l'illuminazione generale;
- l'utilizzo di illuminazione diretta / indiretta enfatizza il design del soffitto e migliora visivamente l'area del negozio;
- la possibilità di utilizzare lampade a risparmio energetico fluorescenti;
- montando gli apparecchi illuminanti in linea, si ottiene una elevata uniformità luminosa verticale;
- l'illuminazione degli scaffali con un'ottica asimmetrica non provoca abbagliamento ai clienti;
- grazie alla loro alta potenza possono essere utilizzati negli ipermercati con soffitti alti.

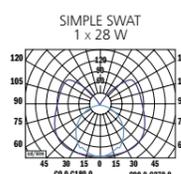
MODUL LAMBDA II LINE PAR-V2/PAR MAT-V2/ASYMMETRIC



CONNESSIONE AD ANGOLO



RELAX H LINE PAR-V2/PAR MAT-V2



SIMPLE SWAT



Sorgenti luminose Lampada fluorescente lineare FDH
Sistema ottico Griglia parabolica (PAR-V2 / PAR MAT-V2), riflettore (ASIMMETRICO)
Distribuzione di luce Diretta, diretta/indiretta
Cablaggio Alimentatore elettronico, su richiesta: alimentatore elettronico dimmerabile (1-10 V/interruttore DIM/DSI/DALI), cablaggio passante (T, versione F)
Materiali Corpo: lamina di acciaio, griglia parabolica: lamina di alluminio lucido/opaco, riflettore asimmetrico: lamina di alluminio anodizzato
Finitura della sup. Corpo: grigio (RAL 9006); altri colori su richiesta

Tipo	potenza (W)	lampada	portlampada
MODUL LAMBDA	1 x 28	FDH	G 5
MODUL LAMBDA	1 x 35	FDH	G 5
MODUL LAMBDA	1 x 49	FDH	G 5
MODUL LAMBDA	1 x 54	FDH	G 5
MODUL LAMBDA	1 x 80	FDH	G 5
MODUL LAMBDA	2 x 28	FDH	G 5
MODUL LAMBDA	2 x 35	FDH	G 5
MODUL LAMBDA	2 x 49	FDH	G 5
MODUL LAMBDA	2 x 54	FDH	G 5
MODUL LAMBDA	2 x 80	FDH	G 5

Sorgenti luminose Lampada fluorescente lineare FDH
Sistema ottico Diffusore (versione OPALE), griglia parabolica (PAR-V2 / PAR MAT-V2)
Cablaggio Su richiesta: riflettore superiore addizionale (PAR-V2 REF / PAR MAT-V2 REF)
Materiali Su richiesta: cablaggio elettronico dimmerabile (1-10 V/interruttore DIM/DSI/DALI)
Finitura della sup. Finitura a polvere - bianco (RAL 9003); altri colori su richiesta

Tipo	ottica		potenza (W)	lampada	portlampada
	PAR-V2	PAR MAT-V2			
RELAX H/RELAX H LINE	•	•	1 x 28	FDH	G 5
RELAX H/RELAX H LINE	•	•	1 x 35	FDH	G 5
RELAX H/RELAX H LINE	•	•	1 x 49	FDH	G 5
RELAX H/RELAX H LINE	•	•	1 x 54	FDH	G 5
RELAX H/RELAX H LINE	•	•	1 x 80	FDH	G 5
RELAX H/RELAX H LINE	•	•	2 x 28	FDH	G 5
RELAX H/RELAX H LINE	•	•	2 x 35	FDH	G 5
RELAX H/RELAX H LINE	•	•	2 x 49	FDH	G 5
RELAX H/RELAX H LINE	•	•	2 x 54	FDH	G 5
RELAX H/RELAX H LINE	•	•	2 x 80	FDH	G 5

Sorgenti luminose Lampada fluorescente lineare FDH
Cablaggio Alimentatore elettronico, su richiesta: alimentatore elettronico dimmerabile (1-10 V/interruttore DIM/DSI/DALI)
Materiali Corpo: lamina di acciaio
Finitura della sup. Finitura a polvere - bianco (RAL 9003)
Accessori Giunture per l'installazione in linea, su richiesta: accessori per sospensione

Tipo	potenza (W)	lampada	portlampada
SIMPLE SWAT	1 x 14	FDH	G 5
SIMPLE SWAT	1 x 21	FDH	G 5
SIMPLE SWAT	1 x 24	FDH	G 5
SIMPLE SWAT	1 x 28	FDH	G 5
SIMPLE SWAT	1 x 35	FDH	G 5
SIMPLE SWAT	1 x 39	FDH	G 5
SIMPLE SWAT	1 x 49	FDH	G 5
SIMPLE SWAT	1 x 54	FDH	G 5
SIMPLE SWAT	1 x 80	FDH	G 5

APPARECCHI A SOSPENSIONE

Gli apparecchi a sospensione sono adatti per applicazioni con soffitti alti dove eccelle la perfetta distribuzione della luce. Apparecchi con flusso luminoso diretto o indiretto possono completare con la loro forma e il design l'atmosfera di una stanza. Gli apparecchi possono essere dotati di diversi tipi di sorgenti luminose. Dalla più efficiente

a LED, alle lampade ad alogenuri, fino alle lampade fluorescenti compatte. In base alla loro tipologia, gli apparecchi illuminanti possono essere posizionati direttamente sopra l'area desiderata, fornendo l'illuminazione sufficiente e la necessaria uniformità luminosa.

REBELL

Il concept di grande successo presentato al Light + Building 2010 è stato specificamente sviluppato per soffitti alti e spazi aperti. Il suo design unico, con aperture verticali perforate è stato ispirato dalle campane delle più famose cattedrali del mondo. Questa soluzione di illuminazione intelligente consente la distribuzione del flusso luminoso sia

diretta che indiretta. L'apparecchio è prodotto anche in versione LED. Inoltre, il modello di base, realizzato con finitura lucida e opale-lucida, è disponibile anche in altri colori esclusivi che incontrano le idee e le esigenze degli architetti di interni.

REBELL L LED



REBELL L/XL



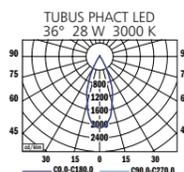
Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Riflettore
Cablaggio Copertura in vetro trasparente
Materiali Alimentatore elettronico dimmerabile DALI (10-100%)
Finitura della sup. Corpo illuminante: ad iniezione in policarbonato, riflettore: alluminio anodizzato
Finitura della sup. Diffusore: ad iniezione in policarbonato opale o trasparente, anello: ad iniezione in policarbonato
Finitura della sup. Diverse varianti di colore

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
REBELL L LED	1850	31	83	3000	•	50°
REBELL L LED	2050	31	83	4000	•	50°
REBELL L LED	3200	53	83	3000	•	50°
REBELL L LED	3500	53	83	4000	•	50°

Sorgenti luminose Lampada ad alogenuri metallici
 Lampada fluorescente compatta
 Lampada al sodio ad alta pressione
 Lampada ad alogeni
 Lampada ad alogenuri metallici MT
Sistema ottico Riflettore posteriore / riflettore grande
Cablaggio Copertura in vetro trasparente
Materiali Alimentatore convenzionale con accenditore per lampade a scarica, rifasato standard, alimentatore elettronico
 Corpo: ad iniezione in policarbonato
 Riflettore: alluminio anodizzato lucido / sfaccettato
 Diffusore: ad iniezione in policarbonato opale o trasparente,
 Copertura del riflettore: policarbonato trasparente
 Anello: ad iniezione in policarbonato

Tipo	potenza (W)		lampada	
	DIR	INDIR	DIR	INDIR
REBELL L	26/32/42	-	FSMH	-
REBELL L	35/70/100	-	MT/ME	-
REBELL L	50/100	-	ST	-
REBELL L	35/50/100	-	STH	-
REBELL L	26/32/42	-	FSMH	-
REBELL L	35/70/100	-	MT/ME	-
REBELL L	50/100	-	ST	-
REBELL L	35/50/100	-	STH	-
REBELL XL	32/42/57	48/60/80/100	FSMH	HDG
REBELL XL	100/150	48/60/80/100	MT/ME	HDG
REBELL XL	70/150	48/60/80/100	MT	HDG
REBELL XL	100	48/60/80/100	STH	HDG
REBELL XL	250	48/60/80/100	MT/ME	HDG
REBELL XL	32/42/57	-	FSMH	-
REBELL XL	100/150	-	MT/ME	-
REBELL XL	250	-	MT/ME	-

APPARECCHI A SOSPENSIONE



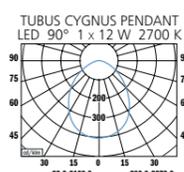
TUBUS PHACT LED



La forma di questo sorprendente apparecchio illuminante a sospensione si integra adeguatamente in tutti gli spazi interni pubblici, ingresso, spazi di vendita e area case. Il suo design ricorda la bocca di un camino e conferisce agli ambienti un'atmosfera di intimità. Il riflettore in alluminio brillantato emette l'elevato flusso luminoso del modulo DLM Fortimo.

Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Riflettore
Cablaggio Alimentatore elettronico su richiesta; alimentatore elettronico dimmerabile DALI (10-100%)
Materiali Corpo: lamina d'acciaio, riflettore: lamina di alluminio anodizzato
Finitura della sup. Corpo:RAL 9006 metallizzato, RAL 9003 (su richiesta)

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
TUBUS PHACT	1050	15	80	3000	•	36°
TUBUS PHACT	1050	13	80	4000	•	36°
TUBUS PHACT	1900	28	80	3000	•	36°
TUBUS PHACT	1900	26	80	4000	•	36°
TUBUS PHACT	2800	50	80	3000	•	36°
TUBUS PHACT	2800	46	80	4000	•	36°

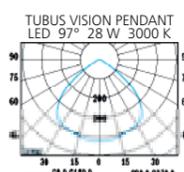


TUBUS CYGNUS PENDANT TUBUS CYGNUS



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Diffusore
Cablaggio Alimentatore elettronico dimmerabile
Materiali Corpo: lamina d'acciaio, diffusore: plastica opale
Finitura della sup. grigio (RAL 9006); altri colori su richiesta

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
TUBUS CYGNUS/PENDANT	700	12	> 90	2700	•	90°
TUBUS CYGNUS/PENDANT	700	12	> 90	3000	•	90°
TUBUS CYGNUS/PENDANT	700	12	> 90	4000	•	90°
TUBUS CYGNUS/PENDANT	1000	15	> 90	2700	•	90°
TUBUS CYGNUS/PENDANT	1000	15	> 90	3000	•	90°
TUBUS CYGNUS/PENDANT	1000	15	> 90	4000	•	90°

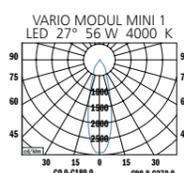


TUBUS VISION PENDANT



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Riflettore
Cablaggio Alimentatore elettronico dimmerabile DALI (10-100%)
Materiali Corpo: policarbonato, riflettore: PC - rivestimento sotto vuoto (lucido / bianco), Anello decorativo: giallo, altri colori su richiesta
Finitura della sup. Corpo: parte superiore - grigio, parte inferiore - grigio, altri colori su richiesta Anello decorativo: giallo; altri colori su richiesta

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
TUBUS VISION PENDANT LED	1100	15	80	3000	•	97°
TUBUS VISION PENDANT LED	1100	13	80	4000	•	97°
TUBUS VISION PENDANT LED	2000	28	80	3000	•	97°
TUBUS VISION PENDANT LED	2000	26	80	4000	•	97°



VARIO MODUL MINI LED



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Riflettore
Cablaggio Alimentatore elettronico Su richiesta: alimentatore elettronico dimmerabile DALI (10-100%)
Materiali Corpo: profilo di alluminio, copertura: ABS Piastra di installazione: lamina d'acciaio zincata
Finitura della sup. Corpo: grigio (RAL 9006) Box in plastica per alimentatore: grigio con pigmento metallico

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
VARIO MODUL MINI 2 LED	2200	42 (32*)	> 80	3000	•	24°
VARIO MODUL MINI 2 LED	2200	38 (28*)	> 80	4000	•	24°
VARIO MODUL MINI 2 LED	4000	64 (54*)	> 80	3000	•	27°
VARIO MODUL MINI 2 LED	4000	56 (46*)	> 80	4000	•	27°

APPARECCHI A SOSPENSIONE

INDIRECT VEGA AS



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Riflettore, diffusore
Cablaggio Alimentatore elettronico dimmerabile DALI (10-100%)
Materiali Corpo: lamina d'acciaio, riflettore: lamina di alluminio, diffusore: in acrilico satinato
Finitura della sup. Corpo: nero (RAL 9005), riflettore: bianco (RAL 9003)

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO
INDIRECT VEGA AS	3600	55	> 80	4000	•

MODUL BOX SQUARE SUSPENDED



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Diffusore
Cablaggio Alimentatore elettronico dimmerabile DALI (10-100%)
Materiali Corpo: lamina d'acciaio, cornice: profilo in estruso di alluminio Diffusore: PMMA
Finitura della sup. Nero (RAL 9005), grigio argento (RAL 9006), altri colori su richiesta

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO
MODUL BOX SQUARE	950	14	> 80	3000	•
MODUL BOX SQUARE	950	14	> 80	4000	•
MODUL BOX SQUARE	4100	52	> 80	3000	•
MODUL BOX SQUARE	4100	52	> 80	4000	•

MODUL BOX MAX DIR/DIR-INDIR



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Diffusore microprismatico
Cablaggio Alimentatore elettronico dimmerabile DALI
Materiali Corpo: lamina d'acciaio Cornice: profilo in estruso di alluminio Diffusore: PMMA
Finitura della sup. Nero (RAL 9005), grigio argento (RAL 9006), altri colori su richiesta

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO
MODUL BOX MAX DIR	4200	52	80	3000	•
MODUL BOX MAX DIR	4200	52	80	4000	•
MODUL BOX MAX DIR/INDIR	5350	73	80	3000	•
MODUL BOX MAX DIR/INDIR	5350	73	80	4000	•

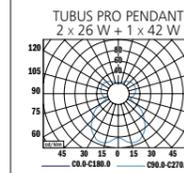
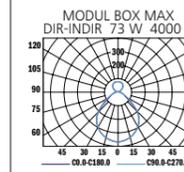
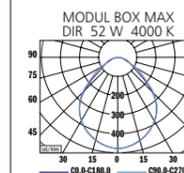
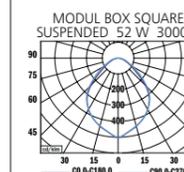
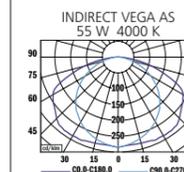
TUBUS PRO PENDANT



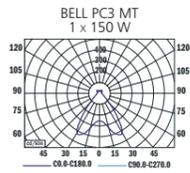
Sorgenti luminose Lampada fluorescente compatta FSMH, lampada ad alogenuri metallici MT
Sistema ottico Riflettore, diffusore superiore
Cablaggio Alimentatore elettronico, su richiesta: alimentatore elettronico dimmerabile (1-10 V /interruttore DIM/DS/DALI)
Materiali Corpo: lamina d'acciaio, riflettore: alluminio - sfaccettato, diffusore superiore: vetro temprato sabbato, anello: in fusione di alluminio, piastra di installazione: lamina d'acciaio zincata
Finitura della sup. Finitura a polvere - grigio (RAL 9006), altri colori su richiesta

Tipo	potenza (W)	lampada	portalampada
TUBUS PRO PENDANT IP40	1 x 35 + 1 x 42	MT+ FSMH	G 12 + GX 24q
TUBUS PRO PENDANT IP40	1 x 70 + 1 x 42	MT+ FSMH	G 12 + GX 24q
TUBUS PRO PENDANT IP20*	2 x 26 + 1 x 42	FSMH	GX 24q

* IP 40 auf Anfrage



APPARECCHI A SOSPENSIONE



BELL PC3



BELL PC 3 è un apparecchio ad alta efficienza, che può essere equipaggiato con una lampada al sodio ad alta pressione o una lampada ad alogenuri metallici. I suoi vantaggi sono i seguenti:

- elevata uniformità di illuminazione;
- utilizzato soprattutto come illuminazione generale negli ipermercati;
- ha una curva di rotazione simmetrica;
- la copertura del riflettore impedisce che i frammenti si rovesciano in caso di rottura della lampada;
- la sua installazione è semplice e veloce.

Sorgenti luminose Lampada al sodio ad alta pressione ST, lampada ad alogenuri metallici MT
Sistema ottico Riflettore
Cablaggio Alimentatore convenzionale con accenditore per lampade a scarica, rifasato standard
 Alimentatore elettronico (fino a 150W)
 Un'apertura per l'ingresso del cavo di alimentazione con passacavo PG 13.5
 Tutti i componenti elettronici sono situati sulla piastra di cablaggio all'interno dell'apparecchio di illuminazione.
 La parte superiore dell'apparecchio presenta un supporto per l'installazione a sospensione.
Materiali Corpo: pressofusione di alluminio, riflettore: policarbonato trasparente
 Copertura dell'apparecchio: in vetro trasparente temperato, piastra di cablaggio: lamiera di acciaio zincato

Finitura della sup. Grigio

Tipo	potenza (W)	lampada	portlampada
BELL PC 3	1 x 70	MT	E 27
BELL PC 3	1 x 150	MT	E 27
BELL PC 3	1 x 250	MT	E 40
BELL PC 3	1 x 70	ST	E 27
BELL PC 3	1 x 150	ST	E 27
BELL PC 3	1 x 250	ST	E 40

APPARECCHI AD INCASSO A SOFFITTO

Gli apparecchi da incasso sono adatti al montaggio nei controsoffitti in cartongesso. Il design non interferisce con l'atmosfera del locale. Essi possono essere impiegati in spazi con soffitti bassi. A questo gruppo appartengono i faretti a incasso, i faretti regolabili e apparecchi progettati principalmente per l'illuminazione Office (600x600), ma che trovano la loro applicazione

anche nell'illuminazione delle aree di vendita. Gli apparecchi illuminanti possono montare diversi tipi di sorgenti luminose. Dal più efficiente LED alle lampade ad alogenuri metallici, fino alle lampade fluorescenti, a seconda del tipo di apparecchio.

DOWNLIGHT

Gli apparecchi Downlight offrono un'ampia flessibilità di utilizzo e una vasta gamma di versioni. Sono utilizzati soprattutto per l'illuminazione degli alimenti, nei corridoi, nelle hall e nelle aree di servizio dell'ipermercato. Alcuni dei loro vantaggi:

- possibilità di utilizzare una copertura opale che impedisce l'abbagliamento. Questa opzione è utile per illuminare i prodotti lucidi (per esempio il pane avvolto nel cellophane e altri prodotti confezionati in carta lucida);
- quando si utilizza un chip LED, è possibile controllare il flusso luminoso semplicemente con un ballast indirizzabile mediante il protocollo DALI e un interruttore on / off. Il chip LED può sostituire la lampada ad alogenuri metallici 35 W, rispetto alla quale ha un consumo

di energia significativamente più basso e una maggior durata (LED - 50 000 h, lampada a scarica - 15 000 h);

- scelta del colore della luce - la luce bianca calda è adatta per illuminare frutta, verdura e dolci, quella di colore neutro è consigliabile per tessuti, latticini e pesce;
- scelta di vari elementi decorativi per creare una piacevole atmosfera dei locali;
- componenti ottici di qualità per ridurre al minimo l'abbagliamento diretto;
- scelta di filtri di colore diverso;
- basso consumo energetico

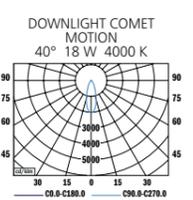
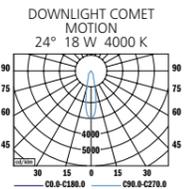
DOWNLIGHT COMET MOTION



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Riflettore
Cablaggio Alimentatore elettronico
 Su richiesta: alimentatore elettronico dimmerabile DALI (10-100%)
Materiali Corpo: pressofusione di alluminio, riflettore: in alluminio anodizzato sfaccettato, anello: lamina di acciaio
Finitura della sup. bianco (RAL 9003)

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
DOWNLIGHT COMET MOTION	1300	18	83/93*	3000	•	24°/40°
DOWNLIGHT COMET MOTION	1400	18	83/93*	4000	•	24°/40°
DOWNLIGHT COMET MOTION	2200	25	83/93*	3000	•	24°/40°
DOWNLIGHT COMET MOTION	1400	18	83/93*	4000	•	24°/40°
DOWNLIGHT COMET MOTION	1400	18	83/93*	4000	•	24°/40°
DOWNLIGHT COMET MOTION	1400	18	83/93*	4000	•	24°/40°
DOWNLIGHT COMET MOTION	1400	18	83/93*	4000	•	24°/40°
DOWNLIGHT COMET MOTION	1400	18	83/93*	4000	•	24°/40°

* su richiesta



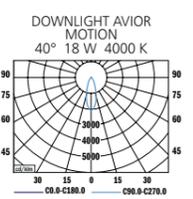
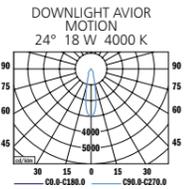
DOWNLIGHT AVIOR MOTION



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Riflettore intercambiabile
Cablaggio Alimentatore elettronico
 Su richiesta: alimentatore elettronico dimmerabile DALI (10-100%)
Materiali Corpo: estruso di alluminio + lamina d'acciaio
 Riflettore: in alluminio anodizzato sfaccettato, anello: lamina d'acciaio
Finitura della sup. Bianco (RAL 9003)

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
DOWNLIGHT AVIOR MOTION	1300	18	83/93*	3000	•	24°/40°
DOWNLIGHT AVIOR MOTION	1400	18	83/93*	4000	•	24°/40°
DOWNLIGHT AVIOR MOTION	2500	31	83/93*	3000	•	24°/40°
DOWNLIGHT AVIOR MOTION	2700	31	83/93*	4000	•	24°/40°
DOWNLIGHT AVIOR MOTION	4000	53	83/93*	3000	•	24°/40°
DOWNLIGHT AVIOR MOTION	4300	53	83/93*	4000	•	24°/40°

* su richiesta



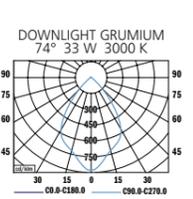
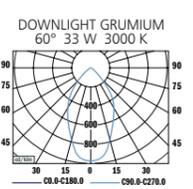
DOWNLIGHT GRUMIUM



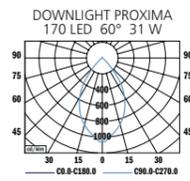
L'apparecchio Grumium, come il primo tubo spot LED totalmente regolabile, sarà un elemento dominante di qualsiasi spazio, grazie soprattutto al suo design all'avanguardia. Questa caratteristica è completata da un'elevata efficienza ed un indice di resa cromatica superiore a 90. Il vantaggio sostanziale è la possibilità di cambiare istantaneamente uno scenario luminoso.

Sorgenti luminose LED
Cablaggio Alimentatore elettronico dimmerabile DALI (10-100%)
Materiali Corpo: lamina di acciaio, riflettore: alluminio anodizzato lucido
 Anello di rotazione: policarbonato + lamina di acciaio, anello di installazione: policarbonato
 Anello: lamina di acciaio, braccio regolabile: alluminio
Finitura della sup. Corpo: bianco (RAL 9003), anello di rotazione: bianco (RAL 9003)
 Anello di installazione: bianco (RAL 9003), braccio regolabile: argento cromato
 Altri colori su richiesta

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
DOWNLIGHT GRUMIUM	1800	24	> 90	3000	•	60°/74°
DOWNLIGHT GRUMIUM	1800	24	> 90	4000	•	60°/74°
DOWNLIGHT GRUMIUM	2650	33	> 90	3000	•	60°/74°
DOWNLIGHT GRUMIUM	2650	33	> 90	4000	•	60°/74°



APPARECCHI AD INCASSO A SOFFITTO



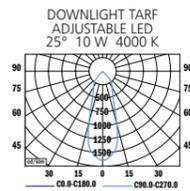
DOWNLIGHT PROXIMA 170 LED



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Riflettore
Cablaggio Alimentatore elettronico
 Su richiesta: alimentatore elettronico dimmerabile DALI (10-100%)
Materiali Corpo: pressofusione di alluminio, riflettore: alluminio anodizzato lucido
 Anello di rotazione: policarbonato, anello di installazione: policarbonato
 Anello: pressofusione di alluminio, maniglia inclinabile: policarbonato
Finitura della sup. bianco (RAL 9003)
Accessori Su richiesta: filtri colorati



Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
DOWNLIGHT PROXIMA 170 LED	1050	15	80	3000	•	60°
DOWNLIGHT PROXIMA 170 LED	1150	15	80	4000	•	60°
DOWNLIGHT PROXIMA 170 LED	2050	31	80	3000	•	60°
DOWNLIGHT PROXIMA 170 LED	2250	31	80	4000	•	60°

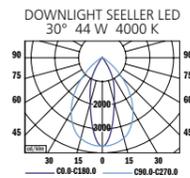


DOWNLIGHT TARF ADJUSTABLE



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Riflettore
Cablaggio Alimentatore elettronico
 Su richiesta: alimentatore elettronico dimmerabile DALI (5-100%), lunghezza cavo: 500 mm
Materiali Corpo: lamina di acciaio, riflettore: plastica metallizzata, anello: lamina di acciaio
Finitura della sup. Anello: bianco (RAL 9003)

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
DOWNLIGHT TARF ADJUSTABLE	750	10	80	4000	•	35°
DOWNLIGHT TARF ADJUSTABLE	750	10	80	3000	•	35°

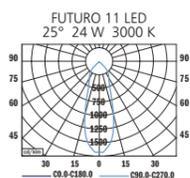


DOWNLIGHT SEELLER



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Riflettore
Cablaggio Alimentatore elettronico
Materiali Corpo: estruso di alluminio, riflettore: alluminio lucido, anello: lamina di acciaio
Finitura della sup. Bianco (RAL 9003)

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
DOWNLIGHT SEELLER	2900	44	80	3000	•	30°
DOWNLIGHT SEELLER	2900	44	80	4000	•	30°



FUTURO LED

11 LED

12 LED



14 LED

22 LED



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Riflettore
Cablaggio Alimentatore elettronico
Materiali Corpo: lamina di acciaio zincato, riflettore: alluminio lucido
Finitura della sup. Grigio iridescente

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
FUTURO 11 LED	1150	28 (24*)	> 80	3000	•	25°
FUTURO 12 LED	2350	56 (48*)	> 80	3000	•	25°
FUTURO 14 LED	4700	112 (96*)	> 80	3000	•	25°
FUTURO 22 LED	4700	112 (96*)	> 80	3000	•	25°

APPARECCHI AD INCASSO A SOFFITTO

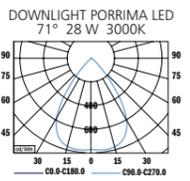
DOWNLIGHT PORRIMA



I riflettori Downlight LED ad alta efficienza e basso consumo di energia soddisfano la maggior parte delle esigenze di tutti i clienti. Questi apparecchi di illuminazione sono molto diffusi e utilizzabili in una grande varietà di spazi grazie al loro design elegante che li classifica nel gruppo Elite degli apparecchi. In combinazione con la tecnologia LED, offrono ampie possibilità di regolazione della luce per interni, dall'illuminazione dinamica alla definizione di scenari flessibili.

Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Riflettore
Cablaggio Alimentatore elettronico, su richiesta: alimentatore elettronico dimmerabile DALI (10-100%)
Materiali Corpo: lamina di acciaio, riflettore: alluminio anodizzato, anello: lamina di acciaio
Finitura della sup. Anello: bianco (RAL 9003), altri colori su richiesta

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
DOWNLIGHT PORRIMA	1050	15	80	3000	•	71°
DOWNLIGHT PORRIMA	1050	13	80	4000	•	71°
DOWNLIGHT PORRIMA	1900	28	80	3000	•	71°
DOWNLIGHT PORRIMA	1900	26	80	4000	•	71°
DOWNLIGHT PORRIMA	2800	50	80	3000	•	71°
DOWNLIGHT PORRIMA	2800	46	80	4000	•	71°



DOWNLIGHT CASTRA



Sorgenti luminose LED
Cablaggio Alimentatore elettronico dimmerabile (14 W)
 Alimentatore elettronico dimmerabile DALI (10-100% /24W e 33W)
Materiali Corpo: policarbonato, riflettore: alluminio anodizzato lucido
 Anello: lamina di acciaio, anello di cartongesso: profilo in alluminio
 Supporti: lamina d'acciaio zincata
Finitura della sup. Anello, anello di cartongesso: bianco (RAL 9003), altri colori su richiesta

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
DOWNLIGHT CASTRA	900	14	> 90	2700	•	60°/74°
DOWNLIGHT CASTRA	900	14	> 90	3000	•	60°/74°
DOWNLIGHT CASTRA	900	14	> 90	4000	•	60°/74°
DOWNLIGHT CASTRA	1800	24	> 90	3000	•	60°/74°
DOWNLIGHT CASTRA	1800	24	> 90	4000	•	60°/74°
DOWNLIGHT CASTRA	2650	33	> 90	3000	•	60°/74°
DOWNLIGHT CASTRA	2650	33	> 90	4000	•	60°/74°

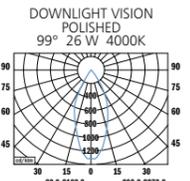


DOWNLIGHT VISION 190 LED POLISHED/WHITE



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Riflettore
Cablaggio Alimentatore elettronico, su richiesta: alimentatore elettronico dimmerabile DALI (10-100%)
Materiali Corpo: copertura PBT, piastra inst.- lamina zincata, riflettore: policarbonato - rivestimento mediante evaporazione (lucido / bianco)
Finitura della sup. Anello: bianco (RAL 9003)

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
DOWNLIGHT VISION 190 LED	900	40	80	2700 - 6500 + RGB	-	99°
DOWNLIGHT VISION 190 LED	1800	50	80	2700 - 6500 + RGB	-	99°
DOWNLIGHT VISION 190 LED	1100	15	80	3000	•	99°
DOWNLIGHT VISION 190 LED	1100	13	80	4000	•	99°
DOWNLIGHT VISION 190 LED	2000	28	80	3000	•	99°
DOWNLIGHT VISION 190 LED	2000	26	80	4000	•	99°
DOWNLIGHT VISION 190 LED	3000	50	80	3000	•	99°
DOWNLIGHT VISION 190 LED	3000	46	80	4000	•	99°

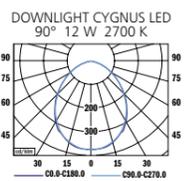


DOWNLIGHT CYGNUS

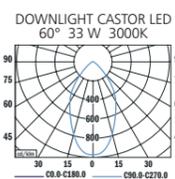


Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Diffusore
Cablaggio Alimentatore elettronico dimmerabile
Materiali Corpo: pressofusione di alluminio, supporti: lamina d'acciaio zincato
 Diffusore: plastica opale, anello: lamina di acciaio
Finitura della sup. Anello: bianco (RAL 9003); altri colori su richiesta

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
DOWNLIGHT CYGNUS	700	12	>90	2700	•	90°
DOWNLIGHT CYGNUS	700	12	>90	3000	•	90°
DOWNLIGHT CYGNUS	700	12	>90	4000	•	90°
DOWNLIGHT CYGNUS	1000	15	>90	2700	•	90°
DOWNLIGHT CYGNUS	1100	15	>90	3000	•	90°
DOWNLIGHT CYGNUS	1100	15	>90	4000	•	90°



APPARECCHI AD INCASSO A SOFFITTO



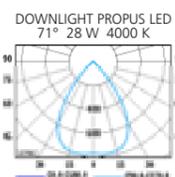
DOWNLIGHT CASTOR



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Riflettore
Cablaggio Alimentatore elettronico dimmerabile (14 W)
 Alimentatore elettronico dimmerabile DALI (10-100% /24W e 33W)
 Corpo: policarbonato, anello: lamina di acciaio, supporti: lamina d'acciaio zincato

Materiali
Finitura della sup. Anello: bianco (RAL 9003); altri colori su richiesta

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
DOWNLIGHT CASTOR	900	14	>90	2700	•	60°/74°
DOWNLIGHT CASTOR	900	14	>90	3000	•	60°/74°
DOWNLIGHT CASTOR	900	14	>90	4000	•	60°/74°
DOWNLIGHT CASTOR	1800	24	>90	3000	•	60°/74°
DOWNLIGHT CASTOR	1800	24	>90	4000	•	60°/74°
DOWNLIGHT CASTOR	2650	33	>90	3000	•	60°/74°
DOWNLIGHT CASTOR	2650	33	>90	4000	•	60°/74°



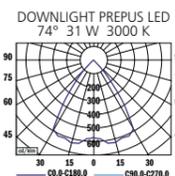
DOWNLIGHT PROPUS



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Riflettore
Cablaggio Alimentatore elettronico, su richiesta: alimentatore elettronico dimmerabile DALI (10-100%)
 Corpo: lamina di acciaio, riflettore: alluminio anodizzato, anello: lamina di acciaio

Materiali
Finitura della sup. Anello: bianco (RAL 9003); altri colori su richiesta

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
DOWNLIGHT PROPUS	1050	15	80	3000	•	71°
DOWNLIGHT PROPUS	1050	13	80	4000	•	71°
DOWNLIGHT PROPUS	1900	28	80	3000	•	71°
DOWNLIGHT PROPUS	1900	26	80	4000	•	71°
DOWNLIGHT PROPUS	2800	50	80	3000	•	71°
DOWNLIGHT PROPUS	2800	46	80	4000	•	71°



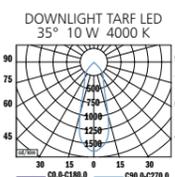
DOWNLIGHT PREPUS



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Diffusore, riflettore
Cablaggio Alimentatore elettronico, su richiesta: alimentatore elettronico dimmerabile DALI (10-100%) / interruttore DIM
 Corpo: lamina di acciaio, riflettore: alluminio MIRO4
 Diffusore: microprismatico, anello: lamina di acciaio

Materiali
Finitura della sup. Corpo: bianco (RAL 9003); anello: bianco (RAL 9003)

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
DOWNLIGHT PREPUS	1000	18	80	3000	•	74°
DOWNLIGHT PREPUS	1100	18	80	4000	•	74°
DOWNLIGHT PREPUS	1900	31	80	3000	•	74°
DOWNLIGHT PREPUS	2000	31	80	4000	•	74°
DOWNLIGHT PREPUS	3000	53	80	3000	•	74°
DOWNLIGHT PREPUS	3200	53	80	4000	•	74°



DOWNLIGHT TARF



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Riflettore
Cablaggio Alimentatore elettronico, su richiesta: alimentatore elettronico dimmerabile DALI (5-100%)
 Lunghezza cavo: 500 mm
 Corpo: lamina di acciaio, riflettore: plastica metallizzata, anello: lamina di acciaio

Materiali
Finitura della sup. Anello: bianco (RAL 9003)

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
DOWNLIGHT TARF	750	10	80	4000	•	35°
DOWNLIGHT TARF	750	10	80	4000	•	35°

APPARECCHI AD INCASSO A SOFFITTO

DOWNLIGHT POLUKS



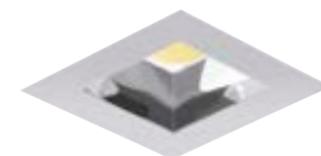
Un downlight a LED con design architettonico, destinato principalmente in locali destinati alla vendita al dettaglio, è un apparecchio in grado di integrarsi come un'elegante componente d'arredo. Il suo design originale dalle linee rotanti fa da cornice a un flusso luminoso elevato di CRI > 80. Le attuali tecnologie consentono un perfetto controllo e la creazione di dinamici e flessibili scenari luminosi.

Sorgenti luminose LED
Cablaggio Alimentatore elettronico, su richiesta: alimentatore elettronico dimmerabile DALI (10-100%)
Materiali Corpo: lamina di acciaio zincato, riflettore: alluminio anodizzato
 Cornice 1: lamina di acciaio, cornice 2: lamina di acciaio

Finitura della sup. RAL 9006, 9007

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
DOWNLIGHT POLUKS	700	40	80	2700 - 6500 + RGB	-	58°
DOWNLIGHT POLUKS	1600	50	80	2700 - 6500 + RGB	-	58°
DOWNLIGHT POLUKS	950	15	80	3000	•	58°
DOWNLIGHT POLUKS	950	13	80	4000	•	58°
DOWNLIGHT POLUKS	1700	28	80	3000	•	58°
DOWNLIGHT POLUKS	1700	26	80	4000	•	58°
DOWNLIGHT POLUKS	2600	50	80	3000	•	58°
DOWNLIGHT POLUKS	2600	46	80	4000	•	58°

DOWNLIGHT SQUARE TRIMLESS



Sorgenti luminose LED
Cablaggio Alimentatore elettronico, su richiesta: alimentatore elettronico dimmerabile DALI (10-100%)
Materiali Corpo: lamina di acciaio, riflettore: alluminio MIRO4
 Anello: lamina di acciaio + alluminio MIRO5, cornice: profilo in alluminio

Finitura della sup. Corpo: bianco (RAL 9003)

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
DOWNLIGHT SQUARE	1050	15	80	3000	•	80°
DOWNLIGHT SQUARE	1050	13	80	4000	•	80°
DOWNLIGHT SQUARE	1950	28	80	3000	•	80°
DOWNLIGHT SQUARE	1950	26	80	4000	•	80°
DOWNLIGHT SQUARE	2950	50	80	3000	•	80°
DOWNLIGHT SQUARE	2950	46	80	4000	•	80°

DOWNLIGHT SQUARE



Sorgenti luminose LED
Cablaggio Alimentatore elettronico, su richiesta: alimentatore elettronico dimmerabile DALI (10-100%)
Materiali Corpo: lamina di acciaio, riflettore: alluminio MIRO4
 Anello: lamina di acciaio + alluminio MIRO5

Finitura della sup. Corpo: bianco (RAL 9003), anello: bianco (RAL 9003)

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
DOWNLIGHT SQUARE	1050	15	80	3000	•	80°
DOWNLIGHT SQUARE	1050	13	80	4000	•	80°
DOWNLIGHT SQUARE	1950	28	80	3000	•	80°
DOWNLIGHT SQUARE	1950	26	80	4000	•	80°
DOWNLIGHT SQUARE	2950	50	80	3000	•	80°
DOWNLIGHT SQUARE	2950	46	80	4000	•	80°

DOWNLIGHT QUADRO



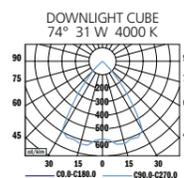
Sorgenti luminose LED
Cablaggio Alimentatore elettronico dimmerabile DALI (10-100%) / interruttore DIM
Materiali Corpo: lamina di acciaio, riflettore: alluminio MIRO4
 Diffusore: microprismatico, anello: lamina di acciaio

Finitura della sup. Corpo: bianco (RAL 9003), anello: bianco (RAL 9003)

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
DOWNLIGHT QUADRO	1100	18	83	3000	•	74°
DOWNLIGHT QUADRO	1200	18	83	4000	•	74°
DOWNLIGHT QUADRO	2100	31	83	3000	•	74°
DOWNLIGHT QUADRO	2300	31	83	4000	•	74°
DOWNLIGHT QUADRO	3400	53	83	3000	•	74°
DOWNLIGHT QUADRO	3600	53	83	4000	•	74°

APPARECCHI AD INCASSO A SOFFITTO

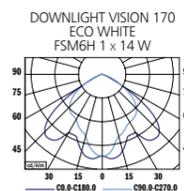
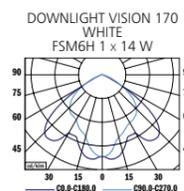
DOWNLIGHT CUBE



Sorgenti luminose LED
Cablaggio Alimentatore elettronico
 Su richiesta: alimentatore elettronico dimmerabile DALI (10-100%) / interruttore DIM
Materiali Corpo: lamina di acciaio, riflettore: alluminio MIRO4
 Diffusore: miroprismatico, anello: lamina di acciaio
Finitura della sup. Corpo: bianco (RAL 9003), anello: bianco (RAL 9003)

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
DOWNLIGHT CUBE	1000	18	83	3000	•	74°
DOWNLIGHT CUBE	1100	18	83	4000	•	74°
DOWNLIGHT CUBE	1900	31	83	3000	•	74°
DOWNLIGHT CUBE	2000	31	83	4000	•	74°
DOWNLIGHT CUBE	3000	53	83	3000	•	74°
DOWNLIGHT CUBE	3200	53	83	4000	•	74°

DOWNLIGHT VISION 170/190/240 DOWNLIGHT VISION 170/190 ECO POLISHED/WHITE



VISION

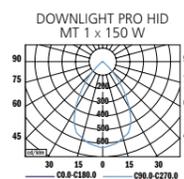
VISION ECO



Sorgenti luminose Lampada fluorescente compatta FSM6H/FSQ/FSMH
Sistema ottico Riflettore (LUCIDO/BIANCO)
Cablaggio Alimentatore elettronico
 Su richiesta: alimentatore elettronico (1-10V / DALI)
Materiali Corpo: Copertura PBT, piastra inst.- lamina zincata, riflettore: policarbonato
 - rivestimento mediante evaporazione (lucido / bianco)

Tipo	ottica		potenza (W)	lampada	portalampada
	LUCIDO	BIANCO			
DOWNLIGHT VISION 170/ECO 170	•	•	1 x 14	FSM6H	GR14q-1
DOWNLIGHT VISION 170/ECO 170	•	•	1 x 17	FSM6H	GR14q-1
DOWNLIGHT VISION 170/ECO 170	•	•	1 x 18	FSQ	G24d
DOWNLIGHT VISION ECO 170	•	•	1 x 26	FSQ	G24d
DOWNLIGHT VISION ECO 190	•	•	2 x 14	FSM6H	GR14q-1
DOWNLIGHT VISION ECO 190	•	•	2 x 17	FSM6H	GR14q-1
DOWNLIGHT VISION ECO 190	•	•	2 x 18	FSQ	G24d
DOWNLIGHT VISION ECO 190	•	•	2 x 26	FSQ	G24d
DOWNLIGHT VISION 190	•	•	1 x 17	FSM6H	GR14q-1
DOWNLIGHT VISION 190	•	•	1 x 26	FSQ	G24d
DOWNLIGHT VISION 190	•	•	1 x 32	FSMH	GX24q
DOWNLIGHT VISION 240	•	•	1 x 42	FSMH	GX24q
DOWNLIGHT VISION 240	•	•	1 x 57	FSMH	GX24q

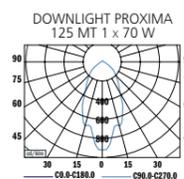
DOWNLIGHT PRO HID



Sorgenti luminose Lampada ad alogenuri metallici MT
Cablaggio Alimentatore magnetico convenzionale con accenditore per lampade a scarica, rifasato standard
Materiali Corpo: fusione di alluminio, riflettore: alluminio - lucido
 Riflettore copertura: vetro temperato sabbato, anello: pressofusione di alluminio
Finitura della sup. Corpo: pressofusione di alluminio verniciato grigio (RAL 7024)
 Anello: bianco (RAL 9003)

Tipo	potenza (W)	lampada	portalampada
DOWNLIGHT PRO HID	1 x 35	MT	G 12
DOWNLIGHT PRO HID	1 x 70	MT	G 12
DOWNLIGHT PRO HID	1 x 150	MT	G 12

DOWNLIGHT PROXIMA



Sorgenti luminose Lampada ad alogenuri metallici MT, lampada al sodio STH
Cablaggio Alimentatore magnetico convenzionale con accenditore per lampade a scarica, rifasato standard, alimentatore elettronico
Materiali Corpo: pressofusione di alluminio, riflettore: alluminio anodizzato lucido
 Anello di rotazione: policarbonato, anello di installazione: policarbonato
 Anello: alluminio pressofuso, impugnatura basculante: policarbonato
Finitura della sup. Corpo: grigio (RAL 9006) / bianco (RAL 9003)
 Anello di rotazione: grigio (RAL 9006) / bianco (RAL 9003)
 Anello di installazione: grigio (RAL 9006) / bianco (RAL 9003)
 Maniglia inclinabile: grigio (RAL 9007) / bianco (RAL 9003)
 Anello: bianco (RAL 9003)
Accessori Su richiesta: filtri colorati

Tipo	potenza (W)	lampada	portalampada
DOWNLIGHT PROXIMA 125	1 x 20	MT	G 12
DOWNLIGHT PROXIMA 125	1 x 35	MT	G 12
DOWNLIGHT PROXIMA 125	1 x 50	STH	G 12
DOWNLIGHT PROXIMA 125	1 x 70	MT	G 12
DOWNLIGHT PROXIMA 170	1 x 100	MT	G 12
DOWNLIGHT PROXIMA 170	1 x 100	STH	G 12
DOWNLIGHT PROXIMA 170	1 x 150	MT	G 12

FILTRI COLORATI



APPARECCHI AD INCASSO A SOFFITTO

BECRUX



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Lenti
Cablaggio Alimentatore elettronico dimmerabile DALI (10-100%)
Materiali Corpo: lamina di acciaio, frontale: acciaio inox lucido, cornice decorativa: lamina di acciaio
Finitura della sup. Corpo: metallico, cornice decorativa: bianco (RAL 9003), altri colori su richiesta

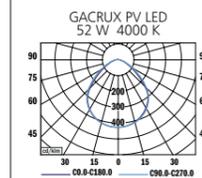
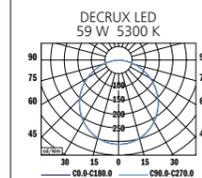
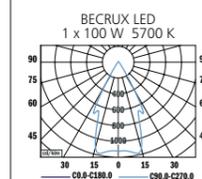
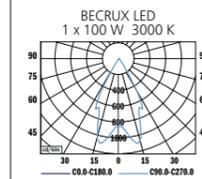
Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO
BECRUX PV 28	1300 - 1800	28	70 - 85	3000 - 5700	•
BECRUX PV 40	1720 - 2400	40	70 - 85	3000 - 5700	•
BECRUX PV 35	1600 - 2250	35	70 - 85	3000 - 5700	•
BECRUX PV 50	2150 - 3000	50	70 - 85	3000 - 5700	•
BECRUX PV 70	3250 - 4500	70	70 - 85	3000 - 5700	•
BECRUX PV 100	4300 - 6000	100	70 - 85	3000 - 5700	•
BECRUX PV 77	3600 - 4950	77	70 - 85	3000 - 5700	•
BECRUX PV 110	4500 - 6300	110	70 - 85	3000 - 5700	•

Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Diffusore
Cablaggio Alimentatore elettronico, su richiesta: alimentatore elettronico dimmerabile (0-10V / DMX), multicontrollo (MC), telecomando a infrarossi (IRC)
Materiali Corpo: profilo in estruso di alluminio, telaio: profilo in estruso di alluminio
 Diffusore: opale PMMA
Finitura della sup. Bianco (RAL 9003)

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO
DECRUX	3800	59	80	3700	•
DECRUX	4100	59	80	5300	•

Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Diffusore microprismatico
Cablaggio Alimentatore elettronico dimmerabile DALI
Materiali Corpo: lamina di acciaio, cornice: profilo in estruso di alluminio
 Diffusore: opale PMMA
Finitura della sup. Bianco (RAL 9003)

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO
GACRUX PV	3900	52	> 80	3000	•
GACRUX PV	3900	52	> 80	4000	•

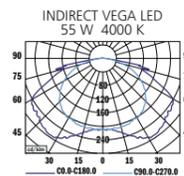


APPARECCHI AD INCASSO A SOFFITTO

INDIRECT

Una qualità importante della luce indiretta nell'ambito della vendita al dettaglio è l'illuminazione naturale. Non produce abbagliamento e migliora il comfort degli spazi interni. La luce proveniente da sorgenti LED e distribuita utilizzando la riflessione indiretta offre molti vantaggi, quello più importante è il rendimento complessivo. Gli Indirect Vega sono apparecchi di illuminazione

progettati per l'installazione ad incasso a soffitto. La tecnologia LED offre un sacco di opzioni, come ad esempio la possibilità della regolazione del bianco per l'illuminazione dei punti vendita.

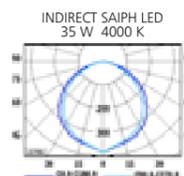


INDIRECT VEGA



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Riflettore, diffusore
Cablaggio Alimentatore elettronico dimmerabile DALI (10-100%)
Materiali Corpo: lamina di acciaio, riflettore: lamina di alluminio
 Schermo: lamina di acciaio, diffusore: in acrilico satinato
Finitura della sup. Corpo: bianco (RAL 9003), riflettore: bianco (RAL 9003)

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO
INDIRECT VEGA LED	2200	31	> 80	4000	•
INDIRECT VEGA LED	3600	55	> 80	4000	•



INDIRECT SAIPH



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Diffusore
Cablaggio Alimentatore elettronico dimmerabile (0-10V dimmerazione al 5%)
 Su richiesta: alimentatore elettronico dimmerabile DALI (10-100%)
Materiali Corpo: lamina di acciaio, diffusore: opale
Finitura della sup. Finitura a polvere - bianco (RAL 9003)

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO
INDIRECT SAIPH	3200	35	90	3000	•
INDIRECT SAIPH	3200	35	90	4000	•



INDIRECT BATEN



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Diffusore
Cablaggio Alimentatore elettronico
 Su richiesta: alimentatore elettronico dimmerabile DALI (10-100%)
Materiali Corpo: lamina di acciaio, diffusore: opale
Finitura della sup. Finitura a polvere - bianco (RAL 9003)

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO
INDIRECT BATEN	3200	34	80	3000	•
INDIRECT BATEN	3200	34	80	4000	•

RELAX

Gli apparecchi illuminanti Relax rappresentano una gamma completa di apparecchi a incasso adatti a soffitti con travi a T (600 x 600 mm, 610 x 610 mm, 625 x 625 mm e 675 x 675 mm) e per controsoffitti in cartongesso. La gamma di apparecchi Relax è flessibile e universale.

Un'ampia gamma di griglie e diffusori insieme con la capacità di adattarsi a gran parte dei soffitti molto bassi rendono questi apparecchi una buona scelta per molte applicazioni d'interno. Le griglie lucide e opache sono progettate per soddisfare i severi requisiti per un elevato comfort visivo richiesto dalle norme d'illuminazione delle aree commerciali. L'illuminazione diffusa per applicazioni meno restrittive è ottenuta attraverso efficienti diffusori di alta qualità, opali o prismatici, incorporati in una cornice.

I sistemi a griglia garantiscono una eccellente riduzione dell'abbagliamento e un alto comfort

visivo rispetto ai diffusori in materiale plastico.

Gli apparecchi di questa gamma possono essere utilizzati per l'illuminazione generale di un ipermercato, ma anche per esempio per l'illuminazione dei banchi cassa, assicurando un comfort visivo ai cassieri. Inoltre, gli apparecchi Relax offrono molti altri vantaggi, fra cui:

- una elevata uniformità luminosa a fronte di una corretta disposizione dei corpi illuminanti;
- la possibilità di gestire scenari luminosi tramite la dimmerazione;
- la possibilità di usare un diffusore opale, particolarmente adatto per camerini prova nei reparti di abbigliamento, in quanto riduce l'abbagliamento assicurando così la migliore illuminazione;
- la possibilità di scegliere un apparecchio con un maggiore grado di protezione IP (IP54) - la cui durata di vita è molto più lunga;
- la possibilità di scegliere un apparecchio con una emissione di luce asimmetrica.

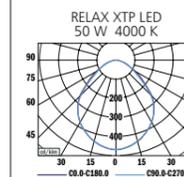
APPARECCHI AD INCASSO A SOFFITTO

RELAX XTP LED



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Diffusore
Cablaggio Alimentatore elettronico, su richiesta: alimentatore elettronico dimmerabile DALI (10-100%)
Materiali Corpo: lamina di acciaio, cornice: estruso di alluminio
 Diffusore: opale PMMA, copertura: vetro trasparente temprato
Finitura della sup. Bianco (RAL 9003)

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO
RELAX XTP LED	3150	50	80	3000	•
RELAX XTP LED	3150	50	80	4000	•

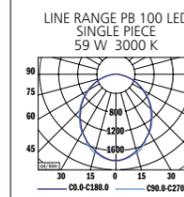


LINE RANGE PB 100 LED SINGLE PIECE



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Diffusore
Cablaggio Alimentatore elettronico dimmerabile DALI (10-100%)
Materiali Corpo: lamina di acciaio, riflettore: alluminio, diffusore: opale
Finitura della sup. Corpo: bianco (RAL 9003)

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO
LINE RANGE PB 100 LED SINGLE PIECE	4550	59	> 80	3000	•
LINE RANGE PB 100 LED SINGLE PIECE	4700	59	> 80	4000	•



RELAX H

RELAX H LINE PAR-V2/PAR MAT-V2



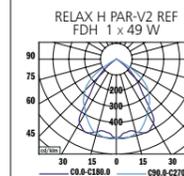
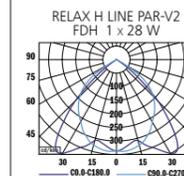
Sorgenti luminose Lampada fluorescente lineare FDH
Sistema ottico Diffusore (versione OPALE)
 Griglia parabolica (PAR-V2 / PAR MAT-V2)
 Su richiesta: ulteriore riflettore superiore (REF PAR-V2 / PAR MAT-V2 REF)

Cablaggio Alimentatore elettronico
 Su richiesta: alimentatore elettronico dimmerabile (1-10 V / interruttore DIM / DSI / DALI)

Materiali Corpo: lamina d'acciaio 0,6 mm,
 Griglia parabolica: lamina di alluminio lucido / opaco
 Diffusore: policarbonato opale

Finitura della sup. Finitura a polvere - bianco (RAL 9003), altri colori su richiesta

Tipo	ottica		potenza (W)	lampada	portalampada
	PAR-V2	PAR MAT-V2			
RELAX H/RELAX H LINE	•	•	1 x 28	FDH	G 5
RELAX H/RELAX H LINE	•	•	1 x 54	FDH	G 5
RELAX H/RELAX H LINE	•	•	1 x 35	FDH	G 5
RELAX H/RELAX H LINE	•	•	1 x 49	FDH	G 5
RELAX H/RELAX H LINE	•	•	1 x 80	FDH	G 5
RELAX H/RELAX H LINE	•	•	2 x 28	FDH	G 5
RELAX H/RELAX H LINE	•	•	2 x 54	FDH	G 5
RELAX H/RELAX H LINE	•	•	2 x 35	FDH	G 5
RELAX H/RELAX H LINE	•	•	2 x 49	FDH	G 5
RELAX H/RELAX H LINE	•	•	2 x 80	FDH	G 5

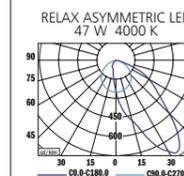


RELAX ASYMMETRIC LED



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Riflettore
Cablaggio Alimentatore elettronico
Materiali Corpo: lamina di acciaio, riflettore: alluminio lucido, copertura: vetro temprato
Finitura della sup. Bianco (RAL 9003)

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO
RELAX PV ASYM. LED	3550	47	80	3000	•
RELAX PV ASYM. LED	3550	47	80	4000	•
RELAX PV ASYM. LED	3550	47	80	3000-6500	•

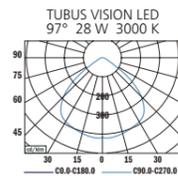
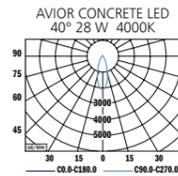
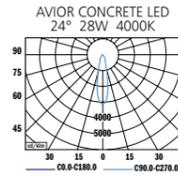


APPARECCHI A PLAFONE

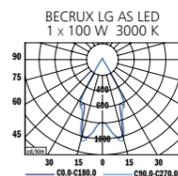
Gli apparecchi di illuminazione a plafone sono adatti per l'installazione a soffitto, dove non è possibile incassarli nello stesso. Questi apparecchi possono trovare il loro utilizzo nelle installazioni in soffitti bassi.

Gli apparecchi di illuminazione possono essere equipaggiati con diversi tipi di sorgenti luminose. Dal più efficiente LED alle lampade fluorescenti, a seconda del tipo di apparecchio.

AVIOR CONCRETE



TUBUS VISION LED



BECRUX LG AS



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Riflettore intercambiabile
Cablaggio Alimentatore elettronico dimmerabile DALI (5-100%)
Materiali Corpo: lamina d'acciaio, box: lamina d'acciaio
Finitura della sup. Corpo: nero, su richiesta: grigio, bianco, box: nero, su richiesta: grigio, bianco

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
AVIOR CONCRETE	1300	18	83/93*	3000	•	24°/40°
AVIOR CONCRETE	1400	18	83/93*	4000	•	24°/40°
AVIOR CONCRETE	2200	25	83/93*	3000	•	24°/40°
AVIOR CONCRETE	2400	25	83/93*	4000	•	24°/40°
AVIOR CONCRETE	2500	31	83/93*	3000	•	24°/40°
AVIOR CONCRETE	2700	31	83/93*	4000	•	24°/40°

Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Riflettore
Cablaggio Alimentatore elettronico, su richiesta: alimentatore elettronico dimmerabile DALI (10-100%)
Materiali Corpo: policarbonato, riflettore: rivestimento in policarbonato sottovuoto (lucido/bianco), anello decorativo: lamiera di acciaio
Finitura della sup. Corpo: parte superiore grigio - parte inferiore grigio, altri colori su richiesta. Anello decorativo: giallo, altri colori a richiesta

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
TUBUS VISION LED	1100	15	80	3000	•	97°
TUBUS VISION LED	1100	13	80	4000	•	97°
TUBUS VISION LED	2000	28	80	3000	•	97°
TUBUS VISION LED	2000	26	80	4000	•	97°

Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Lenti
Cablaggio Alimentatore elettronico dimmerabile DALI (10-100%)
Materiali Corpo: lamiera d'acciaio, colore: acciaio inox lucido. Cornice decorativa: specchio in vetro, riflettore: alluminio anodizzato
Finitura della sup. Corpo: bianco (RAL 9003), metallico

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO
BECRUX LG 28	1300 - 1800	28	70 - 85	3000 - 5700	•
BECRUX LG 40	1700 - 2400	40	70 - 85	3000 - 5700	•
BECRUX LG 35	1600 - 2250	35	70 - 85	3000 - 5700	•
BECRUX LG 50	2150 - 3000	50	70 - 85	3000 - 5700	•
BECRUX LG 70	3250 - 4500	70	70 - 85	3000 - 5700	•
BECRUX LG 100	4300 - 6000	100	70 - 85	3000 - 5700	•

APPARECCHI A PLAFONE

MODUL BOX SQUARE SURFACED



MODUL BOX



TORNADO PC LED



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Diffusore
Cablaggio Alimentatore elettronico dimmerabile DALI (10-100%)
Materiali Corpo: lamiera d'acciaio, cornice: profilo in estruso di alluminio. Diffusore: PMMA
Finitura della sup. Nero (RAL 9005), grigio argento (RAL 9006), su richiesta altri colori

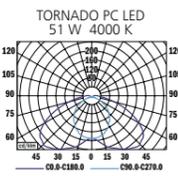
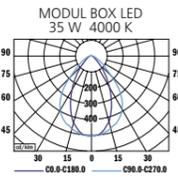
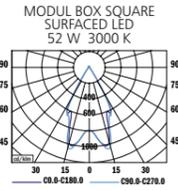
Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO
MODUL BOX SQUARE SURFACED	950	14	> 80	3000	•
MODUL BOX SQUARE SURFACED	950	14	> 80	4000	•
MODUL BOX SQUARE SURFACED	4100	52	> 80	3000	•
MODUL BOX SQUARE SURFACED	4100	52	> 80	4000	•

Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Diffusore microprismatico
Cablaggio Alimentatore elettronico dimmerabile DALI (10-100%)
Materiali Corpo: lamiera d'acciaio, cornice: profilo in estruso di alluminio. Diffusore: PMMA
Finitura della sup. Nero (RAL 9005), grigio argento (RAL 9006), su richiesta altri colori

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO
MODUL BOX	1800	35	80	4000	•

Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Diffusore
Cablaggio Alimentatore elettronico dimmerabile (DALI o 1-10V)
Materiali Corpo: policarbonato a iniezione (grigio), diffusore: policarbonato a iniezione (chiaro). Clips: policarbonato o in acciaio inossidabile (inox). Piastra di cablaggio: lamina di metallo

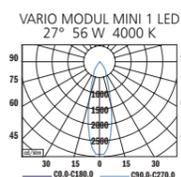
Type	light output (lm)	power (W)	color rendering index CRI (Ra)	color temperature CCT (K)	cooling PASSIVE
TORNADO PC LED	2700	25	80	4000	•
TORNADO PC LED	4000	38	80	4000	•
TORNADO PC LED	5400	51	80	4000	•
TORNADO PC LED	6800	65	80	4000	•



APPARECCHI A PARETE

Gli apparecchi sono stati progettati per il montaggio a parete. Grazie alla distribuzione della luce verso l'alto o verso il basso si è in grado di valorizzare le superfici verticali. Esistono due tipi di apparecchi a parete. Il primo è un apparecchio con una sorgente luminosa puntiforme,

che crea sulla parete linee ellissoidali di luce. Il secondo è un apparecchio con una sorgente luminosa lineare, che crea un'illuminazione uniforme in tutta l'intera parete, dal soffitto al pavimento.



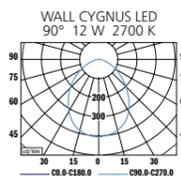
VARIO MINI LED



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Riflettore
Cablaggio Alimentatore elettronico
 Su richiesta: alimentatore elettronico dimmerabile, DALI (10-100%)
Materiali Corpo: profilo in alluminio, copertura: in ABS
 Piastra di installazione: lamiera di acciaio zincato
Finitura della sup. Corpo: grigio (RAL 9006), box di plastica per il cablaggio: grigio con pigmento metallico

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
VARIO MINI 1 LED	1100	21 (16*)	> 80	3000	•	24°
VARIO MINI 1 LED	1100	19 (14*)	> 80	4000	•	24°
VARIO MINI 1 LED	2000	32 (27*)	> 80	3000	•	27°
VARIO MINI 1 LED	2000	28 (23*)	> 80	4000	•	27°
VARIO MINI 2 LED	2200	42 (32*)	> 80	3000	•	24°
VARIO MINI 2 LED	2200	38 (28*)	> 80	4000	•	24°
VARIO MINI 2 LED	4000	64 (54*)	> 80	3000	•	27°
VARIO MINI 2 LED	4000	56 (46*)	> 80	4000	•	27°

* consumo di energia senza anello decorativo LED

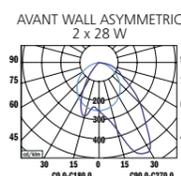


WALL CYGNUS



Sorgenti luminose LED
Sistema ottico Diffusore
Cablaggio Alimentatore elettronico dimmerabile
Materiali Corpo: lamiera di acciaio, diffusore: in plastica opale
Finitura della sup. Grigio (RAL 9006), altri colori su richiesta

Tipo	flusso luminoso (lm)	potenza (W)	indice di resa cromatica CRI (Ra)	temperatura di colore CCT (K)	raffreddamento PASSIVO	apertura fascio
WALL CYGNUS	700	12	> 90	2700	•	90°
WALL CYGNUS	700	12	> 90	3000	•	90°
WALL CYGNUS	700	12	> 90	4000	•	90°
WALL CYGNUS	1000	12	> 90	2700	•	90°
WALL CYGNUS	1000	12	> 90	3000	•	90°
WALL CYGNUS	1000	12	> 90	4000	•	90°



AVANT WALL ASYMMETRIC



Sorgenti luminose Lampada fluorescente lineare FDH
Sistema ottico Riflettore asimmetrico
Cablaggio Alimentatore elettronico (1-10V/switch DIM/ DSI/DALI)
Materiali Corpo: estruso di alluminio, testate di chiusura: pressofusione di alluminio
Finitura della sup. Finitura in polvere - grigio (RAL 9006)

Tipo	ottica ASYMMETRIC	potenza (W)	lampada	portalampada
AVANT WALL ASYM.	•	1 x 28	FDH	G 5
AVANT WALL ASYM.	•	1 x 35	FDH	G 5
AVANT WALL ASYM.	•	1 x 49	FDH	G 5
AVANT WALL ASYM.	•	1 x 54	FDH	G 5
AVANT WALL ASYM.	•	1 x 80	FDH	G 5
AVANT WALL ASYM.	•	2 x 28	FDH	G 5
AVANT WALL ASYM.	•	2 x 54	FDH	G 5
AVANT WALL ASYM.	•	2 x 35	FDH	G 5
AVANT WALL ASYM.	•	2 x 49	FDH	G 5

EMERGENZA

Gli apparecchi di illuminazione di emergenza sono progettati per l'illuminazione di emergenza. Il basso consumo energetico consente tre ore di funzionamento, la norma EN 1838 richiede un minimo di un'ora di funzionamento di un apparecchio.

Questi apparecchi hanno molti vantaggi, quali:
 • Scelta tra soluzioni a sospensione, a parete o a soffitto;

• Sorgenti luminose di qualità come LED o lampade fluorescenti compatte;
 • Ni-Cd con batterie di lunga durata;
 • scelta di quattro tipi di pittogrammi;
 • l'indicatore di carica, che informa sul livello di corrente della batteria di un apparecchio;
 • pulsante di test, che serve da controllo delle funzioni del circuito di emergenza.

EMERGENCY 2810



Sorgenti luminose LED
Cablaggio Batteria Ni-Cd, protezione della batteria contro sovraccarico e scaricamento
Materiali Corpo: profilo in alluminio, superfici dei corpi illuminante: plexiglass
Finitura della sup. Bianco
Accessori Indicatore LED di carica, pulsante di test per la funzione di circuito di controllo di emergenza



Tipo	potenza (LED)	consumo (W)	batteria (Ni-Cd)	durata (h)	Intensità luminosa (cd)
Emergency 2811	8 LEDs	5	3.6 V/1 Ah	3	5.1 cd
Emergency 2812	11 (EXIT 6) LEDs	6	3.6 V/1 Ah	3	7.0 cd

EMERGENCY 2760



Sorgenti luminose LED
Cablaggio Batteria Ni-Cd, protezione della batteria contro sovraccarico e scaricamento
Materiali Corpo: profilo in alluminio, superfici dei corpi illuminante: plexiglass
Finitura della sup. Bianco
Accessori Indicatore LED di carica, pulsante di test per la funzione di circuito di controllo di emergenza



Tipo	potenza (LED)	consumo (W)	batteria (Ni-Cd)	durata (h)	Intensità luminosa (cd)
Emergency 2761	9 (EXIT 8) LEDs	5	3.6 V/1 Ah	3	4400 mcd, 1200
Emergency 2762	11 LEDs	6	3.6 V/1 Ah	3	6100 mcd, 1200

EMERGENCY 2600



Sorgenti luminose LED
Cablaggio Batteria Ni-Cd, protezione della batteria contro sovraccarico e scaricamento
Materiali Corpo: policarbonato bianco, diffusore: policarbonato opale
Finitura della sup. Bianco
Accessori Indicatore LED di carica



Tipo	potenza (LED)	consumo (W)	batteria (Ni-Cd)	durata (h)	Intensità luminosa (cd)
Emergency 2601	LED	2	3.6 V/1 Ah	1	25
Emergency 2602	LED	2	3.6 V/1 Ah	1	25
Emergency 2603	LED	2	3.6 V/1.5 Ah	3	25
Emergency 2604	LED	2	3.6 V/1.5 Ah	3	25

EMERGENCY 2610



Sorgenti luminose LED
Cablaggio Batteria Ni-Cd, protezione della batteria contro sovraccarico e scaricamento
Materiali Corpo: lamiera in acciaio, verniciata bianco o grigio, diffusore: plexiglass
Finitura della sup. Bianco
Accessori Indicatore LED di carica, pulsante di test



Tipo	potenza (LED)	consumo (W)	batteria (Ni-Cd)	durata (h)	Intensità luminosa (cd)
Emergency 2611	LED	2	3.6 V/2.5 Ah	1	25
Emergency 2612	LED	2	3.6 V/2.5 Ah	1	25
Emergency 2613	LED	2	3.6 V/2.5 Ah	3	25
Emergency 2614	LED	2	3.6 V/2.5 Ah	3	25

Il costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche a materiali e componenti utilizzati nella produzione degli apparecchi di illuminazione.

Graphic design: © Milan Mikula, Jozef Jagušák, RECO s.r.o., **Prepress:** RECO s.r.o., **Photo:** Milan Noga, RECO s.r.o.