

LUCE PER SALUTE E CURA



ZUMTOBEL



Luce per salute e cura



Non esiste un ambiente tanto complesso per illuminotecnica come quello degli ospedali e delle case di cura. Le esigenze infatti sono molte, e bisogna trovare le condizioni migliori per tutti: medici e infermieri hanno bisogno di illuminazioni differenti per lavorare concentrati. Per i pazienti si cerca un'atmosfera possibilmente gradevole. In poche parole l'illuminazione deve soddisfare le aspettative di gruppi di persone diverse, in situazioni diverse. Le intelligenti soluzioni illuminotecniche di Zumtobel sanno mettere d'accordo gli uni e gli altri trovando la giusta armonia. Da molti studi approfonditi sappiamo come agisca la luce sul benessere e sullo stato d'animo. Nello sviluppo dei nostri prodotti e nella consulenza facciamo confluire i risultati della ricerca internazionale. Negli ospedali l'illuminazione ha il compito primario di migliorare la qualità della permanenza favorendo il processo di guarigione dei pazienti. Nelle case di cura e di riposo ci si concentra invece su una luce che possa migliorare la qualità di vita, ad esempio compensando il deficit di luce naturale con un'illuminazione dinamica che segua il ritmo del giorno. Le tecnologie innovative e i comandi intelligenti servono al contempo a ridurre al minimo il consumo energetico. È così che Zumtobel mette in equilibrio la qualità della luce e l'efficienza energetica.

Zumtobel. La luce.



Applicazioni



Casa di cura St. Franziskus, Marsberg | DE



Casa di cura Maldegem | BE



Clinica di Rüsselsheim | DE



Clinica universitaria Hamburg-Eppendorf, Amburgo | DE



Ospedale regionale di Gmunden | AT



Casa di cura e di riposo Elisabeth, Breda | NL



Ambulatorio dentistico Dr. Martin Ladentrog, Graz | AT



Clinica di Offenbach | DE



Referenze



AKH Vienna, AT | Caritas Socialis Vienna, AT | Casa di cura e di riposo Elisabeth, Breda, BE | Casa di cura Maldegem, BE | Casa di riposo Oberaich, AT | Centre Hospitalier, Mouscron, BE | Centro cardiaco Bad Soden, DE | Centro geriatrico di Liesing, AT | Children and Pediatric Hospital, Dammam, SA | CHUV Maternité, Losanna, CH | Clinica di Costanza, DE | Clinica di Lippe Detmold, DE | Clinica di Minden, DE | Clinica di Offenbach, DE | Clinica di St. Georg, Lipsia, DE | Clinica ginecologica, Lucerna, CH | Clinica universitaria Amburgo-Eppendorf (UKE), DE | Clinica universitaria di Göttingen, DE | Erasmus MC, Rotterdam, NL | Fujairah Private Hospital, AE | General Hospital, Biljurashi, SA | General Hospital, Sakaka, SA | Hôpital Universitaire de Genève, CH | KH Barmherzige Brüder, Salisburgo, AT | Marien-Hospital, Witten, DE | Marienkrankenhaus, Amburgo, DE | MCRZ Rotterdam, NL | Medicity Gurgaon, IT | Ospedale cantonale di Basilea, CH | Ospedale di Bregenz, AT | Ospedale di Coira, CH | Ospedale di Dornbirn, AT | Ospedale di Graz, AT | Ospedale di Innsbruck, AT | Ospedale di Klagenfurt, AT | Ospedale di Salisburgo, AT | Ospedale di St. Pölten, AT | Ospedale di Trento, IT | Ospedale di Verona, IT | Ospedale di Zollikerberg, CH | Ospedale Franz-Tappeiner, Merano, IT | Ospedale regionale di Gmunden, AT | Ospedale Triemli, Zurigo, CH | Ospedale Wroczlaw, PL | Paracelsus Klinik, Osnabrück, DE | RSA G. Frisia Merate, IT | RSA Mazzali Mantova, IT | RSA Morelli Bugna Verona, IT | RSA Selvazzano Padova IT | St. Katharina Vienna, AT | Szpital Wojewódzki, Slupsk, PL | Twente Universiteit, NL | UZ Gent, BE



In copertina: Ospedale di Dornbirn | AT

Architettura: studio Gohm e Hiesberger, Feldkirch | AT

Soluzione illuminotecnica: SLOTLIGHT, SUPERSYSTEM, PURELINE, LIGHT FIELDS



Trends	Luce per salute e cura	10
1 Ambienti gradevoli e accoglienti	Qualità ai pazienti e a chi ha bisogno di cure	12
	Dare il ritmo	14
	Migliorare il benessere	16
	Migliorare il comfort	18
	Offrire sicurezza	20
2 Spazio e capacità	Sostegno a medici e infermieri	22
	Rendere sicuro il lavoro	24
	Individuare i dettagli	26
	Prestare attenzione al tempo	28
	Essere flessibili	30
3 Risparmio di costi	Valore aggiunto per gestori e investitori	32
	Ridurre il consumo energetico	34
	Incrementare l'economicità	36
	Valorizzare l'immagine	38
	Considerare tutto l'insieme	40
Un giro in ospedale	I passi verso una soluzione innovativa	42
Checklist ELI	Valutare la qualità di luce	43
50 % di riduzione di CO₂ solo con l'illuminazione LED	Esempi in varie applicazioni	44
	Esempio di zona ingresso reception	46
	Esempio di corridoio	48
	Esempio di caffetteria	50
	Esempio di sala d'attesa	52
	Esempio di sala di visite mediche	54
	Esempio di corridoio sala operatoria	56
	Esempio di sala pre-operatoria	58
	Esempio di sala operatoria	60
	Esempio di camera di degenza da 2 letti	62
Esempio di camera di degenza da 1 letto	64	
Esempio di ufficio	66	
Gestione della luce	Comandi della luce per ospedali e degenze	68
Illuminazione di sicurezza / segnaletica di emergenza	Invisibile di giorno, fidata quando serve	70
ONLITE local e ONLITE central	I sistemi Zumtobel per luce di emergenza	71
Luce sostenibile per sentirsi meglio	Ospedale di Dornbirn AT	72
Illuminazione dinamica	Karolinska University Hospital, Huddinge SE	74
Progetto di ricerca	Casa di riposo St. Katharina, Vienna AT	75
Partnership globali	Network in stretto legame	76



Trends

Luce per salute e cura



Ambienti gradevoli e accoglienti

In vista di un importante cambiamento demografico, con una popolazione di età sempre più avanzata, appare chiara la necessità di un personale assistente qualificato e motivato. I pazienti scelgono la struttura dove ritengono di ricevere le cure migliori. Con le nostre soluzioni illuminotecniche d'alto livello siamo in grado di incrementare il benessere dei pazienti e dei dipendenti offrendo un'atmosfera accogliente e benefica.

LED perché:

- variano di colorazione
- si regolano secondo le necessità
- offrono una luce d'alta qualità e sono versatili (ottima resa cromatica, direzionamento preciso)

Risultato:

- scene di luce ideali a seconda dell'attività o dell'ora del giorno
- luce individuale



Spazio e capacità

Un problema costante con cui devono fare i conti le strutture ospedaliere è quello degli spazi limitati. Da un lato bisogna disporre di un'infrastruttura adeguata ad ogni emergenza (per esempio in caso di epidemie) con uno spazio sufficiente, dall'altro bisogna cercare di contenere il più possibile i costi correnti.

LED perché:

- sono compatti
- si integrano bene in architetture e mobili
- si programmano e regolano individualmente

Risultato:

- flessibilità degli spazi
- possibilità di ampliare



Risparmio di costi

In Europa e in quasi tutti i mercati internazionali i costi della sanità assumono un ruolo cruciale. In essi rientrano i costi del personale qualificato, quelli delle strutture stesse, i costi operativi e quelli che derivano dalle degenze in ospedale. Le soluzioni illuminotecniche innovative aiutano ad accelerare la guarigione e quindi ad abbreviare i tempi di permanenza dei pazienti, cosa che a sua volta induce risparmi di costi.

LED perché:

- sono molto efficienti
- non richiedono manutenzione
- si regolano e comandano con facilità

Risultato:

- risparmio energetico e riduzione di CO₂
- costi di esercizio e manutenzione più ridotti
- meno costi complessivi per tutto il ciclo di vita degli impianti

Ambienti gradevoli e accoglienti

Qualità ai pazienti e a chi ha bisogno di cure

«Le persone affette da patologie di demenza hanno bisogno più di chiunque altro di sentire dentro di sé un senso di sicurezza, di sentirsi accudite. Allo scopo bisogna fare tutto ciò che è in nostro potere. La luce, una luce a sufficienza e una luce di qualità, aiuta a trasmettere a queste persone sicurezza e tranquillità. Una luce circadiana aiuta a trovare un buon ritmo sonno/veglia mettendo in evidenza l'alternarsi di giorno e notte. La qualità del sonno migliora esattamente come migliora l'essere svegli di giorno. Cure e assistenza diventano più facili da gestire e più positive da vivere, sia per il personale che per i pazienti.»



Michael Schmieder
Direttore | casa di riposo Sonnweid, Wetzikon | CH



Casa di riposo Kittsee | AT

Architettura: Arch. Prof. Ing. Mag. Heinrich Wolfgang Gimbel, Oberwart | AT

Soluzione illuminotecnica: plafoniera LIGHT FIELDS, apparecchio per
degenze PURELINE, apparecchio a sospensione SCONFINE SFERA,
linee luminose SLOTLIGHT, apparecchio per segnaletica di emergenza
ONLITE COMSIGN LED, apparecchio per illuminazione di sicurezza
ONLITE RESCLITE, comandi della luce LUXMATE BASIC

In quasi tutti i paesi europei il mutamento demografico ci porterà nei prossimi anni e decenni a dover fare i conti con un enorme aumento di persone bisognose di assistenza. Dobbiamo tener presente che gli anziani hanno esigenze diverse. Nel progetto illuminotecnico queste vanno individuate per tempo e prese sul serio, allo scopo di favorire buone condizioni di vita. Con il procedere dell'età la vista si riduce drasticamente, peggiora la percezione degli spazi mentre invece aumenta la sensibilità all'abbagliamento. Se manca il legame con la luce naturale, il ritmo sonno/veglia si altera. Per di più anche lo spazio di movimento è limitato. A queste problematiche l'illuminazione è in grado di dare una risposta capace di migliorare la qualità di vita di abitanti e pazienti. Anche se le mansioni visive sono delle più semplici, ai pazienti si dà un aiuto con un livello d'illuminazione più alto, mentre l'uniformità degli illuminamenti serve a dare sicurezza soprattutto nei corridoi.

1 Ambienti gradevoli e accoglienti

Dare il ritmo

- **L'illuminazione giusta aiuta a scandire e a sostenere il ritmo biologico**
- **La temperatura di colore e l'intensità dell'illuminazione vanno in sintonia con il trascorrere della giornata**
- **La natura è l'esempio ideale di un'illuminazione piacevole e rivitalizzante**

Oltre all'aspetto funzionale e a quello emotivo, l'illuminazione ha anche un contenuto non visivo che si traduce in un effetto biologico sull'uomo. La luce infatti è il «metronomo» che scandisce il ritmo circadiano di sonno/veglia. Purtroppo in ospedali e case di cura accade spesso che per via della ridotta mobilità o di un'architettura sfavorevole non ci sia contatto con la luce diurna. In tal caso il ritmo biologico perde ben presto il suo equilibrio, cosa che si ripercuote sul benessere e sulla prontezza. In particolare gli anziani, che già di per sé hanno bisogno di più luce degli altri, non ne vedono a sufficienza e finiscono col dormire poco la notte. Ne consegue un'agitazione interiore che inibisce l'attività e il benessere.

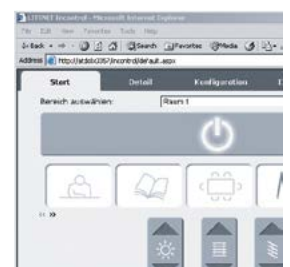
Questo fenomeno si moltiplica con i malati di Alzheimer e demenza senile. Ci sono ormai molti studi condotti in case di riposo che dimostrano che le zone di comunicazione con molta luce stimolano positivamente il ritmo sonno/veglia. Si consiglia dunque di adottare illuminamenti alti, a tratti anche di 1500 Lux. Anche le colorazioni che seguono l'andamento della luce naturale rivelano effetti positivi. La mattina e la sera, una luce di tonalità calda mette a proprio agio e aiuta a rilassarsi. Di mattina tardi e a mezzogiorno una luce azzurra serve a stimolare. Gli anziani che ricevono questa sensazione di luce diurna tendono a ritornare più attivi, più mobili, più comunicativi. A sua volta questa maggiore attività ha come conseguenza che verso sera l'organismo riprende a produrre melatonina e che quindi i pazienti si stancano, dormono meglio e più a lungo. In pratica agli anziani viene scandito meglio il ritmo, cosa cui tutto sommato erano abituati dalla loro vita lavorativa.

Una luce d'alta qualità si dimostra benefica anche negli ospedali, in particolare nei reparti di cure intermedie o intensive. Percepita a livello subconscio, la luce favorisce un ritmo biologico regolare. Nelle sale d'attesa e nelle camere di degenza una luce naturale mette a proprio agio, favorendo così il processo di guarigione dei pazienti.

Prodotti consigliati

CIELOS multicolor | plafoniera

LUXMATE LITENET | gestione della luce





Helios Casa di cura Goldach | CH
Architettura: F. Bereuter AG, Rorschach | CH
Soluzione illuminotecnica: produzione speciale



1 Ambienti gradevoli e accoglienti

Migliorare il benessere

- **Con le scene di luce che cambiano per intensità, direzionamento o colore si viene a formare un'atmosfera che mette a proprio agio**
- **Se la luce e i materiali sono in sintonia, anche i locali più sterili guadagnano una nota accogliente**
- **L'integrazione della luce diurna, con possibilità di regolazione individuale, favorisce la guarigione del paziente**

La camera di degenza assume un ruolo decisivo nel processo di guarigione. La luce giusta dà un contributo tangibile ad avvolgere il paziente in un'atmosfera di casa nonostante si trovi in un luogo estraneo. Di un clima gradevole beneficiano anche i medici, gli infermieri e i visitatori.

La luce diventa un fattore che fa sentir bene quando cambia di colore, di direzione e di intensità adattandosi al contesto e creando diverse scene: per esempio negli orari di visite giova un'illuminazione comunicativa, con una luce simile a quella diurna e una distribuzione equilibrata. Per leggere invece basta una scena di luce soffusa. Un'unità di comando semplice e intuitiva fa sì che anche le persone in difficoltà fisiche o psichiche possano regolare l'illuminazione senza fatica.

Una tonalità di luce che interagisca con i mobili, con i materiali e con i colori riesce ad imprimere all'ambiente un carattere più abitativo. In questa direzione vanno anche i prodotti che nascondono la tecnica dell'alimentazione medica in un sistema a parete. Inoltre i prodotti di qualità si caratterizzano per il montaggio rapido, per la semplicità dei comandi che rendono disponibile la scena preferita includendo anche la luce diurna.

Prodotti consigliati

IMWS | sistema di alimentazione

ZBOX | gestione della luce





Green Hospital Cooperation

Soluzione illuminotecnica: sistema medicale integrato a parete IMWS



1 Ambienti gradevoli e accoglienti

Migliorare il comfort

Casa di Cura privata «Sanatrix», Roma | IT

Architettura: STA Nervi-Feliciangeli, Roma | IT

Soluzione illuminotecnica: plafoniera LIGHT FIELDS, soffitto luminoso CIELOS, linea luminosa SLOTLIGHT, apparecchio per illuminazione di sicurezza ONLITE RESCLITE, comandi della luce LUXMATE BASIC



- **Le luminanze equilibrate sono percepite come gradevoli**
- **Luce diurna di effetto naturale e piacevole**
- **Semplicità dei comandi come requisito essenziale**

Il modo più semplice di ottenere luminanze equilibrate è prevedere un'illuminazione fatta di più componenti: per esempio aggiungendo all'impianto generale apparecchi con luminanze visibili sulle superfici verticali, ideali per favorire la percezione degli spazi. Nelle zone dove ci si incontra è necessario che le luminanze siano sufficienti ad orientarsi senza fatica e a muoversi con sicurezza. Anche il fatto che in molti ospedali e case di cura i corridoi siano usati come luogo d'incontro, dove si fermano e comunicano molti pazienti con problemi alla vista, giustifica la scelta di una soluzione illuminotecnica d'alto livello. In tal caso gli illuminamenti minimi previsti dalle normative nei corridoi non sono più sufficienti. Zumtobel consiglia un illuminamento di circa 300 Lux con particolare attenzione all'uniformità.

La luce e la sensazione di benessere sono strettamente legate. Se la luce diurna disponibile è troppo poca, bisogna cercare di compensarla con quella artificiale in modo da creare le migliori condizioni di comfort visivo. Mentre però la luce naturale cambia da sola, quella artificiale richiede un comando intelligente che segua le ore del giorno. Nelle aree di passaggio pubblico la scelta più opportuna è una regolazione interamente automatica del livello di luce. Viceversa in ambienti individuali, come le camere di degenza, le persone vogliono e devono intervenire manualmente. Ci vuole allora un tipo di comando facile e logico, comprensibile anche a persone anziane, affette da demenza senile, disabili o impedito nella vista.

Prodotti consigliati

PERLUCE | plafoniera

ONDARIA | apparecchio rotondo



Casa di cura Maldegem | BE

Architettura: AIKO Architecten & Ingeineur, Maldegem | BE
 Soluzione illuminotecnica: downlight PANOS, apparecchi a sospensione COPA, linea luminosa SLOTLIGHT, apparecchio a sospensione CLARIS, apparecchio da parete KAREA

1 Ambienti gradevoli e accoglienti

Offrire sicurezza

- **I pazienti e il personale si orientano più in fretta**
- **Evitare abbagliamenti significa evitare incidenti**
- **Le brillanze uniformi migliorano il comfort visivo**

Oltre a suddividere e strutturare gli ambienti, la luce e gli apparecchi d'illuminazione sono essenziali per garantire un orientamento sicuro negli edifici. In particolare gli anziani sono i primi a risentire degli abbagliamenti, talvolta con conseguenze molto negative. Gli abbagliamenti infatti ostacolano la percezione dell'ambiente. Una valida soluzione illuminotecnica, che tenga conto delle superfici e delle loro proprietà di riflessione, esclude ogni forma di abbagliamento.

Una luminosità uniforme rende ben visibili i potenziali punti di pericolo. Elimina per esempio le zone d'ombra, che dagli anziani sono interpretate spesso come zone dove si inciampa. Con il progredire dell'età si ha bisogno di più luce. Di conseguenza i livelli di illuminamento prescritti dalle norme negli istituti di cura non sono sufficienti a dare quella necessaria sensazione di sicurezza, possibile solo con una luminosità equilibrata e intensa. Ben visibili da lontano e sufficientemente luminosi in caso di emergenza, gli apparecchi per illuminazione e segnaletica di sicurezza fanno trovare con rapidità la via d'uscita.

Prodotti consigliati

ONLITE ERGOSIGN |
apparecchio per segnaletica di emergenza

SLOTLIGHT II |
apparecchio da incasso



Ospedale regionale di Gmunden | AT

Architettura: fasch&fuchs architekten, Vienna | AT

Soluzione illuminotecnica: downlight PANOS, sistema di file continue TECTON Tetris, linea luminosa SLOTLIGHT, apparecchio stagno RAIN, apparecchio per degenze PURELINE, unità di alimentazione medica CONBOARD, gestione della luce LUXMATE LITENET





Spazio e capacità

Sostegno a medici e infermieri

«Con il nuovo sistema medicale integrato a parete ci vogliono un paio di settimane per abituarsi, ma poi il lavoro ne risulta notevolmente facilitato. Il collegamento di apparecchiature medicali diventa più rapido e controllabile molto meglio di prima. I comandi unitari dell'illuminazione risultano vantaggiosi soprattutto durante i turni di notte. La luce di orientamento è integrata lateralmente dietro alla testa, di modo che i pazienti non si sentono più disturbati nel sonno come invece accadeva con le soluzioni classiche disposte alla fine del letto. A giudizio del personale addetto alle pulizie, i lavori di disinfezione si eseguono più rapidamente e si controllano meglio che non con le installazioni tradizionali. Il modo in cui è composta la parete delle apparecchiature contribuisce a formare un ambiente percepito in modo molto positivo sia dai pazienti che dal personale. L'ambiente viene descritto come riposante, analogo all'atmosfera che trasmette un hotel.»



Ingrid Fleckeisen

Infermiera | ospedale di Seligenstadt/Francoforte, Asklepios | DE



Clinica di Offenbach | DE

Architettura: woernerundpartner, Francoforte | DE

Soluzione illuminotecnica: downlight PANOS, apparecchio da incasso SLOTLIGHT, supporto LINARIA, faretto ARCOS, apparecchio per ambienti controllati CLEAN supreme, unità di alimentazione medica CONBOARD, plafoniera PURELINE

In ospedali e case di cura la cosa più importante è che tutto funzioni senza problemi, a qualsiasi ora e in ogni luogo. La responsabilità nei confronti dei pazienti e della loro sicurezza è in assoluto l'aspetto prioritario. Oggi gli ambienti di cura sono caratterizzati da tecnologie e metodi moderni, che impongono nuovi requisiti anche al tipo di illuminazione. Per esempio la diagnostica basata su immagini ha bisogno di un livello di luce ridotto. Tuttavia, per identificare bene i contrasti di dettagli e colori, serve una luce intensa, priva di abbagliamenti e con un'eccellente resa cromatica.

Nei casi di emergenza, o anche per ragioni di capacità e di economicità, le operazioni e le terapie vengono eseguite spesso di notte. E comunque i turni di notte fanno parte della vita quotidiana di ogni ospedale. Ciò comporta un inevitabile affaticamento del ritmo sonno/veglia del personale. Con un'illuminazione giusta si aiuta a rimanere svegli e attivi, contrastando i momenti di stanchezza ma senza pregiudicare la salute.

2 Spazio e capacità

Rendere sicuro il lavoro

- **Un'illuminazione funzionale e priva di abbagliamenti è imprescindibile nei posti di lavoro dove l'impegno visivo è elevato**
- **Gli accenti di luce di tipo emozionale sono ideali per contrastare la sterilità degli ambienti**
- **Le scene di luce a portata di mano migliorano il comfort di pazienti e personale**

Le sale di terapie e visite mediche sono strutturate con criteri prettamente funzionali. Ciò che conta infatti sono i processi lavorativi, l'impiego di attrezzature tecniche e medicali. Display elettronici, monitor di sorveglianza, elementi meccanici e computer oggi sono lo standard. L'impianto d'illuminazione pertanto deve fornire una luminosità equilibrata, una buona resa cromatica e un'assoluta assenza di abbagliamenti, analogamente ai posti di lavoro negli uffici. Le soluzioni illuminotecniche d'alta qualità non procurano fastidiosi riflessi e abbagliamenti sui monitor, sulle superfici delle apparecchiature o sugli schermi dove si esaminano le lastre. I sistemi a luce diretta/indiretta, nella giusta colorazione, sono perfetti per queste esigenze e in più diffondono un'atmosfera piacevole, cosa che apprezzano molto anche i pazienti. Con i faretti o con i downlights si creano accenti positivi che mettono in risalto l'architettura.

Emergenze, visite mediche, terapie oppure pulizie: gli utenti di ambulatori e sale sono diversi, e ognuno ha bisogno di avere a portata di mano un'illuminazione adeguata. Ci sono per esempio molti reparti dove l'impegno visivo è particolarmente intenso e dove ci vuole quindi un'illuminazione più concentrata di quella generale. In tal caso sono consigliabili soprattutto i sistemi flessibili e mobili, ad emissione esclusivamente diretta. Esistono però anche situazioni opposte, che richiedono un livello di luce inferiore a quello dell'illuminazione generale.

Prodotti consigliati

LIGHT FIELDS |
plafoniera/apparecchio a sospensione

CIRIA | unità di comando



Ambulatorio dentistico Dr. Fahrenholz, Vienna | AT
Architettura: Arch. Ing. Josef Schiessl, Vienna | AT
Soluzione illuminotecnica: plafoniera LIGHT FIELDS



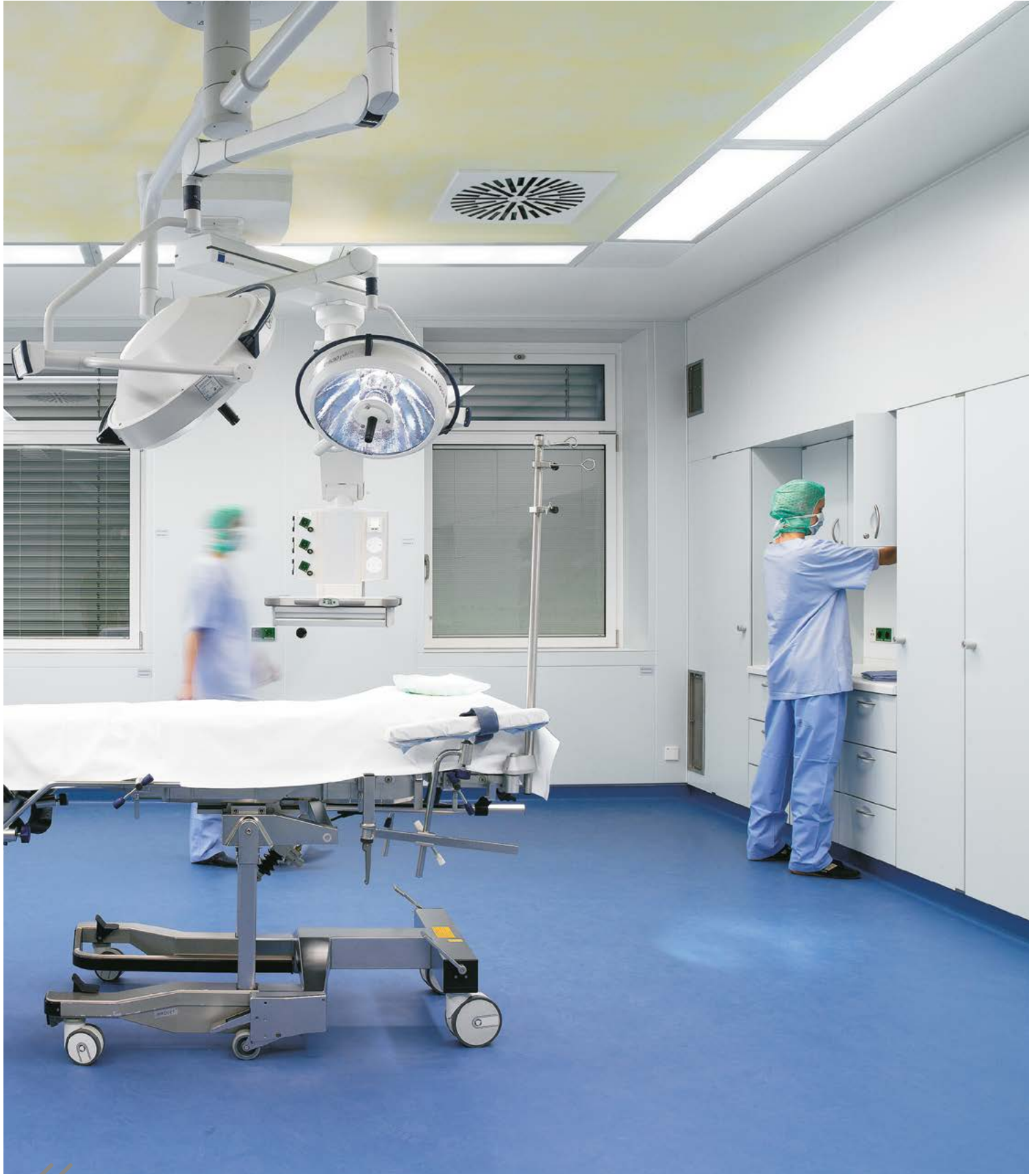


Ambulatorio dentistico Dr. Martin Ladentrog, Graz | AT

Architettura: H. Fritz, technical office for interior design, Graz | AT
Soluzione illuminotecnica: plafoniera LIGHT FIELDS, apparecchio da parete KAVA, linea luminosa SLOTLIGHT

2 Spazio e capacità

Individuare i dettagli



- **Illuminamenti intensi e uniformi per avere condizioni di lavoro ideali**
- **Scene di luce in grado di adattarsi alle attività svolte**
- **Luce per prevenire i momenti di stanchezza**

Negli ultimi anni si è fortemente ampliato lo spettro di operazioni chirurgiche. Le soluzioni illuminotecniche dimmerabili, con differenti scene di luce, sono oramai uno standard da tempo. Va da sé che una sala operatoria è provvista di un'illuminazione uniforme con illuminamenti estremamente elevati. Alla luce di lavoro è consigliabile accostare un'illuminazione di 2000 Lux di media, in modo da non affaticare l'adattamento degli occhi.

Oggi le operazioni poco invasive si eseguono spesso con una luce verde e illuminamenti contenuti. Infatti, con una luce di questo tipo fortemente dimmerata, si riescono a valutare meglio i contrasti sui monitor. Tuttavia gli spostamenti dello sguardo con conseguente necessità di adattamento affaticano precocemente i chirurghi. Fra l'altro di solito nelle sale operatorie la luce diurna manca del tutto. A maggior ragione è più difficile rimanere svegli e concentrati sul lavoro. Un rimedio d'aiuto è una luce che cambia. Le scene di luce colorata, come per esempio quelle generate da apparecchi LED con comandi RGB, valorizzano l'ambiente otticamente. Le concezioni basate sui cambi della temperatura di colore instaurano l'utile legame con la luce diurna, favorendo la capacità di concentrazione e il senso di benessere.

L'esigenza di igiene assoluta impone un rigoroso impegno nei lavori di pulizia e manutenzione. Proprio questo impegno può essere semplificato in misura notevole con i potenti ed efficientissimi apparecchi LED per ambienti controllati. In altre parole diventa possibile coniugare l'auspicata efficienza nei costi e la sostenibilità.

Prodotti consigliati

CLEAN advanced |
apparecchio per ambienti controllati

CLEAN supreme |
apparecchio per ambienti controllati



Clinica ginecologica di Friburgo | DE

Architettura: Gaiser u Partner, Karlsruhe | DE
Soluzione illuminotecnica: downlight PANOS, apparecchio da incasso FEL, apparecchio da incasso FEC, apparecchio per ambienti controllati CLEAN, plafoniera PURELINE, apparecchio per file continue TECTON, sistema di fibre ottiche STARFLEX

2 Spazio e capacità

Prestare attenzione al tempo

Ospedale centrale di Bolzano | IT

Architettura: Ing. Claudio Scanavini, Bolzano | IT
Soluzione illuminotecnica: ACTIVE LIGHT WALL soffitto luminoso, sistema di illuminazione e alimentazione PURELINE, plafoniera CLARIS II, apparecchio stagno PERLUCE, gestione della luce LUXMATE PROFESSIONAL



- **Il continuo alternarsi di turni di giorno e di notte stanca e provoca errori**
- **Se l'orologio interno si assesta lentamente, lavorare di notte è più facile**
- **Una luce di maggiore intensità aiuta il personale ad essere sveglio e attivo**

In ospedali e case di cura i turni di notte sono scontati. Al personale si chiede di essere sempre sveglio e attivo. Non ci si può permettere errori, dato che possono avere conseguenze irreparabili. Ma il ritmo biologico dell'uomo non è tarato sulla vita notturna. Di notte il battito cardiaco e la temperatura corporea calano automaticamente. Per questo è bene evitare un continuo alternarsi di turni di giorno e di notte, di mattina presto e di sera tardi, che fa perdere all'organismo il suo equilibrio e si traduce in disturbi del sonno e della concentrazione. Al personale si consiglia di spostare il proprio orologio interno. Analogamente al jetlag, ci vogliono un paio di giorni. L'illuminazione torna utile a favorire questo processo. Una luce di intensità elevata inibisce la produzione di melatonina aiutando a rimanere svegli mentre si è in servizio. Non bisogna però abusarne. Se si dispone di un comando della luce che regola l'intensità in modo da avere sempre un passaggio armonioso tra corridoi e camere di degenza, il lavoro si alleggerisce e il paziente viene disturbato di meno. Il comfort visivo migliora se gli occhi non devono continuare ad abituarsi all'improvviso ad ambienti prima bui e poi luminosi.

Prodotti consigliati

PANOS infinity Tunable White | downlight

LUXMATE EMOTION | touchpanel



Ospedale regionale di Gmunden | AT

Architettura: fasch&fuchs architekten, Vienna | AT

Soluzione illuminotecnica: downlight PANOS, sistema di file continue

TECTON Tetris, linea luminosa SLOTLIGHT, apparecchio stagno

RAIN, apparecchio per degenze PURELINE, unità di alimentazione

medicale CONBOARD, gestione della luce LUXMATE LITENET



2 Spazio e capacità

Essere flessibili

- **Le unità modulari per luce e alimentazione si adattano con flessibilità all'impiego di un locale**
- **Gli impianti illuminotecnici di concezione modulare coprono tutte le esigenze di un progetto, dall'unità di alimentazione nella camera di degenza all'illuminazione nei parcheggi seminterrati**
- **Un comando della luce intelligente crea con un solo pulsante le condizioni visive migliori per il paziente o per il medico**

Il progetto della luce inizia dal progetto degli spazi. Nel momento in cui è noto dove stanno i letti o dove servono i monitor, allora diventa facile decidere la posizione degli interruttori. Con l'illuminazione si è visto che conviene ragionare in termini di principio modulare. Nelle camere di degenza le unità di alimentazione personalizzabili incorporano la componente d'illuminazione. La tecnica invece sparisce dalla vista del paziente, nascosta dietro un carter o un elemento laterale.

Se i comandi della luce vengono inclusi nel progetto sin dal primo momento, nel risultato finale la flessibilità sarà maggiore. «Luce su richiesta» è il motto di una moderna soluzione illuminotecnica. Con un solo pulsante l'illuminazione segue le esigenze visive, nel caso ideale integrata da sensori di luce diurna e segnalatori di presenza o anche di comandi orari. L'importante è che per l'utente le cose siano facili: solo così infatti sarà disposto a sfruttare l'offerta delle diverse scene di luce. Con le soluzioni illuminotecniche intelligenti si possono programmare scenari anche in un secondo tempo, ad esempio per ottimizzare l'efficienza energetica o l'economicità di un edificio.

Prodotti consigliati

CONBOARD NP |
sistema di alimentazione medicale



SINUS |
sistema di alimentazione medicale



LUXMATE DIMLITE | gestione della luce



Clinica universitaria Hamburg-Eppendorf, Amburgo | DE

Architettura: Nickl & Partner Architekten, Monaco | DE
Lighting Designer: Ebert und Partner, Norimberga | DE
Soluzione illuminotecnica: plafoniera CLARIS, apparecchio per ambienti controllati CLEAN, apparecchio per segnaletica di emergenza ONLITE, apparecchio stagno PERLUCE, sistema di alimentazione CONBOARD, apparecchio per degenze CUREA, downlight PANOS, apparecchio per file continue TECTON, linea luminosa SLOTLIGHT





Schwarzwald-Baar Klinikum, Villingen-Schwenigen | DE
Architettura: HDR TMK Planungsgesellschaft mbH, Düsseldorf | DE
Progetto elettrotecnico: Sütterlin und Partner GbR, Friburgo | DE
Soluzione illuminotecnica: apparecchi per ambienti controllati CLEAN,
unità di alimentazione PURELINE, plafoniere schermate MIREL FED,
FEL, FEW

Risparmio di costi

Valore aggiunto per gestori e investitori

«Nella futura concezione di impianti illuminotecnici conteranno soprattutto i costi nel loro ciclo di vita. Qualità come la durevolezza, l'efficienza energetica, la semplicità di montaggio e di manutenzione sono quelle che fanno la differenza. Un forte potenziale di risparmio energetico deriva anche dalla combinazione di apparecchi efficienti e comandi ottimizzati. Per me i costi decisivi sono quelli che un apparecchio d'illuminazione ha generato dopo 25 anni.»



Herbert Feurstein
Direttore tecnico | ospedale regionale di Bregenz



Campus Biomedico di Roma | IT

Architettura: Studio Architetti Associati, Pesch. Borromeo | IT
 Soluzione illuminotecnica: riflettore industriale COPA, downlight
 PANOS, apparecchio da incasso LUCE MORBIDA IV, unità di alimen-
 tazione e illuminazione CONBOARD (produzione speciale)

I diversi gruppi di persone, dai pazienti agli investitori, hanno aspettative differenti da un sistema d'illuminazione. Al centro di ogni attenzione vanno certamente il benessere delle persone da curare e del personale che le cura. Ma l'illuminazione è anche una questione di costi, soprattutto di quelli annuali che derivano dall'energia e dalla manutenzione. Gettare le basi per un successo durevole significa pensare sin dall'inizio all'efficienza energetica. Gli elementi che non possono mancare sono i comandi basati sulla luce diurna e le scene di luce attivabili individualmente. Con queste premesse si riesce a migliorare il comfort pur abbattendo il consumo energetico: per una soluzione soddisfacente a lungo termine.

3 Risparmio di costi

Ridurre il consumo energetico

- **Lampade e apparecchi efficienti riducono in modo radicale il consumo energetico**
- **Un comando intelligente spegne la luce quando non serve**
- **Le modernizzazioni o i risanamenti illuminotecnici danno come risultato una soluzione globale più economica**

Le centinaia di letti in ospedali o case di cura richiedono enormi quantità di energia per il riscaldamento, climatizzazione, aerazione, luce, funzionamento di apparecchiature mediche. I pazienti e il personale hanno bisogno di energia ventiquattro ore su ventiquattro. E sono soprattutto gli edifici più vecchi, con impianti e tecniche obsolete, a non soddisfare più il fabbisogno attuale. Ne conseguono consumi e costi esagerati.

Nel bilancio energetico complessivo la luce assume un ruolo determinante. Il risparmio di energia comincia dalle moderne tecnologie d'illuminazione. Le lampade e gli apparecchi moderni riducono drasticamente i consumi pur migliorando in modo sostanziale la qualità della luce. Un accorgimento di particolare efficienza è dimmerare al minimo la luce che non serve: un obiettivo realizzabile con segnalatori di presenza e comandi basati sulla luce diurna. Le scene di luce calibrate esattamente sulle esigenze dei pazienti e dei visitatori aiutano a sfruttare l'energia in modo mirato.

Le innovative soluzioni LED sono consigliabili proprio in cliniche e istituti di cura. Infatti durano molto più a lungo di un'illuminazione standard e sono anche molto più efficienti. Servendosi dei LED è possibile installare un impianto d'illuminazione d'alta qualità che si ripaga da solo in breve tempo grazie ai costi d'esercizio ridotti.

Prodotti consigliati

LUXMATE LITENET | gestione della luce

LUXMATE eliometro | sensore



Ospedale regionale di Bregenz | AT

Architettura: Baumschlager-Eberle, Lochau, AT
Soluzione illuminotecnica: unità di alimentazione e illuminazione PURELINE, downlight PANOS, apparecchio da incasso LUCE MORBIDA IV



3 Risparmio di costi

Incrementare l'economicità

- **Le soluzioni economiche cominciano da lampade efficienti e da moderni reattori dimmerabili**
- **Gli apparecchi LED, duraturi e pratici nel montaggio, riducono i costi d'esercizio**
- **Ottiche, lenti e riflettori di tecnologia moderna perfezionano l'efficienza energetica pur migliorando la qualità della luce**

L'imperativo di oggi è ridurre i consumi energetici e contrastare così le crescenti tariffe della corrente. Il punto di partenza sta nella scelta di lampade ideali abbinata ad alimentatori efficienti. Oggi la tecnologia LED si è ormai evoluta al punto tale da poter sostituire gli apparecchi tradizionali in molte applicazioni. L'efficienza si perfeziona con gli alimentatori elettronici dimmerabili. Gli apparecchi LED d'alta qualità presentano il vantaggio di non richiedere praticamente nessuna manutenzione. In più durano a lungo con un flusso luminoso sempre costante, di modo che non servono sostituzioni. I sistemi intelligenti possiedono ottiche, lenti e riflettori di tecnologia sofisticata che direzionano la luce con assoluta precisione e senza perdite.

L'investimento nella moderna tecnologia LED si ammortizza nel giro di poco tempo, tanto che vale la pena affrontarlo anche per rinnovare impianti esistenti. Con l'abbinamento a un sistema di comando della luce si ottiene il massimo dell'efficienza energetica.

Prodotti consigliati

PANOS infinity | downlight

LUXMATE ED-SENS | segnalatore di presenza

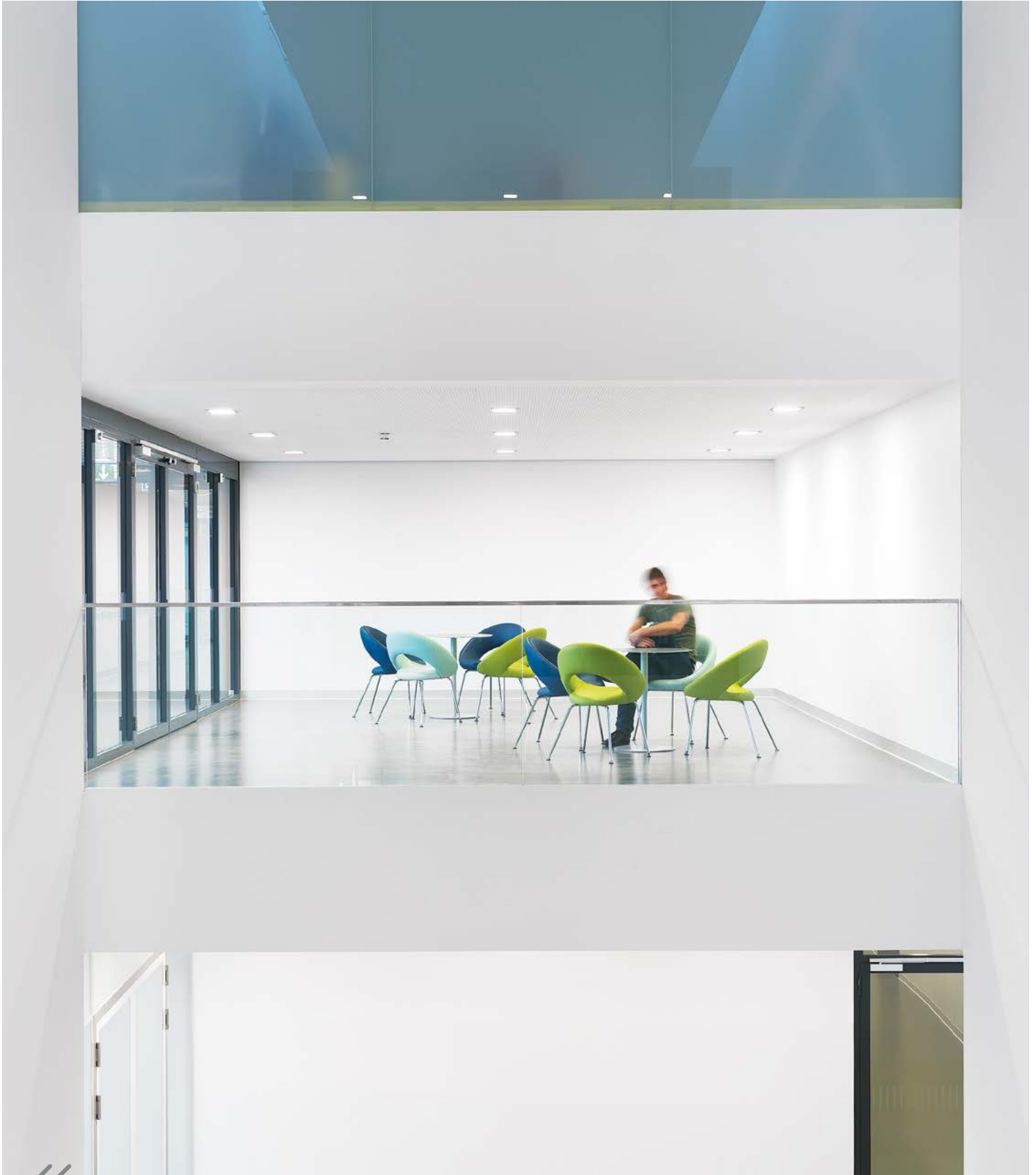


Ospedale di Baar | CH

Architettura: Burckhardt + Partner AG, Zurigo | CH

Soluzione illuminotecnica: downlight PANOS Q, apparecchio per ambienti controllati CLEAN, apparecchio per file continue TECTON





3 Risparmio di costi

Valorizzare l'immagine



- **Una buona luce lascia una buona impressione**
- **La luce fissa la corporate identity**
- **La luce valorizza l'architettura**

L'architettura è come un biglietto da visita. La prima impressione che si fanno pazienti e visitatori viene dal suo messaggio, dall'aspetto degli ambienti. Una scelta accurata e coerente delle strutture e degli arredi aiuta l'ospedale o la casa di cura a comunicare i suoi valori. Una luce di impostazione architettonica, con apparecchi moderni, valorizza l'edificio e la sua immagine. Per ricavare un'impressione positiva non basta che le soluzioni illuminotecniche siano funzionali e a norma. La differenza la fa una luce che pur sembrando scontata all'interno dell'architettura sappia mettere in risalto proprio quest'ultima.

La luce colorata si utilizza per caratterizzare o valorizzare l'immagine. I cambi di colore per esempio possono mettere in evidenza l'identità di un ospedale o di una casa di cura, simboleggiando così l'appartenenza a una città, a un'azienda o a un'organizzazione.

Prodotti consigliati

PERLUCE | plafoniera



CIELOS | soffitti luminosi



Centro dialisi di Herne | DE

Architettura: Ludes Architekten und Ingenieure, Recklinghausen | DE
Soluzione illuminotecnica: soffitto luminoso ACTIVE LIGHT WALL, apparecchio da incasso LUCE MORBIDA IV, downlight PANOS, apparecchio da incasso in pavimento LEDOS B, apparecchio da parete PHAOS, linea luminosa SLOTLIGHT, gestione della luce LUXMATE PROFESSIONAL, LUXMATE EMOTION

3 Risparmio di costi

Considerare tutto l'insieme

- **I diversi settori applicativi impongono requisiti differenti**
- **L'illuminazione generale e quella di sicurezza formano un unico insieme se integrate in un sistema di gestione intelligente**
- **La luce quale fattore di benessere acquista importanza sempre maggiore**

In ospedali e case di cura si sovrappongono innumerevoli esigenze visive. Il progetto illuminotecnico diventa pertanto qualcosa di complesso. Si comincia dall'illuminazione di esterni, con le aree verdi circostanti, il portale d'ingresso o la pista di atterraggio per elicotteri. Poi bisogna pensare alle zone di movimento orizzontali e verticali, ai reparti amministrativi, quindi alle sale di trattamenti e terapie, alle lavanderie che possono essere anche di tipo industriale, alle cucine e ad altri reparti. Infine si deve studiare un'adeguata soluzione illuminotecnica per le camere di degenza e naturalmente per le sale operatorie.

Dato che gli ambienti sono profondamente diversi sia per orari che per esigenze visive, è più che consigliabile adottare un sistema di gestione centralizzato. In tal modo, oltre che ad attivare le scene di luce indicate al contesto, si riesce a sorvegliare l'intero impianto tenendo sotto controllo cicli e interventi di manutenzione. Lampade difettose e anomalie del sistema vengono registrate da una centrale che esegue anche i necessari test di funzionamento della luce di sicurezza. Proprio in un'epoca in cui l'edificio «verde» va preso come esempio, questi sistemi si rivelano ideali per integrare lo sfruttamento della luce diurna, la segnalazione delle presenze oppure il metodo del flusso luminoso costante.

Il contraltare degli aspetti tecnici e funzionali è il contenuto emotivo della luce, tenuto in considerazione sempre maggiore. I pazienti che trascorrono le giornate in ospedali e case di cura gradiscono un ambiente piacevole tanto quanto lo apprezza il personale che vi lavora.

Prodotti consigliati

SCUBA LED |
apparecchio stagno



ONLITE CENTRAL eBox |
central supply system



Campus Biomedico di Roma | IT

Architettura: Studio Architetti Associati, Pesch. Borromeo | IT
Soluzione illuminotecnica: riflettore industriale COPA, downlight
PANOS, apparecchio da incasso LUCE MORBIDA IV, unità di
alimentazione e illuminazione CONBOARD (produzione speciale)



Un giro in ospedale

I passi verso una soluzione innovativa

Scoprire i potenziali di risparmio energetico

In queste pagine vogliamo girare in un ospedale esaminandone gli ambienti con tre criteri: costi, capacità, accoglienza. Andiamo a confrontare un'illuminazione tradizionale di lampade fluorescenti e un'illuminazione LED (con o senza comandi), evidenziando i potenziali di risparmio energetico.

Energia e CO₂

Un'illuminazione LED abbate i costi di esercizio e manutenzione in virtù della sua grande efficienza e della sua lunga durata. Considerando un ciclo di vita di 20 anni, il risparmio energetico riduce in modo significativo anche le emissioni di CO₂

Qualità della luce

Eppure la qualità della luce rimane invariata o addirittura migliora: questo perché la tecnologia LED si adatta con flessibilità ad ogni specifica esigenza. Con il risultato di migliorare lo stato di benessere e di rendere gli ambienti ospedalieri più gradevoli sia per i pazienti che per il personale.

Flessibilità

I LED occupano poco spazio e si prestano a regolazioni individuali: se abbinati a un sistema di comando intelligente rendono gli ambienti molto più flessibili nell'utilizzo. In altre parole si può reagire facilmente ai problemi di capienza o di mutate destinazioni, senza dover affrontare modifiche o nuovi investimenti.



ELI-LENI-Calculator

Il tool ELI-LENI-Calculator serve a calcolare due importanti parametri di una soluzione illuminotecnica:

- il fabbisogno energetico (LENI), sulla base di quanto previsto dalle normative EN 15193
- la qualità della luce (ELI).



zumtobel.it/service



Valutare la qualità di luce

La qualità della luce viene descritta con questi fattori:
prestazione visiva, comfort visivo, effetto sulla vitalità e flessibilità.

Prestazione visiva

In che misura le mansioni visive devono essere ben riconoscibili?

Spiegazione: una luce corretta e a norma è fondamentale per identificare ciò che si vede e quindi per eseguire bene la propria attività. Attenersi ai requisiti classici dell'illuminazione è determinante per poter soddisfare le esigenze visive.

Nei luoghi di lavoro ...

... le mansioni visive sono normali.	-2	-1	0*	1	2
... le mansioni visive sono uguali in tutto l'ambiente.	-2	-1	0	1	2
... i colori vanno distinti nella misura abituale.	-2	-1	0	1	2
... la direzione dello sguardo non cambia in maniera anormale.	-2	-1	0	1	2

In corrispondenza della mansione visiva ...

... si devono evitare le ombre troppo pronunciate.	-2	-1	0	1	2
... non ci devono essere fonti di abbagliamento nel campo visivo.	-2	-1	0	1	2
... si devono impedire riflessi e rispecchiamenti.	-2	-1	0	1	2

* Criterio minimo, in linea con i valori previsti dalle normative

Valore medio mansioni visive

Comfort visivo

In che misura la vista dev'essere piacevole?

Spiegazione: la luce non serve soltanto nel luogo esatto dell'esigenza visiva ma anche per percepire un intero ambiente. Per questo motivo ogni locale dovrebbe avere una luminosità uniforme ed equilibrata.

Nel progetto in questione ...

... si devono evitare soprattutto le fonti che abbagliano e disturbano.	-2	-1	0*	1	2
... è fondamentale riconoscere bene la plasticità delle strutture.	-2	-1	0	1	2
... l'ambiente deve riuscire luminoso e invitante.	-2	-1	0	1	2
... bisogna tenere conto della luce diurna.	-2	-1	0	1	2

... non si devono verificare ronzii e sfarfallamenti dell'illuminazione.

... si devono evitare zone scure.	-2	-1	0	1	2
-----------------------------------	----	----	---	---	---

Intorno al luogo della mansione visiva l'ambiente deve essere illuminato con uniformità.

<p>* Criterio minimo, in linea con i valori previsti dalle normative</p> <p>Valore medio comfort visivo <input type="text"/></p>

Vitalità

In che misura la luce deve avere un effetto positivo sulle persone?

Spiegazione: la luce influenza profondamente lo stato di benessere e di attività dell'uomo. Senza contare che ha effetti positivi sulla salute e che può sostenere i processi biologici.

La concezione illuminotecnica ...

... deve generare un senso di benessere.	1	2	3	4	5
... deve avere un effetto stimolante.	1	2	3	4	5

Nel progetto in questione ...

... l'impianto deve adattarsi soprattutto al livello di luminosità richiesto.	1	2	3	4	5
... la luce deve avere un effetto naturale il più possibile.	1	2	3	4	5
... si deve tenere in particolare considerazione il ritmo circadiano delle persone.	1	2	3	4	5

Nel progetto in questione si attribuisce grande importanza alla protezione da fonti di disturbo o nocive per la salute.

1 = non corrisponde per nulla; 5 = corrisponde in pieno

Valore medio vitalità

Individualità e flessibilità

In che misura la luce deve seguire le mie esigenze specifiche?

Spiegazione: le esigenze visive, le attività o anche gli orari variano e richiedono pertanto di poter adattare l'illuminazione. I sensori e i sistemi di comando aiutano l'utente a tarare la luce nel modo preferito.

Nel progetto in questione ...

... l'utente deve avere la possibilità di intervenire personalmente.	1	2	3	4	5
... si deve tenere conto di attività differenti.	1	2	3	4	5

La luce si deve accendere e spegnere automaticamente.

La luce artificiale deve essere guidata da sensori di luce diurna.	1	2	3	4	5
--------------------------------------------------------------------	---	---	---	---	---

L'illuminazione deve dipendere da comandi orari.

Si deve tenere conto di future modifiche strutturali.	1	2	3	4	5
-------------------------------------------------------	---	---	---	---	---

1 = non corrisponde per nulla; 5 = corrisponde in pieno

Valore medio individualità e flessibilità



50% di riduzione di CO₂ solo con l'illuminazione LED

Esempi in varie applicazioni

Applicazione	Vecchio impianto non dimmerabile	Soluzione LED dimmerabile	Potenza impegnata	Riduzione di CO ₂ senza gestione della luce
Zona ingresso Reception	50 downlights 2 x 26 W TC-D	15 CIELOS LED 33 W 22 SLOTLIGHT II linea luminosa LED 36 W 8 SLOTLIGHT II LED sospensione 36 W	Prima: 3120 W Nuovo: 1680 W	47 %
Corridoio	11 plafoniere chiuse 2 x 36 W T26	19 SLOTLIGHT II linea luminosa LED 24 W 2 PURESIGN 150 LED 4,5 W 1 RESCLITE escape LED 4,8 W	Prima: 946 W Nuovo: 513,8 W	47 %
Caffetteria	21 downlights 2 x 26 W TC-D	9 ONDARIA LED Ø 440 31 W 4 ONDARIA LED Ø 640 60 W	Prima: 1310,4 W Nuovo: 497 W	63 %
Sala d'attesa	12 downlights 2 x 26 W TC-D	6 PERLUCE LED 50 W 2 APHRODITE LED 40 W	Prima: 748,8 W Nuovo: 380 W	60 %
Sala visite mediche	6 plafoniere schermate 4 x 18 W T26	6 LIGHT FIELDS evolution 36 W	Prima: 528 W Nuovo: 222 W	57 %
Corridoio sala operatoria	16 downlights 2 x 26 W TC-D	16 PANOS infinity RA 90 23 W	Prima: 896 W Nuovo: 368 W	63 %
Sala preparativi	2 app. ambienti controllati 3 x 36 W T26	2 CLEAN advanced 59 W	Prima: 259,2 W Nuovo: 118 W	53 %
Sala operatoria	12 app. ambienti controllati 3 x 58 W T26	12 CLEAN supreme 3 x 54 W T16	Prima: 2412 W Nuovo: 2064 W	15 %
Unità due letti	2 luce generale 2 x 58 W T26 2 luce di lettura 1 x 36 W TC-L 1 luce notturna 1 x 5,4 W TC 2 downlights 2 x 18 W TC-D	2 luce generale SINUS 57 W 2 luce di lettura SINUS 12 W 1 luce notturna 1,2 W 2 FD 1000 LED 14 W	Prima: 455 W Nuovo: 167,2 W	63 %
Unità un letto	1 luce generale 2 x 58 W T26 1 luce di lettura 1 x 36 W TC-L 3 downlights 2 x 18 W TC-D	1 luce generale IMWS 71 W 1 luce di lettura IMWS 16 W 2 PANOS infinity TW 22 W	Prima: 255 W Nuovo: 131 W	59 %
Ufficio	4 plafoniere schermate 4 x 18 W T26	4 LUCE MORBIDA V 37 W	Prima: 352 W Nuovo: 160 W	55 %





Esempio di zona ingresso | reception

CIELOS LED monocolor, sistema modulare

SLOTLIGHT II LED, linea luminosa

SLOTLIGHT II LED, apparecchio a sospensione



Nelle zone d'ingresso la luce stabilisce un legame tra le persone e le architetture. È qui che ci si fa una prima idea della struttura. Pertanto vale la pena curarne l'immagine. L'illuminazione dell'ingresso va concepita in primo luogo per abbattere le paure, nel senso più stretto del termine. Un'isola luminosa come CIELOS rende l'ambiente arioso e accogliente. Gli apparecchi SLOTLIGHT seguono l'architettura della reception e aiutano ad orientarsi, mettendo a loro agio i visitatori che già si trovano in uno stato di abbattimento fisico ed emotivo. Con un intelligente sistema di gestione si riesce non solo a risparmiare energia ma anche a sfruttare la luce naturale seguendone il ritmo.

Condizioni del confronto

Apparecchi prima

50 downlights 2 x 26 W TC-D
Flusso luminoso apparecchio: 1829 lm
Efficienza luminosa: 30 lm/W

Apparecchi poi

15 CIELOS LED 31 W
Flusso luminoso apparecchio: 3202 lm
Efficienza luminosa: 2103 lm/W
22 linee luminose SLOTLIGHT II LED 36 W (2574 lm / 65 lm/W)
8 apparecchi a sospensione SLOTLIGHT II LED 36 W (2574 lm / 65 lm/W)

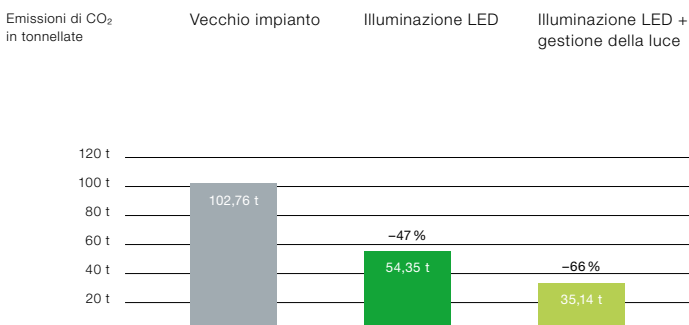
Gestione della luce

DIMLITE multifunzione 4x con comando basato sulla luce diurna e controllo delle presenze.
Unità di comando Circle KIT

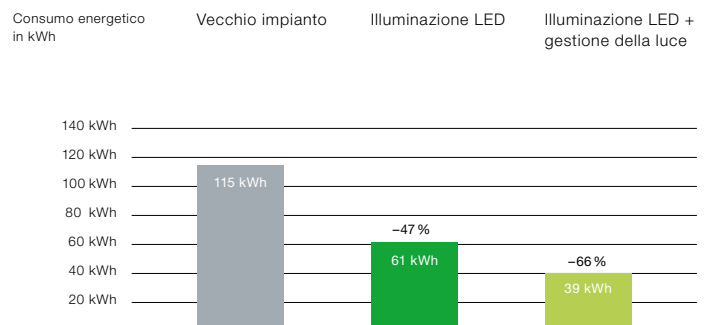
Periodo di calcolo

20 anni

Emissioni di CO₂ nell'intero ciclo di vita (20 anni)



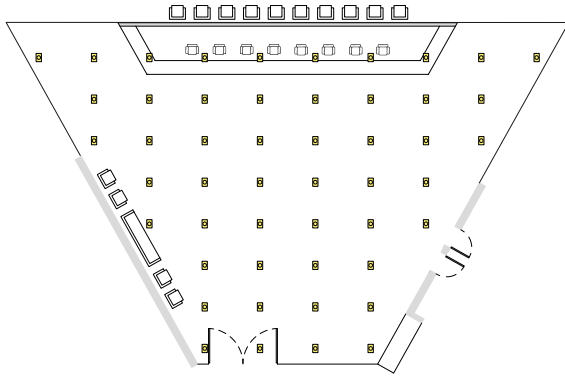
Consumo energetico medio per m² all'anno



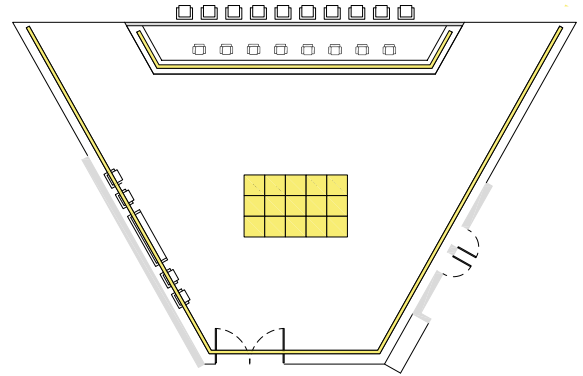
In tutti i calcoli si tiene conto di un aumento annuale del 5 % dei costi di energia e di esercizio.



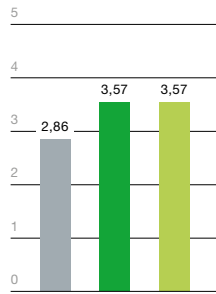
Ingresso | reception prima



Ingresso | reception poi

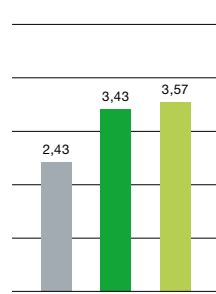


Prestazione visiva



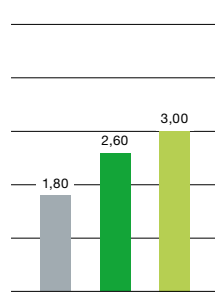
Con i LED prestazione visiva migliore: i LED eliminano abbagliamenti e riflessi.

Comfort visivo



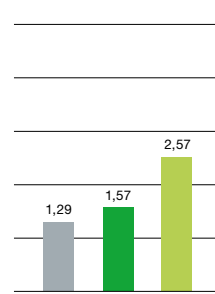
Con i LED comfort visivo migliore: pareti e soffitti sono piacevolmente luminosi. L'illuminazione non genera brusii né sfarfallamenti.

Vitalità



Con i LED vitalità migliore: la luce riesce naturale e gradevole.

Flessibilità



Con i LED più flessibilità: in abbinamento a un sistema di comando si possono attivare diverse scene di luce.

Disposizioni normative per le zone di attività o mansioni visive (valori conf. DIN EN 12464-1)

Banchi di reception, portinerie e casse:

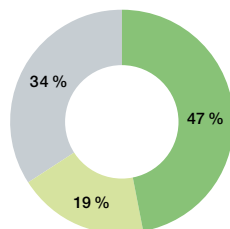
ÈmLux (illuminamento):	300
UGRL (abbagliamento):	22
UO (uniformità):	0,4
Ra (resa cromatica):	80

Hall d'ingresso:

ÈmLux (illuminamento):	100
UGRL (abbagliamento):	22
UO (uniformità):	0,4
Ra (resa cromatica):	80

Consumo energetico rimanente

Risparmio supplementare con gestione della luce



Potenziale di risparmio solo con efficiente illuminazione LED

- Vecchio impianto
- Illuminazione LED
- Illuminazione LED + gestione della luce

ecocalc

Il calcolo comparativo è stato eseguito con il programma ecoCALC. zumtobel.com/ecocalc



Esempio di corridoio

SLOTLIGHT II LED, linea luminosa

PURESIGN 150, luce di emergenza LED

RESCLITE, illuminazione LED antipanico



SLOTLIGHT II
linea luminosa LED

PURESIGN 150
luce di emergenza LED

RESCLITE
illuminazione antipanico LED

I corridoi non sono soltanto passaggi funzionali ma anche luoghi dove si lavora, si sosta, ci si incontra. Le linee luminose LED SLOTLIGHT guidano efficacemente le persone e allo stesso tempo vantano la massima efficienza energetica in confronto a un impianto tradizionale di lampade fluorescenti. Con l'aggiunta di un sistema di gestione migliorano ulteriormente il comfort e l'economicità. La funzione corridor dà il suo contributo abbassando la luminosità quando non passa nessuno. Nel momento in cui rileva la presenza di persone, l'impianto torna in automatico e immediatamente ai valori richiesti. Nei corridoi sono importanti anche l'illuminazione e la segnaletica di emergenza (RESCLITE Escape). Servono infatti per orientarsi, per trasmettere un senso di sicurezza sia ai pazienti che ai visitatori. Fra l'altro i moderni apparecchi semplificano il lavoro del facility management. Per accertare l'economicità degli apparecchi LED SLOTLIGHT montati nei corridoi, Zumtobel ha condotto uno studio comparativo insieme all'amministrazione della città di Zurigo. Questo studio si intitola "Werd". Lo potete scaricare gratuitamente da: zumtobel.it/office

Condizioni del confronto

Apparecchi prima

11 apparecchi 2 x 36 W T26
Flusso luminoso apparecchio: 3772 lm
Efficienza luminosa: 43 lm/W

Apparecchi poi

19 linee luminose SLOTLIGHT II LED 24 W
Flusso luminoso apparecchio: 1716 lm
Efficienza luminosa: 65 lm/W
2 PURESIGN 150 LED 4,5 W (45 lm / 10 lm/W)
1 RESCLITE escape LED 4,8 W (261 lm / 54 lm/W)

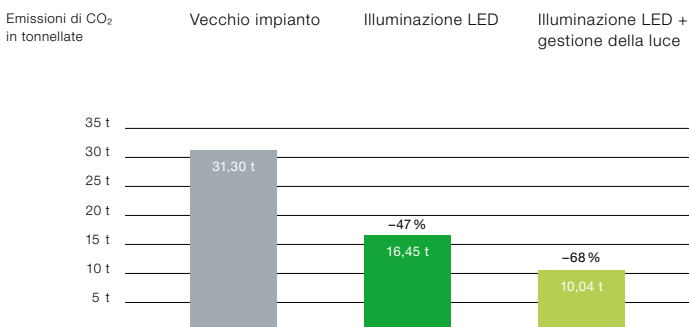
Gestione della luce

DIMLITE single con funzione corridor e 3 segnalatori di presenza separati

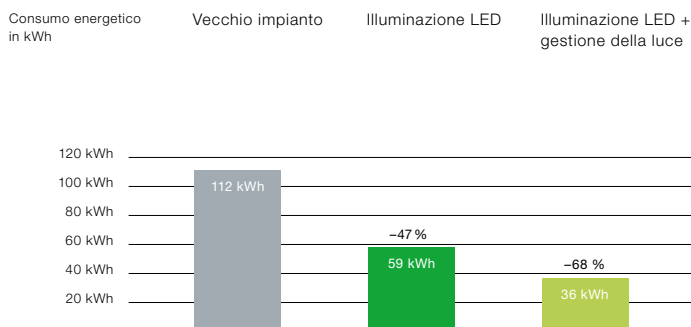
Periodo di calcolo

20 anni

Emissioni di CO₂ nell'intero ciclo di vita (20 anni)

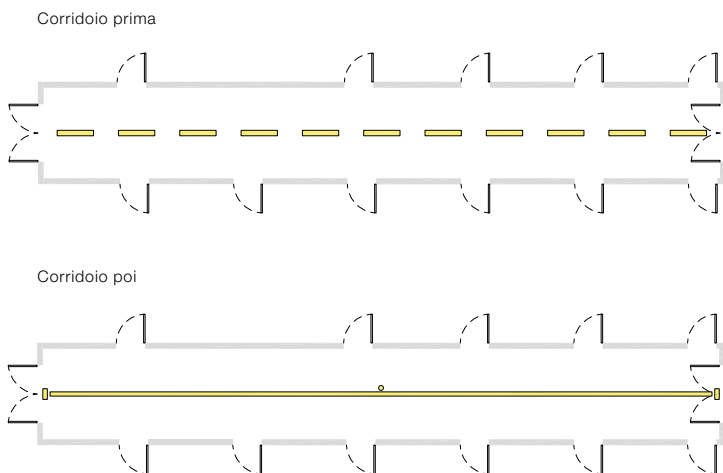


Consumo energetico medio per m² all'anno

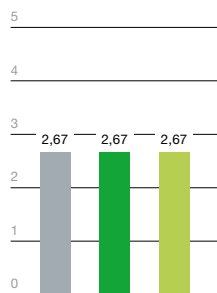


In tutti i calcoli si tiene conto di un aumento annuale del 5 % dei costi di energia e di esercizio.



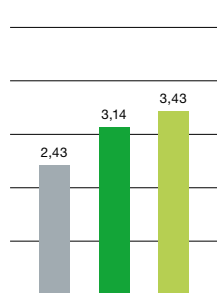


Prestazione visiva



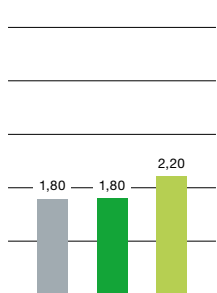
In corridoio il risultato dei tre impianti in termini di prestazione visiva è identico poiché l'illuminazione è sempre a norma.

Comfort visivo



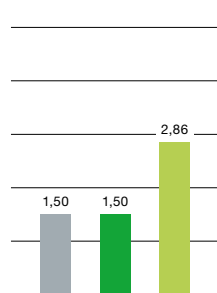
Con i LED comfort visivo migliore: la luce non sfarfalla e la luminosità è uniforme.

Vitalità



Con i LED vitalità migliore: in abbinamento al sistema di comando l'illuminazione si adatta in modo da sostenere il bioritmo delle persone.

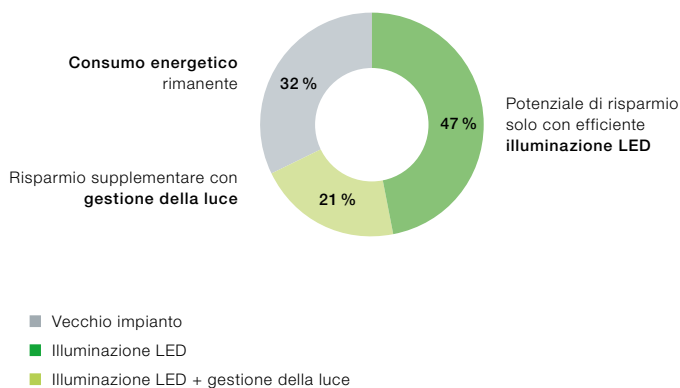
Flessibilità



Con i LED più flessibilità: I sistemi di comando (con sensori) aiutano gli utenti a variare l'illuminazione secondo le proprie esigenze.

Disposizioni normative per le zone di attività o mansioni visive (valori conf. DIN EN 12464-1 e DIN 5035-3)

Corridoi (di giorno):	
ÈmLux (illuminamento):	200
UGRL (abbagliamento):	22
UO (uniformità):	0,4
Ra (resa cromatica):	80
Corridoi (di notte):	
ÈmLux (illuminamento):	50
UGRL (abbagliamento):	22
UO (uniformità):	0,4
Ra (resa cromatica):	80
Corridoi polifunzionali:	
ÈmLux (illuminamento):	200
UGRL (abbagliamento):	22
UO (uniformità):	0,6
Ra (resa cromatica):	80



ecocalc

Il calcolo comparativo è stato eseguito con il programma ecoCALC. zumtobel.com/ecocalc



Esempio di caffetteria

ONDARIA LED, apparecchio a sospensione



ONDARIA Medium Ø 640
apparecchio rotondo LED opale

ONDARIA Small Ø 440
apparecchio rotondo LED opale

La caffetteria è uno dei luoghi più importanti dove il personale, i pazienti e i visitatori comunicano o si rilassano. Per questo occorre che l'ambiente sia gradevole e accogliente. Allo scopo si prestano gli apparecchi rotondi ONDARIA, in armonia con l'arredamento e perfetti per integrare l'illuminazione generale. Diversamente dai downlights usati di solito in ambienti di questo tipo, gli apparecchi ONDARIA diffondono una luminosità morbida senza ombre troppo pronunciate. Fondamentale è poi l'apporto della luce diurna, che se sfruttata con intelligenza favorisce il relax e il senso di benessere. Senza dimenticare che un comando come DIMLITE daylight riserva un considerevole potenziale di risparmio energetico.

Condizioni del confronto

Apparecchi prima

21 downlights 2 x 26 W TC-D
Flusso luminoso apparecchio: 1829 lm
Efficienza luminosa: 30 lm/W

Apparecchi poi

9 ONDARIA LED Ø 440, 29 W
Flusso luminoso apparecchio: 2230 lm
Efficienza luminosa: 73,4 lm/W
4 ONDARIA LED Ø 640, 58,9 W (5241 lm / 89 lm/W)

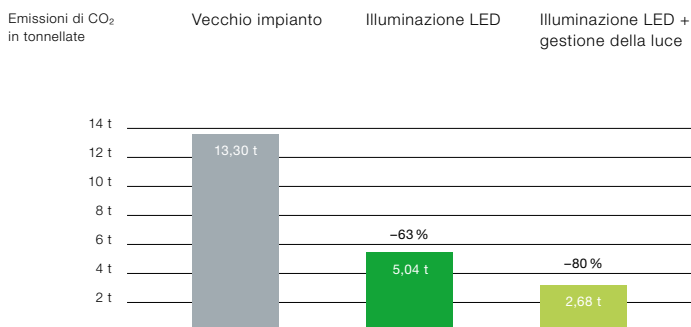
Gestione della luce

DIMLITE daylight multifunction 2x
Unità di comando per le scene di luce

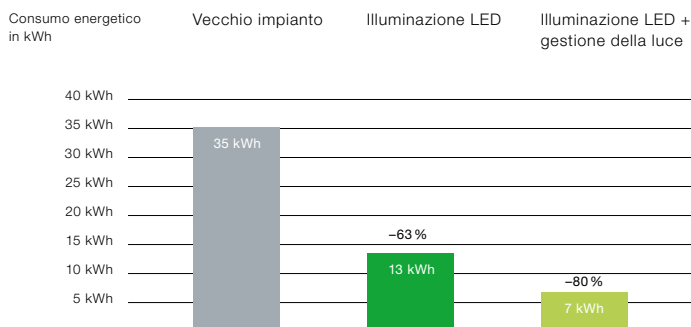
Periodo di calcolo

20 anni

Emissioni di CO₂ nell'intero ciclo di vita (20 anni)



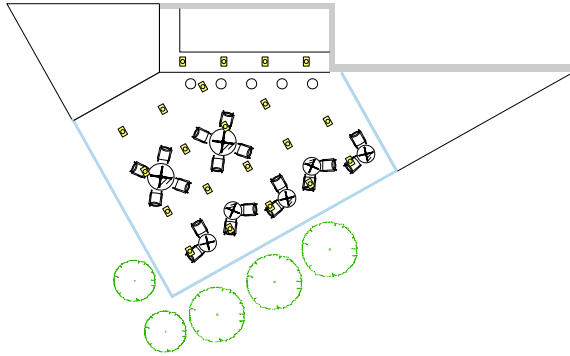
Consumo energetico medio per m² all'anno



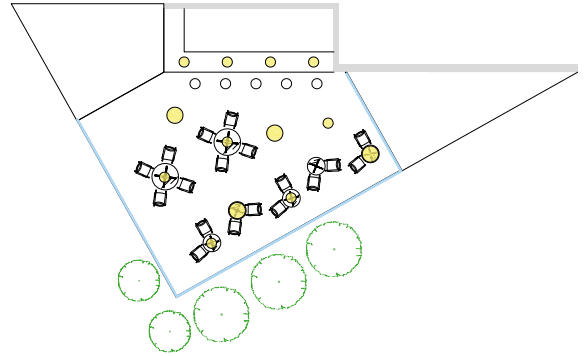
In tutti i calcoli si tiene conto di un aumento annuale del 5 % dei costi di energia e di esercizio.



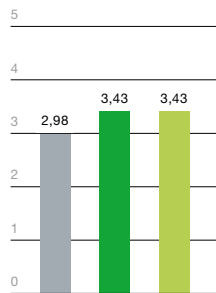
Caffetteria prima



Caffetteria poi

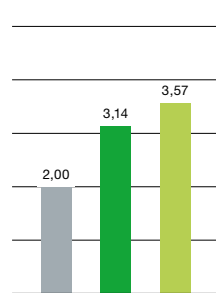


Prestazione visiva



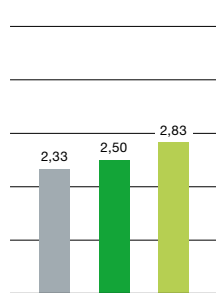
Con i LED prestazione visiva migliore: i LED eliminano abbagliamenti e riflessi.

Comfort visivo



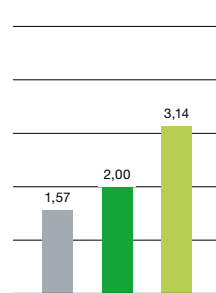
Con i LED comfort visivo migliore: l'illuminazione non genera ronzii né sfarfallamenti. L'impianto sfrutta la luce diurna attraverso il sistema di gestione.

Vitalità



Con i LED vitalità migliore: la luce riesce naturale e gradevole. L'impianto con sistema di comando si adatta al livello di luminosità richiesto.

Flessibilità



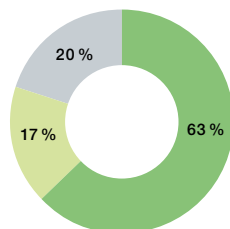
Con i LED più flessibilità: apparecchi e interruttori possono essere posizionati nel modo preferito. I sistemi di comando (con sensori) aiutano gli utenti a variare l'illuminazione secondo le proprie esigenze.

Disposizioni normative per le zone di attività o mansioni visive (valori conf. DIN EN 12464-1)

Ristoranti, mense, sale funzionali:	
ÈmLux (illuminamento):	-
UGRL (abbagliamento):	-
UO (uniformità):	-
Ra (resa cromatica):	80
Ristoranti self-service:	
ÈmLux (illuminamento):	200
UGRL (abbagliamento):	22
UO (uniformità):	0,4
Ra (resa cromatica):	80
Buffet:	
ÈmLux (illuminamento):	300
UGRL (abbagliamento):	22
UO (uniformità):	0,6
Ra (resa cromatica):	80

Consumo energetico rimanente

Risparmio supplementare con gestione della luce



Potenziale di risparmio solo con efficiente illuminazione LED

- Vecchio impianto
- Illuminazione LED
- Illuminazione LED + gestione della luce

ecocalc

Il calcolo comparativo è stato eseguito con il programma ecoCALC. zumtobel.com/ecocalc



Esempio di sala d'attesa

PERLUCE LED, plafoniera quadrata

APHRODITE LED, proiettore per effetti luminosi



PERLUCE quadrato
plafoniera LED



APHRODITE
proiettore LED per effetti luminosi

Paura, impazienza, insicurezza sono i naturali stati emotivi in una sala d'attesa. Una soluzione illuminotecnica in sintonia con l'architettura è in grado di contrastarli efficacemente. Anche perché spesso questi ambienti sono situati nelle parti più interne dell'edificio, dove la poca luce non fa che aggravare lo stress. Le plafoniere PERLUCE LED suggeriscono una luminosità naturale, come quella che proviene da un lucernario. A differenza di quanto accade con downlights e lampade fluorescenti, gli apparecchi LED diffondono una luce estesa riducendo le zone d'ombra. Non solo, ma si riduce anche il consumo energetico e la necessità di manutenzione. L'aggiunta di un comando DIMLITE fa sì che i LED portino la luce al massimo nel momento in cui si rileva la presenza di persone. Ne deriva un comfort decisamente migliorato rispetto a quello degli impianti tradizionali con lampade fluorescenti compatte. Gli apparecchi APHRODITE contrastano la noia delle lunghe attese proiettando sulle pareti riposanti effetti luminosi. Con il risultato di aiutare a distrarsi e a rilassarsi.

Condizioni del confronto

Apparecchi prima

12 downlights 2 x 26 W TC-D
Flusso luminoso apparecchio: 1829 lm
Efficienza luminosa: 30 lm/W

Apparecchi poi

6 PERLUCE LED 50 W
Flusso luminoso apparecchio: 5005 lm
Efficienza luminosa: 100 lm/W
2 APHRODITE LED 40 W

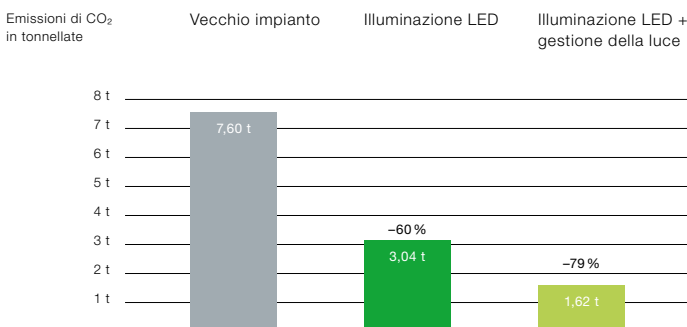
Gestione della luce

DIMLITE Multifunctional 4x con gestione delle presenze

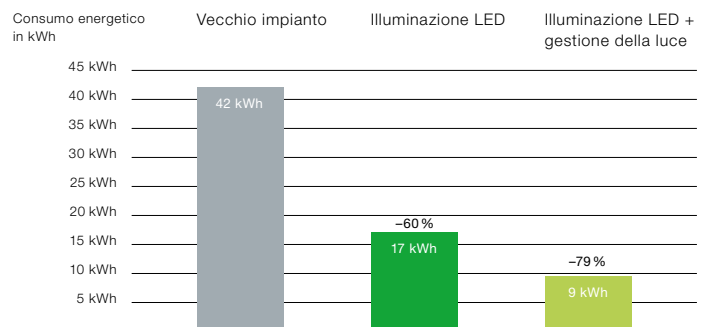
Periodo di calcolo

20 anni

Emissioni di CO₂ nell'intero ciclo di vita (20 anni)



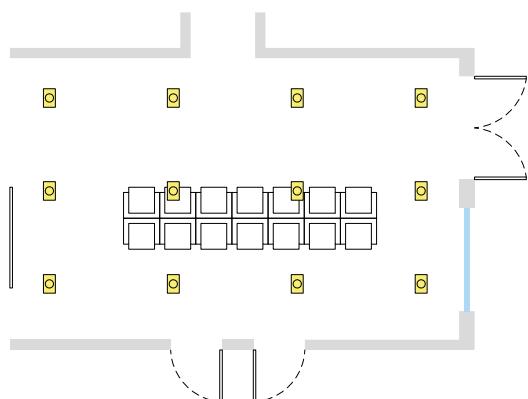
Consumo energetico medio per m² all'anno



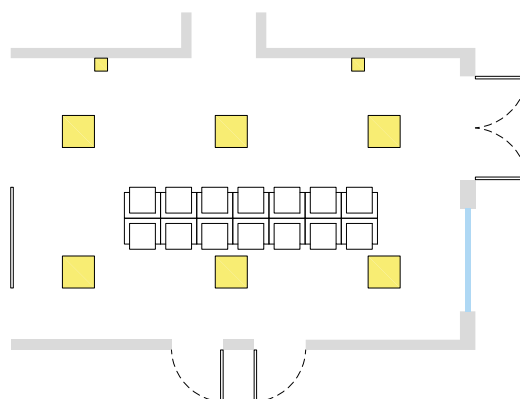
In tutti i calcoli si tiene conto di un aumento annuale del 5 % dei costi di energia e di esercizio.



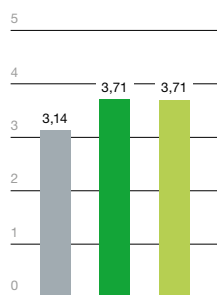
Sala d'attesa prima



Sala d'attesa poi

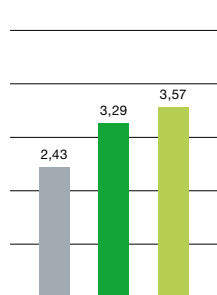


Prestazione visiva



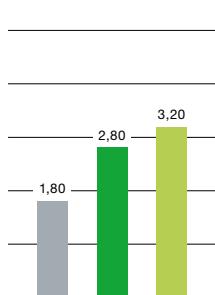
Con i LED prestazione visiva migliore: la disposizione e la regolazione della luce impedisce abbagliamenti e ombre troppo pronunciate.

Comfort visivo



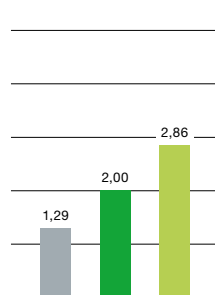
Con i LED comfort visivo migliore: l'illuminazione non genera ronzii né sfarfallamenti. La sala appare più luminosa e gradevole, soprattutto in corrispondenza del soffitto.

Vitalità



Con i LED vitalità migliore: la luce riesce naturale e gradevole. L'effetto stimolante dei giochi di luce colorata migliora il senso di benessere.

Flessibilità



Con i LED più flessibilità: in abbinamento a un sistema di comando si possono attivare diverse scene di luce. I sistemi di comando e i sensori aiutano gli utenti a variare l'illuminazione secondo le proprie esigenze.

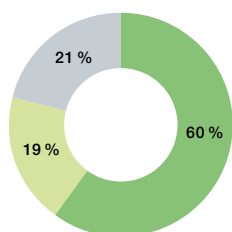
Disposizioni normative per le zone di attività o mansioni visive (valori conf. DIN EN 12464-1 e DIN 5035-3)

Sala d'attesa:

EmLux (illuminamento):	200
UGRL (abbagliamento):	22
UO (uniformità):	0,4
Ra (resa cromatica):	80

Consumo energetico rimanente

Risparmio supplementare con gestione della luce



Potenziale di risparmio solo con efficiente illuminazione LED

- Vecchio impianto
- Illuminazione LED
- Illuminazione LED + gestione della luce

ecocalc

Il calcolo comparativo è stato eseguito con il programma ecoCALC. zumtobel.com/ecocalc



Esempio di sala di visite mediche

LIGHT FIELDS evolution, apparecchio LED da incasso



LIGHT FIELDS evolution
apparecchio LED da incasso

In ogni ambulatorio il primo requisito dell'illuminazione è la capacità di adattarsi alle varie situazioni di lavoro. Gli apparecchi da incasso LED LIGHT FIELDS evolution possiedono tutti i requisiti del caso, sia in termini ergonomici che estetici. Basta un pulsante per alzare il livello d'illuminazione, mentre per le visite specialistiche si possono aggiungere apparecchi dedicati. La comunicazione tra medico e paziente è invece favorita da una luce più ridotta che crei un'atmosfera raccolta. Gli apparecchi LED si rivelano vantaggiosi sia per flessibilità che per assenza di manutenzione. I moduli LIGHT FIELDS sono completamente chiusi e assicurano pertanto condizioni igieniche migliori rispetto alle tradizionali plafoniere schermate. L'efficienza luminosa dei LED, il raggruppamento degli apparecchi e il funzionamento basato sulla luce diurna assicurano un ingente risparmio energetico. Mentre con le plafoniere lamellari il soffitto rimane scuro, la luminosità estesa di LIGHT FIELDS evolution conferisce all'ambiente un aspetto amichevole e stimolante, senza ombre eccessive.

Condizioni del confronto

Apparecchi prima

6 plafoniere schermate 4 x 18 W T26
Flusso luminoso apparecchio: 3024 lm
Efficienza luminosa: 34 lm/W

Apparecchi poi

6 LIGHT FIELDS LED evolution 36 W
Flusso luminoso apparecchio: 3700 lm
Efficienza luminosa: 100 lm/W

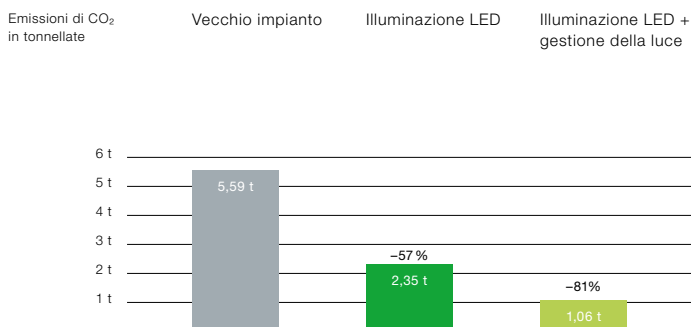
Gestione della luce

DIMLITE daylight con gestione della luce diurna
+ comando manuale di 2 gruppi di apparecchi

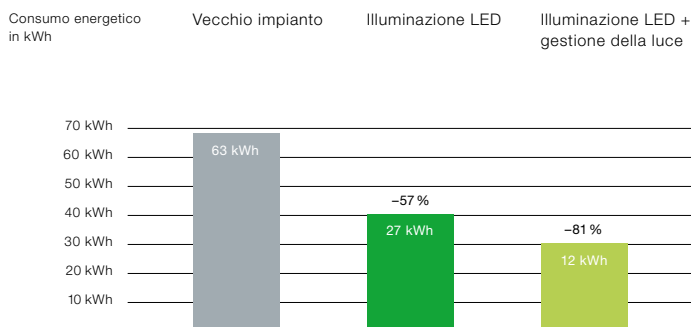
Periodo di calcolo

20 anni

Emissioni di CO₂ nell'intero ciclo di vita (20 anni)



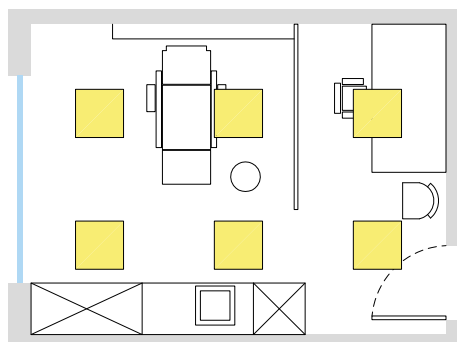
Consumo energetico medio per m² all'anno



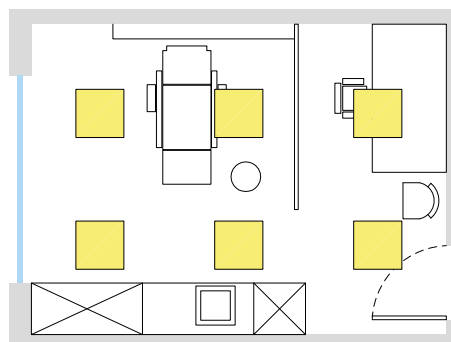
In tutti i calcoli si tiene conto di un aumento annuale del 5 % dei costi di energia e di esercizio.



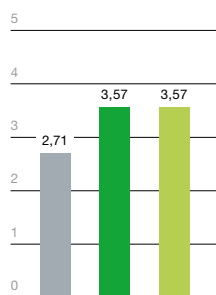
Sala visite prima



Sala visite poi

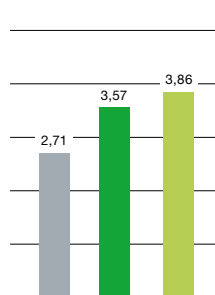


Prestazione visiva



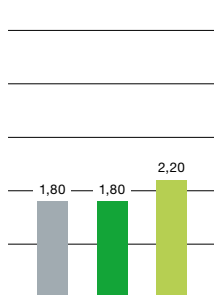
Con i LED prestazione visiva migliore: i LED eliminano abbagliamenti e riflessi.

Comfort visivo



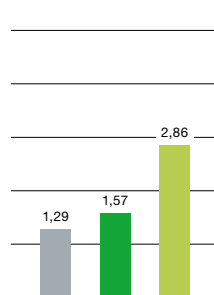
Con i LED comfort visivo migliore: l'illuminazione non genera ronzii né sfarfallamenti. L'impianto sfrutta la luce diurna attraverso il sistema di gestione.

Vitalità



Con i LED vitalità migliore: L'impianto con sistema di comando si adatta al livello di luminosità richiesto.

Flessibilità



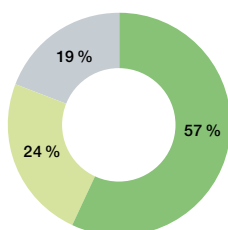
Con i LED più flessibilità: I sistemi di comando (con sensori) aiutano gli utenti a variare l'illuminazione secondo le proprie esigenze.

Disposizioni normative per le zone di attività o mansioni visive (valori conf. DIN EN 12464-1 e DIN 5035-3)

Illuminazione generale:	
ÈmLux (illuminamento):	500
UGRL (abbagliamento):	19
UO (uniformità):	0,4
Ra (resa cromatica):	90
Visite mediche/terapie:	
ÈmLux (illuminamento):	1000
UGRL (abbagliamento):	19
UO (uniformità):	0,4
Ra (resa cromatica):	90
Ambulatori di medicazione:	
ÈmLux (illuminamento):	500
UGRL (abbagliamento):	19
UO (uniformità):	0,4
Ra (resa cromatica):	80

Consumo energetico rimanente

Risparmio supplementare con gestione della luce



Potenziale di risparmio solo con efficiente illuminazione LED

- Vecchio impianto
- Illuminazione LED
- Illuminazione LED + gestione della luce

ecocalc

Il calcolo comparativo è stato eseguito con il programma ecoCALC. zumtobel.com/ecocalc



Esempio di corridoio sala operatoria

PANOS infinity, downlight LED



PANOS infinity
Downlight LED

Rispetto ai corridoi dei reparti di degenza, quelli che immettono alle sale operatorie richiedono maggiore attenzione per l'aspetto energetico in quanto qui le esigenze visive impongono una luminosità molto più elevata. Nell'esempio di ristrutturazione qui illustrato i downlights con lampade fluorescenti compatte sono stati sostituiti da nuovi ed efficientissimi downlights LED PANOS infinity. Il comfort visivo migliora soprattutto in quanto l'accensione è ottimizzata dalla funzione corridor: nel momento in cui viene rilevato il passaggio si attiva immediatamente il massimo flusso luminoso. Al contempo la funzione corridor assicura sempre una dose minima di luce, di modo che per motivi di sicurezza non si debba mai entrare in un locale buio. A differenza delle sorgenti tradizionali, i diodi luminosi non risentono in alcun modo della frequenza di accensioni e dimming.

Condizioni del confronto

Apparecchi prima

16 downlights 2 x 26 W TC-D
Flusso luminoso apparecchio: 2022 lm
Efficienza luminosa: 32,4 lm/W

Apparecchi poi

16 PANOS infinity LED RA 90 23 W
Flusso luminoso apparecchio: 1860 lm
Efficienza luminosa: 81 lm/W

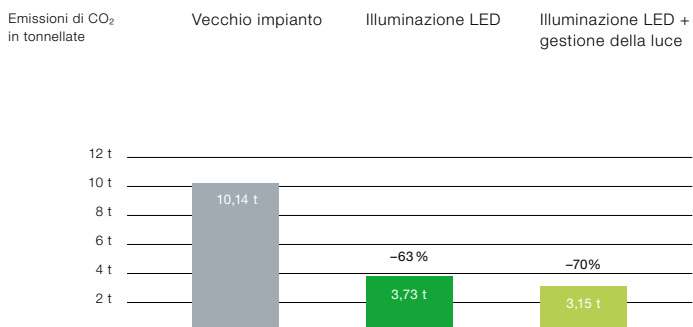
Gestione della luce

DIMLITE single con funzione corridor e 3 segnalatori di presenza separati

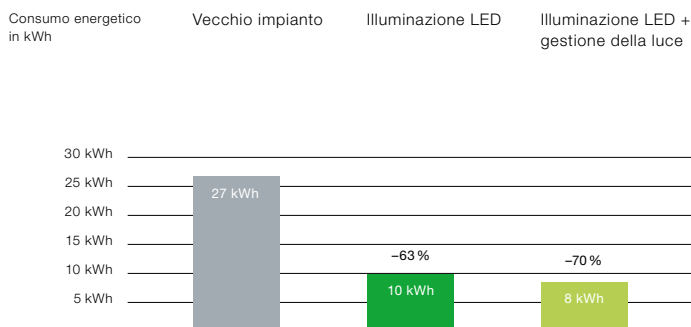
Periodo di calcolo

20 anni

Emissioni di CO₂ nell'intero ciclo di vita (20 anni)



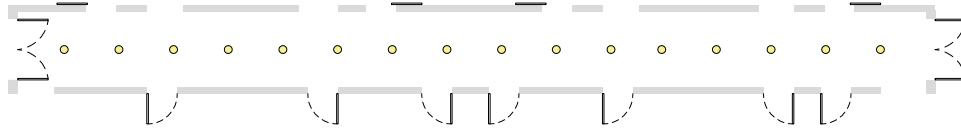
Consumo energetico medio per m² all'anno



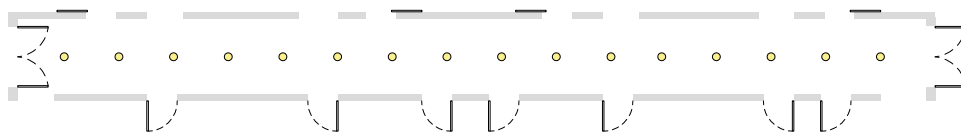
In tutti i calcoli si tiene conto di un aumento annuale del 5 % dei costi di energia e di esercizio.



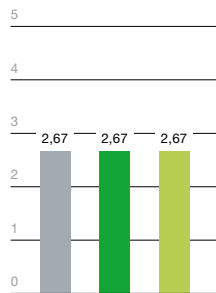
Corridoio sala operatoria prima



Corridoio sala operatoria poi

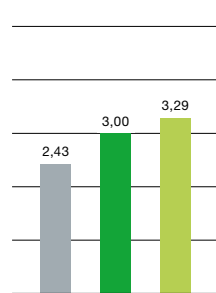


Prestazione visiva



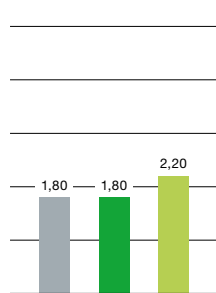
In corridoio il risultato dei tre impianti in termini di prestazione visiva è identico poiché l'illuminazione è sempre a norma.

Comfort visivo



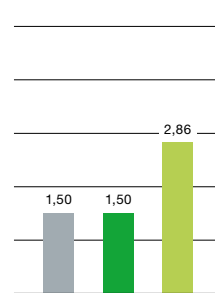
Con i LED comfort visivo migliore: la luce non sfarfalla e la luminosità è uniforme.

Vitalità



Con i LED vitalità migliore: in abbinamento al sistema di comando l'illuminazione si adatta in modo da sostenere il bioritmo delle persone.

Flessibilità



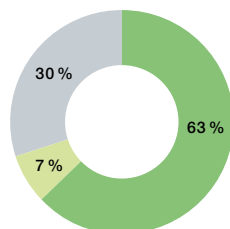
Con i LED più flessibilità: I sistemi di comando (con sensori) aiutano gli utenti a variare l'illuminazione secondo le proprie esigenze.

Disposizioni normative per le zone di attività o mansioni visive (valori conf. DIN EN 12464-1 e DIN 5035-3)

Corridoi di sale operatorie:

ÈmLux (illuminamento):	300
UGRL (abbagliamento):	19
UO (uniformità):	0,6
Ra (resa cromatica):	80

Consumo energetico rimanente
Risparmio supplementare con gestione della luce



Potenziale di risparmio solo con efficiente illuminazione LED

- Vecchio impianto
- Illuminazione LED
- Illuminazione LED + gestione della luce

ecocalc

Il calcolo comparativo è stato eseguito con il programma ecoCALC. zumtobel.com/ecocalc



Esempio di sala pre-operatoria

CLEAN advanced LED, apparecchio per ambienti controllati



CLEAN advanced
apparecchio LED per ambienti controllati

Nelle sale dove si preparano le operazioni sono prioritarie le condizioni igieniche a tutela del paziente. CLEAN advanced LED è un apparecchio per ambienti controllati: costruito in protezione IP65, possiede tutti i requisiti di compatibilità certificati dall'istituto Fraunhofer. L'ottica a microprismi schermo l'abbagliamento anche in posizione orizzontale, mentre il sistema di direzionamento della luce assicura la massima efficienza. Anzi, rispetto agli apparecchi tradizionali l'innovativa costruzione basata sui LED riesce addirittura a raddoppiare l'efficienza. Il risultato in termini energetici migliora ulteriormente con la gestione della luce DIMLITE che include segnalatori di presenza. Lo stesso fatto di non dover mai sostituire lampade si rivela vantaggioso soprattutto in ambienti critici come i reparti operatori dove il lavoro non va disturbato.

Condizioni del confronto

Apparecchi prima

2 apparecchi per ambienti controllati 3 x 36 W T26
Flusso luminoso apparecchio: 5404 lm
Efficienza luminosa: 42 lm/W

Apparecchi poi

2 CLEAN advanced LED 59 W
Flusso luminoso apparecchio: 5240 lm
Efficienza luminosa: 89 lm/W

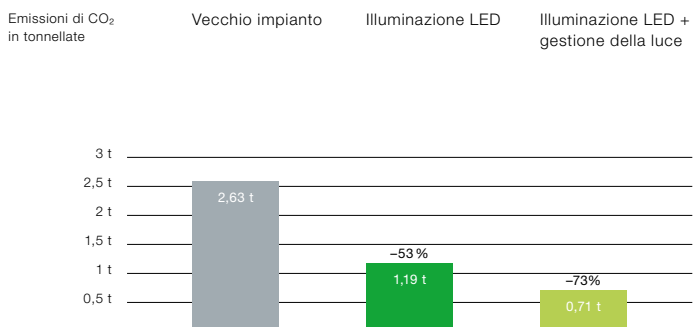
Gestione della luce

DIMLITE single con segnalatori di presenza e on/off manuale

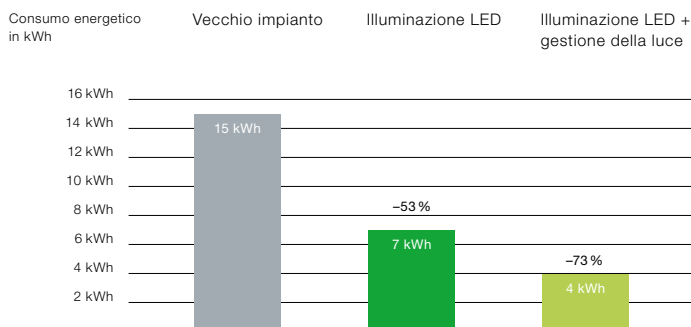
Periodo di calcolo

20 anni

Emissioni di CO₂ nell'intero ciclo di vita (20 anni)



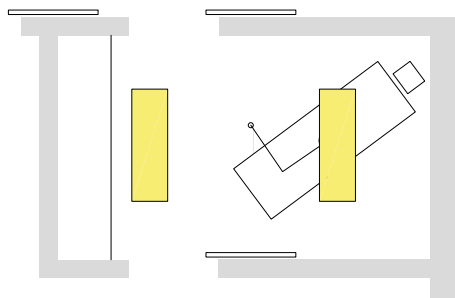
Consumo energetico medio per m² all'anno



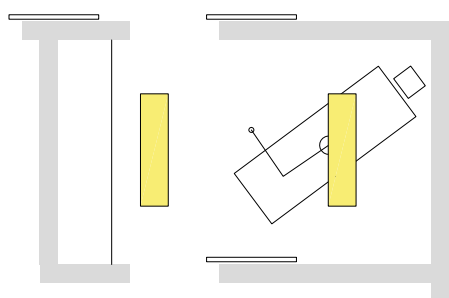
In tutti i calcoli si tiene conto di un aumento annuale del 5 % dei costi di energia e di esercizio.



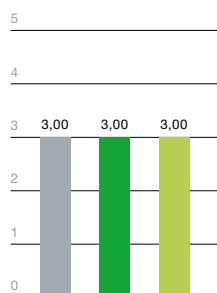
Sala pre-operatoria prima



Sala pre-operatoria poi

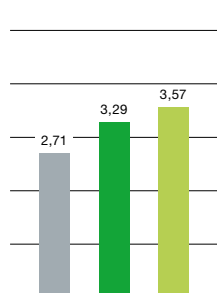


Prestazione visiva



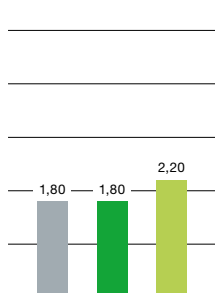
Nella sala pre-operatoria il risultato dei tre impianti in termini di prestazione visiva è identico poiché l'illuminazione è sempre a norma.

Comfort visivo



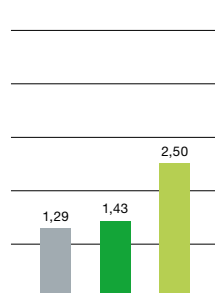
Con i LED comfort visivo migliore: la luce non sfarfalla e la luminosità è uniforme.

Vitalità



Con i LED vitalità migliore: L'impianto con sistema di comando si adatta al livello di luminosità richiesto.

Flessibilità



Con i LED più flessibilità: I sistemi di comando (con sensori) aiutano gli utenti a variare l'illuminazione secondo le proprie esigenze.

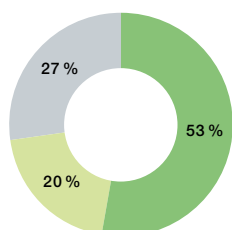
Disposizioni normative per le zone di attività o mansioni visive (valori conf. DIN EN 12464-1 e DIN 5035-3)

Sale pre- e post-operatorie:

ÈmLux (illuminamento):	500
UGRL (abbagliamento):	19
UO (uniformità):	0,6
Ra (resa cromatica):	90

Consumo energetico rimanente

Risparmio supplementare con gestione della luce



Potenziale di risparmio solo con efficiente illuminazione LED

- Vecchio impianto
- Illuminazione LED
- Illuminazione LED + gestione della luce

ecocalc

Il calcolo comparativo è stato eseguito con il programma ecoCALC. zumtobel.com/ecocalc



Esempio di sala operatoria

CLEAN supreme, plafoniera con telaio da incasso



CLEAN supreme T16
apparecchio da incasso

Gli ambienti controllati sono costruiti per far fronte ad esigenze particolarmente complesse. Quasi sempre le mansioni visive sono difficili e richiedono molta concentrazione. Va da sé che la luce è fondamentale. Le operazioni chirurgiche, per esempio, impongono a medici e assistenti uno sforzo massimo, soprattutto visivo. L'illuminazione deve necessariamente garantire che si possano identificare all'istante tutti i dettagli. L'apparecchio CLEAN supreme con ottica brillantata risolve perfettamente la problematica dei riflessi sui tanti monitor e possiede tutti i requisiti previsti dalle normative vigenti. Anche con lampade fluorescenti T16 (T5) e reattori elettronici l'apparecchio è molto efficiente, non però in termini di rapporto tra luce ed energia. CLEAN supreme è costruito in protezione IP65 e possiede il certificato Fraunhofer IPA di compatibilità con ambienti controllati delle classi ISO da 3 a 9. Per migliorare comandi e selezione delle scene è consigliabile un sistema di gestione DIMLITE con controllo delle presenze, in grado di far risparmiare energia e ridurre le emissioni di CO₂.

Condizioni del confronto

Apparecchi prima

12 apparecchi per ambienti controllati 3 x 58 W T26
Flusso luminoso apparecchio: 8061 lm
Efficienza luminosa: 40 lm/W

Apparecchi poi

12 CLEAN supreme, plafoniere con telaio da incasso 3 x 54 W T16
Flusso luminoso apparecchio: 9198 lm
Efficienza luminosa: 53 lm/W

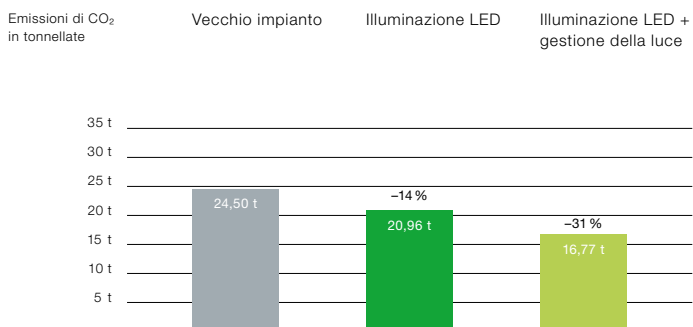
Gestione della luce

DIMLITE multifunzione 4x con comando e controllo delle presenze.

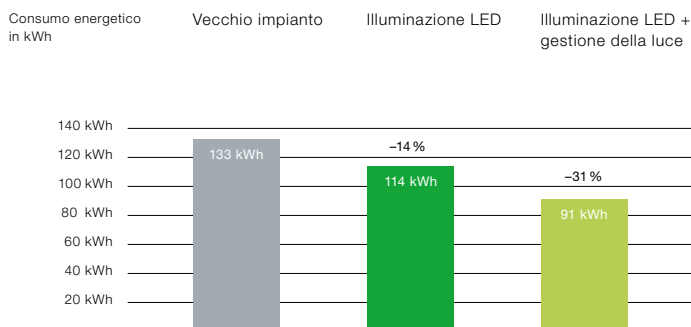
Periodo di calcolo

20 anni

Emissioni di CO₂ nell'intero ciclo di vita (20 anni)



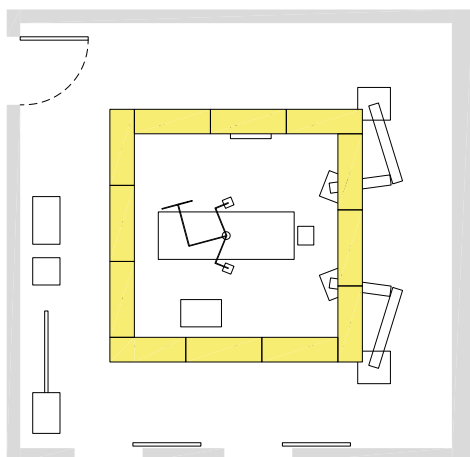
Consumo energetico medio per m² all'anno



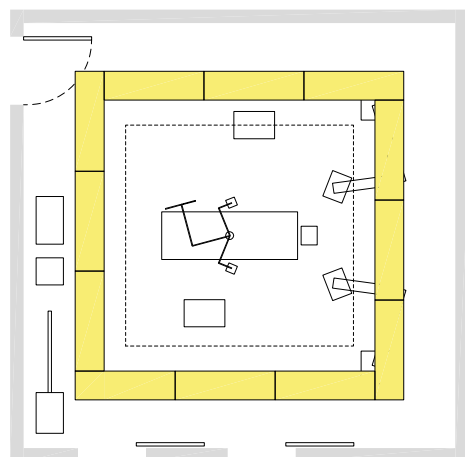
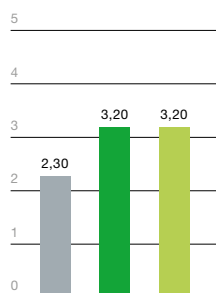
In tutti i calcoli si tiene conto di un aumento annuale del 5% dei costi di energia e di esercizio.



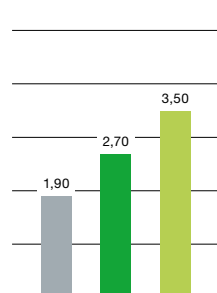
Sala operatoria prima



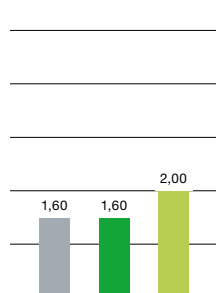
Sala operatoria poi

**Prestazione visiva**

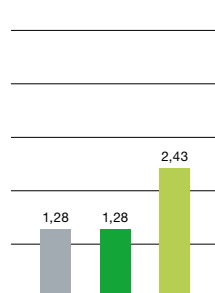
Prestazione visiva migliorata: la luce della tecnologia T16 offre condizioni visive migliori rispetto allo standard.

Comfort visivo

Comfort visivo migliorato: il locale si presenta piacevolmente luminoso.

Vitalità

Vitalità migliorata: l'impianto con sistema di comando si adatta al livello di luminosità richiesto.

Flessibilità

Più flessibilità con la gestione della luce: i sistemi di comando aiutano gli utenti a variare l'illuminazione secondo le proprie esigenze.

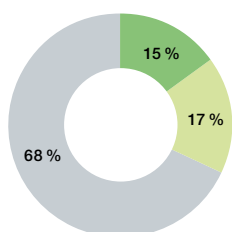
Disposizioni normative per le zone di attività o mansioni visive (valori conf. DIN EN 12464-1 e DIN 5035-3)

Sale operatorie

Scrittura, lettura, elaborazione dati:	
EmLux (illuminamento):	1000
UGRL (abbagliamento):	19
UO (uniformità):	0,6
Ra (resa cromatica):	90

Consumo energetico rimanente

Risparmio supplementare con gestione della luce



Potenziale di risparmio solo con efficiente illuminazione LED

- Vecchio impianto
- Illuminazione LED
- Illuminazione LED + gestione della luce

ecocalc

Il calcolo comparativo è stato eseguito con il programma ecoCALC. zumtobel.com/ecocalc



Esempio di camera di degenza da 2 letti

SINUS, unità di alimentazione medica LED

FD 1000 LED, downlight



SINUS
unità di alimentazione medica LED

FD 1000
downlight LED

SINUS è un'unità per illuminazione e alimentazione di aspetto lineare e riposante. Offre il massimo della flessibilità grazie alla tecnologia LED: possiede infatti un selettore che permette di adattare la luce al numero di letti presenti nella camera. Singola, doppia o all'occorrenza anche tripla, l'illuminazione è sempre efficiente e ottimizzata per ogni necessità. Nelle camere di degenza una buona luce è importante non solo per visite e terapie ma anche per rigenerarsi.

L'unità SINUS assiste con la sua versatilità: diffonde una luce generale indiretta per un'atmosfera stimolante, una luce individuale per la lettura e le visite mediche, ed anche un'illuminazione notturna. Fra l'altro la sua grande efficienza semplifica il lavoro del facility management. L'economicità della soluzione LED può essere ulteriormente perfezionata ricorrendo a un sistema di comando basato su presenza e luce diurna. L'unità integra anche prese, interruttori, chiamate di emergenza e allacciamenti per i gas medicinali.

Condizioni del confronto

Apparecchi prima

2 elementi per luce generale 2 x 58 W T26
Flusso luminoso apparecchio: 6181 lm
Efficienza luminosa: 44 lm/W
2 elementi per luce di lettura 1 x 36 W TC-L (1350 lm / 43,5 lm/W)
1 elemento per luce notturna 1 x 5,4 W TC (250 lm / 46 lm/W)
2 downlights 2 x 18 W TC-D (1224 lm / 32 lm/W)

Apparecchi poi

2 elementi per luce generale SINUS LED 57 W
Flusso luminoso apparecchio: 5480 lm
Efficienza luminosa: 96 lm/W
2 elementi per luce di lettura SINUS LED: 12 W (860 lm / 72 lm/W)
1 elemento per luce notturna LED 1,2 W (51 lm / 42,5 lm/W)
2 FD 1000 LED 14 W (1045 lm / 75 lm/W)

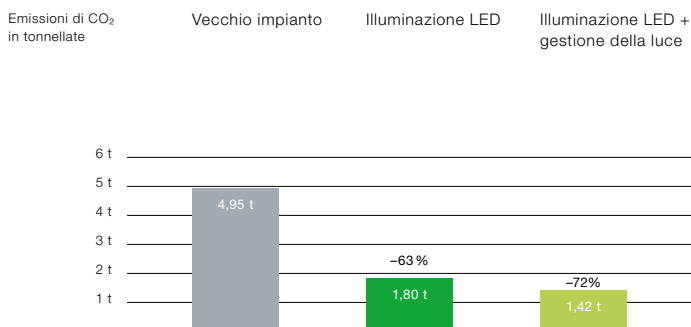
Gestione della luce

DIMLITE multifunzione 4x con comando basato sulla luce diurna e controllo delle presenze.
Unità di comando Circle KIT

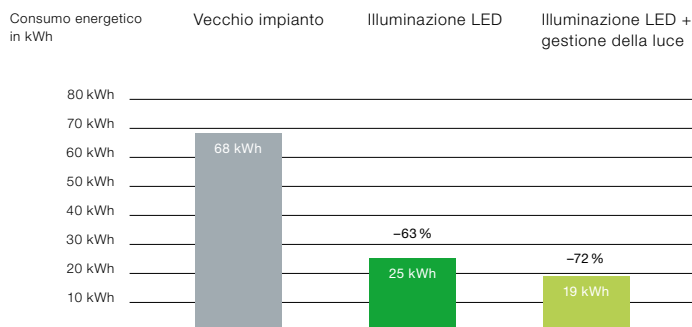
Periodo di calcolo

20 anni

Emissioni di CO₂ nell'intero ciclo di vita (20 anni)



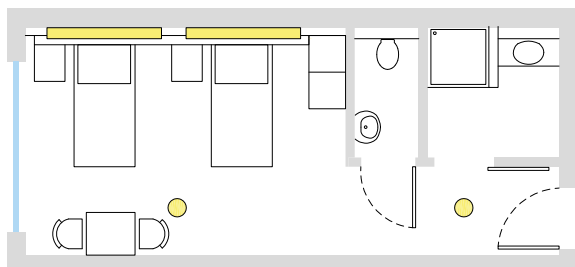
Consumo energetico medio per m² all'anno



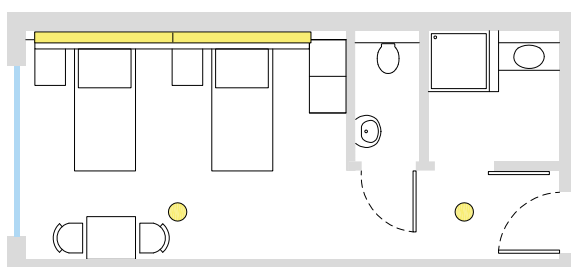
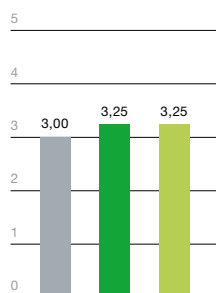
In tutti i calcoli si tiene conto di un aumento annuale del 5 % dei costi di energia e di esercizio.



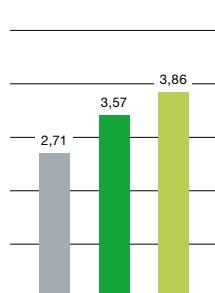
Camera di degenza standard prima



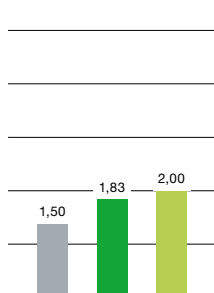
Camera di degenza standard poi

**Prestazione visiva**

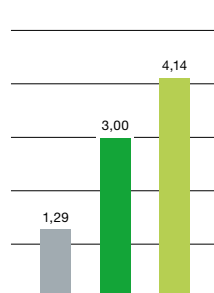
Con i LED prestazione visiva migliore: la luce in tecnologia LED offre condizioni visive migliori rispetto allo standard.

Comfort visivo

Con i LED comfort visivo migliore: l'illuminazione non genera ronzii né sfarfallamenti. L'impianto sfrutta la luce diurna attraverso il sistema di gestione.

Vitalità

Con i LED vitalità migliore: L'impianto con sistema di comando si adatta al livello di luminosità richiesto.

Flessibilità

Con i LED più flessibilità: I sistemi di comando (con sensori) aiutano gli utenti a variare l'illuminazione secondo le proprie esigenze. Si possono attivare diverse scene di luce.

Disposizioni normative per le zone di attività o mansioni visive (valori conf. DIN EN 12464-1 e DIN 5035-3)

Illuminazione generale:

ÈmLux (illuminamento):	100
UGRL (abbagliamento):	19
UO (uniformità):	0,4
Ra (resa cromatica):	80

Luce di lettura:

ÈmLux (illuminamento):	300
UGRL (abbagliamento):	19
UO (uniformità):	0,7
Ra (resa cromatica):	80

Visite mediche semplici:

ÈmLux (illuminamento):	300
UGRL (abbagliamento):	19
UO (uniformità):	0,6
Ra (resa cromatica):	80

Visite e terapie:

ÈmLux (illuminamento):	1000
UGRL (abbagliamento):	19
UO (uniformità):	0,7
Ra (resa cromatica):	90

Illuminazione notturna:

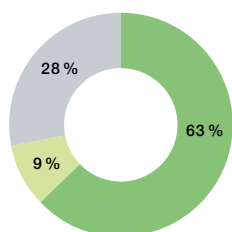
ÈmLux (illuminamento):	5
Ra (resa cromatica):	80

Bagni e toilettes per pazienti:

ÈmLux (illuminamento):	200
UGRL (abbagliamento):	22
UO (uniformità):	0,4
Ra (resa cromatica):	80

Consumo energetico rimanente

Risparmio supplementare con gestione della luce



Potenziale di risparmio solo con efficiente illuminazione LED

- Vecchio impianto
- Illuminazione LED
- Illuminazione LED + gestione della luce

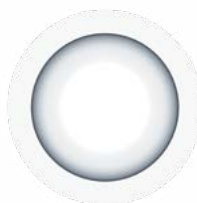
ecocalc

Il calcolo comparativo è stato eseguito con il programma ecocalc. zumtobel.com/ecocalc

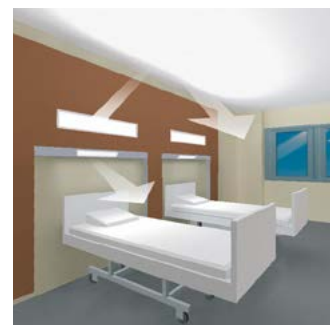


Esempio di camera di degenza da 1 letto

IMWS, sistema medicale integrato per parete
PANOS infinity Tunable White, downlight LED



PANOS infinity Tunable White
downlight LED



IMWS
Sistema medicale integrato per parete

Una camera di degenza di aspetto accogliente migliora lo stato fisico ed emotivo dei pazienti favorendo il processo di guarigione. L'arredamento è determinante ai fini dell'effetto e dell'atmosfera. IMWS è un sistema modulare a parete studiato per soddisfare non solo le esigenze illuminotecniche ma anche quelle estetiche. Gli elementi d'illuminazione inseriti a filo superficie semplificano le pulizie. Un altro pregio del principio modulare, di cui fanno parte anche l'alimentazione di corrente e gas, è la facilità con cui si installa: il montaggio infatti non richiede il coordinamento tra le diverse funzioni. I downlights LED PANOS infinity con tecnologia Tunable White perfezionano l'alto livello della camera dando la possibilità di animarla dinamicamente con dimming e colorazioni. La luce può seguire l'ora del giorno, il tempo o l'attività svolta assumendo una tonalità più azzurra o più rossiccia. In tal caso la premessa è data da un sistema di gestione come DIMLITE, con comandi basati su luce diurna e presenza. E con un importante valore aggiunto in termini di risparmio energetico.

Condizioni del confronto

Apparecchi prima

1 elemento per luce generale 2 x 58 W T26
Flusso luminoso apparecchio: 6181 lm
Efficienza luminosa: 44 lm/W
1 elemento per luce di lettura 1 x 36 W TC-L (1350 lm/ 43,5 lm)
3 downlights 2 x 18 W TC-D (1224 lm / 32 lm/W)

Apparecchi poi

1 elemento per luce generale IMWS LED: 71 W
Flusso luminoso apparecchio: 6200 lm
Efficienza luminosa: 88 lm/W
1 elemento per luce di lettura IMWS LED: 16 W
Flusso luminoso apparecchio: 1190 lm
Efficienza luminosa: 74 lm/W
2 PANOS infinity LED Tunable White 22 W
Flusso luminoso apparecchio: 1025 lm
Efficienza luminosa: 47 lm/W

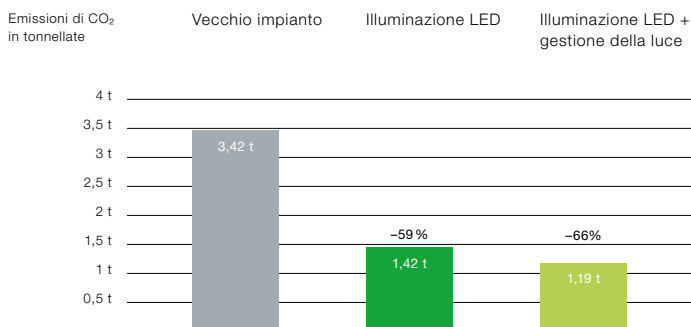
Gestione della luce

DIMLITE multifunzione 4x con comando basato sulla luce diurna e controllo delle presenze.
Unità di comando Circle KIT

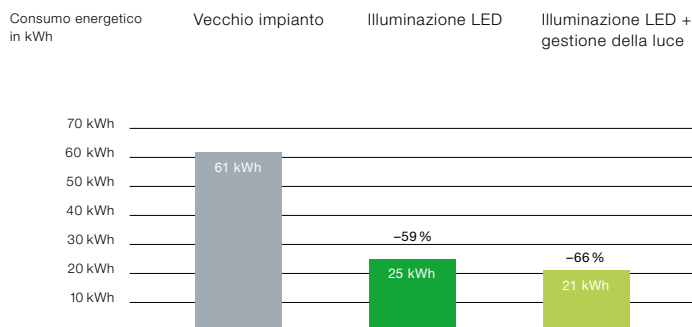
Periodo di calcolo

20 anni

Emissioni di CO₂ nell'intero ciclo di vita (20 anni)



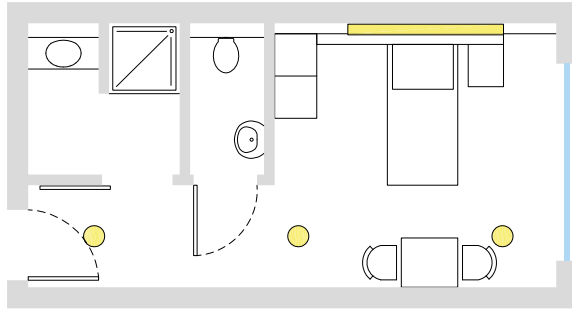
Consumo energetico medio per m² all'anno



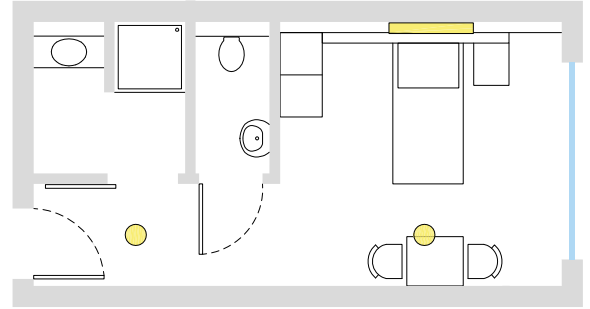
In tutti i calcoli si tiene conto di un aumento annuale del 5 % dei costi di energia e di esercizio.



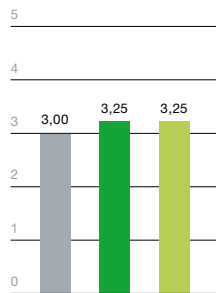
Camera di degenza comfort prima



Camera di degenza comfort poi

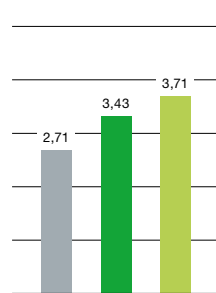


Prestazione visiva



Con i LED prestazione visiva migliore: la luce in tecnologia LED offre condizioni visive migliori rispetto allo standard.

Comfort visivo



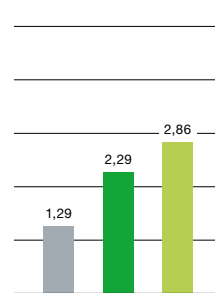
Con i LED comfort visivo migliore: l'illuminazione non genera ronzii né sfarfallamenti. L'impianto sfrutta la luce diurna attraverso il sistema di gestione.

Vitalità



Con i LED vitalità migliore: l'innovativa tecnologia Tunable White, su base LED, sostiene il ritmo circadiano.

Flessibilità



Con i LED più flessibilità: I sistemi di comando (con sensori) aiutano gli utenti a variare l'illuminazione secondo le proprie esigenze.

Disposizioni normative per le zone di attività o mansioni visive (valori conf. DIN EN 12464-1 e DIN 5035-3)

Illuminazione generale:

ÈmLux (illuminamento):	100
UGRL (abbagliamento):	19
UO (uniformità):	0,4
Ra (resa cromatica):	80

Luce di lettura:

ÈmLux (illuminamento):	300
UGRL (abbagliamento):	19
UO (uniformità):	0,7
Ra (resa cromatica):	80

Visite mediche semplici:

ÈmLux (illuminamento):	300
UGRL (abbagliamento):	19
UO (uniformità):	0,6
Ra (resa cromatica):	80

Visite e terapie:

ÈmLux (illuminamento):	1000
UGRL (abbagliamento):	19
UO (uniformità):	0,7
Ra (resa cromatica):	90

Illuminazione notturna:

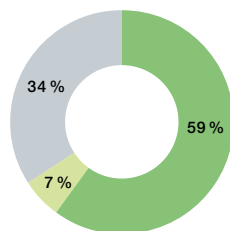
ÈmLux (illuminamento):	5
Ra (resa cromatica):	80

Bagni e toilettes per pazienti:

ÈmLux (illuminamento):	200
UGRL (abbagliamento):	22
UO (uniformità):	0,4
Ra (resa cromatica):	80

Consumo energetico rimanente

Risparmio supplementare con gestione della luce



Potenziale di risparmio solo con efficiente illuminazione LED

- Vecchio impianto
- Illuminazione LED
- Illuminazione LED + gestione della luce

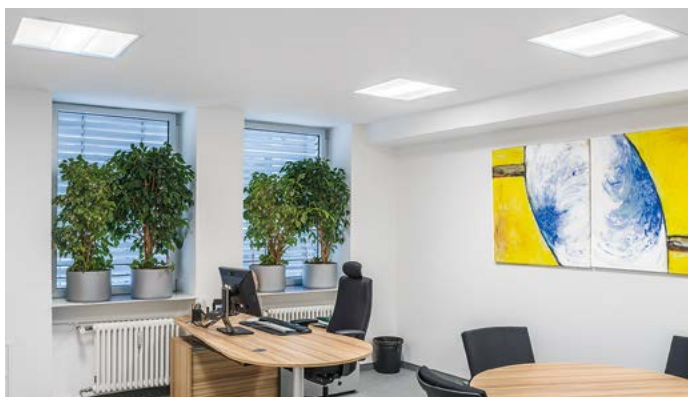
ecocalc

Il calcolo comparativo è stato eseguito con il programma ecocalc. zumtobel.com/ecocalc



Esempio di ufficio

LUCE MORBIDA V, apparecchio da incasso LED



LUCE MORBIDA V
apparecchio LED da incasso

L'apparecchio LED LUCE MORBIDA V è molto apprezzato per la sua luminosità gradevole e aperta. Genera un'ombreggiatura equilibrata che favorisce il senso di benessere illuminando i piani di lavoro con uniformità, senza che si formino abbagliamenti. Alle angolature più verticali le luminanze sono ridotte in modo da poter disporre liberamente gli strumenti di lavoro. Ciò nonostante le luminanze degli apparecchi rimangono visibili, a differenza di quanto accade con le plafoniere tradizionali che lasciano scuro il soffitto. Il risultato è un'atmosfera più stimolante. Abbinando gli apparecchi LED a un sistema di comando basato su presenze e luce diurna si ottiene una soluzione eccellente non solo per qualità d'illuminazione ma anche per efficienza energetica.

Condizioni del confronto

Apparecchi prima

4 plafoniere schermate 4 x 18 W T26
Flusso luminoso apparecchio: 3472 lm
Efficienza luminosa: 39,5 lm/W

Apparecchi poi

4 LUCE MORBIDA V 37 W
Flusso luminoso apparecchio: 4060 lm
Efficienza luminosa: 101 lm/W

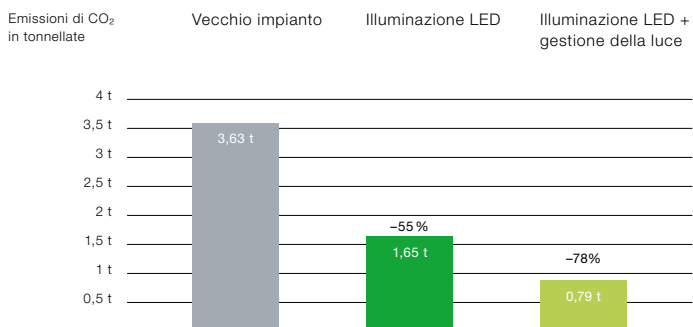
Gestione della luce

DIMLITE daylight con comando basato sulla luce diurna
e controllo delle presenze

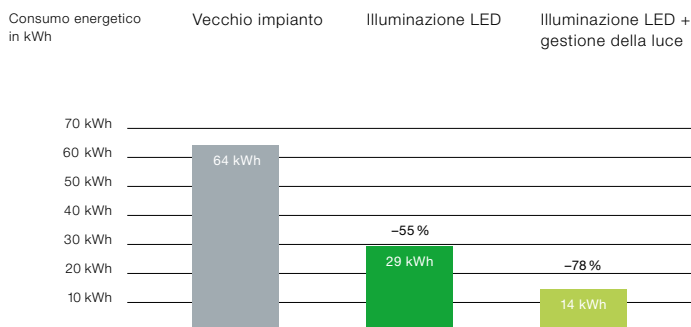
Periodo di calcolo

20 anni

Emissioni di CO₂ nell'intero ciclo di vita (20 anni)



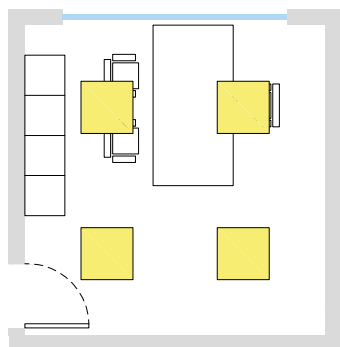
Consumo energetico medio per m² all'anno



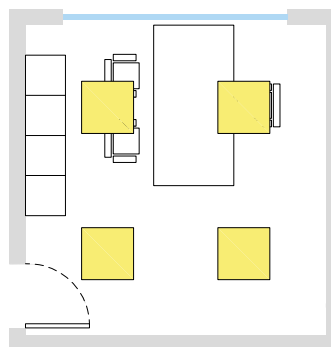
In tutti i calcoli si tiene conto di un aumento annuale del 5% dei costi di energia e di esercizio.



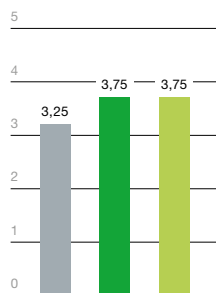
Ufficio prima



Ufficio poi

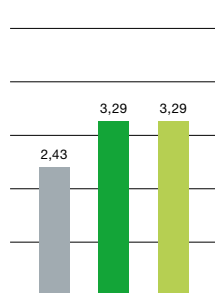


Prestazione visiva



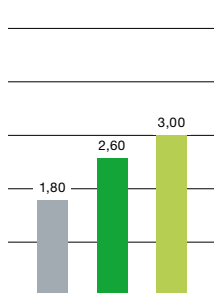
Con i LED prestazione visiva migliore: illuminamento ideale e distribuzione morbida, senza fastidiosi abbagliamenti.

Comfort visivo



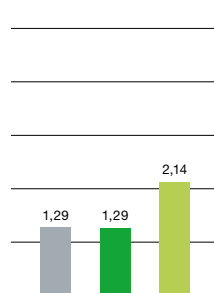
Con i LED comfort visivo migliore: l'illuminazione non genera ronzii né sfarfallamenti. L'impianto sfrutta la luce diurna attraverso il sistema di gestione.

Vitalità



Con i LED vitalità migliore: la luce riesce naturale e gradevole. L'illuminazione conferisce all'ambiente un effetto positivo.

Flessibilità



Con i LED più flessibilità: in abbinamento a un sistema di comando si possono attivare diverse scene di luce. I sistemi di comando e i sensori aiutano gli utenti a variare l'illuminazione secondo le proprie esigenze. La concezione illuminotecnica lascia spazio ad un allestimento individuale dell'ambiente.

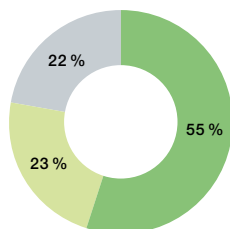
Disposizioni normative per le zone di attività o mansioni visive (valori conf. DIN EN 12464-1)

Uffici

Scrittura, lettura, elaborazione dati:	
EmLux (illuminamento):	500
UGRL (abbagliamento):	19
UO (uniformità):	0,6
Ra (resa cromatica):	80

Consumo energetico rimanente

Risparmio supplementare con gestione della luce



Potenziale di risparmio solo con efficiente illuminazione LED

- Vecchio impianto
- Illuminazione LED
- Illuminazione LED + gestione della luce

ecocalc

Il calcolo comparativo è stato eseguito con il programma ecoCALC. zumtobel.com/ecocalc



Gestione della luce

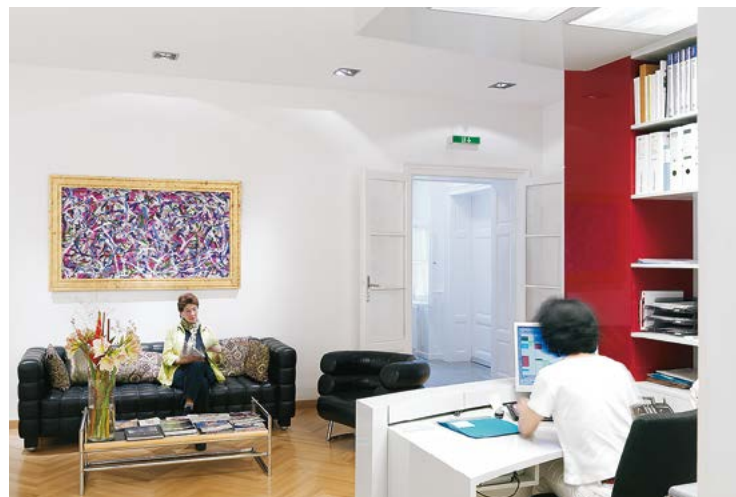
Comandi della luce per ospedali e degenze

In ospedali e case di cura ci vuole un'illuminazione in possesso di molti requisiti. Un sistema di comando sa aumentare la sensibilità della luce nei confronti dei pazienti. Rende disponibili diversi scenari, a seconda del tipo di lavoro, e adatta automaticamente le proporzioni di luce alle ore del giorno. Nei reparti di degenza questo diventa ancora più importante, visto che le esigenze dei pazienti divergono profondamente da quelle del personale negli uffici o nei corridoi. Zumtobel sa trovare la soluzione giusta per ogni situazione.

Camere di degenza



Uffici e amministrazione



Comfort nei comandi

Non importa che siano pulsanti o telecomandi: nell'attivare le scene di luce ciò che conta è la praticità, sia per i pazienti che per il personale. Gli elementi di comando devono essere tali da riuscire utilizzabili anche dai pazienti con capacità motorie limitate. Comodità per gli addetti alla tecnica significa aver sempre sotto controllo tutto l'impianto. Modificare le scene di luce o sorvegliare l'illuminazione di sicurezza deve essere possibile in qualsiasi momento.

Funzionamento dinamico che segue la giornata

Un impianto d'illuminazione in grado di seguire il colore e l'intensità della luce naturale riesce a migliorare il senso di benessere e di sicurezza. Ne beneficiano soprattutto quei reparti che dispongono di poca luce diurna. Collegati ad apparecchi dimmerabili con cambio della temperatura di colore, i comandi LUXMATE offrono condizioni visive ideali in ogni diversa tipologia di ambiente.

Foyer e zone di soggiorno



Reparti di terapie e sale operatorie



Risparmio energetico

Con un intelligente sistema di automazione le possibilità di risparmio energetico sono molte: innanzitutto vi si può integrare un calendario, con voci orarie programmabili, che accende e spegne la luce in momenti determinati. L'efficienza della soluzione illuminotecnica aumenta ulteriormente in abbinamento ai segnalatori di presenza. Il massimo potenziale di risparmio deriva però dallo sfruttamento della luce diurna tramite un sistema di gestione LUXMATE: a seconda delle condizioni esterne, le serrande si movimentano automaticamente per non abbagliare o per non surriscaldare gli interni, mentre la luce artificiale si regola fino a raggiungere il livello previsto, sempre in automatico.

Sicurezza

Sicurezza prima di tutto. Per questo motivo Zumtobel offre l'esclusiva possibilità di governare l'illuminazione di sicurezza con il sistema di comando generale. LITENET, per esempio, è un tipo di gestione che sorveglia gli apparecchi di emergenza e segnaletica mentre questi vengono alimentati da un accumulatore centrale ONLITE. Le lampade guaste o le anomalie di funzionamento vengono immediatamente segnalate agli addetti.

Parcheggi interrati e sale tecniche



Illuminazione di sicurezza/segnaletica di emergenza

Invisibile di giorno, fidata quando serve

Apparecchi ONLITE per illuminazione di sicurezza

Apparecchi di sicurezza RESCLITE per soffitto e parete

Possiede un Power-LED e quattro sofisticate ottiche: l'apparecchio RESCLITE avvia una nuova era per l'illuminazione di sicurezza. Grazie all'estrema efficienza ed alla perfetta distribuzione fotometrica bastano pochi apparecchi per un'illuminazione conforme alle normative. Il potente LED assorbe un'energia minima.



RESCLITE escape

Mette in luce la via di fuga passo dopo passo

Interdistanza massima fino a 26 m > 1 Lux



RESCLITE antipanic

Mette in condizione di orientarsi bene

Illuminazione massima fino a 220 m² > 0,5 Lux



RESCLITE spot

Mette in luce i dispositivi di pronto soccorso e segnalazione

Illuminazione massima Ø fino a 3,8 m > 5 Lux



RESCLITE wall

Illumina la via di fuga dalla parete

Interdistanza massima fino a 15 m > 1 Lux

Apparecchi ONLITE per segnaletica di sicurezza

Sicurezza in un design che non dà nell'occhio

Il programma ONLITE di Zumtobel comprende una vasta scelta di apparecchi per la segnaletica di emergenza, in varie misure e tipi di protezione. Si può così trovare la soluzione più indicata per ogni genere di edificio o applicazione.

Gli apparecchi Zumtobel offrono una scelta di varianti di montaggio unica sul mercato: di solito infatti si trovano due o tre possibilità, mentre gli apparecchi ONLITE si rivelano estremamente flessibili. PURESIGN 150, per esempio, si fissa in nove modi diversi e in più si presta a tutti i tipi di alimentazione, a batteria singola o centrale.



ONLITE PURESIGN 150

Illuminotecnica superlativa in un design agile



ONLITE COMSIGN 150

Il meglio della tecnologia LED



ONLITE ARTSIGN

Un piccolo miracolo di design



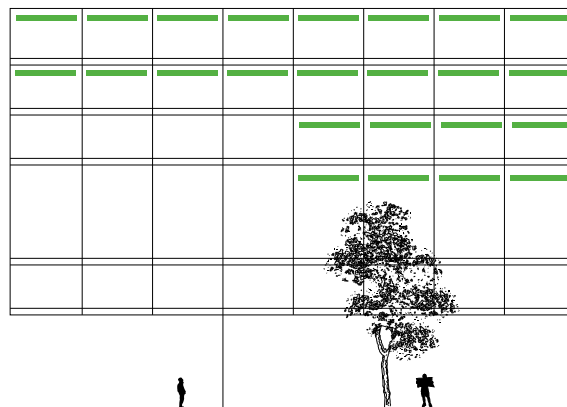
ONLITE local e ONLITE central

I sistemi Zumtobel per luce di emergenza

ONLITE local

Sistema per luce di emergenza alimentato a batterie singole

Nei sistemi per luce di emergenza alimentati a batterie singole, ogni apparecchio d'illuminazione contiene un accumulatore. Questo alimenta la sorgente nei casi di emergenza, ad esempio per prevenire situazioni di panico, per indicare con chiarezza la via d'uscita e per consentire di abbandonare il posto di lavoro in sicurezza. I vantaggi dei sistemi per luce di emergenza alimentati a batterie singole stanno nella loro economicità ed anche nella loro elevata sicurezza. Si tratta certamente della soluzione ideale per impianti di piccole e medie dimensioni.

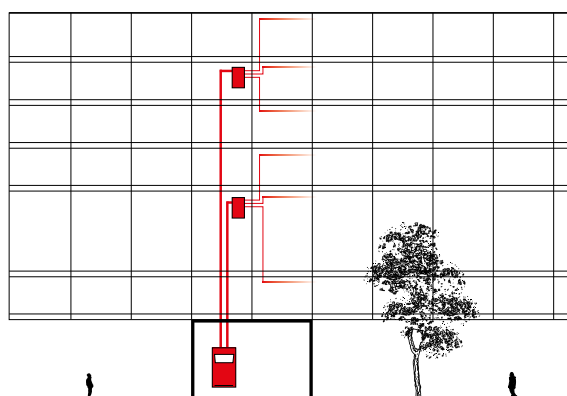


ONLITE central eBox

Il nuovo sistema a batteria di gruppo o centralizzata

L'impianto ONLITE central eBox è studiato specificamente per gli apparecchi LED Zumtobel di sicurezza e segnaletica. Inoltre può gestire apparecchi standard in tensione 230 V AC o 216 V DC. La costruzione modulare e la tecnica di innesti lo rende particolarmente flessibile. Altri pregi sono la semplicità del montaggio, l'ingresso opzionale dei cavi sia dall'alto che dal basso, lo spazio più che sufficiente per effettuare gli innesti con comodità. Altrettanto pratico è l'avviamento con menu guidato in modalità WIZARD.

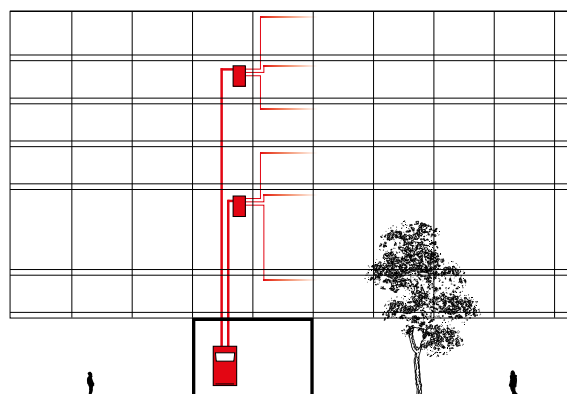
Combinazione di varie modalità di sorveglianza come DALI, Powerline o sorveglianza di circuiti in un unico sistema: possibilità di funzionamento misto con collegamento permanente, in emergenza o luce costante (L'). Ideale per alimentare diverse compartimentazioni.



ONLITE central CPS

Sistema a batteria centrale per progetti di ogni dimensione

Il sistema modulare permette di costruire ogni impianto a batteria centrale per il progetto specifico. Le soluzioni diventano così ottimizzate in termini di costi e di funzioni. Il principio modulare di ONLITE central CPS garantisce che ogni centrale sia esattamente su misura, dove non manca nulla e nulla è di troppo.



Luce sostenibile per sentirsi meglio

Ospedale di Dornbirn | AT

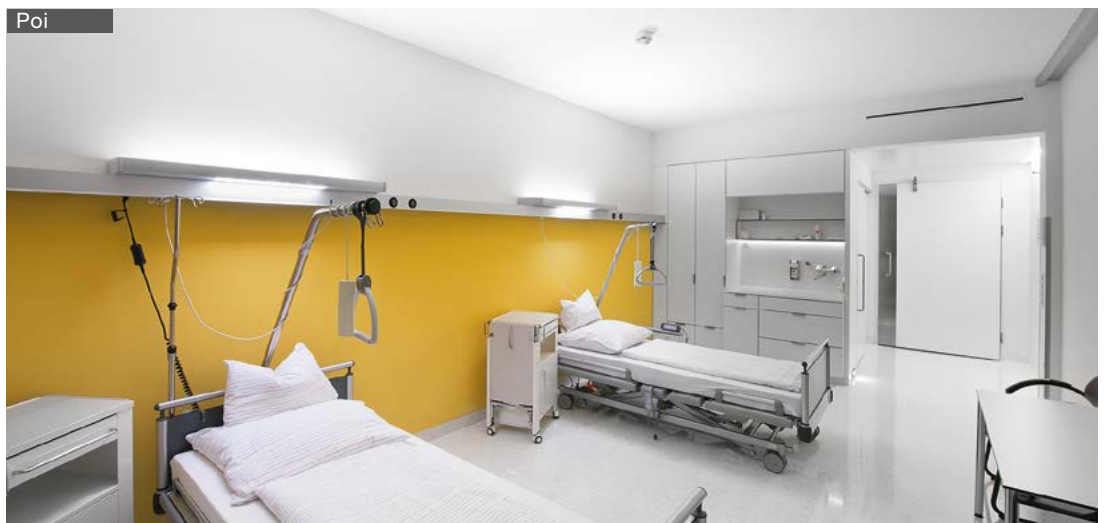
L'ospedale di Dornbirn è stato costruito nel 1984. Da allora il numero di pazienti è cresciuto al punto tale da rendere indispensabile un ampliamento, avviato nel 2000. In questo progetto di ristrutturazione si è deciso di optare per un design sostenibile, che abbia effetti benefici su pazienti e personale, che generi un'atmosfera piacevole e che tratti con responsabilità le risorse disponibili.

Per quanto riguarda la soluzione illuminotecnica l'intento era di offrire un ambiente con una qualità di luce in cui sentirsi a proprio agio. Oggi l'ospedale offre 284 posti letto e tutti i reparti indispensabili ad un ospedale moderno. In termini di luce le esigenze erano tanto differenti quanto quelle dei singoli reparti.

La soluzione scelta comprende ad esempio apparecchi da incasso LIGHT FIELDS, che negli ambulatori diffondono una luminosità vivace e tranquillizzante. Oppure linee luminose SLOTLIGHT nei corridoi, semplici e in armonia con l'architettura. Nelle camere di degenza sono stati installati elementi SUPERSYSTEM, efficienti e flessibili, scelti per dare un aspetto più amichevole. Inoltre le camere sono equipaggiate con unità PURELINE, in grado di fornire luce di lettura e per visite mediche oltre che la consueta alimentazione dei gas medicinali.



Progetto generale:
studio Gohm e Hiessberger, Feldkirch | AT
Soluzione illuminotecnica:
Corridoi: SLOTLIGHT con lampade fluorescenti
Camere di degenza: SUPERSYSTEM + PURELINE (luce di lettura LED)
LIGHT FIELDS nelle sale per visite mediche



Illuminazione dinamica

Karolinska University Hospital, Huddinge | SE

Pronti per i turni di notte

Nella clinica universitaria Karolinska a Huddinge, nei pressi di Stoccolma, è stato spostato il reparto postoperatorio e con l'occasione si è montato un nuovo impianto illuminotecnico. L'odierna illuminazione, regolata a cicli, è apprezzata soprattutto dal personale che lavora di notte. Medici e infermieri si sentono infatti più attivi e concentrati.

L'impianto studiato da Zumtobel insieme ai progettisti degli studi Teknoplan e Lokum si basa sull'illuminazione dinamica. Ciò vuol dire che i cicli d'illuminazione seguono i turni di lavoro. La mattina e la sera, quando il turno comincia o finisce, la luce è tendenzialmente più soffusa e di tonalità calda. In questo modo il fisico si predispone in modo graduale all'inizio del lavoro o viceversa al momento del riposo. L'intensità più forte si attiva verso le tre di mattina, ossia al culmine del turno lavorativo. I dipendenti sono così stimolati a rimanere attivi senza perdere la concentrazione. L'effetto migliore è quello che si ottiene con un'illuminazione molto simile alla luce diurna: per questo le temperature di colore variano tra i 2700 e i 6500 Kelvin.

Nell'ospedale sono stati installati in totale 150 apparecchi da incasso LUCE MORBIDA V. Con il sistema di gestione LUXMATE Emotion si possono configurare e adattare alle necessità del momento differenti scenari di luce: da un'intensa illuminazione dei soffitti a una pacata luce notturna.

Soluzioni illuminotecniche: ML IV T16

Interfaccia: LUXMATE Emotion Touch Panel

Numero di apparecchi: 150

Consumo di corrente per metro quadrato: 2,68 W/m² / 100 lx

Consulenza: Teknoplan

Impresa: Locum

Il progetto è stato pubblicato nella rivista Energi & Miljö a dicembre 2012.



Qualità di vita migliore per anziani affetti da demenza

Tutti noi abbiamo bisogno di una certa quantità di luce del giorno. Gli anziani che soffrono di demenza e che vivono in una casa di riposo ne vedono spesso troppo poca. La conseguenza è che perdono il ritmo di sonno-veglia. Non percepiscono un'alternanza evidente di fasi di luce e di buio, con il risultato di avere estrema difficoltà a seguire un ritmo regolato. Ecco allora che una soluzione illuminotecnica intelligente può dare un importante contributo a migliorare la situazione, stimolando il senso di benessere sia dei pazienti che del personale.

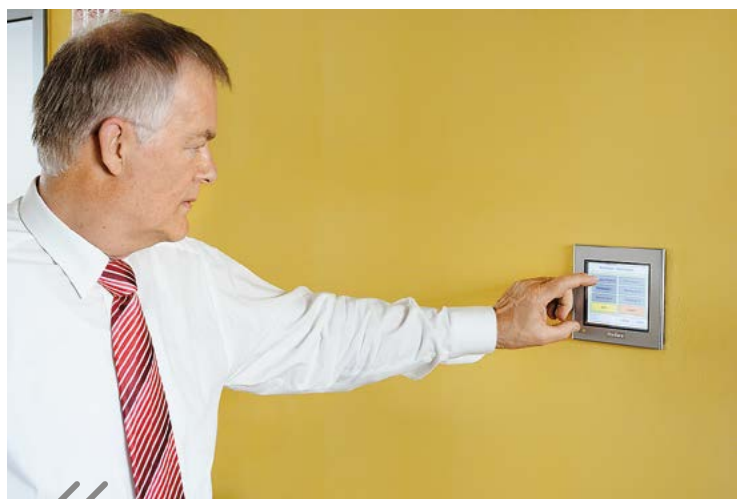
La prova più recente dell'efficacia della luce artificiale l'ha fornita un progetto di ricerca condotto nella casa di riposo St. Katharina a Vienna. Dallo studio è emerso che i pazienti reagiscono in modo particolarmente positivo ad un illuminamento di 1500 Lux e 6500 Kelvin, con effetti di vario tipo. Per esempio si è osservato un sonno più tranquillo e con meno interruzioni. Alcuni anziani che di giorno erano agitati sono diventati più tranquilli, ed anche la comunicazione è migliorata sensibilmente. Non solo, ma si è intensificata la stessa partecipazione alle attività domestiche.

Questo progetto di ricerca interdisciplinare è stato patrocinato dalla struttura nazionale per la competenza sulla luce. Il suo obiettivo principale era quello di acquisire conoscenze fondate sugli effetti che può avere la luce sui residenti in case di riposo. L'occasione per condurre lo studio è stata fornita dalla ristrutturazione di una casa di riposo viennese. Alla ricerca hanno partecipato 13 anziani residenti nella casa di riposo e il personale.

Casa di riposo St. Katharina, Vienna | AT
Architettura: Peretti + Peretti, Vienna | AT

Soluzione illuminotecnica: soffitto luminoso CIELOS,
apparecchio da incasso LUCE MORBIDA IV, faretto VIVO,
downlight 2LIGHT MINI, apparecchio da parete KAVA LED RGB,
gestione della luce LUXMATE PROFESSIONAL

Altre informazioni sul progetto di ricerca St. Katharina:
zumtobel.it/healthcare



Partnership globali

Network in stretto legame



Di che cos'è fatto un ospedale «verde»? Cosa deve possedere e in che cosa si distingue dalle cliniche odierne? Che contributo può dare a un sistema sanitario sostenibile?

Sono queste le domande di cui si occupa «Green Hospital», un'alleanza internazionale chiamata in vita dalle cliniche Asklepios che unisce medici, esperti, aziende e cliniche. L'obiettivo comune è la ricerca di un'assistenza medica sostenibile, in sintonia con gli aspetti ecologici e con la tutela delle risorse. Riconoscere che l'uomo rappresenta solo una parte dell'ecosistema che lo circonda e che il suo benessere dipende in buona misura dallo stato in cui l'ecosistema si trova, è una nuova presa di coscienza che trova ampio consenso politico, ecologico e socioculturale.

Green Hospital intende dare il suo contributo indicando alle cliniche e alle istituzioni sanitarie modelli innovativi di efficienza e di qualità. Con soluzioni per edifici nuovi o ristrutturati, misure di risanamento o modernizzazione atte a raggiungere i seguenti scopi:

- Significativo alleggerimento dell'impatto ambientale attraverso un impiego delle risorse che abbia una giustificazione sia ecologica che economica
- Tutela della salute e del benessere delle persone atte a prevenire la necessità di assistenza medica
- Edilizia sostenibile ed ecologicamente responsabile, basata su tecnologie con efficienza energetica e su materiali compatibili con l'ambiente e con la salute

In molti aspetti del programma Green Hospital, la luce assume un ruolo centrale. Infatti, se utilizzata correttamente, la luce sa dare un contributo sostanziale al miglioramento della salute e del benessere. Pertanto l'illuminazione viene considerata primariamente non tanto come prodotto di funzione tecnica quanto piuttosto come elemento indispensabile alla salute dell'uomo, al pari di un'aria salubre e di un'acqua pulita.

In molti progetti di ricerca Green Hospital ci si concentra sull'equilibrio ideale tra efficienza energetica delle tecnologie e qualità della luce. Di media i costi di corrente delle cliniche provengono per un quarto dall'illuminazione. I sistemi illuminotecnici obsoleti sono ancora molto diffusi. Gli odierni sistemi di alimentazione che integrano un'innovativa illuminotecnica e comandi intelligenti riservano un enorme potenziale di risparmio. Anche la tecnologia LED è in grado di dare un contributo rilevante.

All'interno di questo programma, Zumtobel sviluppa soluzioni illuminotecniche innovative per tutti i reparti di lavoro e di soggiorno nelle istituzioni sanitarie.



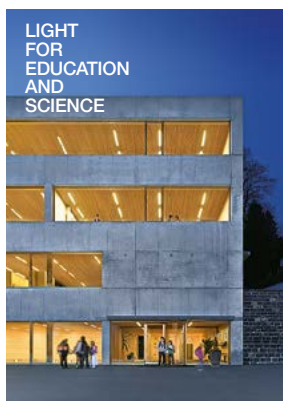
«L'iniziativa Green Hospital delle cliniche Asklepios e dei loro partner si intende come apristrada a una sostenibilità ecologica nel settore sanitario. La tutela dell'ambiente e il bene dei pazienti sono al primo posto. Ad assumersi questa responsabilità, l'istituzione sanitaria predestinata per eccellenza è la clinica quale centro preposto alla salute, al servizio di pazienti e di collaboratori.»



Lothar Dörr
Direttore del programma Green Hospital



zumtobel.com/office



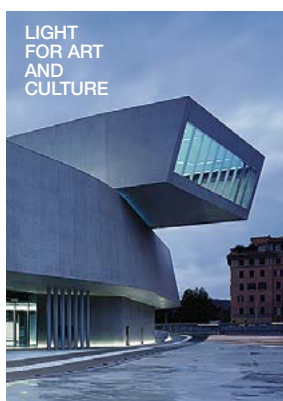
zumtobel.com/education



zumtobel.com/shop



zumtobel.com/hotel



zumtobel.com/culture



zumtobel.com/healthcare



zumtobel.com/industry



zumtobel.com/facade

Zumtobel è una società appartenente al gruppo Zumtobel. È produttrice leader internazionale nelle soluzioni illuminotecniche professionali per interni ed esterni.

- Uffici e comunicazione
- Educazione e scienza
- Presentazioni e vendite
- Hotel e wellness
- Arte e cultura
- Salute e cura
- Industria e tecnica
- Facciate e architetture

Combinando fattori come l'innovazione, la tecnologia, il design, il contenuto emotivo e il rendimento energetico siamo in grado di offrire al cliente dei vantaggi unici. Ad una luce di altissima qualità a livello ergonomico, diretta a favorire il benessere dell'individuo, uniamo l'uso responsabile delle risorse al fine di ottenere quello che definiamo Humanergy Balance. Zumtobel dispone di reti distributive in venti Paesi e di rappresentanze commerciali in ulteriori cinquanta Paesi. Quest'organizzazione internazionale offre specialisti qualificati e un servizio completo di assistenza nei progetti.

Luce e sostenibilità

«Con la luce vogliamo creare sensazioni, semplificare il lavoro, favorire la comunicazione e la sicurezza, consapevoli della nostra responsabilità nei confronti dell'ambiente.» Coerente alla propria filosofia aziendale, Zumtobel offre prodotti caratterizzati da alta qualità ed efficienza energetica, curando allo stesso tempo una produzione sostenibile e attenta alle risorse.

zumtobel.com/sostenibilita



Qualità garantita per 5 anni.

Zumtobel è il produttore illuminotecnico di fama mondiale e offre una garanzia di cinque anni sugli articoli di marchio Zumtobel in conformità alle condizioni di garanzia esposte su zumtobel.com/garanzia.

Codice 04 568 314-I 02/14 © Zumtobel Lighting GmbH
Contenuto tecnico aggiornato al momento della stampa.
Riservata la facoltà di apportare modifiche. Informazioni presso le agenzie di vendita competenti.





Faretti e binari elettrificati



Sistemi modulari



Downlights



Apparecchi da incasso



Plafoniere e apparecchi a sospensione



Piantane e apparecchi da parete



File continue e supporti singoli



Riflettori industriali e sistemi proiettori/specchi



Apparecchi a protezione aumentata



Apparecchi per facciate e impianti esterni multimediali



Gestione della luce



Illuminazione di sicurezza



Sistemi di alimentazione medicale

Italia

ZG Lighting s.r.l. socio unico

Sede legale e amministrativa
Via Isarco, 1/B
39040 Varna (BZ)
T +39/0472/27 33 00
F +39/0472/83 75 51
infovarna@zumtobelgroup.com
zumtobel.it

Light Centre Milano
Via G.B. Pirelli, 26
20124 Milano
T +39/02/66 74 5-1
F +39/02/66 74 5-310
infomilano@zumtobelgroup.com
zumtobel.it

Light Centre Roma
Viale Somalia, 33
00199 Roma
T +39/06/86 58 03 61
F +39/06/86 39 19 46
inforoma@zumtobelgroup.com
zumtobel.it

Svizzera

Zumtobel Licht AG
Thurgauerstrasse 39
8050 Zurigo
T +41/(0)44/305 35 35
F +41/(0)44/305 35 36
info@zumtobel.ch
zumtobel.ch

Zumtobel Lumière SA
Ch. des Fayards 2
Z.I. Ouest B
1032 Romanel-sur-Lausanne
T +41/(0)21/648 13 31
F +41/(0)21/647 90 05
info@zumtobel.ch
zumtobel.ch

Zumtobel Illuminazione SA
Via Besso 11, C.P. 745
6903 Lugano
T +41/(0)91/942 61 51
F +41/(0)91/942 25 41
info@zumtobel.ch
zumtobel.ch

Headquarters

Zumtobel Lighting GmbH
Schweizer Strasse 30
Postfach 72
6851 Dornbirn, AUSTRIA
T +43/(0)5572/390-0
info@zumtobel.info

zumtobel.com



ZUMTOBEL

LUCE PER SALUTE E CURA

