LUCE PER ARTE E CULTURA

ZUMTOBEL

HUMANERGY BALANCE
Soluzioni illuminotecniche intelligenti
per un perfetto equilibrio tra
qualità della luce ed efficienza energetica.
LEDS CONTROL LIGHT
Per ogni settore applicativo
Zumtobel offre una soluzione
di luce LED ideale con un
sistema di comando intelligente.
www.zumtobel.com/led
eco+
Il marchio che certifica ai
consumatori gli apparecchi più
efficienti di Zumtobel.
www.zumtobel.com/eco
dim²save
L'iniziativa di Zumtobel
per il risparmio energetico è
il modo più conveniente di entrare
nella gestione attiva della luce.
www.zumtobel.com/dim2save
www.zumtobel.com/HumanergyBalance

ecoCALC
Calcolo di tutti i costi di una soluzione illuminotecnica rilevanti per l'ambiente e legati alla manutenzione.
www.zumtobel.com/ecocalc
VIVALDI
Visualizzazione degli impianti illuminotecnici dinamici, indicazione della qualità di luce e dell'efficienza energetica.
www.zumtobel.com/vivaldi
ELI LENI
La qualità della luce e il consumo energetico sono criteri quantificabili. Sul loro calcolo si basa ogni soluzione illuminotecnica Zumtobel.
www.zumtobel.com/eli_leni_calculator
ZUMTOBEL

LUCE PER ARTE E CULTURA

L'arte arricchisce la nostra vita. Con l'arte estendiamo i nostri orizzonti e scopriamo nuovi mondi. Per questo motivo le strutture dedicate all'arte e alla cultura sono al centro del pubblico interesse. L'architettura e il tipo d'illuminazione influenzano profondamente la loro identità. Negli spazi museali la luce naturale e quella artificiale sono elementi fondamentali in quanto guidano emotivamente le persone. Ed è solo la luce che può mettere in risalto tutte le sfaccettature di un'opera d'arte o la struttura di un'esposizione.

ELENCO REFERENZE

AKBANK CULTURE AND ARTS CENTRE, ISTANBUL / TR
ARCHÄOLOGISCHES INSTITUT DER UNIVERSITÄT ZÜRICH, ZURIGO / CH
ARCHITEKTURFORUM ZÜRICH, ZURIGO / CH
ART MUSEUM LIECHTENSTEIN, VADUZ / LI
AUSTRIAN CULTURAL FORUM, NEW YORK / US
AUSTRIAN GALLERY, BELVEDERE PALACE, VIENNA / AT
BMW MUSEUM, MONACO / DE
CHIESA PRATO ALLO STELVIO, BOLZANO / IT
CHIESA SAN FRANCESCO D'ASSISI, BRESCIA / IT
DANISH RADIO, COPENHAGEN / DK
DANISH THEATRE, COPENHAGEN / DK
DEUTSCHES HISTORISCHES MUSEUM, BERLINO / DE
DOMUS AUREA, ROMA / IT
DORNIER MUSEUM, FRIEDRICHSHAFEN / DE
FESTSPIEL- UND KONGRESSHAUS, BREGENZ / AT
FOUNDATION CAIXA GALICIA ARTS AND CULTURAL CENTRE, VIGO / ES
FOYER DEL TEATRO SAN CARLO, NAPOLI / IT
GANA ART GALLERY, SEOUL / KR
GETTY CENTER, LOS ANGELES / US
GRÜNES GEWÖLBE, DRESDA / DE
HOUSE FOR MOZART, SALISBURGO / AT
KUNSTHAUS BREGENZ / AT
KUNSTHAUS ZÜRICH, ZURIGO / CH
KUNSTHISTORISCHES MUSEUM, VIENNA / AT
LANGEN FOUNDATION, NEUSS / DE
L'AVVENTURA DEL COLORE NUOVO, BRESCIA / IT
LE GRAND LOUVRE, PARIGI / FR
LIEBIEGHAUS, FRANCOFORTE / DE
MAMbo – MUSEO d'ARTE MODERNA, BOLOGNA / IT
MAXXI – MUSEO NAZIONALE DELLE ARTI DEL XXI SECOLO, ROMA / IT
MUSA – MUSEO DEGLI STRUMENTI MUSICALI, ROMA / IT
MUSÉE DE BEAUX-ARTS, LIONE / FR
MUSEION, BOLZANO / IT
MUSEO ARCHEOLOGICO NAZIONALE, NAPOLI / IT
MUSEO BENOZZO GOZZOLI, CASTELFIORENTINO / IT
MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO DE LEÓN, LEÓN / ES
MUSEO DEL TESSUTO, PRATO / IT
MUSEO DELL'ARCHITETTURA DI ANTONIO DA SANGALLO IL GIOVANE, MONTEFIASCONE / IT
MUSEO DI SCIENZE NATURALI-ZOOLOGIA, TORINO / IT
MUSEO GALILEO GALILEI, PISA / IT
MUSEO NAZIONALE DEL FUMETTO, LUCCA / IT
MUSEO NAZIONALE ETRUSCO DI VILLA GIULIA, ROMA / IT
MUSEO SANTA MARIA DELLA SCALA, SIENA / IT
MUSEUM OF ISLAMIC ART, DOHA / QATAR
MUSEUM QUARTER, VIENNA / AT
PALACE OF ARTS, BUDAPEST / HU
PALACIO DE CULTURA BANAMEX, CITTÀ DEL MESSICO / MX
PALAZZO ALBERTI, ROVERETTO / IT
PAUL KLEE ZENTRUM, BERNA / CH
PETTER DASS MUSEUM, ALSTAHAUG / NO
SALA GOTICA DELLA BASILICA DEI SANTI QUATTRO CORONATI, ROMA / IT
SAM – SCHWEIZERISCHES ARCHITEKTURMUSEUM, BASILEA / CH
SENSATION SCIENCE CENTRE, DUNDEE, SCOZIA / GB
SOLOMON R. GUGGENHEIM MUSEUM, NEW YORK / US
TATE MODERN, LONDRA / GB
TECHNISCHES MUSEUM, VIENNA / AT
TOPKAPI, ISTANBUL / TR
ULLENS CENTER FOR CONTEMPORARY ART, PECHINO / CN
UNIVERSE OF WATER, SAN PIETROBURGO / RU
VÄRLDSKULTURMUSEET, GOTHENBURG / SE

MUSEO DORNIER I Friedrichshafen / DE

ISTITUTO ARCHEOLOGICO DELL'UNIVERSITÀ DI ZURIGO I ZURIGO / CH

MUSEO TECNICO I Vienna / AT

MUSEUM OF ISLAMIC ART I Doha / QA

MUSEO M I Leuven / GE

CITÉ DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE I Parigi / FR

DANISH RADIO I Copenhagen / DK

MUSEO DEL TESSUTO I Prato / IT

MAXXI – Museo d'arte contemporanea, Roma / IT (vedi anche in copertina)
Architettura: Zaha Hadid e Patrik Schumacher, Londra / GB
Progetto illuminotecnico: Equation Lighting, Londra / GB
Soluzione illuminotecnica: sistema di gestione della luce LUXMATE Professional, sistema di file continue TECTON, faretti VIVO, supporti singoli ZE, sistema downlight PANOS, apparecchio da incasso MIREL T16 FEW, apparecchio stagno RAIN

Luce in arte e cultura	Varietà di luce	8
Ristrutturazioni	Risparmiare energia – un'arte a sé stante	10
	Soluzioni efficienti per esposizioni tecniche	12
Sfruttamento della luce diurna	Luce naturale e artificiale unite con intelligenza	14
	Architettura moderna in un contesto storico	18
	Controllo intelligente della luce diurna per un valore aggiunto	20
Illuminazione conservativa	Illuminare i tessuti preziosi senza deteriorarli	22
	Mettere in scena cimeli storici avendone cura	23
	Arte antica in nuova luce	24
Accenti precisi	Illuminazione precisa – innovativa, flessibile ed efficiente	26
	Illuminazione efficace e conservativa	28
	Profili nitidi – anche in locali alti	30
Temperature di colore flessibili (Tuneable White)	Tecnologia LED per scenografie dinamiche	32
	Nel labirinto dell'arte	34
Visioni	Visioni e interazioni con la luce	36
	Architettura e arte della luce – simbiosi ispiratrice	40
	La luce crea nuovi mondi	42
Concerti e manifestazioni	Luce per una sala da concerto indimenticabile	44
Luce in palazzi antichi	Particolare cura per le costruzioni storiche	48
	Fibre ottiche per un'illuminazione molto attenta	50
	Tradizioni reinterpretate	52
	Tecniche moderne in sintonia con architetture antiche	54
Zone secondarie e di servizio	Soluzioni illuminotecniche intelligenti in tutti i reparti	56
Lampade	Sorgenti ideali per arte e cultura	58
Prodotti	Prodotti per arte e cultura	60
Gestione della luce	Comandi della luce per arte e cultura	62
Illuminazione di sicurezza	Invisibile di solito – fidata quando serve	66

Varietà di luce
Luce in arte e cultura

Servirsi della luce naturale La luce naturale sfruttata con intelligenza contraddistingue le architetture d'alto livello e valorizza qualsiasi oggetto. Tuttavia la luce naturale non serve solo a «sentirsi a proprio agio» ma anche a risparmiare energia, a ridurre al minimo la quantità di illuminazione artificiale necessaria. E soprattutto le strutture dedicate all'arte e alla cultura devono curare non solo l'aspetto qualitativo ma anche quello conservativo della luce. A tale scopo sono imprescindibili sistemi di comando intelligenti che permettano di definire con precisione assoluta la quantità e l'intensità della luce diurna o artificiale.

Museo Petter Dass, Alstahaug / NO

Creare atmosfera Una luce morbida (diffusa) è parte integrante di ogni allestimento museale. La sua caratteristica è quella di generare pochi contrasti e quasi nessuna ombra. Più estesa è la superficie di emissione della luce rispetto alla parte che si guarda e più sarà percepita come morbida (in quanto senza ombre). L'innovativo sistema di gestione di Zumtobel consente da un lato di simulare in modo sorprendentemente realistico questa forma di luce naturale, dall'altro di combinare con efficacia luce naturale ed artificiale. Con comandi intelligenti e opportuni apparecchi d'illuminazione si riescono a calibrare l'intensità e le temperature di colore adattandole alle caratteristiche particolari di un'esposizione.

Museo M, Leuven / BE

Formare accenti Un'attenzione del tutto particolare va riposta nella luce d'accento, che deve mettere in risalto efficacemente le opere d'arte senza però causarne il degrado con radiazioni IR e UV. Gli spot funzionanti con LED o con fibre ottiche hanno dimensioni compatte che permettono di formare accenti precisi modellando l'effetto tridimensionale degli oggetti; allo stesso tempo possono essere avvicinati al massimo senza disturbare l'aspetto d'insieme e soprattutto senza causare il deterioramento. Con queste tecniche si riesce a dare spicco anche ai dettagli più minuti, oppure a creare effetti plastici con le ombre. Il colpo d'occhio è garantito.

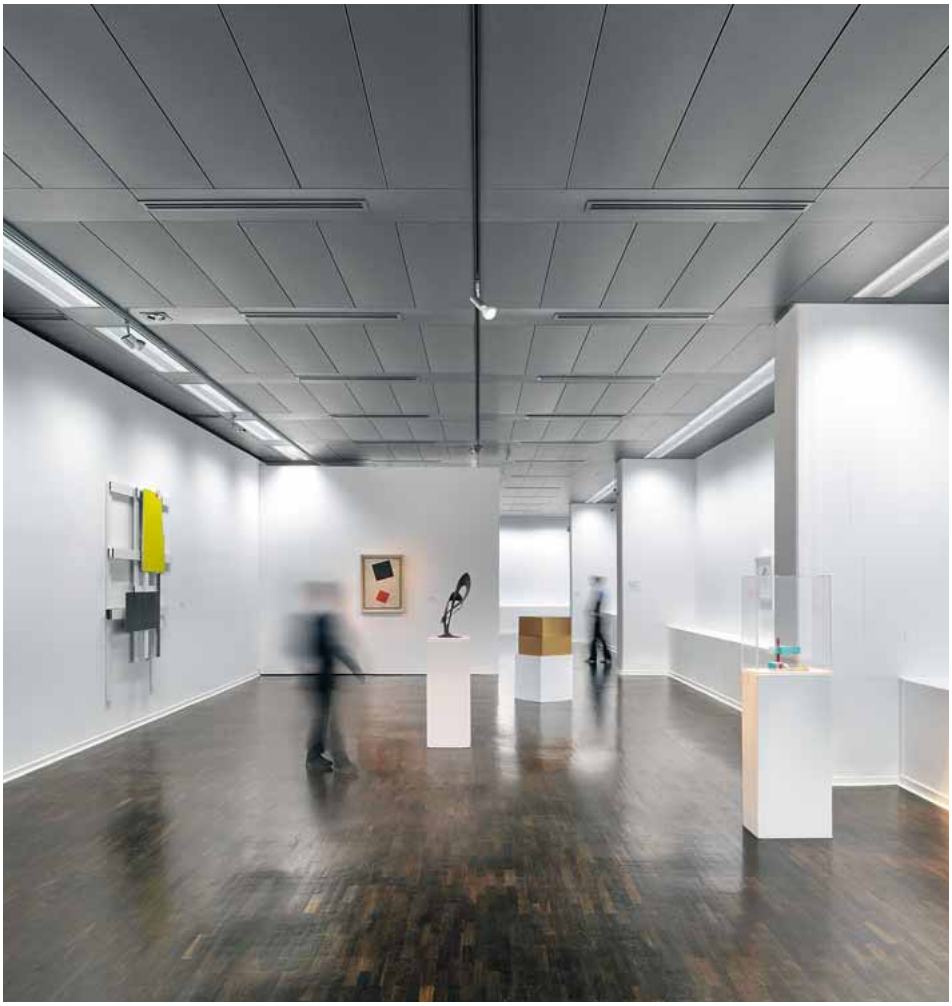
Castello di Friedenstein, Gotha / DE

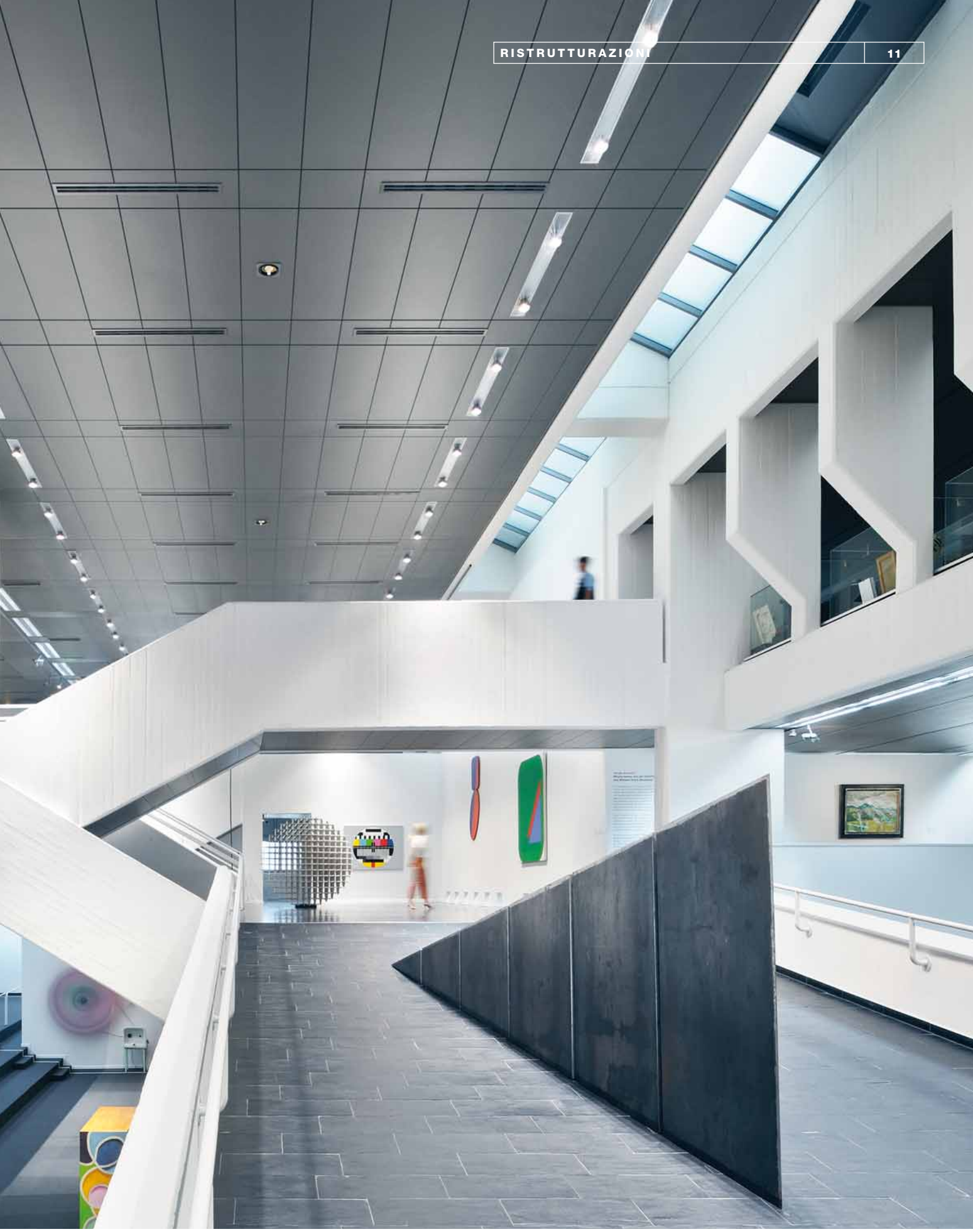
Mettere in scena la luce Le installazioni di luce sono impianti completi, realizzati esattamente secondo le idee dell'artista. Zumtobel sviluppa spesso soluzioni completamente nuove che danno vita a visioni affascinanti. La luce serve a suscitare emozioni e a stimolare i sensi. James Turrell, uno degli artisti della luce più significativi della nostra epoca, definisce l'esperienza dell'immergersi in un pittorico e arcano mondo di luce chiamandola «sentire con gli occhi». È soprattutto la tecnologia LED abbinata a comandi intelligenti che amplia le possibilità di servirsi della luce nell'arte e nella cultura. Quando si vuole che gli spazi e i colori interagiscano creando un'atmosfera capace di avvolgere profondamente chi la vive, gli innovativi prodotti LED sanno rivelare tutte le loro qualità.

Museo d'arte di Wolfsburg, Wolfsburg / DE

Risparmiare energia – un’arte a sé stante
Museo Wilhelm-Hack

Un progetto che si è rivelato esemplare in materia di efficienza energetica è quello che ha visto la ristrutturazione del museo Wilhelm-Hack a Ludwigshafen. I costi dell’energia sono stati ridotti addirittura del 70 per cento. Ed ora la luce è in grado di trasformarsi a seconda dello scenario che serve. Ogni apparecchio è dimmerabile individualmente in modo da garantire un’illuminazione sempre perfetta degli oggetti esposti. Allo stesso tempo le preziose opere, in parte molto antiche, non rischiano il degrado dovuto a infrarossi e ultravioletti. L’impianto d’illuminazione generale è realizzato con apparecchi a fascio largo che diffondono una luce estremamente uniforme anche dove i soffitti sono alti otto metri. Per gli accenti particolari sono installati spot del programma LIGHTTOOLS.





Wilhelm-Hack-Museum, Ludwigshafen / DE
Architettura (ristrutturazione): Kühn Malvezzi, Berlino / DE
Progetto elettrico: Balck + Partner Facility Engineering, Heidelberg / DE
Soluzione illuminotecnica: sistema luminoso LIGHTTOOLS, apparecchi da incasso MIREL, apparecchi da incasso SLOTLIGHT II

Soluzioni efficienti per esposizioni tecniche
Museo Tecnico di Vienna

Il Technisches Museum di Vienna è l'unico in tutta l'Austria che racconta la storia della tecnica e delle scienze naturali. Tutto l'impianto illuminotecnico del museo è stato ristrutturato con il motto «luce & clima». L'intervento ha permesso di ridurre la potenza impegnata del 70 per cento. La nuova concezione combina luce diretta e indiretta con lo scopo di migliorare la qualità dell'illuminazione. La parte indiretta, integrata in canali di pregio architettonico, genera sugli oggetti un illuminamento di 40–50 Lux che può essere dimmerato. L'illuminazione supplementare d'accento è realizzata con faretti ARCOS funzionanti con lampade HIT da 20 o 35 Watt. Questa scelta comporta un massiccio risparmio energetico rispetto alla precedente soluzione con faretti alogeni da 100 Watt. Nel museo sono installati complessivamente 1.400 faretti ARCOS suddivisi su tre livelli. Un altro pregio del nuovo impianto sta nel fatto di produrre meno calore, cosa che soprattutto in estate migliora radicalmente la temperatura all'interno del museo.

Technisches Museum, Vienna / AT
Progetto illuminotecnico: Pokorny Lichtarchitektur, Vienna / AT
Installazioni elettriche: Brüder Gros, Vienna / AT
Soluzione illuminotecnica: faretti ARCOS, prodotto speciale MLL (mini-supporto), sistema di gestione della luce LUXMATE Professional

Museo Tecnico di Vienna: dopo la ristrutturazione

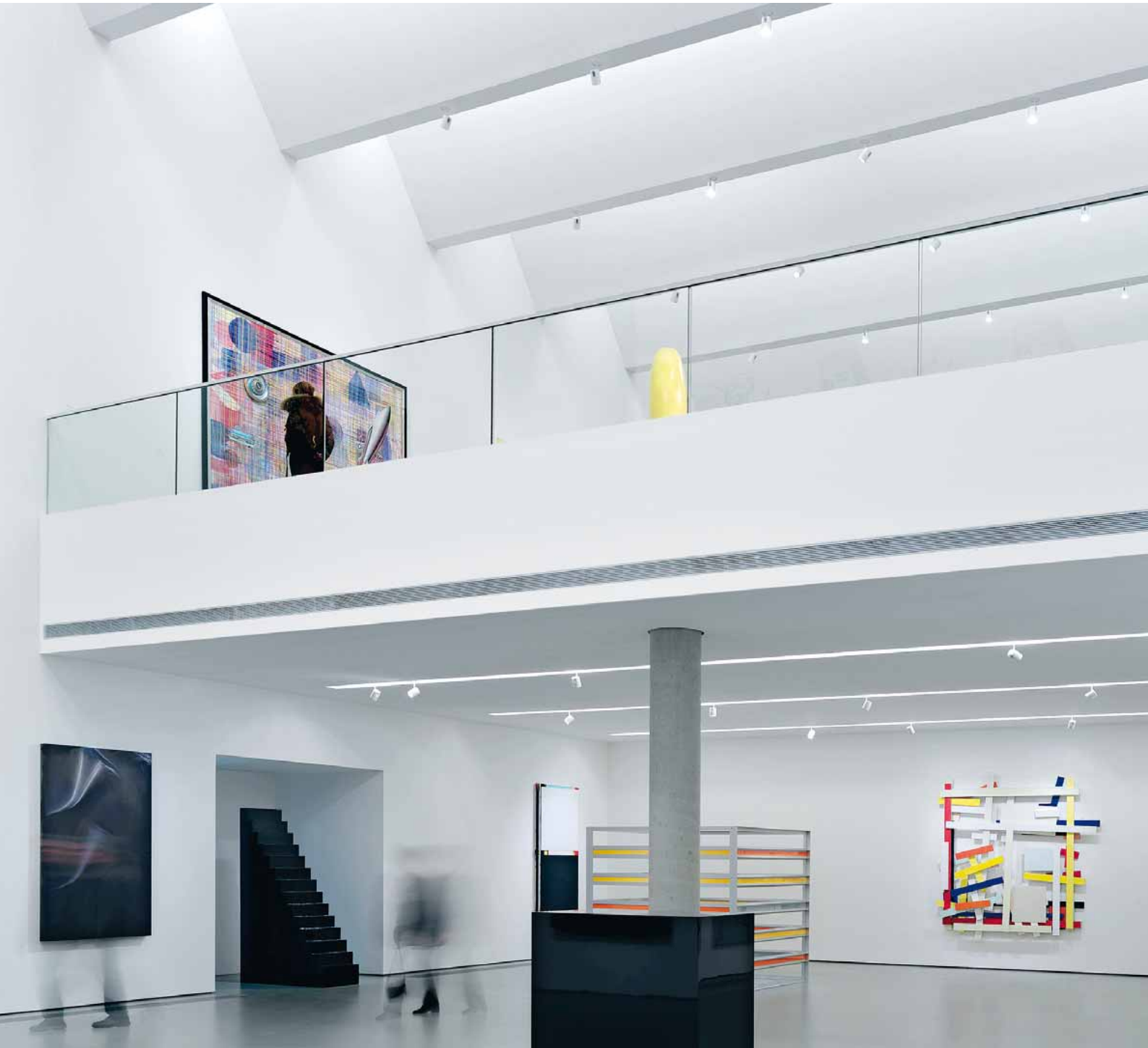
Museo Tecnico di Vienna: dopo la ristrutturazione

«Efficienza energetica e illuminazione decisamente superiore, cosa c'è di meglio? Ristrutturando l'impianto abbiamo ampiamente centrato i nostri obiettivi di risparmio energetico ed inoltre abbiamo migliorato la flessibilità dell'illuminazione nell'adattarsi alle diverse mostre.»

Klaus Walland, direttore tecnico del TMW

Luce naturale e artificiale unite con intelligenza
Galleria d'arte Weishaupt

La Kunsthalle Weishaupt è un'irresistibile costruzione moderna che ridefinisce il centro della città di Ulm. Al committente Siegfried Weishaupt premeva in particolar modo che fosse protagonista l'arte e non l'architettura. Oggi il risultato è più che soddisfacente: la comunità infatti si dichiara entusiasta di quest'edificio, e il sindaco lo ha inaugurato chiamandolo «un colpo di fortuna per la nostra città». Le gallerie distribuite su due livelli espongono la collezione della famiglia Weishaupt. La mostra d'inaugurazione presentava un'ottantina di opere su 1.270 m² di superficie. Il nucleo centrale è formato da un gran numero di classici internazionali, dalla seconda metà del ventesimo secolo ai nostri giorni.



Nello sviluppo della concezione illuminotecnica si è cercato un sistema che fosse sobrio ma anche integrato efficacemente nell'architettura dell'edificio. Inoltre si considerava prioritario lo sfruttamento della luce diurna, da integrare con quella artificiale solo in caso di necessità. A tale scopo lo studio incaricato, a.g Licht, ha ideato uno speciale tetto a shed in collaborazione con gli architetti responsabili del progetto, wwa – Wöhr Heugenhauser Architekten. Il sistema sfrutta in pieno la luce naturale ma permette di tenerne sempre sotto controllo la quantità.

L'impianto d'illuminazione è realizzato con file continue TECTON-Tetris a fascio libero inserite nel tetto a shed. Gli apparecchi proiettano la luce sugli shed che la riflettono dando l'impressione che sia luce del giorno. Al momento del tramonto il sistema di comando accende l'illuminazione artificiale facendola aumentare lentamente mano a mano che si fa buio. Quest'illuminazione generale indiretta è completata dai singoli accenti di luce sulle opere esposte, realizzati con faretti VIVO. La luce diffusa e quella d'accento si compongono formando effetti di grande interesse, ideali per mettere in scena l'arte. Al piano inferiore l'idea del tetto a shed è ripresa con una serie di fessure nel soffitto, sempre illuminato da file continue TECTON-Tetris. Nelle stesse fessure sono montati anche i faretti VIVO per la luce d'accento. Di conseguenza entrambi i piani si mantengono sobri nell'allestimento senza rubare l'attenzione del visitatore.

Kunsthalle Weishaupt, Ulm / DE
Architettura: wwa – Wöhr Heugenhauser Architekten, Monaco / DE
Progetto illuminotecnico: a.g Licht, Bonn / DE
Soluzione illuminotecnica: sistema di file continue TECTON-Tetris, faretti VIVO

«Il progetto della luce naturale e artificiale lo vediamo come parte integrante dell'architettura, e in quanto tale va definito sin dal primo momento.»

Wilfried Kramb, lighting designer

Architettura moderna in un contesto storico
Museo Petter Dass

Il Museo Petter Dass racconta essenzialmente la storia del poeta barocco Petter Dass, uno dei più importanti e popolari scrittori della letteratura norvegese. Il difficile contesto storico – una canonica del 18. secolo e una chiesa medioevale molto ben conservata, con parti che risalgono al 1200 – imponeva di accostare una struttura moderna con estrema sensibilità. Lo studio dell'architetto Snøhetta ha pertanto deciso di creare un'incisione nella pietra per integrare perfettamente l'edificio nel paesaggio sviluppando al tempo stesso un'architettura espressiva. La forma lineare del nuovo museo, chiuso in cima e in fondo da vetrate, permette di «spaziare con lo sguardo»: una percezione del tutto inusuale per il visitatore, che da una parte vede l'antica chiesa e dall'altra il cielo e l'acqua. Il soffitto del museo largo solo 11,5 m è tagliato da linee luminose SLOTLIGHT che lo estendono visivamente. Con questo sistema tanto semplice quanto efficace si evita qualsiasi ombra sugli oggetti esposti, messi in risalto dai sobri e compatti faretti VIVO.

Museo Petter Dass, Alstahaug / NO
Architettura: Snøhetta, Oslo / NO
Progetto illuminotecnico: Snøhetta, Oslo / NO
Soluzione illuminotecnica: linee luminose SLOTLIGHT II, faretti VIVO

Controllo intelligente della luce diurna per un valore aggiunto
Museo Frieder Burda

Frieder Burda Museum, Baden-Baden / DE
Architettura: Richard Meier & Partners, New York / US
Progetto illuminotecnico: Lichtimpulse, Höchst / AT
Soluzione illuminotecnica: sistema downlight PANOS, apparecchi da incasso in pavimento PASO II, sistema LIGHTTOOLS in versione speciale, sistema di file continue TECTON-Tetris, sistema di gestione della luce LUXMATE Professional, costruzione speciale con doppio wallwasher

Firmato dall'architetto newyorkese Richard Meier, questo museo è diventato quasi una meta di pellegrinaggio sin dal giorno della sua inaugurazione: non solo per estimatori dell'arte e dell'architettura ma anche per tutti gli interessati alla luce e ai suoi comandi. Ne sono prova le continue richieste di visite guidate aventi come tema la «soluzione di luce per la collezione Burda». Di fatto le tecniche qui adottate per la gestione della luce naturale e artificiale riescono a sorprendere anche gli esperti del settore. I progettisti hanno studiato il modo di portare nell'interno la maggior quantità possibile di luce diurna e al contempo di non superare i livelli di luce consentiti sviluppando un innovativo sistema di schermatura solare e direzionamento della luce naturale che mantiene la luminosità interna ad un livello sempre costante. Nel salone principale sono installate quattro file continue con lampade di due colorazioni, che permettono di seguire i cambiamenti stagionali della luce ed anche di mettere in risalto i colori predominanti in ogni piano. Le pareti alte dodici metri sono illuminate da un apposito impianto di wallwasher installato lateralmente nel pavimento del piano intermedio. Pertanto, se il curatore decide di inserire altre pareti divisorie, questo sistema si adatta con flessibilità agli allestimenti in tutto l'ambiente. Fra i canali luminosi sono montati spot per accentuare singole opere d'arte. Tutti gli apparecchi, ad eccezione di quelli con lampade ad alta pressione, possiedono reattori elettronici a numerazione DALI e quindi possono essere programmati separatamente l'uno dall'altro.

«L'architettura aveva il compito di portare all'interno tutta la luce diurna possibile e di mantenere la massima trasparenza verso l'esterno. Al contempo però si poneva la problematica di proteggere efficacemente le delicate opere d'arte dai raggi nocivi del sole tenendo conto di tutte le esigenze conservative del museo»

Dieter Heuberger, Lichtimpulse

Illuminare i tessuti preziosi senza deteriorarli
Museo del Tessuto

Questo museo ospita una spettacolare collezione di arti e tecnologie tessili di tutto il mondo, dal Medioevo ad oggi. Vi sono singoli pezzi ridotti ormai solo a qualche brandello, altri invece perfettamente conservati e intatti, come capi di abbigliamento, paramenti liturgici oppure oggetti decorativi. In un museo che presenta reperti tanto preziosi gli effetti della luce naturale possono essere devastanti. Per tale ragione qui la luce diurna è interamente eliminata e l'illuminazione artificiale ridotta al minimo indispensabile: i tessuti sopportano al massimo 50 Lux, le tele a olio 150 Lux. Le restrizioni sono rigide al massimo anche per quanto riguarda infrarossi e ultravioletti. Sotto quest'aspetto la tecnologia LED si rivela veramente vantaggiosa dato che la sua luce non contiene radiazioni IR/UV. Gli antichi manufatti chiusi in teche e vetrine sono illuminati senza alcun rischio da faretti dimmerabili ARCOS e da faretti LED del compatto sistema SUPERSYSTEM.

Museo del Tessuto, Prato / IT
Architettura: Guicciardini e Magni architetti, Poggibonsi / IT
Progetto illuminotecnico: Lumen, Bettolle / IT
Soluzione illuminotecnica: faretti ARCOS, sistema luminoso SUPERSYSTEM

Mettere in scena cimeli storici avendone cura
Museo Boijmans Van Beuningen

Il Boijmans Van Beuningen è il più grande museo d'arte di Rotterdam: ospita 126.000 opere fra dipinti e sculture. L'archivio si trova direttamente accanto all'area espositiva, separato soltanto da una parete di vetro retroilluminata lunga 25 metri. Vi si intravedono con chiarezza i sistemi di archiviazione e gli scaffali su cui sono depositate molte preziose opere. I due diversi reparti del museo hanno in comune lo stesso accesso. Su richiesta c'è la possibilità di vedere esposti determinati lavori su appositi banchi disposti dietro alla vetrata. La zona d'accesso è illuminata da punti luce ARCOS. Al loro effetto si aggiunge quello della luce che riflette le teche e l'impianto d'illuminazione nell'archivio. Data l'estrema delicatezza delle opere esposte, le teche chiuse da vetri di sicurezza sono illuminate da spot ARCOS in versione wallwasher con filtri UV. Gli spot vengono dimmerati singolarmente per garantire che la luminosità puntata sui dipinti non superi i 50 Lux. Il problema dei riflessi è stato risolto studiando un angolo d'inclinazione ideale del vetro.

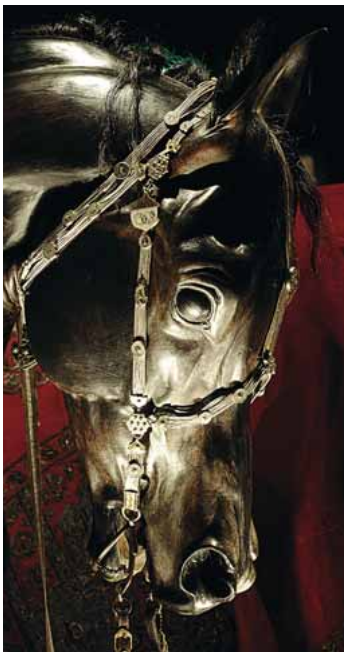
Museo Boijmans Van Beuningen, Rotterdam / NL
Architettura: Molenaar & Van Winden Architecten, Delft / NL
Progetto illuminotecnico: Immen Consultancy, Molenschot / NL
Soluzione illuminotecnica: faretti ARCOS

Arte antica in una nuova luce

La «camera turca» nel castello di Dresda

La «camera turca» è una delle mostre d'arte più voluminose e affascinanti della Germania, un'inestimabile collezione di tesori ottomani. Rimasta chiusa per oltre settant'anni, oggi ha riaperto i battenti e permette di ammirare in una mostra permanente una serie di meraviglie: armature ed elmi, finimenti e vessilli, elaborate bardature di cavalli, armi orientali, costumi e molti altri preziosi manufatti tessili. Tutti i reparti della «camera turca» sono di colore blu scuro e illuminati in modo da suggerire una suggestiva notte di luna. L'impianto che crea quest'atmosfera è composto da faretti LED TEMPURA con colorazione impostata a circa 6.000 K e dimmerati in modo da generare un illuminamento di circa 25 Lux. La luminosità così ridotta è sufficiente ai visitatori per orientarsi ma garantisce di non deteriorare i delicatissimi tessuti. Tutti i tesori dentro le teche ed anche l'interno

delle sontuose tende ottomane sono illuminati da fibre ottiche STARFLEX che li mettono in risalto con grande efficacia senza rischi di degrado. L'impianto centrale degli illuminatori, con lampade da 3.000 Kelvin di temperatura di colore, alimenta fasci di fibre di vetro d'alta qualità. I terminali di queste fibre sono chiusi da una serie di ottiche variabili, che permettono dunque di essere flessibili al massimo nella conduzione della luce. Lance variopinte, frecce cesellate, armi minacciose e spade riccamente decorate ricevono un'illuminazione di tipo lineare che riesce ad accentuarne splendidamente i dettagli, con il risultato di far guadagnare volume agli oggetti. Altre singole opere disposte negli ambienti sono messe in luce da faretti ARCOS in posizione mirata. Lo stesso vale per i quadri sulle pareti che avvolgono come tenebre notturne.



«Portare nel castello di Dresda una magia da mille e una notte era veramente una grossa sfida. Dal 16. al 18. secolo l'arte ottomana esercitò sui principi sassoni un enorme fascino che oggi possiamo rivivere in modo unico grazie alla nuova soluzione illuminotecnica.»

Prof. Dr. Dirk Syndram, direttore del museo

Residenzschloss Dresden, Dresda / DE
Architettura: Peter Kulka Architektur, Dresda / DE
Progetto elettrico: Ingenieurbüro Rathenow BPS GmbH, Dresda / DE
Soluzione illuminotecnica: sistema di fibre ottiche STARFLEX, faretti ARCOS, faretti LED TEMPURA

Illuminazione precisa – innovativa, flessibile ed efficiente
Museum of Islamic Art

Si trova su un'isola artificiale collegata al lungomare di Doha da 60 metri di ponte incastonato nelle palme: un accesso che evidenzia l'eccezionale valore di questo museo d'arte islamica, unico nel suo genere. Se dall'esterno l'edificio appare assai rigoroso, dentro invece sorprende con la sua straordinaria apertura. Per i grandi saloni e gallerie che ospitano i tesori d'arte i progettisti hanno studiato insieme a Zumtobel una soluzione molto particolare: le preziose opere chiuse in altissime vetrine sono illuminate con assoluta precisione da fibre ottiche Starflex dotate di terminali speciali. La totale assenza di ultravioletti esclude ogni rischio di degrado dei delicati oggetti.

«Se si vuole che la gente arrivi e si fermi, bisogna creare spazi adatti e percorsi stimolanti.»

Leoh Ming Pei, architetto

Museum of Islamic Art, Doha / QA
Architettura: Leoh Ming Pei, New York / US
Progetto illuminotecnico: Isometrix, Londra / GB
Soluzione illuminotecnica: sistema speciale di fibre ottiche STARFLEX, faretti speciali QT12 100 W per binari elettrificati, faretti QT12 100 W con innovativo meccanismo di orientamento

I piccoli faretti non sono legati rigidamente alle vetrine bensì rimangono flessibili nell'orientamento: servono pertanto da un lato ad integrare l'illuminazione delle vetrine, dall'altro a indicare la via. La scelta di mantenere un'atmosfera misteriosa ha spinto ad escludere a priori un impianto d'illuminazione generale. Gli spot a bassa tensione sono costruiti in una variante speciale per orientamento motorizzato. Sono tutti dimmerabili con comandi DMX tramite touch-panel.

Illuminazione efficace e conservativa
Liebieghaus di Francoforte

Per modernizzare l'illuminazione delle aree espositive si è scelto di sostituire interamente i soffitti luminosi presenti in molte sale. In aggiunta all'illuminazione generale di effetto omogeneo, gli oggetti esposti sono messi in risalto singolarmente con una serie di piccoli superspot LED montati in sistemi di binari TREN. Grazie alla tecnologia LED le sculture ricevono una luce ideale senza che l'aspetto d'insieme sia disturbato da apparecchi in vista. Nel museo sono stati installati più di 2.000 spot LED, disposti in gruppi di tre che si regolano a seconda delle peculiarità dell'opera. L'intero impianto è governato dal sistema di gestione LUXMATE Professional. In qualsiasi momento si possono regolare luminosità e temperatura di colore adattandole ai diversi momenti della giornata con un'opportuna programmazione. Inoltre con il sistema di gestione si regolano i gruppi di superspot LED a seconda dell'allestimento espositivo.

Liebieghaus, Francoforte / DE
Progetto illuminotecnico: Supersymetrics, Widnau / CH
Soluzione illuminotecnica: sistema luminoso SUPERSYSTEM, sistema di file continue TECTON (per la retroilluminazione dei soffitti luminosi), sistema di gestione della luce LUXMATE Professional

«A nostro avviso l'impianto illuminotecnico ideato si rivela ideale anche dal punto di vista estetico poiché il suo elegante design si mantiene del tutto defilato dalle sculture.»

Max Hollein, direttore del museo

Profili nitidi – anche in locali alti
Galleria del museo regionale di Linz

La concezione del chiaro-scuro e dei contrasti netti prodotti da potenti sagomatori crea un avvincente effetto scenico. La suggestione dell'ambiente deriva anche dal colore delle pareti – verde, rosso o azzurro a seconda delle sale – che oltre ad eliminare possibili abbagliamenti forma anche una raffinata cornice. Le opere esposte (foto in basso e a destra in alto: «Toulouse-Lautrec: lo sguardo intimo»; foto a destra in basso: «Il caso Forum Design») sono illuminate da faretti ARCOS con sagomatori. La luce si concentra sui quadri delineandone esattamente il perimetro e lasciando scure le pareti, in modo che ogni singola opera spicchi come una macchia luminosa. I faretti con dimming DALI si regolano in modo rapido e preciso rispettando di volta in volta i limiti di illuminamento imposti dalle esigenze conservative.

Landesgalerie Linz am Oberösterreichischen Landesmuseum, Linz / AT
Progetto illuminotecnico: Oberösterreichisches Landesmuseum, Linz / AT
Installazioni elettriche: Gadermeier GmbH, Lohnsburg / AT
Soluzione illuminotecnica: faretti ARCOS, sistema di gestione della luce LUXMATE Professional

Tecnologia LED per scenografie dinamiche
Istituto archeologico dell'Università di Zurigo

Qui il progetto di ristrutturazione si poneva come obiettivo una luce della massima qualità ma anche il risparmio energetico. I responsabili si sono convinti da subito che la soluzione migliore era un impianto di faretti LED TEMPURA. I vantaggi infatti sono molti: definizione precisa della tonalità bianca, da 2.700 a 6.500 Kelvin, e impostazione di qualsiasi colore di tutto lo spettro. Il lunghissimo ciclo di vita, che raggiunge le 50.000 ore, rende insignificanti i costi di manutenzione e ottimizza i potenziali di risparmio energetico. Con i comandi via DALI diventa particolarmente facile definire le tonalità di bianco o i singoli colori. A tale scopo viene utilizzato il sistema di gestione della luce LUXMATE che permette di programmare le impostazioni anche a distanza.

«Vogliamo che il nostro pubblico assapori l'arte nel migliore dei modi. Con i faretti LED riusciamo a illuminare le sculture e i bassorilievi esaltandone ogni dettaglio. Altrettanto importante è il fatto che i LED non contengono radiazioni UV e quindi non rischiano di deteriorare i preziosi reperti.»

PD Dr. Elena Mangoe, curatrice della collezione

Istituto archeologico dell'Università di Zurigo / CH
Progetto elettrico: Step Stiefel, Zurigo / CH
Installazioni elettriche: Supratrade AG, Zurigo / CH
Soluzione illuminotecnica: faretti LED TEMPURA, sistema luminoso SUPERSYSTEM (con lampade fluorescenti T16 per emissione indiretta), apparecchi per segnaletica di sicurezza ONLITE ECOSIGN, sistema di gestione della luce LUXMATE Emotion)

Nel labirinto dell’arte
Museo M

Museum M, Leuven / BE
Architettura: Stéphane Beel Architecten, Gent / BE
Progetto elettrico: RCR Studiebureau cvba, Herent / BE
Soluzione illuminotecnica: wallwasher TC-L 36 W in versione speciale, sistema luminoso SUPERSYSTEM, esecuzione speciale del sistema luminoso SUPERSYSTEM (con luce di emergenza LED RESCLITE), sistema di file continue TECTON, faretti LED TEMPURA, apparecchi da incasso SLOTLIGHT II, sistema luminoso chiuso PERLUCE

L'equilibrio fra antico e moderno sottolinea l'importanza culturale del museo M a Leuven (Belgio). Lo studio dell'architetto Stéphane Beel ha infatti progettato un interessante complesso che si fonde armoniosamente nella vecchia struttura. Le parti nuove ospitano non solo spazi espositivi ma anche auditorium, archivio, biblioteca, shop ed altro. Le sale di altezze anche molto differenti si congiungono in modo fluido grazie agli illuminamenti verticali equilibrati: nei locali più alti sono installati wallwasher T16 in versione speciale e binari elettrificati da incasso, in quelli bassi invece soltanto faretti puntati direttamente sulle sculture o sui dipinti per un forte effetto scenico. Il pregio più interessante dei faretti TEMPURA è la possibilità di variare la temperatura di colore da 2.700 a 6.500 Kelvin, in modo che l'illuminazione sia sempre la più adatta ad ogni singola opera esposta.

«Il nostro obiettivo era trasformare il museo in un luogo che valorizzi l'arte, che la lasci assaporare invece di rinchiuderla.»

Stéphane Beel, architetto

Visioni e interazioni con la luce
Museo BMW di Monaco

Si accede alla mostra permanente del museo dal foyer al piano terra: percorrendo le rampe che scendono si spunta in una città fittizia che sembra costruita solo con la luce. Del museo BMW ciò che più stupisce è il suo modo di interagire con i nuovi media. Ovunque il visitatore può entrare in una delle case a scoprire ciò che vi è esposto all'interno. Ogni casa possiede una sua propria identità, un aspetto d'insieme specifico e un'illuminazione appositamente studiata. Il museo si trova al piano interrato, ma i downlights danno la sensazione di trovarsi nella luce diurna. L'effetto è rafforzato dai cubi espositivi, illuminati dall'interno con tecnica LED e comandi DMX.

BMW Museum, Monaco di Baviera / DE
Architettura: Atelier Brückner, Stoccarda / DE
Progetto illuminotecnico: Delux AG, Zurigo / CH
Soluzione illuminotecnica: sistema downlight PANOS, faretti XENO in versione speciale, sistema di file continue TECTON-Tetris in versione speciale, LED in versione speciale con comandi dimming DMX a più canali

«Mi affascina l'idea di mettere l'architettura in movimento, di generare atmosfere diverse a prescindere dalle restrizioni tecniche di sempre ...»

Uwe R. Brückner, architetto

La molteplice suggestione delle automobili viene trasmessa in sale molto differenziate per stile: si va dalla tecnologia al dinamismo, dal brivido della velocità al fascino nostalgico. L'idea ispiratrice è sempre evidenziata dal tipo d'illuminazione. Per esempio i moderni faretti dimmerabili XENO HIT da 150 Watt si presentano con una dinamica che ben si accompagna a quella delle vetture esposte. Nella mostra permanente gli architetti giocano con i colpi d'occhio dati dalle geometrie di rampe e livelli. Si vengono così a formare legami e variazioni a sorpresa: cose già note scompaiono per poi riapparire presentandosi in altra luce. Con un filo comune che lega le diverse sale: azienda, stile, moto, tecnica, motori, serie e marchio sono i temi ricorrenti messi in scena da un'illuminazione che li collega con dinamismo.

Architettura e arte della luce – simbiosi ispiratrice
Museo Dornier

Per mettere in scena la facciata esterna del Museo Dornier a Friedrichshafen, i responsabili sono riusciti ad ingaggiare il celebre artista americano della luce James Turrell. Appassionato pilota, Turrell si è posto qui un intento particolare: trasformando l'ingresso del museo in una luminosa installazione artistica, con linee che si intersecano ai coni di luce colorata, si viene a formare una composizione mozzafiato. Le singole sequenze di luce, di diverse intensità e colori, si alternano in un ritmo ignoto. È uno scenario immateriale che seduce il visitatore e lo trascina in un grande sogno: il sogno di volare, di essere senza peso, di sottrarsi alle leggi della gravità. Un'autentica esperienza dei sensi realizzata con proiettori di Space Cannon, l'azienda del gruppo Zumtobel specializzata in scenografie di luce per esterni.

Dornier Museum, Friedrichshafen / DE
Architettura: Allmann Sattler Wappner Architekten, Monaco / DE
Progetto illuminotecnico: Belzner Holmes, Heidelberg / DE; arte luminosa della facciata: James Turrell, Los Angeles / US
Soluzione illuminotecnica: proiettori per facciate spacecannon OLYMPUS RGB+W, downlight da incasso spacecannon MAYA RGB, linee luminose LED HILIO RGB+W, linee luminose SLOTLIGHT II, proiettori Simes FOCUS, Robe Scanner, faretti VIVO, sistema di file continue TECTON, VITRA LE Spot I, supporti MLL, supporti singoli ZE

La luce crea nuovi mondi
Museo d’arte di Wolfsburg

Per il progetto di Wolfsburg l’artista americano della luce James Turrell ha allestito la sua opera più grossa mai realizzata in un museo. I visitatori che entrano nell’installazione «Ganzfeld Piece» si trovano a vivere un’esperienza visiva unica nel suo genere. La luce si manifesta in modo completamente fine a se stesso, mentre le superfici, i colori e gli spazi interagiscono creando un’atmosfera che avvolge tutti i sensi. Ci si immerge in un mondo arcano e pittorico di pura luce. È l’artista stesso a dare un nome a quest’esperienza: «sentire con gli occhi.» Per creare una simile visione erano indispensabili presupposti tecnici che esistono solo da poco tempo. Senza la moderna tecnologia LED e senza un sistema di comando estremamente sofisticato non sarebbero possibili installazioni come questa. Il «Ganzfeld Piece» è realizzato con 250 linee luminose LED HILIO di Zumtobel e con 24 proiettori LED OLYMPUS composti da oltre 30.000 LED. Con la tecnica di comando DMX sono possibili più di 65.000 luminosità differenziate e milioni di sfumature di colori. La soluzione qui adottata rappresenta il non plus ultra della tecnologia odierna.

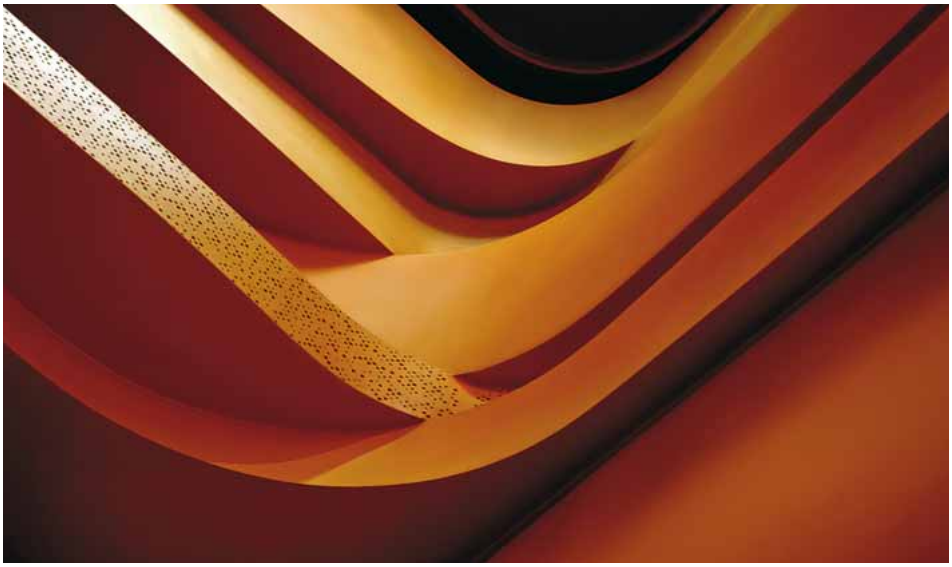
«Cerco di mettere in relazione il materiale con l’immateriale,
il visibile con l’invisibile. I miei lavori non trattano di luce, sono luce.»

James Turrell, artista della luce

Kunstmuseum Wolfsburg / DE
Architettura: Schweger Associated Architects, Amburgo / DE
Arte luminosa: James Turrell, Los Angeles / US
Soluzione illuminotecnica: linee luminose LED HILIO, proiettori LED spacecannon OLYMPUS, comandi DMX

Luce per una sala da concerto indimenticabile
Danish Radio

Questa sala da concerto si apre come un mondo a sé, completamente avvolto nelle calde tonalità del legno, con le sue poltrone nei molti colori della terra. L'architettura diventa scenario, lo spazio diventa paesaggio. Le balconate disposte attorno al palcoscenico si sporgono come terrazze. Tutto è immerso in una luce solennemente soffusa, prima come il sole del tramonto e poi, durante il concerto, come la luce di una candela. Allo scopo sono stati incassati nel pavimento apparecchi appositamente studiati, che inondano le pareti delle balconate di una morbida luce. In alto, lungo il perimetro esterno, una fila continua simula l'incidenza della luce naturale e allo stesso tempo crea una scenografia meticolosamente elaborata sul gigantesco murales di Alain Bony ed Henri Labiole che riproduce un tramonto stilizzato. La parte centrale del soffitto è coperta da enormi vele fono-assorbenti: su di esse sono montati wallwasher con lampade alogene che diffondono una luce solenne. Con il sistema di gestione LUXMATE gli 800 apparecchi della sala, dimmerabili singolarmente o in gruppo, compongono l'atmosfera richiesta di volta in volta.

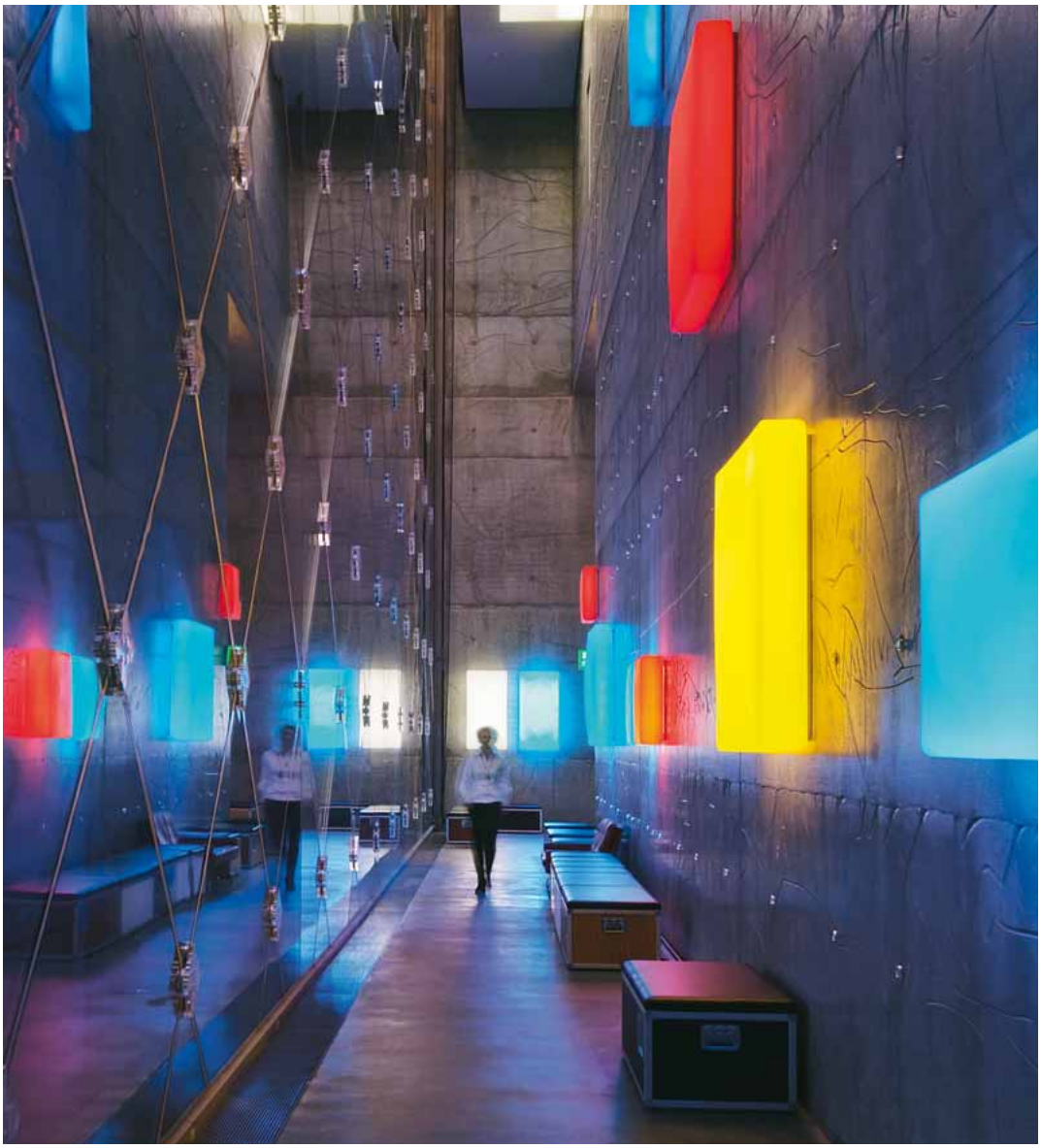


«Qui l'architettura serve ad essere gustata e a dare piacere esattamente come la musica.»

Jean Nouvel, architetto

Danish Radio, Copenhagen / DK
Architettura: Ateliers Jean Nouvel, Parigi / FR
Progetto illuminotecnico: Atelier Yann Kersalé, Parigi / FR
Soluzione illuminotecnica: cuscini luminosi CONCRETE LIGHT, linee luminose ZIG-ZAG, apparecchi da incasso in pavimento, proiettori gobo, moduli luminosi ALW, PIANO-Lights, piantane e apparecchi da parete KAREA, sistema downlight 2LIGHT Mini, sistema downlight PANOS, cielo stellato LED formato da 1.600 LED, apparecchi per segnaletica di emergenza, sistema di gestione della luce LUXMATE Professional

Mentre la sala principale è riservata alla grande musica, altre tre sale più piccole offrono l'ambiente adatto a tutte le esibizioni musicali possibili e immaginabili con allestimenti del tutto diversi fra loro e con elementi fonoassorbenti che permettono di variare l'acustica. Tutte le quattro sale hanno però in comune una serie di dotazioni tecniche più uniche che rare.



Particolare cura per le costruzioni storiche
Cité De L'Architecture Et Du Patrimoine Parigi

L'entrata della centrale Bibliothèque d'Architecture di Parigi si presenta come ambiente luminoso, circondato da sottili finestre verticali. Nella Cité de l'Architecture le eleganti sale con vista su Parigi riuniscono varie istituzioni preposte all'eredità culturale francese di architetture storiche e moderne. Il maestoso ingresso al piano terra si serve della luce per strutturare le zone e guidare l'accesso dei visitatori ai vari reparti. Le linee luminose incassate nei soffitti seguono gli assi principali lungo le monumentali colonne e identificano così il sistema di percorsi. Di fronte all'entrata e alla biglietteria si apre una terrazza con ristorante. Rispetto a quest'ultima le file continue sono montate ad angolo retto, in modo da indicare la direzione per accedere alla galleria dei gessi e allo scalone che conduce ai piani superiori.

Cité de l'Architecture et du patrimoine, Parigi / FR
Architettura (modifiche e ristrutturazione): Agence Bodin, Parigi / FR
Progetto illuminotecnico: Agence Bodin, Parigi / FR
Soluzione illuminotecnica: linee luminose SLOTLIGHT II, sistema di file continue TECTON, sistema di file continue TECTON-Tetris

Fibre ottiche per un’illuminazione molto attenta
Castello di Friedenstein

Schloss Friedenstein, Gotha / DE
Architettura: Homann Güner Blum – Visuelle Kommunikation, Hannover / DE
Progetto illuminotecnico: Homann Güner Blum – Visuelle Kommunikation, Hannover / DE
Soluzione illuminotecnica: sistema di fibre ottiche STARFLEX

La galleria d'arte del Castello Friedenstein, costruito nel XVII secolo, è stata riaperta nel 2009 in seguito ad una radicale ristrutturazione. Per una presentazione della massima efficacia, ma comunque molto attenta all'aspetto conservativo, le preziose opere sono chiuse in vetrine speciali fissate direttamente alle pareti, unici elementi privi di interesse storico. Viceversa i pavimenti di legno o di marmo e i soffitti sontuosamente stuccati meritano di essere messi in risalto. Ogni vetrina è collegata ad un illuminatore per fibre ottiche che fornisce un'adeguata quantità di luce non solo all'opera esposta ma anche al soffitto restaurato ad arte e al pregiato pavimento. Le fibre ottiche flessibili permettono di orientare la luce in qualsiasi direzione e di focalizzarla con lenti speciali. Sono stati scelti illuminatori con lampade HIT da 70 W che non richiedono ventilazione e che quindi non producono alcun tipo di rumore.

«Ci preme mostrare i tesori artistici attraverso i nostri occhi. A tale scopo ci vuole non solo un'esposizione con vetrine perfette ma anche una luce condotta in modo eccellente. È solo con la luce che possiamo guidare gli occhi del visitatore, attirare la sua attenzione sulle sfumature di un capolavoro dell'oreficeria o su un delicato gioco di forme in un bassorilievo.»

Dr. Martin Eberle, direttore della fondazione Schloss Friedenstein

Tradizioni reinterpretate
Chiesa di Santa Klara

Dall'esterno la chiesa di Santa Klara appare piccola e modesta, dentro invece si apre con una poderosa volta a botte. Per gli architetti Brückner & Brückner che l'hanno ristrutturata la parola d'ordine era «chiarezza». Oggi chi vi entra si viene a trovare in uno spazio di fascino sorprendentemente purista, illuminato con sobrietà e accortezza. Accanto ai delicati lampadari di vetro, a forma di candele stilizzate, non si dovevano assolutamente vedere altri apparecchi d'illuminazione che disturbassero l'aspetto d'insieme. Per tale motivo nel soffitto sono stati nascosti invisibili CARDAN-SPIRIT di costruzione speciale. L'arcata a doppio involucro permette di accedere agli apparecchi dall'alto per eventuali sostituzioni di lampade, in modo da non dover ricorrere a complicati interventi con ponteggi o carrelli elevatori.

Offene Kirche St. Klara, Norimberga / DE
Architettura: Brückner & Brückner Architekten, Würzburg / DE
Progetto elettrico: Burghart Ingenieure GmbH, Norimberga / DE
Soluzione illuminotecnica: sistema di file continue TECTON-Tetris, faretti UNO 55, SOLARTRON in versione speciale, apparecchi a sospensione con cilindri di vetro di costruzione speciale, sistema luminoso CARDAN-SPIRIT modulare in versione speciale

Dal lato destro della navata si apre una piccola cappella dedicata alla Madonna che forma un interessante contrasto con lo spazio generoso della chiesa. La statua della Madonna si trova all'interno di un vano accessibile, chiuso da sottili pareti fatte di strisce di vetro e di legno stratificate (per l'esattezza lavorate con fresatura CNC). La luce proveniente dalla navata centrale, emessa da apparecchi TECTON-Tetris ad emissione indiretta, si rifrange negli strati di vetro conferendo a questo «spazio nello spazio» una suggestiva atmosfera di sacralità.

Tecniche moderne in sintonia con architetture antiche

Chiesa di San Francesco d'Assisi

L'interno di questa chiesa eretta nel 1265 si presenta con una pianta a tre navate divise da archi a sesto acuto. Per valorizzare anche con la luce la bellezza della costruzione, sono stati costruiti sette grandi «lampadari», ognuno contenente otto faretti LED TEMPURA. Si tratta di una soluzione illuminotecnica decisamente riuscita e molto interessante nel suo modo di collegare la modernità al tardo romanico (la cui impronta è tuttora evidente sul portone con arco a tutto sesto). I lampadari di LED sono stati montati a interdistanze calcolate con assoluta precisione, tali da illuminare le file di banchi con la migliore uniformità possibile. Appesi direttamente al soffitto scuro della navata centrale, gli apparecchi si inseriscono nell'aspetto d'insieme della chiesa senza dare alcun fastidio, anzi, mettendo in garbato risalto la pianta di forma allungata e i banchi dei fedeli. Temperatura di colore e quantità di luce si regolano individualmente con il sistema di gestione della luce LUXMATE Emotion.

Chiesa di San Francesco d'Assisi, Brescia / IT
Progetto illuminotecnico: Studio Tecnico – Piergiorgio Sala, Brescia / IT
Installazioni elettriche: ASM Distribuzione Elettricità S.r.l., Brescia / IT
Soluzione illuminotecnica: faretti LED TEMPURA in versione speciale,
sistema di gestione della luce LUXMATE Emotion

Soluzioni illuminotecniche intelligenti in tutti i reparti
Museo Brandhorst

Un museo fatto di luce diurna, costruito con tutti i criteri dell'efficienza energetica ma senza finestre: queste le richieste dei committenti. Gli architetti Sauerbruch Hutton hanno progettato allora una soluzione architettonica che porta la luce naturale in tutti i tre livelli espositivi attraverso incisioni verticali. «I soffitti lasciano passare la luce diurna diffondendola con omogeneità. Quando necessario, questa viene integrata o interamente sostituita da sorgenti artificiali. In tal modo le opere esposte ricevono sempre le condizioni di luce ideali a seconda dell'ora, del tempo e del fabbisogno», spiegano gli architetti. Tutte le gallerie che si estendono su un'area complessiva di 3.200 m² sono chiuse da pareti bianche e pavimentate con assi di rovere danese. Ne derivano ambienti che fanno da sobrio sfondo alle opere, per lo più appese alle pareti. Le sale alte mediamente nove metri lasciano all'arte ampio spazio per fare effetto. Il piano superiore si chiude morbidamente con una copertura tessile traslucida. Qui la luce del giorno entra senza limitazioni. Il raffinato gioco della luce diurna che cambia fa vivere le opere esposte con assoluta naturalezza e le mette in risalto con molte sfaccettature.

«I soffitti lasciano passare la luce diurna diffondendola con omogeneità. Quando necessario, questa viene integrata o interamente sostituita da sorgenti artificiali. In tal modo le opere esposte ricevono sempre le condizioni di luce ideali a seconda dell'ora, del tempo e del fabbisogno.»

Architetti Sauerbruch Hutton, Berlino

Museum Brandhorst, Monaco di Baviera / DE
Architettura: Sauerbruch Hutton, Berlino / DE
Progetto elettrico: ZWP Ingenieur-AG, Monaco / DE
Soluzione illuminotecnica: sistema di file continue TECTON, faretti LED TEMPURA, linee luminose LED in versione speciale

Sorgenti ideali per arte e cultura
Pregi applicativi dei LED

Risparmio energetico Prendendo ad esempio i faretti ARCOS LED di potenza 12 o 30 Watt, la luce da essi proiettata è perfettamente in grado di sostituire lampade alogene da 30 o 60 Watt. Lo stesso vale per i downlights moderni: già oggi PANOS Infinity raggiunge un'efficienza pari a quella delle fluorescenti compatte, ma il consumo energetico sommato attraverso tutto il ciclo di vita è minore anche di 1.500 kWh. E dello scarso calore prodotto dai LED beneficiano anche altri costi: gli impianti di condizionamento sono sottoposti a meno lavoro e se ne può quindi ridurre la potenza.

Aspetto conservativo dell'illuminazione Un adeguato scenario di luce valorizza gli ambienti di pregio, allo stesso tempo però bisogna fare attenzione a non causare il degrado di oggetti delicati e preziosi. La moderna tecnologia LED risolve il problema alla perfezione: infatti le sorgenti LED sono le uniche a non contenere radiazioni IR/UV e quindi a non aver bisogno di filtri. Non causano degrado come la luce convenzionale nemmeno se disposte molto vicine agli oggetti da illuminare. Pertanto il rischio che i colori sbiadiscano o che i materiali delicati si deteriorino si riduce veramente al minimo.

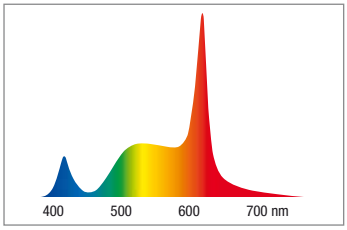
Cambio di temperatura di colore La facilità con cui si può modificare la temperatura di colore garantisce i presupposti migliori per creare scenografie attente alla corrente artistica o alla concezione espositiva, valorizzando quindi la qualità della percezione. Ed anche se l'apparecchio LED viene dimmerato, la tonalità impostata rimane comunque stabile e i materiali appaiono naturali. Un impianto di apparecchi a luce bianca di tonalità variabile mette il curatore nelle condizioni di esaltare l'impatto emotivo di un'opera d'arte, di sottolinearne in modo incisivo i contenuti e i materiali.

Nuove dimensioni Con gli apparecchi LED si riescono a creare interessanti punti di attrazione che catturano l'interesse. Accenti mirati: il LED è costruttivamente obbligato ad emettere «in avanti» una luce molto concentrata, ed è pertanto predestinato ad un'efficace illuminazione d'accento senza dispersioni. I LED sono dunque ideali per evidenziare dettagli o mettere in scena superfici e materiali. Le dimensioni miniaturizzate, come ad esempio quelle di SUPERSYSTEM, ne consentono un armonioso inserimento nelle architetture.

Durata & manutenzione Con i LED gli interventi di manutenzione si diradano grazie al loro lunghissimo ciclo di vita (i LED Zumtobel emettono ancora il 70 % di flusso dopo 50.000 ore di funzionamento). Pertanto la lunga aspettativa di vita degli apparecchi LED Zumtobel comporta un significativo risparmio nella manutenzione, soprattutto dove sostituire le lampade risulti un'operazione complicata: come nelle sale espositive di grandi altezze, oppure in vetrine con particolari sistemi di chiusura e protezione delle opere. Sono solo due esempi di quanto valga la pena adottare una durevole soluzione LED. I faretti LED di Zumtobel sono tutti costruiti con una perfetta gestione termica, sia essa attiva con moderni ventilatori o passiva con un design studiato per la dissipazione.

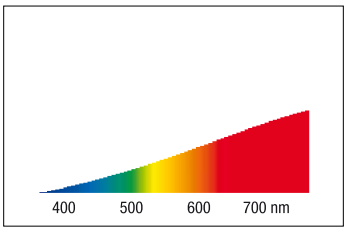
Scenografie con i colori Le dinamiche di colori RGB realizzate con i LED catturano l'attenzione. Con questo strumento si possono generare senza fatica scenari di grande interesse negli allestimenti espositivi. I responsabili del progetto dispongono di un'enorme libertà nelle loro concezioni, che oltre alle qualità funzionali ricavano anche un valore emotivo. Soprattutto negli impianti già esistenti, da ampliare o da modernizzare, i faretti LED con dinamica RGB rivelano tutti i loro vantaggi tecnici. Se poi vengono integrati in un sistema di gestione, si disporrà di tutti gli strumenti per un'efficace scenografia. Le tonalità possono essere definite in sfumature talmente minime e precise da generare dinamiche con passaggi impercettibili all'occhio umano.

LED L'efficienza dei LED di nuova generazione supera ampiamente quella delle lampade alogene: oggi va da 40 a 80 lm/W a seconda della temperatura di colore. La luce concentrata dei LED è perfetta per l'illuminazione d'accento. Ed anche dal punto di vista conservativo i LED sono consigliabili in quanto la loro luce contiene radiazioni IR/UV del tutto trascurabili. Altri argomenti a loro favore sono la semplicità del dimming e la lunga durata (i LED Zumtobel emettono ancora il 70 % di flusso dopo 50.000 ore di funzionamento, con una percentuale di guasti trascurabile).



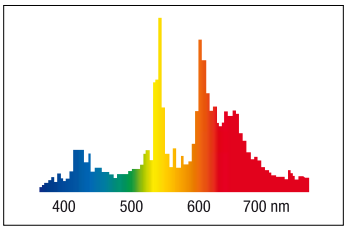
Curva spettrale: LED da 2.700 K e Ra > 90

Lampade IRC a bassa tensione Rispetto alle alogene standard, le lampade a bassa tensione IRC (Infra-Red-Coating) di uguali misure durano il doppio e consumano il 30 % in meno di energia per ottenere lo stesso risultato. Producono una luce calda e brillante, analoga a quella delle lampade a incandescenza e con un'alta qualità di resa cromatica, importante soprattutto dove un'esposizione debba restituire dettagli colorati in modo fedele.



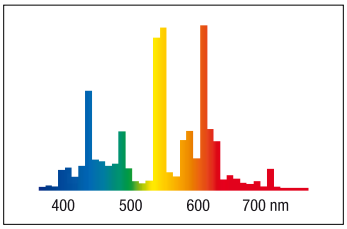
Curva spettrale: lampada a bassa tensione

Lampade HIT compatte Le sorgenti a ioduri metallici possiedono una considerevole efficienza luminosa e un indice di resa cromatica da buono a ottimo (Ra fino a > 90). Le lampade HIT con bruciatori in ceramica vantano un'eccellente stabilità di colore e un'efficienza energetica particolarmente valida, da 80 a 100 lm/W, tuttavia non sono quasi mai dimmerabili. Se funzionano con reattori elettronici hanno un ciclo di vita medio di 15.000 ore (con margine di guasto del 50 % e calo di flusso fino al 20 %).



Curva spettrale: lampada a ioduri metallici HIT LF 930

Lampade fluorescenti Grande efficienza luminosa, resa cromatica da buona a ottima (Ra fino a 96) e lunga durata (tipicamente 20.000 ore con EVG) sono le caratteristiche delle lampade fluorescenti moderne. La sostanza fluorescente trasforma gran parte della radiazione UV in luce visibile, di modo che la presenza di dannosi ultravioletti rimane molto contenuta. Le lampade fluorescenti si prestano ad un'economica illuminazione estensiva.



Curva spettrale: lampada fluorescente LF 840

Prodotti per arte e cultura

www.zumtobel.com/supersystem

SUPERSYSTEM | SISTEMA LUMINOSO MULTIFUNZIONALE

Il sistema luminoso modulare SUPERSYSTEM affascina per le sue misure minimaliste. Offre svariate possibilità di combinare sorgenti, da quelle convenzionali ai LED. I compatti spot per LED si prestano a un'illuminazione d'accento precisa anche da grandi distanze, mentre le unità T16 generano una luce generale uniforme pur occupando poco spazio.

www.zumtobel.com/linaria

LINARIA | SUPPORTO SINGOLO E LINEA LUMINOSA

L'agilissimo profilo di LINARIA è ideale per ambienti rappresentativi. La versione senza ottica, LINARIA Seamless, emette luce per tutta la lunghezza dell'apparecchio, formando una linea luminosa continua.

www.zumtobel.com/slotlight

SLOTLIGHT II | APPARECCHIO DA INCASSO, A SOSPENSIONE E A PLAFONE

Linee di luce pura, benefica ed omogenea: SLOTLIGHT II è un ottimo strumento per strutturare che rinuncia a presentarsi sotto forma di apparecchio ma punta su un'illuminotecnica di eccellenza.

www.zumtobel.com/lighttools

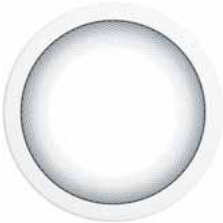
LIGHTTOOLS | SISTEMA MULTIFUNZIONALE DI CANALI LUMINOSI

Il sistema luminoso LIGHTTOOLS lascia grande libertà al progetto in quanto facilmente modificabile. Con LIGHTTOOLS si riesce ad ottenere ogni tipo d'illuminazione: estensiva o accentuata, generale o su pareti. I corrispondenti moduli si montano e si spostano senza bisogno di utensili. In una larghezza di soli 100 mm.

www.zumtobel.com/panos
www.zumtobel.com/panosinfinity

SISTEMA DOWNLIGHT | **PANOS**

Con la nuova serie di downlights LED Panos Infinity la qualità della luce, l'efficienza e il design del futuro sono realtà già oggi. Linguaggio formale ridotto, efficienza del sistema che raggiunge i 68 Lumen per Watt e resa cromatica superiore a 90 rendono questo sistema altamente consigliabile in applicazioni dove si richieda una luce generale d'alto livello ma limitata nei consumi.



www.zumtobel.com/arcos

SISTEMA DI FARETTI | **ARCOS**

Dimensioni compatte e design lineare: i faretti e wallwasher ARCOS si presentano con proporzioni decisamente armoniose. Sono disponibili in quattro diverse misure e con una straordinaria scelta di ottiche, lampade (anche LED) e accessori.

SISTEMA MODULARE DI FIBRE OTTICHE | **STARFLEX**

La pratica costruzione modulare di STARFLEX permette applicazioni particolarmente creative. Con queste fibre ottiche si può ottenere una luce diffusa esattamente come un suggestivo gioco di accenti. La vasta scelta di ottiche orientabili garantisce una totale flessibilità.

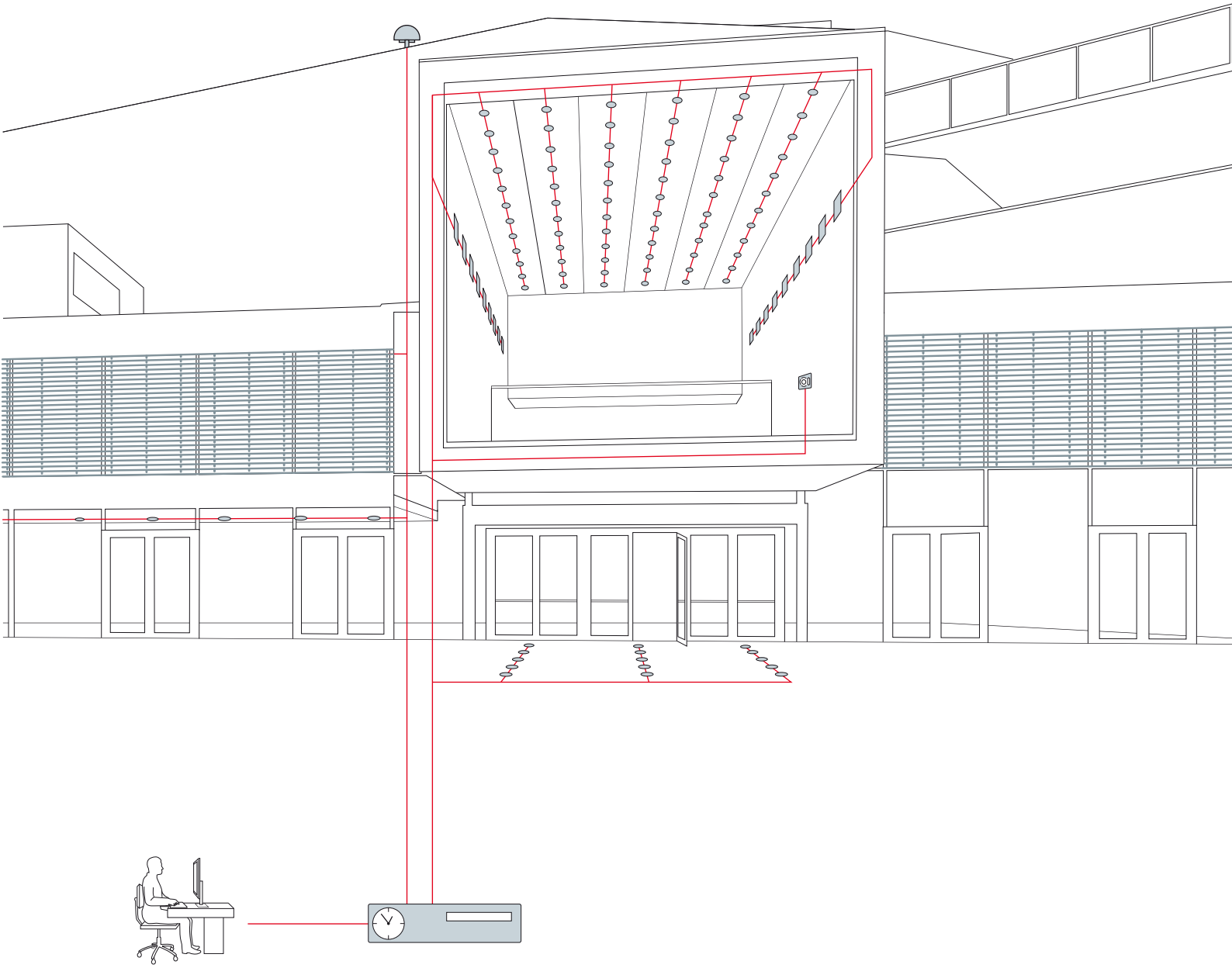
www.zumtobel.com/cielos

SOFFITTO LUMINOSO MODULARE | **CIELOS**

I moduli quadrati CIELOS si compongono in soffitti luminosi di qualsiasi dimensione. Inoltre si prestano ad applicazioni multifunzionali di luce e animazione. Infatti, oltre alla luce colorata estensiva, CIELOS MOVE permette di programmare ogni singolo punto luce.

Comandi della luce per arte e cultura

299 792 458 m/s
ABCDE



Integrazione e monitoraggio

La sorveglianza centralizzata con il server LUXMATE LITENET fa diventare i lavori di manutenzione un gioco da ragazzi. Gestione delle ore di funzionamento, guasti di lampade o programmazione di parametri sono cose che si sbrigano rapidamente e con semplicità. Con interfacce industriali come OPC o BACnet è possibile anche l'integrazione in sistemi globali di building automation.

Comandi basati sulla luce diurna

La luce migliore e più piacevole è quella naturale, fra l'altro gratuita. Un sistema di comando intelligente è in grado di dosare la luce artificiale solo nella quantità necessaria a raggiungere il giusto illuminamento. E fa risparmiare molta energia, anche il 70 per cento.

Schermatura

La luce del sole è la più gradevole e la più naturale. Tuttavia va dosata con attenzione, soprattutto in presenza di opere d'arte preziose e delicate. Un sistema di regolazione automatica delle schermature antisolari lo sa fare perfettamente, e fra l'altro impedisce che l'edificio si surriscaldi.

Comandi della luce artificiale

Tipicamente in un edificio si fa uso di una grande varietà di lampade e apparecchi d'illuminazione. Integrare tutte le componenti del sistema sta alla base di una soluzione illuminotecnica intelligente.

Interruttori

Le differenti occasioni o attività richiedono situazioni di luce molto diverse. Con i moderni elementi di comando basta premere intuitivamente un pulsante per attivare lo scenario che serve.

LUXMATE LITENET – comando centrale ad alta flessibilità L'innovativo sistema LUXMATE permette ai musei di sfruttare la luce naturale nel migliore dei modi pur rispettando le restrizioni dovute agli aspetti conservativi. LUXMATE adatta l'illuminazione con flessibilità alle diverse esigenze d'impiego e la tiene sotto controllo a livello centrale (sorvegliando guasti di lampade, ore di funzionamento, livello massimo di Lux eccetera). In aggiunta ha il grande vantaggio che il sistema può essere dimensionato su misura, secondo le specifiche esigenze di funzioni.

www.zumtobel.com/litenet

Invisibile di solito – fidata quando serve

Illuminazione di sicurezza ONLITE per arte e cultura

Museo M, Leuven / BE: versione speciale di RESCLITE in binario trifase

Illuminazione di sicurezza per arte e cultura Negli ambienti di arte e cultura accade spesso di vedere apparecchi di sicurezza del tutto inadeguati per design, forma o tipo di lampade. Tuttavia è indispensabile garantire anche qui un'illuminazione di sicurezza a norma, tale da mettere in luce le vie di fuga in modo fidato e preciso.

RESCLITE escape
Apparecchio di sicurezza LED per illuminazione di vie di fuga conf. EN 1838.

Interdistanza massima fra gli apparecchi:
fino a 23 m > 1 lx

RESCLITE anti-panic
Apparecchio di sicurezza LED per illuminazione antipanico conf. EN 1838.

Illuminazione massima del locale:
fino a 170 m² > 0,5 lx

RESCLITE spot
Apparecchio di sicurezza LED per illuminazione di oggetti conf. EN 1838.

Illuminazione massima dell'oggetto:
Ø fino a 3 m > 5 lx

ONLITE RESCLITE – massima sicurezza in un design che non si fa notare
Gli apparecchi RESCLITE LED per luce di emergenza si integrano perfettamente in ogni architettura moderna in virtù del loro sobrio design e dell'ingombro minimo. Possiedono tre diversi tipi di lenti che soddisfano in pieno ogni esigenza. Questo significa che bastano pochi apparecchi per garantire le migliori condizioni visive in caso di necessità, superando ampiamente i valori previsti dalle normative. Con il grande pregio che l'impianto è sganciato dall'illuminazione generale e dal sistema di gestione della luce. La scarsa potenza impegnata dai LED e il numero ridotto di punti luce necessari permettono di contenere al minimo il sistema di alimentazione, a tutto beneficio del portafoglio e della tutela ambientale.

Museum M, Leuven / BE

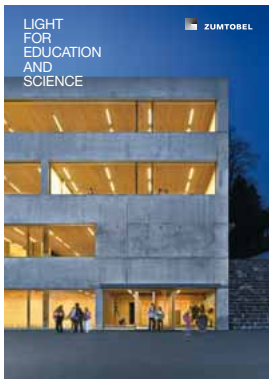
High-tech e design Il programma ONLITE di apparecchi LED per segnaletica di sicurezza offre una vasta scelta di modelli, tutti caratterizzati da materiali d'alta qualità e da un design pregiato che ne consentono un perfetto inserimento nelle architetture. L'eccellente tecnica LED assicura un'illuminazione omogenea dei pittogrammi e quindi un ottimo orientamento in caso di necessità, pur mantenendo un armonioso aspetto d'insieme. Il programma è completato da una gamma completa di sistemi di alimentazione.

ONLITE PURESIGN
Apparecchio LED
per segnaletica di sicurezza
Design by EOOS

ONLITE ARTSIGN
Apparecchio LED
per segnaletica di sicurezza
Design by Matteo Thun

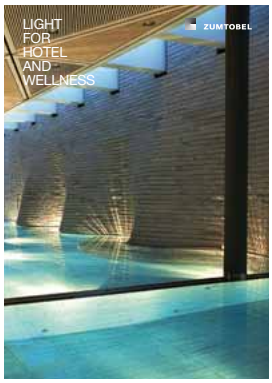
ONLITE central CPS
Sistemi per luce di sicurezza ad alimentazione centrale

www.zumtobel.com/office

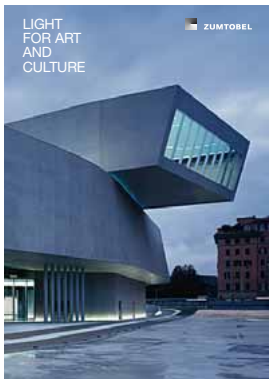


www.zumtobel.com/education

www.zumtobel.com/shop



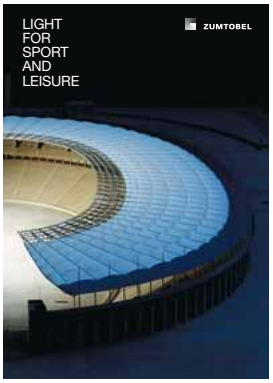
www.zumtobel.com/hotel



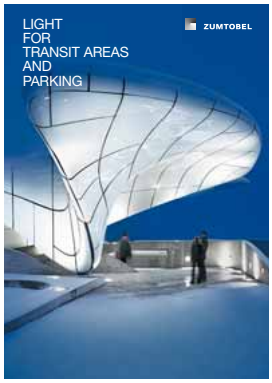
www.zumtobel.com/culture

www.zumtobel.com/healthcare

www.zumtobel.com/industry



www.zumtobel.com/sport



www.zumtobel.com/parking

www.zumtobel.com/safety

5

ANNI DI GARANZIA

Qualità garantita.
Zumtobel è il primo produttore illuminotecnico che offre una garanzia di cinque anni su tutta la gamma di prodotti Zumtobel.

www.zumtobel.com/garanzia

Codice 04923973-I 05/10
© Zumtobel Lighting GmbH
Contenuto tecnico aggiornato al momento della stampa. Riservata la facoltà di apportare modifiche. Informazioni presso le agenzie di vendita competenti.
Per l'ambiente: stampato su carta Luxo Light sbiancata senza cloro, proveniente da foreste gestite in modo durevole e da fonti controllate.

stampa ecosostenibile
www.natureOffice.com / AT-171-360287

www.pefc.org PEFC/06-38-214

Zumtobel è leader internazionale nelle soluzioni illuminotecniche professionali per gli edifici, in interni ed esterni.

- Uffici e comunicazione
- Educazione e scienza
- Presentazioni e vendite
- Hotel e wellness
- Arte e cultura
- Salute e cura
- Industria e tecnica
- Sport e tempo libero
- Costruzioni pubbliche e parcheggi
- Orientamento ed emergenza

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 sua filosofia aziendale, Zumtobel offre prodotti caratterizzati da alta qualità ed efficienza energetica, curando allo stesso tempo una produzione sostenibile e attenta alle risorse.

www.zumtobel.com/durevolezza

ZUMTOBEL

FARETTI E BINARI ELETTRIFICATI

SISTEMI LUMINOSI MODULARI

DOWN-/UPLIGHTS

APPARECCHI DA INCASSO

PLAFONIERE E APPARECCHI A SOSPENSIONE

APPARECCHI DA TERRA, TAVOLO, PARETE E LED

FILE CONTINUE E SUPPORTI SINGOLI

RIFLETTORI INDUSTRIALI

APPARECCHI A PROTEZIONE AUMENTATA

SISTEMA DI GESTIONE DELLA LUCE

ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

SISTEMI DI ALIMENTAZIONE MEDICALE

Italia
Zumtobel Illuminazione s.r.l.
Socio unico

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

Light Centre Milano
Via G.B. Pirelli, 26
I-20124 Milano
T +39/02/66 74 5-1
F +39/02/66 74 5-777
infomilano@zumtobel.it
www.zumtobel.it

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

Svizzera
Zumtobel Licht AG
Thurgauerstrasse 39
8050 Zürich
T +41/(0)44/305 35 35
F +41/(0)44/305 35 36
www.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
www.zumtobel.ch

Zumtobel Illuminazione SA
Via delle Scuole 28, C.P.117
6963 Pregassona (Lugano)
T +41/(0)91/942 61 51
F +41/(0)91/942 25 41
www.zumtobel.ch

Headquarters
Zumtobel Lighting GmbH
Schweizer Strasse 30
Postfach 72
6851 Dornbirn, AUSTRIA
T +43/(0)5572/390-0
F +43/(0)5572/22 826

www.zumtobel.com

ZUMTOBEL

LUCE PER ARTE E CULTURA

www.zumtobel.com/culture