



disano ●
iLuminazione
www.disano.it



Gamma Forum LED

proiettori per l'illuminazione di zone industriali, infrastrutture ed impianti sportivi

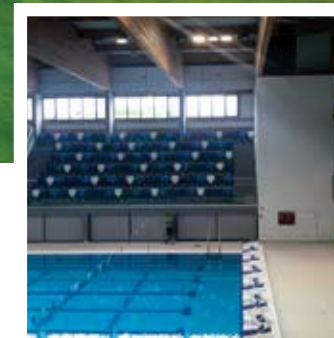
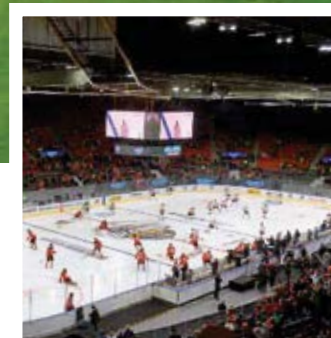
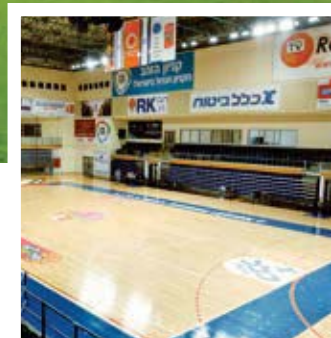
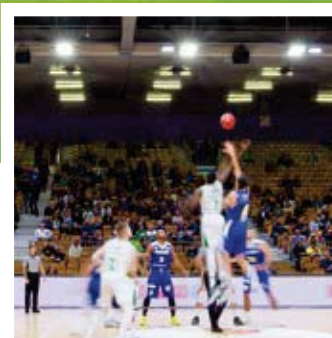
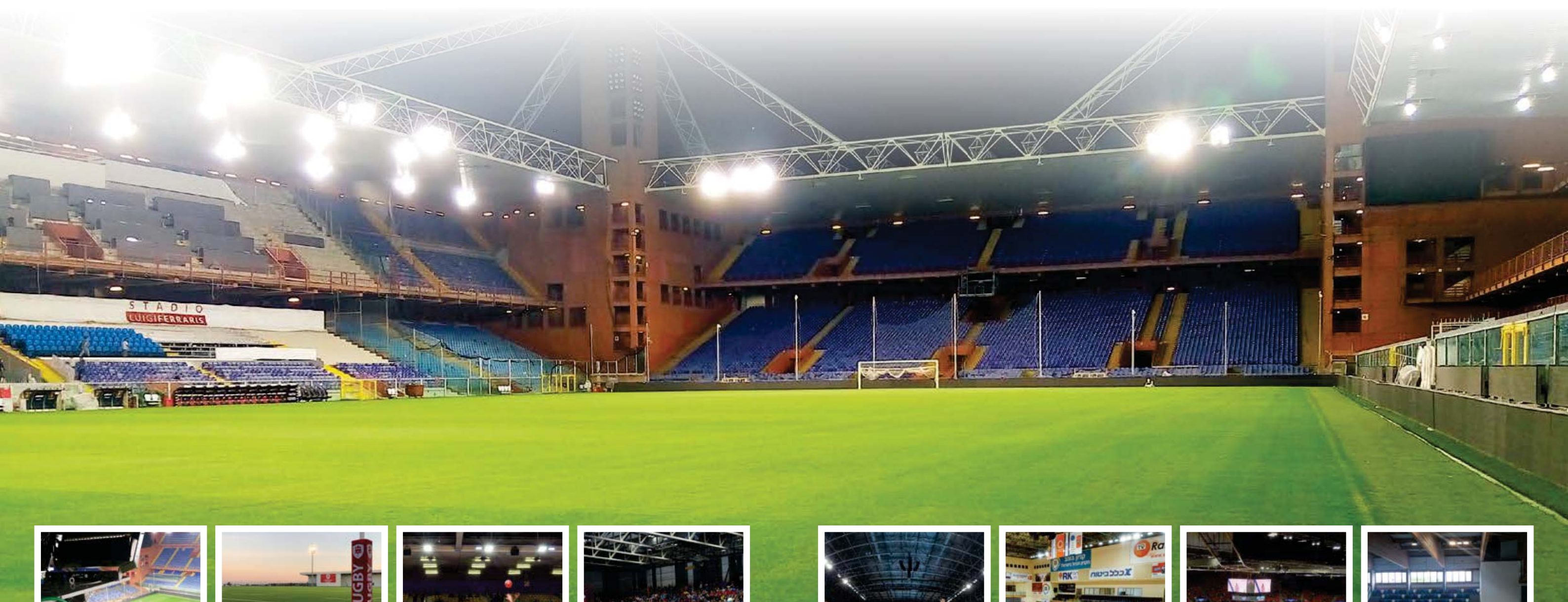
M A D E I N I T A L Y

Forum LED: accendi lo spettacolo !!!

Forum LED è la versione più aggiornata del proiettore Disano per grandi aree e impianti sportivi, utilizzato in migliaia di strutture di qualsiasi dimensione, in tutto il mondo e in grandi eventi, dai Giochi Olimpici ai Campionati Mondiali di Calcio Russia 2018.

Uno dei segreti del suo successo è la possibilità di utilizzarlo con i migliori risultati in ogni tipo di struttura indoor e outdoor, potendo scegliere, all'interno di una gamma amplissima di prodotti, la versione che meglio risponde ai requisiti tecnici richiesti e alle proprie esigenze estetiche.

Nella versione a Led, Forum è stato progettato in una forma modulare (a uno, due o tre moduli), che permette ai Led di funzionare nel migliore dei modi e al progettista di selezionare le diverse ottiche e potenze per fornire sempre la soluzione migliore, in termini di efficienza energetica e di emissione di luce.



Forum LED:
proiettore TOP di gamma
con tutta la qualità del
design made in Italy

Gli *sponsor*
hanno grande visi-
bilità e valorizzano il
loro brand

I *mass media* ci
raccontano in diretta e
con precisione tutte le
azioni salienti o i
momenti più importanti

Le emittenti TV
rispettano gli
standard di trasmis-
sione in HD

I tifosi sugli spalti
non perdono di vista
giocatori, mister...
e arbitro!

I giocatori in campo
beneficiano del
comfort visivo

Caratteristiche principali, prestazioni, vantaggi	p. 6	
CRI 90, TLCI, low flicker e ripple	p. 8	
Raccomandazioni per la scelta delle sorgenti luminose e quantità di lux	p. 10	
Caratteristiche tecniche, indicazioni per l'installazione e accessori	p. 12	
Dispositivi di sicurezza integrati e driver per versione 3 moduli	p. 14	
Regolazione flusso luminoso e versioni DIMM	p. 16	
Esempi di possibili applicazioni con versione ad 1 modulo	p. 18	
Forum LED - 1 modulo SOSPENSIONE	p. 22	
Forum LED - 1 modulo High Efficiency	p. 24	
Forum LED - 1 modulo ASIMMETRICO FASCIO STRETTO SIMMETRICO	p. 26 p. 27 p. 28	
Esempi di possibili applicazioni con versione a 2 moduli	p. 30	
Forum LED - 2 moduli High Efficiency	p. 32	
Forum LED - 2 moduli ASIMMETRICO FASCIO STRETTO SIMMETRICO	p. 34 p. 35 p. 36	
Esempi di possibili applicazioni con versione a 3 moduli	p. 38	
Forum LED - 3 moduli ASIMMETRICO FASCIO STRETTO SIMMETRICO	p. 42 p. 43 p. 44	
Risparmio energetico ed esempi di progetto	p. 46	

Nessuno come lui !!!

Forum LED:
massime prestazioni,
altissimo comfort visivo
ed estrema flessibilità

Forum LED è un proiettore moderno, robusto, dotato di tutte le soluzioni a garanzia di un elevato rendimento, un ottimo controllo luminoso, una agevole installazione ed una lunga durata. L'estrema versatilità delle sue ottiche agevola l'adattamento alle diverse esigenze di applicazione, assicurando in ogni circostanza prestazioni elevate rispetto ai proiettori con tecnologia tradizionale.



Caratteristiche principali

- Facile e sicuro da installare, Forum LED è equipaggiato di particolari dispositivi per il perfetto puntamento e il mantenimento della posizione.
- La scelta accurata dei materiali e dei componenti elettronici assicurano la completa sicurezza in fase di esercizio, garantendo la totale resistenza a urti e colpi accidentali, shock termici ed agenti atmosferici.
- La forma del corpo illuminante permette di ottenere variegate combinazioni di potenza, di lumen e di fasci luminosi; sono disponibili, infatti, proiettori con moduli singoli, doppi o tripli, con distribuzione asimmetrica, a fascio stretto 8° oppure 17° e simmetrici.
- Ottiche di precisione che consentono una vasta flessibilità di progettazione e assicurano un livello elevato di qualità della luce, eliminando quindi lo sfarfallio nelle applicazioni di teletrasmissione.



Prestazioni e vantaggi

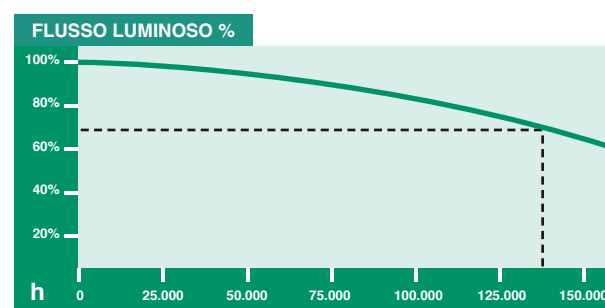
- LED di ultima generazione ad emissione elevata con un'eccellente resa dei colori.
- Il considerevole rendimento di questi proiettori ne agevola l'utilizzo nelle grandi aree così come negli impianti e centri sportivi indoor e outdoor, fornendo prestazioni ineguagliabili in ogni contesto.
- Lo studio approfondito del gruppo ottico e il posizionamento dei LED all'interno del proiettore garantiscono precisione ed elevati rendimenti: la luce intrusiva ed abbagliante nelle zone circostanti si riduce così al minimo, a tutto vantaggio di un assoluto benessere visivo a giocatori e spettatori.

145.000h
L70B20

Aspettativa di vita LED

Innanzitutto, bisogna sapere che i LED, al contrario delle lampade tradizionali, non tendono a spegnersi improvvisamente esaurita la loro vita utile, ma diminuiscono lentamente il loro flusso iniziale fino ad esaurirsi. Infatti, non è prevista la rottura del LED (se non per difettosità), ma si determina un decadimento continuo. Il calo del flusso del LED, definito come vita utile, è rappresentato dalla sigla "L" (ad esempio L70 che significa flusso al 70%). Il valore "B", seguito da un valore compreso tra 10 e 50, indica la qualità del componente utilizzato, definendo la percentuale di LED che allo scadere delle ore non mantiene le caratteristiche dichiarate.

ESEMPIO: LED dichiarato L70B20 = 145.000 ore
Esso indica che al raggiungimento delle 145.000 ore l'80% (B20) del LED presenta un flusso pari al 70% del flusso iniziale (L70)



Aspettativa di vita FORUM LED:

fattore di potenza: ≥0,92. Mantenimento del flusso luminoso:

80 %	HE 90.000 h (L80B10)	-
90 %	HE 50.000 h (L90B10)	-
70 %	190.000 h (L70B20)	700mA
70 %	160.000 h (L70B20)	1050mA
70 %	145.000 h (L70B20)	1200mA
70 %	135.000 h (L70B20)	1300mA
80 %	120.000 h (L80B10)	700mA
80 %	100.000 h (L80B10)	1050mA
80 %	90.000 h (L80B10)	1200mA
80 %	85.000 h (L80B10)	1300mA

sospensione

70 %	120.000 h (L70B20)	700mA
70 %	100.000 h (L70B20)	1050mA
70 %	70.000 h (L70B20)	1200mA
80 %	100.000 h (L80B10)	700mA
80 %	80.000 h (L80B10)	1050mA
80 %	50.000 h (L80B10)	1200mA



Il marchio ENEC certifica che l'apparecchio di illuminazione Forum LED è conforme alle norme europee EN ed è costruito da Aziende con Sistemi Qualità conformi alle norme ISO 9000.

Registered Design
DM/100271

The International Bureau of the World Intellectual Property Organization (WIPO) certifica la registrazione del design della gamma FORUM all'International Registry of Industrial Designs.



Stabilità luminosa

Sicurezza e qualità

Luce di qualità senza
abbagliamento per
riprese TV in alta definizione



Luce senza abbagliamento

L'illuminazione deve rispondere ai severi requisiti di efficienza richiesti dalle competizioni internazionali, con riprese televisive in alta definizione che necessitano di elevati livelli di illuminamento verticale, uniformità, ottima resa del colore, attenzione al comfort visivo degli spettatori e degli atleti, nonché di una luce assolutamente priva di abbagliamenti.

Presso il laboratorio fotometrico Disano è possibile realizzare rilievi nel rispetto delle norme IES LM-79-08 e EN 13032-4.

TLCI: Indice di coerenza dell'illuminazione televisiva (Television Lighting Consistency Index)

Oltre all'indice CRI, la versione a elevata resa cromatica dei proiettori Forum LED viene valutata in termini di indice TLCI per soddisfare le norme delle riprese televisive in HD grazie al suo crescente utilizzo nell'ambiente della radiodiffusione televisiva.

Livelli TLCI superiori a 90 indicano una fonte luminosa idonea all'uso televisivo in grado di ridurre i tempi e i costi di manodopera della fase di post-produzione.

LIVELLI TLCI

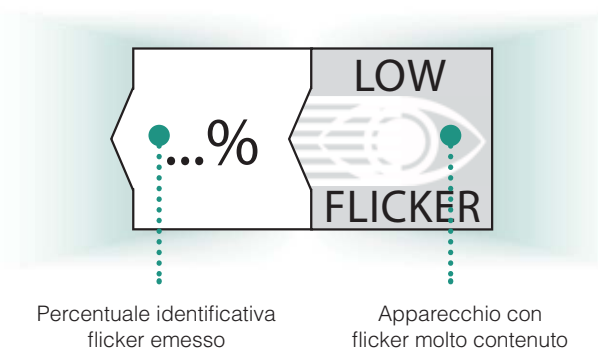
85-100	Gli errori sono talmente minimi che il colorista non ritiene opportuno correggerli.
75-85	Il colorista probabilmente vorrebbe correggere la resa cromatica, ma potrebbe facilmente ottenere un risultato accettabile.
50-75	Il colorista vorrebbe sicuramente correggere gli errori e potrebbe ottenere un risultato accettabile, ma l'operazione richiederebbe molto tempo.
25-50	La resa cromatica è scarsa e un bravo colorista dovrebbe migliorarla, ma i risultati non sarebbero conformi allo standard di trasmissione.
0-25	La resa cromatica è pessima e il colorista impiegherebbe molto tempo per migliorarla e anche dopo averla migliorata i risultati potrebbero non essere accettabili per la trasmissione.

Flicker e le riprese video

E' inoltre importante considerare che le oscillazioni della luce provocano effetti durante le riprese video, dove le immagini risultano essere tagliate con numerose linee nere, rendendo quindi impossibile la ripresa. Oltre agli effetti esposti in precedenza, elevate oscillazioni di corrente influenzano negativamente i LED, la vita del DRIVER LED e l'efficienza dell'intero sistema.

Le sue avanzatissime sorgenti a LED, anche in colorazione da **5700K** e **CRI 90**, risultano ideali per effettuare riprese televisive ineccepibili, anche in caso di impianti in alta definizione.

Il pittogramma Low Flicker (LF)



Il termine *flicker* indica lo sfarfallio visibile direttamente da apparecchi a LED. Può verificarsi a frequenze inferiori a 60hz e dipende da diversi fattori, come il ripple di uscita degli alimentatori. L'indicazione *flicker free* o *ripple free* è molto differente. Il ripple è il termine più comunemente utilizzato dai costruttori di driver. E' importante precisare che **"low" non vuol dire esente, ma molto contenuto.**



I driver LED di qualità sono forniti di un sofisticato circuito multistadio per alimentare i LED con una corrente perfetta (una linea), senza alcun eccesso (Figura 1).

Con RIPPLE si fa riferimento alla dimensione della forma d'onda della corrente d'uscita del driver LED. Nonostante l'oscillazione avvenga a frequenze non percepibili ad occhio nudo, esistono prove che il cervello percepisce oscillazioni della luce fino a 200Hz (nei driver LED con ripple la frequenza è 100Hz). Possibili problemi includono mal di testa, affaticamento della vista, compromissione delle prestazioni visive o, in casi estremi, crisi epilettiche. La Figura 2 illustra il maggior impatto sulla vita del LED ad alta temperatura, dato che nella zona "A" il LED è sovralimentato mentre nella zona "B" è sottoalimentato.

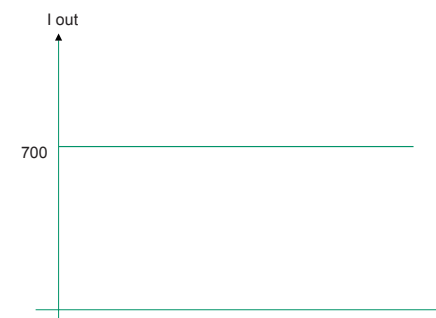


Figura 1. LED alimentato con corrente perfetta

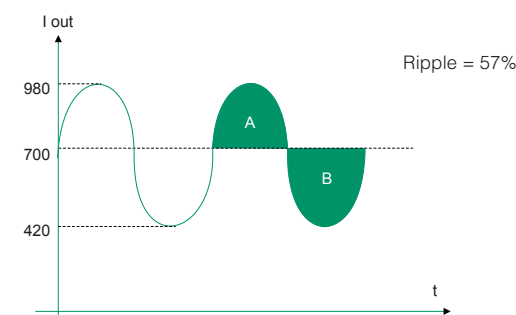


Figura 2. A: LED sovralimentato, B: LED sottoalimentato

Figura 2: in assenza di un adeguato dissipatore, la temperatura in eccesso della zona "A" non viene bilanciata dalla zona "B". Di conseguenza, la temperatura di giunzione del LED è superiore se comparata ad una soluzione *ripple free* (senza ripple).

Le linee guida per riprese televisive con illuminazione a LED

Quando guardiamo una trasmissione televisiva, può capitare di notare un fastidioso sfarfallio dell'immagine durante le riproduzioni a rallentatore. Questo fenomeno, noto anche come "flicker", stanca la vista e distrae lo spettatore, soprattutto durante le riprese a "moviola", e va quindi evitato il più possibile. Le circostanze che provocano lo sfarfallio possono variare in base alla frequenza della modulazione, la fluttuazione di tensione e il numero di fotogrammi al secondo. La tabella riportata di seguito indica i valori di sfarfallio prodotti da diversi sistemi di illuminazione. Generalmente uno sfarfallio inferiore al 5% non creerà alcun problema durante le riprese a "moviola" fino a 150 fotogrammi al secondo. Un sistema di illuminazione con un fattore di sfarfallio (FF) inferiore a 5% è in grado di eliminare lo sfarfallio percepito in quasi tutte le frequenze dei fotogrammi utilizzate nelle riprese sportive. I livelli di FF accettabili sono indicati nelle tabelle sulle categorie di illuminazione negli stadi.

Tabella dei valori Flicker Factor (FF)

Tipo di illuminazione	Valore FF (indicativo)
Luce naturale	0 %
Apparecchi LED La % di sfarfallio dipende dal tipo di LED e alimentatore utilizzati	<3 %
Lampade a scarica con alimentatori ad alta intensità	<4 %
Lampade a scarica con alimentatori magnetici trifase in grado di emettere luce uniforme	8-20 %
Lampade a scarica con alimentatori magnetici monofase	30-50 %

Raccomandazioni per la scelta delle sorgenti luminose e quantità di lux



Uno stadio moderno è un concentrato di emozioni e tecnologia

La stabilità della luce è un requisito fondamentale per avere riprese video di buona qualità. Uno stadio moderno è un concentrato di emozioni e tecnologia. Gli impianti sportivi sono sempre più spesso strutture polivalenti, progettate per ospitare eventi di diversa natura e costruite secondo nuovi criteri di rispetto ambientale. Lo spettacolo più importante è quello sportivo che, grazie alle riprese televisive, vanta di un pubblico sempre più vasto.

Qui di seguito, le “Caratteristiche illuminotecniche consigliate per alcune attività sportive” (per specifiche più dettagliate, si faccia riferimento alla Norma UNI EN 12193)

SPAZI / IMPIANTI	Livello attività (a)	ALL'APERTO (b)			AL COPERTO (b)			Note
		Illuminamento medio (lux)	Illuminamento medio (lux)	Illuminamento specifico (lux)	Illuminamento medio (lux)	Illuminamento medio (lux)	Illuminamento specifico (lux)	
ATLETICA LEGGERA	3	500	0,7	1000 (1)	500	0,7	1000 (1)	(1) fotofinish
	2	200	0,5		300	0,6		
	1	100	0,5		200	0,5		
ATTIVITÀ NATATORIE (PISCINE)	3	500	0,7		500	0,7		(1) infield
	2	300	0,7		300	0,7		
	1	200	0,5		200	0,5		
BASEBALL	3	750 (1)	0,7(1)		750(1)	0,7(1)		(1) infield
	2	500 (1)	0,5(1)					
	1	300 (1)	0,5(1)					
CALCIO	3	500	0,7					
	2	200	0,6					
	1	75	0,5					
CALCIO A 5	3	500	0,7		750	0,7		
	2	200	0,7		500	0,7		
	1	100	0,5		200	0,5		
CICLISMO	3	500	0,7	1000 (1)	750	0,7	1000 (1)	(1) fotofinish piano vert.
	2	300	0,7		500	0,7		
	1	100	0,5		200	0,5		
GOLF	3-2	100 (1)	0,8	100 (2)				(1) tee (2) buca
GINNASTICA	3				500	0,7		
	2				300	0,6		
	1				200	0,5		
HOCKEY (PRATO E INDOOR)	3	500	0,7		750	0,7		
	2	200	0,7		500	0,7		
	2	200	0,7		300	0,7		
PATTINAGGIO A ROTELLE	3	500	0,7		750	0,7		
	2	200	0,5		500	0,6		
	1	100	0,5		300	0,5		
PALLACANESTRO PALLAVOLO PALLAMANO LOTTA PESISTICA JUDO	3	500	0,7		750	0,7		
	2	200	0,6		500	0,7		
	1	100	0,5		200	0,5		
PUGILISTICA	3				2000 (1)	0,8		(1) sul quadrato
	2				1000 (1)	0,8		
	1				500 (1)	0,5		
RUGBY	3	500	0,7					
	2	200	0,6					
	1	75	0,5					
SPORT EQUESTRI	3	500	0,7		500	0,7		
	2	300	0,6		200	0,5		
	1	200	0,5		100	0,5		
SPORT MOTORISTICI	3	200	0,6	1000 (1)	200	0,6	1000 (1)	(1) fotofinish
	2	200	0,6		200	0,6		
	1	80	0,5		80	0,5		
SPORT SUL GHIACCIO	3	750	0,7		750	0,7		
	2	500	0,7		500	0,7		
	1	200	0,5		300	0,7		
SQUASH	3				750	0,7		
	2				500	0,7		
	1				300	0,7		
TENNIS	3	500	0,7		750	0,7		
	2	300	0,7		500	0,7		
	1	200	0,6		300	0,5		
TIRO A SEGNO	3-2-1	200	0,5	500 (1) 300 (2)	200	0,5	500 (1) 300 (2)	(1) bersaglio (2) pedana

N.B.: Livelli di attività: (a) 1. Attività non agonistiche - 2. Attività agonistiche a livello locale - 3. Attività agonistiche a livello nazionale o internazionale
(b) Gli illuminamenti, salvo diversa specifica, si intendono sul piano orizzontale coincidente con la superficie dello spazio di attività (sup. dell'acqua per le vasche natatorie).



Panoramica dei livelli di illuminamento per competizioni UEFA

Type of match	UEFA illuminance level
• UEFA EURO • UEFA Champions League final • UEFA Europa League final	Elite level A
• UEFA Champions League: group stage to semi-finals • UEFA Super Cup final	Level A
• UEFA Women's EURO • UEFA European Under-21 Championship: Final tournament • UEFA Champions League: Play-offs • UEFA Europa League: group stage to semi-finals • UEFA European Football Championship: qualifying matches	Level B
• UEFA Champions League: third qualifying round • UEFA Europa League: third qualifying round and play-offs • UEFA Champions League: second qualifying round • UEFA European Under-21 Championship: qualifying matches	Level C
• UEFA Champions League: first and second qualifying rounds • UEFA Europa League: First and second qualifying rounds • Youth and Women's Competitions: Qualifying rounds, group-stage and knock-out rounds (excluding final(s))	Level D
• Non-broadcast matches	> 350 lux

Requisiti di illuminamento UEFA: Elite level A

Eh ave (average horizontal illuminance)		> 2,000 lux	
Uniformity U1h	Uniformity U2h	> 0.50	> 0.70
Ev ave-0° (vertical illuminance on 0° reference plane)		average > 1,500 lux minimum > 1,000 lux	
Uniformity U1v-0°	Uniformity U2v-0°	> 0.40	> 0.50
Ev ave-90° (vertical illuminance on 90° reference plane)		average > 1,500 lux minimum > 1,000 lux	
Uniformity U1v-90°	Uniformity U2v-90°	> 0.40	> 0.50
Ev ave-180° (vertical illuminance on 180° reference plane)		average > 1,500 lux minimum > 1,000 lux	
Uniformity U1v-180°	Uniformity U2v-180°	> 0.40	> 0.50
Ev ave-270° (vertical illuminance on 270° reference plane)		average > 1,500 lux minimum > 1,000 lux	
Uniformity U1v-270°	Uniformity U2v-270°	> 0.40	> 0.50
Match continuity mode (MCM)		Eh ave > 1,000 lux Ev4 ave > 600 lux	
Flicker factor (FF)		average < 5% - maximum < 5%	
Minimum adjacent uniformity ratio (MAUR)		> 0.60	
Colour temperature (Tk)		5,000–6,200K	
Colour rendering		≥ 80 Ra	
Maintenance factor (MF)		0.85	
Power supply		Elite level A	

Requisiti di illuminamento UEFA : Level B

Eh ave (average horizontal illuminance)		> 1,400 lux	
Uniformity U1h	Uniformity U2h	> 0.50	> 0.70
Ev ave-0° (vertical illuminance on 0° reference plane)		average > 1,000 lux minimum > 600 lux	
Uniformity U1v-0°	Uniformity U2v-0°	> 0.40	> 0.50
Ev ave-90° (vertical illuminance on 90° reference plane)		average > 1,000 lux minimum > 600 lux	
Uniformity U1v-90°	Uniformity U2v-90°	> 0.40	> 0.50
Ev ave-180° (vertical illuminance on 180° reference plane)		average > 1,000 lux minimum > 600 lux	
Uniformity U1v-180°	Uniformity U2v-180°	> 0.40	> 0.50
Ev ave-270° (vertical illuminance on 270° reference plane)		average > 1,000 lux minimum > 600 lux	
Uniformity U1v-270°	Uniformity U2v-270°	> 0.40	> 0.50
Match continuity mode (MCM)		Eh ave > 600 lux Ev4 ave > 300 lux	
Flicker factor (FF)		average < 12% maximum < 15%	
Minimum adjacent uniformity ratio (MAUR)		> 0.60	
Colour temperature (Tk)		5,000–6,200K	
Colour rendering		≥ 80 Ra	
Maintenance factor (MF)		0.80	
Power supply		Level B	

Caratteristiche tecniche

Indicazioni per l'installazione - accessori



Le ottiche sono in policarbonato V0 metallizzato ad alto rendimento luminoso. La finitura metallizzata consente di ridurre l'abbagliamento luminoso aumentando il comfort visivo.

Il vetro di protezione extra-chiaro con sp.4mm temprato e resistente agli shock termici ed agli urti, assicura una protezione adeguata del gruppo ottico ed una facile pulizia del proiettore, garantendo sempre una performance elevata.



Versione a sospensione: di serie è completo di staffa di fissaggio per la sospensione, che consente una corretta installazione illuminotecnica dell'apparecchio (*catena e/o tiges sono da acquistare a parte*)

Corpo/Telaio	in alluminio pressofuso, con alettature di raffreddamento
Struttura (2/3moduli)	stampata in alluminio pressofuso con alloggiamento per il fissaggio della staffa supporto proiettore
Ottiche	in policarbonato V0 metallizzato ad alto rendimento luminoso
Diffusore	vetro extra-chiaro sp. 4mm temprato resistente agli shock termici e agli urti. A richiesta: versione in policarbonato
Verniciatura	il ciclo di verniciatura standard a polvere è composto da una fase di pretrattamento superficiale del metallo e successiva verniciatura a mano singola con polvere poliestere, resistente alla corrosione, alle nebbie saline e stabilizzata ai raggi UV
 A richiesta	verniciatura conforme alla norma UNI EN ISO 9227 Test di corrosione in atmosfera artificiale per ambienti aggressivi
Dotazione	completo di staffa zincata e verniciata. Versione con modulo LED singolo completa di cavo con connettore stagno IP66 per una rapida installazione. Protezione conforme alla EN 61547 contro i fenomeni impulsivi. Con dispositivo elettronico dedicato alla protezione del modulo LED
A richiesta	è possibile installare diversi sistemi per la dimmerazione del flusso luminoso: - regolazione con driver DIMM 1-10V (dal 20 al 100%), DALI, DMX/RDM. - sistema di telecontrollo ad onde convogliate (all'interno del palo) - sistema di controllo wireless (all'interno del palo)



Il sistema di dissipazione del calore è appositamente studiato e realizzato per permettere il funzionamento dei LED con temperature idonee a garantire ottime prestazioni/rendimento ed un'elevata durata di vita.



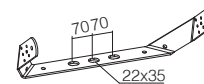
Cablaggio 1/2 moduli LED: alimentazione 220-240V 50/60Hz; driver IP66 applicato sull'apparecchio.

Cablaggio 3 moduli: driver separato; a richiesta, alimentazione a 400V per sostituzione in impianti esistenti. **Su progetto** è possibile dotare Forum 3 moduli di driver **IP66** (ON/OFF - DALI - DMX/RDM), a seconda del tipo di installazione da effettuare.

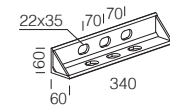
Cassetta di derivazione per morsetteria stampata in alluminio pressofuso sulla staffa proiettore (per versione a 2/3 moduli LED).

 **1 modulo**

STAFFA DI SERIE

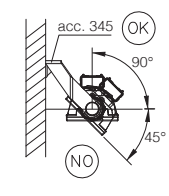
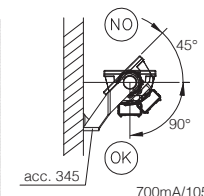
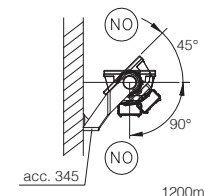


Per l'installazione a parete di Forum 1 modulo LED, utilizzare l'acc. 345 avvitandolo direttamente alla staffa in dotazione di serie del proiettore.

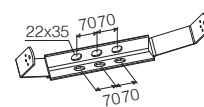


acc. 345 staffa a parete

grafite	995772-00
Da utilizzare per l'installazione di Forum 1 modulo LED direttamente a parete.	



STAFFA A RICHIESTA



A richiesta: Forum 1 modulo LED è equipaggiato di staffa zincata e verniciata con base ad angolo retto, che permette di montare il proiettore, su entrambi i lati dell'acc. 60 (non in dotazione), per l'installazione su palo.



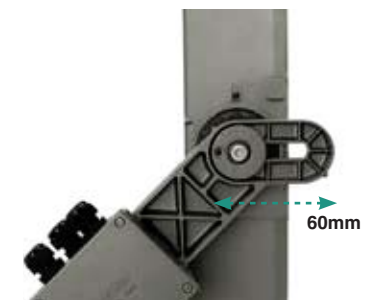
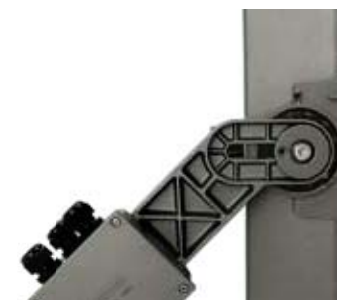
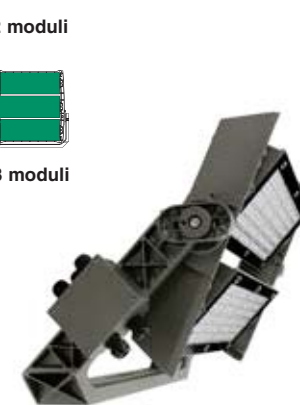
Esempi di installazione con staffa a richiesta per Forum 1 modulo LED.



 **2 moduli**

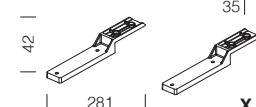
Struttura 2/3 moduli LED: permette anche l'orientamento dei singoli moduli con una inclinazione di +/- 20° sull'asse orizzontale del modulo stesso.

 **3 moduli**



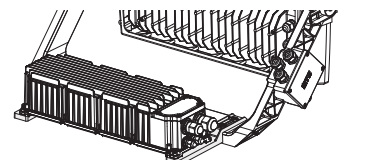
Staffa proiettore stampata in pressofusione di alluminio; realizzata con escursione di 60mm sull'asse orizzontale della staffa per dare maggiore libertà nei puntamenti.

Utilizzare le staffe di supporto acc. 198, nel caso in cui si voglia installare il driver Type 2 e Type 3 avvitandole direttamente sulla staffa in dotazione di Forum 3 moduli.

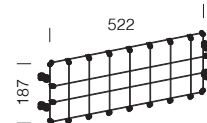
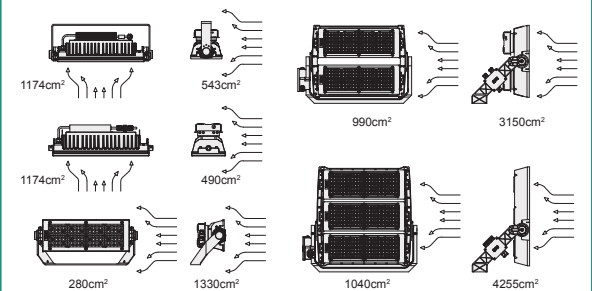


acc. 198 staffe di supporto driver

grafite	995789-00
In acciaio. Da utilizzare per l'installazione del driver Type 2 e Type 3 direttamente sulla staffa della versione a 3 moduli.	

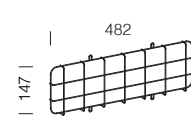


Superficie di esposizione al vento



acc. 25 gabbia di protezione

nero	997930-00
In tondino di acciaio plastificato. Per la protezione antiurto. Per Forum art. 2180-2181-2182-2183-2184-2185-HE	

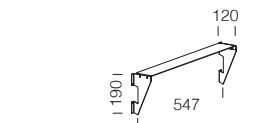


acc. 26 gabbia di protezione

nero	997931-00
In tondino di acciaio plastificato. Per la protezione antiurto. Per art. 2186-2187.	



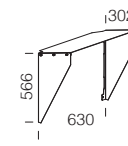
A richiesta: supporto per cannocchiale di puntamento dei proiettori. Disponibile set per puntamento dei proiettori.



acc. 482 convogliatore 1 modulo

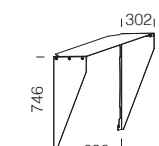
grafite	995788-00
In alluminio verniciato. Permette di convogliare il fascio luminoso in un'unica direzione.	

Altri accessori



acc. 482 convogliatore 2 moduli

grafite	995785-00
In alluminio verniciato. Permette di convogliare il fascio luminoso in un'unica direzione.	



acc. 482 convogliatore 3 moduli

grafite	995786-00
In alluminio verniciato. Permette di convogliare il fascio luminoso in un'unica direzione.	

Sicuro e ... SMART !!!

Driver per Forum 3 moduli

Tecnologia all'avanguardia
per rendere Forum LED
più sicuro ... e più SMART !!!

Sicurezza garantita

Forum LED è stato progettato incorporando una serie di soluzioni per massimizzare la sicurezza aumentando di conseguenza la fruibilità dell'impianto.

Dispositivi di controllo della temperatura

I nostri prodotti sono dotati di un dispositivo automatico di controllo della temperatura. Nel caso di innalzamento imprevisto della temperatura del LED, causato da particolari condizioni ambientali o ad un anormale funzionamento del LED, il sistema abbassa il flusso luminoso per ridurre la temperatura di esercizio, garantendo sempre il corretto funzionamento.

Surge protector

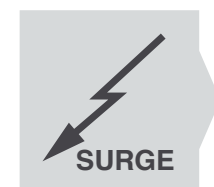
Ogni anno si deve fare fronte ai numerosi danni causati da fulmini e sovratensioni o sovratensioni. A protezione del *surge*, il rapido innalzamento del valore di tensione tra parti di diverse polarità e tra queste e la terra, viene utilizzato un dispositivo di protezione

conforme alla norma EN 61547 contro i fenomeni impulsivi atto a proteggere il modulo LED e il relativo alimentatore.

Processi di commutazione/modifica del carico nella rete elettrica

Opera in due modalità:

- modo differenziale: *surge* tra i conduttori di alimentazione, tra il conduttore di fase verso quello di neutro. Sostanzialmente, tra fase (L) e neutro (N) non si presentano sovratensioni molto elevate perché i picchi di tensione vengono soppressi da altre apparecchiature collegate alla rete elettrica; di conseguenza è sufficiente una protezione più bassa da sovratensione.
- modo comune: *surge* tra i conduttori di alimentazione, L/N, verso la terra o il corpo dell'apparecchio se quest'ultimo è in classe II (se questo è installato su palo metallico). Le sovratensioni di modo comune sono ad esempio generate dai fulmini, e possono raggiungere valori molto elevati.



1 modulo	W tot	kV
700 mA	203	4/6
1050 mA	305	4/6
1200 mA	350	6/6



1 modulo HE	W tot	kV
-	368	6/10

1 modulo	W tot	kV
700 mA	256	4/6
1050 mA	397	10/10
1200 mA	457	6/6



2 moduli HE	W tot	kV
-	736	6/10



2 moduli	W	kV
700 mA	475	6/6
1050 mA	735	6/6
1200 mA	846	6/6

3 moduli	W	kV
700 mA	690	6/10 ÷ 10/10
1200 mA	1223	6/10 ÷ 10/10
1300 mA	1333	6/10 ÷ 10/10



Per ulteriori informazioni e/o versioni speciali su progetto richiedere in sede.



Su progetto è possibile dotare Forum 3 moduli di driver IP66 a seconda del tipo di installazione.			
Caratteristiche DRIVER IP66 (per Forum a 3 moduli)			
Versioni DRIVER IP66	TYPE 1 - IP66 (ON-OFF)	TYPE 2 - IP66 (DALI)	TYPE 3 - IP66 (DMX/RDM)
Tensione di alimentazione ingresso	220-240VAC	220-400VAC	220-400VAC
Frequenza alimentazione	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz
Fattore di potenza	0,94 (pieno carico)	0,98 (pieno carico)	0,98 (pieno carico)
Efficienza	92% (pieno carico)	96% (pieno carico)	96% (pieno carico)
Distorsione armonica totale	20%	6% (220-240V) - 12% (400V)	6% (220-240V) - 12% (400V)
Temperatura ambiente di funzionamento	-40°C ÷ +45°C	-40°C ÷ +45°C	-40°C ÷ +45°C
Grado di protezione ip	IP66	IP66	IP66
Resistenza meccanica involucro	IK08	IK08	IK08
Corrente di uscita	700÷1400mA _{DC}	700÷1400mA _{DC}	700÷1400mA _{DC}
Protocollo dimmerazione	-	DALI 2	DMX/RDM
Livello di dimmerazione	-	0,4 ÷ 100%	0,4 ÷ 100%
Flicker fino a 1000hz	5%	1%	1%
Modulo di controllo temperatura led	Presente	Presente	Presente
Livello di protezione ai surge	6/10kV	10/10kV	10/10kV
Materiale involucro	Acciaio verniciato	Alluminio pressofuso con verniciatura	Alluminio pressofuso con verniciatura
Aspettativa di vita	50.000h @ Tamb Max	50.000h @ Tamb Max	50.000h @ Tamb Max
Certificazioni	CE	CE+ENEC	CE+ENEC

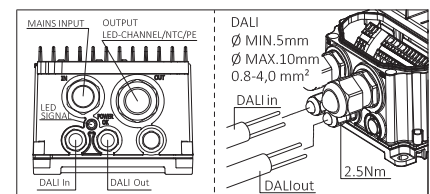
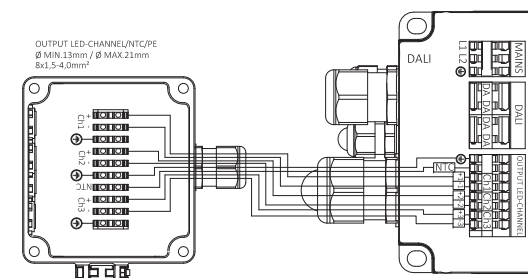
TYPE 1 - ON/OFF

Type 1 - Driver IP66 - ON/OFF	
-	220-240VAC-50/60Hz
* 1200mA	cod. 99767300001042
1300mA	cod. 99767300011042

(*per versione art. 3194 - 3195 Forum - asimmetrico - "AS").

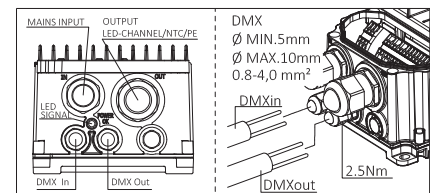
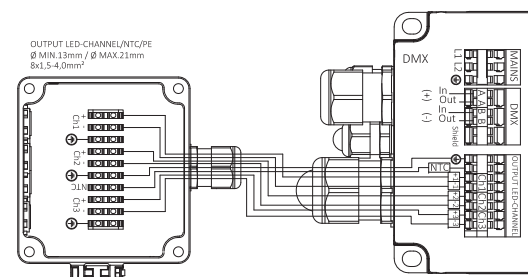
TYPE 2 - DALI

Type 2 - Driver IP66 - DALI	
6.10 Kg	220-400VAC-50/60Hz
1200mA	cod. 99767300411041
1300mA	cod. 99767308411041



TYPE 3 - DMX/RDM

Type 3 - Driver IP66 DMX/RDM	
6.10 Kg	220-400VAC-50/60Hz
1200mA	cod. 99767300001041
1300mA	cod. 99767300301041



La gamma Forum LED è
Ideale per l'illuminazione
di grandi aree, strutture
polifunzionale sportive e
per l'intrattenimento

Regolazione flusso luminoso

È possibile installare diversi sistemi per la dimmerazione del flusso luminoso:

- regolazione con driver DIMM 1-10V (dal 20 al 100%)
- **1-10V**: si applica una tensione tra 1 e 10V al driver per produrre un livello di intensità variabile, proporzionale alla luce erogata dalla lampada a LED (a richiesta).
- sistema di telecontrollo ad onde convogliate (all'interno del palo)
- sistema di controllo wireless (all'interno del palo)



Tutte le versioni dei proiettori Forum LED sono o possono essere dotate di driver DALI dimmerabili. Il protocollo DALI consente il controllo di dimmeraggio della luce grazie all'ampia gamma di accessori di controllo e alla piena interoperabilità offerta dal logo DALI presente sui prodotti. Il protocollo DALI viene consigliato per il dimmeraggio funzionale (risparmio energetico, configurazione delle scene, telecomando) e dispone di un'architettura scalabile. È possibile ottenere il dimmeraggio wireless grazie a un driver DALI per aggiungere questa funzione nelle installazioni tradizionali trasformate in LED senza la necessità di ricorrere a ulteriori cablaggi.

Progetto realizzato con sistemi di dimmerazione DALI.

Regolazione flusso luminoso



I proiettori Forum LED possono essere dotati di driver DMX compatibili. Il protocollo DMX è indispensabile per l'illuminazione dinamica grazie al tempo di reazione immediato e al numero praticamente illimitato di indirizzi. Il protocollo DMX può essere inoltre utilizzato nel dimmeraggio funzionale ricorrendo a semplici controlli dell'illuminazione per impianti sportivi di alto livello. DMX consente l'intera gamma di effetti scenici, il monitoraggio di ogni apparecchio di illuminazione e una facile configurazione grazie alle funzioni DMX-RDM autoindirizzanti.

Software di programmazione

Consente il pieno controllo del design luminoso, fornendo una visione d'insieme dei cambiamenti del colore, durata dell'evanescenza ed intervalli in maniera visiva e semplice. Le scenografie si possono scaricare dal sistema centrale alle unità locali e salvare nella centralina DMX (USB compatibile) la quale potrà essere installata esternamente per controllare in maniera autonoma tutte le funzioni senza connessione a PC. Per prima cosa occorre configurare i singoli proiettori all'interno del software di gestione, che li riconoscerà con l'indirizzo a loro assegnato. Il sistema consente il controllo di tutte le caratteristiche della luce (attenuazione, ecc...). Il sistema inoltre consente di impostare singole scene, programmare l'intervallo temporale tra una scena e l'altra e i diversi effetti di dissolvenza.

Controller DMX



In combinazione con il software di gestione, **MA onPC command wing** è una soluzione di controllo portatile con 2.048 parametri che può essere utilizzata in qualsiasi ambiente.

- Comando in tempo reale per 2.048 parametri in combinazione con il software di gestione (fino a 65.536 parametri come backup nel sistema MA)
- Espandibile fino a 4.096 parametri
- 2 fader A/B (100 mm)
- 1 Level Wheel
- Tasti silenziosi (senza clic) singolarmente retroilluminati e dimmerabili
- Alimentatore universale integrato
- Soluzione leggera, maneggevole ed estremamente solida
- Design ergonomico
- Collegabile via USB a qualsiasi PC su cui gira il software di gestione



La **dot2 core** è una console luci compatta, progettata per produzioni di piccole e medie dimensioni, fino a 4.096 canali di controllo. Il funzionamento intuitivo è il cuore della filosofia dot2 e grazie a una piena connettività hardware su tutti i modelli di console, la gamma dot2 è adatta alla maggior parte degli ambienti di illuminazione dai teatri ai tour, dalle aziende ai set televisivi e alle sedi di formazione.

- sezione di programmazione completa, sezione di master playback
- 6 fader playback
- 12 tasti playback individuali
- 2 touch-screen incorporati e un supporto per un touch-screen esterno consentono a dot2 core di disporre dell'hardware flessibile necessario per affrontare qualsiasi tipologia di spettacolo.



GrandMA3 light è la console top di gamma ed offre la perfetta combinazione tra potenza e dimensioni fisiche. La console luci grandMA3 light è adatta a quasi tutte le produzioni più esigenti, rendendola probabilmente la console luci più versatile disponibile sul mercato.

- Controllo in tempo reale fino a 250.000 parametri per sessione in collegamento con le unità di elaborazione grandMA3
- 6 uscite DMX, 1 ingresso DMX
- 2 schermi multi-touch monitor pieghevoli interni
- 2 schermi multi-touch letterbox interni
- 2 schermi di comando multi-touch interni, possibilità di collegare 2 schermi multi-touch esterni
- 41 encoder rotativi retroilluminati RGB
- 5 dual encoder retroilluminati
- 15 fader motorizzati 60 mm retroilluminati
- 60 playback separati
- 16 tasti x assegnabili
- Cassetto tastiera integrato
- Gruppo di continuità integrato (UPS)
- 3 connettori etherCON, 6 connettori USB
- 2 fader A/B motorizzati 100 mm retroilluminati
- Tasti silenziosi (senza clic) singolarmente retroilluminati e dimmerabili



Applicazioni

- **Stadi, arene e palazzetti dello sport**

L'illuminazione corretta aiuta il pubblico presente e quello a casa collegato davanti alla TV, a seguire attivamente la manifestazione; stadi, arene e palazzetti dello sport si trasformano in palcoscenici per tutti gli eventi.

- **Strutture polifunzionali**

Effetti luminosi e giochi di luce che possano essere di grande impatto visivo per gli spettatori che assistono ai concerti o agli spettacoli dal vivo... il tutto per rendere l'evento un successo.



ARCHITETTURA DEL SISTEMA E COMPONENTI



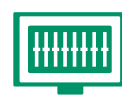
FORUM: disponibile, con moduli singoli, doppi o tripli, con distribuzione simmetrica, asimmetrica e a fascio stretto. Le sue avanzatissime sorgenti a LED, anche in colorazione da 5700K e CRI 90, risultano ideali per effettuare riprese televisive ineccepibili, anche in caso di impianti in alta definizione.



DRIVER DXM/RDM: permette l'alimentazione dei proiettori, oltre che la gestione del punto luce (accensione/spegnimento, regolazione flusso luminoso, ecc).



CONTROLLER DXM/RDM: permette la gestione delle interfacce DMX (salvataggio delle scenografie e tempistiche interne, on/off/dimmerazione/controllo animazione)

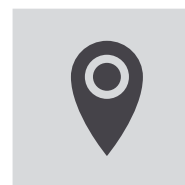


SOFTWARE DI GESTIONE: la console visualizzata sul monitor, permette il controllo completo dell'illuminazione dei vari proiettori collegati, gestendo facilmente tutti gli effetti di luce desiderati.

Versioni a 1 modulo

Ideale per... il risparmio energetico

Illuminazione uniforme,
efficiente e sicura per
ogni esigenza progettuale



Applicazioni

Una gamma veramente completa, con versioni che offrono le migliori prestazioni per soddisfare tutte le necessità di illuminazione d'esterni come:

- Stadi o impianti sportivi all'aperto e al coperto (tennis, basket, piscine, velodromi, hockey, pallavolo ecc...).
- Edifici, facciate.
- Zone industriali, aree portuali, scambi ferroviari, zone di carico/scarico merci.
- Infrastrutture pubbliche o private, aeroporti, metropolitane, parcheggi e zone di passaggio.



Impianti sportivi indoor/outdoor

Piccoli o grandi impianti sportivi indoor/outdoor necessitano di un'illuminazione estremamente flessibile, in grado soddisfare standard e normative molteplici. In generale per campi da tennis, da calcio e calcetto, piscine e strutture multifunzionali dedicate allo sport, i punti luce devono essere installati correttamente in modo da illuminare l'area di gioco evitando così di abbagliare gli atleti o creare una dispersione luminosa eccessiva



Edifici e facciate

Nell'illuminazione di edifici e facciate, l'attenzione è incentrata sia sugli aspetti funzionali sia su quelli architettonici ed estetici da mettere in risalto. Prima di tutto, è importante garantire un'illuminazione degli elementi di segnaletica e delle aree di ingresso tale da aiutare il visitatore a orientarsi con rapidità e sicurezza. Oltre a questo, si tratterà poi di mettere sapientemente in scena l'architettura dell'edificio con un'illuminazione di superfici e di accento riconducibile al riconoscimento immediato dell'edificio stesso.

Aree esterne

L'illuminazione di aree esterne, come una zona di carico/scarico merci, è un argomento molto delicato e difficile per un progetto illuminotecnico. Ad ogni orario, lavorativo e non, ed in ogni condizione meteorologica, nelle zone all'aperto devono essere garantite condizioni di visibilità perfette. Le persone devono potersi orientare rapidamente e muoversi con sicurezza. In un ambiente esterno la luce deve quindi essere sufficientemente intensa, e soprattutto priva di abbagliamento.

Le soluzioni illuminotecniche, date dalla modularità delle sue ottiche, rendono Forum LED particolarmente adatto per l'illuminazione di questo tipo di ambienti. Inoltre, grazie alle diverse distribuzioni fotometriche di cui è dotato, è possibile adeguare con flessibilità ogni esigenza progettuale, dal momento che ogni area esterna ha le proprie peculiarità.



Zone industriali

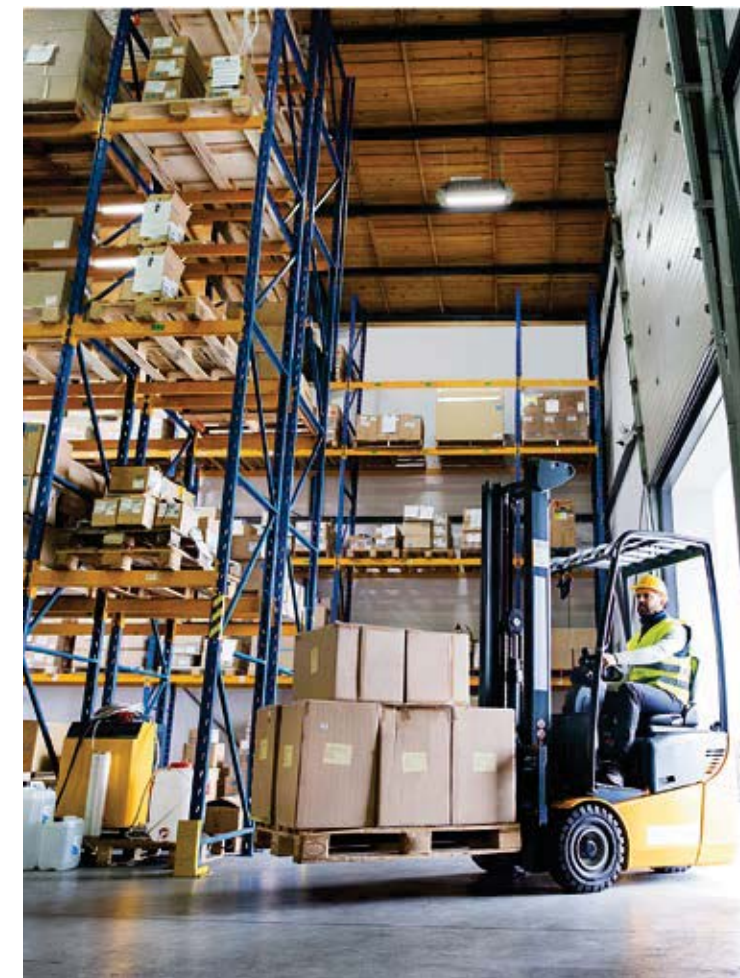
Le condizioni di lavoro in ambienti di produzione industriali richiedono agli apparecchi livelli di resistenza assai elevati. In relazione al settore e alle caratteristiche dello stabilimento, è necessario tener conto della presenza di molta polvere o umidità.

Ancora più importante risultano le condizioni di visibilità, in quanto queste influiscono molto sulla produttività e la sicurezza in fabbrica. Per queste ragioni, Forum LED è progettato per un esercizio continuo consentendo elevate prestazioni illuminotecniche. L'intera gamma, grazie all'alto grado di protezione di cui è fornita, è capace di resistere con efficacia, sia agli agenti atmosferici in ogni condizione climatica, che agli urti e alle vibrazioni, senza pregiudicare la qualità della luce o la vita utile.



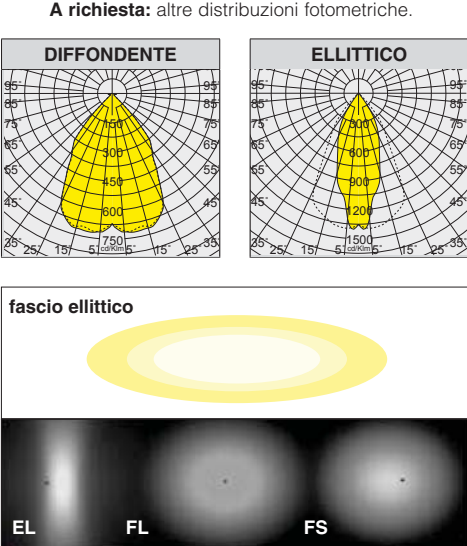
Interni industriali

L'illuminazione influisce su tre fattori fondamentali per un ambiente di lavoro: la sicurezza, la salute e la produttività; queste caratteristiche aiutano a ridurre i margini d'errore e procurano un senso di benessere nei posti di lavoro. Le sorgenti LED di ultima generazione assicurano una luce di alta qualità con temperature di colore di 4000K e un'ottima resa del colore (CRI 80). Forum, nella nuova versione a sospensione, presenta tutte le caratteristiche d'eccellenza di questo prodotto, con in aggiunta le ottiche per l'installazione in interni e le specifiche di antiabbagliamento (UGR<22/25).





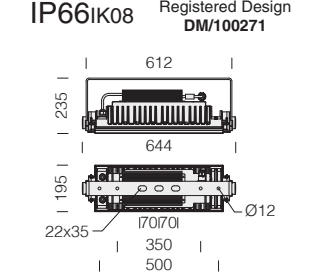
A richiesta: versione ideale per ambienti con un alto grado di concentrazione di particolari sostanze chimiche volatili nell'ambiente esterno all'apparecchio di illuminazione.



L'UGR (unified glare rating) è un indice unificato in campo internazionale, sviluppato dalla CIE (Commission International de l'Eclairage), per la valutazione dell'abbagliamento diretto derivante dall'impianto di illuminazione. La norma europea per l'illuminazione dei posti di lavoro in interni UNI-EN 12464-1 richiede un valore UGR specifico per ogni applicazione, compreso tra 10 e 30: più basso è il valore, minore è l'abbagliamento . Il valore esatto di tale indice è da calcolare su progetto in quanto dipende dalla disposizione degli apparecchi illuminanti, dalle caratteristiche dell'ambiente (dimensioni, riflessioni) e dal punto di osservazione.	
Classificazione valori UGR in funzione delle applicazioni	
UGR	
≤ 16	Applicazioni molto impegnative (disegni tecnici)
≤ 19	Uffici e scuole (lettura, scrittura, riunioni, lavoro al computer)
≤ 22	Applicazioni industriali, artigianato
≤ 25	Ambienti di transito
> 28	Abbagliamento elevato

Di seguito, alcuni esempi di ambienti industriali dove è richiesto l'installazione di apparecchi con UGR<22 in base alla norma **UNI-EN 12464-1**:

- Aree generali all'interno degli edifici - aree di stoccaggio
- Attività industriali e artigianato
- Industria chimica e farmaceutica
- Industria meccanica, elettronica ed elettrotecnica
- Cartiere



LED: fattore di potenza: ≥0,92.
Mantenimento del flusso luminoso:

L70B20	L80B10
120.000h 700mA	100.000h 700mA
100.000h 1050mA	80.000h 1050mA
70.000h 1200mA	50.000h 1200mA



* versione 700mA = **URG<22**

2178 Forum - CON STAFFA - UGR<25				
potenza (700mA)	colore	CLD CELL		LUMEN USCENTI (tq= 25 °C)
		peso	codice	W tot
LED *	grafite	11.50	412900-00	203
potenza (1050mA)				
LED	grafite	11.50	412901-00	305
potenza (1200mA)				
LED	grafite	14.00	412902-00	350

Cablaggio: alimentazione 220-240V 50/60Hz; con driver esterno IP66 applicato sull'apparecchio.

203W=8%
305W=8%
350W=8%



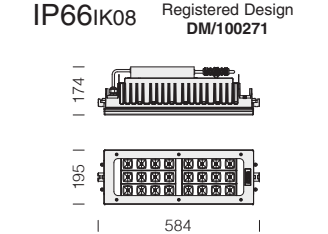
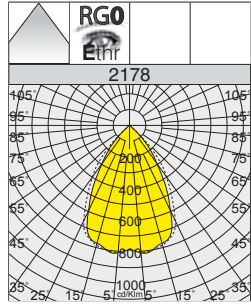
CRI
80

4000K

203W=4/6kV
305W=4/6kV
350W=6/6kV



TEMPERATURA AMBIENTE
700mA= -20°C÷+50°C
1050mA= -20°C÷+45°C
1200mA= -20°C÷+40°C



LED: fattore di potenza: ≥0,92.
Mantenimento del flusso luminoso:

L70B20	L80B10
120.000h 700mA	100.000h 700mA
100.000h 1050mA	80.000h 1050mA
70.000h 1200mA	50.000h 1200mA



* versione 700mA = **URG<22**

2179 Forum - UGR<25				
potenza (700mA)	colore	CLD CELL		LUMEN USCENTI (tq= 25 °C)
		peso	codice	W tot
LED *	grafite	9.50	412910-00	203
potenza (1050mA)				
LED	grafite	9.50	412911-00	305
potenza (1200mA)				
LED	grafite	11.00	412912-00	350

Cablaggio: alimentazione 220-240V 50/60Hz; con driver esterno IP66 applicato sull'apparecchio; predisposto per l'installazione con catena da acquistare a parte.

203W=8%
305W=8%
350W=8%



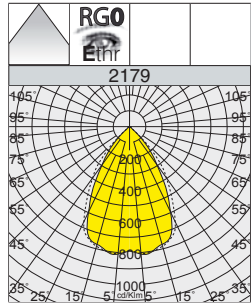
CRI
80

4000K

203W=4/6kV
305W=4/6kV
350W=6/6kV



TEMPERATURA AMBIENTE
700mA= -20°C÷+50°C
1050mA= -20°C÷+45°C
1200mA= -20°C÷+40°C



Infrastrutture

Stazioni, aeroporti, grandi vie di comunicazione assumono oggi il ruolo di "landmark", segni ben riconoscibili del rinnovamento e delle ambizioni di una città. Per questo, i progetti delle più importanti infrastrutture vengono sempre più spesso affidati a grandi architetti. L'illuminazione deve quindi assolvere al meglio ai compiti funzionali, ma anche saper valorizzare le scelte architettoniche dei progettisti.

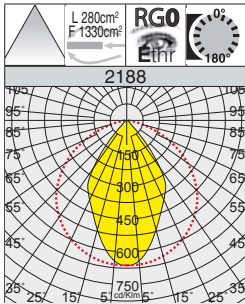
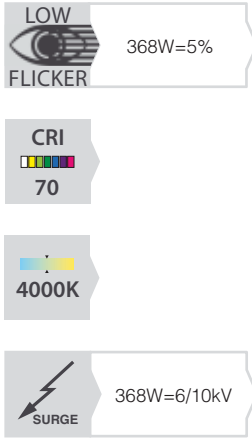
La luce deve diventare un elemento costitutivo di queste opere, collocandosi all'interno degli elementi strutturali per dar loro una straordinaria visibilità notturna. Un approccio nuovo che vale anche per piccole stazioni e strade ordinarie, dove una corretta illuminazione oggi può portare più sicurezza, maggiore efficienza, risparmio energetico e un deciso miglioramento dell'estetica.

Risparmio energetico: il confronto evidenzia che Forum HE garantisce grande risparmio energetico nei confronti delle lampade a scarica nel pieno rispetto delle norme. Si consiglia di utilizzare la tecnologia a LED che consente minori consumi energetici in luoghi in cui è necessaria illuminazione per lunghi periodi della giornata.



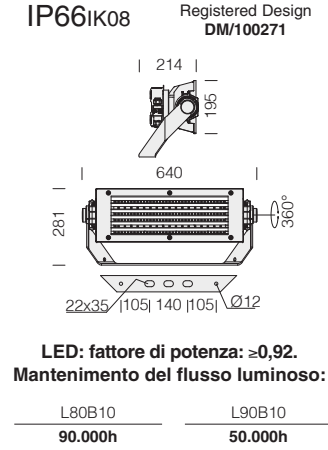
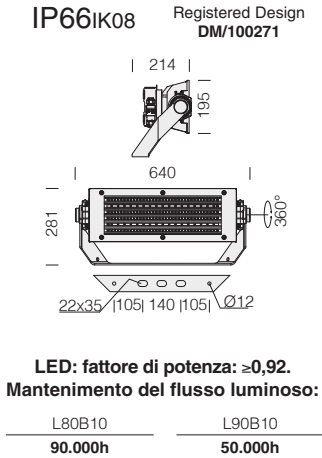
Apparecchio	Kelvin - CRI	Dimensione (m)	H	LUX	Qtà	P tot W	Risparmio energetico
Forum HE	4000K - CRI 70	92,2x66,7	25	≥40	16	5888	43%
SAP 600W	2000K - CRI 20	92,2x66,7	25	≥40	16	10256	

Forum HE	4000K - CRI 70	92,2x66,7	25	≥40	16	5888	66%
SAP 1000W	2000K - CRI 20	92,2x66,7	25	≥40	16	16800	



2188 Forum HE - 1 MODULO - simmetrico - high efficiency							
		CLD CELL			LUMEN USCENTI (tq= 25 °C)		
potenza	colore	peso	codice	W tot	K - olm - CRI		
LED	grafite	15.00	412690-00	368	4000K - 51427lm - CRI 70		

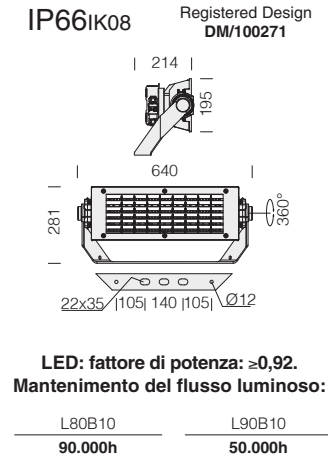
Ottiche: in alluminio rivestito con argento ad altissima purezza 99.99%, con procedimento sotto vuoto (PVD).
A richiesta: disponibile versione con LED CRI 70 - 3000K con sottocodice -39.
Cablaggio 1 modulo: alimentazione 220-240V 50/60Hz; con driver IP66 applicato sull'apparecchio.



2189 Forum HE - 1 MODULO - asimmetrico - high efficiency					
		CLD CELL			LUMEN USCENTI (tq= 25 °C)
potenza	colore	peso	codice	W tot	K - olm - CRI
LED	grafite	15.00	412695-00	368	4000K - 50842lm - CRI 70

Versione ideale per grandi aree (piazzali, stazioni, areoporti, ecc)

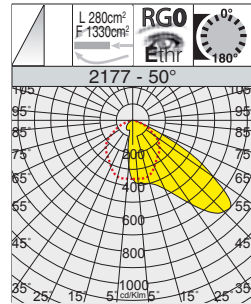
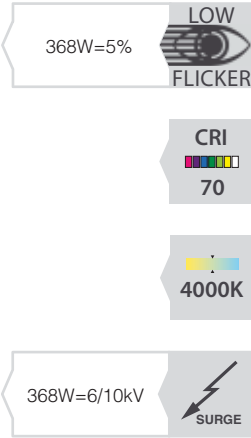
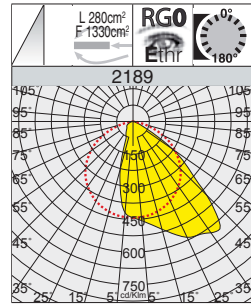
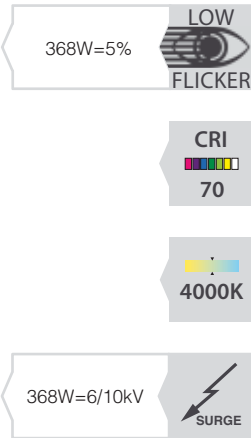
Ottiche: in alluminio rivestito con argento ad altissima purezza 99.99%, con procedimento sotto vuoto (PVD).
A richiesta: disponibile versione con LED CRI 70 - 3000K con sottocodice -39.
Cablaggio 1 modulo: alimentazione 220-240V 50/60Hz; con driver IP66 applicato sull'apparecchio.

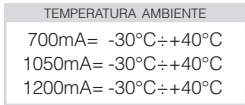


2177 Forum HE - 1 MODULO - asimmetrico 50° - high efficiency					
		CLD CELL			LUMEN USCENTI (tq= 25 °C)
potenza	colore	peso	codice	W tot	K - olm - CRI
LED	grafite	15.00	412698-00	368	4000K - 57680lm - CRI 70

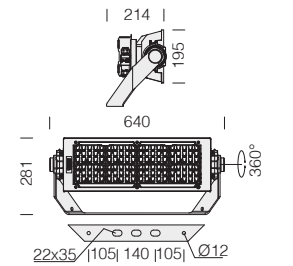
Versione ideale per grandi aree (piazzali, stazioni, areoporti, ecc)

Ottiche: in alluminio rivestito con argento ad altissima purezza 99.99%, con procedimento sotto vuoto (PVD).
A richiesta: disponibile versione con LED CRI 70 - 3000K con sottocodice -39.
Cablaggio 1 modulo: alimentazione 220-240V 50/60Hz; con driver IP66 applicato sull'apparecchio.





IP66IK08 Registered Design
DM/100271



LED: fattore di potenza: ≥0,92.
Mantenimento del flusso luminoso:

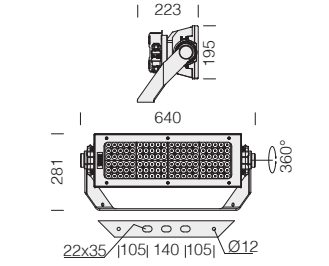
L70B20	L80B10
190.000h 700mA	120.000h 700mA
160.000h 1050mA	100.000h 1050mA
145.000h 1200mA	90.000h 1200mA

2184 Forum - 1 MODULO - asimmetrico 60° - "AS"					
		CLD CELL			LED (tj= 85 °C)
potenza (700mA)	colore	peso	codice	W	K - ølm 700mA - CRI
LED	grafite	15.00	412653-00	236	4000K - 37755lm - CRI 70
potenza (1050mA)					K - ølm 1050mA - CRI
LED	grafite	15.00	412654-00	363	4000K - 52480lm - CRI 70
potenza (1200mA)					K - ølm 1200mA - CRI
LED	grafite	15.00	412655-00	418	4000K - 58200lm - CRI 70

A richiesta: disponibile versione con LED CRI 80 / CRI 90 - 4000K e LED CRI 70 / CRI 80 / CRI 90 - 5700K.

Cablaggio 1 modulo: alimentazione 220-240V 50/60Hz; con driver IP66 applicato sull'apparecchio.

IP66IK08 Registered Design
DM/100271



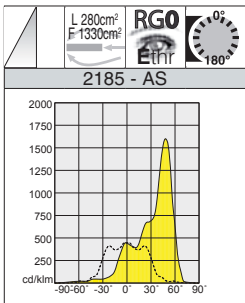
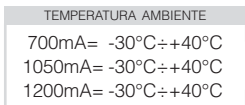
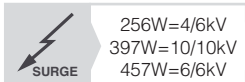
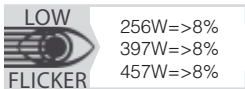
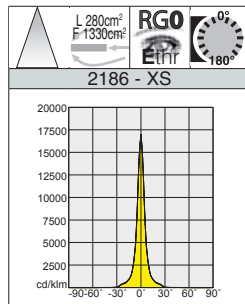
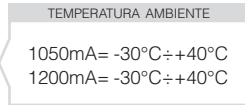
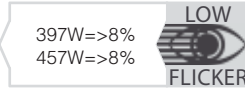
LED: fattore di potenza: ≥0,92.
Mantenimento del flusso luminoso:

L70B20	L80B10
160.000h 1050mA	100.000h 1050mA
145.000h 1200mA	90.000h 1200mA

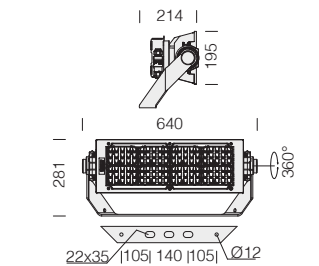
2186 Forum - 1 MODULO - fascio stretto - "XS"					
		CLD CELL			LUMEN USCENTI (tq= 25 °C)
potenza (1050mA)		peso	codice	W tot	K - ølm 1050mA - CRI
LED	grafite	15.00	412661-00	397	4000K - 40427lm - CRI 70
potenza (1200mA)					K - ølm 1200mA - CRI
LED	grafite	15.00	412662-00	457	4000K - 44679lm - CRI 70

A richiesta: disponibile versione con LED CRI 80 / CRI 90 - 4000K e LED CRI 70 / CRI 80 / CRI 90 - 5700K.

Cablaggio 1 modulo: alimentazione 220-240V 50/60Hz; con driver IP66 applicato sull'apparecchio.



IP66IK08 Registered Design
DM/100271



LED: fattore di potenza: ≥0,92.
Mantenimento del flusso luminoso:

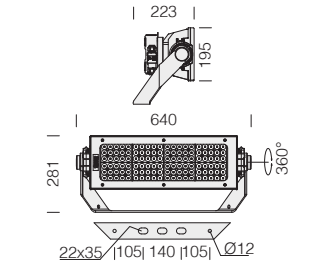
L70B20	L80B10
190.000h 700mA	120.000h 700mA
160.000h 1050mA	100.000h 1050mA
145.000h 1200mA	90.000h 1200mA

2185 Forum - 1 MODULO - asimmetrico - "AS"					
		CLD CELL			LUMEN USCENTI (tq= 25 °C)
potenza (700mA)	colore	peso	codice	W tot	K - ølm 700mA - CRI
LED	grafite	15.00	412650-00	256	4000K - 29804lm - CRI 70
potenza (1050mA)					K - ølm 1050mA - CRI
LED	grafite	15.00	412651-00	397	4000K - 39606lm - CRI 70
potenza (1200mA)					K - ølm 1200mA - CRI
LED	grafite	15.00	412652-00	457	4000K - 43545lm - CRI 70

A richiesta: disponibile versione con LED CRI 80 / CRI 90 - 4000K e LED CRI 70 / CRI 80 / CRI 90 - 5700K.

Cablaggio 1 modulo: alimentazione 220-240V 50/60Hz; con driver IP66 applicato sull'apparecchio.

IP66IK08 Registered Design
DM/100271



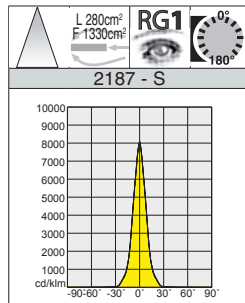
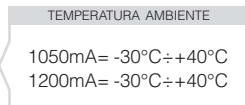
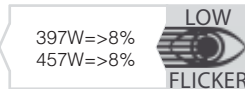
LED: fattore di potenza: ≥0,92.
Mantenimento del flusso luminoso:

L70B20	L80B10
160.000h 1050mA	100.000h 1050mA
145.000h 1200mA	90.000h 1200mA

2187 Forum - 1 MODULO - fascio stretto - "S"					
		CLD CELL			LUMEN USCENTI (tq= 25 °C)
potenza (1050mA)		peso	codice	W tot	K - ølm 1050mA - CRI
LED	grafite	15.00	412671-00	397	4000K - 37087lm - CRI 70
potenza (1200mA)					K - ølm 1200mA - CRI
LED	grafite	15.00	412672-00	457	4000K - 40987lm - CRI 70

A richiesta: disponibile versione con LED CRI 80 / CRI 90 - 4000K e LED CRI 70 / CRI 80 / CRI 90 - 5700K.

Cablaggio 1 modulo: alimentazione 220-240V 50/60Hz; con driver IP66 applicato sull'apparecchio.



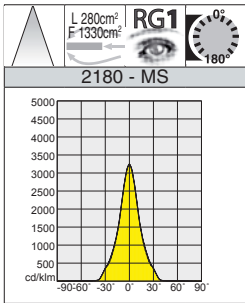
LOW
FLICKER
256W=>8%
397W=>8%
457W=>8%

CRI
70

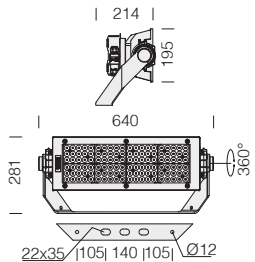
4000K

SURGE
256W=4/6kV
397W=10/10kV
457W=6/6kV

TEMPERATURA AMBIENTE
700mA= -30°C÷+40°C
1050mA= -30°C÷+40°C
1200mA= -30°C÷+40°C



IP66IK08 Registered Design
DM/100271



LED: fattore di potenza: ≥0,92.
Mantenimento del flusso luminoso:

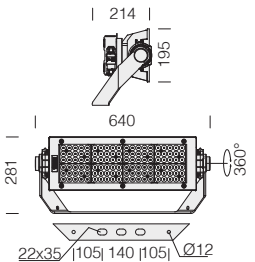
L70B20	L80B10
190.000h 700mA	120.000h 700mA
160.000h 1050mA	100.000h 1050mA
145.000h 1200mA	90.000h 1200mA

2180 Forum - 1 MODULO - simmetrico - “MS”					
		CLD CELL			LUMEN USCENTI (tq= 25 °C)
potenza (700mA)	colore	peso	codice	W tot	K - ølm 700mA - CRI
LED	grafite	15.00	412600-00	256	4000K - 32462lm - CRI 70
potenza (1050mA)					K - ølm 1050mA - CRI
LED	grafite	15.00	412601-00	397	4000K - 43391lm - CRI 70
potenza (1200mA)					K - ølm 1200mA - CRI
LED	grafite	15.00	412602-00	457	4000K - 47954lm - CRI 70

A richiesta: disponibile versione con LED CRI 80 / CRI 90 - 4000K e LED CRI 70 / CRI 80 / CRI 90 - 5700K.

Cablaggio 1 modulo: alimentazione 220-240V 50/60Hz; con driver IP66 applicato sull'apparecchio.

IP66IK08 Registered Design
DM/100271



LED: fattore di potenza: ≥0,92.
Mantenimento del flusso luminoso:

L70B20	L80B10
190.000h 700mA	120.000h 700mA
160.000h 1050mA	100.000h 1050mA
145.000h 1200mA	90.000h 1200mA

2182 Forum - 1 MODULO - simmetrico - "W"					
		CLD CELL			LUMEN USCENTI (tq= 25 °C)
potenza (700mA)	colore	peso	codice	W tot	K - ølm 700mA - CRI
LED	grafite	15.00	412620-00	256	4000K - 30882lm - CRI 70
potenza (1050mA)					K - ølm 1050mA - CRI
LED	grafite	15.00	412621-00	397	4000K - 41279lm - CRI 70
potenza (1200mA)					K - ølm 1200mA - CRI
LED	grafite	15.00	412622-00	457	4000K - 45620lm - CRI 70

A richiesta: disponibile versione con LED CRI 80 / CRI 90 - 4000K e LED CRI 70 / CRI 80 / CRI 90 - 5700K.

Cablaggio 1 modulo: alimentazione 220-240V 50/60Hz; con driver IP66 applicato sull'apparecchio.

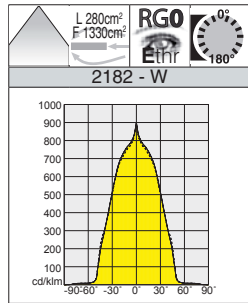
LOW
FLICKER
256W=>8%
397W=>8%
457W=>8%

CRI
70

4000K

SURGE
256W=4/6kV
397W=10/10kV
457W=6/6kV

TEMPERATURA AMBIENTE
700mA= -30°C÷+40°C
1050mA= -30°C÷+40°C
1200mA= -30°C÷+40°C



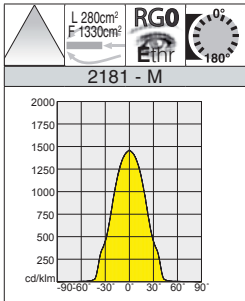
LOW
FLICKER
256W=>8%
397W=>8%
457W=>8%

CRI
70

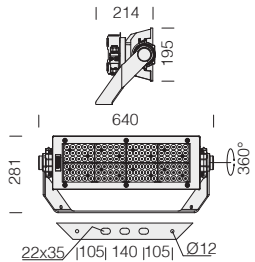
4000K

SURGE
256W=4/6kV
397W=10/10kV
457W=6/6kV

TEMPERATURA AMBIENTE
700mA= -30°C÷+40°C
1050mA= -30°C÷+40°C
1200mA= -30°C÷+40°C



IP66IK08 Registered Design
DM/100271



LED: fattore di potenza: ≥0,92.
Mantenimento del flusso luminoso:

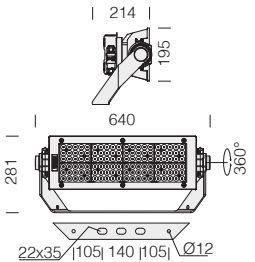
L70B20	L80B10
190.000h 700mA	120.000h 700mA
160.000h 1050mA	100.000h 1050mA
145.000h 1200mA	90.000h 1200mA

2181 Forum - 1 MODULO - simmetrico - "M"					
		CLD CELL			LUMEN USCENTI (tq= 25 °C)
potenza (700mA)	colore	peso	codice	W tot	K - ølm 700mA - CRI
LED	grafite	15.00	412610-00	256	4000K - 27715lm - CRI 70
potenza (1050mA)					K - ølm 1050mA - CRI
LED	grafite	15.00	412611-00	397	4000K - 37047lm - CRI 70
potenza (1200mA)					K - ølm 1200mA - CRI
LED	grafite	15.00	412612-00	457	4000K - 40943lm - CRI 70

A richiesta: disponibile versione con LED CRI 80 / CRI 90 - 4000K e LED CRI 70 / CRI 80 / CRI 90 - 5700K.

Cablaggio 1 modulo: alimentazione 220-240V 50/60Hz; con driver IP66 applicato sull'apparecchio.

IP66IK08 Registered Design
DM/100271



LED: fattore di potenza: ≥0,92.
Mantenimento del flusso luminoso:

L70B20	L80B10
190.000h 700mA	120.000h 700mA
160.000h 1050mA	100.000h 1050mA
145.000h 1200mA	90.000h 1200mA

2183 Forum - 1 MODULO - simmetrico - "XW"					
		CLD CELL			LUMEN USCENTI (tq= 25 °C)
potenza (700mA)	colore	peso	codice	W tot	K - ølm 700mA - CRI
LED	grafite	15.00	412630-00	256	4000K - 32350lm - CRI 70
potenza (1050mA)					K - ølm 1050mA - CRI
LED	grafite	15.00	412631-00	397	4000K - 43242lm - CRI 70
potenza (1200mA)					K - ølm 1200mA - CRI
LED	grafite	15.00	412632-00	457	4000K - 47789lm - CRI 70

A richiesta: disponibile versione con LED CRI 80 / CRI 90 - 4000K e LED CRI 70 / CRI 80 / CRI 90 - 5700K.

Cablaggio 1 modulo: alimentazione 220-240V 50/60Hz; con driver IP66 applicato sull'apparecchio.

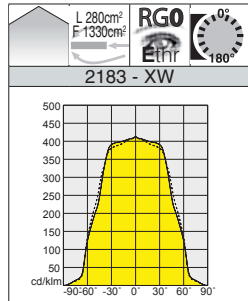
LOW
FLICKER
256W=>8%
397W=>8%
457W=>8%

CRI
70

4000K

SURGE
256W=4/6kV
397W=10/10kV
457W=6/6kV

TEMPERATURA AMBIENTE
700mA= -30°C÷+40°C
1050mA= -30°C÷+40°C
1200mA= -30°C÷+40°C



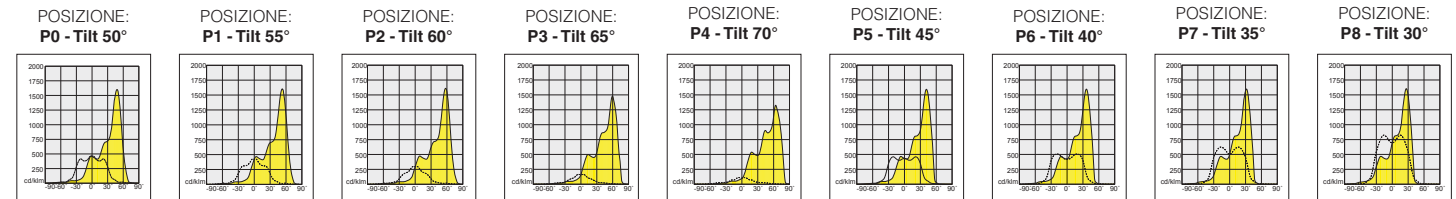
Impianti sportivi

Nell'illuminazione dei grandi eventi sportivi a dettare le regole sono le esigenze delle riprese televisive che, con l'alta definizione, diventano sempre più impegnative. I grandi stadi di calcio richiedono quindi un altissimo livello di illuminazione uniformemente distribuita che, però, va realizzata secondo nuovi criteri di sostenibilità sostenibile che si traduce in un contenimento dei consumi e in una riduzione dell'inquinamento luminoso. I proiettori della gamma Forum LED garantiscono la massima efficienza, affidabilità e risparmio energetico per ogni tipo di impianto: dalla palestra scolastica ai campi da tennis, dai palazzetti dello sport alle piscine, dai campi da golf e piste da sci, fino a impianti olimpici.



Flessibilità - Lo sviluppo della tecnologia e delle ottiche ha portato alla nascita di proiettori asimmetrici come soluzione all'illuminazione di impianti sportivi, di stadi, infrastrutture e di tutte quelle zone in cui il controllo della luce diventa di notevole importanza sia per evitare l'effetto abbagliamento, sia per garantire prestazioni illuminotecniche elevate. Il sistema ottico con moduli orientabili in 8 posizioni (con tilt di orientamento di 5°), permette di ottenere differenti angoli di asimmetria per le più adeguate soluzioni illuminotecniche, tutto ciò senza inclinare il proiettore.

Struttura 2 moduli LED: stampata in alluminio pressofuso con alloggiamento per il fissaggio della staffa supporto proiettore. Permette anche l'orientamento dei singoli moduli con una inclinazione di +/- 20° sull'asse orizzontale del modulo stesso.



Infrastrutture

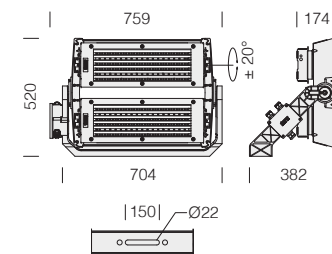
Stazioni, aeroporti, grandi vie di comunicazione assumono oggi il ruolo di "landmark", segni ben riconoscibili del rinnovamento e delle ambizioni di una città. Per questo, i progetti delle più importanti infrastrutture vengono sempre più spesso affidati a grandi architetti. L'illuminazione deve quindi assolvere al meglio ai compiti funzionali, ma anche saper valorizzare le scelte architettoniche dei progettisti.

La luce deve diventare un elemento costitutivo di queste opere, collocandosi all'interno degli elementi strutturali per dar loro una straordinaria visibilità notturna. Un approccio nuovo che vale anche per piccole stazioni e strade ordinarie, dove una corretta illuminazione oggi può portare più sicurezza, maggiore efficienza, risparmio energetico e un deciso miglioramento dell'estetica.



IP66IK08

Registered Design
DM/100271



LED: fattore di potenza: $\geq 0,92$.
Mantenimento del flusso luminoso:

L80B10	L90B10
90.000h	50.000h



736W=5%
LOW
FLICKER

CRI
70

4000K

736W=6/10KV
SURGE

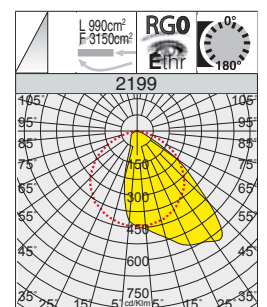
2199 Forum HE - 2 MODULI - asimmetrico - high efficiency				
		CLD CELL		LUMEN USCENTI (tq= 25 °C)
potenza	colore	peso	codice	W tot
LED	grafite	27.00	412696-00	736
				K - ølm - CRI
				4000K - 105088lm - CRI 70

Versione ideale per grandi aree (piazzali, stazioni, areoporti, ecc)

Ottiche: in alluminio rivestito con argento ad altissima purezza 99.99%, con procedimento sotto vuoto (PVD).

A richiesta: disponibile versione con LED CRI 70 - 3000K con sottocodice **-39**.

Cablaggio 2 moduli: alimentazione 220-240V 50/60Hz; con driver IP66 applicato sull'apparecchio.



LOW
FLICKER

736W=5%

CRI
70

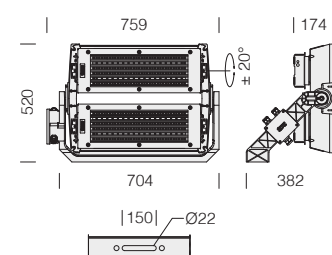
4000K

736W=6/10KV
SURGE



IP66IK08

Registered Design
DM/100271

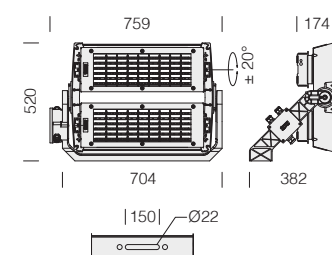


LED: fattore di potenza: $\geq 0,92$.
Mantenimento del flusso luminoso:

L80B10	L90B10
90.000h	50.000h

IP66IK08

Registered Design
DM/100271



LED: fattore di potenza: $\geq 0,92$.
Mantenimento del flusso luminoso:

L80B10	L90B10
90.000h	50.000h

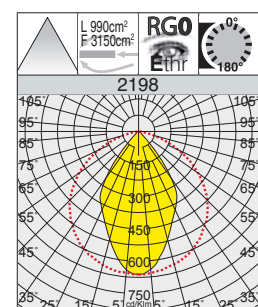


736W=5%
LOW
FLICKER

CRI
70

4000K

736W=6/10KV
SURGE



2198 Forum HE - 2 MODULI - simmetrico - high efficiency				
		CLD CELL		LUMEN USCENTI (tq= 25 °C)
potenza	colore	peso	codice	W tot
LED	grafite	27.00	412691-00	736
				K - ølm - CRI
				4000K - 110732lm - CRI 70

Versione ideale per grandi aree (piazzali, stazioni, areoporti, ecc)

Ottiche: in alluminio rivestito con argento ad altissima purezza 99.99%, con procedimento sotto vuoto (PVD).

A richiesta: disponibile versione con LED CRI 70 - 3000K con sottocodice **-39**.

Cablaggio 2 moduli: alimentazione 220-240V 50/60Hz; con driver IP66 applicato sull'apparecchio.

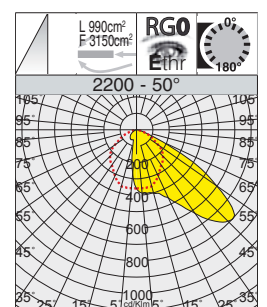
2200 Forum HE - 2 MODULI - asimmetrico 50° - high efficiency				
		CLD CELL		LUMEN USCENTI (tq= 25 °C)
potenza	colore	peso	codice	W tot
LED	grafite	27.00	412697-00	736
				K - ølm - CRI
				4000K - 115344lm - CRI 70

Versione ideale per grandi aree (piazzali, stazioni, areoporti, ecc)

Ottiche: in alluminio rivestito con argento ad altissima purezza 99.99%, con procedimento sotto vuoto (PVD).

A richiesta: disponibile versione con LED CRI 70 - 3000K con sottocodice **-39**.

Cablaggio 2 moduli: alimentazione 220-240V 50/60Hz; con driver IP66 applicato sull'apparecchio.



LOW
FLICKER
735W=3%

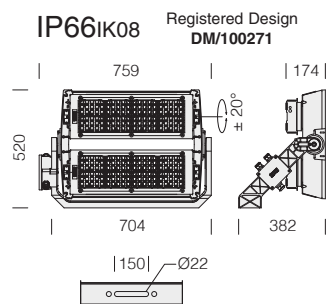
CRI
70/80/90

4000K
5700K

475W=6/6kV
735W=6/6kV
846W=6/6kV
SURGE

A richiesta disponibile
versione con driver separato
DALI 700/1050/1200mA
DMX/RMD 700/1050/1200mA

new

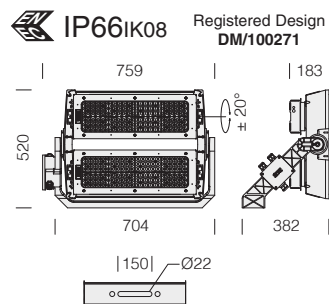


LED: fattore di potenza: $\geq 0,92$.
Mantenimento del flusso luminoso:

L70B20	L80B10
190.000h 700mA	120.000h 700mA
160.000h 1050mA	100.000h 1050mA
145.000h 1200mA	90.000h 1200mA

2194 Forum - 2 MODULI - asimmetrico 60° - "AS"					
		CLD CELL			LED (tj= 85 °C)
potenza (700mA)	colore	peso	codice	W	K - ølm 700mA - CRI
LED	grafite	27.00	412766-00	475	4000K - 72650lm - CRI 70
			412766-60		4000K - 69100lm - CRI 80
LED	grafite	27.00	412766-0035		5700K - 72650lm - CRI 70
			412766-0034		5700K - 65375lm - CRI 90
					K - ølm 1050mA - CRI
LED	grafite	27.00	412767-00	735	4000K - 102000lm - CRI 70
			412767-60		4000K - 96865lm - CRI 80
LED	grafite	27.00	412767-0035		5700K - 102000lm - CRI 70
			412767-0034		5700K - 91655lm - CRI 90
					K - ølm 1200mA - CRI
LED	grafite	27.00	412768-00	846	4000K - 113300lm - CRI 70

Cablaggio 2 moduli: alimentazione 220-240V 50/60Hz; con driver IP66 applicato sull'apparecchio.



LED: fattore di potenza: $\geq 0,92$.
Mantenimento del flusso luminoso:

L70B20	L80B10
190.000h 700mA	120.000h 700mA
160.000h 1050mA	100.000h 1050mA
145.000h 1200mA	90.000h 1200mA

2196 Forum - 2 MODULI - fascio stretto - "XS"					
		CLD CELL			LED (tj= 85 °C)
potenza (700mA)	colore	peso	codice	W	K - ølm 700mA - CRI
LED	grafite	27.00	412770-00	475	4000K - 72650lm - CRI 70
			412770-60		4000K - 69100lm - CRI 80
LED	grafite	27.00	412770-0035		5700K - 72650lm - CRI 70
			412770-0034		5700K - 65375lm - CRI 90
potenza (1050mA)					K - ølm 1050mA - CRI
LED	grafite	27.00	412771-00	735	4000K - 102000lm - CRI 70
			412771-60		4000K - 96865lm - CRI 80
LED	grafite	27.00	412771-0035		5700K - 102000lm - CRI 70
			412771-0034		5700K - 91655lm - CRI 90
potenza (1200mA)					K - ølm 1200mA - CRI
LED	grafite	27.00	412772-00	846	4000K - 113300lm - CRI 70

Cablaggio 2 moduli: alimentazione 220-240V 50/60Hz; con driver IP66 applicato sull'apparecchio.

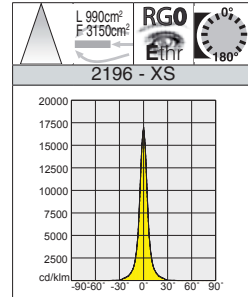
LOW
FLICKER
735W=3%

CRI
70/80/90

4000K
5700K

475W=6/6kV
735W=6/6kV
846W=6/6kV
SURGE

A richiesta disponibile
versione con driver separato
DALI 700/1050/1200mA
DMX/RMD 700/1050/1200mA



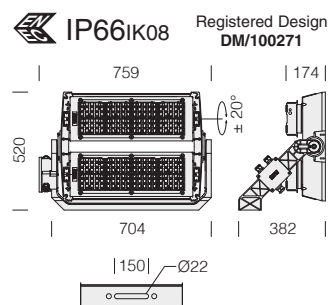
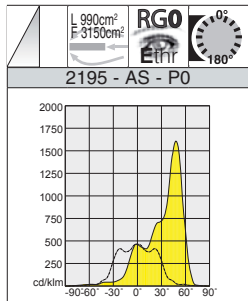
LOW
FLICKER
735W=3%

CRI
70/80/90

4000K
5700K

475W=6/6kV
735W=6/6kV
846W=6/6kV
SURGE

A richiesta disponibile
versione con driver separato
DALI 700/1050/1200mA
DMX/RMD 700/1050/1200mA

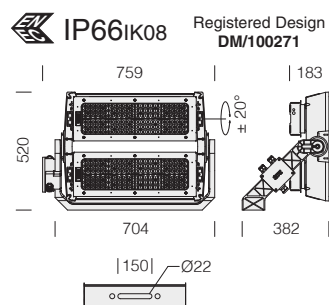


LED: fattore di potenza: $\geq 0,92$.
Mantenimento del flusso luminoso:

L70B20	L80B10
190.000h 700mA	120.000h 700mA
160.000h 1050mA	100.000h 1050mA
145.000h 1200mA	90.000h 1200mA

2195 Forum - 2 MODULI - asimmetrico - “AS”						
		CLD CELL			LED (tj= 85 °C)	
potenza (700mA)	colore	peso	codice	W	K - ølm 700mA - CRI	
LED	grafite	27.00	412760-00	475	4000K - 72650lm - CRI 70	
			412760-60		4000K - 69100lm - CRI 80	
LED	grafite	27.00	412760-0035		5700K - 72650lm - CRI 70	
			412760-0034		5700K - 65375lm - CRI 90	
potenza (1050mA)					735	K - ølm 1050mA - CRI
LED	grafite	27.00	412763-00			4000K - 102000lm - CRI 70
			412763-60	4000K - 96865lm - CRI 80		
LED	grafite	27.00	412763-0035	5700K - 102000lm - CRI 70		
			412763-0034	5700K - 91655lm - CRI 90		
potenza (1200mA)				K - ølm 1200mA - CRI		
LED	grafite	27.00	412765-00	846	4000K - 113300lm - CRI 70	

Cablaggio 2 moduli: alimentazione 220-240V 50/60Hz; con driver IP66 applicato sull'apparecchio.



LED: fattore di potenza: $\geq 0,92$.
Mantenimento del flusso luminoso:

L70B20	L80B10
190.000h 700mA	120.000h 700mA
160.000h 1050mA	100.000h 1050mA
145.000h 1200mA	90.000h 1200mA

2197 Forum - 2 MODULI - fascio stretto - “S”					
		CLD CELL			LED (tj= 85 °C)
potenza (700mA)	colore	peso	codice	W	K - ølm 700mA - CRI
LED	grafite	27.00	412780-00	475	4000K - 72650lm - CRI 70
			412780-60		4000K - 69100lm - CRI 80
LED	grafite	27.00	412780-0035		5700K - 72650lm - CRI 70
			412780-0034		5700K - 65375lm - CRI 90
potenza (1050mA)					K - ølm 1050mA - CRI
LED	grafite	27.00	412781-00	735	4000K - 102000lm - CRI 70
			412781-60		4000K - 96865lm - CRI 80
LED	grafite	27.00	412781-0035		5700K - 102000lm - CRI 70
			412781-0034		5700K - 91655lm - CRI 90
potenza (1200mA)					K - ølm 1200mA - CRI
LED	grafite	27.00	412782-00	846	4000K - 113300lm - CRI 70

Cablaggio 2 moduli: alimentazione 220-240V 50/60Hz; con driver IP66 applicato sull'apparecchio.

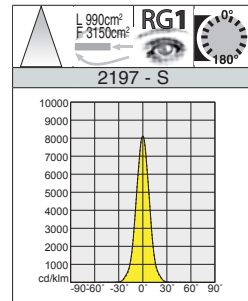
LOW
FLICKER
735W=3%

CRI
70/80/90

4000K
5700K

475W=6/6kV
735W=6/6kV
846W=6/6kV
SURGE

A richiesta disponibile
versione con driver separato
DALI 700/1050/1200mA
DMX/RMD 700/1050/1200mA



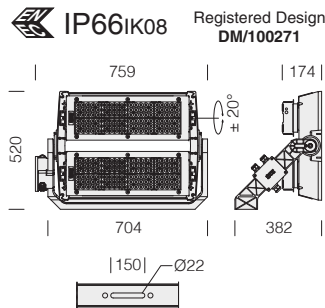
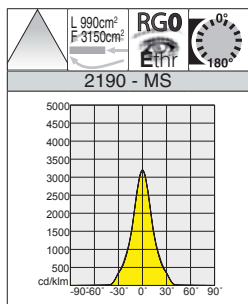
LOW
FLICKER
735W=3%

CRI
70/80/90

4000K
5700K

475W=6/6kV
735W=6/6kV
846W=6/6kV
SURGE

A richiesta disponibile
versione con driver separato
DALI 700/1050/1200mA
DMX/RMD 700/1050/1200mA

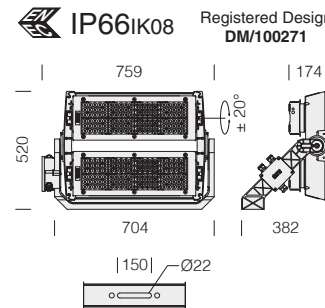


LED: fattore di potenza: $\geq 0,92$.
Mantenimento del flusso luminoso:

L70B20	L80B10
190.000h 700mA	120.000h 700mA
160.000h 1050mA	100.000h 1050mA
145.000h 1200mA	90.000h 1200mA

2190 Forum - 2 MODULI - simmetrico - "MS"					
potenza (700mA)	colore	CLD CELL		W	LED (tj= 85 °C)
		peso	codice		K - ølm 700mA - CRI
LED	grafite	27.00	412891-00	475	4000K - 72650lm - CRI 70
			412891-60		4000K - 69100lm - CRI 80
			412891-0035		5700K - 72650lm - CRI 70
LED	grafite	27.00	412891-0034	475	5700K - 65375lm - CRI 90
			412891-0034		5700K - 65375lm - CRI 90
			412891-0034		5700K - 65375lm - CRI 90
potenza (1050mA)	grafite	27.00	412890-00	735	K - ølm 1050mA - CRI
			412890-60		4000K - 102000lm - CRI 70
			412890-60		4000K - 96865lm - CRI 80
LED	grafite	27.00	412890-0035	735	5700K - 102000lm - CRI 70
			412890-0035		5700K - 102000lm - CRI 70
			412890-0034		5700K - 91655lm - CRI 90
potenza (1200mA)	grafite	27.00	412892-00	846	K - ølm 1200mA - CRI
			412892-00		4000K - 113300lm - CRI 70
			412892-00		4000K - 113300lm - CRI 70

Cablaggio 2 moduli: alimentazione 220-240V 50/60Hz; con driver IP66 applicato sull'apparecchio.



LED: fattore di potenza: $\geq 0,92$.
Mantenimento del flusso luminoso:

L70B20	L80B10
190.000h 700mA	120.000h 700mA
160.000h 1050mA	100.000h 1050mA
145.000h 1200mA	90.000h 1200mA

2192 Forum - 2 MODULI - simmetrico - "W"					
potenza (700mA)	colore	CLD CELL		W	LED (tj= 85 °C)
		peso	codice		K - ølm 700mA - CRI
LED	grafite	27.00	412790-00	475	4000K - 72650lm - CRI 70
			412790-60		4000K - 69100lm - CRI 80
			412790-0035		5700K - 72650lm - CRI 70
LED	grafite	27.00	412790-0034	475	5700K - 65375lm - CRI 90
			412790-0034		5700K - 65375lm - CRI 90
			412790-0034		5700K - 65375lm - CRI 90
potenza (1050mA)	grafite	27.00	412791-00	735	K - ølm 1050mA - CRI
			412791-60		4000K - 102000lm - CRI 70
			412791-60		4000K - 96865lm - CRI 80
LED	grafite	27.00	412791-0035	735	5700K - 102000lm - CRI 70
			412791-0035		5700K - 102000lm - CRI 70
			412791-0034		5700K - 91655lm - CRI 90
potenza (1200mA)	grafite	27.00	412792-00	846	K - ølm 1200mA - CRI
			412792-00		4000K - 113300lm - CRI 70
			412792-00		4000K - 113300lm - CRI 70

Cablaggio 2 moduli: alimentazione 220-240V 50/60Hz; con driver IP66 applicato sull'apparecchio.

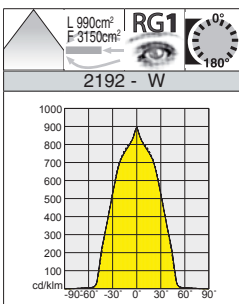
735W=3%
LOW
FLICKER

CRI
70/80/90

4000K
5700K

475W=6/6kV
735W=6/6kV
846W=6/6kV
SURGE

A richiesta disponibile
versione con driver separato
DALI 700/1050/1200mA
DMX/RMD 700/1050/1200mA



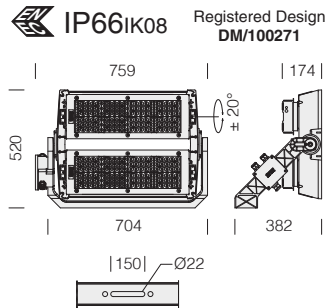
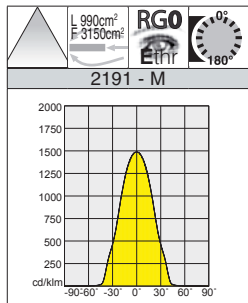
LOW
FLICKER
735W=3%

CRI
70/80/90

4000K
5700K

475W=6/6kV
735W=6/6kV
846W=6/6kV
SURGE

A richiesta disponibile
versione con driver separato
DALI 700/1050/1200mA
DMX/RMD 700/1050/1200mA

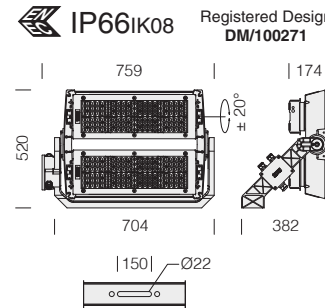


LED: fattore di potenza: $\geq 0,92$.
Mantenimento del flusso luminoso:

L70B20	L80B10
190.000h 700mA	120.000h 700mA
160.000h 1050mA	100.000h 1050mA
145.000h 1200mA	90.000h 1200mA

2191 Forum - 2 MODULI - simmetrico - "M"					
potenza (700mA)	colore	CLD CELL		W	LED (tj= 85 °C)
		peso	codice		K - ølm 700mA - CRI
LED	grafite	27.00	412750-00	475	4000K - 72650lm - CRI 70
			412750-60		4000K - 69100lm - CRI 80
			412750-0035		5700K - 72650lm - CRI 70
LED	grafite	27.00	412750-0034	475	5700K - 65375lm - CRI 90
			412750-0034		5700K - 65375lm - CRI 90
			412750-0034		5700K - 65375lm - CRI 90
potenza (1050mA)	grafite	27.00	412751-00	735	K - ølm 1050mA - CRI
			412751-60		4000K - 102000lm - CRI 70
			412751-60		4000K - 96865lm - CRI 80
LED	grafite	27.00	412751-0035	735	5700K - 102000lm - CRI 70
			412751-0035		5700K - 102000lm - CRI 70
			412751-0034		5700K - 91655lm - CRI 90
potenza (1200mA)	grafite	27.00	412753-00	846	K - ølm 1200mA - CRI
			412753-00		4000K - 113300lm - CRI 70
			412753-00		4000K - 113300lm - CRI 70

Cablaggio 2 moduli: alimentazione 220-240V 50/60Hz; con driver IP66 applicato sull'apparecchio.



LED: fattore di potenza: $\geq 0,92$.
Mantenimento del flusso luminoso:

L70B20	L80B10
190.000h 700mA	120.000h 700mA
160.000h 1050mA	100.000h 1050mA
145.000h 1200mA	90.000h 1200mA

2193 Forum - 2 MODULI - simmetrico - "XW"					
potenza (700mA)	colore	CLD CELL		W	LED (tj= 85 °C)
		peso	codice		K - ølm 700mA - CRI
LED	grafite	27.00	412681-00	475	4000K - 72650lm - CRI 70
			412681-60		4000K - 69100lm - CRI 80
			412681-0035		5700K - 72650lm - CRI 70
LED	grafite	27.00	412681-0034	475	5700K - 65375lm - CRI 90
			412681-0034		5700K - 65375lm - CRI 90
			412681-0034		5700K - 65375lm - CRI 90
potenza (1050mA)	grafite	27.00	412680-00	735	K - ølm 1050mA - CRI
			412680-60		4000K - 102000lm - CRI 70
			412680-60		4000K - 96865lm - CRI 80
LED	grafite	27.00	412680-0035	735	5700K - 102000lm - CRI 70
			412680-0035		5700K - 102000lm - CRI 70
			412680-0034		5700K - 91655lm - CRI 90
potenza (1200mA)	grafite	27.00	412682-00	846	K - ølm 1200mA - CRI
			412682-00		4000K - 113300lm - CRI 70
			412682-00		4000K - 113300lm - CRI 70

Cablaggio 2 moduli: alimentazione 220-240V 50/60Hz; con driver IP66 applicato sull'apparecchio.

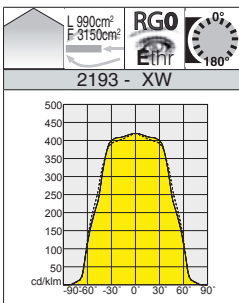
735W=3%
LOW
FLICKER

CRI
70/80/90

4000K
5700K

475W=6/6kV
735W=6/6kV
846W=6/6kV
SURGE

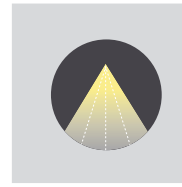
A richiesta disponibile
versione con driver separato
DALI 700/1050/1200mA
DMX/RMD 700/1050/1200mA



Versioni 3 moduli

Progettato come vuoi tu !!!

Elevata flessibilità di
progettazione e di
combinazione delle ottiche



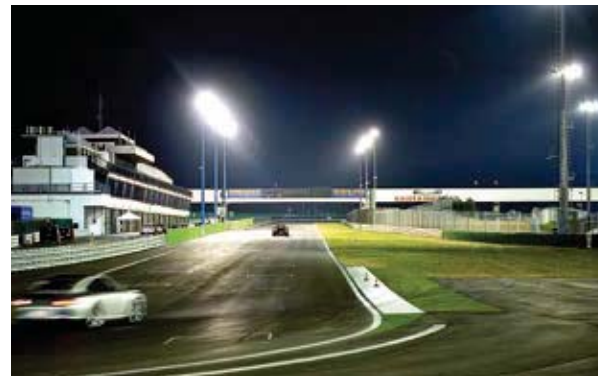
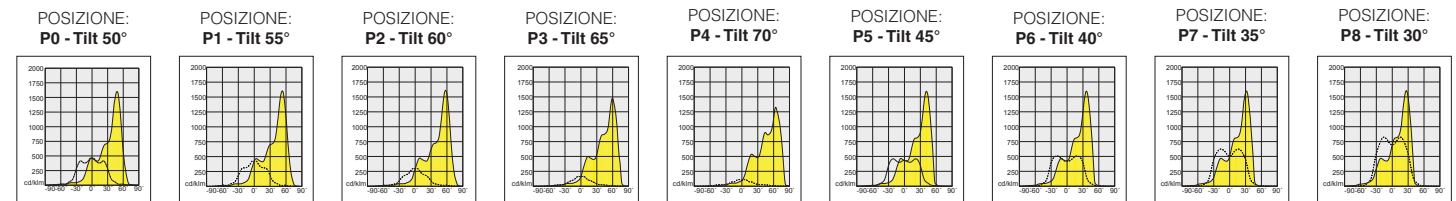
In ogni ambito la luce diventa sempre più importante. Una soluzione di illuminazione progettata seguendo gli standard più moderni permette di ridurre i costi di esercizio e migliorare la visibilità, incrementando di conseguenza la sicurezza. In un contesto come questo, l'estrema versatilità delle ottiche di Forum LED, garantisce l'adattamento alle diverse esigenze di applicazione, assicurando in ogni circostanza prestazioni elevate rispetto ai proiettori con tecnologia tradizionale.

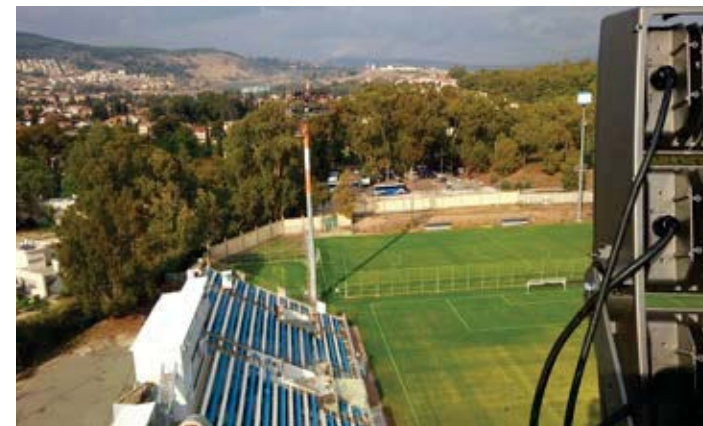
La modularità del design ottico, le soluzioni adottate per il design dei circuiti elettronici ed il controllo ottimale delle temperature di lavoro dei componenti fanno di Forum LED un prodotto professionale, flessibile ed affidabile, in grado di assicurare enormi vantaggi applicativi nelle diverse soluzioni di installazione.



Flessibilità - Lo sviluppo della tecnologia e delle ottiche ha portato alla nascita di proiettori asimmetrici come soluzione all'illuminazione di impianti sportivi, di stadi, infrastrutture e di tutte quelle zone in cui il controllo della luce diventa di notevole importanza sia per evitare l'effetto abbagliamento, sia per garantire prestazioni illuminotecniche elevate. Il sistema ottico con moduli orientabili in 8 posizioni (con tilt di orientamento di 5°), permette di ottenere differenti angoli di asimmetria per le più adeguate soluzioni illuminotecniche, tutto ciò senza inclinare il proiettore.

Struttura 3 moduli LED: stampata in alluminio pressofuso con alloggiamento per il fissaggio della staffa supporto proiettore. Permette anche l'orientamento dei singoli moduli con una inclinazione di +/- 20° sull'asse orizzontale del modulo stesso.





LOW
FLICKER 1÷5%
vedi pag. 15

CRI
70/90

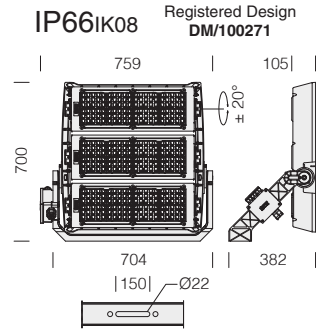
4000K
5700K

6/10kV÷10/10KV
SURGE vedi pag. 15

Su progetto è possibile dotare
Forum 3 moduli di driver IP66

ON/OFF	700/1200mA
DALI	700/1200mA
DMX/RMD	700/1200mA

new



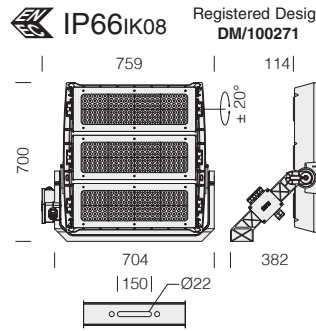
LED: fattore di potenza: ≥0,92.
Mantenimento del flusso luminoso:

L70B20	L80B10
190.000h 700mA	120.000h 700mA
145.000h 1200mA	90.000h 1200mA

3194 Forum - 3 MODULI - asimmetrico 60° - “AS”					
		CLD S+L			LED (tj= 85 °C)
potenza (700mA)	colore	peso	codice	W	K - ølm 700mA - CRI
LED	grafite	27.00	412822-00	690	4000K - 117830lm - CRI 70
			412822-0034		5700K - 98190lm - CRI 90
potenza (1200mA)					K - ølm 1200mA - CRI
LED	grafite	27.00	412823-00	1223	4000K - 189280lm - CRI 70
			412823-0034		5700K - 157730m - CRI 90

A richiesta: disponibile versione con LED CRI 80 - 4000K (700/1200mA).

Cablaggio 3 moduli: driver separato; a richiesta, alimentazione a 400V per sostituzione in impianti esistenti.



LED: fattore di potenza: ≥0,92.
Mantenimento del flusso luminoso:

L70B20	L80B10
190.000h 700mA	120.000h 700mA
145.000h 1200mA	90.000h 1200mA
135.000h 1300mA	85.000h 1300mA

3196 Forum - 3 MODULI - fascio stretto - "XS"					
		CLD S+L			LED (tj= 85 °C)
potenza (700mA)	colore	peso	codice	W	K - ølm 700mA - CRI
LED	grafite	27.00	412801-00	690	4000K - 117830lm - CRI 70
			412801-0034		5700K - 98190lm - CRI 90
potenza (1200mA)					K - ølm 1200mA - CRI
LED	grafite	27.00	412800-00	1223	4000K - 189280lm - CRI 70
			412800-0034		5700K - 157730m - CRI 90
potenza (1300mA)					K - ølm 1300mA - CRI
LED	grafite	27.00	412802-00	1333	4000K - 202470lm - CRI 70
			412802-0034		5700K - 168720lm - CRI 90

A richiesta: disponibile versione con LED CRI 80 - 4000K (700/1200/1300mA).

Cablaggio 3 moduli: driver separato; a richiesta, alimentazione a 400V per sostituzione in impianti esistenti.

LOW
FLICKER 1÷5%
vedi pag. 15

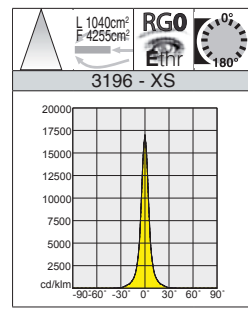
CRI
70/90

4000K
5700K

6/10kV÷10/10KV
SURGE vedi pag. 15

Su progetto è possibile dotare
Forum 3 moduli di driver IP66

ON/OFF	700/12001300mA
DALI	700/12001300mA
DMX/RMD	700/12001300mA



LOW
FLICKER 1÷5%
vedi pag. 15

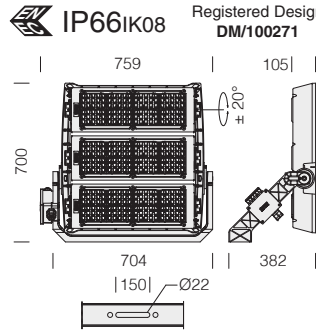
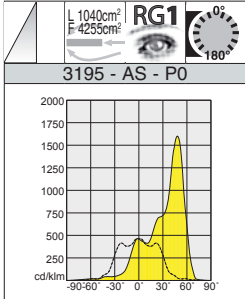
CRI
70/90

4000K
5700K

6/10kV÷10/10KV
SURGE vedi pag. 15

Su progetto è possibile dotare
Forum 3 moduli di driver IP66

ON/OFF	700/1200mA
DALI	700/1200mA
DMX/RMD	700/1200mA



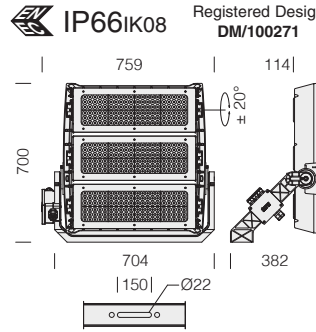
LED: fattore di potenza: ≥0,92.
Mantenimento del flusso luminoso:

L70B20	L80B10
190.000h 700mA	120.000h 700mA
145.000h 1200mA	90.000h 1200mA

3195 Forum - 3 MODULI - asimmetrico - "AS"					
		CLD S+L			LED (tj= 85 °C)
potenza (700mA)	colore	peso	codice	W	K - ølm 700mA - CRI
LED	grafite	27.00	412821-00	690	4000K - 117830lm - CRI 70
			412821-0034		5700K - 98190lm - CRI 90
potenza (1200mA)					K - ølm 1200mA - CRI
LED	grafite	27.00	412820-00	1223	4000K - 189280lm - CRI 70
			412820-0034		5700K - 157730m - CRI 90

A richiesta: disponibile versione con LED CRI 80 - 4000K (700/1200mA).

Cablaggio 3 moduli: driver separato; a richiesta, alimentazione a 400V per sostituzione in impianti esistenti.



LED: fattore di potenza: ≥0,92.
Mantenimento del flusso luminoso:

L70B20	L80B10
190.000h 700mA	120.000h 700mA
145.000h 1200mA	90.000h 1200mA
135.000h 1300mA	85.000h 1300mA

3198 Forum - 3 MODULI - fascio stretto - “S”					
		CLD S+L			LED (tj= 85 °C)
potenza (700mA)	colore	peso	codice	W	K - ølm 700mA - CRI
LED	grafite	27.00	412811-00	690	4000K - 117830lm - CRI 70
			412811-0034		5700K - 98190lm - CRI 90
potenza (1200mA)					K - ølm 1200mA - CRI
LED	grafite	27.00	412810-00	1223	4000K - 189280lm - CRI 70
			412810-0034		5700K - 157730m - CRI 90
potenza (1300mA)					K - ølm 1300mA - CRI
LED	grafite	27.00	412812-00	1333	4000K - 202470lm - CRI 70
			412812-0034		5700K - 168720lm - CRI 90

A richiesta: disponibile versione con LED CRI 80 - 4000K (700/1200/1300mA).

Cablaggio 3 moduli: driver separato; a richiesta, alimentazione a 400V per sostituzione in impianti esistenti.

LOW
FLICKER 1÷5%
vedi pag. 15

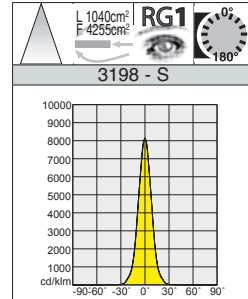
CRI
70/90

4000K
5700K

6/10kV÷10/10KV
SURGE vedi pag. 15

Su progetto è possibile dotare
Forum 3 moduli di driver IP66

ON/OFF	700/12001300mA
DALI	700/12001300mA
DMX/RMD	700/12001300mA



Fascio simmetrico

Fascio simmetrico

LOW
FLICKER 1÷5%
vedi pag. 15

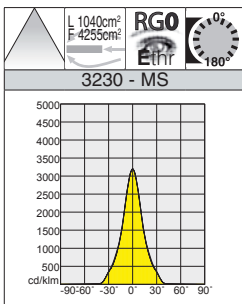
CRI
70/90

4000K
5700K

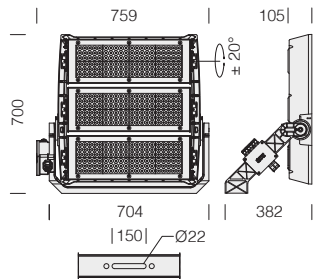
6/10kV÷10/10KV
SURGE vedi pag. 15

Su progetto è possibile dotare
Forum 3 moduli di driver IP66

ON/OFF	700/12001300mA
DALI	700/12001300mA
DMX/RMD	700/12001300mA



IP66IK08 Registered Design
DM/100271



LED: fattore di potenza: ≥0,92.
Mantenimento del flusso luminoso:

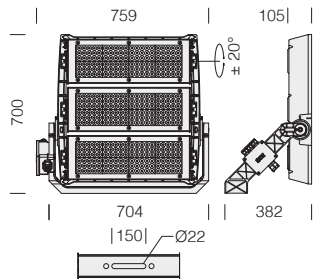
L70B20	L80B10
190.000h 700mA	120.000h 700mA
145.000h 1200mA	90.000h 1200mA
135.000h 1300mA	85.000h 1300mA

3230 Forum - 3 MODULI - simmetrico - "MS"					
potenza (700mA)	colore	CLD S+L		W	LED (tj= 85 °C)
		peso	codice		K - ølm 700mA - CRI
LED	grafite	27.00	412841-00	690	4000K - 117830lm - CRI 70
			412841-0034		5700K - 98190lm - CRI 90
potenza (1200mA)					K - ølm 1200mA - CRI
					4000K - 189280lm - CRI 70
LED	grafite	27.00	412840-00	1223	5700K - 157730m - CRI 90
			412840-0034		
potenza (1300mA)					K - ølm 1300mA - CRI
					4000K - 202470lm - CRI 70
LED	grafite	27.00	412842-00	1333	5700K - 168720lm - CRI 90
			412842-0034		

A richiesta: disponibile versione con LED CRI 80 - 4000K (700/1200mA).

Cablaggio 3 moduli: driver separato; a richiesta, alimentazione a 400V per sostituzione in impianti esistenti.

IP66IK08 Registered Design
DM/100271



LED: fattore di potenza: ≥0,92.
Mantenimento del flusso luminoso:

L70B20	L80B10
190.000h 700mA	120.000h 700mA
145.000h 1200mA	90.000h 1200mA
135.000h 1300mA	85.000h 1300mA

3192 Forum - 3 MODULI - simmetrico - "W"					
potenza (700mA)	colore	CLD S+L		W	LED (tj= 85 °C)
		peso	codice		K - ølm 700mA - CRI
LED	grafite	27.00	412831-00	690	4000K - 117830lm - CRI 70
			412831-0034		5700K - 98190lm - CRI 90
potenza (1200mA)					K - ølm 1200mA - CRI
					4000K - 189280lm - CRI 70
LED	grafite	27.00	412830-00	1223	5700K - 157730m - CRI 90
			412830-0034		
potenza (1300mA)					K - ølm 1300mA - CRI
					4000K - 202470lm - CRI 70
LED	grafite	27.00	412832-00	1333	5700K - 168720lm - CRI 90
			412832-0034		

A richiesta: disponibile versione con LED CRI 80 - 4000K (700/1200/1300mA).

Cablaggio 3 moduli: driver separato; a richiesta, alimentazione a 400V per sostituzione in impianti esistenti.

LOW
FLICKER 1÷5%
vedi pag. 15

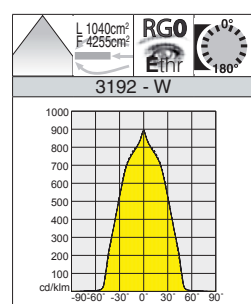
CRI
70/90

4000K
5700K

6/10kV÷10/10KV
SURGE vedi pag. 15

Su progetto è possibile dotare
Forum 3 moduli di driver IP66

ON/OFF	700/12001300mA
DALI	700/12001300mA
DMX/RMD	700/12001300mA



LOW
FLICKER 1÷5%
vedi pag. 15

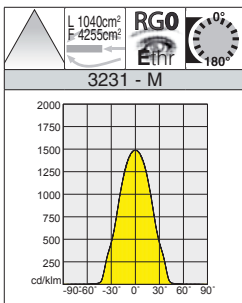
CRI
70/90

4000K
5700K

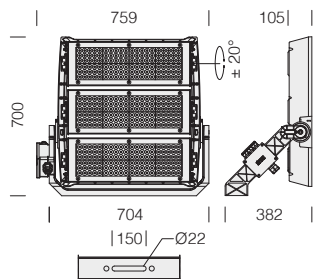
6/10kV÷10/10KV
SURGE vedi pag. 15

Su progetto è possibile dotare
Forum 3 moduli di driver IP66

ON/OFF	700/12001300mA
DALI	700/12001300mA
DMX/RMD	700/12001300mA



IP66IK08 Registered Design
DM/100271



LED: fattore di potenza: ≥0,92.
Mantenimento del flusso luminoso:

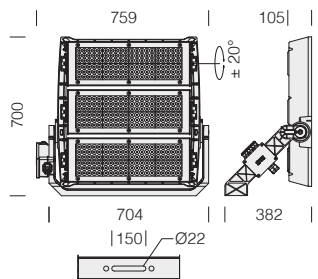
L70B20	L80B10
190.000h 700mA	120.000h 700mA
145.000h 1200mA	90.000h 1200mA
135.000h 1300mA	85.000h 1300mA

3231 Forum - 3 MODULI - simmetrico - "M"					
potenza (700mA)	colore	CLD S+L		W	LED (tj= 85 °C)
		peso	codice		K - ølm 700mA - CRI
LED	grafite	27.00	412871-00	690	4000K - 117830lm - CRI 70
			412871-0034		5700K - 98190lm - CRI 90
potenza (1200mA)					K - ølm 1200mA - CRI
					4000K - 189280lm - CRI 70
LED	grafite	27.00	412870-00	1223	5700K - 157730m - CRI 90
			412870-0034		
potenza (1300mA)					K - ølm 1300mA - CRI
					4000K - 202470lm - CRI 70
LED	grafite	27.00	412872-00	1333	5700K - 168720lm - CRI 90
			412872-0034		

A richiesta: disponibile versione con LED CRI 80 - 4000K (700/1200mA).

Cablaggio 3 moduli: driver separato; a richiesta, alimentazione a 400V per sostituzione in impianti esistenti.

IP66IK08 Registered Design
DM/100271



LED: fattore di potenza: ≥0,92.
Mantenimento del flusso luminoso:

L70B20	L80B10
190.000h 700mA	120.000h 700mA
145.000h 1200mA	90.000h 1200mA
135.000h 1300mA	85.000h 1300mA

3232 Forum - 3 MODULI - simmetrico - "XW"					
potenza (700mA)	colore	CLD S+L		W	LED (tj= 85 °C)
		peso	codice		K - ølm 700mA - CRI
LED	grafite	27.00	412881-00	690	4000K - 117830lm - CRI 70
			412881-0034		5700K - 98190lm - CRI 90
potenza (1200mA)					K - ølm 1200mA - CRI
					4000K - 189280lm - CRI 70
LED	grafite	27.00	412880-00	1223	5700K - 157730m - CRI 90
			412880-0034		
potenza (1300mA)					K - ølm 1300mA - CRI
					4000K - 202470lm - CRI 70
LED	grafite	27.00	412882-00	1333	5700K - 168720lm - CRI 90
			412882-0034		

A richiesta: disponibile versione con LED CRI 80 - 4000K (700/1200/1300mA).

Cablaggio 3 moduli: driver separato; a richiesta, alimentazione a 400V per sostituzione in impianti esistenti.

LOW
FLICKER 1÷5%
vedi pag. 15

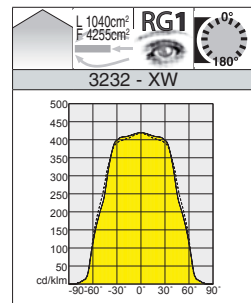
CRI
70/90

4000K
5700K

6/10kV÷10/10KV
SURGE vedi pag. 15

Su progetto è possibile dotare
Forum 3 moduli di driver IP66

ON/OFF	700/12001300mA
DALI	700/12001300mA
DMX/RMD	700/12001300mA



Esempi di progetto

Esempi di progetto

Con la gamma Forum LED..
meno consumi e più efficienza

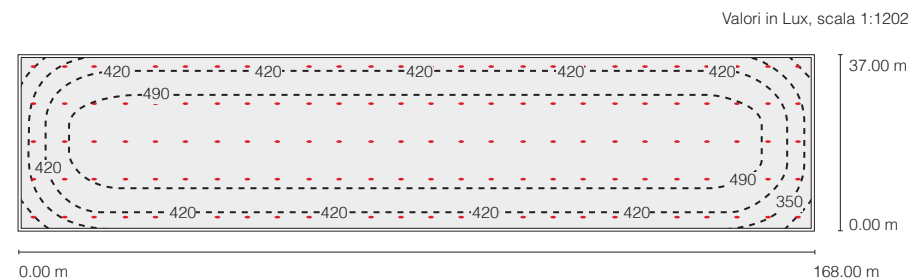
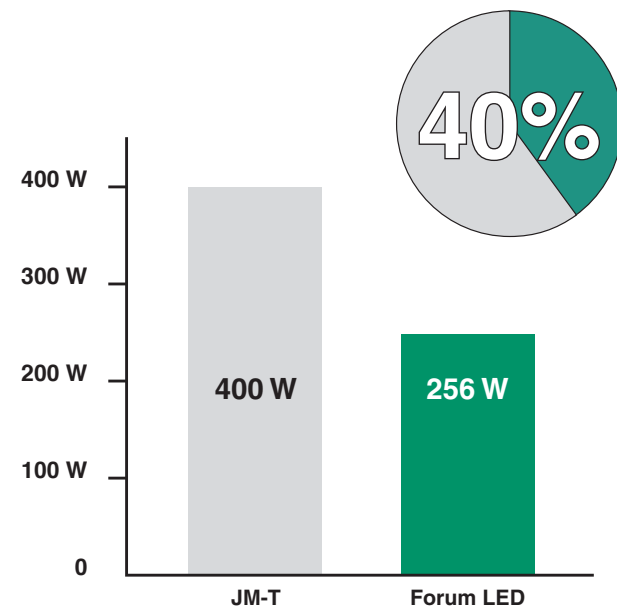
Tutti i proiettori della gamma Forum LED sono studiati per applicazioni fino a grandi potenze, con l'impiego di una tecnologia che si adegui alle esigenze progettuali dell'installazione. I LED di alta potenza, impiegati nei gruppi ottici, sono ottimizzati per assicurare, oltre il comfort visivo, il massimo risparmio energetico.

L'esempio equipara Forum 1 modulo LED ad un proiettore a scarica tradizionale: con un flusso luminoso simile, si ha un risparmio del **40%** ca. in termini di efficienza energetica.



Risparmio energetico

Consumare meno energia, senza rinunciare a nessuno dei vantaggi del progresso tecnologico. È la grande sfida in cui è in gioco il futuro del pianeta. Migliorare l'efficienza energetica significa proprio questo: ridurre i consumi senza dover ridurre la qualità di luce.



Dimensioni locale:

Lunghezza: 168.00 m - Larghezza: 37.00 m - Altezza: 25.00 m - Altezza di installazione: 24.00 m
Indice riflessione: pavimento 20% - soffitto 30% - pareti 30%

Superficie	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Piano di lavoro	-	473	249	559	0.527
Pavimento	20	464	232	549	0.500
Soffitto	30	79	56	89	0.712
Pareti (4)	30	230	41	515	-

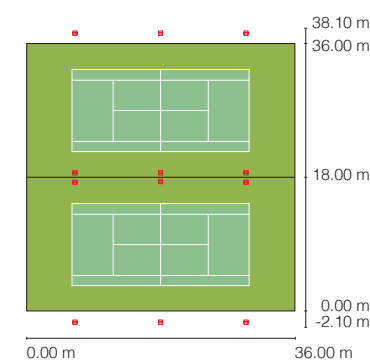
Piano di lavoro:

Altezza: 0.750 m - Zona perimetrale: 0.500 m
Quoziente di illuminamento: pareti/piano di lavoro: 0.477 - soffitto/piano di lavoro: 0.166

Apparecchi:

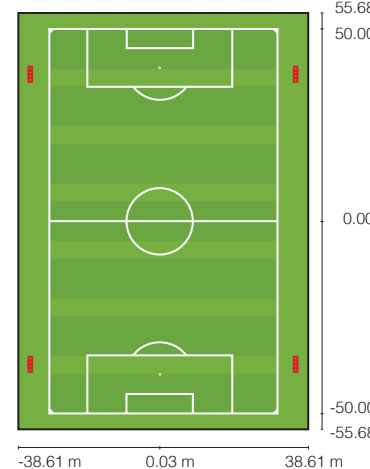
Quantità	Prodotto	Φ [lm]	P [W]
105	art. 2188 - Forum LED - simmetrico "HE" - 350 mA	51427	368.0
		Tot.: 5399835	Tot.: 38640.0

Carico specifico collegato: $6.25 \text{ W/m}^2 = 1.32 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (area: 6216.00 m^2)



Dimensioni campo:

Lunghezza: 36.00 m
Larghezza: 18.00 m
Altezza pali: 11.5 m
Posizione: 18.00 m, 27.00 m
Rotazione: 0.0°, 0.0°, 0.0°



Dimensioni campo:

Lunghezza: 100.00 m
Larghezza: 60.00 m
Altezza pali: 16.00 m
Posizione: 0.03 m, 0.00 m, 0.00 m
Rotazione: 0.0°, 0.0°, 90.0°

Impianto esistente con proiettori tradizionali:

Apparecchi:

Quantità	Prodotto	Φ (apparecchio) [lm]	Φ [lm]	P [W]
12	Proiettore tradizionale a scarica 1000W - simmetrico	64982	90000	1006.0
		Tot.: 779787	Tot.: 1080000	Tot.: 12078.0

Illuminamento:

Tipo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	E_{hm} / E_m	H [m]	fotocamera
orizzontale	256	113	443	0.44	0.25	-	0.00	-

E_{hm} / E_m = Rapporto tra illuminamento centrale orizzontale e verticale, H = altezza di misurazione

Impianto esistente con proiettori a LED:

Apparecchi:

Quantità	Prodotto	Φ [lm]	P [W]
12	art. 2181 - Forum LED - simmetrico "M" - 120 LED - 1200 mA	40943	457.0
		Tot.: 491316	Tot.: 5484.0

Illuminamento:

Tipo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	E_{hm} / E_m	H [m]	fotocamera
orizzontale	302	182	580	0.6	0.31	-	0.00	-

E_{hm} / E_m = Rapporto tra illuminamento centrale orizzontale e verticale, H = altezza di misurazione

Impianto esistente con proiettori tradizionali:

Apparecchi:

Quantità	Prodotto	Φ (apparecchio) [lm]	Φ [lm]	P [W]
8	Proiettore tradizionale a scarica 2000W LA - asimmetrico 64° - "P1"	180435	230000	2040.0
8	Proiettore tradizionale a scarica 2000W LA - asimmetrico 57° - "P3"	178053	230000	2040.0
		Tot.: 2867905	Tot.: 3680000	Tot.: 32640.0

Illuminamento:

Tipo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	E_{hm} / E_m	H [m]	fotocamera
orizzontale	234	164	355	0.70	0.46	-	0.00	-

E_{hm} / E_m = Rapporto tra illuminamento centrale orizzontale e verticale, H = altezza di misurazione

Impianto esistente con proiettori a LED:

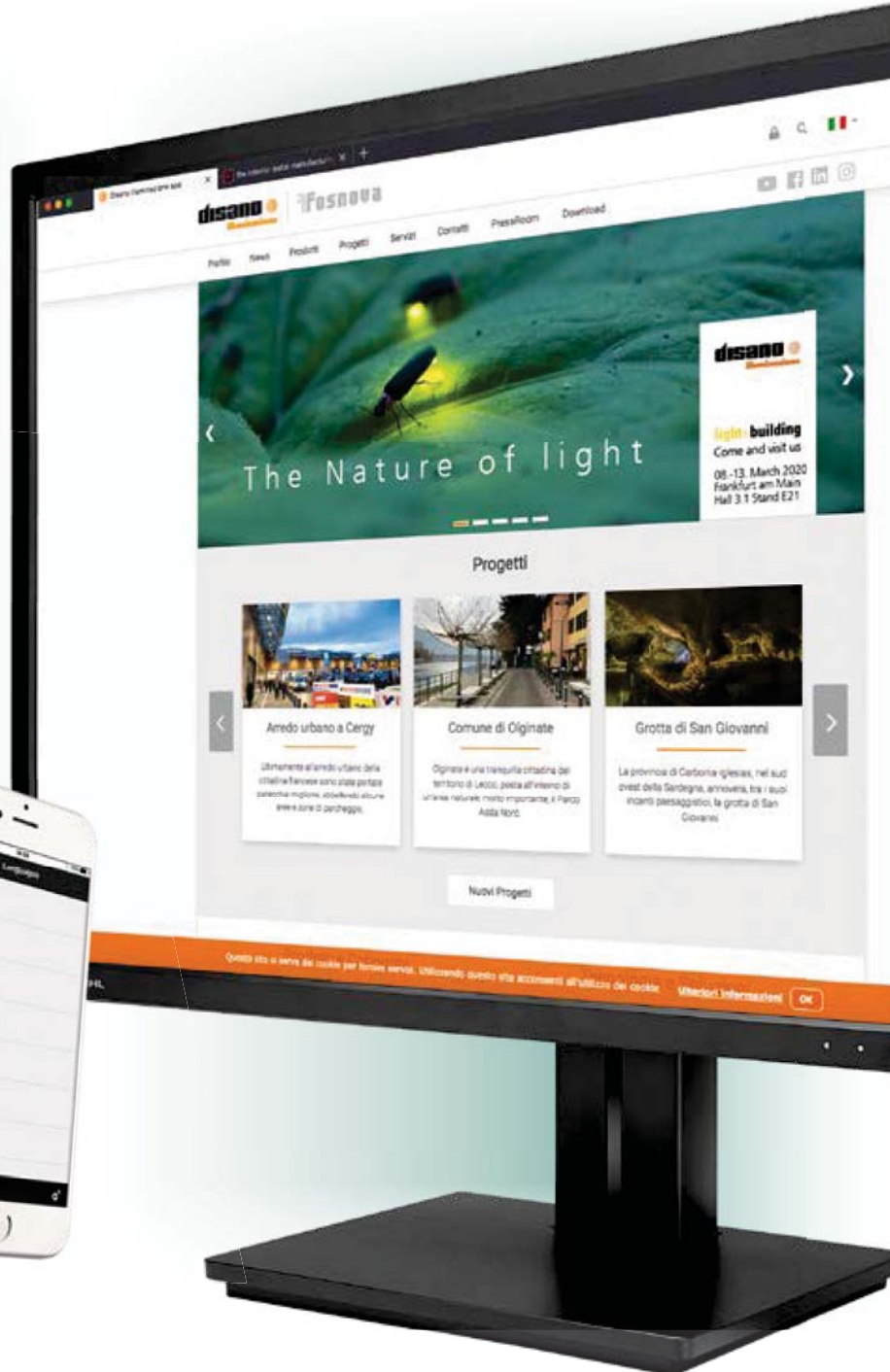
Apparecchi:

Quantità	Prodotto	Φ [lm]	P [W]
8	art. 3195 - Forum LED - asimmetrico 50° "P0" - 360 LED - 1200 mA	169950	1223.0
8	art. 3195 - Forum LED - asimmetrico 60° "P2" - 360 LED - 1200 mA	169950	1223.0
		Tot.: 2719200	Tot.: 19568.0

Illuminamento:

Tipo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	E_{hm} / E_m	H [m]	fotocamera
orizzontale	212	162	440	0.76	0.37	-	0.00	-

E_{hm} / E_m = Rapporto tra illuminamento centrale orizzontale e verticale, H = altezza di misurazione



disano 
illuminazione

DISANO ILLUMINAZIONE s.p.a.
 20089 Rozzano (MI)
 v.le Lombardia, 129
 centralino 02824771 (20 linee passanti)
 telefax 028252355
 Email: info@disano.it
 web: www.disano.it



www.disano.it



M A D E I N I T A L Y