



BARLETTA

ADEGUAMENTO FUNZIONALE DELLO STADIO COMUNALE
COSIMO PUTTILLI
COMPLETAMENTO LOTTO 1

PROGETTO ESECUTIVO



GESTIONE PATRIMONIO E CONSULENZE IMPIANTI SPORTIVI
INGEGNERIA E GESTIONE PATRIMONIO
RESPONSABILE: ING. EMILIANO CURI
DIR. TECNICO: ING. VALERIO PETRINCA

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA
E COORDINAMENTO DELLA PROGETTAZIONE:
Arch. Chiara Di Michele

PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA



F4 ENGINEERING
studio associato

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

ING. B. DI CAPUA

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

ING. D. MATTEUCCI

SCALA -

IMPIANTI ELETTRICI - ELABORATI GENERALI
ALLEGATO DI CALCOLO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

ELABORATO

IE.O.RT.002

REV	MODIFICHE	DATA	DISEGNATORE
1	ESECUTIVO	28.06.2018	
2	ESECUTIVO	31.07.2018	

:: SOMMARIO ::

1 CALCOLI IMPIANTI ELETTRICI

1.1 CARATTERISTICHE DELLE ALIMENTAZIONI ELETTRICHE

1.2 CRITERI DI DIMENSIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE BT.....

 1.2.1 *Criteri di dimensionamento dei conduttori bt*

 1.2.2 *Verifica della protezione contro i sovraccarichi.....*

 1.2.3 *Criteri di scelta e dimensionamento delle protezioni.....*

2 CALCOLI ILLUMINOTECNICI

3 IMPIANTO TELECAMERE

1 CALCOLI IMPIANTI ELETTRICI

1.1 CARATTERISTICHE DELLE ALIMENTAZIONI ELETTRICHE

L'impianto di distribuzione dell'energia di rete a valle della cabina di trasformazione è di tipo TN-S la cui definizione (CEI 64-8) è la seguente:

- .T - collegamento diretto a terra di un punto del sistema (nel nostro caso il neutro);
- .N - collegamento delle masse al punto del sistema elettrico collegato a terra;
- .S - conduttori di neutro e protezione separati.

1.2 CRITERI DI DIMENSIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE BT

1.2.1 Criteri di dimensionamento dei conduttori bt

Portata del conduttore

$$I_z = I_0 \times K_1 \times K_2$$

dove:

- I_z = portata nominale nelle reali condizioni di posa (A)
- I_0 = portata ordinaria in aria a 30°C (valori indicati nelle tabelle I e II delle norme CEI 35024) (A)
- K_1 = fattore per temperature diverse da 30°C (tabella III delle norme CEI 35024)
- K_2 = fattore di posa (tabelle IV, V e VI delle norme CEI 35024)

Nel calcolo della portata si presuppone che:

- solo i cavi attivi producono riscaldamento e le linee si considerano equilibrate;
- con carichi squilibrati si debba studiare la fase più caricata e verificare la tenuta del neutro, soprattutto in presenza di armoniche;
- la temperatura ambiente sia di 30°C.

Scelta della sezione del conduttore

Le tabelle della norma CEI 35024 quindi permettono di calcolare, in determinate posa e ambientali:

- la corrente massima I_z che il cavo può sopportare ininterrottamente, data la sua sezione S ;
- la sezione minima del cavo, data la corrente massima ammissibile I_z .

Caduta di tensione

La caduta di tensione fra l'origine di un impianto e qualunque apparecchio utilizzatore sarà contenuta entro il 4% riferita al valore della U_n dell'impianto. Cadute di tensione più elevate saranno ammesse solo per motori alla messa in servizio o per altri componenti elettrici che richiedono assorbimenti più elevati, purché le variazioni di tensione restino entro i limiti indicati nelle relative Norme CEI.

$$\Delta U = k \times (R' \cos \varphi + X' \sin \varphi) \times I_b$$

dove:

- ΔU = caduta di tensione (V/km o mV/m)
- I_b = corrente assorbita dal carico (A)
- K = coefficiente (1,73 per linee trifasi e 2 per linee monofasi)
- R' = resistenza per fase alla temperatura di regime (Ω/km o $\text{m}\Omega/\text{m}$)
- X' = reattanza di fase a 50 Hz (Ω/km o $\text{m}\Omega/\text{m}$)
- $\cos \varphi$ = fattore di potenza del carico
- L = lunghezza della linea (km o m)

da cui in percentuale:

$$\Delta u\% = \frac{\Delta U}{\Delta U_n} \times 100$$

1.2.2 Verifica della protezione contro i sovraccarichi

Secondo la Norma CEI 64-8 le sezioni minime dei conduttori devono essere tali da resistere alle sollecitazioni meccaniche e, in caso di guasto, non devono raggiungere temperature pericolose sia per l'ambiente circostante, sia per la buona conservazione dei conduttori stessi e delle relative giunzioni.

Per la protezione dei conduttori contro le sovracorrenti si dovranno coordinare gli stessi con i dispositivi di protezione in modo da soddisfare le seguenti relazioni:

$$I_f \leq 1,45 I_z$$

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

dove:

- I_z = portata massima del conduttore secondo le condizioni di posa (A)
- I_f = corrente convenzionale di funzionamento dell'interruttore (A)
- I_n = corrente nominale o di taratura dell'interruttore (A)
- I_b = corrente di impiego dell'utilizzatore (A)

Dalle condizioni di coordinamento sopra citate, ne consegue che il conduttore non risulta protetto se il sovraccarico è compreso tra I_z e I_f in quanto esso può permanere a lungo senza provocare l'intervento della protezione. Ciò può essere evitato fissando il valore di I_b in modo che I_z non venga superato frequentemente.

$$I^2 t = K^2 \times S^2$$

dove:

- I^2t = integrale di Joule o energia specifica lasciata passare, dal dispositivo di protezione, per la durata del corto circuito (A^2s);
- K = fattore dipendente dal tipo di conduttore (Cu o Al) e isolamento che, per una durata di corto circuito non superiore a 5 s, è pari a:
 - 115 per conduttori in Cu isolati con PVC
 - 135 per conduttori in Cu isolati con gomma ordinaria o gomma butilica
 - 143 per conduttori in Cu isolati con gomma etilenpropilenica e propilene reticolato
 - 74 per conduttori in Al isolati con PVC
 - 87 per conduttori in Al isolati con gomma ordinaria, gomma butilica, gomma etilenpropilenica o propilene reticolato
 - 115 corrispondente ad una temperatura di 160°C per le giunzioni saldate a stagno tra conduttori in Cu
- S = sezione del conduttore (mm^2)

1.2.3 Criteri di scelta e dimensionamento delle protezioni

1.2.3.1 Protezione contro le sovracorrenti

I conduttori attivi di un circuito elettrico devono essere protetti da uno o più dispositivi che interrompono automaticamente l'alimentazione quando si produce sovracorrente (sovraccarico o corto circuito). La protezione contro i sovraccarichi e i corto circuiti può essere assicurata sia in modo separato, con dispositivi distinti, sia in modo unico con dispositivi che assicurano entrambe le protezioni. In ogni caso essi devono essere tra loro coordinati.

Per assicurare la protezione il dispositivo deve:

- interrompere sia la corrente di sovraccarico sia quella di corto circuito, interrompendo, nel secondo caso, tutte le correnti di corto circuito che si presentano in un punto qualsiasi del circuito, prima che esse provochino nel conduttore un riscaldamento tale da danneggiare l'isolamento;
- essere installato in generale all'origine di ogni circuito e di tutte le derivazioni aventi portate differenti (diverse sezioni dei conduttori, diverse condizioni di posa e ambientali, nonché un diverso tipo di isolamento del conduttore).

Condizioni di sovraccarico

Gli interruttori per la protezione contro i sovraccarichi sono dimensionati in modo da soddisfare le seguenti relazioni:

$$I_f \leq 1,45 I_z$$

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

dove:

- I_z = portata massima del conduttore secondo le condizioni di posa (A)
- I_f = corrente convenzionale di funzionamento dell'interruttore (A)
- I_n = corrente nominale o di taratura dell'interruttore (A)
- I_b = corrente di impiego dell'utilizzatore (A)

Dalle condizioni di coordinamento sopra citate, ne consegue che il conduttore non risulta protetto se il sovraccarico è compreso tra I_z e I_f in quanto esso può permanere a lungo senza provocare l'intervento della protezione. Ciò può essere evitato fissando il valore di I_b in modo che I_z non venga superato frequentemente.

Condizioni di corto circuito

Per quanto concerne le condizioni di corto circuito, il dispositivo di protezione:

- può essere installato lungo la condotta ad una distanza dall'origine non superiore a 3 m, purché questo tratto sia rinforzato in modo da ridurre al minimo il rischio di corto circuito;
- non deve essere posto vicino a materiale combustibile o in luoghi con pericolo di esplosione;
- deve avere un potere di interruzione non inferiore alla corrente di corto circuito presunta nel punto in cui è installato. È ammesso tuttavia l'impiego di un dispositivo di protezione con un potere di interruzione inferiore se a monte è installato un altro dispositivo che abbia il necessario potere di interruzione (protezione di sostegno o back-up). In questo caso l'energia specifica (I^2t) lasciata passare dal dispositivo a monte non deve superare quella (I^2t) che può essere ammessa senza danni dal dispositivo o dalle condutture situate a valle;
- deve intervenire in un tempo inferiore a quello che farebbe superare al conduttore la massima temperatura ammessa. Deve cioè essere verificata, qualunque sia il punto della condotta interessata al corto circuito, la condizione:

$$I^2t = K^2 \times S^2$$

Per corto circuiti di durata non superiore a 5 s, il tempo necessario affinché una data corrente di corto circuito porti in condizioni di servizio ordinario un conduttore alla temperatura limite, può essere calcolato in prima approssimazione con la formula (derivata dalla precedente):

$$\sqrt{t} = \frac{K \times S}{I}$$

dove:

- I_2t = integrale di Joule o energia specifica lasciata passare, dal dispositivo di protezione, per la durata del corto circuito (A^2s);
- K = fattore dipendente dal tipo di conduttore (Cu o Al) e isolamento che, per una durata di corto circuito non superiore a 5 s, è pari a:
 - 115 per conduttori in Cu isolati con PVC
 - 135 per conduttori in Cu isolati con gomma ordinaria o gomma butilica
 - 143 per conduttori in Cu isolati con gomma etilenpropilenica e propilene reticolato
 - 74 per conduttori in Al isolati con PVC
 - 87 per conduttori in Al isolati con gomma ordinaria, gomma butilica, gomma etilenpropilenica o propilene reticolato
 - 115 corrispondente ad una temperatura di 160°C per le giunzioni saldate a stagno tra conduttori in Cu
- S = sezione del conduttore (mm^2)
- t = tempo di intervento del dispositivo di protezione assunto < 5 s

Coordinamento tra le protezioni contro i sovraccarichi e corto circuiti

Protezione assicurata da dispositivi separati

Si applicano separatamente le prescrizioni viste ai capitoli precedenti sia al dispositivo di protezione contro i sovraccarichi sia al dispositivo di protezione contro i corti circuiti.

Protezione assicurata da un unico dispositivo

Se il dispositivo unico è coordinato secondo le prescrizioni di cui al capitolo precedente ($I_b \leq I_n \leq I_z$ e $I_f \leq 1,45 I_z$) con il conduttore ed ha un potere di interruzione almeno uguale alle correnti di corto circuito nel punto in cui è installato, si considera che esso assicuri anche la protezione contro i corto circuiti alla condotta posta a valle di quel punto.

La scelta dei dispositivi di protezione contro i sovraccarichi deve essere effettuata in modo che:

- la corrente nominale deve essere scelta in accordo alla condizione $I_b \leq I_n \leq I_z$;
- nel caso di carichi ciclici, i valori di I_n e di I_f devono essere scelti sulla base dei valori di I_b e di I_z corrispondenti a carichi termicamente equivalenti.

Per la scelta dei dispositivi di protezione contro i corto circuiti, l'applicazione delle prescrizioni di cui sopra, per la durata del guasto sino a 5 s, deve tenere conto delle correnti minime e massime di corto circuito.

Protezione contro i contatti indiretti nei sistemi TN

La protezione contro i contatti indiretti, nel caso specifico di un sistema TN, consiste nel prendere misure intese a proteggere le persone contro i pericoli risultanti dal contatto di parti conduttrici che possono andare

in tensione in caso di cedimento dell'isolamento principale. Gli utilizzatori per i quali è prevista la protezione contro le tensioni di contatto mediante il collegamento a terra, saranno collegati al conduttore di protezione.

La protezione sarà coordinata in modo tale da assicurare la tempestiva interruzione del circuito se la tensione di contatto assume valori pericolosi, e ciò sarà ottenuto mediante l'installazione di dispositivi di massima corrente a tempo inverso o dispositivi differenziali di caratteristiche tali da avvalorare la seguente relazione:

$$Z_s \times I_a \leq U_0$$

dove:

- U_0 = tensione nominale in c.a., valore efficace tra fase e terra;
- I_a = corrente che provoca l'interruzione automatica del dispositivo di protezione entro il tempo definito in tabella, in funzione della tensione nominale U_0 oppure entro un tempo convenzionale non superiore a 5 s; se si utilizza un dispositivo differenziale I_a è la corrente differenziale I_{dn} ;
- Z_s = impedenza dell'anello di guasto che comprende la sorgente, il conduttore attivo fino al punto di guasto ed il conduttore di protezione tra il punto di guasto e la sorgente.

U_0 [V]	Tempo di interruzione [s]
120	0,8
230	0,4
400	0,2
>400	0,1

Protezione contro i contatti diretti

Si attua la protezione contro i contatti diretti ponendo in essere tutte quelle misure e accorgimenti idonei a proteggere le persone dal contatto con le parti attive di un circuito elettrico. La protezione può essere parziale o totale. La scelta tra la protezione parziale o totale dipende dalle condizioni d'uso e d'esercizio dell'impianto (può essere parziale solo dove l'accessibilità ai locali è riservata a persone addestrate).

La Norma CEI 64-8 prevede inoltre quale misura addizionale di protezione contro i contatti diretti l'impiego di dispositivi a corrente differenziale.

Dimensionamento degli interruttori automatici

Interruttore generale di impianto

Corrente nominale

$$I_n \leq I_z$$

$$I_n \geq 1.3 I_r$$

dove:

- I_n = corrente nominale dell'interruttore (A);

- I_z = corrente nominale del cavo delle reali condizioni di posa (A);
- I_r = corrente nominale secondaria del trasformatore (A).

Relè Termico

$$I_{te} \leq 1,1 I_r$$

dove:

- I_{te} = corrente di taratura del relè termico (A);
- I_r = corrente nominale secondaria del trasformatore (A).

Relè Magnetico

$$I_m < I_{ccmin}$$

$$T = 0,2s$$

dove:

- I_m = corrente di taratura del relè magnetico (A);
- I_{ccmin} = corrente di corto circuito minima (A);
- t = tempo di ritardo (s).

Potere di interruzione

$$P_i > I_{ccmax}$$

dove:

- P_i = potere di interruzione (A);
- I_{ccmax} = corrente di corto circuito massima (A).

Interruttori magnetotermici

Corrente nominale

$$I_n \leq I_z$$

$$I_n > I_b \times (a \times T_a + b)$$

dove:

- I_n = corrente nominale dell'interruttore (A)
- I_z = corrente nominale del cavo delle reali condizioni di posa (A);
- I_b = corrente nominale assorbita dal carico (A);
- T_a = temperatura dell'ambiente di posa dell'interruttore (°C);

- a,b = coefficienti numeri per riportare la corrente di funzionamento dell'interruttore alla temperatura di riferimento.

Relè Termico

$$I_{te} \leq 1,1 I_t$$

dove:

- I_{te} = corrente di taratura del relè termico (A);
- I_r = corrente nominale secondaria del trasformatore (A).

Relè Magnetico

$$I_m < I_{ccmin}$$

$$T=0.2s$$

dove:

- I_m = corrente di taratura del relè magnetico (A);
- I_{ccmin} = corrente di corto circuito minima (A);
- t = tempo di ritardo (s).

Potere di interruzione

$$P_t > I_{ccmax}$$

dove:

- P_t = potere di interruzione (A);
- I_{ccmax} = corrente di corto circuito massima (A).

Quadro: [QGBT Esistente]

DENOMINAZIONE LINEA	P [kW]	Ib [A]	FFFN	Designazione	Lungh. [m]	Posa [64-8]	Sezione	Iz	DVtot	Icc max	Icc min	Prot. Dal Sovracc.	Prot. Da CortoCirc.	Prot. Persone
QGBT_6 NUOVO QUADRO SERVIZI QGS		233,03	LLLN PE	FG16R16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3	10	13	1x240	519,88	0,03	14,7	13,37	SI	SI	SI
QGBT_L1 PRED. ILLIMINAZIONE VIE ESODO ORDINARIA	2,4	6,44	LLLN PE		180				0,02					
QGBT_L1a MURO PERIMETRALE LATO 1	2	3,21	LLLN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3	380	3	1x4	22,4	2,69	0,13	0,04	SI	SI	SI*
QGBT_L1b MURO PERIMETRALE LATO 2	2	3,21	LLLN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3	400	3	1x4	22,4	2,84	0,13	0,04	SI	SI	SI*
QGBT_L2 PRED. ILLIMINAZIONE VIE ESODO SICUREZZA	2,4	3,22	LLLN PE		180				0,02					
QGBT_L2a MURO PERIMETRALE LATO 1	1	1,6	LLLN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3	380	3	1x4	22,4	1,35	0,13	0,04	SI	SI	SI*
QGBT_L2b MURO PERIMETRALE LATO 2	1	1,6	LLLN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3	400	3	1x4	22,4	1,43	0,13	0,04	SI	SI	SI*
QGBT_L3 PRED. ILLIMINAZIONE VIE ESODO ORDINARIA	2,4	10,47	LLLN PE		180				0,02					
QGBT_L3a RETRO GRADONATE LATO 1	3	4,81	LLLN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3	350	3	1x4	22,4	3,72	0,15	0,05	SI	SI	SI*
QGBT_L3b RETRO GRADONATE LATO 2	3	4,81	LLLN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3	300	3	1x4	22,4	3,19	0,17	0,05	SI	SI	SI*
QGBT_L3c RETRO TRIBUNA LATO 3	0,5	0,8	LLLN PE	FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3	350	61	1x4	26,81	0,64	0,15	0,05	SI	SI	SI*
QGBT_L4 PRED. ILLIMINAZIONE VIE ESODO SICUREZZA	2,4	6,28	LLLN PE		180				0,02					
QGBT_L4a RETRO GRADONATE LATO 2	1,6	2,57	LLLN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3	400	3	1x4	22,4	2,27	0,13	0,04	SI	SI	SI*
QGBT_L4b RETRO GRADONATE LATO 2	2	3,21	LLLN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3	300	3	1x2,5	16,8	3,39	0,11	0,03	SI	SI	SI*
QGBT_L4c RETRO TRIBUNA LATO 3	0,3	0,48	LLLN PE	FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3	350	61	1x4	26,81	0,39	0,15	0,05	SI	SI	SI*

Quadro: [QGS generale servizi]

DENOMINAZIONE LINEA	P [kW]	Ib [A]	FFFN	Designazione	Lungh. [m]	Posa [64-8]	Sezione	Iz	DVtot	Icc max	Icc min	Prot. Dal Sovracc.	Prot. Da CortoCirc.	Prot. Persone
QGS_G GENERALE QUADRO		233,03	LLLN PE											
PR PRESENZA RETE														
SC SCARICATORE SOVRATENSIONI														
QGS_1 QFSP SPOGLIAOTI E LOCALI DI SERVIZIO		84,69	LLLN PE	FG16R16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3	40	11	1x16	107	1,92	4,44	1,54	SI	SI	SI*
QGS_2 QUADRO AUTOCLAVE QAU	8	12,83	LLLN PE	FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3	140	61	1x6	28,29	2,71	0,54	0,17	SI	SI	SI*
QGS_3 QUADRO POMPA IRRIGAZIONE QIR	3	4,81	LLLN PE	FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3	70	61	1x4	22,08	0,78	0,72	0,23	SI	SI	SI*
QGS_4 QUADRO POMPA POZZO QPO	2,5	4,01	LLLN PE	FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3	60	61	1x4	22,08	0,57	0,84	0,27	SI	SI	SI*
QGS_5 QUADRO SERVIZI CURVA NORD 1		2,42	LN PE	FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3	100	61	1x6	33,81	0,75	0,37	0,24	SI	SI	SI*
QGS_6 QUADRO SERVIZI CURVA NORD 2		2,42	LN PE	FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3	100	61	1x6	33,81	0,75	0,37	0,24	SI	SI	SI*
QGS_7 QUADRO SERVIZI DISTINTI 1		2,42	LN PE	FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3	30	61	1x6	33,81	0,25	1,18	0,79	SI	SI	SI*
QGS_8 QUADRO SERVIZI DISTINTI 2		2,42	LN PE	FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3	30	61	1x6	33,81	0,25	1,18	0,79	SI	SI	SI*
QGS_9 QUADRO SERVIZI CURVA SUD 1		2,42	LN PE	FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3	100	61	1x6	33,81	0,75	0,37	0,24	SI	SI	SI*
QGS_10 QUADRO SERVIZI CURVA SUD 2		2,42	LN PE	FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3	100	61	1x6	33,81	0,75	0,37	0,24	SI	SI	SI*
QGS_11 QUADRO TRIBUNA ESISTENTE	121,57	128,68	LLLN PE	FG16R16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3	300	61	1x240	266,47	2,1	4,66	1,71	SI	SI	SI*
QGS_12 QE LOCALI MT-BT ESISTENTE	5	8,02	LLLN PE	FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3	10	12	1x6	39	0,15	6,27	2,26	SI	SI	SI*
QGS_13 GRUPPO PRESSURIZZAZ. ANTINCENDIO QGPA	6,5	10,42	LLLN PE	FTG100M1	40	61	1x6	30,31	0,65	1,85	0,6	SI	SI	SI*

Quadro: [QFSP fabbricato spogliatoi]

QFSP_G GENERALE QUADRO		84,69	LLN PE												
PR PRESENZA RETE															
SC															
QFSP_1 QE CENTRALE TERMICA QCT		5,99	LLN PE	FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3	20	12	1x6	39	2,09	2,1	0,68	SI	SI	SI	
QFSP_2 QE SPOGLIATOI A.C. BARLETTA ESISTENTE	12	19,25	LLN PE	FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3	15	12	1x6	39	2,35	2,42	0,79	SI	SI	SI	
QFSP_3 QE SPOGLIATOI OSPITI ESISTENTE	12	19,25	LLN PE	FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3	15	12	1x6	39	2,35	2,42	0,79	SI	SI	SI	
QFSP_4 QE ALLOGGIO CUSTODE ESISTENTE	6	28,99	LN PE	FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3	15	12	1x6	43,5	3,22	1,18	0,79	SI	SI	SI	
QFSP_5 QE PIANO CANTINATO ESISTENTE	5	8,02	LLN PE	FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3	20	12	1x6	39	2,16	2,1	0,68	SI	SI	SI	
QFSP_6 QE POMPA VERTICALE TUNNEL	10	18,04	LLL PE	FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3	20	12	1x6	39	2,4	2,1		SI	SI	SI*	
QFSP_7 ILLUMINAZIONE TUNNEL ORDINARIA E EMERGEN.	1	4,83	LN PE	FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3	35	12	1x2,5	24,75	3,13	0,38	0,24	SI	SI	SI	
QFSP_8 ILLUM. ESTERNA FABBRICATO SERVIZI	3	4,81	LLN PE	FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3	30	12	1x2,5	22,5	2,43	0,87	0,28	SI	SI	SI	
QFSP_9 ILLUM. INGRESSO ATLETI	1	4,83	LN PE	FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3	30	12	1x2,5	24,75	2,96	0,43	0,28	SI	SI	SI	
QFSP_10 ILLUMINAZIONE SCALE INGRESSO TUNNEL	0,5	2,42	LN PE	FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3	30	12	1x2,5	24,75	2,44	0,43	0,28	SI	SI	SI	
QFSP_11 CANCELLO ELETTRICO ATLETI	0,5	2,42	LN PE	FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3	40	12	1x2,5	24,75	2,61	0,34	0,22	SI	SI	SI	
QFSP_12 QE POMPA SOLLEVAM CANTINATO	3	5,41	LLL PE	FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3	20	12	1x6	39	2,06	2,1		SI	SI	SI*	
QFSP_R RISERVA			LLN PE	FG17-450/750 V - Cca-s1b,d1,a1			1x2,5					SI	SI	SI	
QFSP_R RISERVA			LLN PE	FG17-450/750 V - Cca-s1b,d1,a1			1x4					SI	SI	SI	
QFSP_R PREDISPOSIZIONE MONTASCALE			LN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3			1x4					SI	SI	SI	
QFSP_CIT CITOFONO	0,1	0,48	LN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3	10	3	1x2,5	24	1,95	0,92	0,61	SI	SI	SI	

Quadro: [QCT centrale termica]

QCT_G GENERALE QUADRO		5,99	LLN PE												
PR PRESENZA RETE															
QCT_1 ALIMENTAZIONE CENTRALINA CALDAIA	0,3	1,45	LN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3	15	3	1x4	20,8	2,19	0,64	0,42	SI	SI	SI	
QCT_2 POMPA SOLARE TERMICO	0,06	0,11	LLL PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3	15	3	1x2,5	13,65	2,1	1,06		SI	SI	SI	
QCT_3 POMPA RISCALDAMENTO	0,25	0,45	LLL PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3	15	3	1x2,5	13,65	2,12	1,06		SI	SI	SI	
QCT_4 POMPA BOLLITORE ACS	0,25	0,45	LLL PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3	20	3	1x2,5	13,65	2,12	0,91		SI	SI	SI	
QCT_5 POMPA RICIRCOLO	0,09	0,16	LLL PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3	20	3	1x2,5	13,65	2,1	0,91		SI	SI	SI	
QCT_6 DOSATORI E ADOLCITORE	0,15	0,72	LN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3	15	3	1x4	20,8	2,14	0,64	0,42	SI	SI	SI	
QCT_7 ILLUMINAZIONE LOCALE	0,2	0,97	LN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3	15	3	1x2,5	15,6	2,2	0,52	0,34	SI	SI	SI	
QCT_8 PRESE SERVIZIO LOCALE	1	4,83	LN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3	15	3	1x4	20,8	2,41	0,64	0,42	SI	SI	SI	
QCT_R RISERVA			LN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3			1x4					SI	SI	SI	
QCT_R RISERVA			LN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3			1x4					SI	SI	SI	
QCT_R RISERVA			LLL PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3			1x4					SI	SI	SI	

Quadro: [QSN1 servizi nord 1]														
QSN1_G GENERALE QUADRO		2,42	LN PE											
PR PRESENZA RETE														
QSN1_1 ILLUMINAZIONE LOCALI	0,3	1,45	LN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3	15	3	1x2,5	15,6	0,9	0,28	0,18	SI	SI	SI
QSN1_2 ILLUMINAZIONE ESTERNA	0,2	0,97	LN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3	15	3	1x2,5	15,6	0,85	0,28	0,18	SI	SI	SI
QSN1_3 RISERVA			LN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3			1x4					SI	SI	SI
Quadro: [QSN2 servizi nord 2]														
QSN2_G GENERALE QUADRO		2,42	LN PE											
PR PRESENZA RETE														
QSN2_1 ILLUMINAZIONE LOCALI	0,3	1,45	LN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3	15	3	1x2,5	15,6	0,9	0,28	0,18	SI	SI	SI
QSN2_2 ILLUMINAZIONE ESTERNA	0,2	0,97	LN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3	15	3	1x2,5	15,6	0,85	0,28	0,18	SI	SI	SI
QSN2_3 RISERVA			LN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3			1x4					SI	SI	SI
Quadro: [QSD1 servizi distinti 1]														
QSD1_G GENERALE QUADRO		2,42	LN PE											
PR PRESENZA RETE														
QSD1_1 ILLUMINAZIONE LOCALI	0,3	1,45	LN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3	15	3	1x2,5	15,6	0,4	0,56	0,36	SI	SI	SI
QSD1_2 ILLUMINAZIONE ESTERNA	0,2	0,97	LN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3	15	3	1x2,5	15,6	0,35	0,56	0,36	SI	SI	SI
QSD1_3 RISERVA			LN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3			1x4					SI	SI	SI

Quadro: [QSD2 servizi distinti 2]														
QSD2_G GENERALE QUADRO		2,42	LN PE											
PR PRESENZA RETE														
QSD2_1 ILLUMINAZIONE LOCALI	0,3	1,45	LN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3	15	3	1x2,5	15,6	0,4	0,56	0,36	SI	SI	SI
QSD2_2 ILLUMINAZIONE ESTERNA	0,2	0,97	LN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3	15	3	1x2,5	15,6	0,35	0,56	0,36	SI	SI	SI
QSD2_3 RISERVA			LN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3			1x4					SI	SI	SI
Quadro: [QSS1 servizi sud 1]														
QSS1_G GENERALE QUADRO		2,42	LN PE											
PR PRESENZA RETE														
QSS1_1 ILLUMINAZIONE LOCALI	0,3	1,45	LN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3	15	3	1x2,5	15,6	0,9	0,28	0,18	SI	SI	SI
QSS1_2 ILLUMINAZIONE ESTERNA	0,2	0,97	LN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3	15	3	1x2,5	15,6	0,85	0,28	0,18	SI	SI	SI
QSS1_3 RISERVA			LN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3			1x4					SI	SI	SI
Quadro: [QSS2 servizi sud 2]														
QSS2_G GENERALE QUADRO		2,42	LN PE											
PR PRESENZA RETE														
QSS2_1 ILLUMINAZIONE LOCALI	0,3	1,45	LN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3	15	3	1x2,5	15,6	0,9	0,28	0,18	SI	SI	SI
QSS2_2 ILLUMINAZIONE ESTERNA	0,2	0,97	LN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3	15	3	1x2,5	15,6	0,85	0,28	0,18	SI	SI	SI
QSS2_3 ILLUMINAZIONE ESTERNA			LN PE	FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3			1x4					SI	SI	SI

2 CALCOLI ILLUMINOTECNICI

La tipologia e la disposizione planimetrica dei corpi illuminanti prescelti sono in grado di fornire i livelli di illuminamento medio (lux) e l'uniformità U_0 (E_{min}/E_{med}) come da calcoli allegati. Si riporta l'elenco dei valori considerati per il calcolo, secondo le norme UNI EN 12464-1 e UNI EN 12464-2:

▪ vie di esodo esterno ordinaria	50 – 100 lux
▪ vie di esodo esterno emergenza	> 10 lux
▪ aree di passaggio	100 lux – U_0 0,4
▪ servizi igienici	200 lux – U_0 0,4
▪ locali tecnici	200 lux – U_0 0,4
▪ infermeria e antidoping (illuminazione di fondo)	300 lux – U_0 0,4
▪ ufficio e sala stampa (illuminazione di fondo)	300 lux – U_0 0,4

Per l'illuminazione di sicurezza sono state eseguite le verifiche, garantendo 5 lux lungo le vie di esodo, secondo prescrizioni di prevenzione incendi e superfici antipanico garantendo 0.5 lux con uniformità 1:40 secondo la norma UNI 1838.

I calcoli sono stati eseguiti nelle seguenti aree:

- 1) Area ingresso e uscita spettatori Curva Sud (illuminazione di emergenza e ordinaria)
 - 2) Percorso pedonale complessivo (illuminazione di emergenza e ordinaria)
 - 3) Area ingresso e uscita spettatori Distinti (illuminazione di emergenza e ordinaria)
 - 4) Area ingresso e uscita spettatori Tribuna coperta (illuminazione di emergenza e ordinaria)
 - 5) Area limitrofa agli spogliatoi (illuminazione di emergenza e ordinaria)
 - 6) Spogliatoi atleti
 - 7) Infermeria
 - 8) Controllo antidoping + attesa
 - 9) Bagno e antibagno area Controllo antidoping + attesa
 - 10) Corridoio
 - 11) Sala Stampa
 - 12) Ufficio
 - 13) Deposito
 - 14) Spogliatoio arbitri
-

Inquinamento luminoso

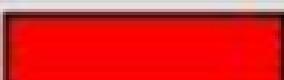
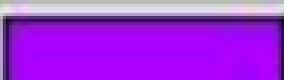
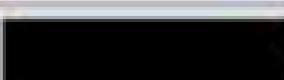
Gli apparecchi illuminanti selezionati, per le vie di esodo esterne agli spalti, soddisfano la Legge n.15 del 23-11-2005 Regione Puglia ed il Regolamento Regionale n.13, 22-08-2006, Puglia per quanto concerne l'inquinamento luminoso, purchè abbiano un'installazione parallela al piano orizzontale. Di seguito la tabella dell'intensità luminosa dell'apparecchio selezionato per il calcolo, da cui si evince quanto sopra prescritto.

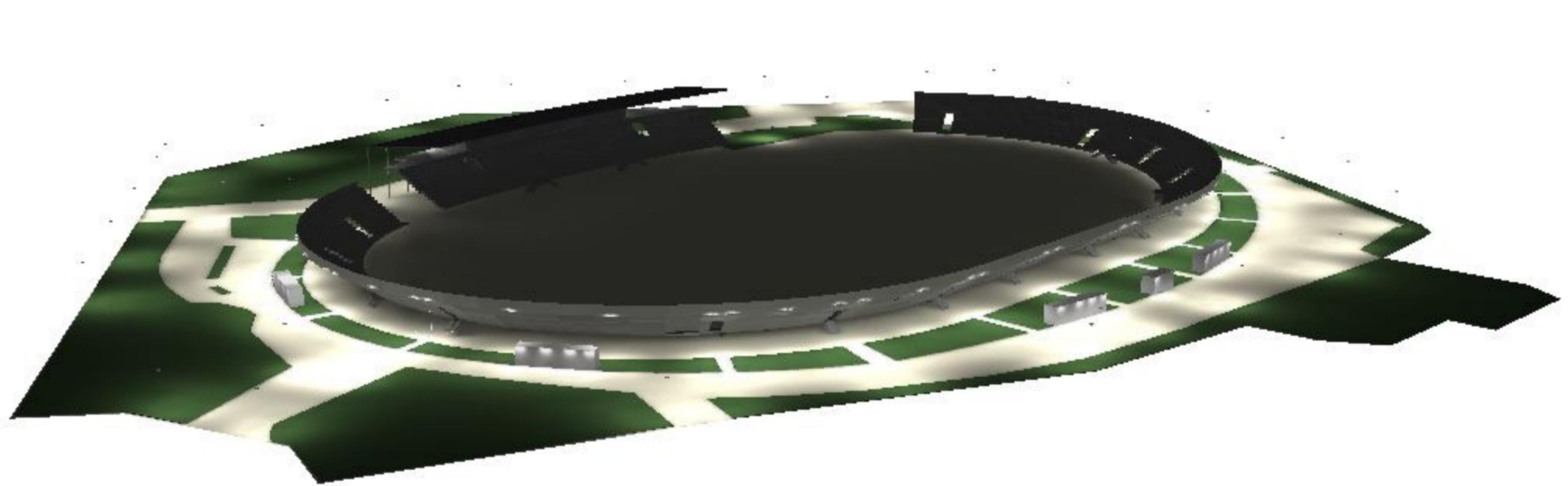
Thorn 96644993 AFP M 72L70-740 A6 BPS CL2 GY [STD] / Tabella di intensità luminosa

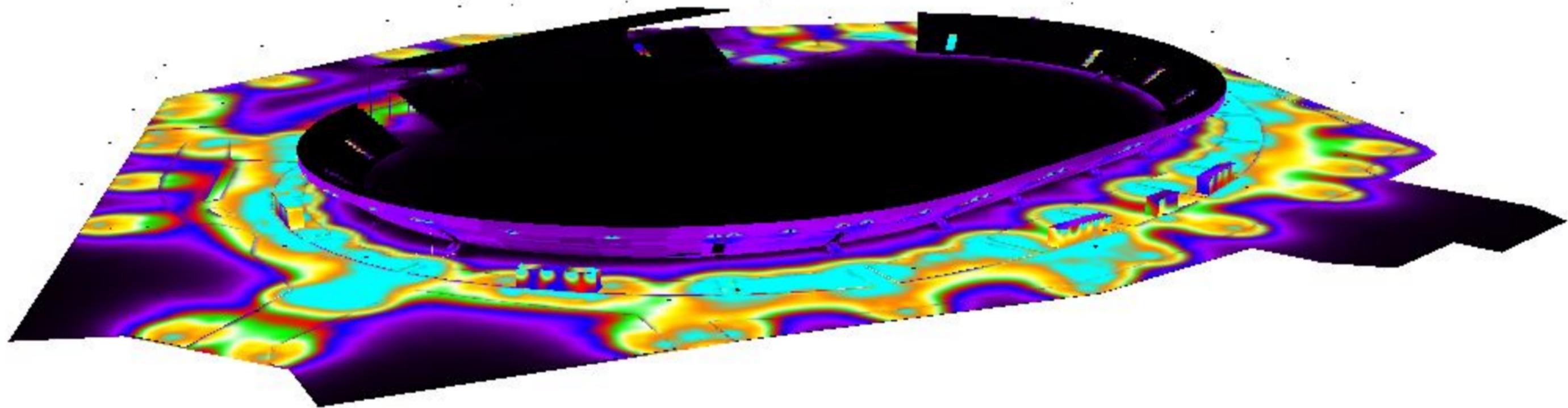
Lampada: Thorn 96644993 AFP M 72L70-740 A6 BPS CL2 GY [STD]
Lampadine: 1 x LED 154 W

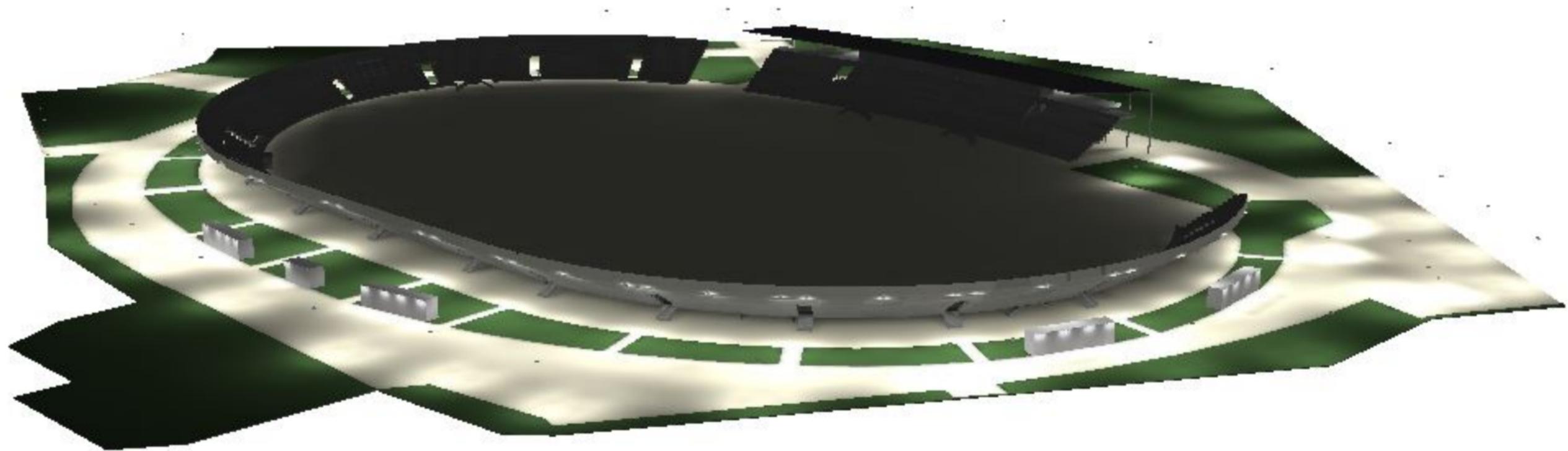
Gamma	C 0°	C 15°	C 30°	C 45°	C 60°	C 75°	C 90°	C 105°	C 120°	C 135°
0.0°	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
5.0°	262	261	259	257	253	251	249	249	249	251
10.0°	289	285	277	268	257	249	246	246	249	245
15.0°	319	314	303	285	262	246	240	242	236	226
20.0°	335	329	319	297	266	242	235	233	217	202
25.0°	342	335	324	303	274	254	232	217	192	178
30.0°	352	343	327	319	312	267	217	193	165	147
35.0°	380	360	346	372	346	251	197	167	136	106
40.0°	439	408	417	432	335	233	176	135	105	83
45.0°	497	507	505	420	320	219	150	106	79	70
50.0°	498	578	598	421	301	193	123	79	62	62
55.0°	537	635	582	383	274	169	99	59	53	53
60.0°	787	762	609	354	231	138	74	47	45	45
65.0°	759	710	648	355	180	105	48	35	35	36
70.0°	211	261	380	315	130	59	31	24	25	27
75.0°	38	44	118	146	91	34	17	15	16	17
80.0°	13	15	33	45	39	14	7.50	6.80	7.40	7.80
85.0°	3.20	3.50	5.30	6.90	6.70	3.00	1.60	1.50	1.60	1.60
90.0°	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.00	0.00	0.10	0.10	0.20

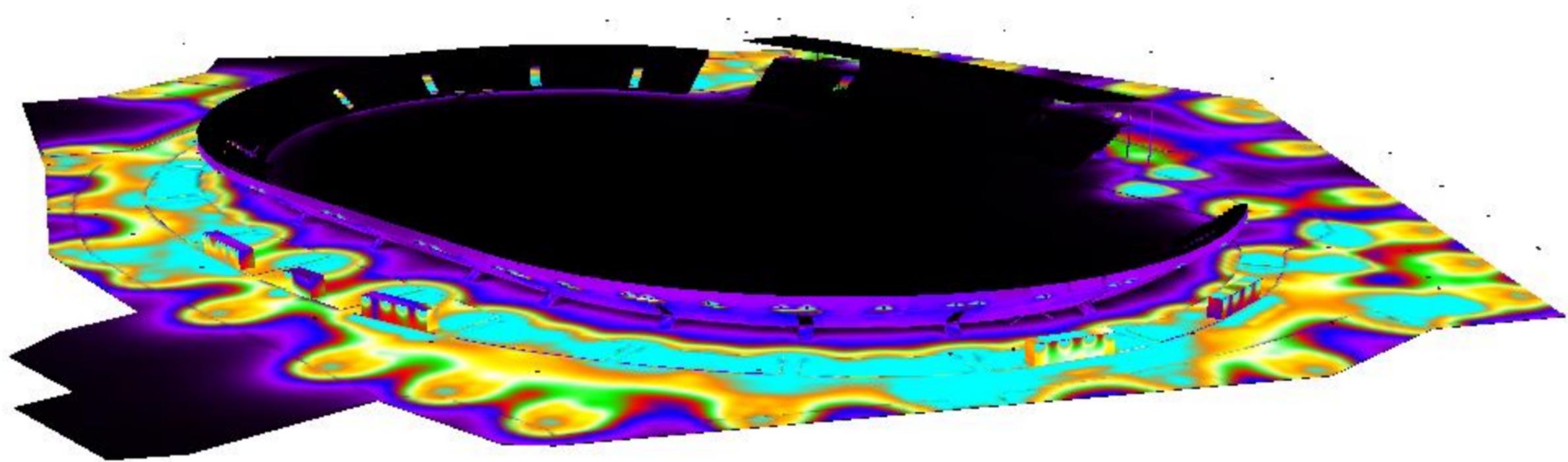
Valori in cd/klm

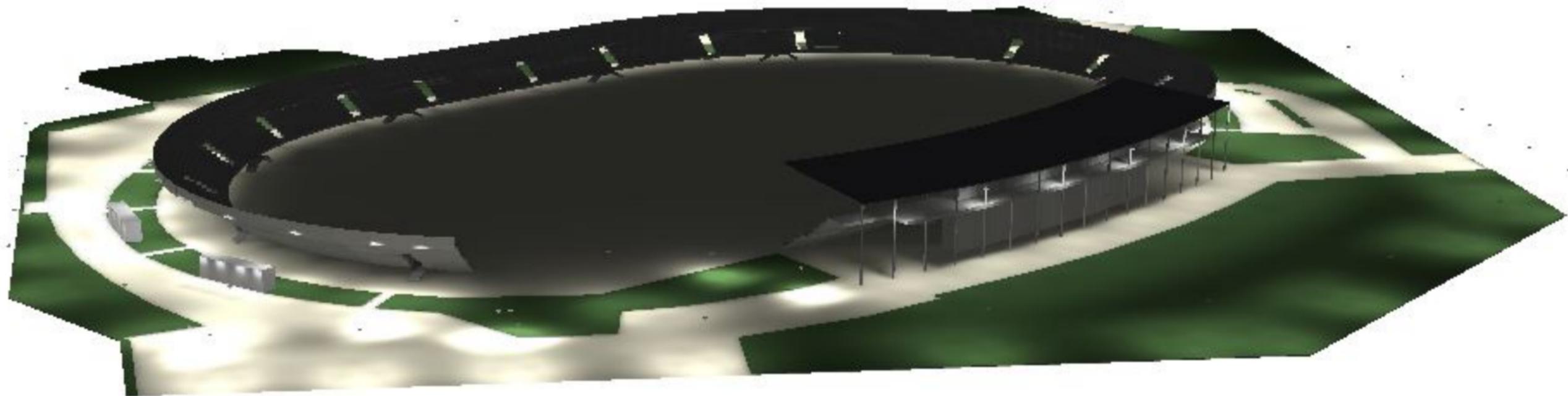
	100.00	lx
	80.00	lx
	60.00	lx
	50.00	lx
	40.00	lx
	30.00	lx
	20.00	lx
	10.00	lx
	0.00	lx

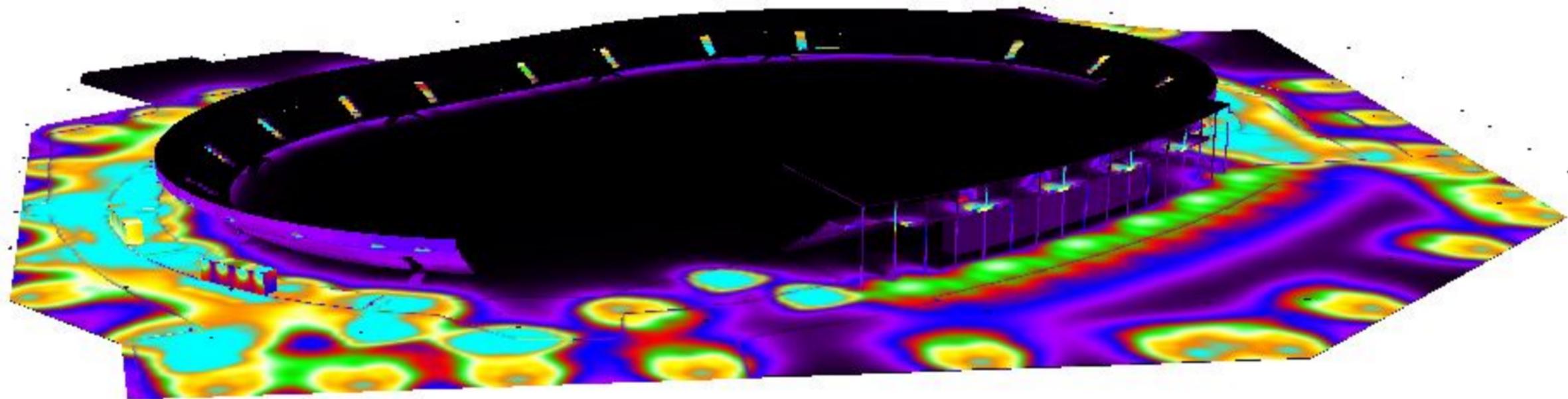












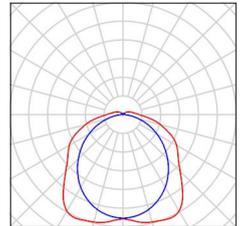


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Stadio Barletta / Lista pezzi lampade

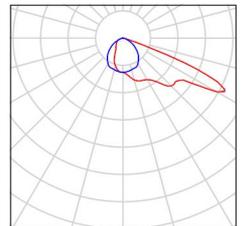
26 Pezzo Disano Illuminazione SpA 960 33w CLD CELL
960 Hydro LED - Money Saving
Articolo No.: 960 33w CLD CELL
Flusso luminoso (Lampada): 5094 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 5094 lm
Potenza lampade: 37.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 94
CIE Flux Code: 44 74 91 94 100
Dotazione: 1 x led_33w_960 (Fattore di
correzione 1.000).

Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.



95 Pezzo Thorn Lighting 96644993 (STD - standard) AFP
M 72L70-740 A6 BPS CL2 GY
Articolo No.: 96644993 (STD - standard)
Flusso luminoso (Lampada): 18934 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 18933 lm
Potenza lampade: 154.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 37 73 97 100 100
Dotazione: 1 x AFP_72L70AS4K 154W (Fattore
di correzione 1.000).

Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.



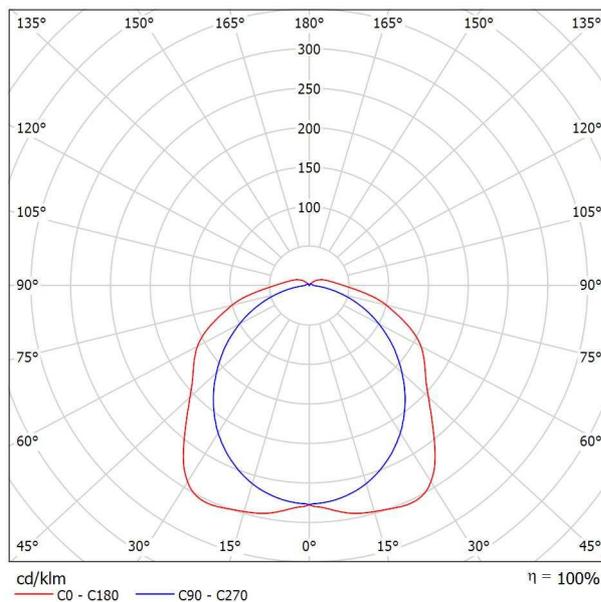


Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Disano Illuminazione SpA 960 33w CLD CELL 960 Hydro LED - Money Saving / Scheda tecnica apparecchio

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 94
 CIE Flux Code: 44 74 91 94 100

Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
p Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
p Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
X	Y										
2H	2H	19.3	20.6	19.7	20.9	21.3	18.7	20.0	19.1	20.3	20.7
	3H	21.1	22.3	21.5	22.7	23.1	19.9	21.1	20.4	21.5	21.9
	4H	21.9	23.0	22.3	23.4	23.8	20.4	21.5	20.8	21.9	22.3
	6H	22.6	23.7	23.1	24.1	24.5	20.7	21.7	21.1	22.1	22.6
	8H	22.9	23.9	23.4	24.3	24.8	20.8	21.8	21.2	22.2	22.7
4H	2H	19.8	21.0	20.3	21.4	21.8	19.4	20.5	19.8	20.9	21.3
	3H	21.9	22.8	22.4	23.3	23.7	20.8	21.8	21.3	22.2	22.7
	4H	22.9	23.7	23.4	24.2	24.7	21.4	22.3	21.9	22.7	23.2
	6H	23.7	24.5	24.3	25.0	25.5	21.8	22.6	22.3	23.1	23.6
	8H	24.1	24.8	24.6	25.3	25.8	22.0	22.7	22.5	23.2	23.7
8H	2H	24.4	25.0	24.9	25.6	26.1	22.1	22.7	22.6	23.2	23.8
	4H	23.1	23.8	23.7	24.3	24.9	21.9	22.6	22.4	23.1	23.6
	6H	24.2	24.8	24.8	25.3	25.9	22.5	23.1	23.1	23.6	24.2
	8H	24.7	25.2	25.3	25.8	26.4	22.7	23.3	23.3	23.8	24.4
	12H	25.2	25.6	25.7	26.2	26.8	22.9	23.4	23.5	23.9	24.6
12H	4H	23.2	23.8	23.7	24.3	24.9	21.9	22.6	22.5	23.1	23.7
	6H	24.3	24.8	24.9	25.4	26.0	22.7	23.2	23.3	23.8	24.4
	8H	24.9	25.3	25.5	25.9	26.5	23.0	23.5	23.6	24.0	24.7
	8H										
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.1 / -0.3					+0.3 / -0.4				
S = 2.0H		+0.2 / -0.5					+0.5 / -0.8				
Tabella standard		BK08					BK05				
Addendo di correzione		8.4					5.5				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 5094lm Flusso luminoso sferico											

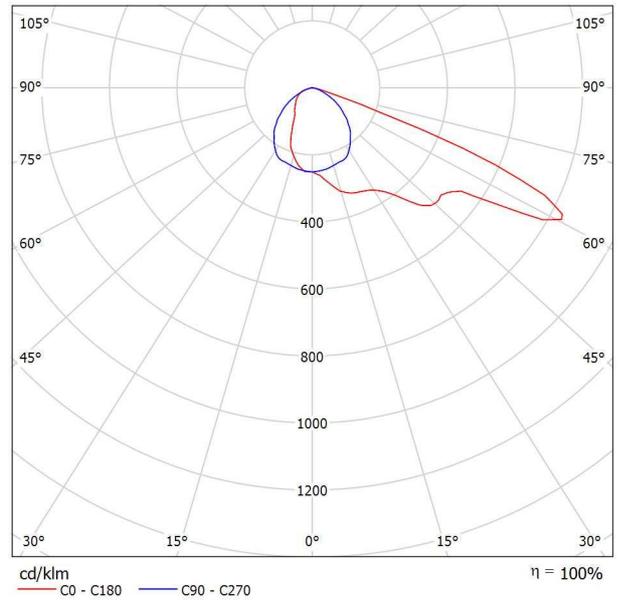


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Thorn Lighting 96644993 (STD - standard) AFP M 72L70-740 A6 BPS CL2 GY / Scheda tecnica apparecchio

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

Emissione luminosa 1:



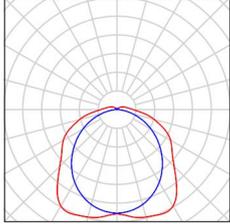
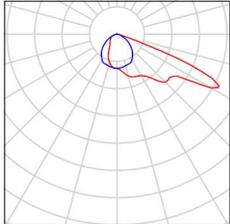
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 37 73 97 100 100

A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

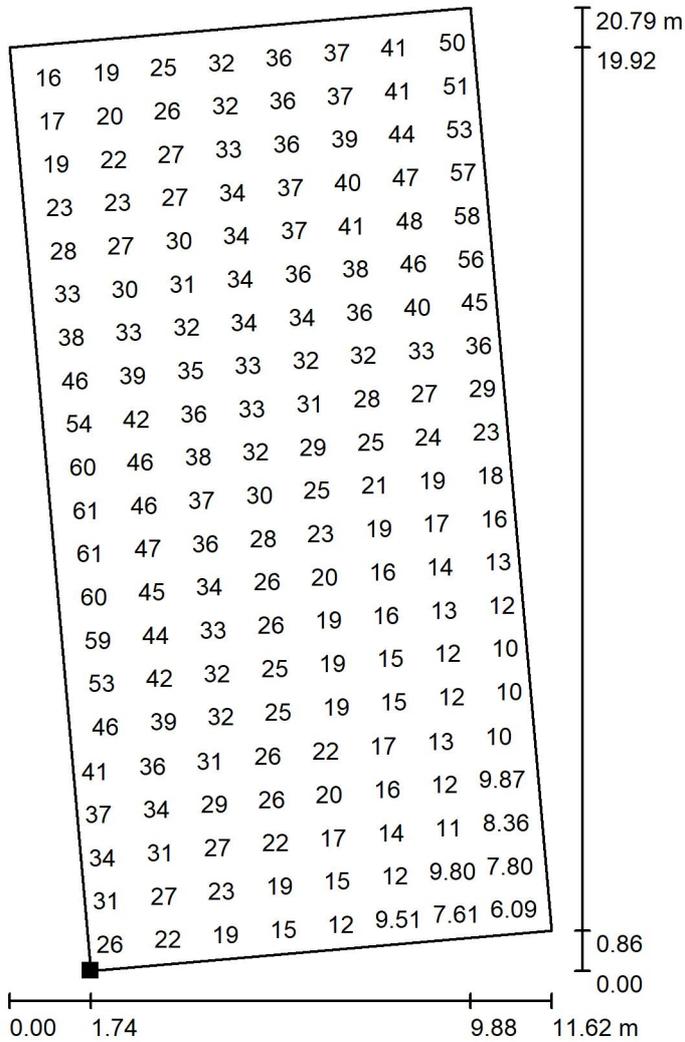
Illuminazione perimetrale stadio / Lista pezzi lampade

- | | | | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 26 Pezzo | <p>Disano Illuminazione SpA 960 33w CLD CELL
960 Hydro LED - Money Saving
Articolo No.: 960 33w CLD CELL
Flusso luminoso (Lampada): 5094 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 5094 lm
Potenza lampade: 37.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 94
CIE Flux Code: 44 74 91 94 100
Dotazione: 1 x led_33w_960 (Fattore di correzione 1.000).</p> | <p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p> |  |
| 95 Pezzo | <p>Thorn Lighting 96644993 (STD - standard) AFP
M 72L70-740 A6 BPS CL2 GY
Articolo No.: 96644993 (STD - standard)
Flusso luminoso (Lampada): 18934 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 18933 lm
Potenza lampade: 154.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 37 73 97 100 100
Dotazione: 1 x AFP_72L70AS4K 154W (Fattore di correzione 1.000).</p> | <p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p> |  |



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

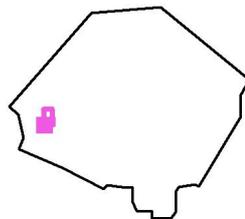
Illuminazione perimetrale stadio / ILLUMINAZIONE EMERGENZA / Area ingr./usc. spett. curva Sud / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 163

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (-18.479 m, -9.091 m, 0.200 m)



Reticolo: 64 x 32 Punti

E_m [lx]
30

E_{min} [lx]
5.48

E_{max} [lx]
71

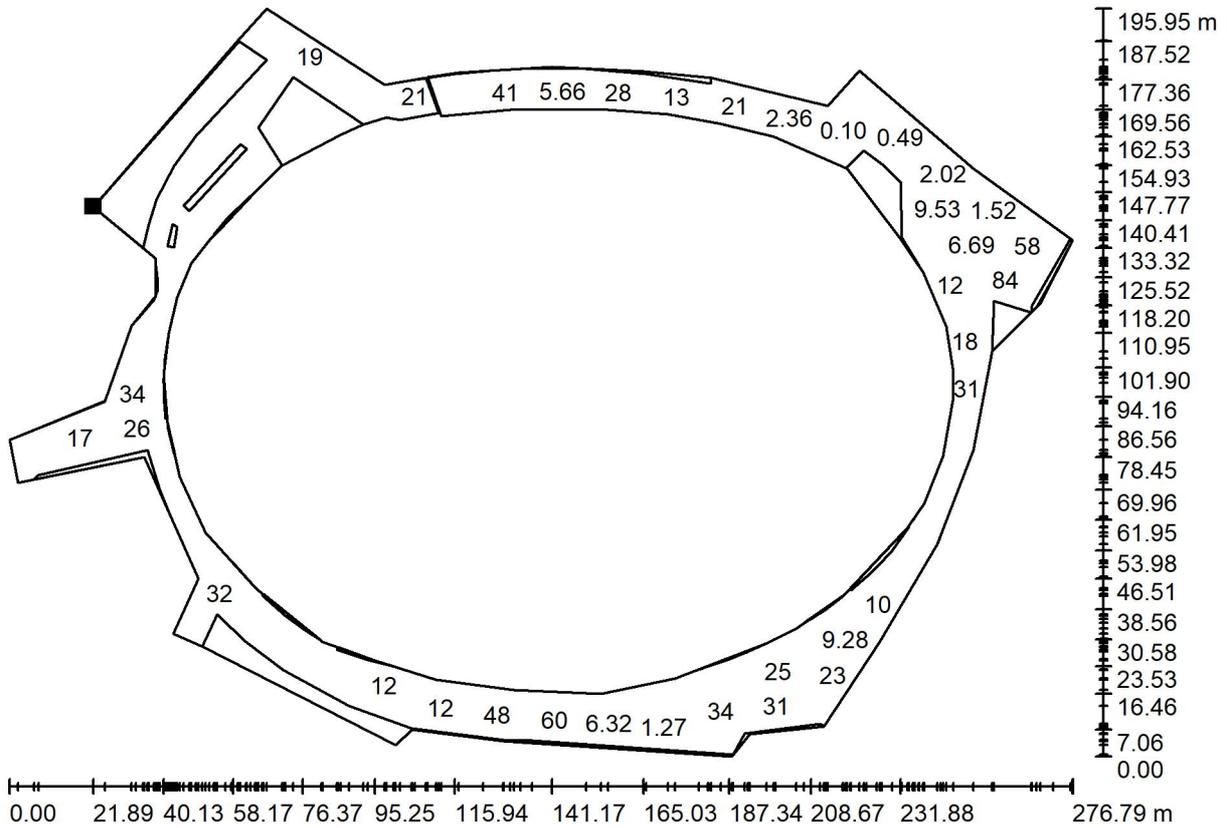
E_{min} / E_m
0.184

E_{min} / E_{max}
0.077



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

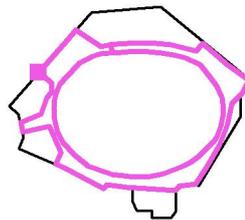
Illuminazione perimetrale stadio / ILLUMINAZIONE EMERGENZA / Percorso pedonale complessivo / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 1979

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (-26.180 m, 54.983 m, 0.000 m)



Reticolo: 300 x 300 Punti

E_m [lx]
 24

E_{min} [lx]
 0.03

E_{max} [lx]
 540

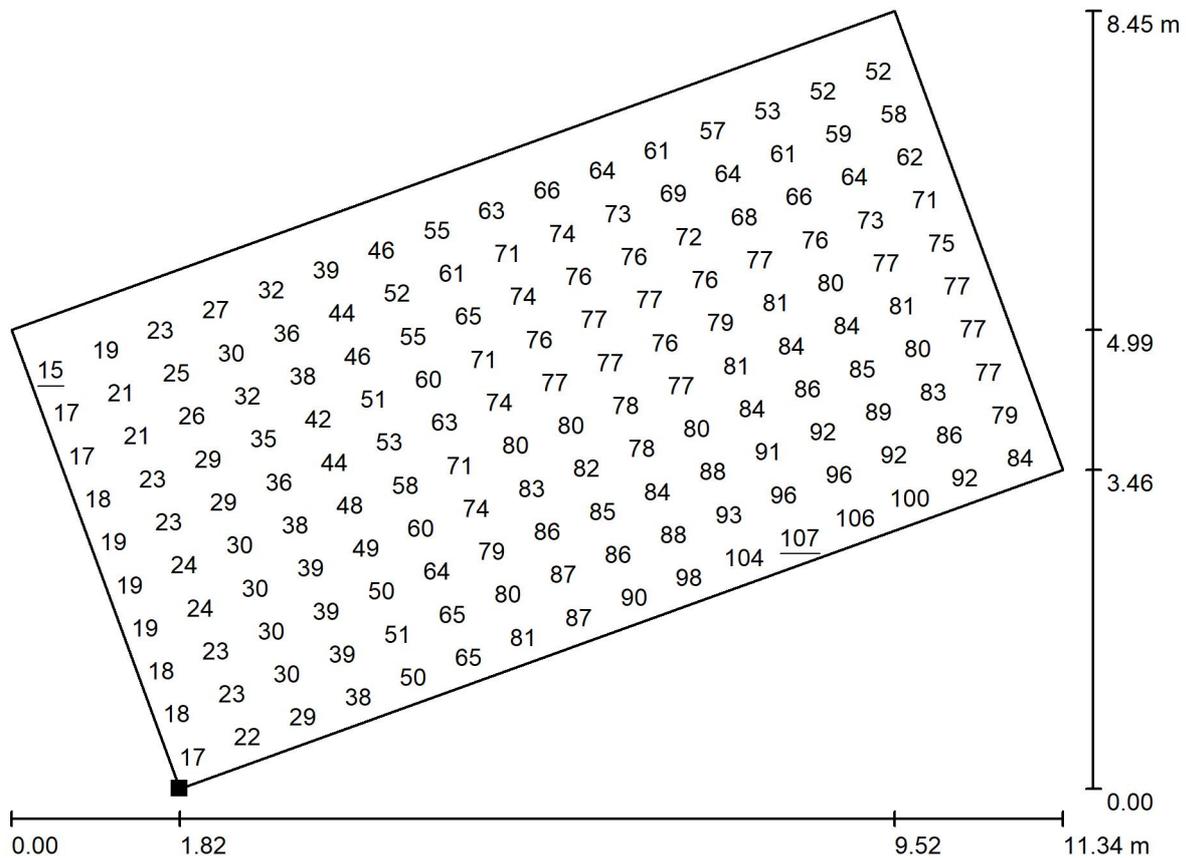
E_{min} / E_m
 0.001

E_{min} / E_{max}
 0.000



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Illuminazione perimetrale stadio / ILLUMINAZIONE EMERGENZA / Area ingr./usc. spett. distinti / Grafica dei valori (E, perpendicolare)

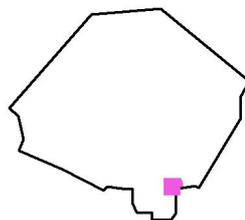


Valori in Lux, Scala 1 : 82

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella scena esterna:

Punto contrassegnato:
 (136.373 m, -82.615 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 32 Punti

E_m [lx]
60

E_{min} [lx]
15

E_{max} [lx]
107

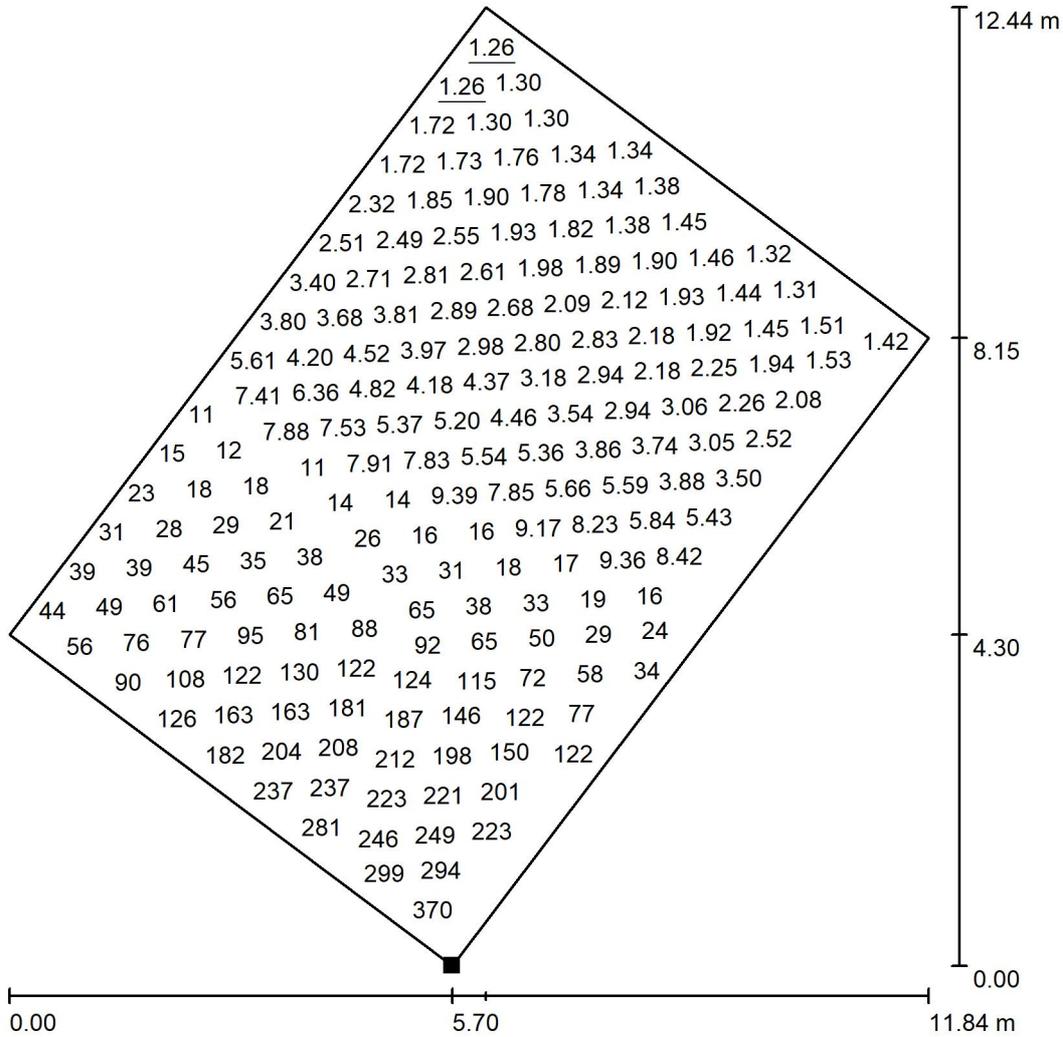
E_{min} / E_m
0.246

E_{min} / E_{max}
0.138



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

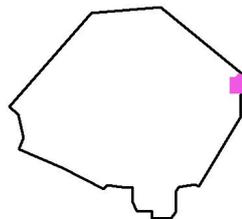
Illuminazione perimetrale stadio / ILLUMINAZIONE EMERGENZA / Area ingr./usc. spett. tribuna coperta / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 98

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella scena esterna:
Punto contrassegnato:
(216.638 m, 39.136 m, 0.200 m)



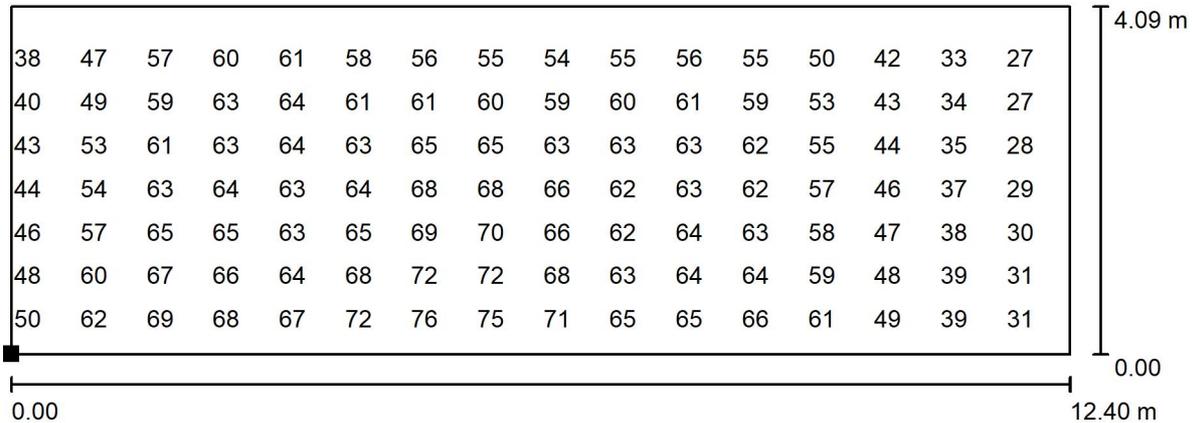
Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
52	1.26	396	0.024	0.003



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

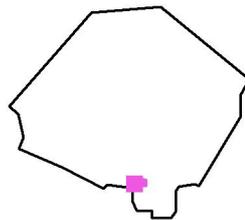
Illuminazione perimetrale stadio / ILLUMINAZIONE EMERGENZA / Area limitrofa agli spogliatoi / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 89

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (90.700 m, -81.686 m, 0.200 m)



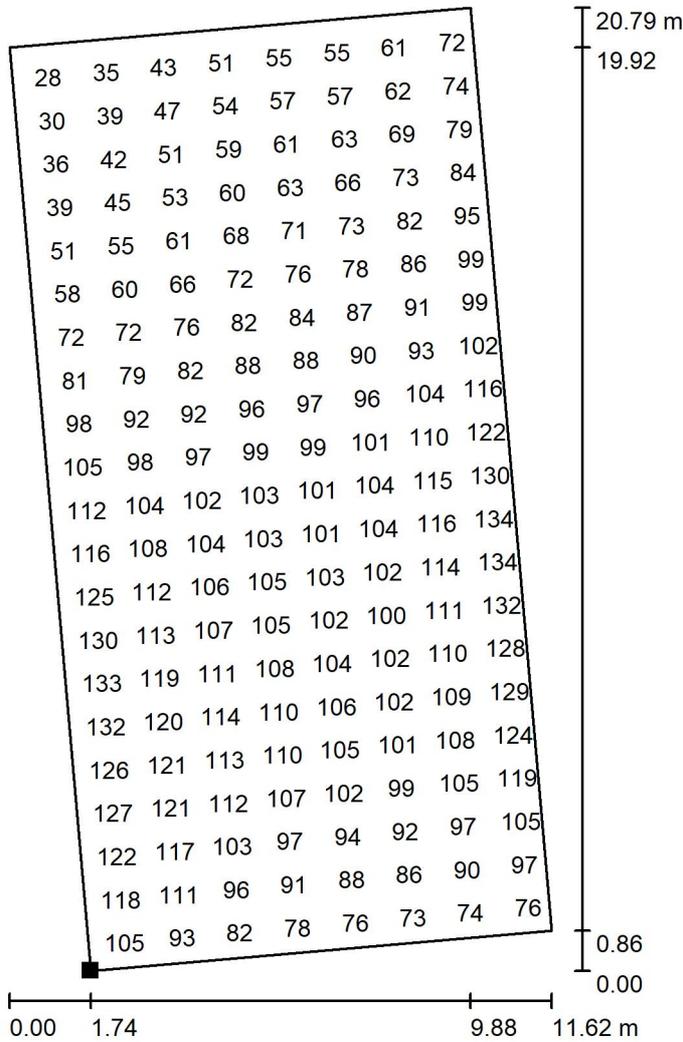
Reticolo: 32 x 16 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
56	24	78	0.437	0.309



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

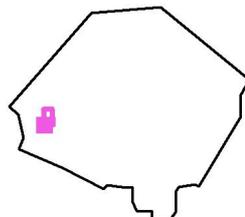
Illuminazione perimetrale stadio / LUCE ORDINARIA / Area ingr./usc. spett. curva Sud / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 163

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (-18.479 m, -9.091 m, 0.200 m)



Reticolo: 64 x 32 Punti

E_m [lx]
90

E_{min} [lx]
25

E_{max} [lx]
137

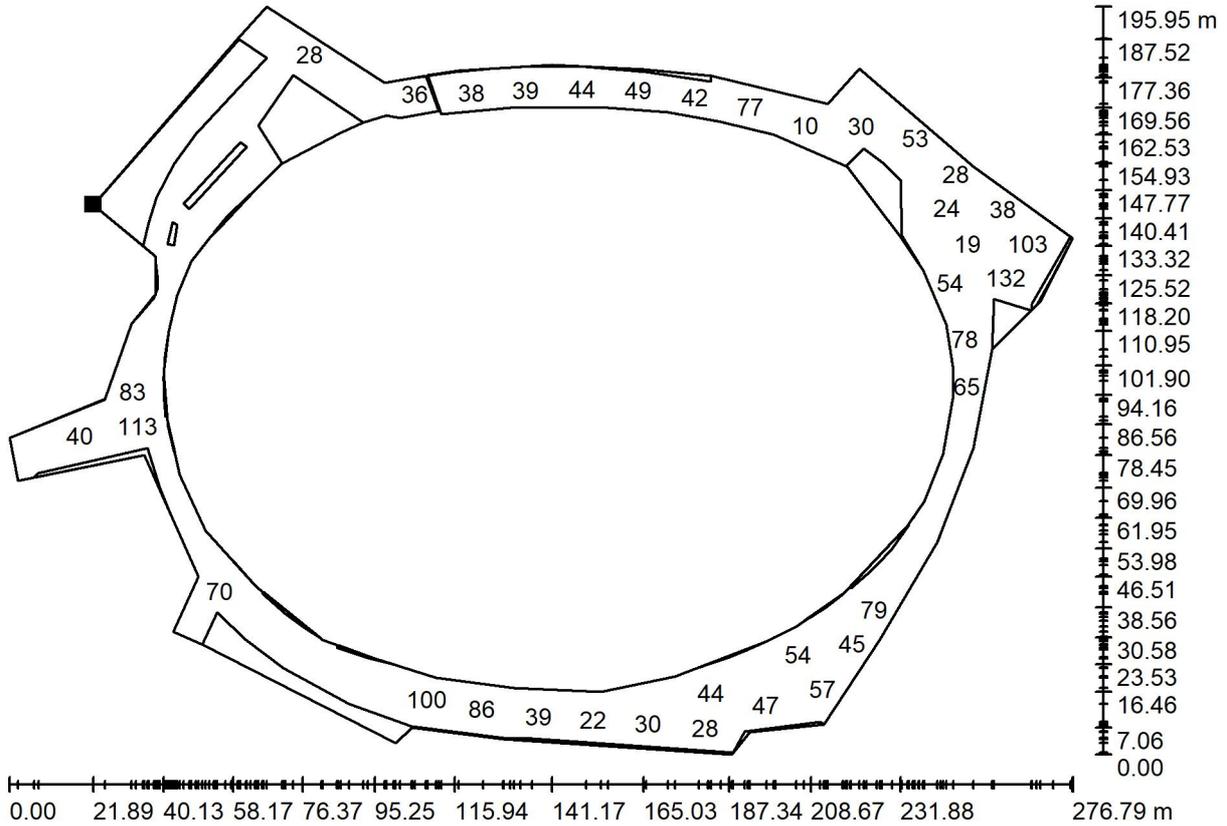
E_{min} / E_m
0.273

E_{min} / E_{max}
0.179



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

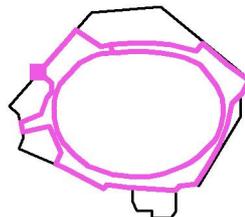
Illuminazione perimetrale stadio / LUCE ORDINARIA / Percorso pedonale complessivo / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 1979

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (-26.180 m, 54.983 m, 0.000 m)



Reticolo: 300 x 300 Punti

E_m [lx]
63

E_{min} [lx]
0.54

E_{max} [lx]
767

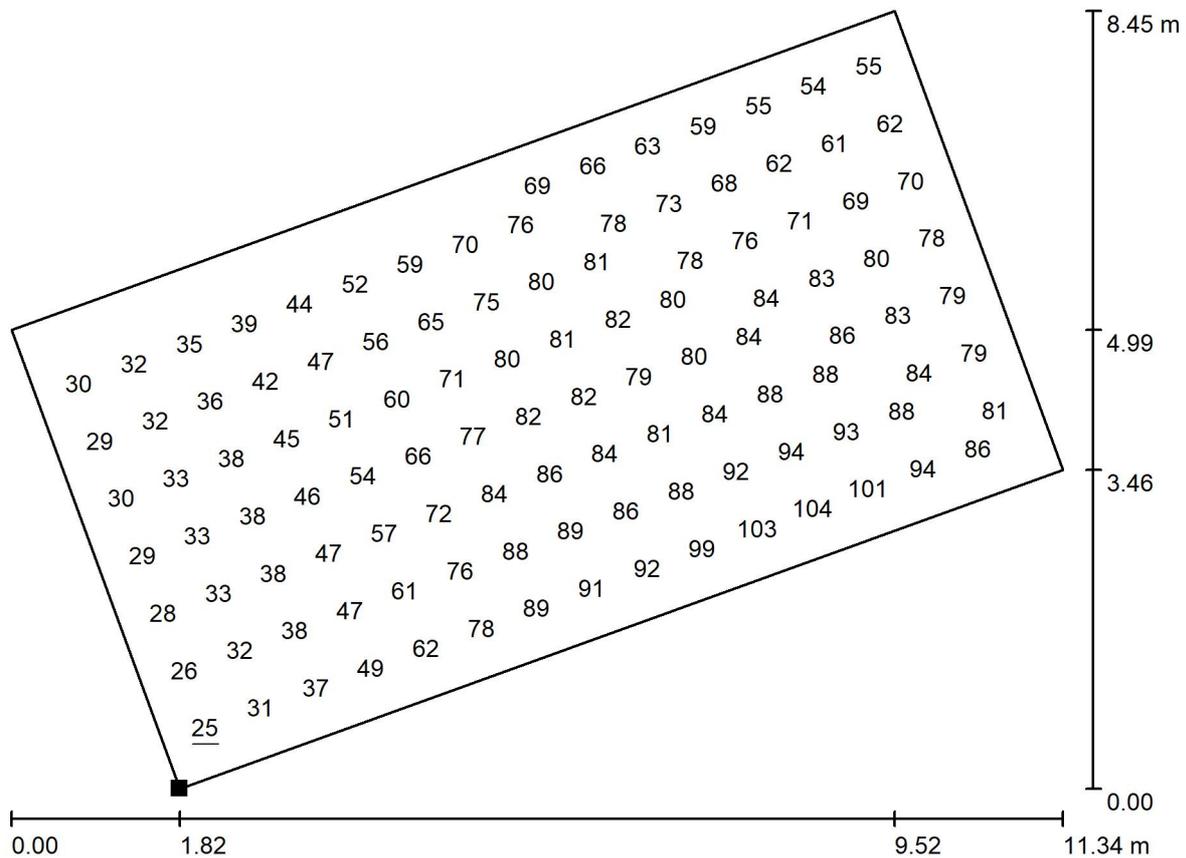
E_{min} / E_m
0.009

E_{min} / E_{max}
0.001



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

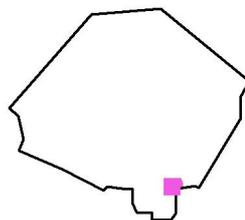
Illuminazione perimetrale stadio / LUCE ORDINARIA / Area ingr./usc. spett. distinti / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 82

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(136.373 m, -82.615 m, 0.850 m)



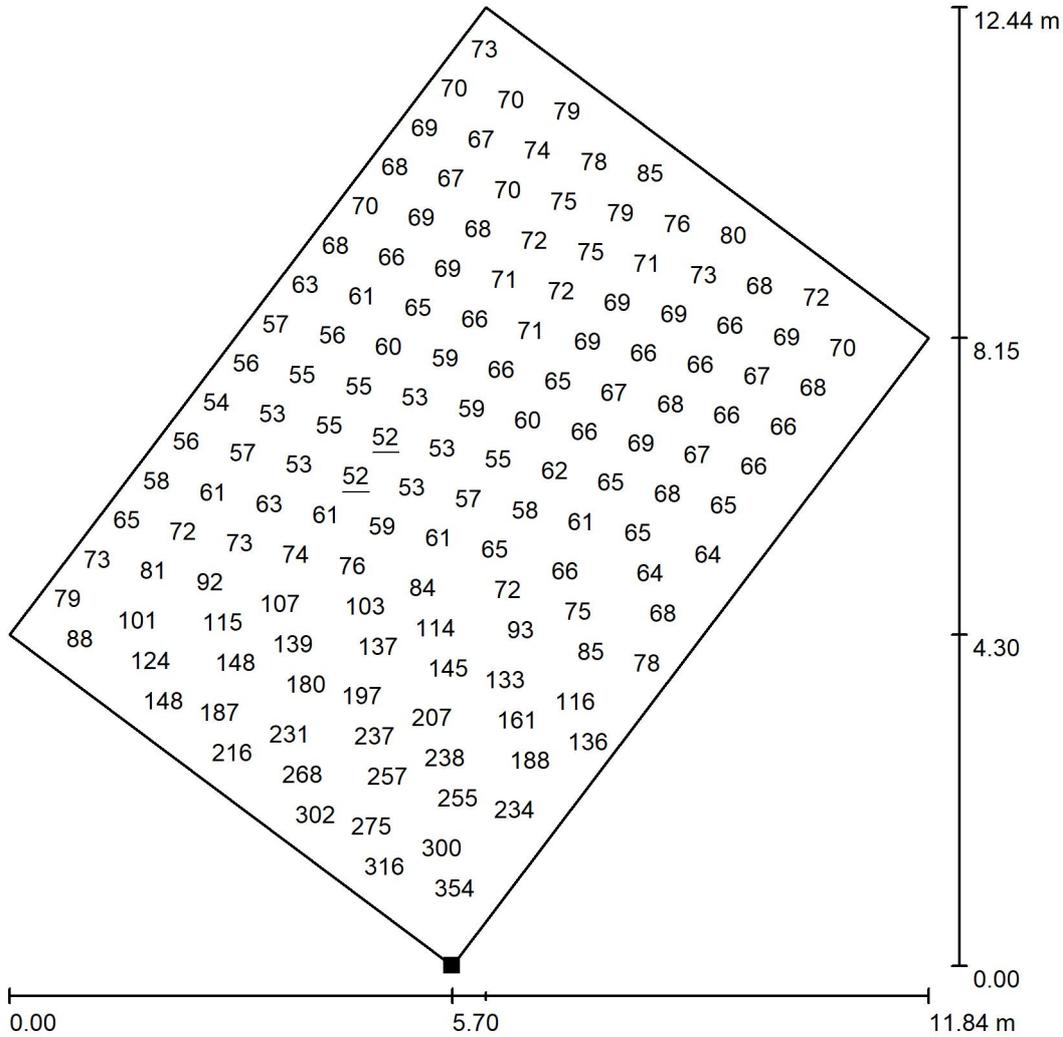
Reticolo: 32 x 16 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
65	25	110	0.390	0.232



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

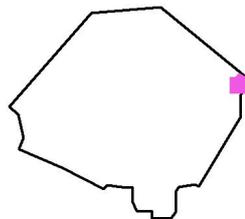
Illuminazione perimetrale stadio / LUCE ORDINARIA / Area ingr./usc. spett. tribuna coperta / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 98

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (216.638 m, 39.136 m, 0.200 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

E_m [lx]
104

E_{min} [lx]
52

E_{max} [lx]
424

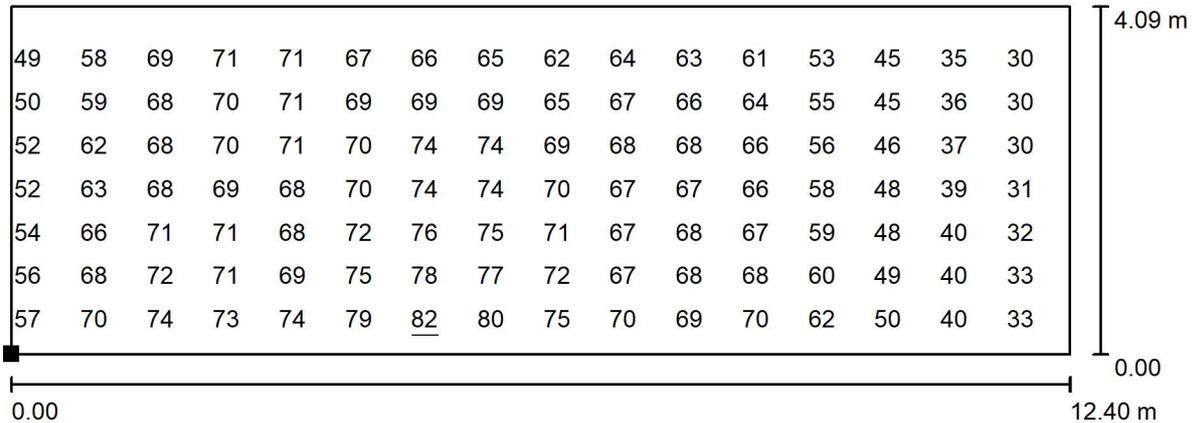
E_{min} / E_m
0.498

E_{min} / E_{max}
0.122



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

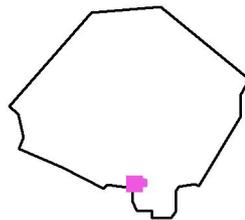
Illuminazione perimetrale stadio / LUCE ORDINARIA / Area limitrofa agli spogliatoi / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 89

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (90.700 m, -81.686 m, 0.200 m)



Reticolo: 32 x 16 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
61	29	82	0.478	0.356

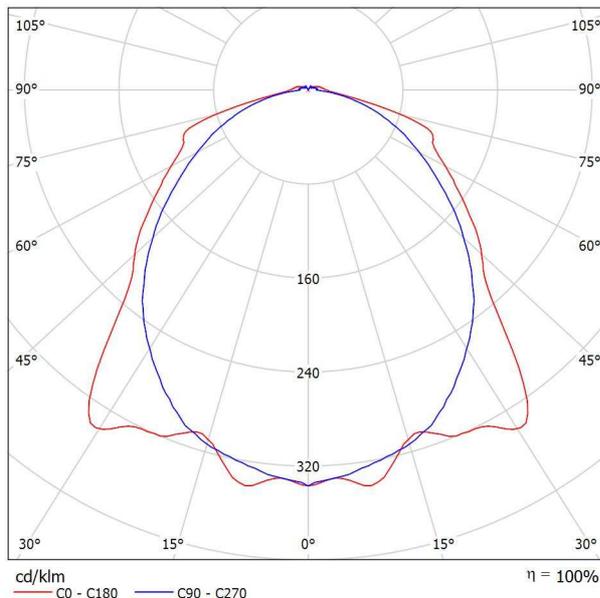


Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Disano Illuminazione SpA 927 18W 6500K CLD CELL 927 Echo 3000/6500K - monolampada LED - Energy Saving / Scheda tecnica apparecchio

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 96
 CIE Flux Code: 48 79 94 96 100

Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
p Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
p Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
X	Y										
2H	2H	17.4	18.6	17.7	18.9	19.2	18.5	19.8	18.9	20.1	20.4
	3H	18.9	20.1	19.3	20.4	20.7	19.7	20.9	20.1	21.2	21.5
	4H	19.6	20.7	20.0	21.0	21.4	20.2	21.2	20.5	21.6	21.9
	6H	19.9	20.9	20.3	21.2	21.6	20.5	21.5	20.9	21.9	22.2
	8H	19.9	20.9	20.3	21.3	21.7	20.6	21.6	21.0	21.9	22.3
4H	12H	19.9	20.9	20.4	21.2	21.7	20.7	21.6	21.1	22.0	22.4
	2H	17.9	19.0	18.3	19.3	19.7	18.8	19.9	19.2	20.2	20.6
	3H	19.7	20.6	20.1	21.0	21.4	20.1	21.1	20.6	21.4	21.9
	4H	20.6	21.4	21.0	21.8	22.2	20.7	21.5	21.2	21.9	22.4
	6H	20.9	21.6	21.4	22.1	22.6	21.2	21.9	21.6	22.3	22.8
8H	8H	21.0	21.6	21.5	22.1	22.6	21.3	22.0	21.8	22.4	22.9
	12H	21.0	21.6	21.5	22.1	22.6	21.4	22.0	21.9	22.5	23.0
	4H	20.8	21.5	21.3	22.0	22.5	21.0	21.6	21.4	22.1	22.6
	6H	21.3	21.9	21.8	22.4	22.9	21.5	22.1	22.1	22.6	23.1
	8H	21.4	21.9	22.0	22.4	23.0	21.8	22.3	22.3	22.8	23.3
12H	12H	21.5	21.9	22.0	22.4	23.0	22.0	22.4	22.5	22.9	23.5
	4H	20.9	21.5	21.4	21.9	22.4	21.0	21.6	21.5	22.0	22.5
	6H	21.4	21.9	21.9	22.4	22.9	21.6	22.1	22.1	22.6	23.1
8H	21.5	21.9	22.1	22.5	23.0	21.9	22.3	22.4	22.8	23.4	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+0.2 / -0.3					+0.3 / -0.3				
S = 1.5H		+0.2 / -0.6					+0.6 / -0.7				
S = 2.0H		+0.6 / -0.9					+0.8 / -1.0				
Tabella standard		BK05					BK05				
Addendo di correzione		4.0					4.7				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 2788lm Flusso luminoso sferico											

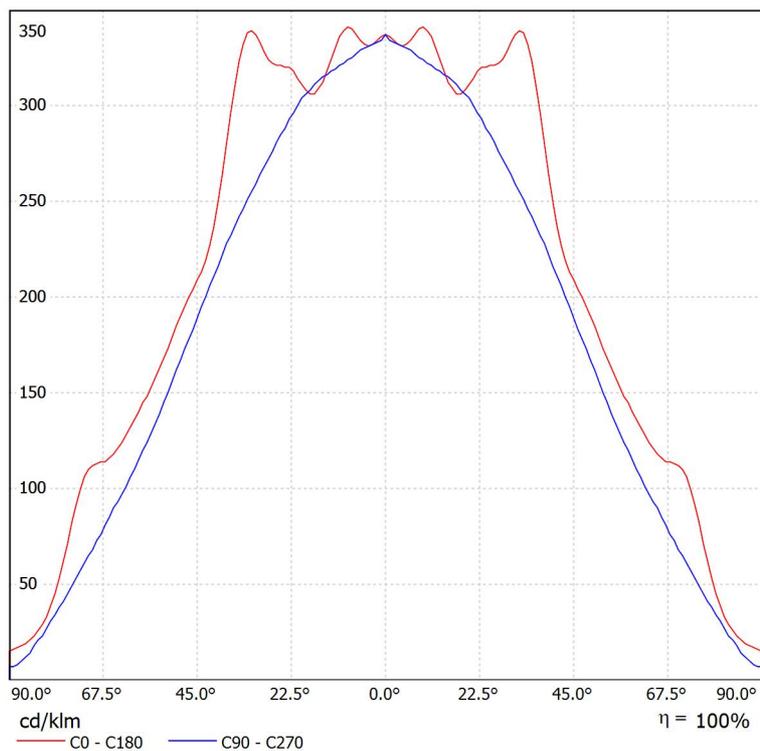
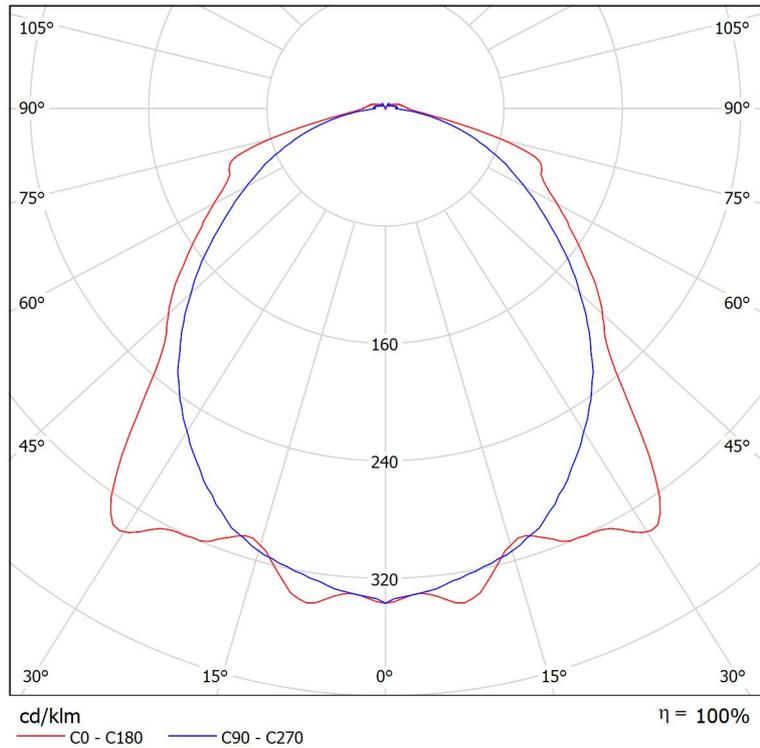


Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

**Disano Illuminazione SpA 927 18W 6500K CLD CELL 927 Echo 3000/6500K -
 monolampada LED - Energy Saving / Scheda tecnica CDL**

Lampada: Disano Illuminazione
 SpA 927 18W 6500K CLD CELL
 927 Echo 3000/6500K -
 monolampada LED - Energy
 Saving

Lampadine: 1 x led5630_54_6500k



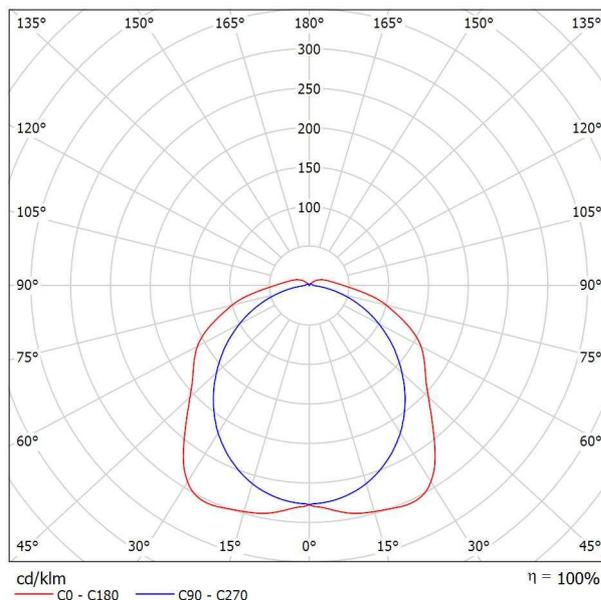


Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Disano Illuminazione SpA 960 33w CLD CELL 960 Hydro LED - Money Saving / Scheda tecnica apparecchio

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 94
 CIE Flux Code: 44 74 91 94 100

Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
p Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
p Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
X	Y										
2H	2H	19.3	20.6	19.7	20.9	21.3	18.7	20.0	19.1	20.3	20.7
	3H	21.1	22.3	21.5	22.7	23.1	19.9	21.1	20.4	21.5	21.9
	4H	21.9	23.0	22.3	23.4	23.8	20.4	21.5	20.8	21.9	22.3
	6H	22.6	23.7	23.1	24.1	24.5	20.7	21.7	21.1	22.1	22.6
	8H	22.9	23.9	23.4	24.3	24.8	20.8	21.8	21.2	22.2	22.7
4H	12H	23.1	24.1	23.6	24.5	25.0	20.8	21.8	21.3	22.2	22.7
	2H	19.8	21.0	20.3	21.4	21.8	19.4	20.5	19.8	20.9	21.3
	3H	21.9	22.8	22.4	23.3	23.7	20.8	21.8	21.3	22.2	22.7
	4H	22.9	23.7	23.4	24.2	24.7	21.4	22.3	21.9	22.7	23.2
	6H	23.7	24.5	24.3	25.0	25.5	21.8	22.6	22.3	23.1	23.6
8H	8H	24.1	24.8	24.6	25.3	25.8	22.0	22.7	22.5	23.2	23.7
	12H	24.4	25.0	24.9	25.6	26.1	22.1	22.7	22.6	23.2	23.8
	4H	23.1	23.8	23.7	24.3	24.9	21.9	22.6	22.4	23.1	23.6
	6H	24.2	24.8	24.8	25.3	25.9	22.5	23.1	23.1	23.6	24.2
	8H	24.7	25.2	25.3	25.8	26.4	22.7	23.3	23.3	23.8	24.4
12H	12H	25.2	25.6	25.7	26.2	26.8	22.9	23.4	23.5	23.9	24.6
	4H	23.2	23.8	23.7	24.3	24.9	21.9	22.6	22.5	23.1	23.7
	6H	24.3	24.8	24.9	25.4	26.0	22.7	23.2	23.3	23.8	24.4
	8H	24.9	25.3	25.5	25.9	26.5	23.0	23.5	23.6	24.0	24.7
	Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S										
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.1 / -0.3					+0.3 / -0.4				
S = 2.0H		+0.2 / -0.5					+0.5 / -0.8				
Tabella standard		BK08					BK05				
Addendo di correzione		8.4					5.5				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 5094lm Flusso luminoso sferico											

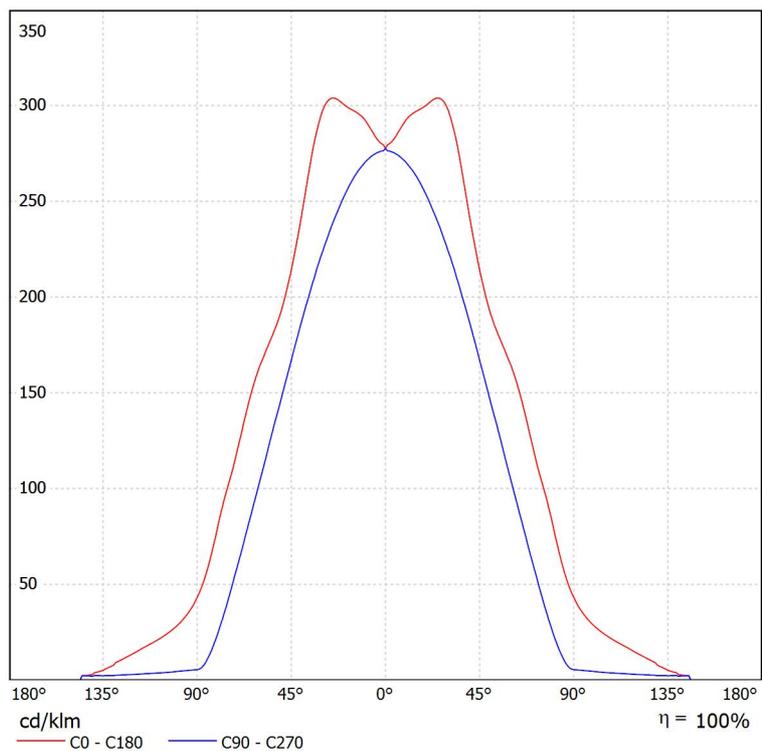
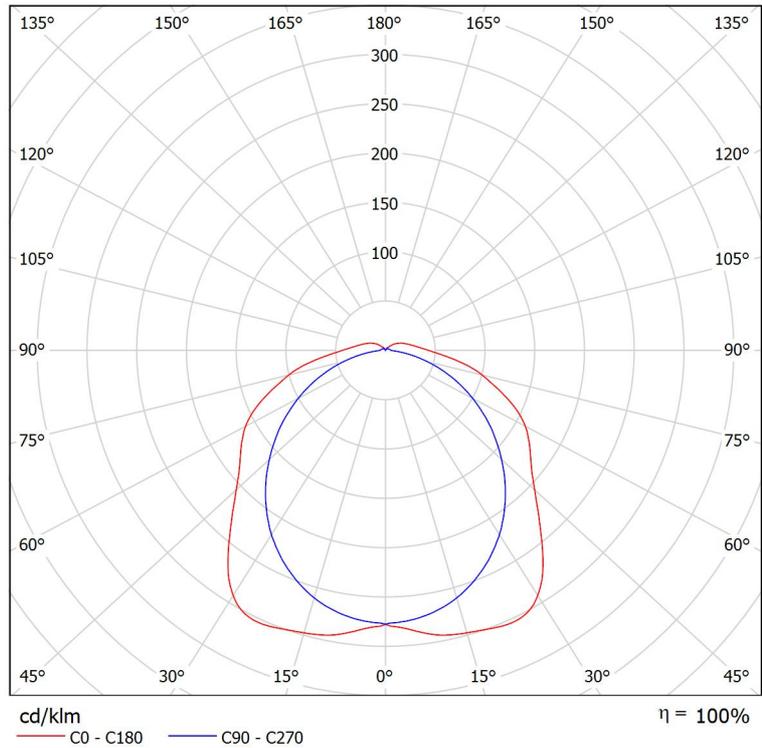


Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Disano Illuminazione SpA 960 33w CLD CELL 960 Hydro LED - Money Saving / Scheda tecnica CDL

Lampada: Disano Illuminazione
 SpA 960 33w CLD CELL 960
 Hydro LED - Money Saving

Lampadine: 1 x led_33w_960



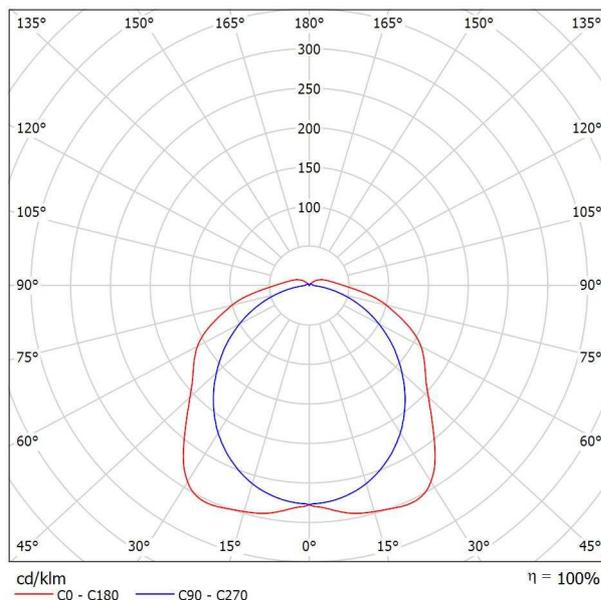


Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Disano Illuminazione SpA 960 24w CLD CELL 960 Hydro LED - Money Saving / Scheda tecnica apparecchio

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 94
 CIE Flux Code: 44 74 91 94 100

Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
p Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
p Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
X	Y										
2H	2H	17.6	18.9	18.0	19.2	19.6	17.0	18.3	17.4	18.6	19.0
	3H	19.4	20.6	19.8	21.0	21.4	18.2	19.4	18.6	19.8	20.2
	4H	20.2	21.3	20.6	21.7	22.1	18.7	19.8	19.1	20.2	20.6
	6H	20.9	21.9	21.4	22.4	22.8	19.0	20.0	19.4	20.4	20.9
4H	2H	18.1	19.3	18.6	19.6	20.1	17.6	18.8	18.1	19.2	19.6
	3H	20.2	21.1	20.6	21.6	22.0	19.1	20.1	19.6	20.5	21.0
	4H	21.2	22.0	21.6	22.5	23.0	19.7	20.6	20.2	21.0	21.5
	6H	22.0	22.8	22.5	23.3	23.8	20.1	20.9	20.6	21.4	21.9
8H	2H	22.4	23.1	22.9	23.6	24.1	20.3	21.0	20.8	21.5	22.0
	3H	22.7	23.3	23.2	23.9	24.4	20.4	21.0	20.9	21.5	22.1
	4H	21.4	22.1	22.0	22.6	23.2	20.2	20.9	20.7	21.4	21.9
	6H	22.5	23.1	23.1	23.6	24.2	20.8	21.4	21.3	21.9	22.5
12H	2H	23.0	23.5	23.6	24.1	24.7	21.0	21.6	21.6	22.1	22.7
	3H	23.5	23.9	24.0	24.5	25.1	21.2	21.7	21.8	22.2	22.9
	4H	21.4	22.1	22.0	22.6	23.2	20.2	20.9	20.8	21.4	22.0
	6H	22.6	23.1	23.2	23.7	24.3	21.0	21.5	21.6	22.0	22.7
	8H	23.2	23.6	23.7	24.2	24.8	21.3	21.8	21.9	22.3	23.0
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.1 / -0.3					+0.3 / -0.4				
S = 2.0H		+0.2 / -0.5					+0.5 / -0.8				
Tabella standard		BK08					BK05				
Addendo di correzione		6.7					3.8				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3119lm Flusso luminoso sferico											

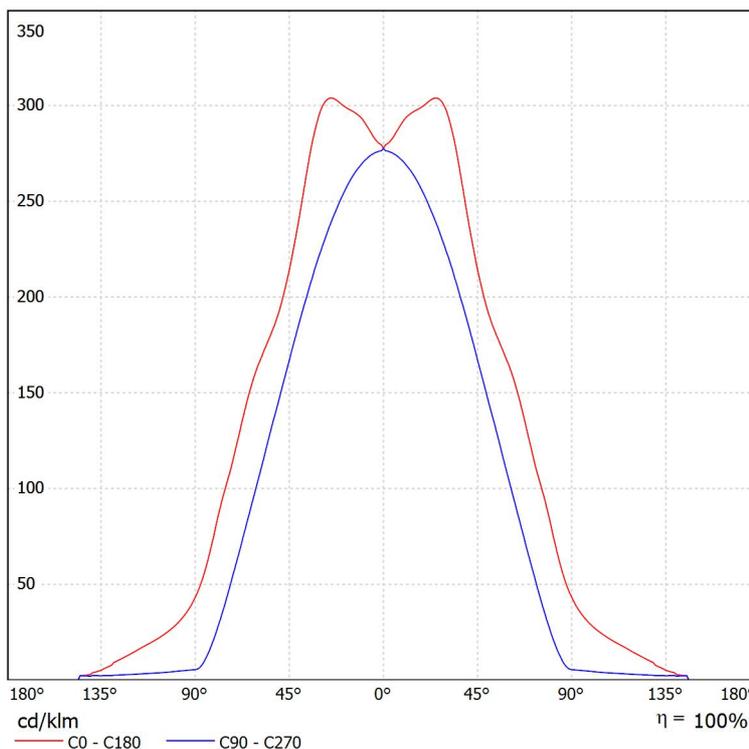
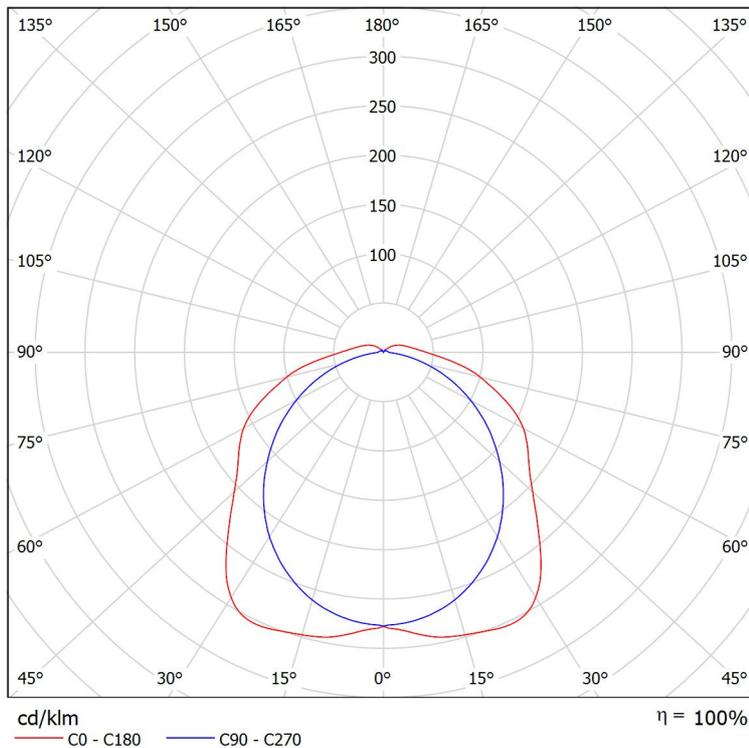


Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Disano Illuminazione SpA 960 24w CLD CELL 960 Hydro LED - Money Saving / Scheda tecnica CDL

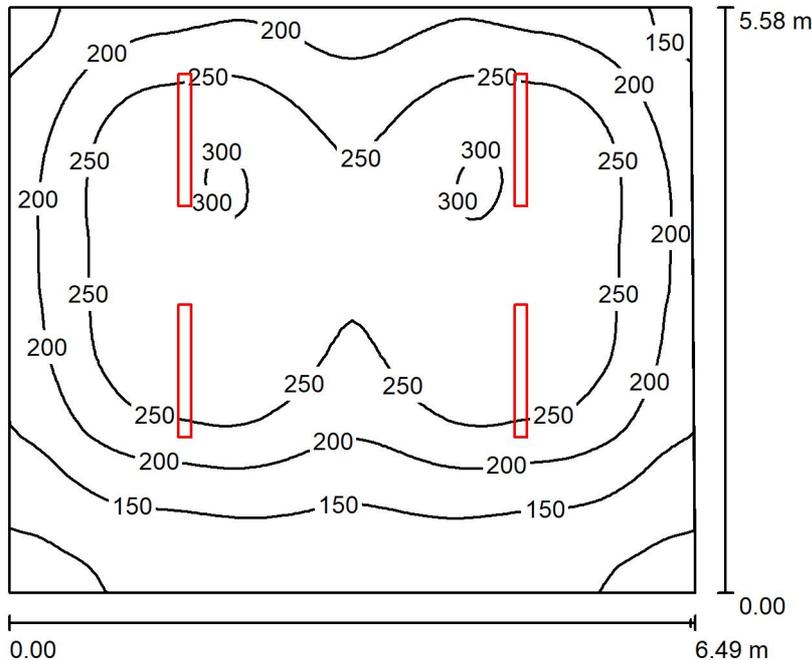
Lampada: Disano Illuminazione
 SpA 960 24w CLD CELL 960
 Hydro LED - Money Saving

Lampadine: 1 x led_24w_960



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Spogliatoio atleti / Riepilogo



Altezza locale: 2.800 m, Altezza di montaggio: 2.800 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:72

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	219	86	306	0.393
Pavimento	20	182	97	249	0.533
Soffitto	70	65	35	269	0.541
Pareti (4)	50	119	60	205	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 64 x 64 Punti
Zona margine: 0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	Disano Illuminazione SpA 960 24w CLD CELL 960 Hydro LED - Money Saving (1.000)	3119	3119	27.7
Totale:			12476	12476	110.8

Potenza allacciata specifica: $3.07 \text{ W/m}^2 = 1.40 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 36.10 m^2)



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Spogliatoio atleti / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 12476 lm
Potenza totale: 110.8 W
Fattore di manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m ²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	165	53	219	/	/
Superficie	199	53	252	/	/
Pavimento	128	54	182	20	12
Soffitto	16	50	65	70	15
Parete 1	47	45	92	50	15
Parete 2	81	48	129	50	21
Parete 3	80	50	130	50	21
Parete 4	79	47	126	50	20

Regolarità sulla superficie utile

E_{\min} / E_m : 0.393 (1:3)

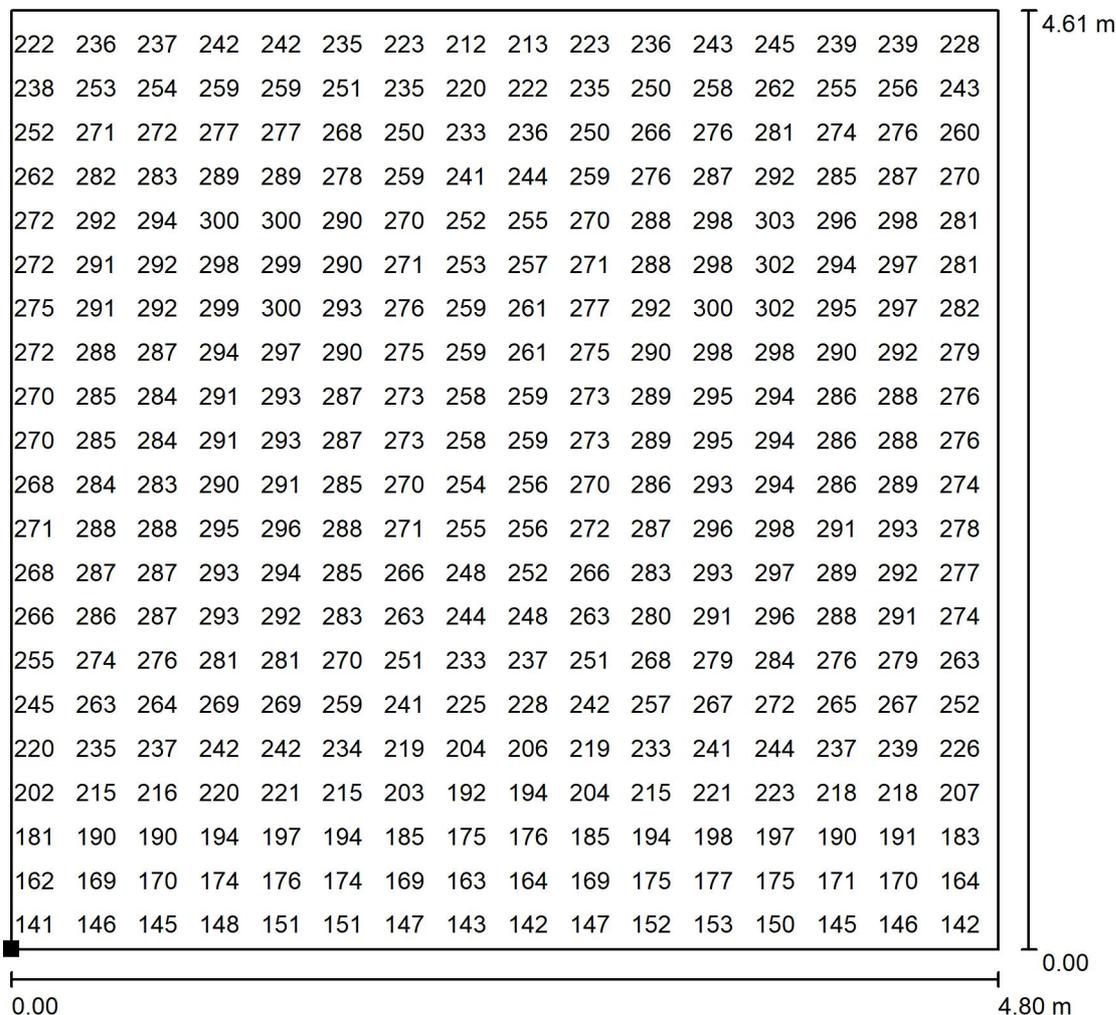
E_{\min} / E_{\max} : 0.281 (1:4)

Potenza allacciata specifica: $3.07 \text{ W/m}^2 = 1.40 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 36.10 m^2)



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

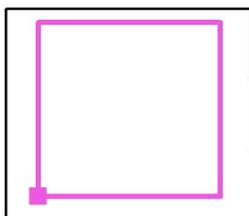
Spogliatoio atleti / Superficie / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 37

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (4.300 m, 13.995 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]
252

E_{min} [lx]
136

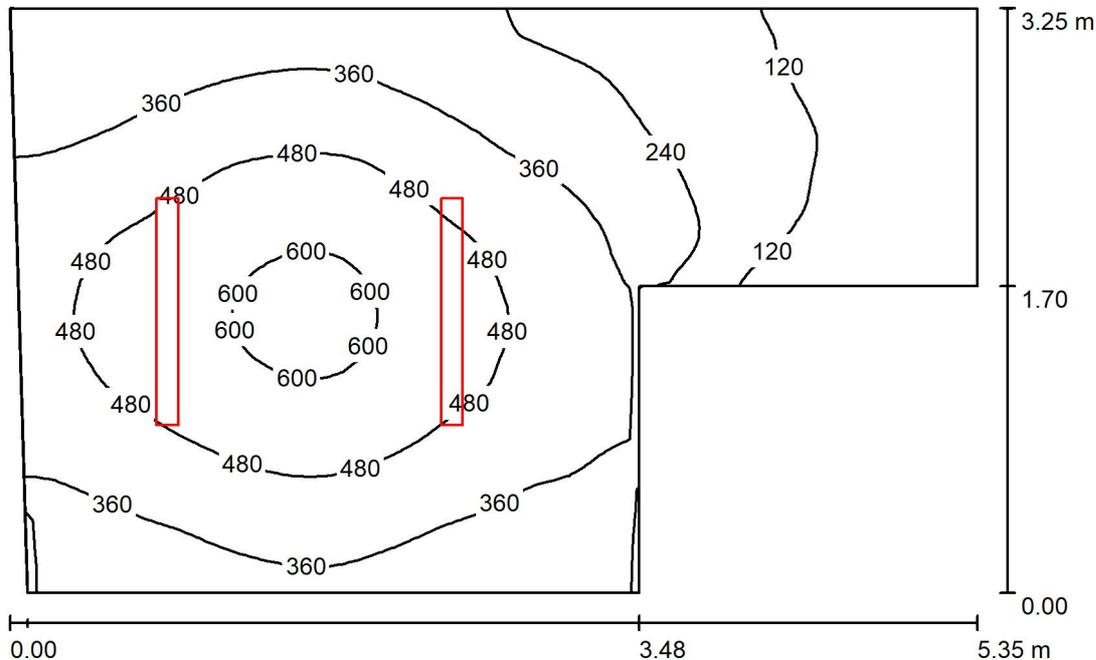
E_{max} [lx]
304

E_{min} / E_m
0.540

E_{min} / E_{max}
0.447

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Infermeria / Riepilogo



Altezza locale: 2.800 m, Altezza di montaggio: 2.800 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:42

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	359	63	628	0.176
Pavimento	20	269	71	389	0.264
Soffitto	70	124	37	477	0.296
Pareti (6)	50	192	37	661	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 64 x 64 Punti
Zona margine: 0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	Disano Illuminazione SpA 960 33w CLD CELL 960 Hydro LED - Money Saving (1.000)	5094	5094	37.0
Totale:			10188	10188	74.0

Potenza allacciata specifica: $5.28 \text{ W/m}^2 = 1.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 14.01 m^2)



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Infermeria / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 10188 lm
Potenza totale: 74.0 W
Fattore di manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m ²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	256	103	359	/	/
Superficie	354	121	475	/	/
Pavimento	175	95	269	20	17
Soffitto	32	92	124	70	28
Parete 1	126	101	227	50	36
Parete 2	173	103	276	50	44
Parete 3	6.15	48	54	50	8.67
Parete 4	40	46	86	50	14
Parete 5	89	76	165	50	26
Parete 6	187	97	284	50	45

Regolarità sulla superficie utile

E_{\min} / E_m : 0.176 (1:6)

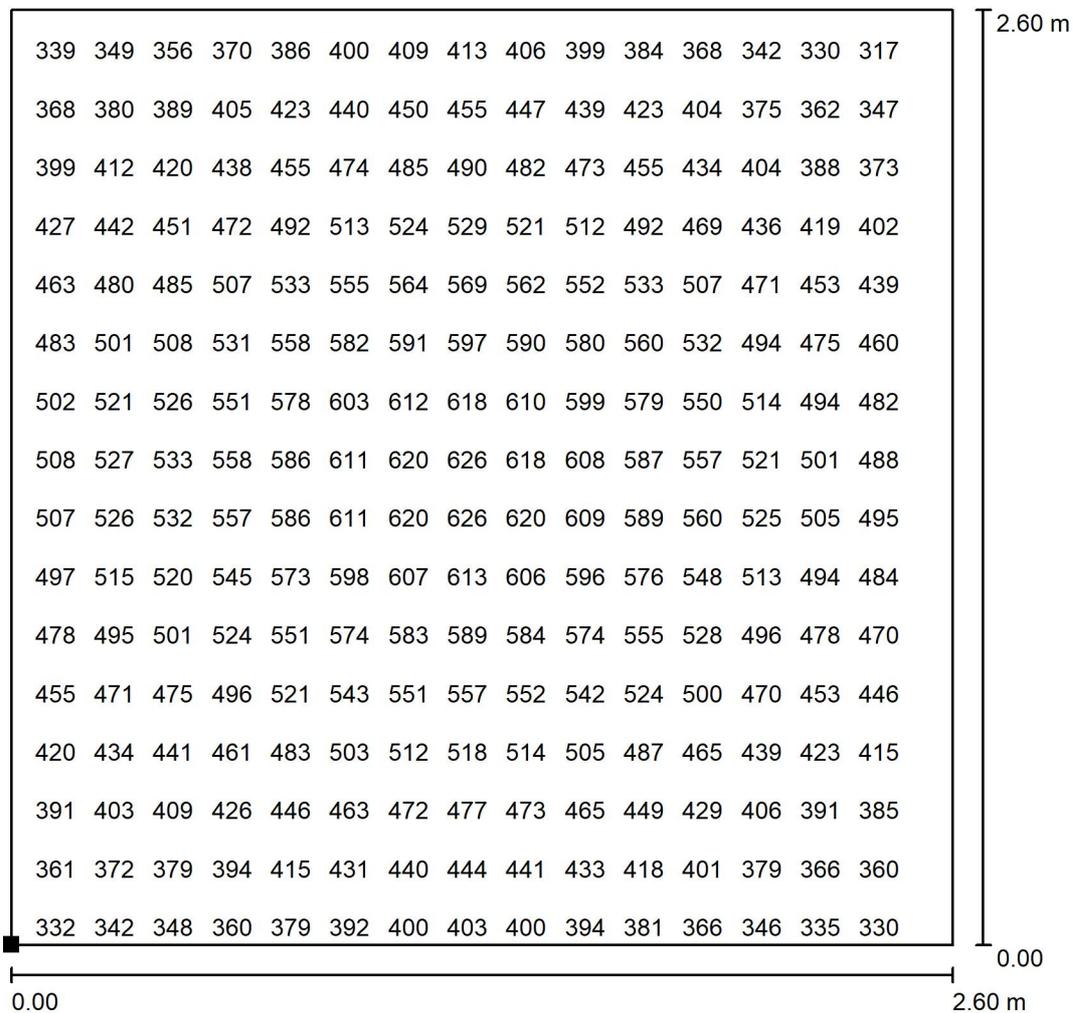
E_{\min} / E_{\max} : 0.101 (1:10)

Potenza allacciata specifica: $5.28 \text{ W/m}^2 = 1.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 14.01 m^2)



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

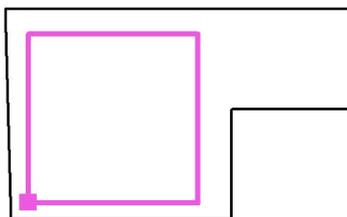
Infermeria / Superficie / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 21

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (0.600 m, 10.200 m, 0.850 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

E_m [lx]
475

E_{min} [lx]
293

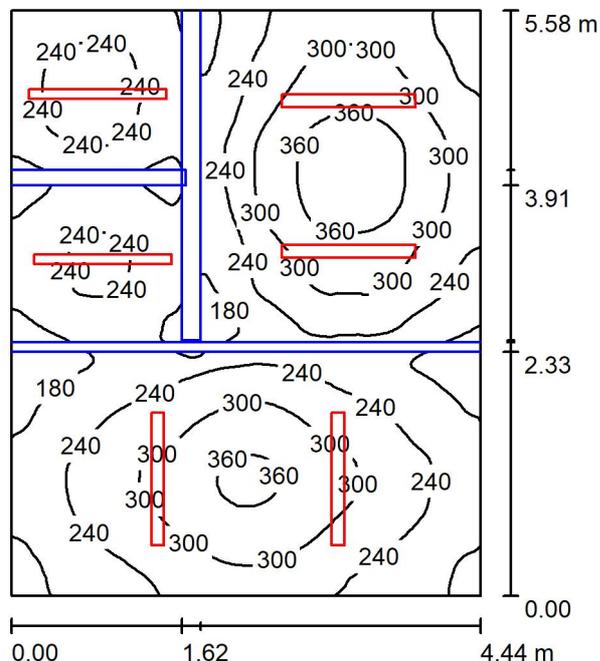
E_{max} [lx]
629

E_{min} / E_m
0.616

E_{min} / E_{max}
0.466

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Controllo Antidoping + Attesa / Riepilogo



Altezza locale: 2.800 m, Altezza di montaggio: 2.800 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:72

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	256	132	395	0.513
Pavimento	20	167	30	236	0.178
Soffitto	70	90	28	329	0.311
Pareti (4)	50	155	24	667	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 128 x 128 Punti
Zona margine: 0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	Disano Illuminazione SpA 927 18W 6500K CLD CELL 927 Echo 3000/6500K - monolampada LED - Energy Saving (1.000)	2788	2788	19.8
2	4	Disano Illuminazione SpA 960 24w CLD CELL 960 Hydro LED - Money Saving (1.000)	3119	3119	27.7
Totale:			18052	18052	150.4

Potenza allacciata specifica: $6.08 \text{ W/m}^2 = 2.37 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 24.76 m^2)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Controllo Antidoping + Attesa / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 18052 lm
Potenza totale: 150.4 W
Fattore di manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m ²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	189	67	256	/	/
Bagno	162	75	236	/	/
Antibagno	162	58	220	/	/
Controllo Antidoping	219	77	296	/	/
Attesa	200	69	269	/	/
Pavimento	113	54	167	20	11
Soffitto	27	63	90	70	20
Parete 1	95	54	149	50	24
Parete 2	97	56	153	50	24
Parete 3	114	57	171	50	27
Parete 4	97	51	148	50	24

Regolarità sulla superficie utile

E_{\min} / E_{\max} : 0.513 (1:2)

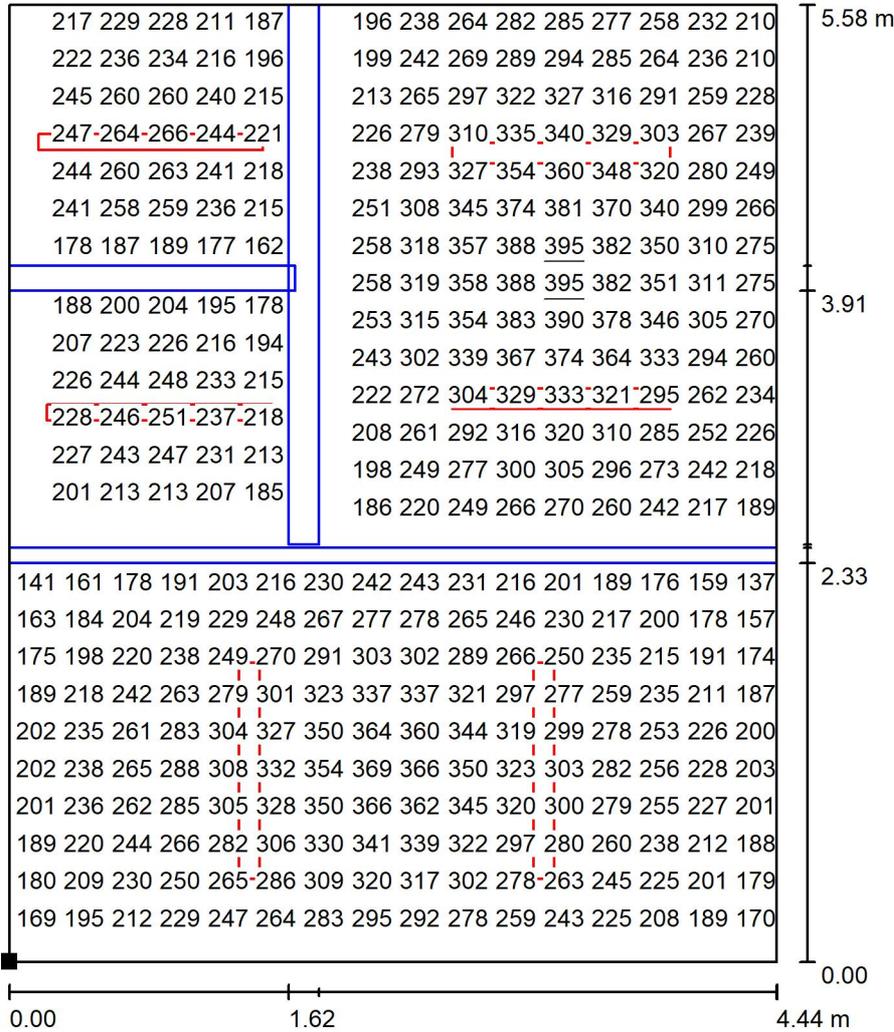
E_{\min} / E_{\max} : 0.333 (1:3)

Potenza allacciata specifica: $6.08 \text{ W/m}^2 = 2.37 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 24.76 m^2)



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

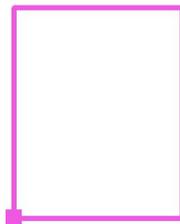
Controllo Antidoping + Attesa / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 44

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (10.107 m, 13.387 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
256

E_{min} [lx]
132

E_{max} [lx]
395

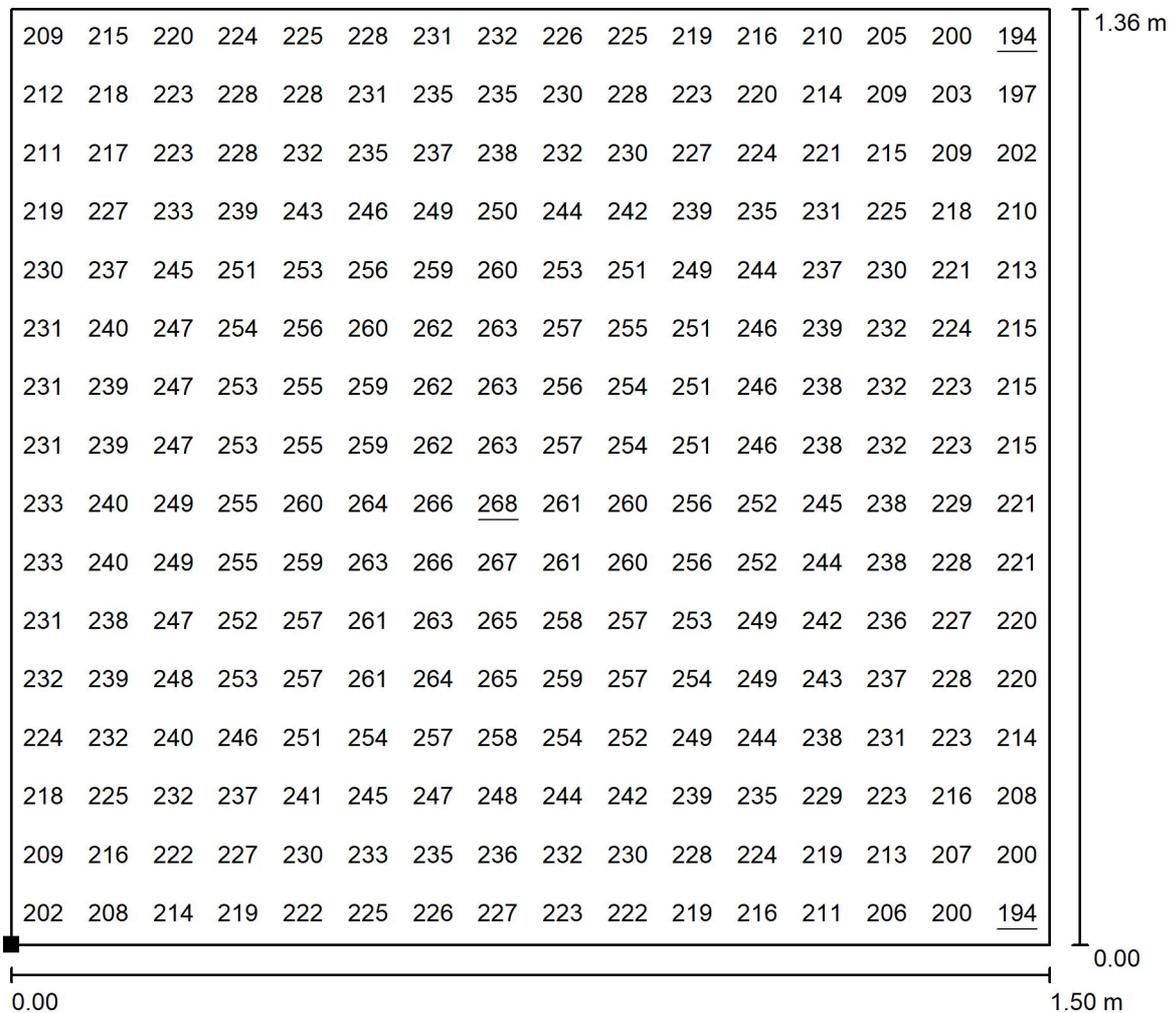
E_{min} / E_m
0.513

E_{min} / E_{max}
0.333



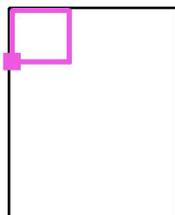
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Controllo Antidoping + Attesa / Bagno / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 11

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (10.200 m, 17.537 m, 0.850 m)



Reticolo: 16 x 16 Punti

E_m [lx]
236

E_{min} [lx]
194

E_{max} [lx]
268

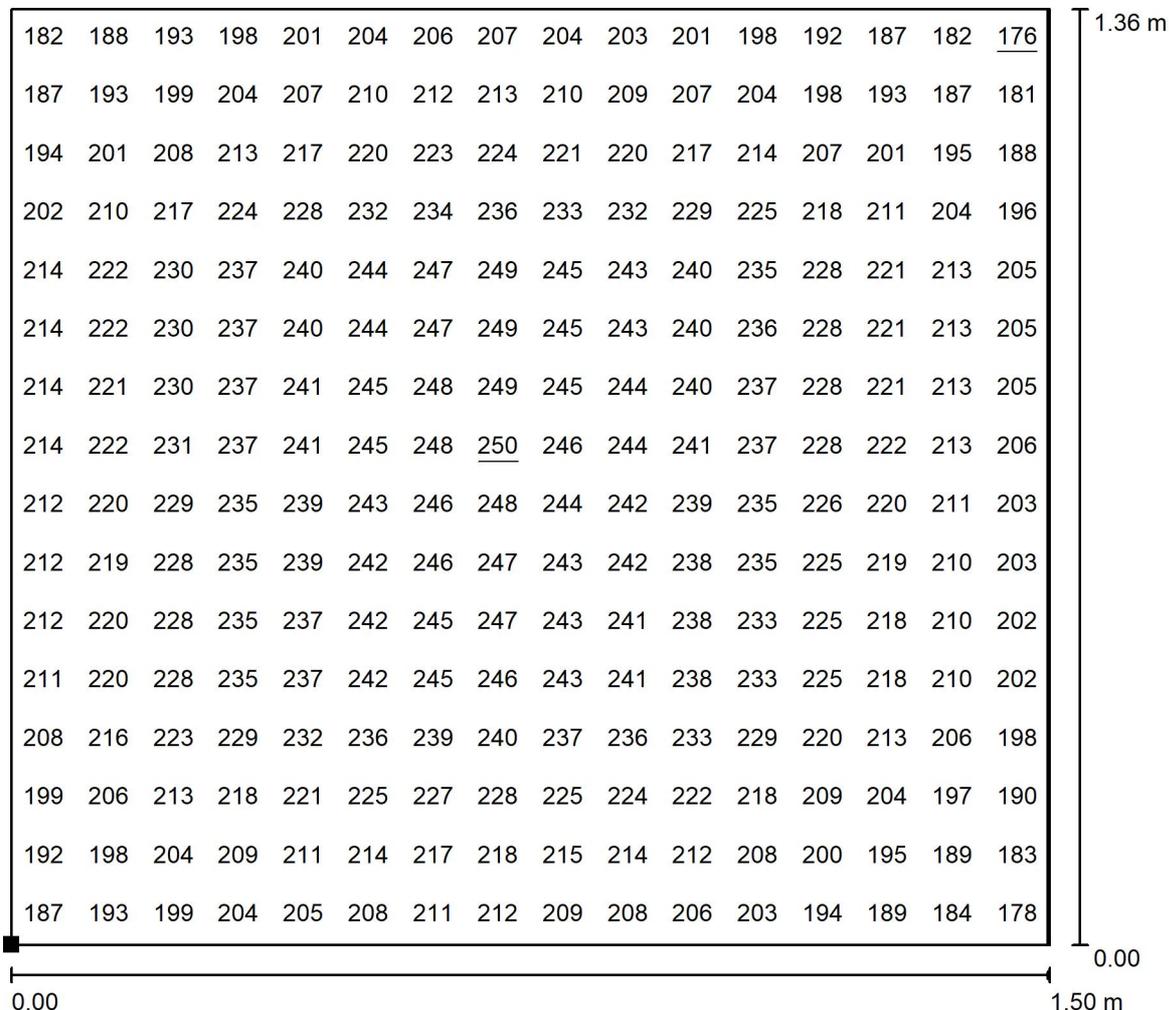
E_{min} / E_m
0.819

E_{min} / E_{max}
0.724



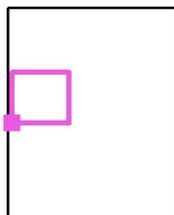
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Controllo Antidoping + Attesa / Antibagno / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 11

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (10.226 m, 15.908 m, 0.850 m)



Reticolo: 16 x 16 Punti

E_m [lx]
 220

E_{min} [lx]
 176

E_{max} [lx]
 250

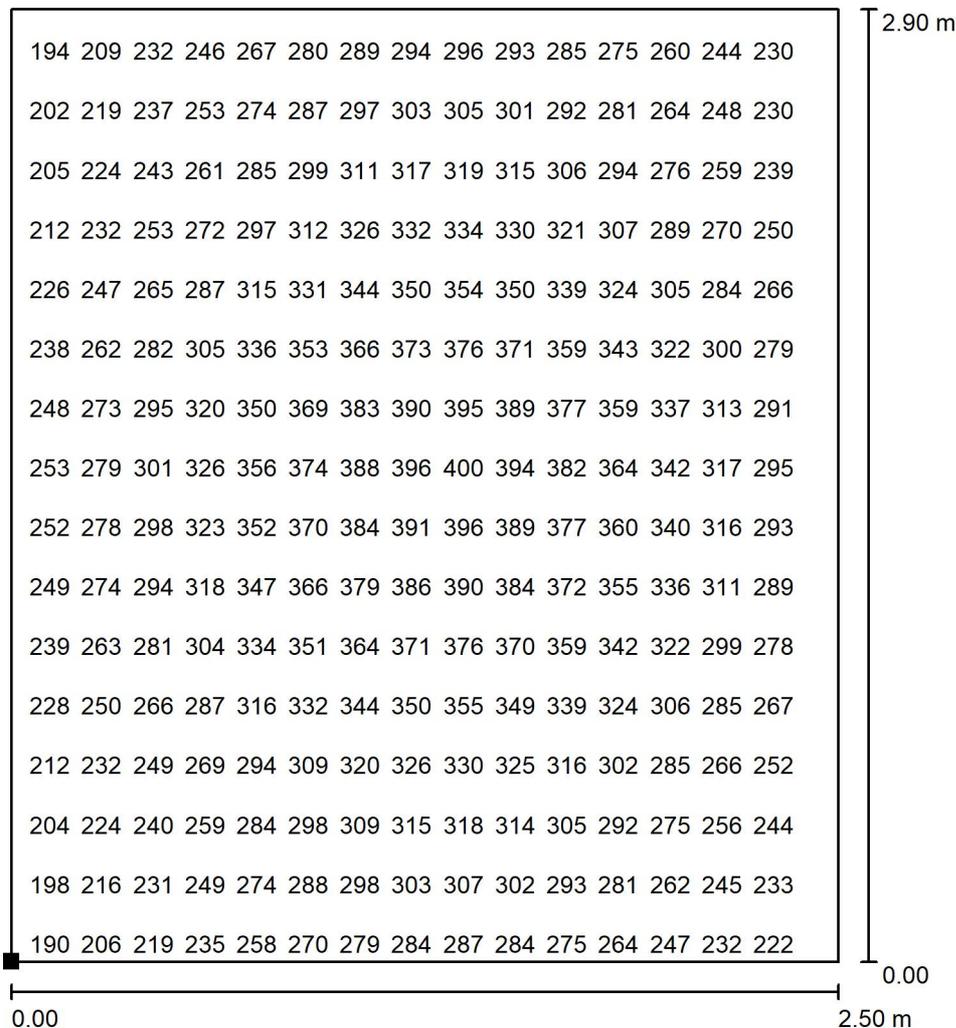
E_{min} / E_m
 0.800

E_{min} / E_{max}
 0.704



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

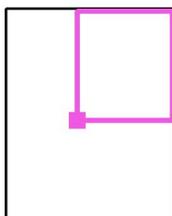
Controllo Antidoping + Attesa / Controllo Antidoping / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 23

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (12.000 m, 15.999 m, 0.850 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

E_m [lx]
296

E_{min} [lx]
184

E_{max} [lx]
402

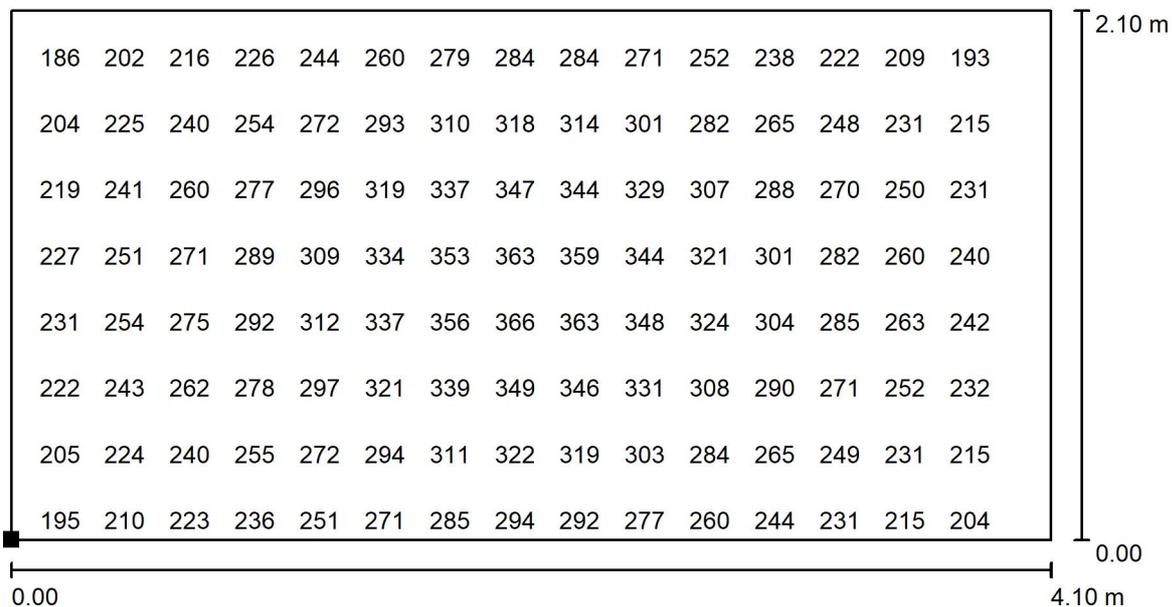
E_{min} / E_m
0.623

E_{min} / E_{max}
0.459



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

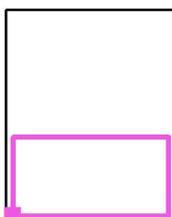
Controllo Antidoping + Attesa / Attesa / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 30

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (10.300 m, 13.499 m, 0.850 m)

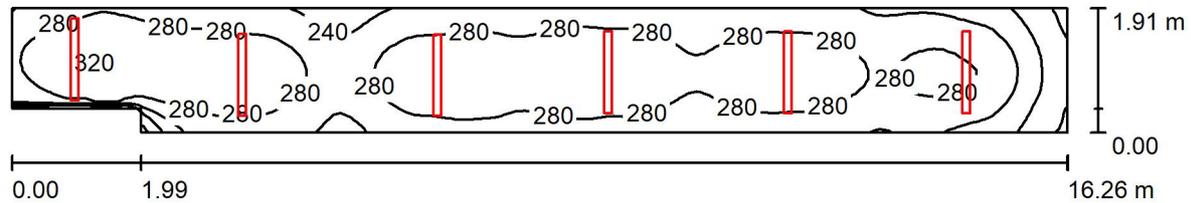


Reticolo: 32 x 16 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
269	166	370	0.617	0.449

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio / Riepilogo



Altezza locale: 2.800 m, Altezza di montaggio: 2.800 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:117

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	275	151	325	0.550
Pavimento	20	210	135	242	0.645
Soffitto	70	107	59	332	0.548
Pareti (6)	50	174	80	877	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 128 x 16 Punti
Zona margine: 0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	6	Disano Illuminazione SpA 960 24w CLD CELL 960 Hydro LED - Money Saving (1.000)	3119	3119	27.7
Totale:			18713	18714	166.2

Potenza allacciata specifica: $5.48 \text{ W/m}^2 = 1.99 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 30.35 m^2)



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 18713 lm
Potenza totale: 166.2 W
Fattore di manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m ²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	189	86	275	/	/
Pavimento	135	75	210	20	13
Soffitto	26	81	107	70	24
Parete 1	119	94	213	50	34
Parete 2	73	65	138	50	22
Parete 3	98	72	170	50	27
Parete 4	81	63	144	50	23
Parete 5	97	75	172	50	27
Parete 6	133	89	221	50	35

Regolarità sulla superficie utile

E_{\min} / E_{\max} : 0.550 (1:2)

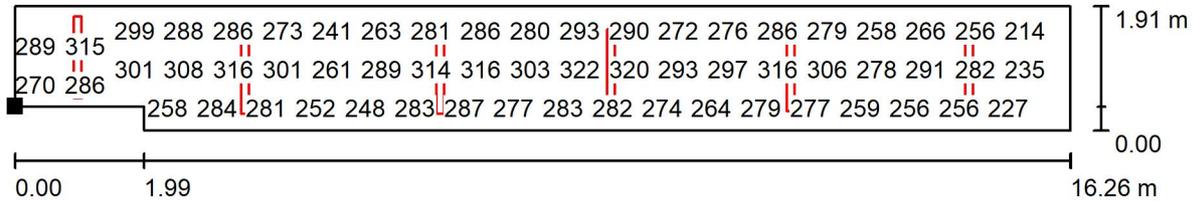
E_{\min} / E_{\max} : 0.465 (1:2)

Potenza allacciata specifica: 5.48 W/m² = 1.99 W/m²/100 lx (Base: 30.35 m²)



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Corridoio / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 117

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (5.732 m, 11.645 m, 0.850 m)

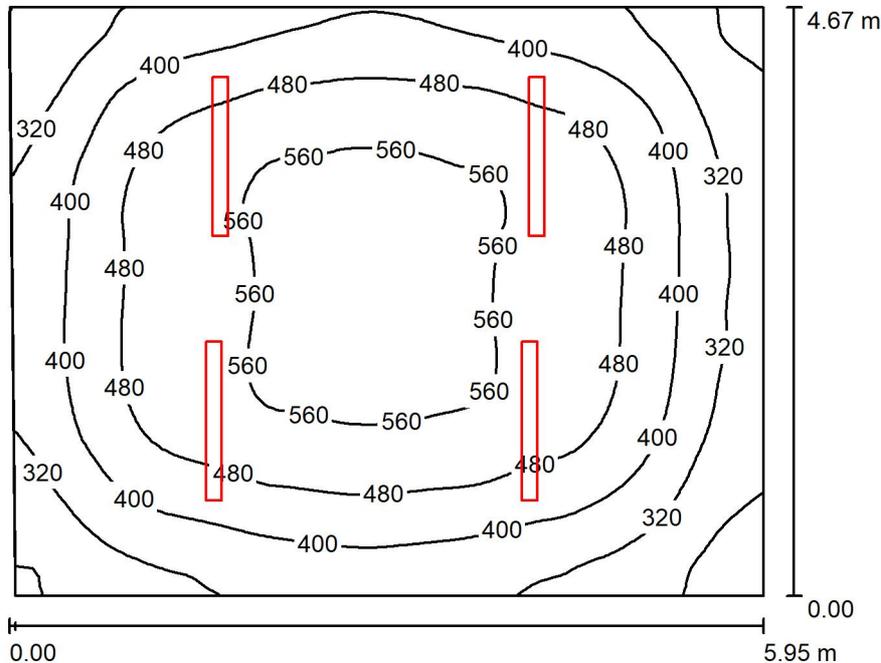


Reticolo: 128 x 16 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
275	151	325	0.550	0.465

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Sala Stampa / Riepilogo



Altezza locale: 2.800 m, Altezza di montaggio: 2.800 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:60

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	440	200	598	0.453
Pavimento	20	359	221	488	0.617
Soffitto	70	136	83	465	0.614
Pareti (4)	50	241	135	403	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 64 x 64 Punti
Zona margine: 0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	Disano Illuminazione SpA 960 33w CLD CELL 960 Hydro LED - Money Saving (1.000)	5094	5094	37.0
Totale:			20375	20376	148.0

Potenza allacciata specifica: $5.34 \text{ W/m}^2 = 1.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 27.70 m^2)

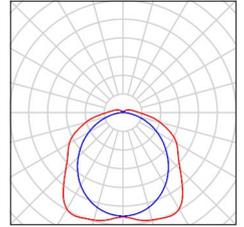


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Sala Stampa / Lista pezzi lampade

4 Pezzo Disano Illuminazione SpA 960 33w CLD CELL
960 Hydro LED - Money Saving
Articolo No.: 960 33w CLD CELL
Flusso luminoso (Lampada): 5094 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 5094 lm
Potenza lampade: 37.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 94
CIE Flux Code: 44 74 91 94 100
Dotazione: 1 x led_33w_960 (Fattore di
correzione 1.000).

Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.





Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Sala Stampa / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 20375 lm
 Potenza totale: 148.0 W
 Fattore di manutenzione: 0.80
 Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m ²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	328	112	440	/	/
Pavimento	247	111	359	20	23
Soffitto	33	103	136	70	30
Parete 1	132	98	230	50	37
Parete 2	138	95	233	50	37
Parete 3	150	99	249	50	40
Parete 4	155	99	254	50	40

Regolarità sulla superficie utile

E_{\min} / E_m : 0.453 (1:2)

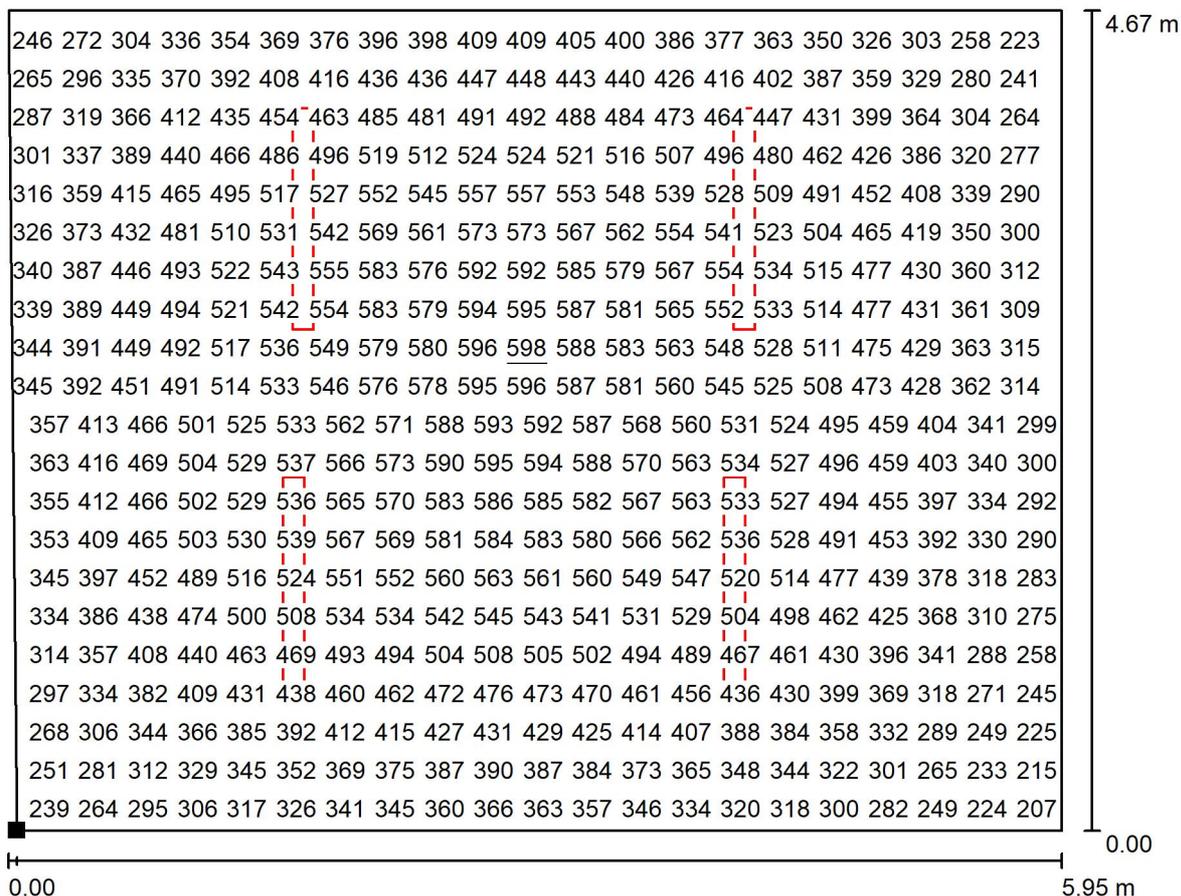
E_{\min} / E_{\max} : 0.334 (1:3)

Potenza allacciata specifica: $5.34 \text{ W/m}^2 = 1.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 27.70 m^2)



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Sala Stampa / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 43

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (25.689 m, 6.314 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]
440

E_{min} [lx]
200

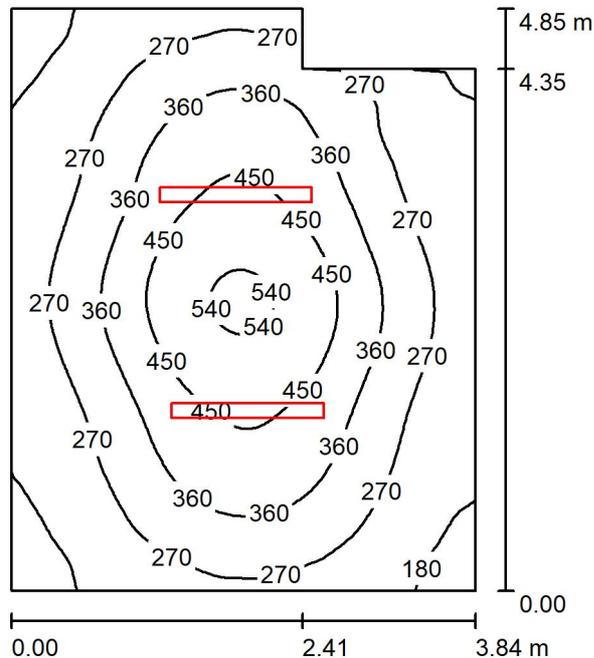
E_{max} [lx]
598

E_{min} / E_m
0.453

E_{min} / E_{max}
0.334

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Ufficio / Riepilogo



Altezza locale: 2.800 m, Altezza di montaggio: 2.800 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:63

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	321	150	555	0.467
Pavimento	20	249	158	346	0.637
Soffitto	70	98	57	432	0.585
Pareti (6)	50	165	92	350	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 64 x 64 Punti
Zona margine: 0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	Disano Illuminazione SpA 960 33w CLD CELL 960 Hydro LED - Money Saving (1.000)	5094	5094	37.0
Totale:			10188	10188	74.0

Potenza allacciata specifica: $4.13 \text{ W/m}^2 = 1.29 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 17.94 m^2)

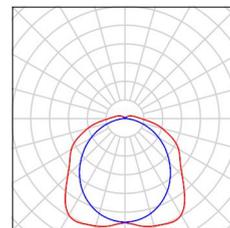


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Ufficio / Lista pezzi lampade

2 Pezzo Disano Illuminazione SpA 960 33w CLD CELL
960 Hydro LED - Money Saving
Articolo No.: 960 33w CLD CELL
Flusso luminoso (Lampada): 5094 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 5094 lm
Potenza lampade: 37.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 94
CIE Flux Code: 44 74 91 94 100
Dotazione: 1 x led_33w_960 (Fattore di
correzione 1.000).

Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Ufficio / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 10188 lm
Potenza totale: 74.0 W
Fattore di manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m ²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	240	81	321	/	/
Pavimento	169	79	249	20	16
Soffitto	25	72	98	70	22
Parete 1	109	68	177	50	28
Parete 2	86	70	157	50	25
Parete 3	111	70	181	50	29
Parete 4	51	80	131	50	21
Parete 5	114	68	182	50	29
Parete 6	85	70	155	50	25

Regolarità sulla superficie utile

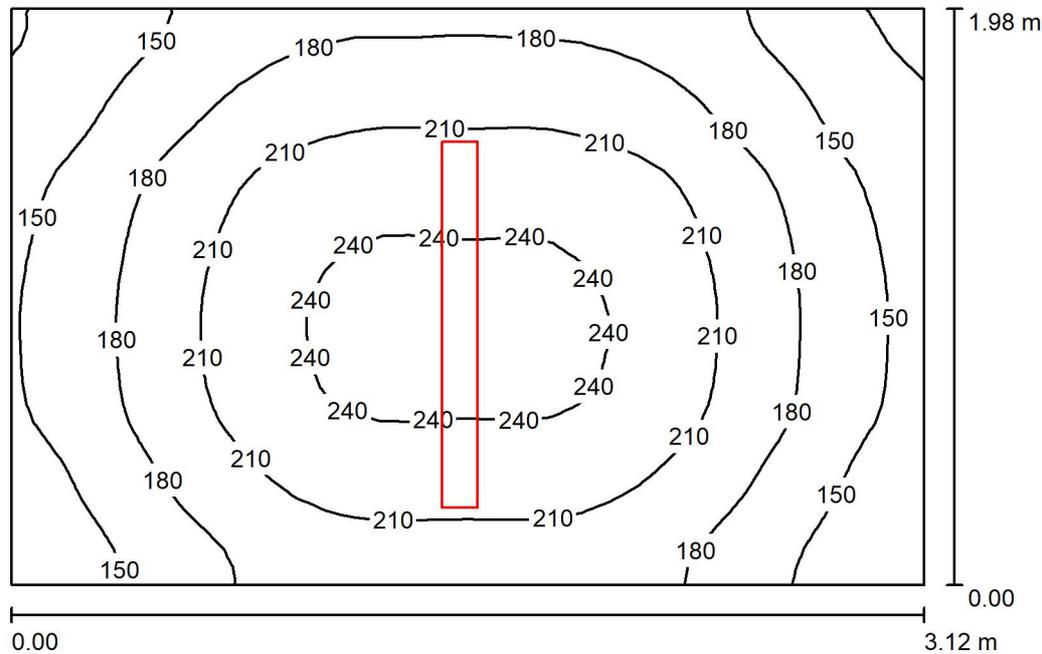
E_{\min} / E_{\max} : 0.467 (1:2)

E_{\min} / E_{\max} : 0.270 (1:4)

Potenza allacciata specifica: 4.13 W/m² = 1.29 W/m²/100 lx (Base: 17.94 m²)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Deposito / Riepilogo



Altezza locale: 2.800 m, Altezza di montaggio: 2.800 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:26

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	191	113	249	0.590
Pavimento	20	128	101	145	0.791
Soffitto	70	82	46	287	0.558
Pareti (4)	50	119	58	423	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 32 x 32 Punti
Zona margine: 0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	Disano Illuminazione SpA 960 24w CLD CELL 960 Hydro LED - Money Saving (1.000)	3119	3119	27.7
Totale:			3119	3119	27.7

Potenza allacciata specifica: $4.48 \text{ W/m}^2 = 2.34 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 6.18 m^2)



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Deposito / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 3119 lm
Potenza totale: 27.7 W
Fattore di manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m ²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	127	64	191	/	/
Pavimento	75	53	128	20	8.15
Soffitto	21	60	82	70	18
Parete 1	75	53	128	50	20
Parete 2	60	51	112	50	18
Parete 3	64	54	118	50	19
Parete 4	63	52	115	50	18

Regolarità sulla superficie utile

E_{\min} / E_m : 0.590 (1:2)

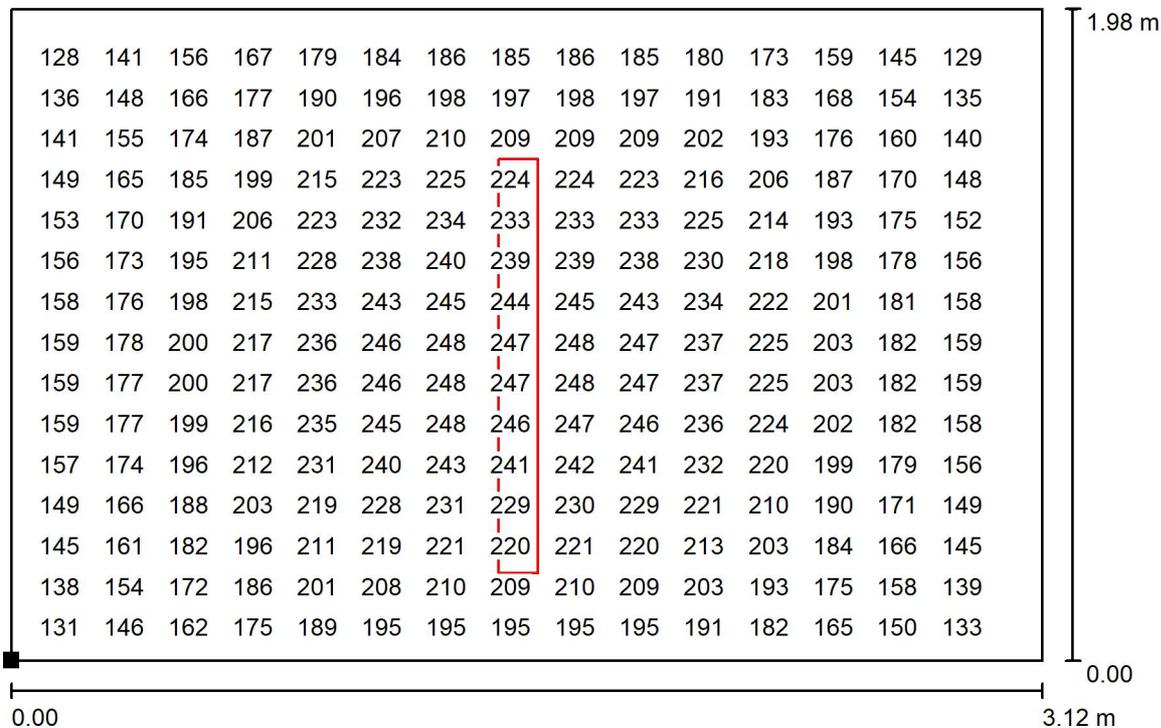
E_{\min} / E_{\max} : 0.453 (1:2)

Potenza allacciata specifica: $4.48 \text{ W/m}^2 = 2.34 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 6.18 m^2)



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Deposito / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 23

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (25.765 m, 11.204 m, 0.850 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

E_m [lx]
191

E_{min} [lx]
113

E_{max} [lx]
249

E_{min} / E_m
0.590

E_{min} / E_{max}
0.453

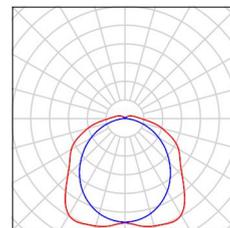


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Spogliatoio Arbitri / Lista pezzi lampade

5 Pezzo Disano Illuminazione SpA 960 24w CLD CELL
960 Hydro LED - Money Saving
Articolo No.: 960 24w CLD CELL
Flusso luminoso (Lampada): 3119 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 3119 lm
Potenza lampade: 27.7 W
Classificazione lampade secondo CIE: 94
CIE Flux Code: 44 74 91 94 100
Dotazione: 1 x led_24w_960 (Fattore di
correzione 1.000).

Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Spogliatoio Arbitri / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 15595 lm
Potenza totale: 138.5 W
Fattore di manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m ²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	196	77	272	/	/
Pavimento	115	60	175	20	11
Soffitto	34	72	105	70	23
Parete 1	88	63	151	50	24
Parete 2	97	56	153	50	24
Parete 3	112	71	184	50	29
Parete 4	118	63	181	50	29

Regolarità sulla superficie utile

E_{\min} / E_m : 0.339 (1:3)

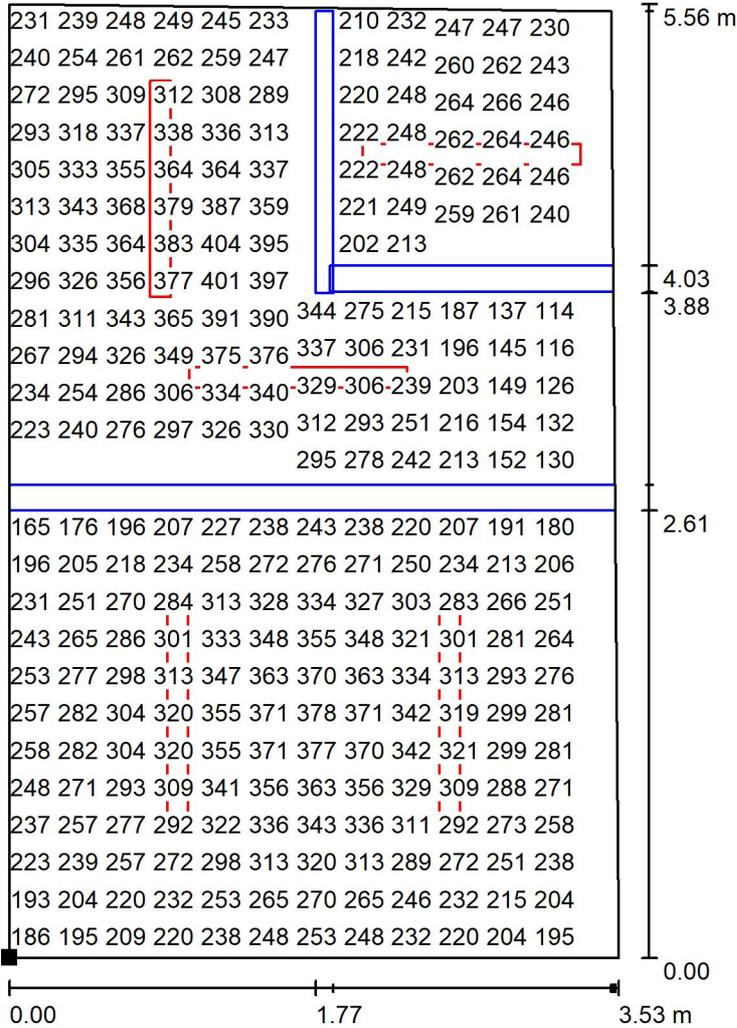
E_{\min} / E_{\max} : 0.228 (1:4)

Potenza allacciata specifica: $7.14 \text{ W/m}^2 = 2.62 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 19.40 m^2)



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

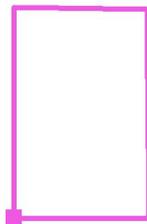
Spogliatoio Arbitri / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 44

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(14.726 m, 13.417 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
272

E_{min} [lx]
92

E_{max} [lx]
405

E_{min} / E_m
0.339

E_{min} / E_{max}
0.228

3 IMPIANTO TELECAMERE

Il dimensionamento fornisce 180 PPM in tutti i settori dello stadio, per garantire una copertura completa.

Il dimensionamento fornisce valori superiori a 50 PPM per gli accessi esterni agli spalti.

Dettagli scena

NOME	ALTEZZA DI MONTAGGIO (M)	ALTEZZA DELLA DESTINAZIONE (M)	DISTANZA DALLA DESTINAZIONE (M)	AMPIEZZA DELLA SCENA (M)	ANGOLO DI MONTAGGIO	DISTANZA MASSIMA (M)	PX/M
AVO 1 - 21x11.8	7	9.6	154	21	88.8	2000	182.9
AVO 2 - 21x11.8	10.7	9.7	135	21	87.1	1499.1	182.9
AVO 3 - 21x11.8	10.7	9.7	140.5	21	87.2	1560.1	182.9
AVO 4 - 21x11.8	10.7	10.5	135	21	87.4	8994.4	182.9
AVO 3 - 21x11.8	10.7	9.7	140.5	21	87.2	1560.1	182.9
AVO 5 - 21x11.8	7	9.6	154	21	88.8	2000	182.9

Dettagli scena

NOME	ALTEZZA DI MONTAGGIO (M)	ALTEZZA DELLA DESTINAZIONE (M)	DISTANZA DALLA DESTINAZIONE (M)	AMPIEZZA DELLA SCENA (M)	ANGOLO DI MONTAGGIO	DISTANZA MASSIMA (M)	PX/M
TLC 01	5	1.8	18.5	16.9	65.6	29.2	227.1
TLC 02	5	1.8	13.7	12	63	21.5	319.1
TLC 03	5						
□ 03/1		1.8	20.5	42	47.9	32.3	77.3
□ 03/2		1.8	25	60.3	73.1	39.4	63.3
□ 03/3		1.8	25	60.3	73.1	39.4	63.3
TLC 04	5	1.8	17.7	15.5	65.8	27.9	248.2
TLC 05	5	1.8	27	17.6	72.8	42.6	218.1
TLC 06	5						
□ 06/1		1.8	18.1	37.3	46.9	28.6	87.4
□ 06/2		1.8	25	60.3	73.1	39.4	63.3
□ 06/3		1.8	25	60.3	73.1	39.4	63.3
TLC 07	5						
□ 07/1		1.8	15	31.3	45.2	23.7	105.3
□ 07/2		1.8	25	60.3	73.1	39.4	63.3
□ 07/3		1.8	25	60.3	73.1	39.4	63.3
TLC 08	5						
□ 08/1		1.8	18.7	38.4	47.2	29.4	84.8
□ 08/2		1.8	25	60.3	73.1	39.4	63.3
□ 08/3		1.8	25	60.3	73.1	39.4	63.3
TLC 09	5						

□ 09/1		1.8	20.9	42.8	48.1	32.9	75.8
□ 09/2		1.8	25	60.3	73.1	39.4	63.3
□ 09/3		1.8	25	60.3	73.1	39.4	63.3
TLC 10	5						
□ 10/1		1.8	23.8	48.6	49	37.5	66.6
□ 10/2		1.8	25	60.3	73.1	39.4	63.3
□ 10/3		1.8	25	60.3	73.1	39.4	63.3
TLC 11	5						
□ 11/1		1.8	19.6	40.3	47.6	30.9	80.8
□ 11/2		1.8	25	60.3	73.1	39.4	63.3
□ 11/3		1.8	25	60.3	73.1	39.4	63.3
TLC 12	5						
□ 12/1		1.8	18.1	37.3	46.9	28.6	87.4
□ 12/2		1.8	25	60.3	73.1	39.4	63.3
□ 12/3		1.8	25	60.3	73.1	39.4	63.3
TLC 13	5						
□ 13/1		1.8	28.9	68.5	70.3	45.5	54.9
□ 13/2		1.8	25	60.3	73.1	39.4	63.3
□ 13/3		1.8	25	60.3	73.1	39.4	63.3
□ 13/4		1.8	25	60.3	73.1	39.4	63.3
TLC 14	5						
□ 14/1		1.8	15.7	35.5	54.3	24.8	100.7
□ 14/2		1.8	25	60.3	73.1	39.4	63.3
□ 14/3		1.8	25	60.3	73.1	39.4	63.3

□ 14/4		1.8	25	60.3	73.1	39.4	63.3
TLC 15	5						
□ 15/1		1.8	18.7	38.6	47.2	29.6	84.5
□ 15/2		1.8	25	60.3	73.1	39.4	63.3
□ 15/3		1.8	25	60.3	73.1	39.4	63.3
TLC 16	5						
□ 16/1		1.8	28.8	68.5	70.3	45.5	54.9
□ 16/2		1.8	25	60.3	73.1	39.4	63.3
□ 16/3		1.8	25	60.3	73.1	39.4	63.3
□ 16/4		1.8	25	60.3	73.1	39.4	63.3
TLC 17 - PTZ	5	1.8	50	19.2	80.2	78.9	99.8
TLC 18 - PTZ	5	1.8	50	18.4	80.4	78.9	104.4
TLC 19 - PTZ	5	1.8	60	23.2	80.8	94.6	82.9
TLC 20 - PTZ	5	1.8	73	31.6	80.5	115.1	60.7
TLC 21 - PTZ	5	1.8	75	27.2	81.7	118.3	70.6

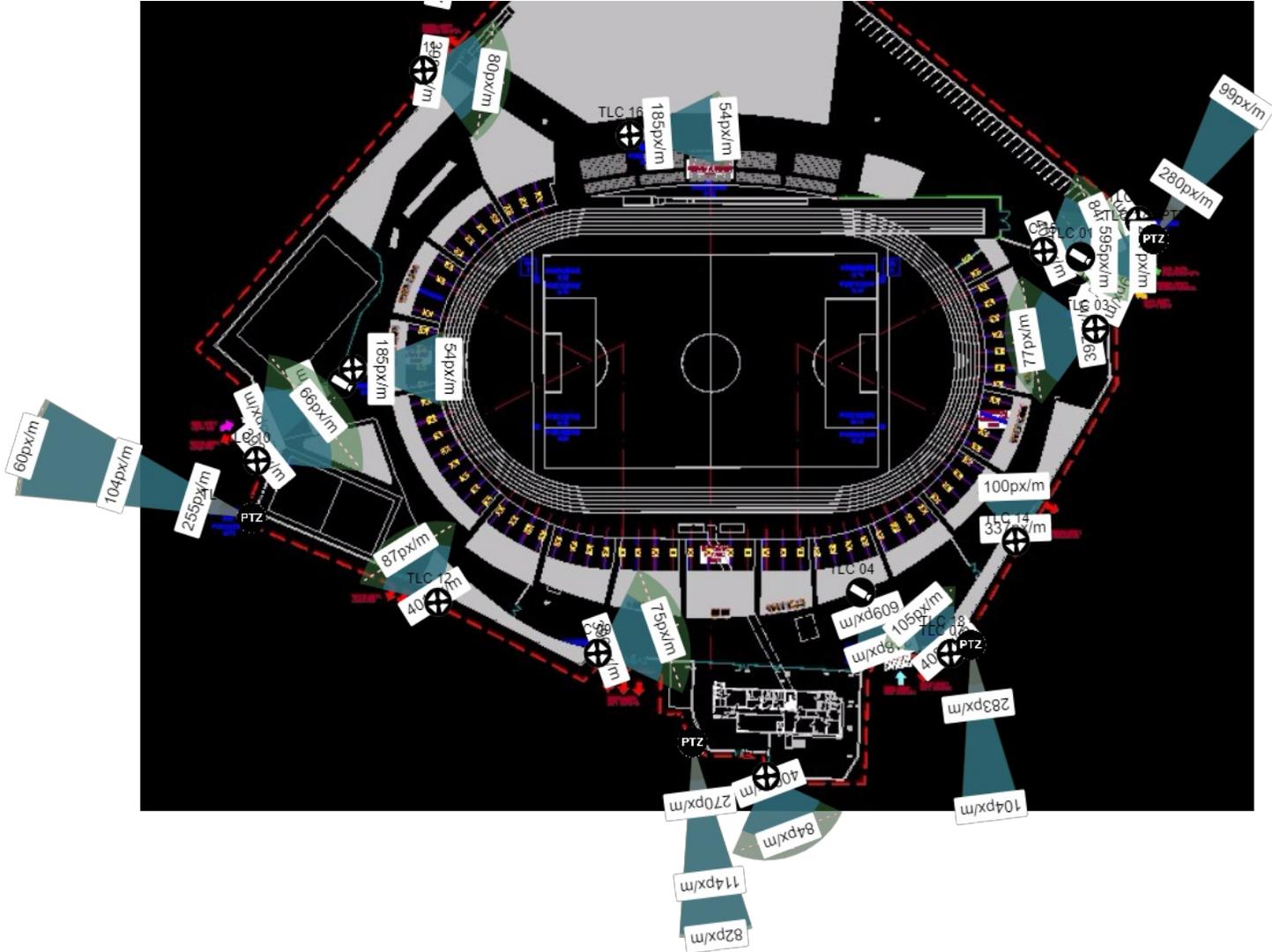


Immagine di riferimento



Le immagini di riferimento sono acquisite in condizioni ideali. La scarsa illuminazione, la maggiore compressione o l'utilizzo di obiettivi di qualità scadente influiranno sulla qualità dell'immagine acquisita.