

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

MANDATARIA:

MANDANTE:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:

MANDANTI:



## PROGETTO ESECUTIVO

**LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI, TRATTA NAPOLI-CANCELLO,  
IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE,  
NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014  
RELAZIONE**

IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE

IE05 – FERMATA CENTRO COMMERCIALE

STUDIO ILLUMINOTECNICO

APPALTATORE	PROGETTAZIONE
DIRETTORE TECNICO Ing. M. PANISI	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE Ing. A. CHECCHI

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV SCALA:

I	F	1	M	0	0	E	Z	Z	C	L	L	F	0	5	0	0	0	0	1	A	-:--
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	EMISSIONE	PILOTTI	14/06/18	D'OVIDIO	15/06/18	CARLUCCI	15/06/1818	D'OVIDIO	
									30/0618

File: IF1M.0.0.E.ZZ.CL.LF.05.0.0.001-A.doc

n. Elab.:

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>						
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>LF.05.00.001</b>	REV. <b>A</b>	PAGINA <b>2 di 8</b>
PROGETTO ESECUTIVO <b>STUDIO ILLUMINOTECNICO</b>								

## INDICE

<b>1.</b>	<b><i>PREMESSA E SCOPO</i></b> .....	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b><i>DOCUMENTI DI RIFERIMENTO</i></b> .....	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b><i>ELABORATI DI PROGETTO</i></b> .....	<b>4</b>
<b>2.2</b>	<b><i>RIFERIMENTI NORMATIVI</i></b> .....	<b>4</b>
<b>2.3</b>	<b><i>ALLEGATI</i></b> .....	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b><i>MODALITA' DI CALCOLO</i></b> .....	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b><i>CONCLUSIONI</i></b> .....	<b>8</b>

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.			
PROGETTO ESECUTIVO STUDIO ILLUMINOTECNICO		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO LF.05.00.001	REV. A	PAGINA 3 di 8

## 1. PREMESSA E SCOPO

Nell'ambito del Progetto Esecutivo della variante alla Linea Canello-Napoli (itinerario Napoli-Bari) sono previsti interventi riguardanti la Fermata Centro Commerciale.

Nell'ambito della progettazione delle nuove stazioni/fermate, particolare cura è stata posta al dimensionamento degli impianti di illuminazione delle aree dedicate al Servizio Viaggiatori, ed in particolare:

- Impianto di illuminazione marciapiedi scoperti;
- Impianto di illuminazione pensiline;
- Impianto di illuminazione sottopasso;
- Impianto di illuminazione fabbricato viaggiatori (atrio e sale d'attesa);
- Impianto di illuminazione parcheggio scoperto.

Scopo del presente documento è quello di descrivere i risultati dei calcoli illuminotecnici di dimensionamento degli impianti previsti nella fermata di Centro Commerciale e del relativo fabbricato tecnologico FA05.

In particolare si è proceduto a dimensionare gli stessi in modo da garantire i requisiti prestazionali minimi previsti dalle specifiche RFI, con particolare riferimento alle:

- RFI DPR DAMCG LG SVI 008B – “Linee guida per illuminazione nelle stazioni e fermate medio/piccole”;
- STI – “Specifiche tecniche di interoperabilità per l'accessibilità del sistema ferroviario dell'Unione per le persone con disabilità e le persone a mobilità ridotta abile” - decisione della Commissione del 18/11/2014;

che disciplinano i valori medi dell'illuminamento medio  $E_{med}$  e dei parametri di uniformità di illuminamento da conseguire sul piano di camminamento dei percorsi a servizio dei viaggiatori.

Con riferimento ai valori di illuminamento prescritti dalle citate Specifiche è stata effettuata la modellazione delle aree di riferimento, per le quali è stato poi effettuato il calcolo illuminotecnico di verifica, simulando le reali condizioni di illuminazione (in termini di tipologia e numero di corpi illuminanti) e le reali condizioni di esercizio a regime (in termini di pulizia e manutenzione dei corpi illuminanti).

Per quanto riguarda invece i locali tecnici si è fatto riferimento alla normativa sull'illuminazione negli ambienti di lavoro UNI EN 12464-1 *Luce e illuminazione dei posti di lavoro interni* e UNI EN 12464-2 *Luce e illuminazione dei posti di lavoro esterni*, che disciplinano i valori medi dell'illuminamento medio  $E_{med}$  e dei parametri di uniformità di illuminamento da conseguire nei locali tecnici in questione.

APPALTATORE: Mandatario: <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b> Mandante: <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: Mandatario: <b>SYSTRA S.A.</b> Mandante: <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.</b>	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>STUDIO ILLUMINOTECNICO</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>LF.05.00.001</b>	REV. <b>A</b>	PAGINA <b>4 di 8</b>

## 2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

### 2.1 Elaborati di Progetto

Gli impianti dovranno essere realizzati secondo quanto riportato nella presente Relazione Tecnica e negli ulteriori elaborati di Progetto Esecutivo sotto riportati, ai quali si farà riferimento esplicito od implicito nel prosieguo del presente documento:

<b>FERMATA CENTRO COMMERCIALE</b>																				
Relazione Tecnica	I	F	1	M	0	0	E	Z	Z	R	O	L	F	0	5	0	0	0	1	A
Studio Illuminotecnico	I	F	1	M	0	0	E	Z	Z	C	L	L	F	0	5	0	0	0	1	A
Studio di selettività e coordinamento interruttori	I	F	1	M	0	0	E	Z	Z	C	L	L	F	0	5	0	0	0	2	A
Tabella cavi	I	F	1	M	0	0	E	Z	Z	T	T	L	F	0	5	0	0	0	1	A
Pianta Fabbricato con ubicazione cavidotti e apparecchiature	I	F	1	M	0	0	E	Z	Z	P	9	L	F	0	5	0	0	0	3	A
Planimetria con impianto di terra	I	F	1	M	0	0	E	Z	Z	P	A	L	F	0	5	0	0	0	2	A
Planimetria Pensiline con ubicazione cavidotti e apparecchiature	I	F	1	M	0	0	E	Z	Z	P	9	L	F	0	5	0	0	0	4	A
Planimetria Marciapiedi con ubicazione cavidotti e apparecchiature	I	F	1	M	0	0	E	Z	Z	P	9	L	F	0	5	0	0	0	1	A
Planimetria Sottopasso con ubicazione cavidotti e apparecchiature	I	F	1	M	0	0	E	Z	Z	P	9	L	F	0	5	0	0	0	2	A
Quadri Elettrici BT - Schemi elettrici e fronte quadri	I	F	1	M	0	0	E	Z	Z	D	X	L	F	0	5	0	0	0	2	A

### 2.2 Riferimenti Normativi

I principali riferimenti normativi di cui si è tenuto conto nello sviluppo della progettazione sono, in linea indicativa ma non esaustiva, i seguenti:

Normative Tecniche:

- UNI EN 1838 – Illuminazione di emergenza;
- UNI EN 12464-1– Luce e illuminazione – Parte 1: Posti di lavoro interni;
- UNI EN 12464-2– Luce e illuminazione – Parte 2: Posti di lavoro esterni;
- CEI EN 60598-1 – Apparecchi di illuminazione Parte 1: Prescrizioni generali e prove

<b>APPALTATORE:</b> <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>												
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>													
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>STUDIO ILLUMINOTECNICO</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>LF.05.00.001</td> <td>A</td> <td>5 di 8</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	LF.05.00.001	A	5 di 8
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	LF.05.00.001	A	5 di 8								

- CEI EN 60598-2-22 – Apparecchi di illuminazione – Parte II Prescrizioni particolari. Apparecchi di emergenza
- Legge regione Campania n° 12 del 25/07/2002 “Norme per il contenimento dell’inquinamento luminoso e del consumo energetico da illuminazione esterna pubblica e privata a tutela dell’ambiente, per la tutela dell’attività svolta dagli osservatori astronomici professionali e non professionali e per la corretta valorizzazione dei centri storici”

### 2.3 Allegati

Parte integrante della presente relazione di calcolo è l'allegato:

- Allegato 1 - Calcoli illuminotecnici Fermata Centro Commerciale

in cui vengono riportati i risultati ottenuti dalle simulazioni effettuate.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO STUDIO ILLUMINOTECNICO		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO LF.05.00.001	REV. A
				PAGINA 6 di 8		

### 3. MODALITA' DI CALCOLO

Per effettuare le verifiche è stato utilizzato il software DiaLux ver. 4.13; i risultati delle verifiche sono riportati nel documento allegato richiamato al capitolo precedente. Tutti i calcoli sono stati condotti su modelli di dimensioni reali.

I lavori minimi di illuminamento e uniformità da rispettare per questa gli ambienti di stazione non aperti al pubblico, secondo quando prevede la normativa UNI EN 12464-1 (tabella 5.20) sono

	$E_m$ [lux]	$U_0$
Sala macchine (5.20.4)	200	0,4
Locali annessi (5.20.4)	200	0,4

Mentre per le zone di stazione adibite al traffico viaggiatori, i valori da rispettare sono riportati nella tabella seguente (UNI EN 12464-1 tabella 5.12 e LG SVI 008B):

Ambiente	$E_m$ [lux]	$U_0$
Piattaforme scoperte con alto traffico di passeggeri	50	0,40
Piattaforme coperte con alto traffico di passeggeri	100	0,50
Scale	100	0,40
Rampa	100	0,40
Sottopasso	100	0,40

La norma UNI 1838 indica i requisiti minimi da tenere in considerazione in condizioni di illuminazione di emergenza:

	$E_{min}$ [lux]	$E_{min}/E_{max}$
Illuminazione vie di esodo	$\geq 1$	$\geq 1:40$
Illuminazione antipánico di aree estese	$\geq 0,5$	$\geq 1:40$

Mentre per il piazzale la norma di riferimento è la UNI EN 12464-2 (tabella 5.12)

	$E_m$ [lux]	$U_0$
Piazzale (5.12.2)	10	0,40

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTO ESECUTIVO STUDIO ILLUMINOTECNICO	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO LF.05.00.001	REV. A	PAGINA 7 di 8

Dove

$E_m$  = Illuminamento medio

$E_{min}$  = Illuminamento minimo

$E_{max}$  = Illuminamento massimo

$U_0$  = uniformità di illuminamento

L'illuminamento medio è stato calcolato con il metodo punto per punto utilizzando le curve fotometriche di apparecchi illuminanti commerciali di tipo analogo a quanto previsto.

Nella tabella seguente sono riepilogate le principali caratteristiche e il tipo di posa degli apparecchi previsti per l'illuminamento delle diverse aree:

Ambiente	Caratteristiche corpi illuminanti	Grado IP	Posa	Tipologia lampade
Marciapiedi scoperti	Apparecchio stradale LED con corpo in Al pressofuso	IP66	Palina PRFV h=5,00m f.t.	LED 74W/8646lm
Pensilina	Apparecchio LED da incasso con corpo in Acciaio – ottica simmetrica	IP66	Incassata nel carter della pensilina	LED 38W/5100lm
Sottopasso	Apparecchio lineare LED con corpo in Al montato ad incasso in canale a controsoffitto	IP64	In controsoffitto lungo entrambi gli spigoli della galleria	LED 30W/3310lm
Scale scoperte	Proiettori LED con corpo in AL e diffusore in vetro temprato	IP66	Staffati al soffitto	LED 38W/4700lm
Rinforzo Scale	Proiettori LED con corpo in AL e diffusore in vetro temprato	IP66	Staffati al parapetto	LED 38W/4700lm
Piazzale fabbricato	Apparecchio stradale LED con corpo in Al pressofuso	IP66	Palina PRFV h=8,00m f.t.	LED 74W/8646lm
Locali tecnici	Apparecchio con armatura stagna, lampade fluorescenti 2x36W, corpo e diffusore in policarbonato	IP65	A soffitto con	Fluorescenti 2x36W
Esterno fabbricato	Apparecchio con armatura stagna, lampade fluorescenti 2x36W, corpo e diffusore in policarbonato	IP65	A parete	Fluorescenti 2x36W

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.			
PROGETTO ESECUTIVO STUDIO ILLUMINOTECNICO		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO LF.05.00.001	REV. A	PAGINA 8 di 8
IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014							

#### 4. CONCLUSIONI

I calcoli sono stati condotti in modo da verificare che la tipologia e la distribuzione dei corpi illuminanti ipotizzati per le aree descritte ai paragrafi precedenti siano tali da soddisfare i requisiti richiesti dalle Specifiche in termini di valori di illuminamento medio ed uniformità.

L'illuminamento medio è stato calcolato con il metodo punto per punto utilizzando le curve fotometriche di apparecchi illuminanti commerciali di tipo analogo a quanto previsto.

Nella tabella seguente sono rappresentati i risultati ottenuti dal calcolo mediante apposito software

Locale	Illuminamento medio [lux]	Illuminamento minimo [lux]	Uniformità
Scala scoperta	179	-	0,474
	155	-	0,448
Pianerottolo ingresso strada	100	-	0,804
Scala coperta	106	-	0,611
Pianerottolo sottopasso	110	-	0,483
Sottopasso	207	-	0,584
Locale bt	276	-	0,667
Locale IS	355	-	0,612
Marciapiede	74	-	0,52
	73	-	0,516
Marciapiede coperto (Pensilina)	151	-	0,523
Piazzale fabbricato	35	-	0,464
Sottopasso emergenza	-	9,99	0,057
Locale bt emergenza	-	75	0,420
Locale IS emergenza	-	90	0,406
Marciapiede emergenza	-	4,49	0,046
	-	3,16	0,033
Marciapiede coperto (Pensilina) emergenza	-	23	0,331
Scala coperta emergenza	-	12	0,195
Scala scoperta emergenza	-	7,05	0,026
	-	12	0,041
Pianerottolo	-	17	0,271
Ingresso emergenza	-	76	0,663

Per ulteriori dettagli si rimanda all'allegato.

## Fermata Centro Commerciale

Responsabile:  
No. ordine:  
Ditta:  
No. cliente:

Data: 25.06.2018  
Redattore:

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Indice

<b>Fermata Centro Commerciale</b>	
Copertina progetto	1
Indice	2
<b>Proiettore LED 38W</b>	
Scheda tecnica apparecchio	4
<b>Armatura stagna 2x36W</b>	
Scheda tecnica apparecchio	5
<b>Armatura stradale LED 74W</b>	
Scheda tecnica apparecchio	6
<b>Armatura da incasso LED 1x30W</b>	
Scheda tecnica apparecchio	7
<b>Armatura da incasso LED 38W</b>	
Scheda tecnica apparecchio	8
<b>Sottopasso</b>	
Riepilogo	9
Risultati illuminotecnici	10
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	11
<b>Locale quadri BT</b>	
Riepilogo	12
Risultati illuminotecnici	13
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	14
<b>Locale IS</b>	
Riepilogo	15
Risultati illuminotecnici	16
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	17
<b>Sottopasso NO BREAK</b>	
Riepilogo	18
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	19
<b>Locale quadri BT NO BREAK</b>	
Riepilogo	20
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	21
<b>Locale IS NO BREAK</b>	
Riepilogo	22
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	23
<b>Banchina Centro Commerciale</b>	
Dati di pianificazione	24
<b>Superfici esterne</b>	
<b>Marcia piede</b>	
<b>Superficie 2</b>	
Isolinee (E)	25
<b>Marcia piede</b>	
<b>Superficie 1</b>	

Redattore  
 Telefono  
 Fax  
 e-Mail

## Indice

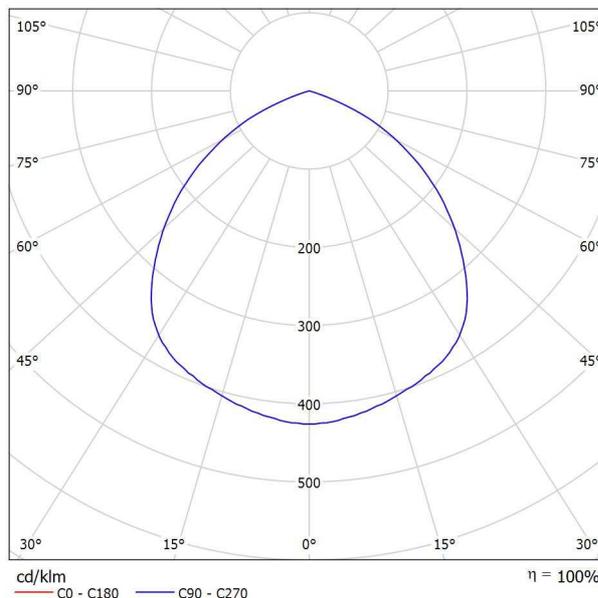
Isolinee (E)	26
<b>Pensilina</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	27
<b>Scala coperta</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	28
<b>Scala scoperta 1</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	29
<b>Ingresso</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	30
<b>Pianerottolo</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	31
<b>Scala scoperta 2</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	32
<b>Piazzale</b>	
Dati di pianificazione	33
Planimetria	34
<b>Superfici esterne</b>	
<b>Elemento del pavimento 1</b>	
<b>Superficie 1</b>	
Isolinee (E)	35
<b>Banchina Centro Commerciale NO BREAK</b>	
Dati di pianificazione	36
<b>Superfici esterne</b>	
<b>Marciapiede</b>	
<b>Superficie 2</b>	
Isolinee (E)	37
<b>Marciapiede</b>	
<b>Superficie 1</b>	
Isolinee (E)	38
<b>Pensilina</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	39
<b>Scala coperta</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	40
<b>Scala scoperta 1</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	41
<b>Ingresso</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	42
<b>Pianerottolo</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	43
<b>Scala scoperta 2</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	44

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Proiettore LED 38W / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 58 91 100 100 100

Emissione luminosa 1:

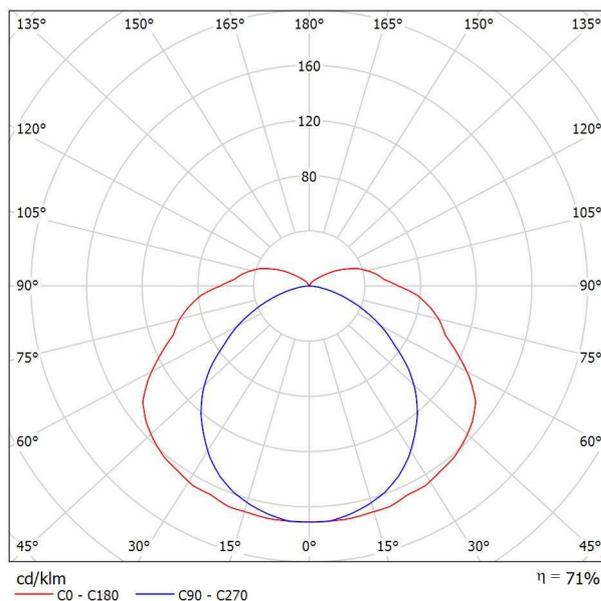
Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
p Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Pavimento	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Dimensioni del locale	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
X	Y										
2H	2H	27.7	28.9	28.0	29.1	29.3	27.7	28.9	28.0	29.1	29.3
	3H	28.1	29.1	28.4	29.4	29.7	28.1	29.1	28.4	29.4	29.7
	4H	28.0	29.0	28.4	29.3	29.6	28.0	29.0	28.4	29.3	29.6
	6H	28.0	28.9	28.3	29.1	29.4	28.0	28.9	28.3	29.1	29.4
	8H	27.9	28.8	28.3	29.1	29.4	27.9	28.8	28.3	29.1	29.4
	12H	27.9	28.7	28.3	29.0	29.3	27.9	28.7	28.3	29.0	29.3
4H	2H	28.1	29.0	28.4	29.3	29.6	28.1	29.0	28.4	29.3	29.6
	3H	28.5	29.3	28.8	29.6	29.9	28.5	29.3	28.8	29.6	29.9
	4H	28.4	29.1	28.8	29.5	29.8	28.4	29.1	28.8	29.5	29.8
	6H	28.3	28.9	28.8	29.3	29.7	28.3	28.9	28.8	29.3	29.7
	8H	28.3	28.9	28.7	29.2	29.7	28.3	28.9	28.7	29.2	29.7
	12H	28.3	28.8	28.7	29.2	29.6	28.3	28.8	28.7	29.2	29.6
8H	4H	28.3	28.9	28.8	29.3	29.7	28.3	28.9	28.8	29.3	29.7
	6H	28.2	28.7	28.7	29.1	29.6	28.2	28.7	28.7	29.1	29.6
	8H	28.2	28.6	28.7	29.0	29.5	28.2	28.6	28.7	29.0	29.5
	12H	28.2	28.5	28.7	29.0	29.5	28.2	28.5	28.7	29.0	29.5
12H	4H	28.3	28.8	28.7	29.2	29.6	28.3	28.8	28.7	29.2	29.6
	6H	28.2	28.6	28.7	29.0	29.5	28.2	28.6	28.7	29.0	29.5
	8H	28.2	28.5	28.7	29.0	29.5	28.2	28.5	28.7	29.0	29.5
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H	+0.3 / -0.6					+0.3 / -0.6					
S = 1.5H	+0.7 / -1.6					+0.7 / -1.6					
S = 2.0H	+1.8 / -4.2					+1.8 / -4.2					
Tabella standard	BK01					BK01					
Addendo di correzione	10.3					10.3					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3907lm Flusso luminoso sferico											

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Armatura stagna 2x36W / Scheda tecnica apparecchio

### Emissione luminosa 1:

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



Classificazione lampade secondo CIE: 89  
CIE Flux Code: 38 68 88 89 71

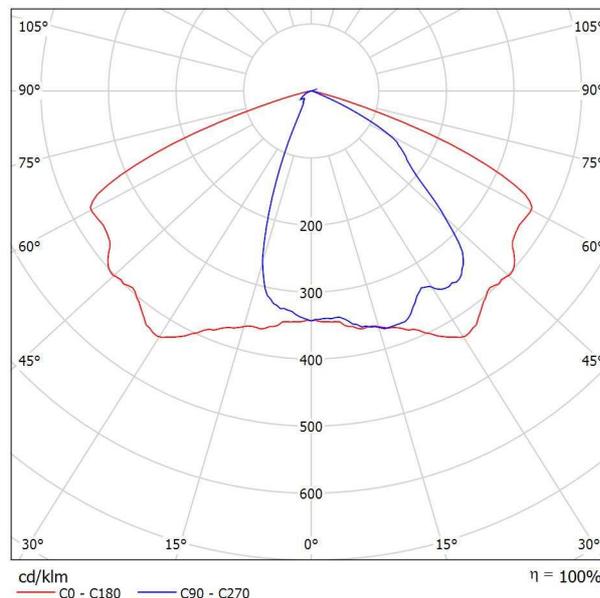
### Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR										
ρ Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ 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	18.9	20.2	19.4	20.7	21.1	16.6	17.9	17.0	18.3
	3H	21.0	22.2	21.5	22.7	23.2	17.7	18.9	18.2	19.3
	4H	22.1	23.2	22.6	23.7	24.2	18.1	19.2	18.6	19.7
	6H	23.2	24.3	23.8	24.8	25.3	18.3	19.3	18.8	19.8
	8H	23.8	24.8	24.3	25.3	25.9	18.3	19.3	18.8	19.8
12H	24.4	25.3	24.9	25.8	26.4	18.3	19.3	18.9	19.8	20.4
4H	2H	19.5	20.6	20.0	21.1	21.6	17.7	18.8	18.2	19.3
	3H	21.7	22.7	22.3	23.2	23.8	19.1	20.1	19.6	20.6
	4H	23.0	23.9	23.6	24.5	25.1	19.6	20.5	20.2	21.0
	6H	24.4	25.2	25.0	25.7	26.4	19.9	20.7	20.5	21.3
	8H	25.1	25.8	25.7	26.4	27.0	20.0	20.7	20.6	21.3
12H	25.8	26.4	26.4	27.0	27.7	20.1	20.7	20.7	21.3	22.0
8H	4H	23.3	24.0	23.9	24.6	25.2	20.4	21.1	21.0	21.7
	6H	24.9	25.5	25.5	26.1	26.8	21.0	21.6	21.6	22.2
	8H	25.8	26.3	26.4	26.9	27.6	21.2	21.7	21.8	22.4
	12H	26.7	27.1	27.3	27.8	28.5	21.3	21.8	22.0	22.5
	12H	23.3	24.0	23.9	24.5	25.2	20.6	21.3	21.2	21.9
12H	6H	25.0	25.5	25.6	26.1	26.9	21.4	21.9	22.0	22.6
	8H	25.9	26.4	26.6	27.0	27.8	21.7	22.2	22.4	22.8
	8H	25.9	26.4	26.6	27.0	27.8	21.7	22.2	22.4	22.8
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	+0.2 / -0.2					+0.3 / -0.4				
S = 2.0H	+0.3 / -0.4					+0.6 / -0.9				
Tabella standard	BK10					BK14				
Addendo di correzione	8.9					4.0				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 6700lm Flusso luminoso sferico										

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Armatura stradale LED 74W Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 50 85 99 100 100

Corpo e telaio: In alluminio pressofuso con una sezione a bassissima superficie di esposizione al vento. Alette di raffreddamento integrate nella copertura.

Attacco palo: In alluminio pressofuso è provvisto di ganasce per il bloccaggio dell'armatura secondo diverse inclinazioni. Orientabile da 0° a 15° per applicazione a frusta; e da 0° a 10° per applicazione a testa palo. Passo di inclinazione 5°. Idoneo per pali di diametro 63-60mm.

Diffusore: vetro trasparente sp. 4mm temperato resistente agli shock termici e agli urti (UNI-EN 12150-1 : 2001).

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.

Dotazione: Dispositivo di controllo della temperatura all'interno dell'apparecchio con ripristino automatico. Dispositivo di protezione conforme alla EN 61547 contro i fenomeni impulsivi atto a proteggere il modulo LED e il relativo alimentatore.

Opera in due modalità:

- modo differenziale: surge tra i conduttori di alimentazione, ovvero tra il conduttore di fase verso quello di neutro.

- 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 e se installato su palo metallico.

A richiesta: apparecchio in classe II, protezione fino a 10KV.

Equipaggiamento: Completo di connettore stagno IP67 per il collegamento alla linea. Sezionatore di serie in doppio isolamento che interrompe l'alimentazione elettrica all'apertura della copertura. Valvola anticondensa per il ricircolo dell'aria.

A richiesta: Versione con protezione contro gli impulsi di tensione aumentata.

Risparmio: la possibilità di scegliere la corrente di pilotaggio dei LED consente di disporre sempre della potenza adeguata ad una specifica condizione progettuale, semplificando anche l'approccio alle future problematiche di manutenzione ad aggiornamento. La scelta di una corrente più bassa aumenterà l'efficienza e quindi migliorerà il risparmio energetico,

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

## Allegato 1 - Calcolo illuminotecnico Centro Commerciale

mentre una corrente maggiore di pilotaggio otterrà più luce e sarà possibile ridurre il numero degli apparecchi.

Ottiche: realizzate in policarbonato V0 metallizzato, ad alto rendimento con microsfaccettature.

Ottiche modulari a 9 LED: In policarbonato V0 metallizzato ad alto rendimento con micro sfaccettatura satinata.

Ottica a singolo LED per un miglior controllo della luce.

Tecnologia LED di ultima generazione Ta-30+40°C vita utile 80.000h al 70% L70B20. Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo di rischio esente  
Fattore di potenza >0.9

NORMATIVA: Prodotti in conformità alle norme EN60598 - CEI 34 - 21.

Hanno grado di protezione secondo le norme EN60529.

A richiesta sono disponibili con:

- alimentatori dimmerabili 1-10V, ordinabili con sottocodice 12
  - alimentatori dimmerabili DIG, ordinabili con sottocodice 0041
  - dispositivo mezzanotte virtuale ordinabili con sottocodice 30
  - alimentatori onde convogliate, ordinabili con sottocodice 0078
- Superficie di esposizione al vento: L:229cm<sup>2</sup> F:470cm<sup>2</sup>.

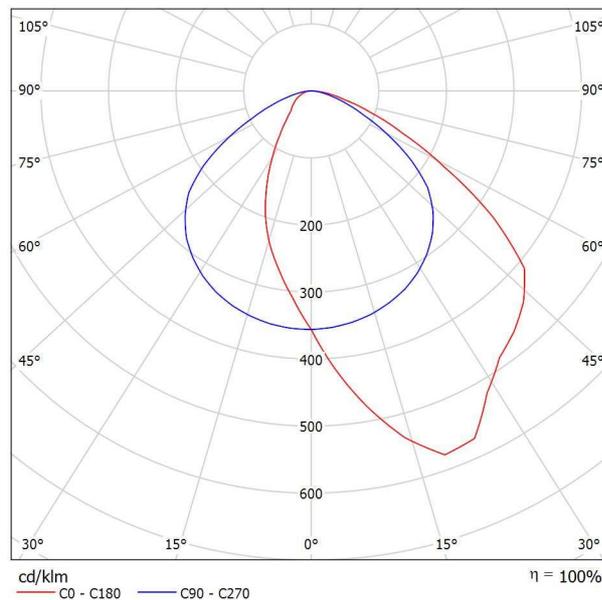
DIALux 4.13 by DIAL GmbH

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Armatura da incasso LED 1x30W / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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



Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 52 86 98 100 100

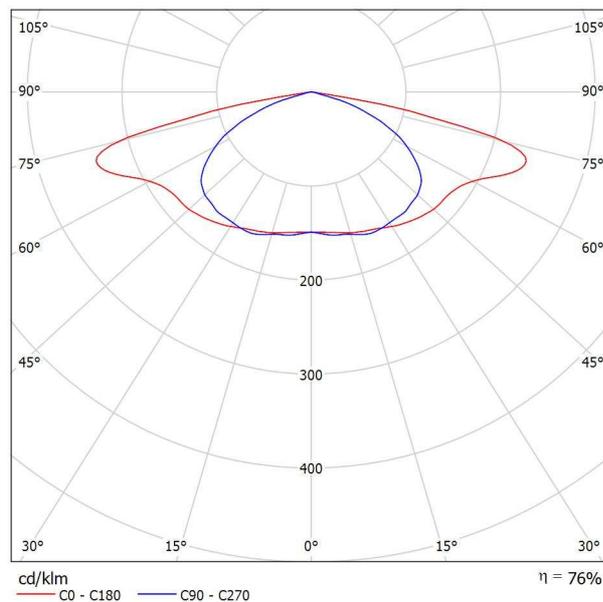
A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Armatura da incasso LED 38W / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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

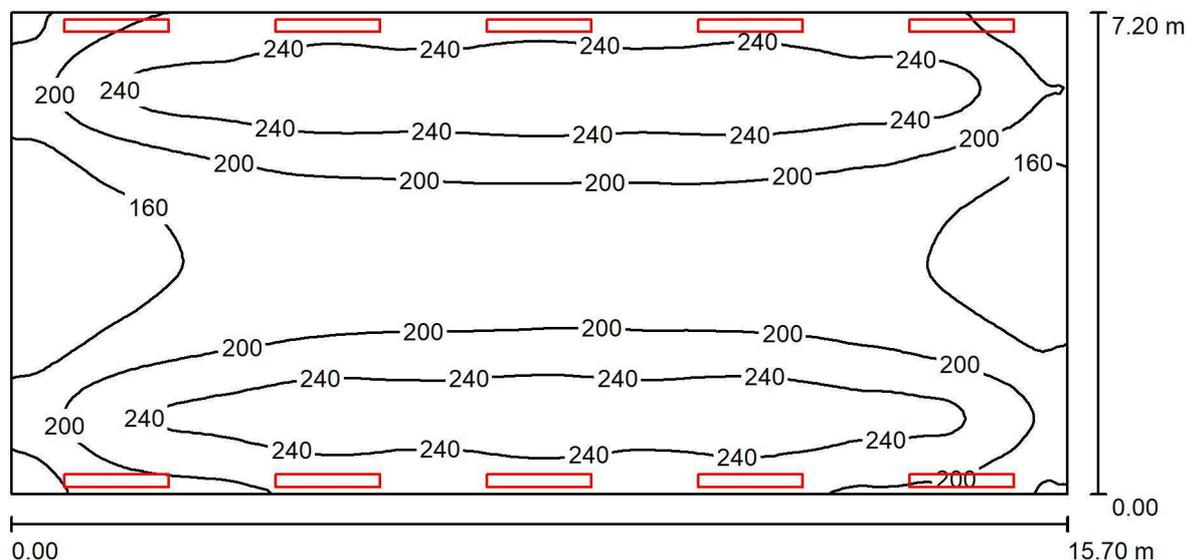


Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 33 67 95 100 76

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

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Sottopasso / Riepilogo**



Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 3.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:113

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	207	121	280	0.584
Pavimento	20	208	120	280	0.579
Soffitto	70	53	36	145	0.689
Pareti (4)	62	110	44	437	/

**Superficie utile:**

Altezza: 0.000 m  
Reticolo: 128 x 64 Punti  
Zona margine: 0.000 m

**Distinta lampade**

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	10	Armatura da incasso LED 1x30W	3308	3312	33.0
			Totale: 33084	Totale: 33120	330.0

Potenza allacciata specifica: 2.92 W/m<sup>2</sup> = 1.41 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 113.04 m<sup>2</sup>)



Redattore  
 Telefono  
 Fax  
 e-Mail

## Sottopasso / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 33084 lm  
 Potenza totale: 330.0 W  
 Fattore di manutenzione: 0.80  
 Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	159	48	207	/	/
Pavimento	159	48	208	20	13
Soffitto	0.00	53	53	70	12
Parete 1	64	49	113	50	18
Parete 2	57	48	105	73	24
Parete 3	64	48	112	73	26
Parete 4	57	46	102	50	16

Regolarità sulla superficie utile

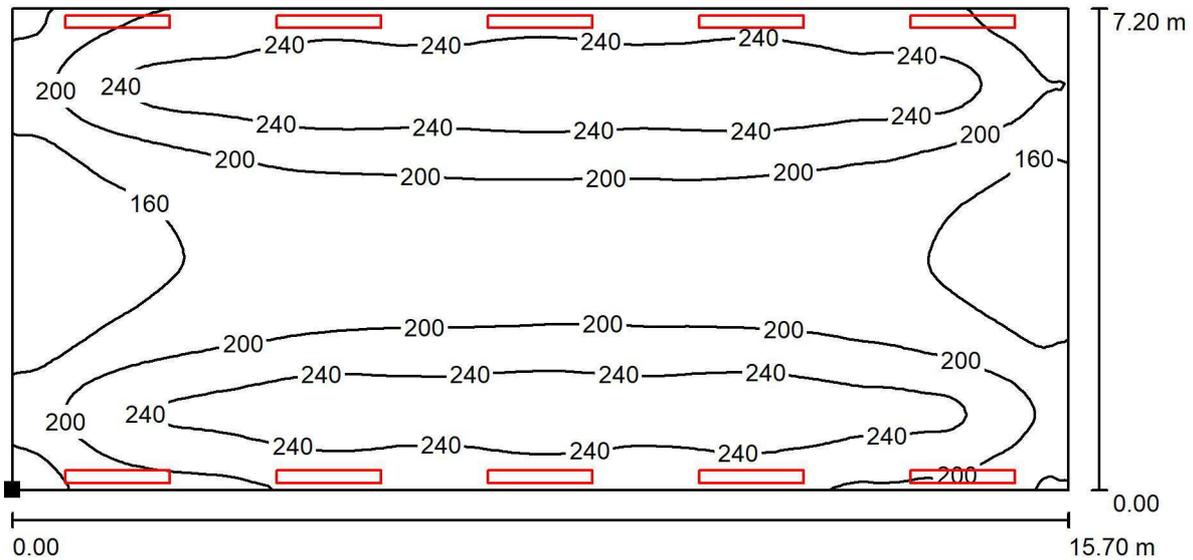
$E_{\min} / E_m$ : 0.584 (1:2)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.432 (1:2)

Potenza allacciata specifica:  $2.92 \text{ W/m}^2 = 1.41 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $113.04 \text{ m}^2$ )

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Sottopasso / Superficie utile / Isolinee (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 113

Posizione della superficie nel locale:  
Punto contrassegnato:  
(50.000 m, 50.000 m, 0.000 m)

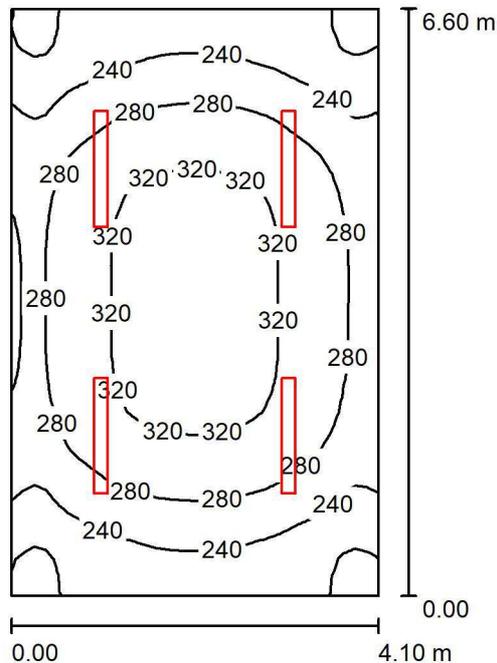


Reticolo: 128 x 64 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
207	121	280	0.584	0.432

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Locale quadri BT / Riepilogo**



Altezza locale: 3.400 m, Altezza di montaggio: 3.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:85

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	276	184	335	0.667
Pavimento	20	276	185	334	0.669
Soffitto	70	127	81	194	0.638
Pareti (4)	50	227	107	529	/

**Superficie utile:**

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

**UGR**

Parete sinistra 19  
Parete inferiore 22  
(CIE, SHR = 0.25.)

Longitudinale- Trasversale verso l'asse lampade

**Distinta lampade**

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	Armatura stagna 2x36W	4782	6700	70.0
Totale:			19126	26800	280.0

Potenza allacciata specifica:  $10.35 \text{ W/m}^2 = 3.75 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $27.06 \text{ m}^2$ )

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Locale quadri BT / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 19126 lm  
Potenza totale: 280.0 W  
Fattore di manutenzione: 0.80  
Zona margine: 0.000 m

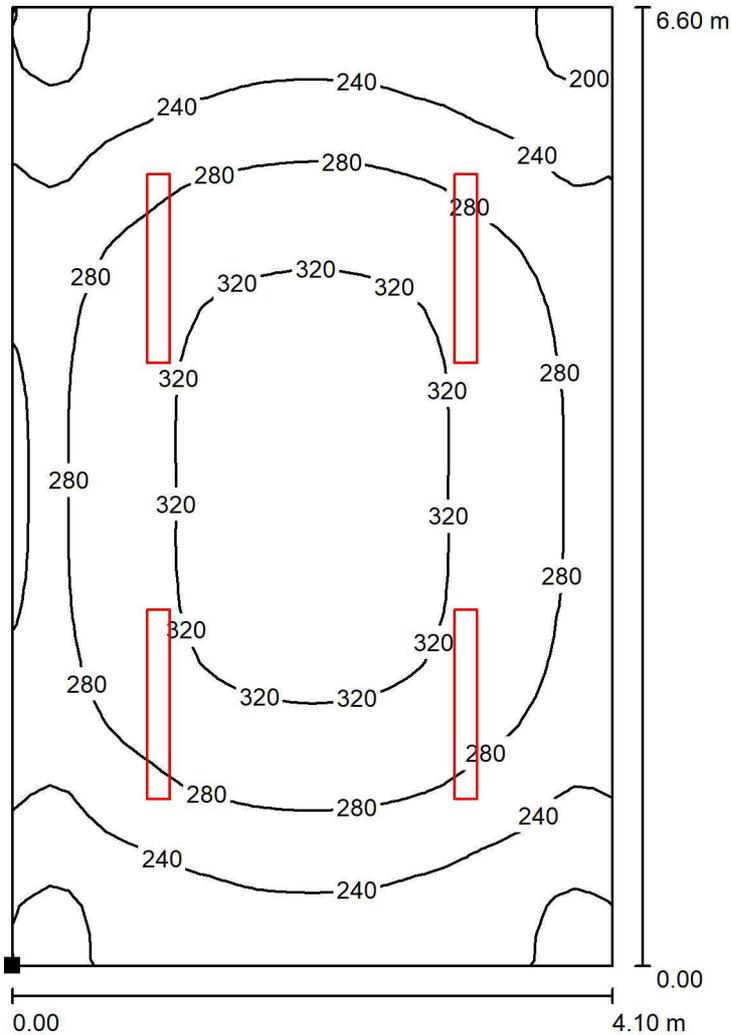
Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	173	103	276	/	/
Pavimento	173	103	276	20	18
Soffitto	29	98	127	70	28
Parete 1	84	92	177	50	28
Parete 2	167	90	257	50	41
Parete 3	84	94	178	50	28
Parete 4	167	90	257	50	41

Regolarità sulla superficie utile	UGR	Longitudinale-	Trasversale	verso l'asse lampade
$E_{\min} / E_m$ : 0.667 (1:1)	Parete sinistra	19	18	
$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.550 (1:2)	Parete inferiore	22	18	
	(CIE, SHR = 0.25.)			

Potenza allacciata specifica: 10.35 W/m<sup>2</sup> = 3.75 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 27.06 m<sup>2</sup>)

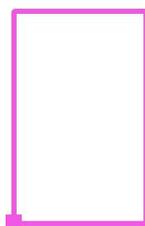
Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Locale quadri BT / Superficie utile / Isolinee (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 52

Posizione della superficie nel locale:  
Punto contrassegnato:  
(0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

$E_m$  [lx]  
276

$E_{min}$  [lx]  
184

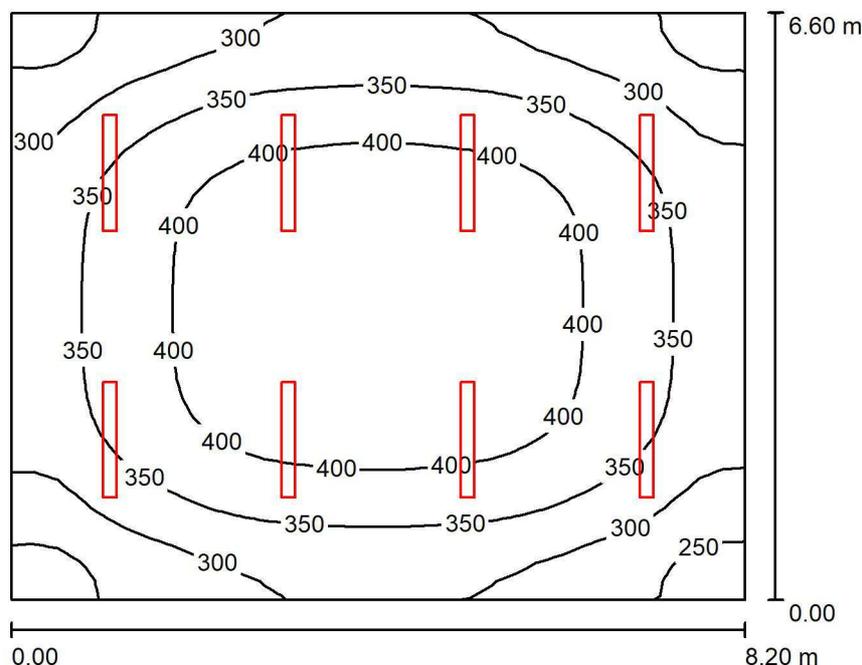
$E_{max}$  [lx]  
335

$E_{min} / E_m$   
0.667

$E_{min} / E_{max}$   
0.550

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Locale IS / Riepilogo**



Altezza locale: 3.400 m, Altezza di montaggio: 3.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:85

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	355	217	440	0.612
Pavimento	20	356	228	440	0.642
Soffitto	70	141	94	211	0.664
Pareti (4)	50	254	133	520	/

<b>Superficie utile:</b>		<b>UGR</b>	Longitudinale-	Trasversale	verso l'asse lampade
Altezza:	0.000 m	Parete sinistra	23	20	
Reticolo:	32 x 32 Punti	Parete inferiore	23	20	
Zona margine:	0.000 m	(CIE, SHR = 0.25.)			

**Distinta lampade**

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	8	Armatura stagna 2x36W	4782	6700	70.0
			Totale: 38253	Totale: 53600	560.0

Potenza allacciata specifica:  $10.35 \text{ W/m}^2 = 2.91 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $54.12 \text{ m}^2$ )

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Locale IS / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 38253 lm  
Potenza totale: 560.0 W  
Fattore di manutenzione: 0.80  
Zona margine: 0.000 m

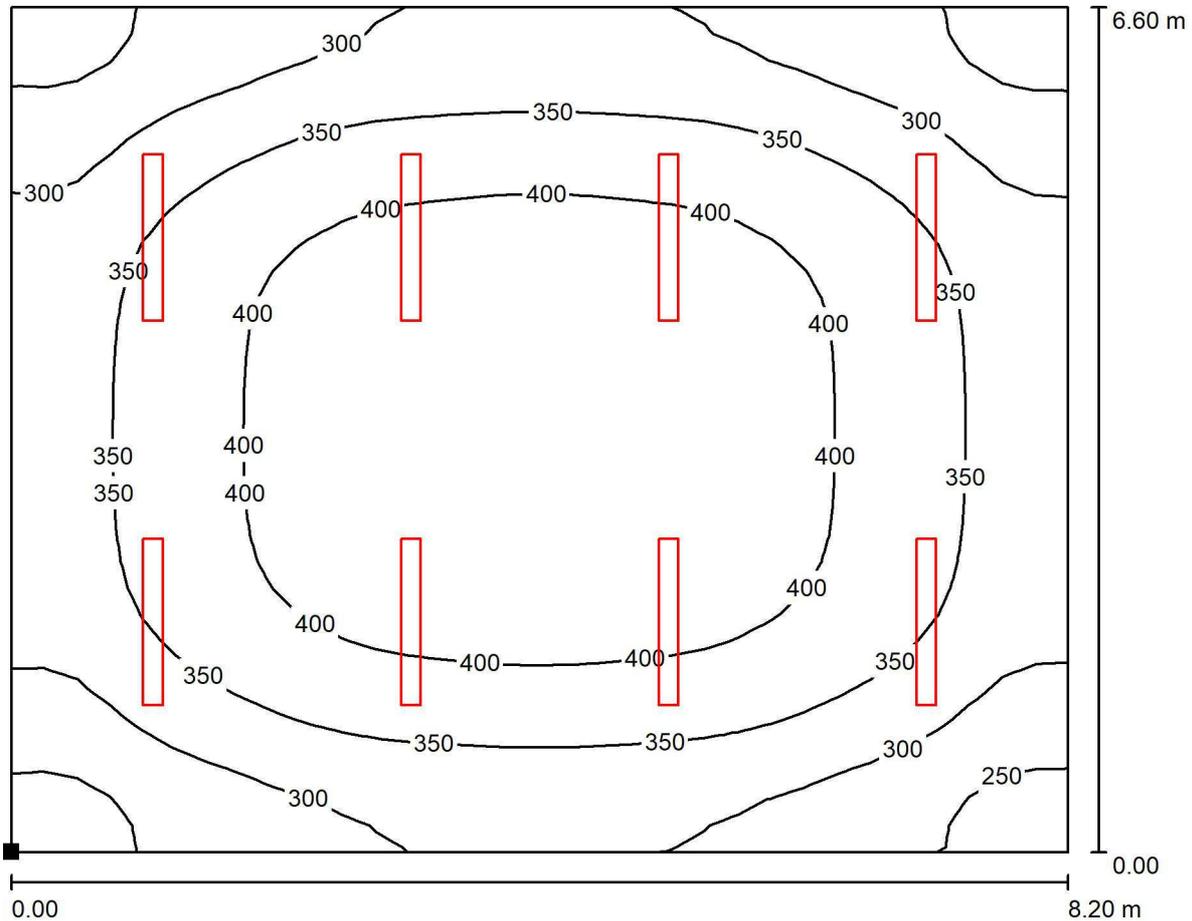
Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	241	115	355	/	/
Pavimento	241	115	356	20	23
Soffitto	38	103	141	70	31
Parete 1	118	102	220	50	35
Parete 2	199	97	296	50	47
Parete 3	118	102	220	50	35
Parete 4	199	99	298	50	47

Regolarità sulla superficie utile	UGR	Longitudinale-	Trasversale	verso l'asse lampade
$E_{\min} / E_m$ : 0.612 (1:2)	Parete sinistra	23	20	
$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.494 (1:2)	Parete inferiore	23	20	
	(CIE, SHR = 0.25.)			

Potenza allacciata specifica: 10.35 W/m<sup>2</sup> = 2.91 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 54.12 m<sup>2</sup>)

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Locale IS / Superficie utile / Isolinee (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 59

Posizione della superficie nel locale:  
Punto contrassegnato:  
(0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)

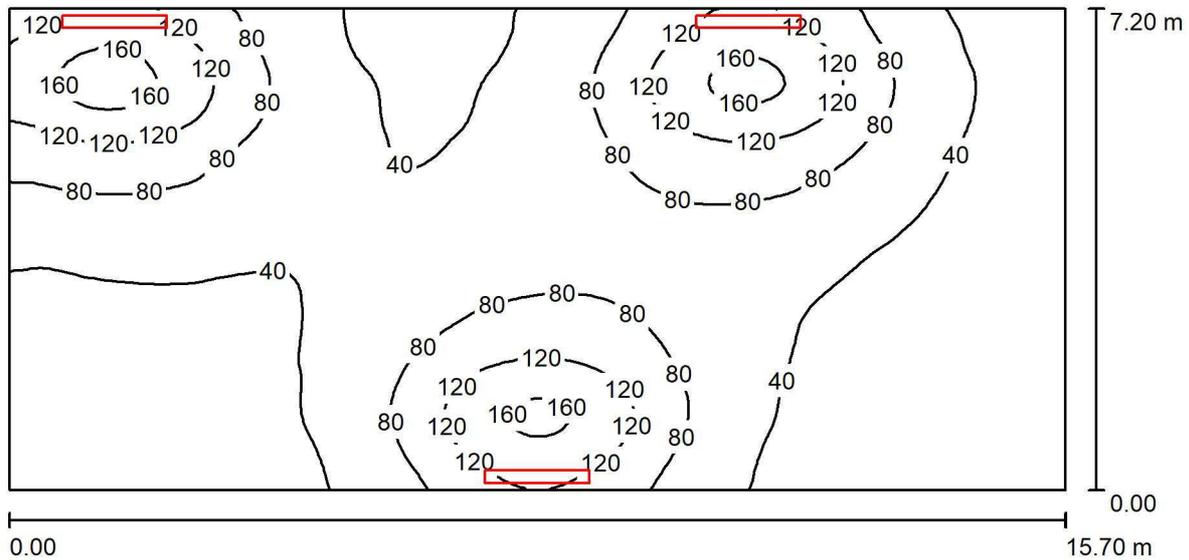


Reticolo: 32 x 32 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
355	217	440	0.612	0.494

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Sottopasso NO BREAK / Riepilogo**



Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 3.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:113

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	63	9.99	176	0.159
Pavimento	20	63	10	176	0.160
Soffitto	70	16	6.02	80	0.379
Pareti (4)	62	32	8.77	408	/

**Superficie utile:**

Altezza: 0.000 m  
Reticolo: 128 x 64 Punti  
Zona margine: 0.000 m

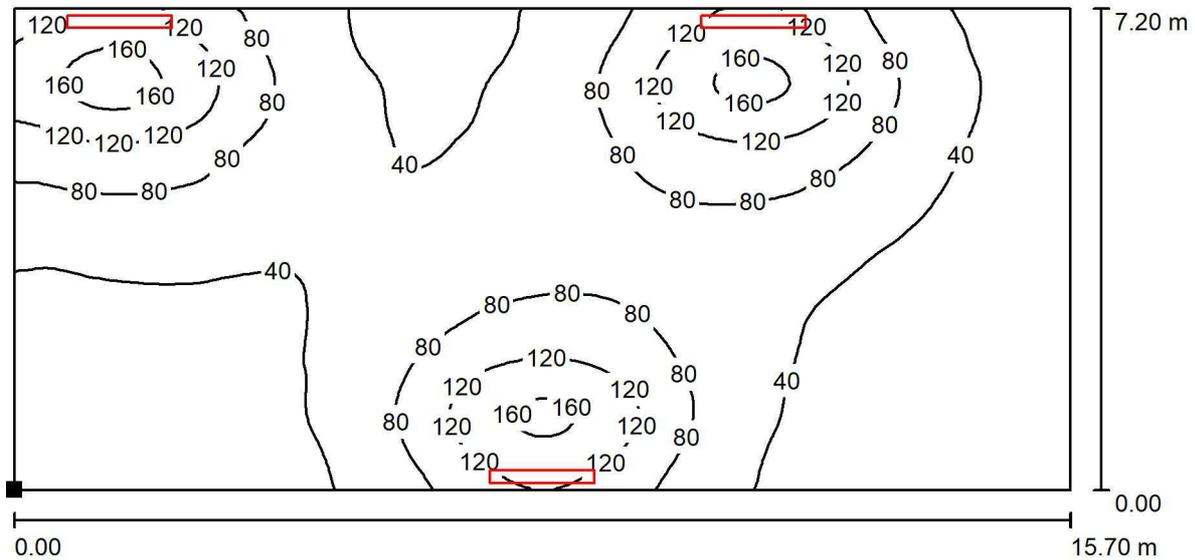
**Distinta lampade**

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	3	Armatura da incasso LED 1x30W	3308	3312	33.0
			<b>Totale: 9925</b>	<b>Totale: 9936</b>	<b>99.0</b>

Potenza allacciata specifica:  $0.88 \text{ W/m}^2 = 1.39 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $113.04 \text{ m}^2$ )

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Sottopasso NO BREAK / Superficie utile / Isolinee (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 113

Posizione della superficie nel locale:  
Punto contrassegnato:  
(50.000 m, 50.000 m, 0.000 m)

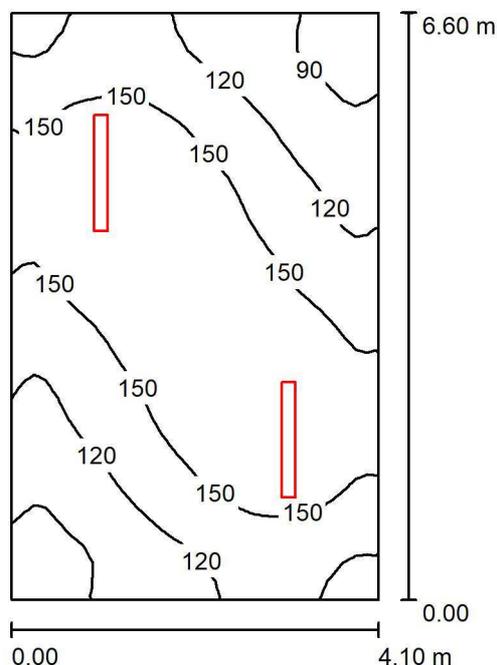


Reticolo: 128 x 64 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
63	9.99	176	0.159	0.057

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Locale quadri BT NO BREAK / Riepilogo**



Altezza locale: 3.400 m, Altezza di montaggio: 3.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:85

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	138	75	179	0.545
Pavimento	20	138	74	179	0.533
Soffitto	70	63	36	147	0.569
Pareti (4)	50	113	48	435	/

**Superficie utile:**

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

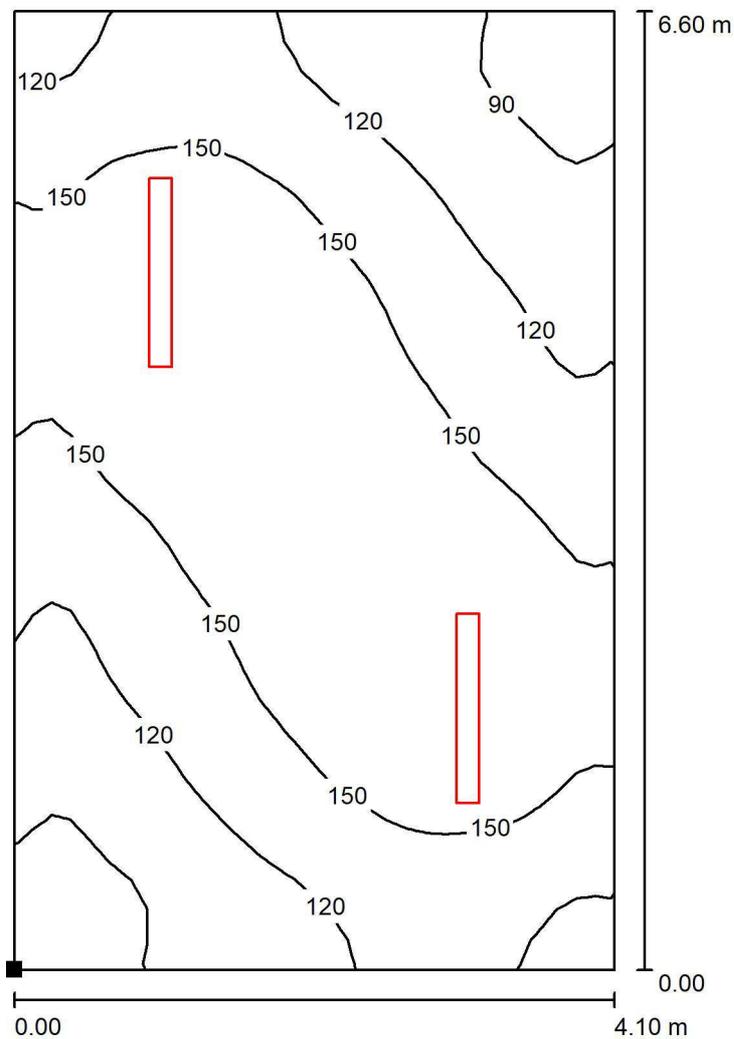
**Distinta lampade**

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	Armatura stagna 2x36W	4782	6700	70.0
			Totale: 9563	Totale: 13400	140.0

Potenza allacciata specifica:  $5.17 \text{ W/m}^2 = 3.75 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $27.06 \text{ m}^2$ )

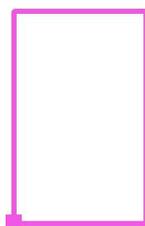
Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Locale quadri BT NO BREAK / Superficie utile / Isolinee (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 52

Posizione della superficie nel locale:  
Punto contrassegnato:  
(0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

$E_m$  [lx]  
138

$E_{min}$  [lx]  
75

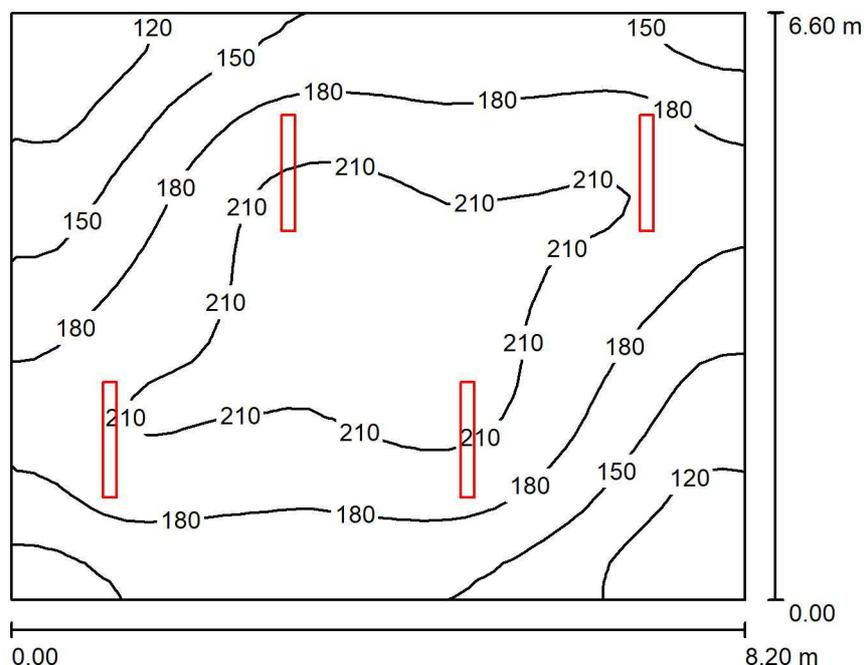
$E_{max}$  [lx]  
179

$E_{min} / E_m$   
0.545

$E_{min} / E_{max}$   
0.420

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Locale IS NO BREAK / Riepilogo**



Altezza locale: 3.400 m, Altezza di montaggio: 3.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:85

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	178	90	222	0.508
Pavimento	20	178	92	222	0.517
Soffitto	70	71	41	150	0.581
Pareti (4)	50	127	61	405	/

**Superficie utile:**

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

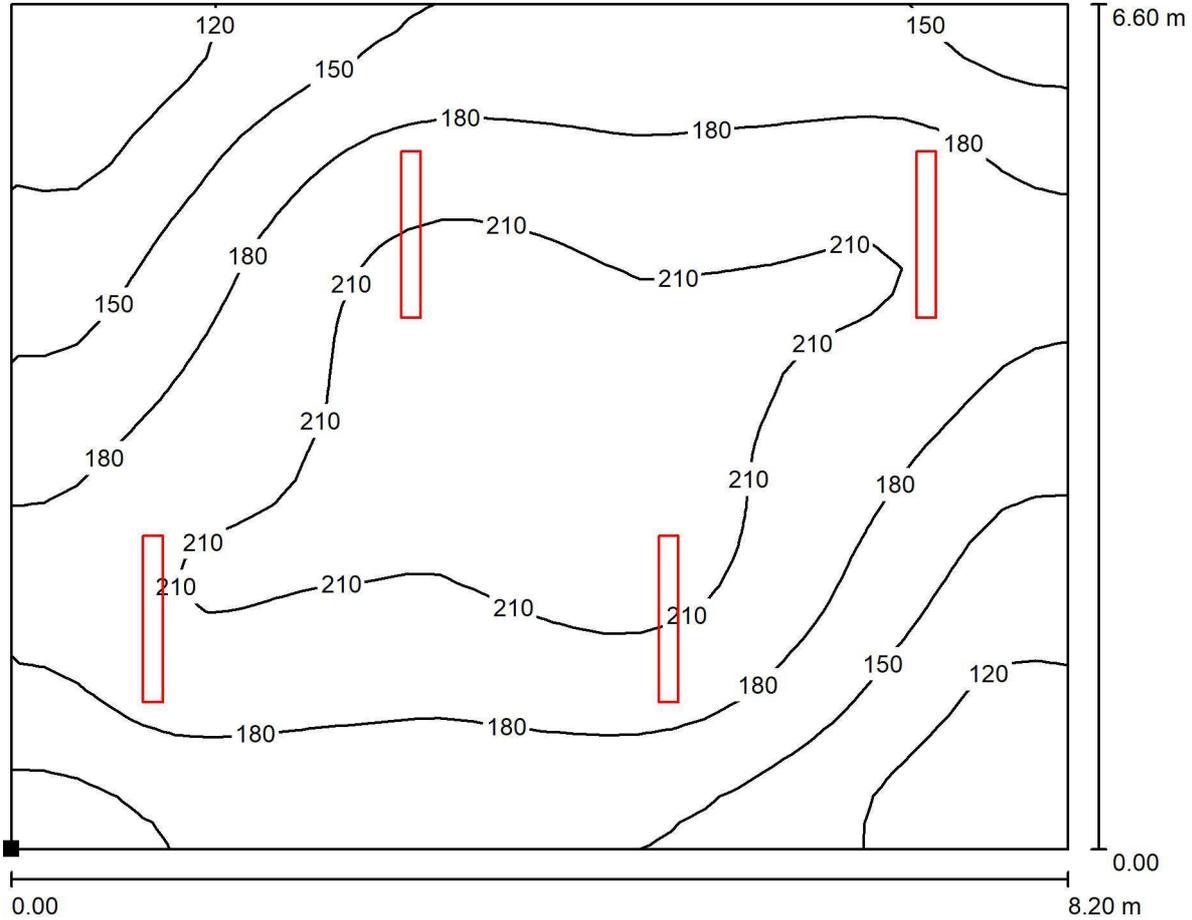
**Distinta lampade**

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	Armatura stagna 2x36W	4782	6700	70.0
			Totale: 19126	Totale: 26800	280.0

Potenza allacciata specifica:  $5.17 \text{ W/m}^2 = 2.91 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $54.12 \text{ m}^2$ )

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Locale IS NO BREAK / Superficie utile / Isolinee (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 59

Posizione della superficie nel locale:  
Punto contrassegnato:  
(0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

$E_m$  [lx]  
178

$E_{min}$  [lx]  
90

$E_{max}$  [lx]  
222

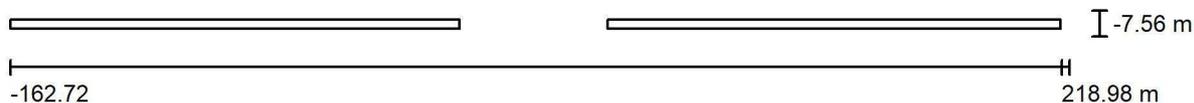
$E_{min} / E_m$   
0.508

$E_{min} / E_{max}$   
0.406



Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Banchina Centro Commerciale / Dati di pianificazione**



Fattore di manutenzione: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.5%

Scala 1:2729

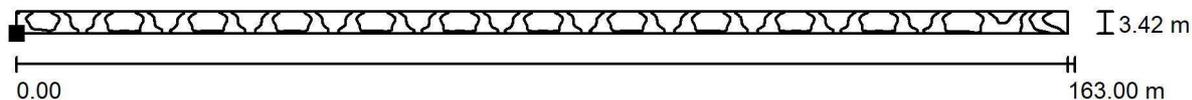
**Distinta lampade**

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	Armatura da incasso LED 1x30W	3308	3312	33.0
2	7	Proiettore LED 38W	3907	3907	42.0
3	26	Armatura stradale LED 74W	8645	8646	73.9
4	33	Armatura da incasso LED 38W	3880	5100	77.0
*Dati tecnici modificati			Totale: 386794	Totale: 427069	4822.4



Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Banchina Centro Commerciale / Marciapiede / Superficie 2 / Isolinee (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 1166

Posizione della superficie nella  
scena esterna:

Punto contrassegnato:

(-162.720 m, -14.250 m, 11.330 m)



Reticolo: 128 x 64 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
74	39	133	0.520	0.291



Redattore  
 Telefono  
 Fax  
 e-Mail

**Banchina Centro Commerciale / Marciapiede / Superficie 1 / Isoleee (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 1177

Posizione della superficie nella  
 scena esterna:

Punto contrassegnato:  
 (53.980 m, -14.250 m, 11.330 m)



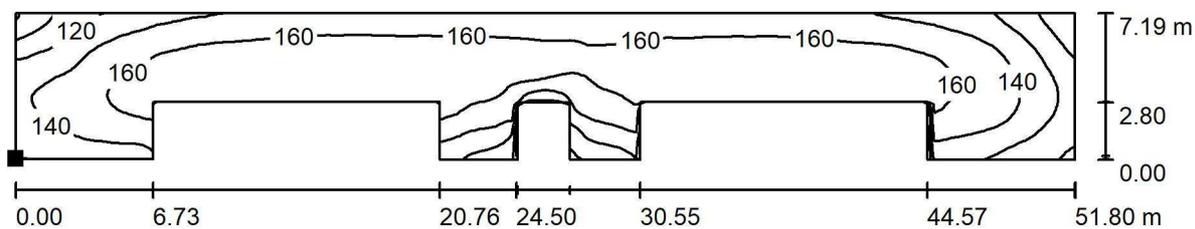
Reticolo: 128 x 64 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
73	37	110	0.516	0.340



Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Banchina Centro Commerciale / Pensilina / Isolinee (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 371

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(1.200 m, -14.707 m, 11.350 m)

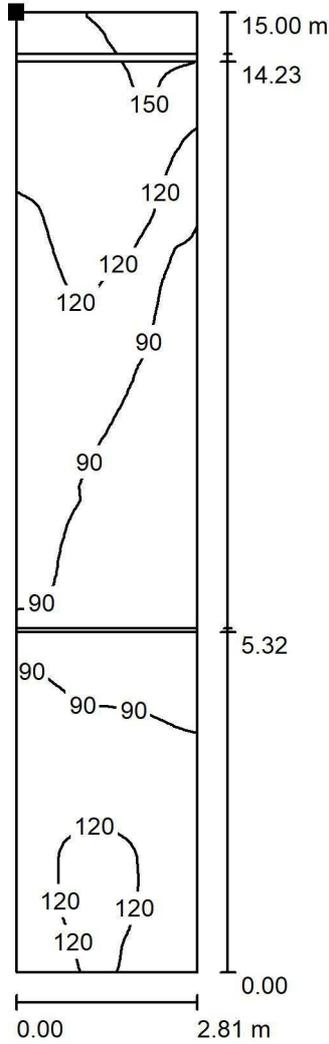


Reticolo: 128 x 32 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
151	79	177	0.523	0.446

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Banchina Centro Commerciale / Scala coperta / Isolinee (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 118

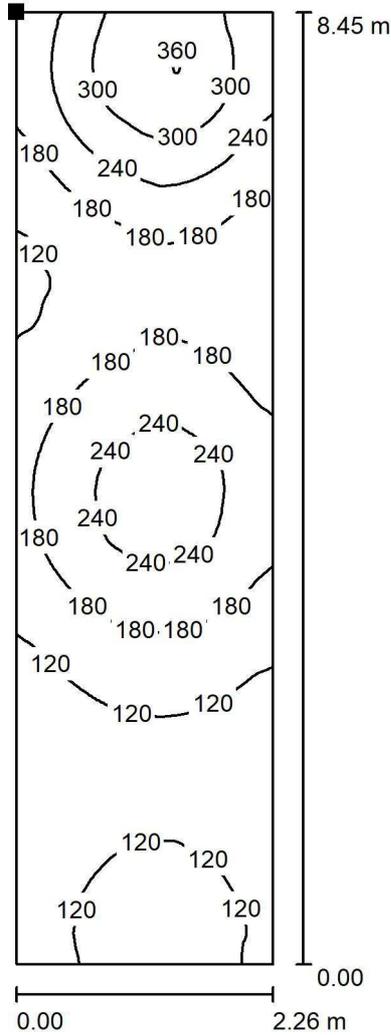
Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(7.887 m, -14.716 m, 11.565 m)

Reticolo: 128 x 64 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
106	65	167	0.611	0.389

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Banchina Centro Commerciale / Scala scoperta 1 / Isolinee (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 67

Posizione della superficie nella  
scena esterna:

Punto contrassegnato:  
(14.864 m, -14.750 m, 3.461 m)

Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
179

$E_{min}$  [lx]  
85

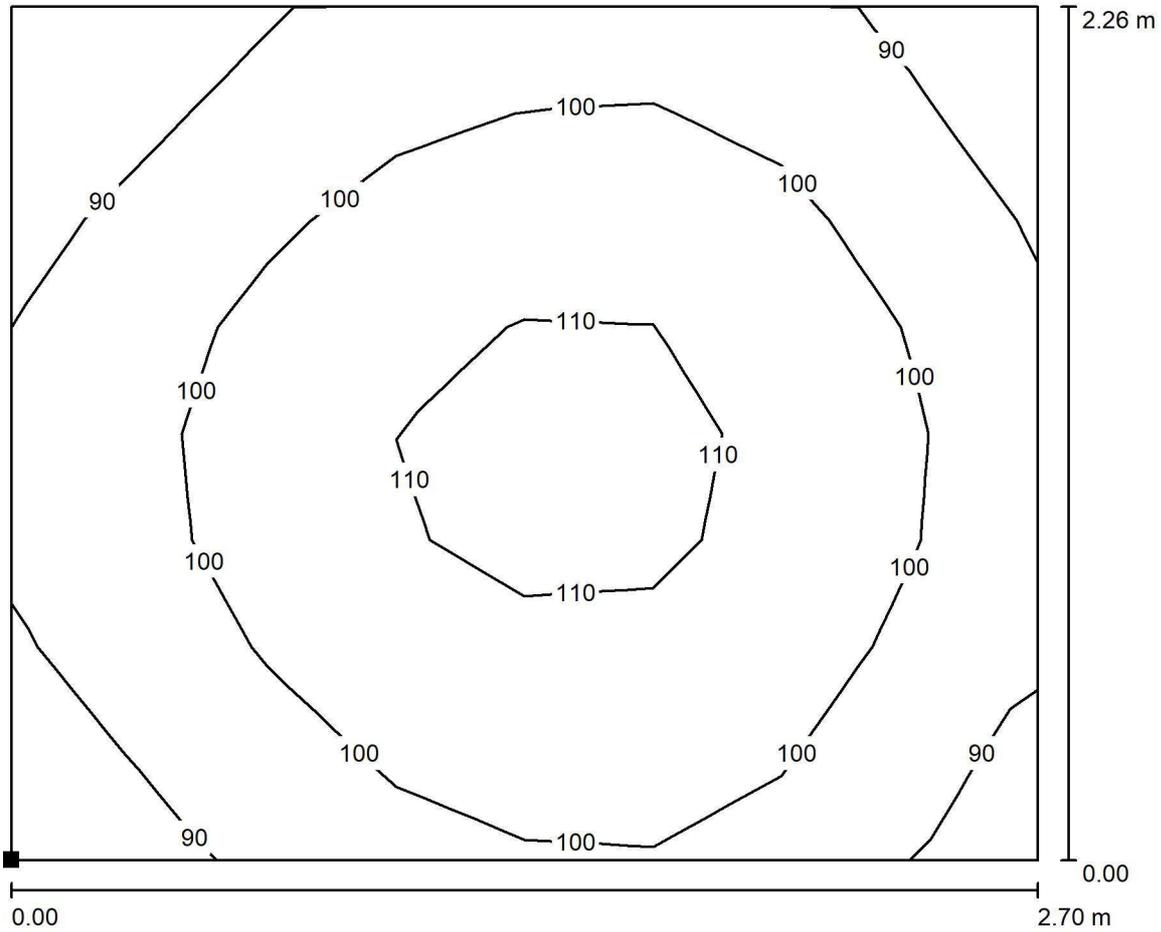
$E_{max}$  [lx]  
371

$E_{min} / E_m$   
0.474

$E_{min} / E_{max}$   
0.229

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Banchina Centro Commerciale / Ingresso / Isolinee (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 20

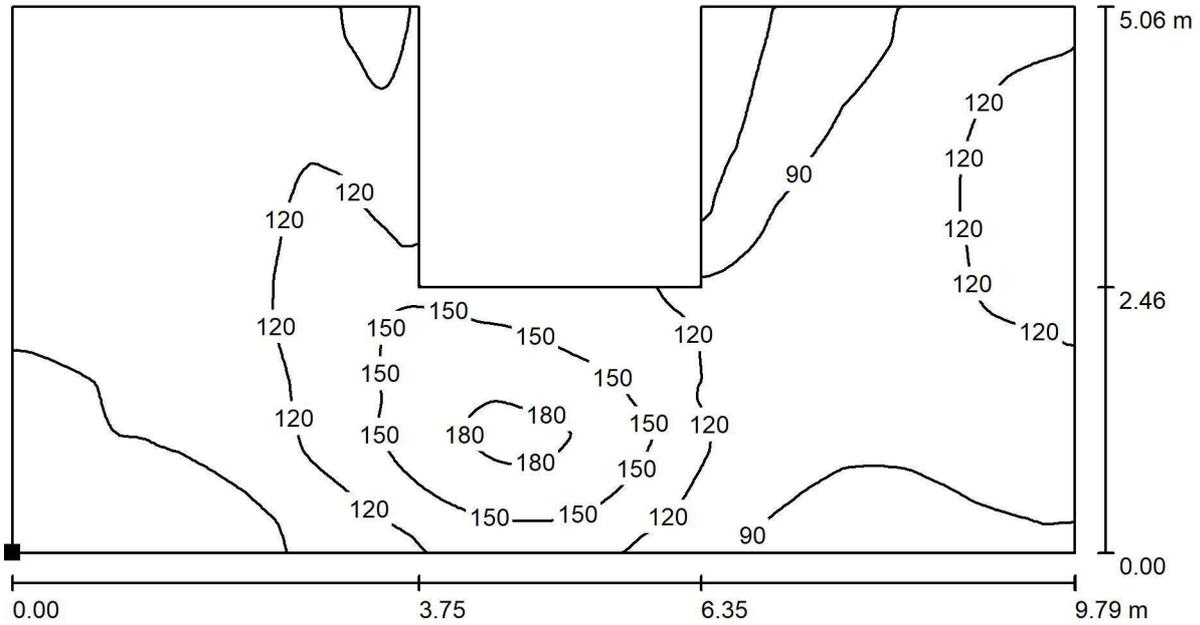
Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(5.133 m, -17.061 m, -1.000 m)

Reticolo: 8 x 8 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
100	80	115	0.804	0.697

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Banchina Centro Commerciale / Pianerottolo / Isolinee (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 70

Posizione della superficie nella scena esterna:

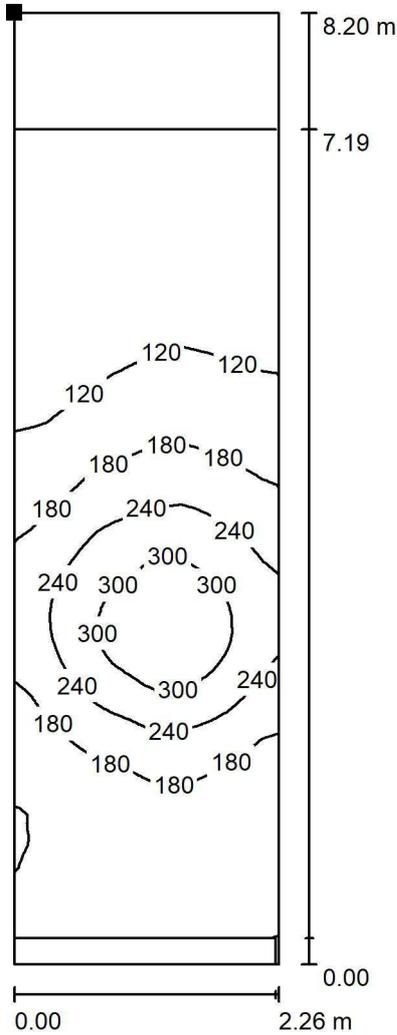
Punto contrassegnato:  
(21.955 m, -17.010 m, 5.650 m)

Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
110	53	189	0.483	0.280

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Banchina Centro Commerciale / Scala scoperta 2 / Isolinee (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 65

Posizione della superficie nella  
scena esterna:

Punto contrassegnato:  
(22.157 m, -14.774 m, 6.070 m)

Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
155

$E_{min}$  [lx]  
70

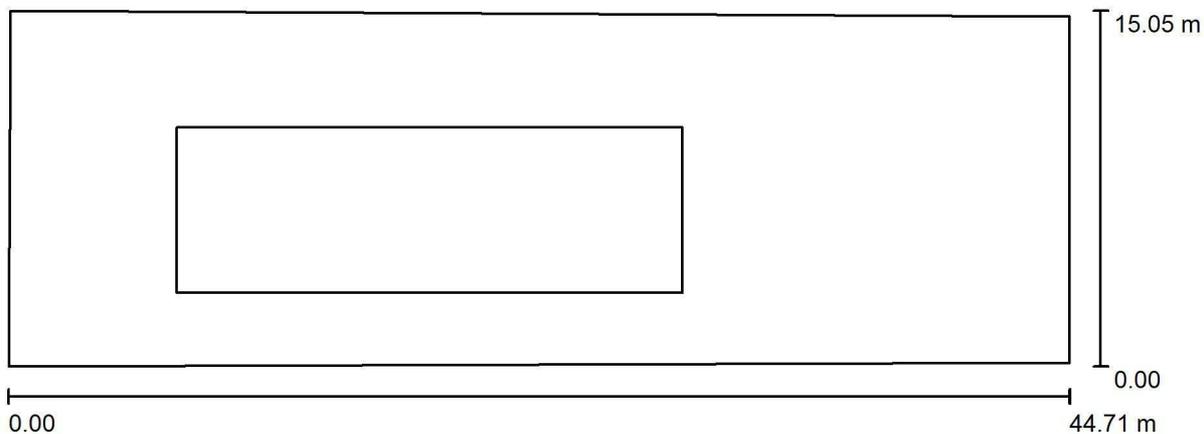
$E_{max}$  [lx]  
352

$E_{min} / E_m$   
0.448

$E_{min} / E_{max}$   
0.198

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Piazzale / Dati di pianificazione**



Fattore di manutenzione: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 24.0%

Scala 1:320

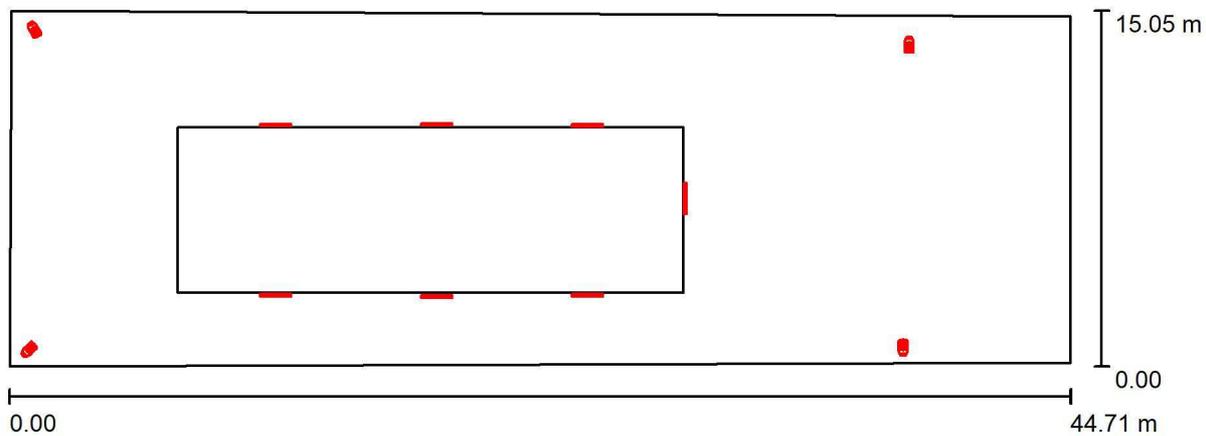
**Distinta lampade**

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	Armatura stradale LED 74W	8645	8646	73.9
2	7	Armatura stagna 2x36W	4782	6700	70.0
			Totale: 68052	Totale: 81484	785.6



Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

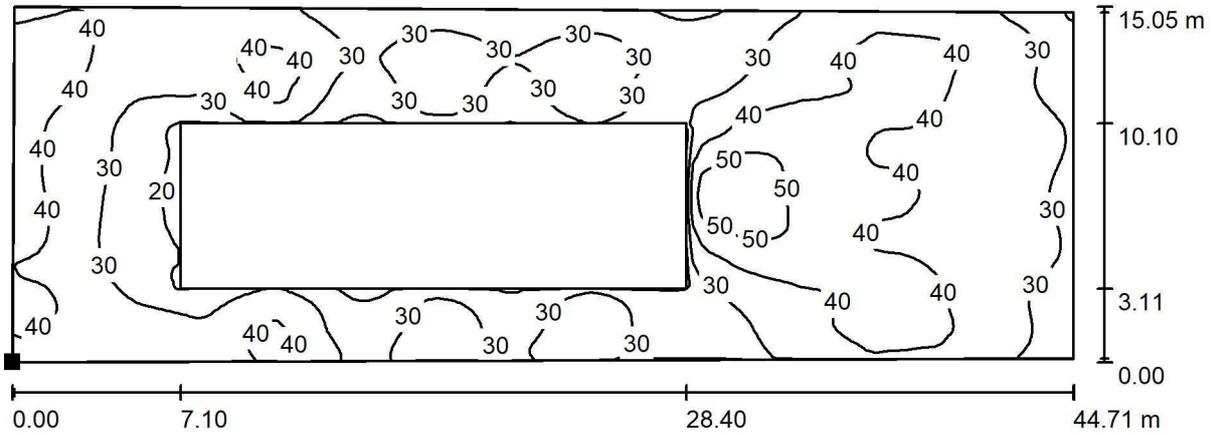
**Piazzale / Planimetria**



Scala 1 : 320

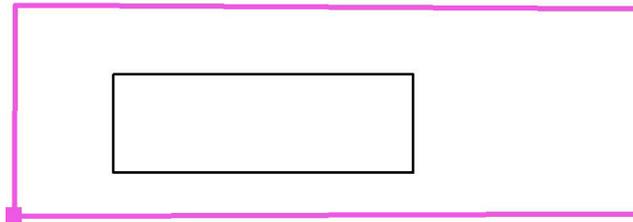
Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Piazzale / Elemento del pavimento 1 / Superficie 1 / Isoleee (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 320

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

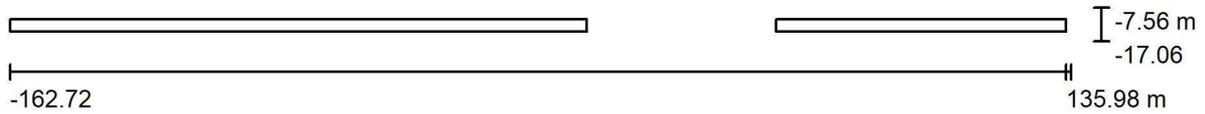


Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
35	16	58	0.464	0.276

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Banchina Centro Commerciale NO BREAK / Dati di pianificazione**



Fattore di manutenzione: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.5%

Scala 1:2136

**Distinta lampade**

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	Armatura da incasso LED 1x30W	3308	3312	33.0
2	3	Proiettore LED 38W	3907	3907	42.0
3	13	Armatura stradale LED 74W	8645	8646	73.9
4	11	Armatura da incasso LED 38W	3880	5100	77.0
*Dati tecnici modificati			Totale: 173410	Totale: 186843	1999.7

Redattore  
 Telefono  
 Fax  
 e-Mail

**Banchina Centro Commerciale NO BREAK / Marciapiede / Superficie 2 / Isolinee (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 1166

Posizione della superficie nella  
 scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (-162.720 m, -14.250 m, 11.330 m)

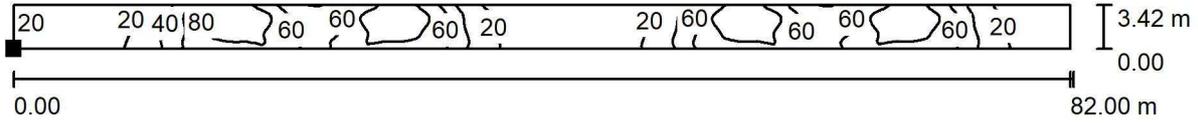


Reticolo: 128 x 64 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
50	4.49	97	0.090	0.046

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Banchina Centro Commerciale NO BREAK / Marciapiede / Superficie 1 / Isoleee (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 587

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(53.980 m, -14.250 m, 11.330 m)



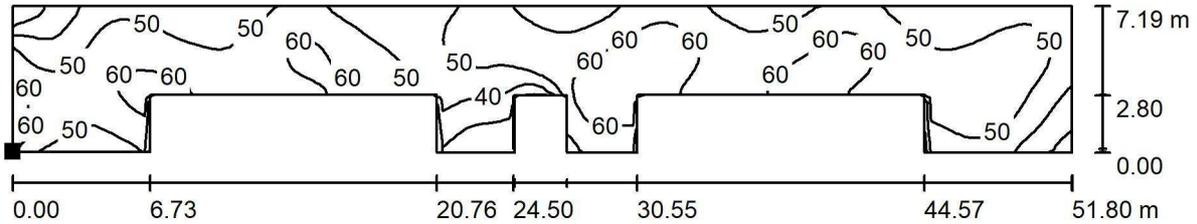
Reticolo: 128 x 64 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
47	3.16	96	0.067	0.033



Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

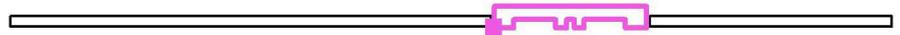
**Banchina Centro Commerciale NO BREAK / Pensilina / Isoleee (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 371

Posizione della superficie nella scena esterna:

Punto contrassegnato:  
(1.200 m, -14.707 m, 11.350 m)

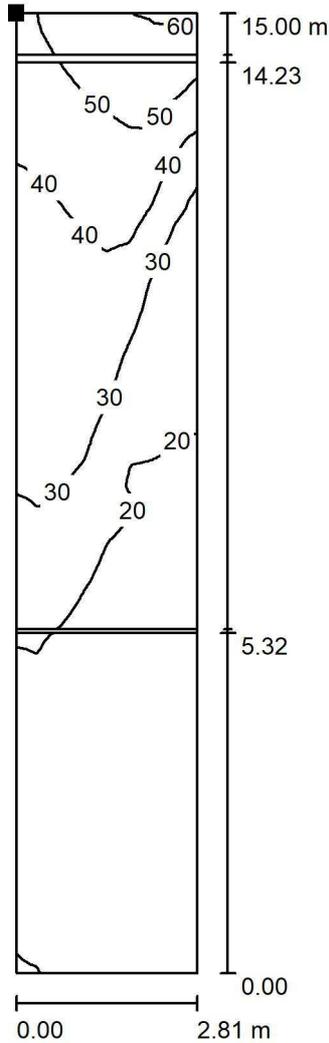


Reticolo: 128 x 32 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
52	23	68	0.434	0.331

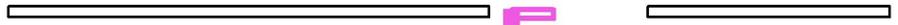
Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Banchina Centro Commerciale NO BREAK / Scala coperta / Isolinee (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 118

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(7.887 m, -14.716 m, 11.565 m)

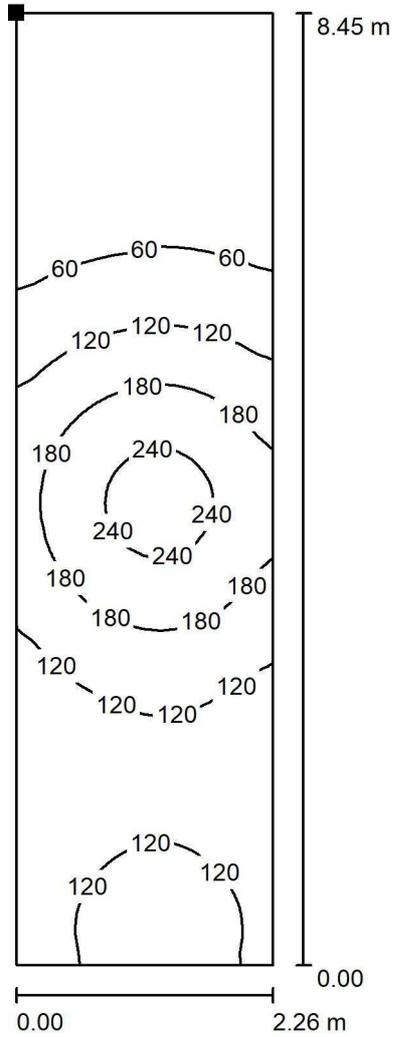


Reticolo: 128 x 64 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
27	12	61	0.442	0.195

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Banchina Centro Commerciale NO BREAK / Scala scoperta 1 / Isolinee (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 67

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(14.864 m, -14.750 m, 3.461 m)

Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
113

$E_{min}$  [lx]  
7.05

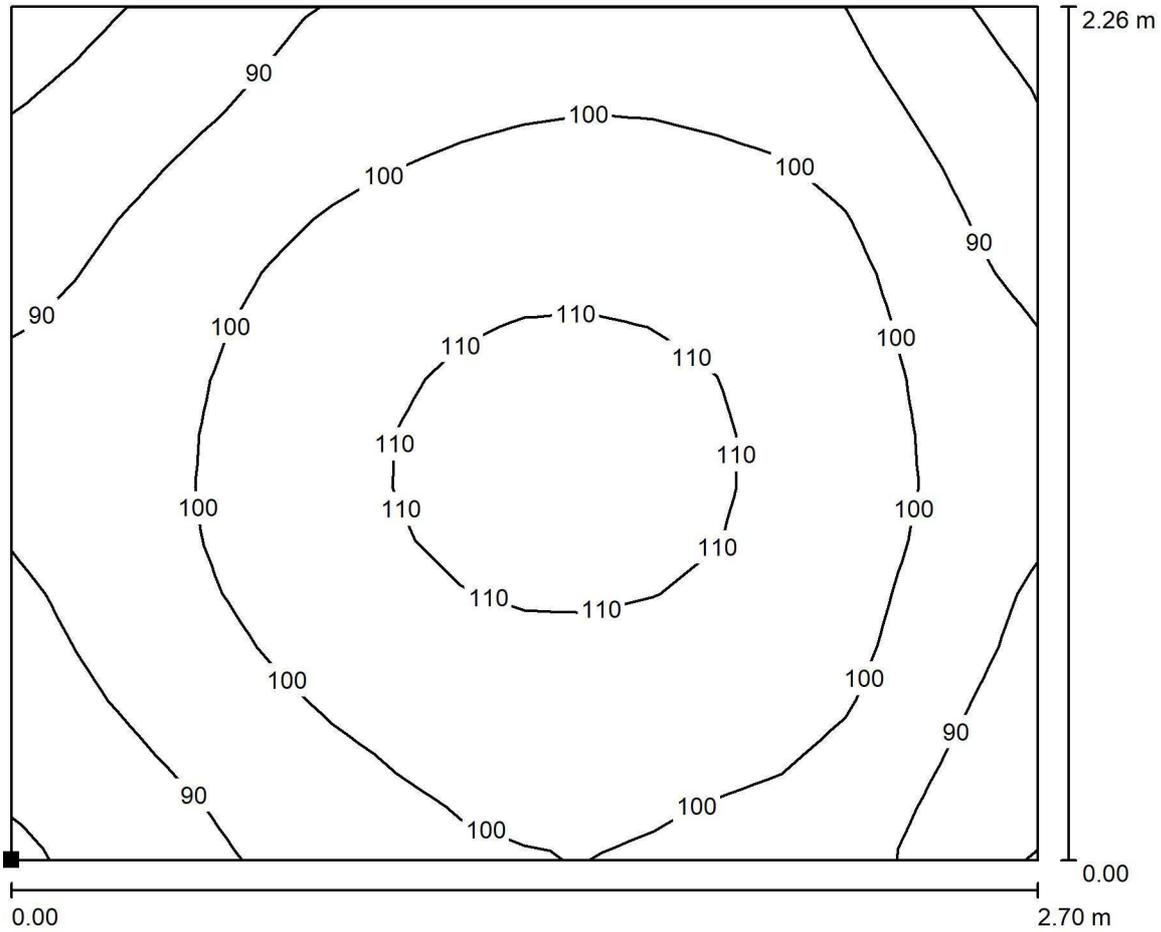
$E_{max}$  [lx]  
267

$E_{min} / E_m$   
0.062

$E_{min} / E_{max}$   
0.026

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

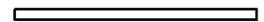
**Banchina Centro Commerciale NO BREAK / Ingresso / Isolinee (E, perpendicolare)**



Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(5.133 m, -17.061 m, -1.000 m)



Valori in Lux, Scala 1 : 20

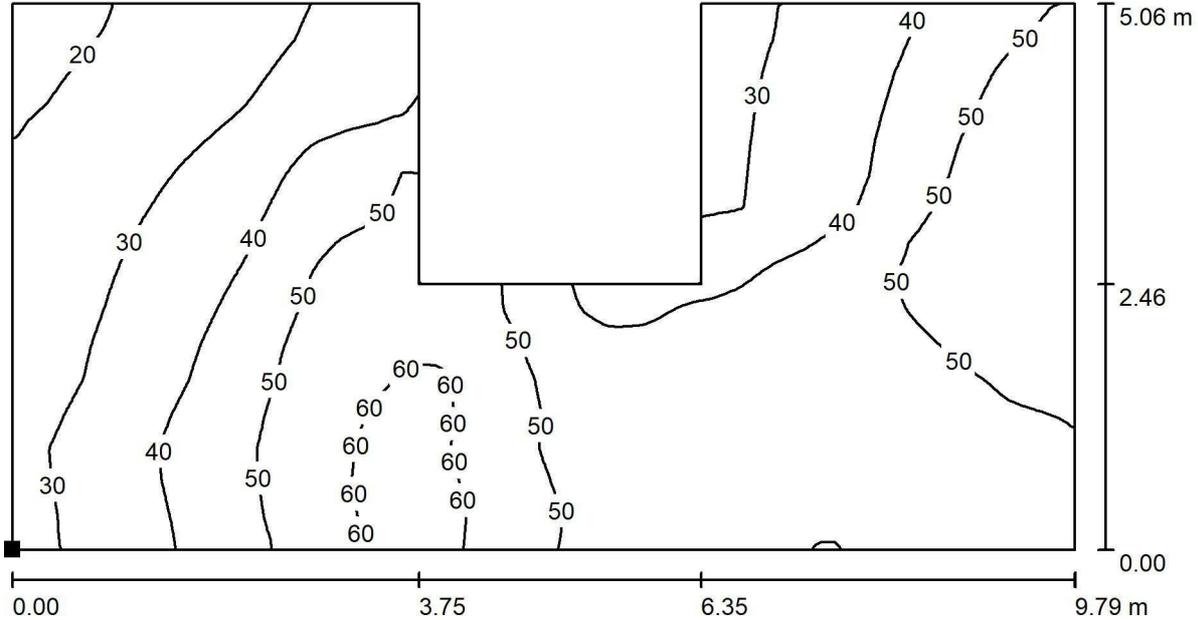


Reticolo: 16 x 16 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
99	76	115	0.767	0.663

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Banchina Centro Commerciale NO BREAK / Pianerottolo / Isolinee (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 70

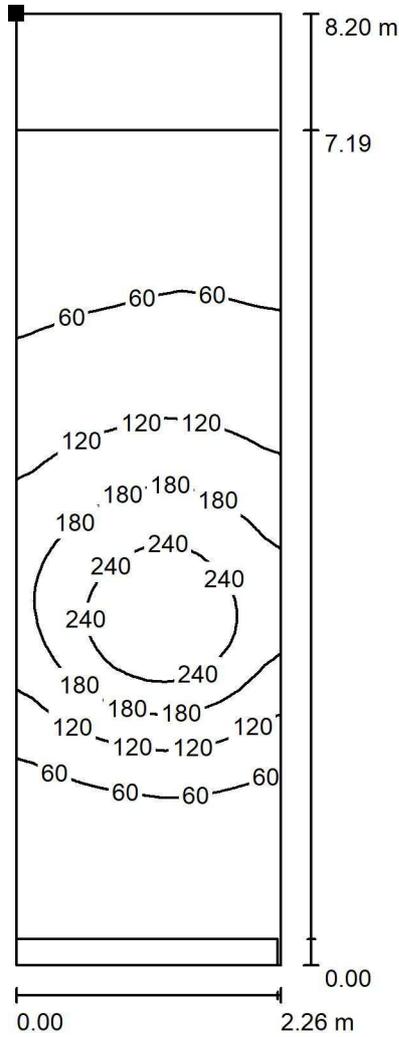
Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(21.955 m, -17.010 m, 5.650 m)

Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
42	17	63	0.405	0.271

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Banchina Centro Commerciale NO BREAK / Scala scoperta 2 / Isolinee (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 65

Posizione della superficie nella scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(22.157 m, -14.774 m, 6.070 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
95	12	289	0.125	0.041