

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP J81H02000000001

**DIREZIONE TECNICA  
INGEGNERIA DELLE TECNOLOGIE  
S.O. ENERGIA E TRAZIONE ELETTRICA**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA - LA SPEZIA  
(PONTREMOLESE)  
TRATTA PARMA - VICOFERTILE**

Stazione Galleria Artificiale Parma  
Studio illuminotecnico – Piazzale lato Parma

SCALA:

-

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

I P 0 0 0 0 D 1 8 C L L F 0 1 0 0 0 0 2 B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione definitiva	R. Arcieri	Marzo 2022	M. Castellani	Marzo 2022	G. Fadda	Marzo 2022	G. Guidi Bufferini Ottobre 2022 <small>U.O. Tecnologie Centrali Ingegneria Illuminotecnica Ottobre 2022 n. 17/112</small>
B	Agg. post verifica tecnica RFI	R. Arcieri	Ottobre 2022	M. Castellani	Ottobre 2022	G. Fadda	Ottobre 2022	

File: IP0000D18CLLF0100002B.docx

n. Elab.: X

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</b></p> <p><b>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</b></p>												
<p><b>PROGETTO DEFINITIVO</b> Galleria Artificiale Parma – Studio illuminotecnico – Piazzale lato Parma</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IP00</td> <td>00</td> <td>D18CL</td> <td>LF0100002</td> <td>B</td> <td>2 di 23</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D18CL	LF0100002	B	2 di 23
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D18CL	LF0100002	B	2 di 23								

## INDICE

1.	<b>PREMESSA E SCOPO DEL DOCUMENTO .....</b>	<b>3</b>
2.	<b>DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....</b>	<b>4</b>
2.1.	<b>Elaborati di Progetto .....</b>	<b>4</b>
2.2.	<b>Allegati.....</b>	<b>4</b>
2.3.	<b>Riferimenti Normativi .....</b>	<b>4</b>
3.	<b>DECRIZIONE DELL’IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE .....</b>	<b>6</b>
4.	<b>MODALITA’ DI CALCOLO.....</b>	<b>7</b>
5.	<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>8</b>
6.	<b>ALLEGATO .....</b>	<b>10</b>

	<b>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</b> <b>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</b>												
<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>Galleria Artificiale Parma –</b> <b>Studio illuminotecnico – Piazzale lato Parma</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IP00</td> <td>00</td> <td>D18CL</td> <td>LF0100002</td> <td>B</td> <td>3 di 23</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D18CL	LF0100002	B	3 di 23
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D18CL	LF0100002	B	3 di 23								

## 1. PREMESSA E SCOPO DEL DOCUMENTO

Oggetto della presente relazione è la descrizione dei criteri progettuali impiegati per il dimensionamento dell'impianti di illuminazione dei piazzali lato Parma, prevista nell'ambito degli interventi di completamento del raddoppio per la linea Parma – La Spezia (Pontremolese), con riferimento in particolare alla tratta Parma - Vicofertile. In particolare i piazzali oggetto del calcolo sono:

- Piazzale del PGEP Parma
- Piazzale lato Cabina di Consegna
- Piazzale imbocco Nord

Il dimensionamento di tale impianto è stato effettuato nel rispetto delle normative attualmente vigenti, con particolare riferimento alla:

- **UNI EN 12464-2** intitolata *“Illuminazione dei posti di lavoro – Posti di lavoro in esterno”*, da cui sono stati ricavati i requisiti prestazionali minimi che gli impianti in questione devono garantire.

Per lo sviluppo dei calcoli illuminotecnici si è fatto esplicito riferimento a specifiche apparecchiature presenti sul mercato e delle quali, nel seguito, vengono riportate le curve fotometriche. Ad ogni modo rimane onere dell'appaltatore effettuare le verifiche illuminotecniche necessarie in funzione delle apparecchiature che verranno effettivamente impiegate.

- Per la scelta dei corpi illuminanti, si dovrà tenere conto, oltre alle prescrizioni richiamate nelle specifiche tecniche di forniture del committente, anche dei vincoli imposti dalla **legge regionale** n. 19 del 29 settembre 2003 *"Norme in materia di riduzione dell'Inquinamento Luminoso e di risparmio energetico"*

Con riferimento ai valori di illuminamento prescritti dalle Norme e Specifiche richiamate 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).

	<p align="center"><b>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</b></p> <p align="center"><b>TRATTA PARMA - VICO FERTILE</b></p>												
<p><b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>Galleria Artificiale Parma –</b>  <b>Studio illuminotecnico – Piazzale lato Parma</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">IP00</td> <td align="center">00</td> <td align="center">D18CL</td> <td align="center">LF0100002</td> <td align="center">B</td> <td align="center">4 di 23</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D18CL	LF0100002	B	4 di 23
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D18CL	LF0100002	B	4 di 23								

## 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 di seguito riportati, ai quali si farà riferimento esplicito od implicito nel prosieguo del presente documento:

IP0000D18P9LF0100001A	Planimetria con disposizione apparecchiature LFM e cavidotti PGEP lato Parma - Piazzale
-----------------------	---

### 2.2. Allegati

Parte integrante della presente relazione di calcolo è il seguente allegato, in cui vengono riportati i risultati ottenuti dalle simulazioni effettuate:

- Allegato - Calcoli illuminotecnici Piazzale Lato Parma

### 2.3. Riferimenti Normativi

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

#### *Leggi, Decreti e Circolari:*

- D. Lgs. 09/04/08 n.81 “Testo Unico sulla sicurezza”
- D.Lgs. 9/04/2008, n.81 “Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”
- D.Lgs. 3/08/2009, n.106 “Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”
- DM. 37 del 22/01/08 “Sicurezza degli impianti elettrici, regole per la progettazione e realizzazione, ambiti di competenze professionali”
- L.186 del 1/3/1968 “Realizzazioni e costruzioni a regola d’arte per materiali, apparecchiature, impianti elettrici”
- LEGGE REGIONALE (Emilia-Romagna) n. 19 del 29 settembre 2003 "Norme in materia di riduzione dell'Inquinamento Luminoso e di risparmio energetico"
- DIRETTIVA di Giunta Regionale n. 1732 del 12 novembre 2015 “TERZA direttiva per l'applicazione dell'art.2 della Legge Regionale n. 19/2003 recante "Norme in materia di riduzione dell'Inquinamento Luminoso e di risparmio energetico".

	<p><b>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</b></p> <p><b>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</b></p>												
<p><b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>Galleria Artificiale Parma –</b>  <b>Studio illuminotecnico – Piazzale lato Parma</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IP00</td> <td>00</td> <td>D18CL</td> <td>LF0100002</td> <td>B</td> <td>5 di 23</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D18CL	LF0100002	B	5 di 23
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D18CL	LF0100002	B	5 di 23								

***Normative Tecniche:***

- UNI EN 12464-2 “Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 2: Posti di lavoro in esterno”
- UNI 11356 “Luce e illuminazione - Caratterizzazione fotometrica degli apparecchi di illuminazione a LED”
- UNI EN 13032-1 “Luce e illuminazione - Misurazione e presentazione dei dati fotometrici di lampade e apparecchi di illuminazione”
- UNI 10819 “Impianti di illuminazione esterna - Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso”
- UNI EN 40 ”Pali per illuminazione pubblica”
- CEI 64-8 “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 V in corrente alternata e a 1.500 V in corrente continua”
- CEI EN 60598-1 “Apparecchio di illuminazione - Parte 1: Prescrizioni generali e prove”
- CEI EN 62471 “Sicurezza fotobiologica delle lampade e dei sistemi di lampada”
- CEI 20-29 “Conduttori per cavi isolati”
- CEI EN 60529 “Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)”

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</b> <b>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</b>												
<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>Galleria Artificiale Parma –</b> <b>Studio illuminotecnico – Piazzale lato Parma</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IP00</td> <td>00</td> <td>D18CL</td> <td>LF0100002</td> <td>B</td> <td>6 di 23</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D18CL	LF0100002	B	6 di 23
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D18CL	LF0100002	B	6 di 23								

### 3. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

L'impianto di illuminazione del piazzale prevede l'installazione del seguente corpo illuminante descritto nel presente paragrafo:

Emissione luminosa	139 lm/W
Flusso apparecchio	9950 lm
Potenza apparecchio	72 W
Sorgente d'illuminazione	LED
Temperatura di colore	4000 K
CRI	70
Tipo di ottica	asimmetrica
Tempo di vita lampada	70000 h
Grado di protezione	IP66
Grado di protezione contro gli urti	IK09
Classe isolamento	II

*Tabella 1 - Caratteristiche corpo illuminante*

Per l'esatta posizione dei corpi illuminanti descritti si rimanda all'elaborato di progetto:

**IP0000D18P9LF0100001A** – Planimetria con disposizione apparecchiature LFM e cavidotti PGEP lato Parma – Piazzale.

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</b></p> <p><b>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</b></p>												
<p><b>PROGETTO DEFINITIVO</b> Galleria Artificiale Parma – Studio illuminotecnico – Piazzale lato Parma</p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IP00</td> <td>00</td> <td>D18CL</td> <td>LF0100002</td> <td>B</td> <td>7 di 23</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D18CL	LF0100002	B	7 di 23
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D18CL	LF0100002	B	7 di 23								

#### 4. MODALITA' DI CALCOLO

Al fine di garantire un adeguato confort visivo ed allo stesso tempo realizzare impianti non troppo onerosi dal punto di vista energetico, il sistema di illuminazione di piazzale è stato dimensionato in modo da rispettare i requisiti minimi prestazionali suggeriti dalle normative specifiche.

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

Tutti i calcoli sono stati condotti su modelli di dimensioni reali.

Per tali aree area si è scelto un numero di corpi illuminanti tale da garantire i requisiti riportati in tabella di seguito nel rispetto delle normative vigenti (UNI 12464-2):

- un illuminamento medio ( $E_m$ ) sul piano di calpestio maggiore o uguale 20 lux ed un fattore di uniformità  $U_0$  (definito come rapporto tra illuminamento minimo e illuminamento medio nell'area in questione) maggiore o uguale a 0,25 , in linea con quanto prescritto dalla Norma UNI 12464-2 intitolata “Illuminazione dei posti di lavoro – Posti di lavoro in esterno” rif. 5.11.2 – Ispezione Generale.

Rif.	Compito o Attività	Em	UGRL	U0	Ra
5.11.2	Piazzale: Manipolazione di utensili di manutenzione	20	55	0,25	20

Nello sviluppo dei calcoli si è tenuto conto dello stato di inquinamento delle aree, della vita stimata delle lampade, utilizzando un fattore di abbattimento flusso luminoso (M.F.) pari a 0,7 corrispondente a un ciclo di manutenzione triennale tipico per questo tipo di impianti.

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</b></p> <p><b>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</b></p>												
<p><b>PROGETTO DEFINITIVO</b> Galleria Artificiale Parma – Studio illuminotecnico – Piazzale lato Parma</p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IP00</td> <td>00</td> <td>D18CL</td> <td>LF0100002</td> <td>B</td> <td>8 di 23</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D18CL	LF0100002	B	8 di 23
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D18CL	LF0100002	B	8 di 23								

## 5. CONCLUSIONI

I calcoli sono stati condotti in modo da verificare che la tipologia e la distribuzione dei corpi illuminanti ipotizzati per l'area descritta ai paragrafi precedenti siano tali da soddisfare i requisiti richiesti dalle specifiche in termini di valori di illuminamento medio ed uniformità

Nelle tabelle che seguono sono riportati i suddetti valori a confronto con quelli ottenuti dal calcolo eseguito sulle zone in esame:

LUOGO	NORMATIVA	Valori richiesti		Valori calcolati	
		$E_m$	$U_0$	$E_m$	$U_0$
Piazzale Parma	<p><b>UNI EN 12464-2</b></p> <p>Prospetto 5.11 “Impianti di produzione di energia, elettricità, gas e calore”</p> <p>Rif 5.11.2 – Manipolazione di utensili di manutenzione.</p>	$\geq 20$	$\geq 0,25$	<b>30</b>	<b>0,265</b>
Piazzale lato Cabina di Consegna	<p><b>UNI EN 12464-2</b></p> <p>Prospetto 5.11 “Impianti di produzione di energia, elettricità, gas e calore”</p> <p>Rif 5.11.2 – Manipolazione di utensili di manutenzione.</p>	$\geq 20$	$\geq 0,25$	<b>20</b>	<b>3,337</b>
Piazzale imbocco Nord	<p><b>UNI EN 12464-2</b></p> <p>Prospetto 5.11 “Impianti di produzione di energia, elettricità, gas e calore”</p> <p>Rif 5.11.2 – Manipolazione di utensili di manutenzione.</p>	$\geq 20$	$\geq 0,25$	<b>24</b>	<b>0,271</b>

**Tabella 2 - Confronto dei valori illuminotecnici calcolati per il piazzale con quanto prescritto dalla 12464-2**

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</b></p> <p><b>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</b></p>												
<p><b>PROGETTO DEFINITIVO</b> Galleria Artificiale Parma – Studio illuminotecnico – Piazzale lato Parma</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IP00</td> <td>00</td> <td>D18CL</td> <td>LF0100002</td> <td>B</td> <td>9 di 23</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D18CL	LF0100002	B	9 di 23
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D18CL	LF0100002	B	9 di 23								

Fermo restando il rispetto delle caratteristiche funzionali minime degli apparecchi (in termini di tecnologia, tipologia di installazione, resa fotometrica, grado di protezione e classe di isolamento), la scelta finale dei prodotti dal punto di vista del design e dell'integrazione con l'architettura delle aree circostanti potrà essere "specializzata" nelle successive fasi progettuali.

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</b></p> <p><b>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</b></p>												
<p><b>PROGETTO DEFINITIVO</b> Galleria Artificiale Parma – Studio illuminotecnico – Piazzale lato Parma</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IP00</td> <td>00</td> <td>D18CL</td> <td>LF0100002</td> <td>B</td> <td>10 di 23</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D18CL	LF0100002	B	10 di 23
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D18CL	LF0100002	B	10 di 23								

## 6. ALLEGATO

Il seguente allegato è parte integrante della presente relazione di calcolo, in esso vengono riportati i risultati ottenuti dalle simulazioni effettuate:

- Allegato - Calcoli illuminotecnici Piazzali lato Parma

**PROGETTO DEFINITIVO**

Galleria Artificiale Parma –  
Studio illuminotecnico – Piazzale lato Parma

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO
IP00	00	D18CL	LF0100002	B	11 di 23

Piazzale lato Parma



**DIALux**

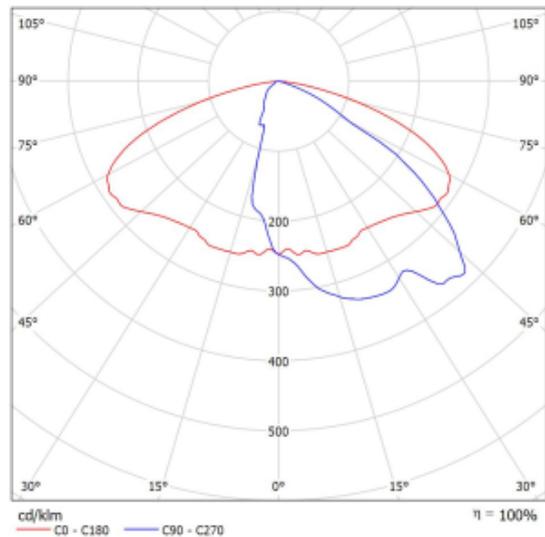
04.03.2022

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Scheda tecnica apparecchio**

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

**Emissione luminosa 1:**



Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 35 72 96 100 100

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

**PROGETTO DEFINITIVO**

Galleria Artificiale Parma –  
Studio illuminotecnico – Piazzale lato Parma

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO
IP00	00	D18CL	LF0100002	B	12 di 23

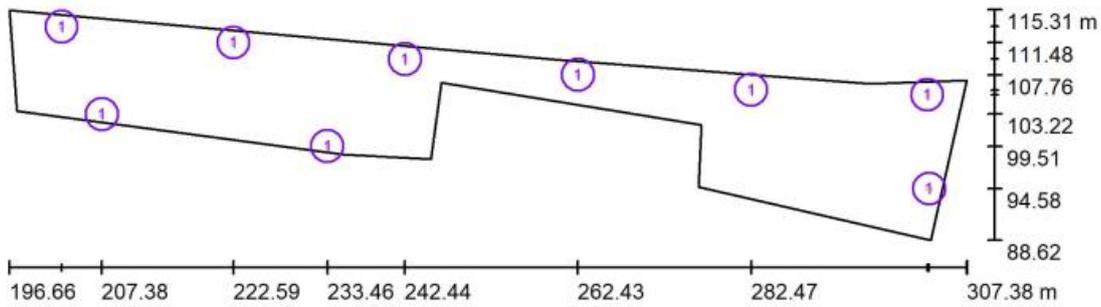
Piazzale lato Parma



**DIALux**  
04.03.2022

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Piazzale 1 / Lampade (planimetria)**



Scala 1 : 792

**Distinta lampade**

No.	Pezzo	Denominazione
1	9	1x72W

**PROGETTO DEFINITIVO**

Galleria Artificiale Parma –  
Studio illuminotecnico – Piazzale lato Parma

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO
IP00	00	D18CL	LF0100002	B	13 di 23

Piazzale lato Parma

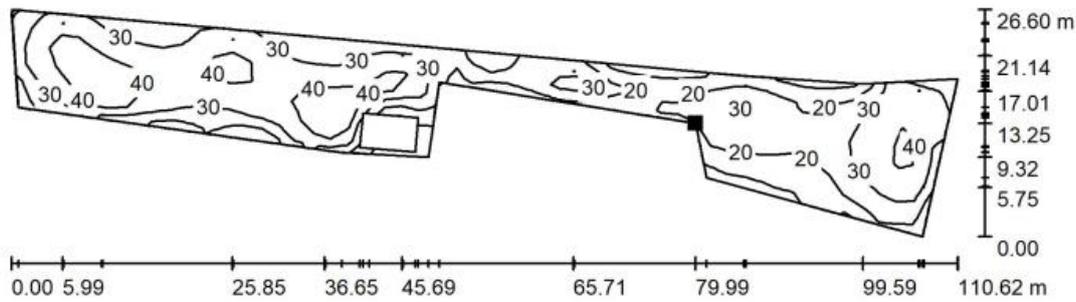


**DIALux**

04.03.2022

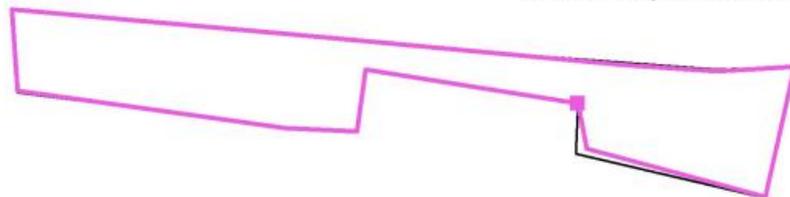
Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Piazzale 1 / Superficie di calcolo 2 / Isoleee (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 791

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(276.701 m, 101.958 m, 0.000 m)



Reticolo: 55 x 9 Punti

$E_m$  [lx]  
30

$E_{min}$  [lx]  
7.87

$E_{max}$  [lx]  
49

$E_{min} / E_m$   
0.265

$E_{min} / E_{max}$   
0.160

**PROGETTO DEFINITIVO**

Galleria Artificiale Parma –  
Studio illuminotecnico – Piazzale lato Parma

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO
IP00	00	D18CL	LF0100002	B	14 di 23

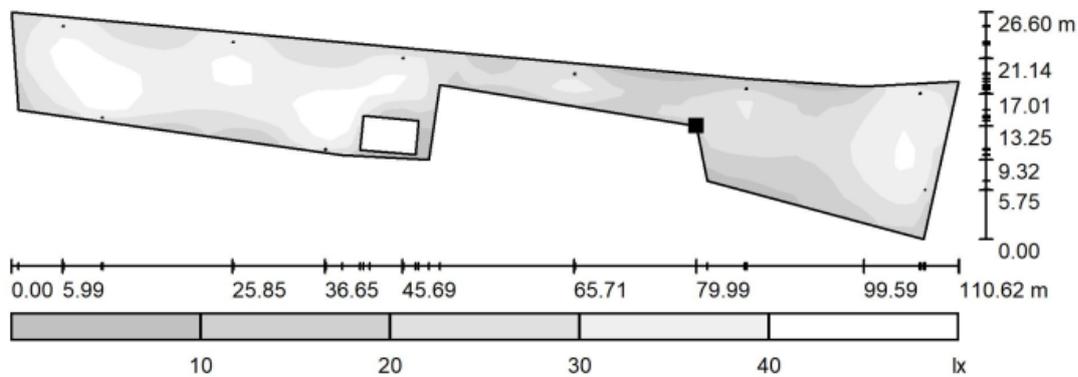
Piazzale lato Parma



**DIALux**  
04.03.2022

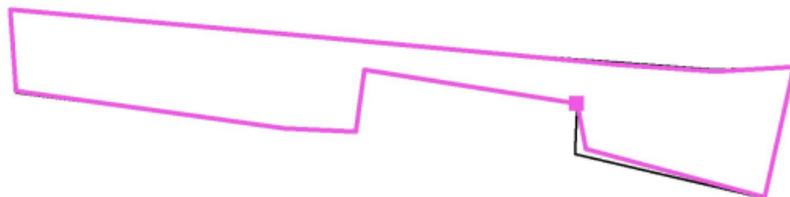
Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Piazzale 1 / Superficie di calcolo 2 / Livelli di grigio (E, perpendicolare)**



Scala 1 : 791

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(276.701 m, 101.958 m, 0.000 m)



Reticolo: 55 x 9 Punti

$E_m$  [lx]  
30

$E_{min}$  [lx]  
7.87

$E_{max}$  [lx]  
49

$E_{min} / E_m$   
0.265

$E_{min} / E_{max}$   
0.160

**PROGETTO DEFINITIVO**

Galleria Artificiale Parma –  
Studio illuminotecnico – Piazzale lato Parma

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO
IP00	00	D18CL	LF0100002	B	15 di 23

Piazzale lato Parma

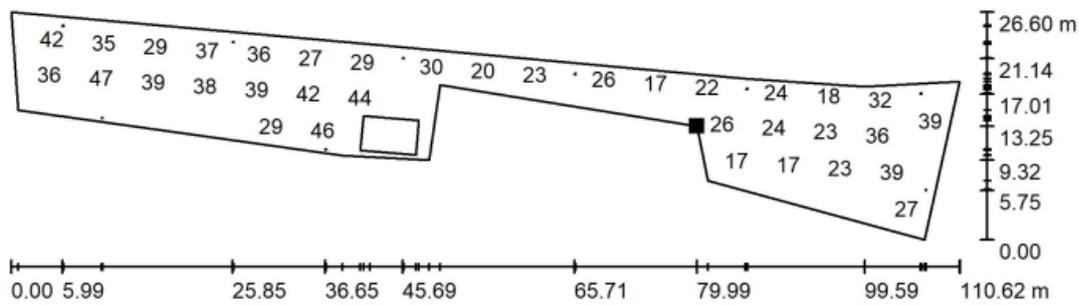


**DIALux**

04.03.2022

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

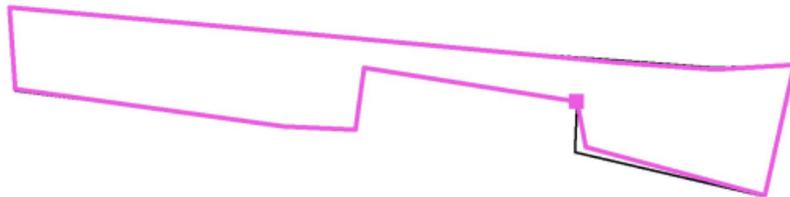
**Piazzale 1 / Superficie di calcolo 2 / Grafica dei valori (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 791

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(276.701 m, 101.958 m, 0.000 m)



Reticolo: 55 x 9 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
30	7.87	49	0.265	0.160

**PROGETTO DEFINITIVO**

Galleria Artificiale Parma –  
Studio illuminotecnico – Piazzale lato Parma

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO
IP00	00	D18CL	LF0100002	B	16 di 23

Piazzale lato Parma

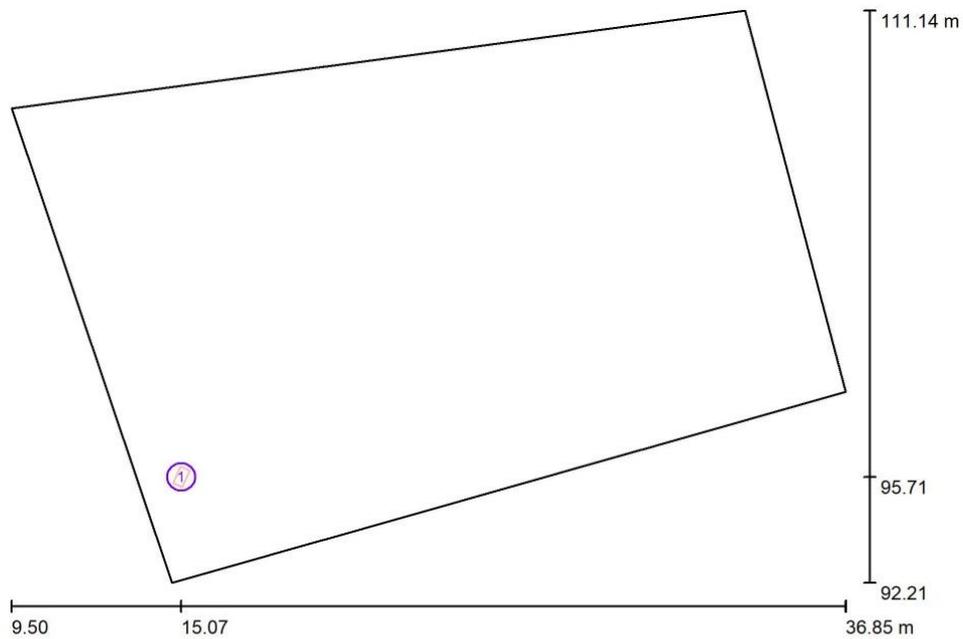


**DIALux**

18.03.2022

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Piazzale lato cabina di consegna / Lampade (planimetria)**



Scala 1 : 196

**Distinta lampade**

No.	Pezzo	Denominazione
1	1	1x72W

**PROGETTO DEFINITIVO**

Galleria Artificiale Parma –  
Studio illuminotecnico – Piazzale lato Parma

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO
IP00	00	D18CL	LF0100002	B	17 di 23

Piazzale lato Parma

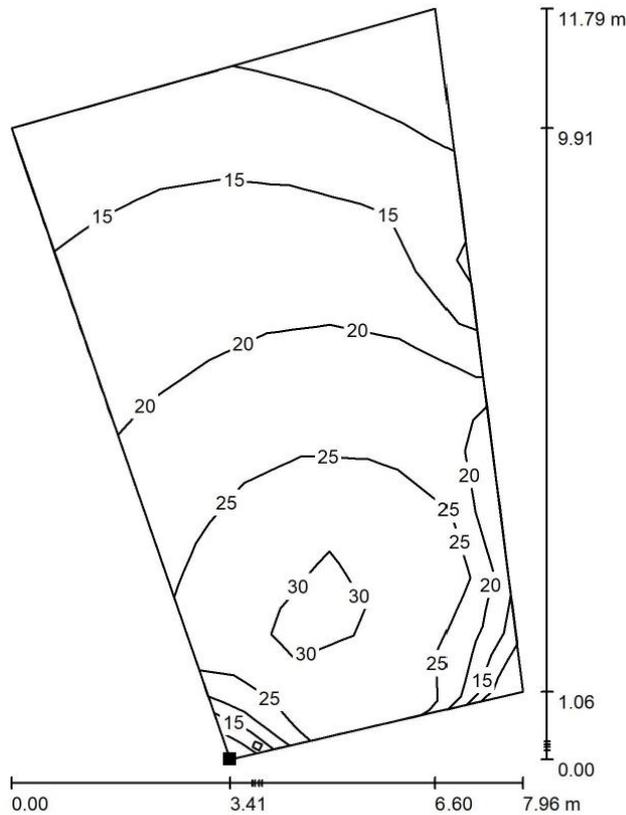


**DIALux**

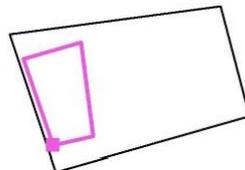
18.03.2022

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Piazzale lato cabina di consegna / Superficie di calcolo 1 / Isolinee (E, perpendicolare)**



Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(14.489 m, 95.178 m, 0.000 m)



Valori in Lux, Scala 1 : 93

Reticolo: 7 x 11 Punti

$E_m$  [lx]  
20

$E_{min}$  [lx]  
6.85

$E_{max}$  [lx]  
32

$E_{min} / E_m$   
0.337

$E_{min} / E_{max}$   
0.216

**PROGETTO DEFINITIVO**

Galleria Artificiale Parma –  
Studio illuminotecnico – Piazzale lato Parma

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO
IP00	00	D18CL	LF0100002	B	18 di 23

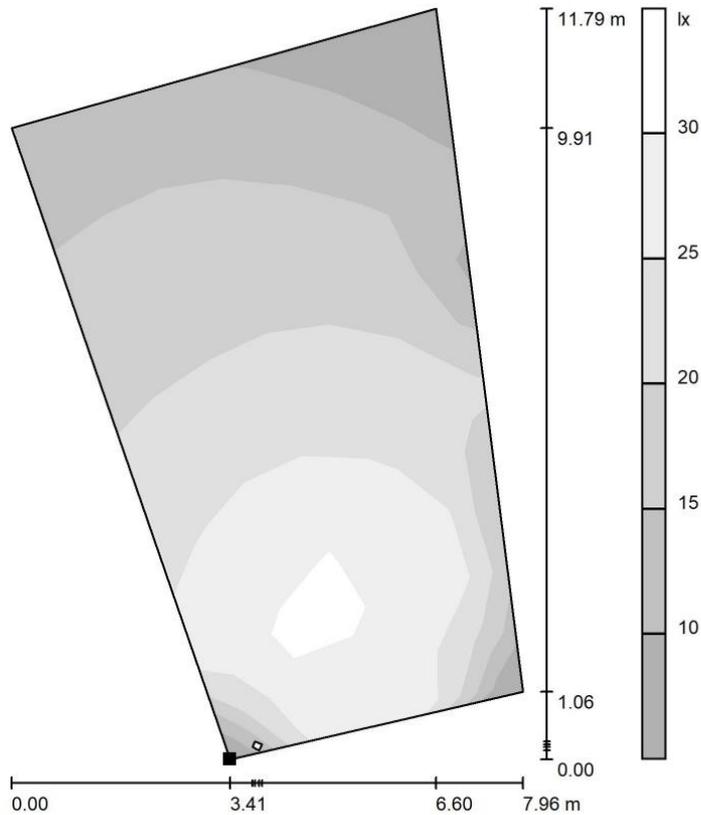
Piazzale lato Parma



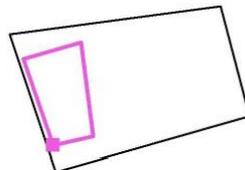
**DIALux**  
18.03.2022

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Piazzale lato cabina di consegna / Superficie di calcolo 1 / Livelli di grigio (E, perpendicolare)**



Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(14.489 m, 95.178 m, 0.000 m)



Scala 1 : 93

Reticolo: 7 x 11 Punti

$E_m$  [lx]  
20

$E_{min}$  [lx]  
6.85

$E_{max}$  [lx]  
32

$E_{min} / E_m$   
0.337

$E_{min} / E_{max}$   
0.216

**PROGETTO DEFINITIVO**

Galleria Artificiale Parma –  
Studio illuminotecnico – Piazzale lato Parma

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO
IP00	00	D18CL	LF0100002	B	19 di 23

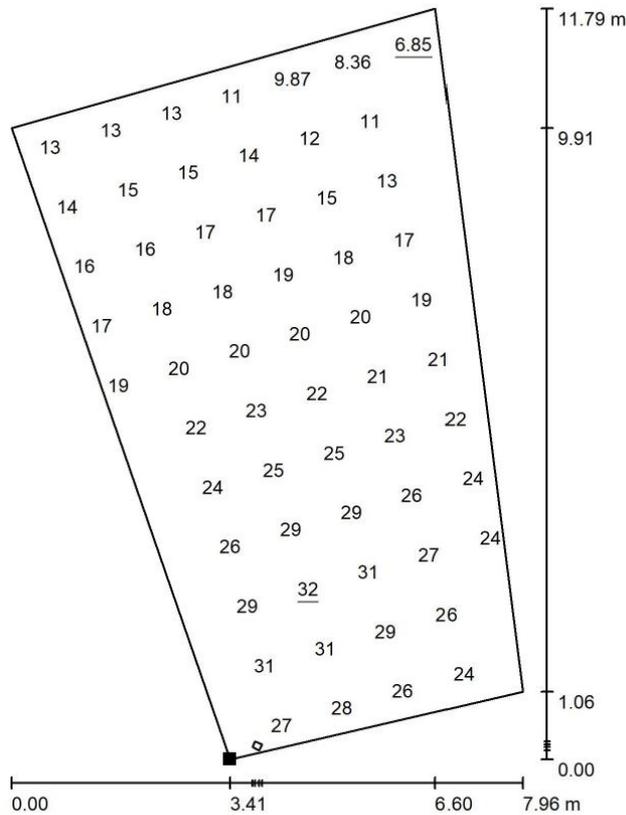
Piazzale lato Parma



**DIALux**  
18.03.2022

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Piazzale lato cabina di consegna / Superficie di calcolo 1 / Grafica dei valori (E, perpendicolare)**

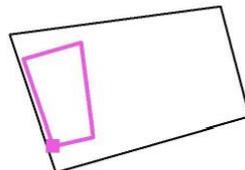


Valori in Lux, Scala 1 : 93

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella  
scena esterna:

Punto contrassegnato:  
(14.489 m, 95.178 m, 0.000 m)



Reticolo: 7 x 11 Punti

$E_m$  [lx]  
20

$E_{min}$  [lx]  
6.85

$E_{max}$  [lx]  
32

$E_{min} / E_m$   
0.337

$E_{min} / E_{max}$   
0.216

**PROGETTO DEFINITIVO**

Galleria Artificiale Parma –  
Studio illuminotecnico – Piazzale lato Parma

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO
IP00	00	D18CL	LF0100002	B	20 di 23

Piazzale lato Parma

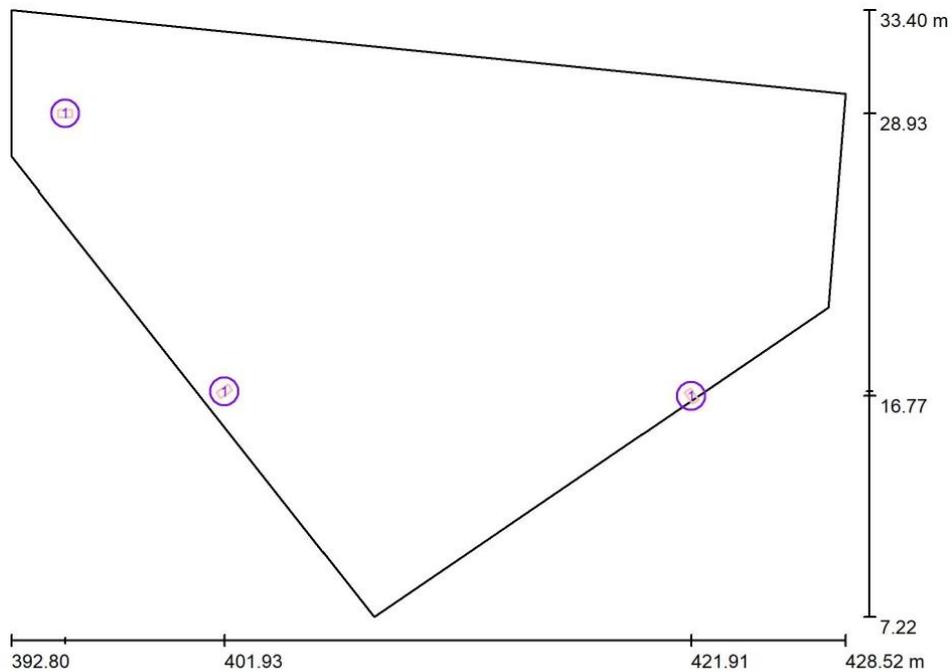


**DIALux**

18.03.2022

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Piazzale imbocco nord / Lampade (planimetria)**



Scala 1 : 256

**Distinta lampade**

No.	Pezzo	Denominazione
1	3	1x72W

**PROGETTO DEFINITIVO**

Galleria Artificiale Parma –  
Studio illuminotecnico – Piazzale lato Parma

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO
IP00	00	D18CL	LF0100002	B	21 di 23

Piazzale lato Parma

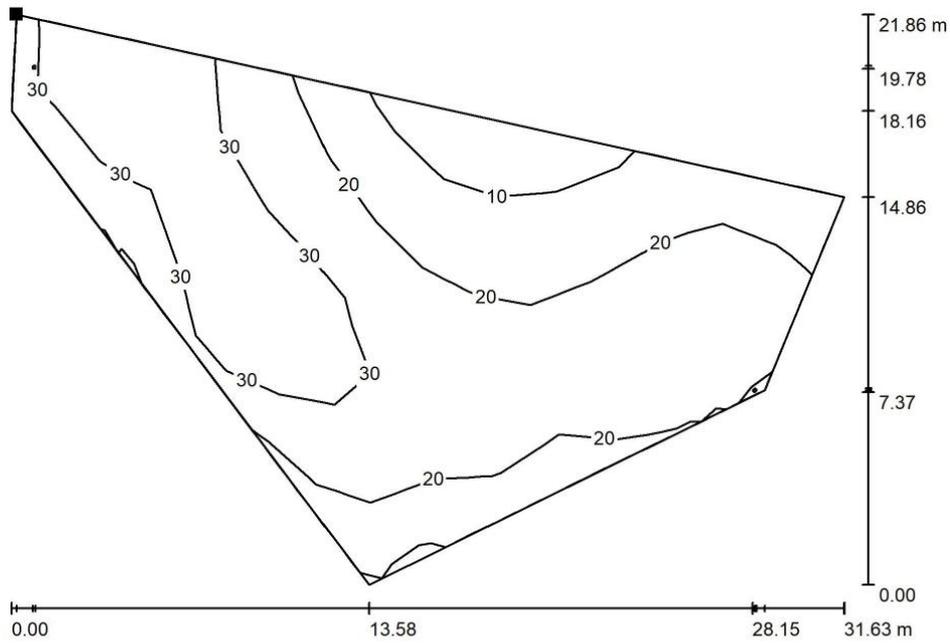


**DIALux**

18.03.2022

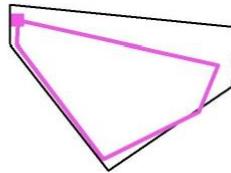
Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Piazzale imbocco nord / Superficie di calcolo 1 / Isoleee (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 227

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(394.100 m, 30.900 m, 0.000 m)



Reticolo: 15 x 7 Punti

$E_m$  [lx]  
24

$E_{min}$  [lx]  
6.55

$E_{max}$  [lx]  
40

$E_{min} / E_m$   
0.271

$E_{min} / E_{max}$   
0.165

**PROGETTO DEFINITIVO**

Galleria Artificiale Parma –  
Studio illuminotecnico – Piazzale lato Parma

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO
IP00	00	D18CL	LF0100002	B	22 di 23

Piazzale lato Parma

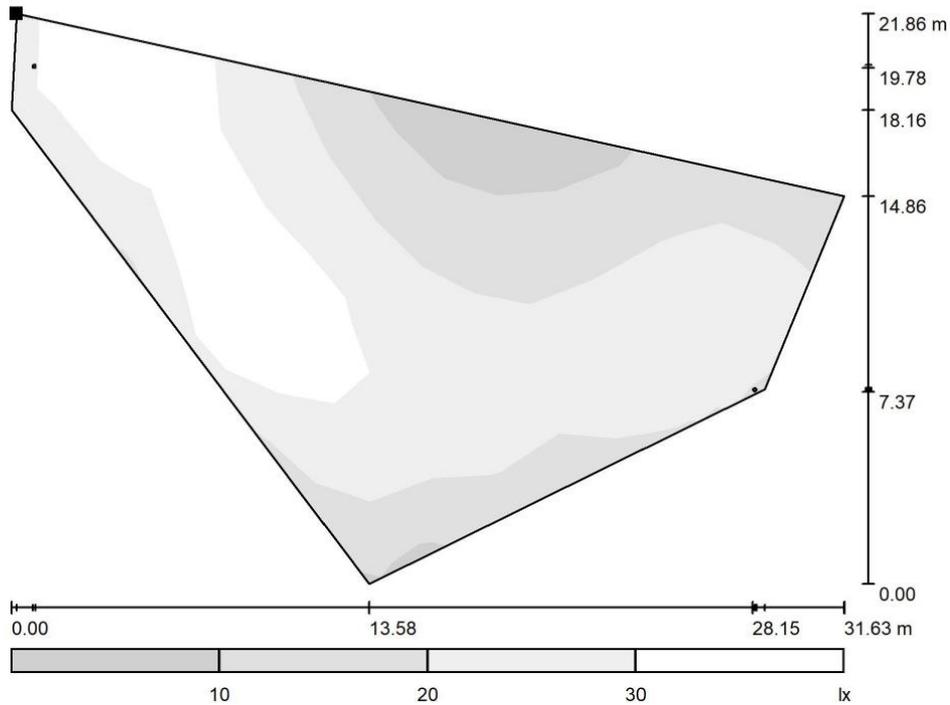


**DIALux**

18.03.2022

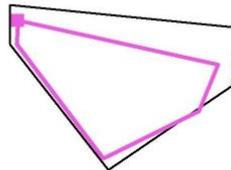
Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Piazzale imbocco nord / Superficie di calcolo 1 / Livelli di grigio (E, perpendicolare)**



Scala 1 : 227

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(394.100 m, 30.900 m, 0.000 m)



Reticolo: 15 x 7 Punti

$E_m$  [lx]  
24

$E_{min}$  [lx]  
6.55

$E_{max}$  [lx]  
40

$E_{min} / E_m$   
0.271

$E_{min} / E_{max}$   
0.165

**PROGETTO DEFINITIVO**

Galleria Artificiale Parma –  
Studio illuminotecnico – Piazzale lato Parma

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO
IP00	00	D18CL	LF0100002	B	23 di 23

Piazzale lato Parma

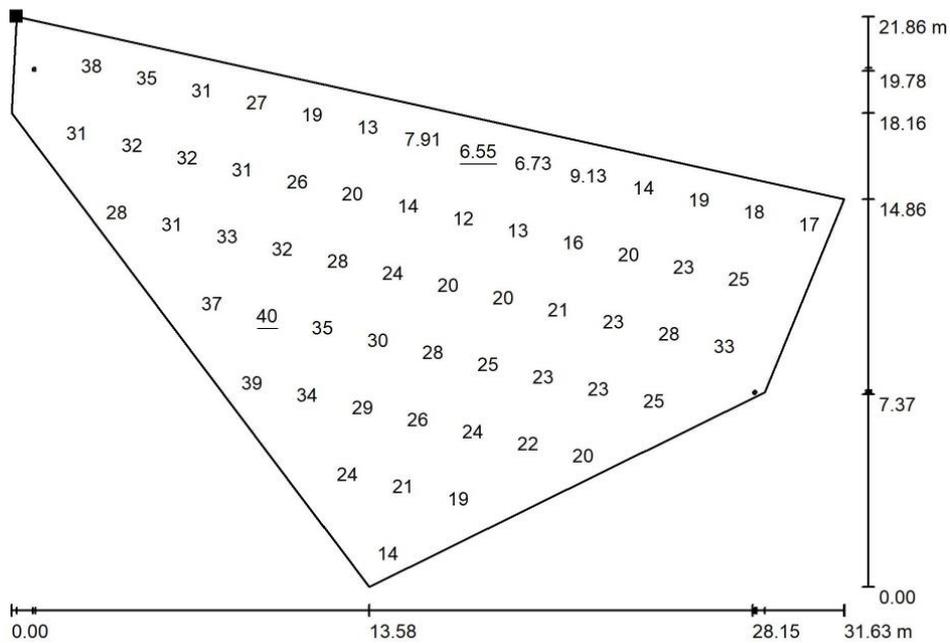


**DIALux**

18.03.2022

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

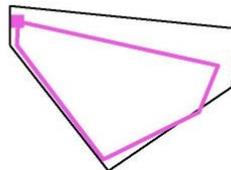
**Piazzale imbocco nord / Superficie di calcolo 1 / Grafica dei valori (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 227

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(394.100 m, 30.900 m, 0.000 m)



Reticolo: 15 x 7 Punti

$E_m$  [lx]  
24

$E_{min}$  [lx]  
6.55

$E_{max}$  [lx]  
40

$E_{min} / E_m$   
0.271

$E_{min} / E_{max}$   
0.165