COMUNE DI PARMA

PROVINCIA DI PARMA

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA

REALIZZAZIONE DI NUOVA ROTATORIA STRADA TRAVERSETOLO (SP 513R) - STRADA BODRIO NEL COMUNE DI PARMA

COMMITTENTE:

COMUNE DI PARMA
Via Strada Repubblica 1, 43121 - Parma (PR)
Tel. 0521 40521
C.F. / P.Iva: 00162210348
PEC: comunediparma@postemailcertificata.it
Referente: ING. MANCINI ANDREA

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA:

F-INGEGNERIA S.R.L.
via Danilo Gazzani 8/2, 40012 - Calderara di Reno (BO)
Tel. Uff. 051 02 66 175
C.F. / P.Iva: 03891501201
mail: info@f-ingegneria.it

PROGETTISTA GENERALE:
Ing. Gianfranco Flotta

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:
Geom. Marco Martignoni
Ing. Alessia Cianci
Ing. Andrea Martinelli
Ing. Litrice Djoupou

CONTENUTO:

RELAZIONE CALCOLI ILLUMINOTECNICI

COMMESSA	LOTTO	AMBITO	DISCIPLINA	FASE	ELABORATO	REVISIONE	FILE: RA.08
25.183	-	PRO	AR	PFTE	RA.08	00	SCALA: -

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	DISEGNATO DA	VERIFICATO DA	APPROVATO DA
Revisione00	Emissione REV.00	03/04/2026	MM	GF	GF
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

DOCUMENTO: XRIF_CARTIGLIO.dwg

Il presente documento è di proprietà di F-INGEGNERIA S.R.L.. A termini di legge ogni diritto è riservato. This document is the property of F-INGEGNERIA S.R.L.. All rights are reserved according to law.

Sommario

1. RELAZIONE GENERALE 3
2. NORMATIVE DI RIFERIMENTO 4
2.1 Norme CEI 4
2.2 Leggi, norme, regolamenti 4
3. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ESTERNA 6
3.1 Oggetto 6
3.2 descrizione dell'impianto 6
3.3 manutenzione dell'impianto 7
4. CALCOLI ILLUMINOTECNICI .....

1 RELAZIONE GENERALE

Il presente fascicolo riguarda la progettazione dell'impianto di illuminazione della rotatoria posta tra la Strada Traversetolo (SP 513R) e Strada Bodrio, nel Comune di Parma (PR).

La progettazione dell'impianto elettrico è stata sviluppata nel rispetto delle normative e delle leggi vigenti in materia di sicurezza.

La filosofia adottata nello studio progettuale finalizzata alla realizzazione degli impianti elettrici è basata sui seguenti presupposti:

- osservanza di tutte le Normative e Leggi vigenti a riguardo della sicurezza
- flessibilità sia nella situazione attuale sia nel breve o medio termine di fronte a variazioni e/ o integrazioni degli spazi strutturali
- economia di servizio intesa sia come risparmio ottenuto dall'ottimizzazione della distribuzione, sia nel garantire mediante una mirata selettività dell'impianto, la continuità del servizio stesso

La progettazione si rende obbligatoria ai sensi dell'articolo 5 comma 2 lettera d) del Decreto ministeriale nr. 37/08.

Il nuovo impianto elettrico sarà derivato dall'impianto elettrico esistente, previo adeguamento e verifica della compatibilità tecnica, della potenza disponibile e delle condizioni di sicurezza, nel rispetto delle normative vigenti.

2 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

2.1 Norme CEI:

- CEI 0-2 - Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici
- CEI 20-21 - Cavi elettrici - Calcolo della portata di corrente
- CEI 20-22 - Prove d'incendio su cavi elettrici
- CEI 64-8 e varianti Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V c.a. e 1500 V c.c.
- CEI 64-8/7 / 751.3 (locali a maggior rischio in caso d'incendio)
- Circolare 75 del 3 luglio 1967 (locali a maggior rischio in caso d'incendio)
- CEI 64-14 - Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori
- CEI 70-1 - Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)
- Norma CEI 17-113/1 – CEI EN 60439-1;
- Tabella CEI-UNEL 35024/1;
- Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11) per i cavi Norme UNI:
- UNI EN 12464 – illuminazione dei posti di lavoro – parte 1: posti di lavoro interni
- Norma UNI 11222;
- Norma UNI EN 54-16 edizione 2008;
- Norma UNI EN 54-32 edizione 2015;
- Norma UNI ISO 7240-19 edizione 2010;
- Norma UNI-EN 9795-21 - 54-2/4;
- Norma UNI 1838;
- Norma UNI EN 12464-2.

2.2 Leggi, norme, regolamenti

- Dlgs 09/04/2008 nr. 81 e smi – attuazione dell'art.1 della legge 3/08/2007 nr. 123 in materia di tutela della salute nei luoghi di lavoro
- DPR 22 ottobre 2001, n.462 "Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia d'installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra d'impianti elettrici e d'impianti elettrici pericolosi"
- Legge 18 ottobre 1977, n. 791: "Attuazione della direttiva del consiglio della Comunità Europea (73/23/CEE) relativa alle garanzie che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione";
- Legge 9 gennaio 1989, n. 13: "Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati";
- DM 14 giugno 1989, n. 236: "Prescrizioni tecniche necessarie per garantire… ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche";
- DPR 24 luglio 1996, n. 503: "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici";

- D.M. 22 gennaio 2008 n. 37: “Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici”
- D.M. 19 agosto 1996 e successive modifiche D.M. 6 marzo 2011 e D.M. 18 dicembre 2012: “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo.

Dovranno comunque essere osservate tutte le norme CEI relative ad impianti e materiali previsti nel complesso, ancorché non espressamente menzionate. Sarà ritenuta valida l'edizione in vigore all'atto dell'esecuzione dei lavori, ivi compresi gli eventuali aggiornamenti.

Dovranno inoltre essere rispettate tutte le prescrizioni di installazione, per quanto di competenza, dei diversi Enti pubblici di sorveglianza quali ATS, ARPA, ISPESL, ecc. nonché tutte le prescrizioni tecniche degli Enti fornitori quali TELECOM, ENEL, AEM (IRIDE SERVIZI), ITALGAS, ACQUEDOTTO, ecc.

3 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ESTERNA

3.1 Oggetto

La presente relazione tecnica, redatta a livello di progetto definitivo, ha per oggetto la realizzazione del nuovo impianto di illuminazione pubblica a servizio della rotatoria posta all'intersezione tra la Strada Traversetolo (SP 513R) e Strada Bodrio, nel Comune di Parma (PR).
L'intervento prevede la progettazione e il dimensionamento dell'impianto elettrico di alimentazione dei punti luce, comprensivo di:

- definizione plano-altimetrica del posizionamento dei sostegni e dei corpi illuminanti;
- calcoli illuminotecnici finalizzati al rispetto dei livelli di illuminamento e uniformità previsti dalla normativa vigente per la categoria stradale di riferimento;
- dimensionamento elettrico delle linee di alimentazione in relazione alle potenze installate e alle condizioni di posa;
- verifica delle protezioni contro sovracorrenti e contatti indiretti, con definizione dei criteri di selettività;
- progettazione delle opere civili accessorie (plinti di fondazione, cavidotti interrati, pozzetti di derivazione);
- individuazione delle modalità di derivazione dall'impianto elettrico esistente, previa verifica della potenza disponibile e della compatibilità tecnica.

Il progetto è redatto in conformità alla normativa tecnica vigente in materia di impianti elettrici e illuminazione pubblica e costituisce base per la successiva fase esecutiva e per l'affidamento dei lavori.

3.2 descrizione dell'impianto

L'intervento prevede la realizzazione di un impianto di illuminazione pubblica a servizio della rotatoria posta all'intersezione tra la Strada Traversetolo (SP 513R) e Strada Bodrio, nel Comune di Parma (PR), con l'obiettivo di garantire adeguati livelli di sicurezza stradale, visibilità e comfort visivo.
Caratteristiche dei corpi illuminanti
Per l'illuminazione dell'area sono stati previsti apparecchi di illuminazione marca PHILIPS, modello UNISTREET GEN 2 3K RAL 7016 DIMMING PRIMPOSTATO DDF2 DRIVER D4I E ATTACCO ZHAGA
con le seguenti caratteristiche principali:

- Potenza nominale: 99 W
- Efficienza luminosa: 147,5 lm/W
- Flusso luminoso: 17.000 lumen
- Installazione su palo con altezza fuori terra pari a 7,80 m

L'altezza di installazione è stata definita al fine di garantire un'adeguata uniformità luminosa sull'anello della rotatoria e sui rami di accesso, limitando fenomeni di abbagliamento e ottimizzando la distanza tra i punti luce.
I pali sono realizzati in acciaio zincato e ancorati mediante plinti di fondazione in calcestruzzo armato opportunamente dimensionati in funzione delle sollecitazioni statiche e dinamiche.

Linee elettriche di alimentazione
L'impianto è alimentato tramite linee interrate realizzate con cavi unipolari tipo FG16OR16, sezione 6 mm², tensione nominale 0,6/1 kV.
I cavi FG16OR16 sono:

- isolati in gomma HEPR ad alto modulo;
- idonei per posa fissa in ambienti esterni;
- adatti per installazione in cavidotto interrato;
- non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di fumi e gas corrosivi.

Le linee sono posate all'interno di tubazioni corrugate a doppia parete per installazione interrata, ad una profondità conforme alla normativa vigente, su letto di sabbia e con sovrastante nastro segnalatore.
La sezione da 6 mm² è stata individuata in funzione:

- della potenza complessiva installata;
- della lunghezza delle tratte;
- della caduta di tensione ammissibile;
- delle condizioni di posa.

In corrispondenza di ciascun palo sono previsti pozzetti di derivazione per l'esecuzione delle giunzioni, realizzate mediante morsetti stagni idonei per installazione in ambiente esterno.

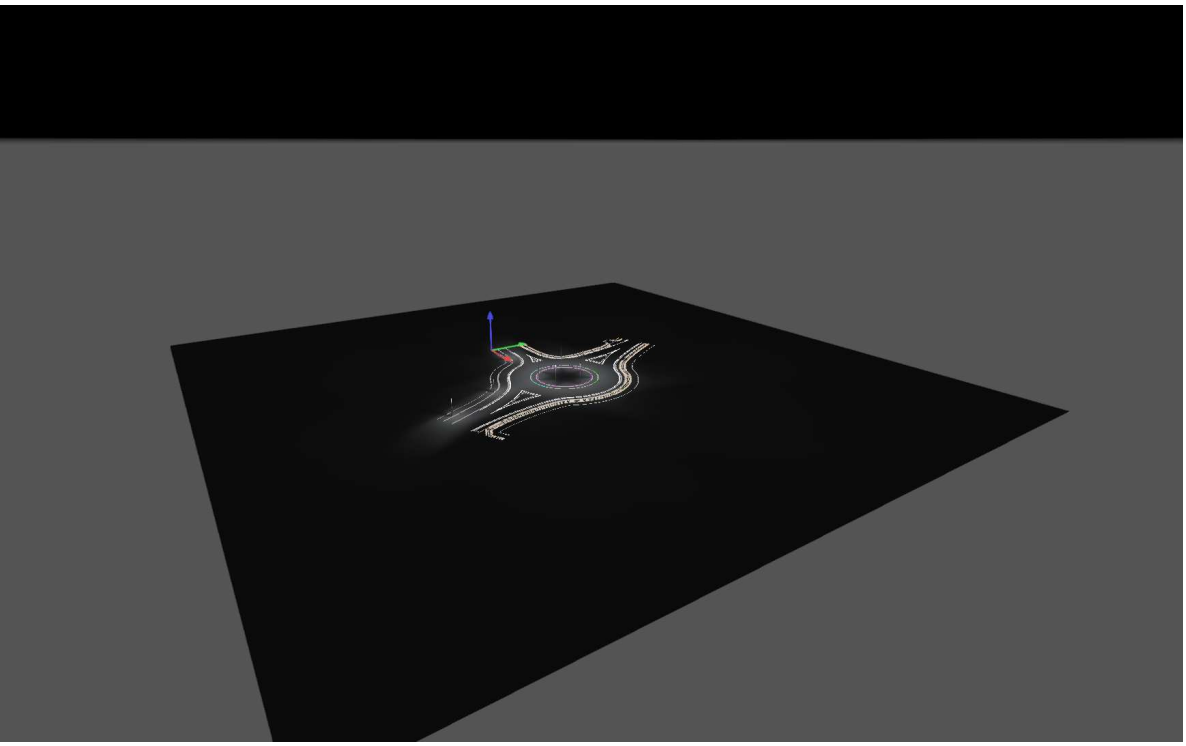
Alimentazione e protezioni
Il nuovo impianto sarà derivato dall'impianto elettrico esistente, previa verifica della potenza disponibile e della compatibilità tecnica del punto di consegna.
La protezione contro sovracorrenti e contatti indiretti è garantita da dispositivi magnetotermici e differenziali installati nel quadro di alimentazione esistente , con adeguato coordinamento e selettività delle protezioni.

3.3 manutenzione dell'impianto

La manutenzione dell'impianto di illuminazione pubblica oggetto del presente progetto è finalizzata a garantire nel tempo il mantenimento dei livelli di sicurezza, efficienza energetica, continuità di servizio e conformità normativa.
L'attività manutentiva dovrà essere eseguita da personale qualificato ai sensi della normativa vigente in materia di impianti elettrici, nel rispetto delle procedure di sicurezza e con idonea segnalazione dell'area di intervento, trattandosi di impianto ubicato in ambito stradale.

4 CALCOLI ILLUMINOTECNICI

I calcoli illuminotecnici sono stati eseguiti al fine di verificare la conformità dell'impianto ai requisiti previsti dalla normativa vigente per l'illuminazione stradale, con particolare riferimento alle norme **UNI EN 13201** e alla classificazione illuminotecnica della strada in esame.



Progetto

Created with DIALux

Contenuto

Copertina 1
Premesse 2
Contenuto 3
Descrizione 4
Lista lampade 5

Scheda prodotto

GDS - GDS_ISR_43.9W_6864_lm_1P-L24_3K_CRI_70 (1x LED) 6
Philips - VGP283 T25 DM10 LED170-4S/740 NO (1x LED170-4S/740) 7

Area 1

Disposizione lampade 8
Lista lampade 11
Oggetti di calcolo / Scena luce 1 12
Superficie di calcolo 1 / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare 14
PISTA CICLABILE / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare 15

Strada 1 · Alternativa 1

Descrizione 16

Glossario 17

DIALux

Lista lampade

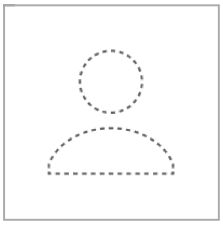
Φ_{totale}	P_{totale}	Efficienza
136543 lm	912.5 W	149.6 lm/W

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
5	GDS		GDS_ISR_43.9W_6864_lm_1P-L24_3K_CRI_70	43.9 W	6863 lm	156.3 lm/W
7	Philips		VGP283 T25 DM10 LED170-4S/740 NO	99.0 W	14604 lm	147.5 lm/W

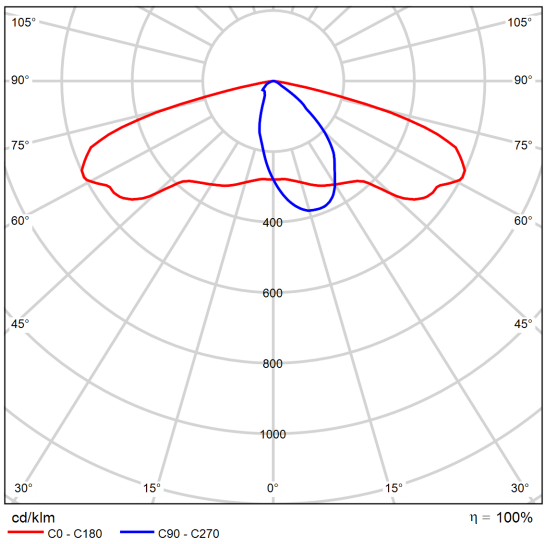
DIALux

Scheda tecnica prodotto

GDS - GDS_ISR_43.9W_6864_lm_1P-L24_3K_CRI_70



P	43.9 W
$\Phi_{Lampadina}$	6864 lm
$\Phi_{Lampada}$	6863 lm
η	99.98 %
Efficienza	156.3 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100

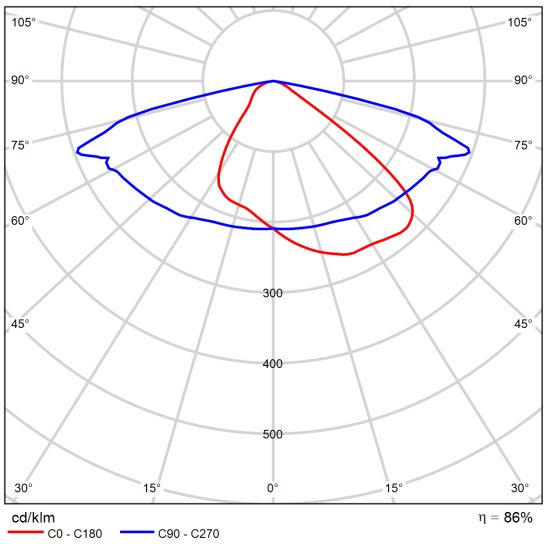


CDL polare

Scheda tecnica prodotto

Philips - VGP283 T25 DM10 LED170-4S/740 NO

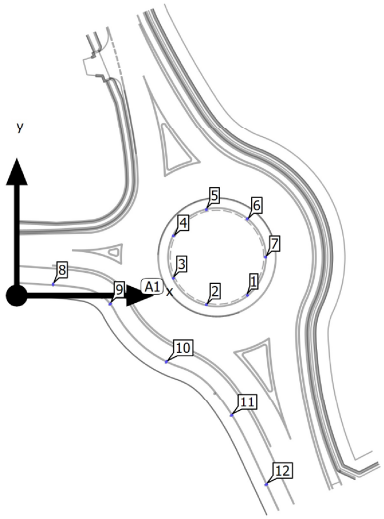
P	99.0 W
$\Phi_{Lampadina}$	17000 lm
$\Phi_{Lampada}$	14604 lm
η	85.91 %
Efficienza	147.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CDL polare

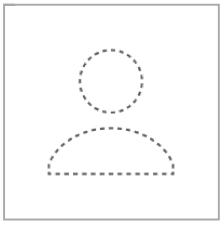
Area 1

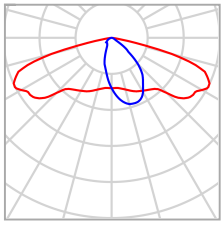
Disposizione lampade



Area 1

Disposizione lampade





Produttore	GDS	P	43.9 W
Nome articolo	GDS_ISR_43.9W_6864_lm_1P-L24_3K_CRI_70	$\Phi_{Lampada}$	6863 lm
Dotazione	1x LED		

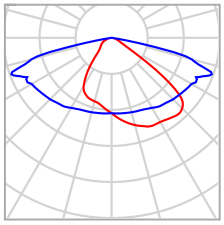
Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
7.376 m	2.282 m	6.000 m	8
18.998 m	-1.684 m	6.000 m	9
30.396 m	-13.338 m	6.000 m	10
43.660 m	-24.360 m	6.000 m	11
50.700 m	-38.400 m	6.000 m	12

Area 1

Disposizione lampade





Produttore	Philips	P	99.0 W
Nome articolo	VGP283 T25 DM10 LED170-4S/740 NO	$\Phi_{Lampada}$	14604 lm
Dotazione	1x LED170-4S/740		

7 x Philips VGP283 T25 DM10 LED170-4S/740 NO

Tipo	Disposizione in cerchio
1ª lampada (X/Y/Z)	50.566 m / 7.777 m / 7.800 m
Disposizione	A1

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
46.852 m	0.063 m	7.800 m	1
38.505 m	-1.842 m	7.800 m	2
31.811 m	3.496 m	7.800 m	3
31.811 m	12.058 m	7.800 m	4
38.505 m	17.396 m	7.800 m	5
46.852 m	15.491 m	7.800 m	6
50.566 m	7.777 m	7.800 m	7

DIALux

Area 1

Lista lampade

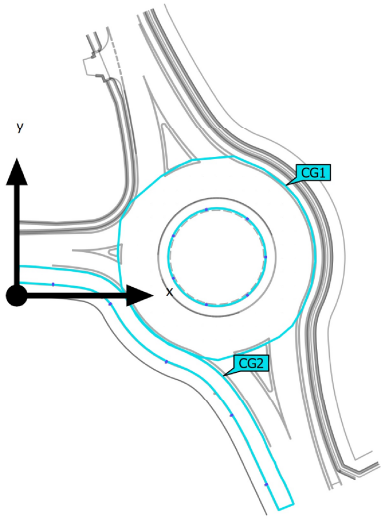
Φ_{totale}	P_{totale}	Efficienza
136543 lm	912.5 W	149.6 lm/W

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
5	GDS		GDS_ISR_43.9W_6864_lm_1P-L24_3K_CRI_70	43.9 W	6863 lm	156.3 lm/W
7	Philips		VGP283 T25 DM10 LED170-4S/740 NO	99.0 W	14604 lm	147.5 lm/W

DIALux

Area 1 (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo



Area 1 (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

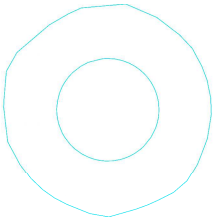
Superfici di calcolo

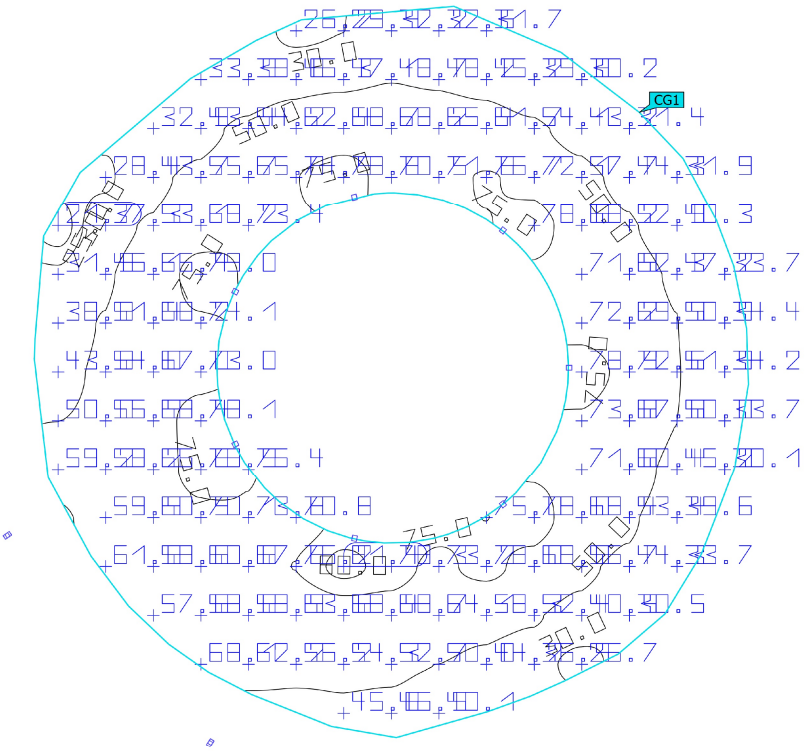
Proprietà	Ē	$E_{min.}$	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Indice
PISTA CICLABILE Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	50.4 lx	30.3 lx	73.6 lx	0.60	0.41	CG2
Superficie di calcolo 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	55.8 lx	21.7 lx	81.4 lx	0.39	0.27	CG1

Profilo di utilizzo: Aree di transito comuni nei luoghi di lavoro/ posti di lavoro all'aperto (5.1.2 Zone di transito per veicoli lenti (max. 10 km/h), ad es. biciclette, ruspe)

Area 1 (Scena luce 1)

Superficie di calcolo 1



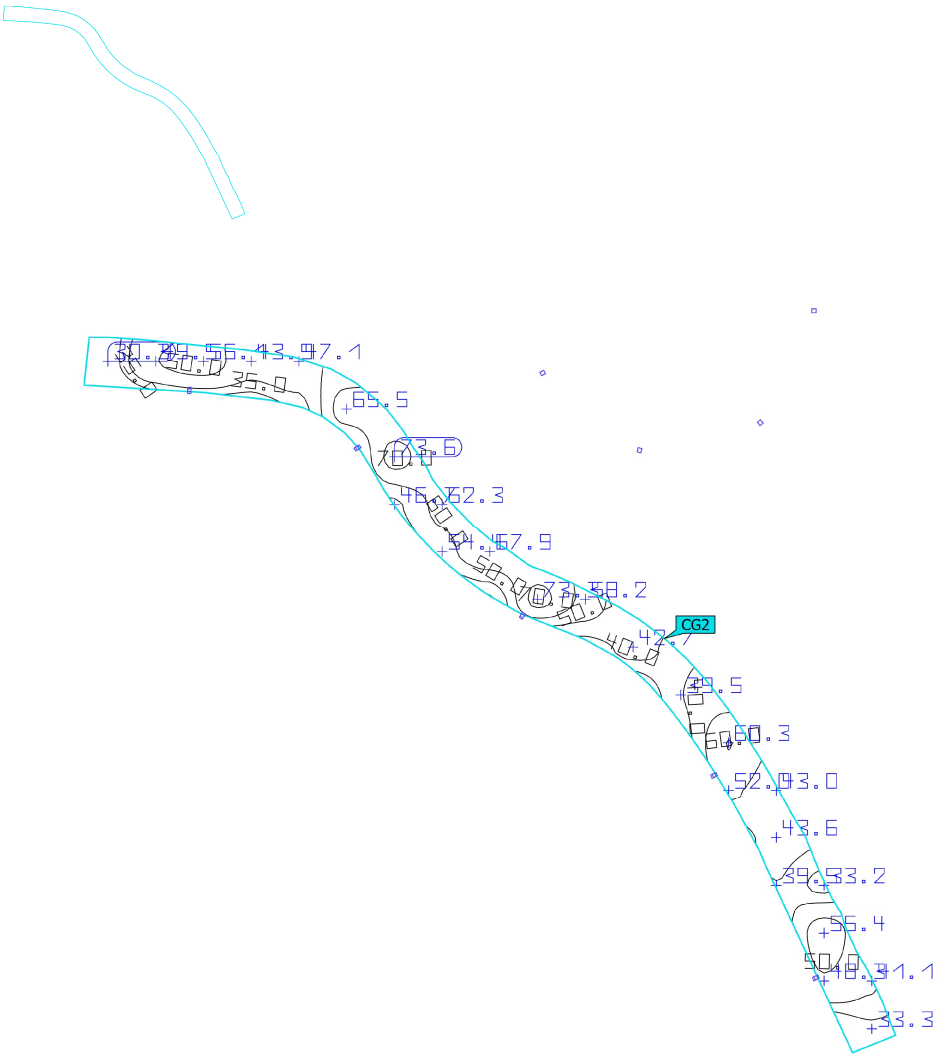


Proprietà	Ē	$E_{min.}$	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Indice
Superficie di calcolo 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	55.8 lx	21.7 lx	81.4 lx	0.39	0.27	CG1

Profilo di utilizzo: Aree di transito comuni nei luoghi di lavoro/ posti di lavoro all'aperto (5.1.2 Zone di transito per veicoli lenti (max. 10 km/h), ad es. biciclette, ruspe)

Area 1 (Scena luce 1)

PISTA CICLABILE



Proprietà	Ē	$E_{min.}$	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Indice
PISTA CICLABILE Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	50.4 lx	30.3 lx	73.6 lx	0.60	0.41	CG2

Profilo di utilizzo: Aree di transito comuni nei luoghi di lavoro/ posti di lavoro all'aperto (5.1.2 Zone di transito per veicoli lenti (max. 10 km/h), ad es. biciclette, ruspe)