

AUTOSTRADA (A14): BOLOGNA - BARI -TARANTO
TRATTO: BOLOGNA BORGO PANIGALE - BOLOGNA SAN LAZZARO

POTENZIAMENTO IN SEDE DEL SISTEMA
AUTOSTRADALE E TANGENZIALE DI BOLOGNA

"PASSANTE DI BOLOGNA"

PROGETTO ESECUTIVO

IT - INTERVENTI TERRITORIALI

PISTE CICLABILI - SEGNALETICA

BK008 - ITINERARI Campagna

Impianti illuminazione
Calcoli illuminotecnici

IL PROGETTISTA SPECIALISTICO

Ing. Andrea Tanzi
 Ord. Ingg. Parma N. 1154

Responsabile Impianti

**IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE
 PRESTAZIONI SPECIALISTICHE**

Ing. Raffaele Rinaldesi
 Ord. Ingg. Macerata N. A1068

IL DIRETTORE TECNICO

Ing. Andrea Tanzi
 Ord. Ingg. Parma N. 1154

Strade

CODICE IDENTIFICATIVO

ORDINATORE

RIFERIMENTO PROGETTO

RIFERIMENTO DIRETTORIO

RIFERIMENTO ELABORATO

-

Codice Commessa
111465

Lotto, Sub-Prog,
 Cod. Appalto
0002

Fase
PE

Capitolo
IT

Paragrafo
AMB

W B S
BK008

Parte d'opera
IMP00

Tip.
R

Disciplina
OPT

Progressivo
0540

Rev.
- 0

SCALA
 VARIE



PROJECT MANAGER:

Ing. Raffaele Rinaldesi
 Ord. Ingg. Macerata N. A1068

REDATTO:

SUPPORTO SPECIALISTICO:



VERIFICATO:

REVISIONE

n. data

0 GIUGNO 2021

VISTO DEL COMMITTENTE

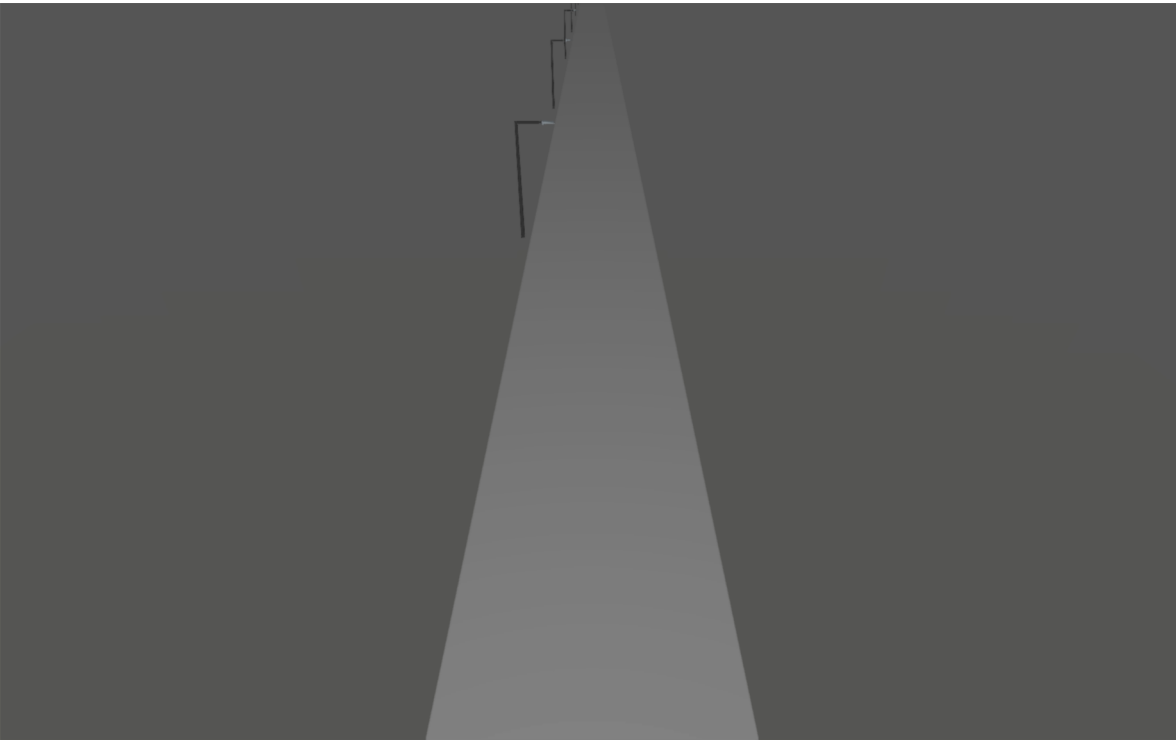


IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
 Ing. Fabio Visintin

VISTO DEL CONCEDENTE



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
 DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE
 STRUTTURA DI VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI



BK008 - ITINERARI Campagna

Premesse

Avvertenze sulla progettazione:

I valori di consumo energetico non tengono conto delle scene di luce e delle relative variazioni di intensità.

Contenuto

Copertina	1
Premesse	2
Contenuto	3

Scheda prodotto

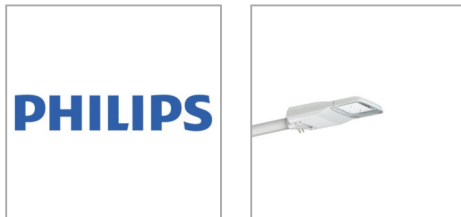
Philips - BGP281 T25 1 xLED54-4S/740 DM12 (1x LED54-4S/740)	4
---	---

Percorso ciclopedonale · Alternativa 3

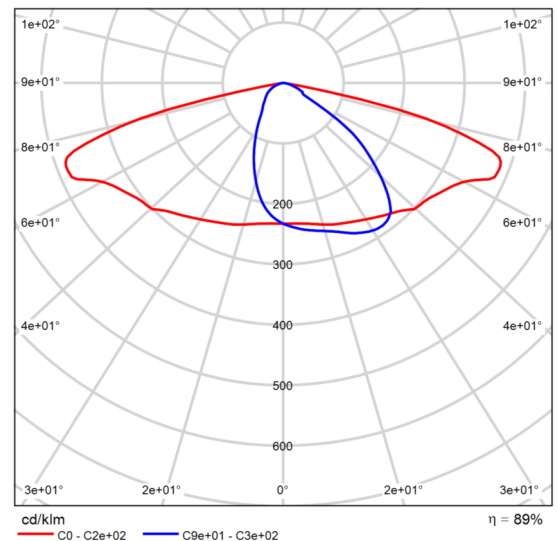
Descrizione	5
Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)	6
Marciapiede 1 (P1)	9
Pista ciclabile 1 (P1)	10

Scheda tecnica prodotto

PHILIPS BGP281 T25 1 xLED54-4S/740 DM12



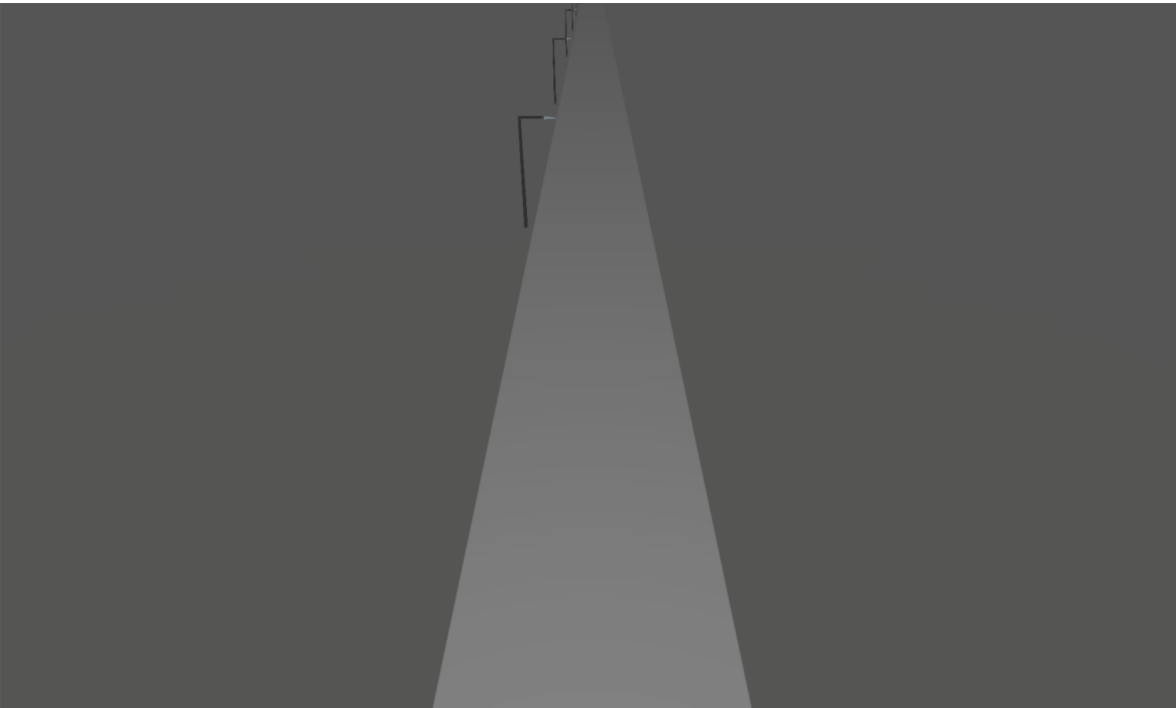
P	34.5 W
$\Phi_{Lampadina}$	5400 lm
$\Phi_{Lampada}$	4809 lm
η	89.06 %
Efficienza	139.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



CDL polare

Il modo più semplice per applicare la tecnologia LED all'illuminazione stradale - UniStreet Gen2 Studiato per applicare la tecnologia LED su vasta scala, UniStreet Gen2 rappresenta l'apparecchio ideale per le amministrazioni comunali. Grazie all'elevata efficienza e ai bassi costi iniziali, UniStreet Gen2 garantisce un rapido ritorno dell'investimento e un significativo risparmio energetico in un breve periodo di tempo. La facilità di installazione e manutenzione sono garantite dalla Philips Service tag, mentre la presa Philips SR (System Ready) lo rende pronto alle sfide del futuro. Inoltre, è possibile associarlo ad applicazioni software di controllo della luce come Interact City.

UniStreet Gen2 rappresenta la soluzione ideale per la sostituzione delle sorgenti luminose convenzionali, essendo disponibile in varie ottiche e pacchetti lumen, che possono essere ulteriormente regolati in base alle specifiche necessità. Questo apparecchio compatto, creato con materiali di alta qualità, può inoltre essere smontato e smaltito con facilità al termine del ciclo di vita.

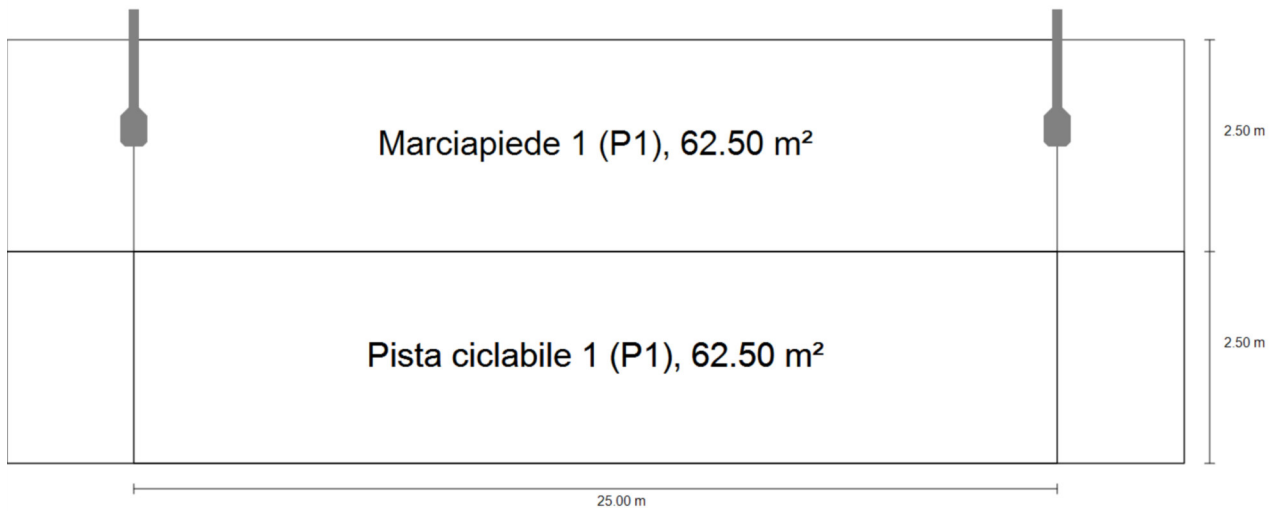


Percorso ciclopedonale

Descrizione

Percorso ciclopedonale

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Percorso ciclopedonale

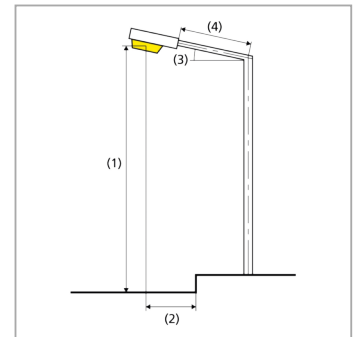
Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Produttore	PHILIPS	P	34.5 W
Nome articolo	BGP281 T25 1 xLED54-4S/740 DM12	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	5400 lm
		Φ_{Lampada}	4809 lm
Dotazione	1x LED54-4S/740	η	89.06 %

BGP281 T25 1 xLED54-4S/740 DM12 (su un lato sopra)

Distanza pali	25.000 m
(1) Altezza fuochi	4.500 m
(2) Distanza fuochi	1.000 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	1.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 34.5 W
Consumo	1380.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	$\geq 70^\circ$: 825 cd/klm $\geq 80^\circ$: 50.5 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm
Classe intensità luminose I valori intensità luminosa in [cd/klm] per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono, conformemente alla EN 13201:2015, al flusso luminoso lampade.	G*3
Classe indici di abbagliamento	D.6



Percorso ciclopedonale

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 1 (P1)	E_m	17.32 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	4.68 lx	≥ 3.00 lx	✓
Pista ciclabile 1 (P1)	E_m	18.45 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	7.94 lx	≥ 3.00 lx	✓

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.67.

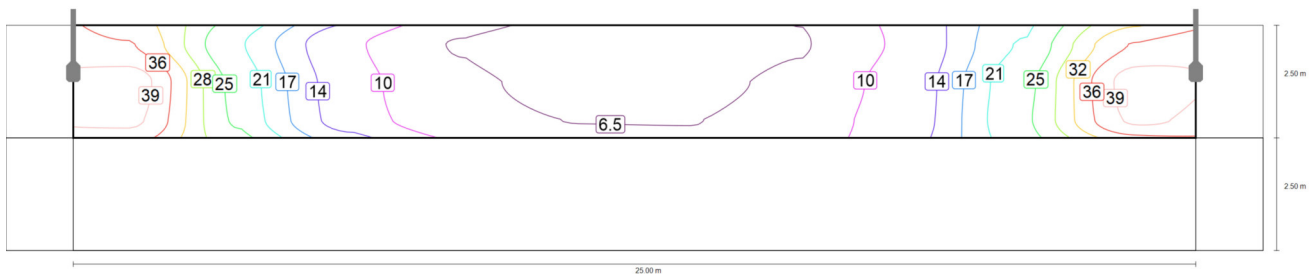
Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
Percorso ciclopedonale	D_p	0.015 W/lx*m ²	-
BGP281 T25 1 xLED54-4S/740 DM12 (su un lato sopra)	D_e	1.1 kWh/m ² anno,	138.0 kWh/anno

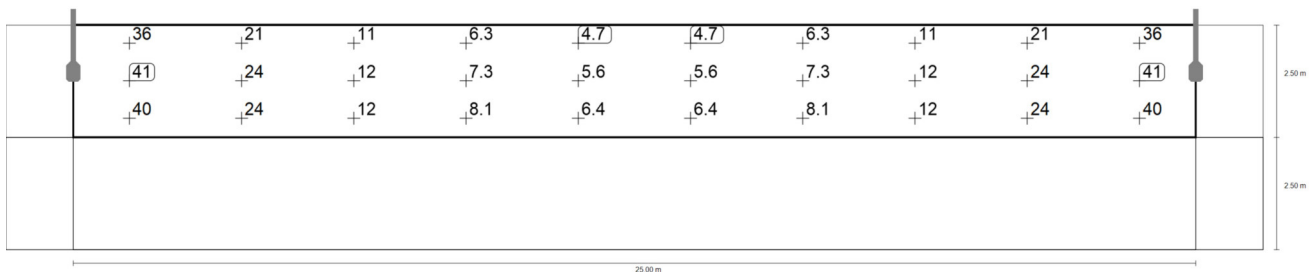
Percorso ciclopedonale Marciapiede 1 (P1)

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 1 (P1)	E_m	17.32 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	4.68 lx	≥ 3.00 lx	✓



Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Curve isolux)



Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
4.583	36.05	21.48	10.86	6.28	4.68	4.68	6.28	10.86	21.48	36.05
3.750	41.20	23.65	11.82	7.25	5.61	5.61	7.25	11.82	23.65	41.20
2.917	40.15	24.14	12.10	8.09	6.44	6.44	8.09	12.10	24.14	40.15

Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Tabella valori)

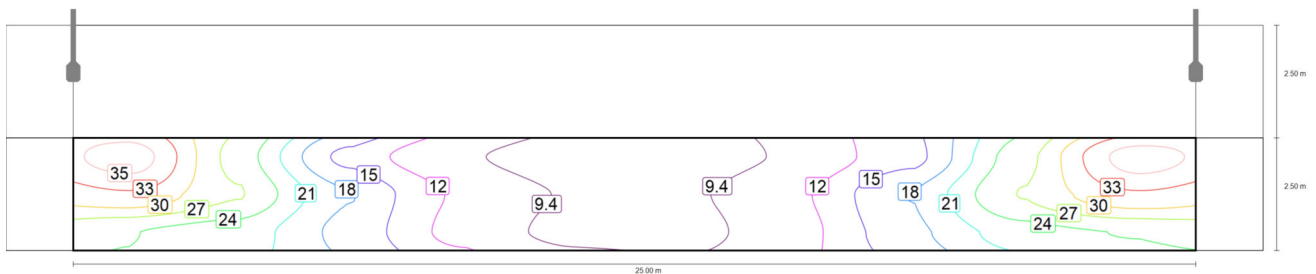
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	17.3 lx	4.68 lx	41.2 lx	0.270	0.113

Percorso ciclopedonale

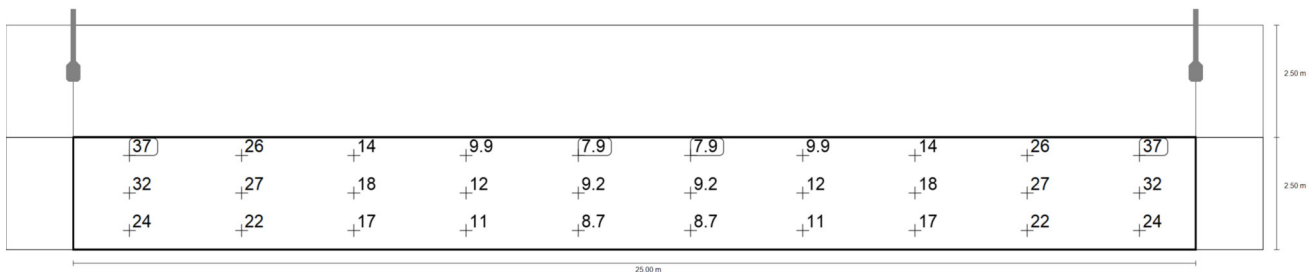
Pista ciclabile 1 (P1)

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Pista ciclabile 1 (P1)	E_m	18.45 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	7.94 lx	≥ 3.00 lx	✓



Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Curve isolux)



Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
2.083	36.93	25.69	14.28	9.87	7.94	7.94	9.87	14.28	25.69	36.93
1.250	31.99	26.97	18.19	11.91	9.16	9.16	11.91	18.19	26.97	31.99
0.417	24.07	22.49	17.20	11.34	8.68	8.68	11.34	17.20	22.49	24.07

Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Tabella valori)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	18.4 lx	7.94 lx	36.9 lx	0.431	0.215