

## 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

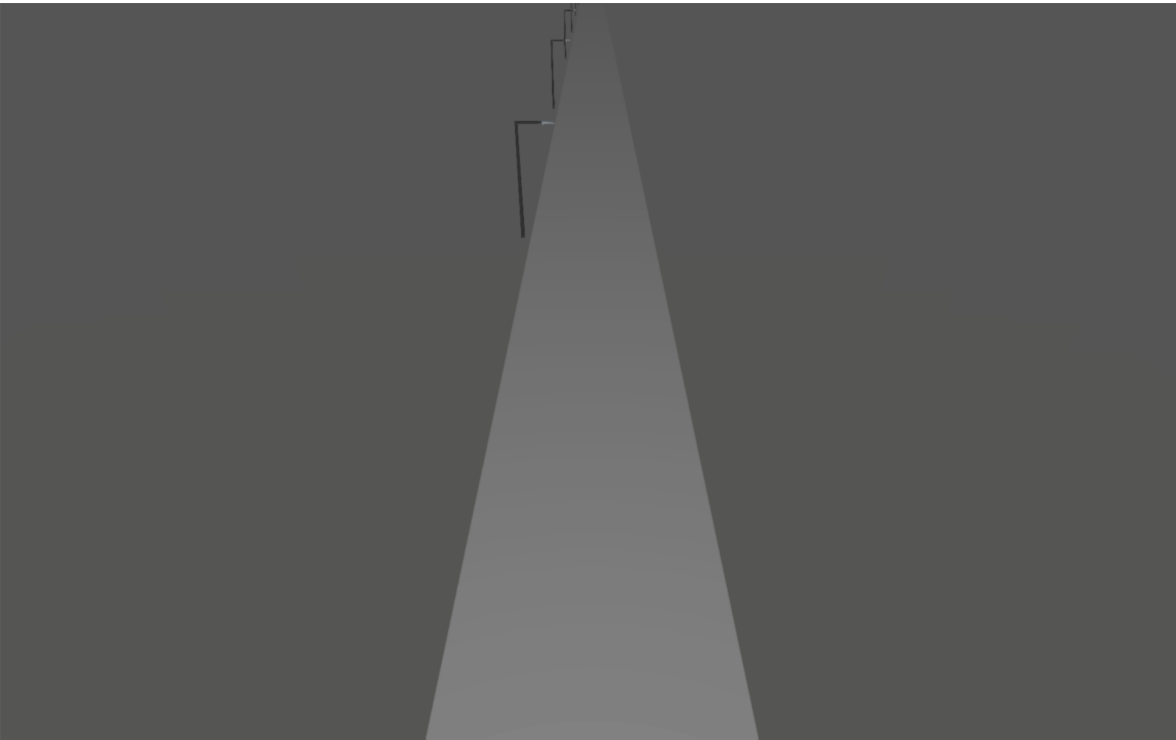
Impianti illuminazione  
Calcoli illuminotecnici

IL PROGETTISTA SPECIALISTICO  Ing. Enrico Franzese Ord. Ingg. Firenze N. 7706 Sezione A  Responsabile Impianti	IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE  Ing. Chiara Bertolino Ord. Ingg. Torino N. 9196R	IL DIRETTORE TECNICO  Ing. Gianluca Salvatore Spinazzola Ord. Ingg. Milano N. A26796  T.A. - Strade
---	---	--

CODICE IDENTIFICATIVO											ORDINATORE -
RIFERIMENTO PROGETTO			RIFERIMENTO DIRETTORIO				RIFERIMENTO ELABORATO				
Codice Commessa	Lotto, Sub-Prog, Cod. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	W B S	Parte d'opera	Tip.	Disciplina	Progressivo	Rev.	
111465	0002	PE	IT	AMB	BK008	IMP00	R	OPT	0540	- 0	SCALA VARIE

	ENGINEER COORDINATOR:		SUPPORTO SPECIALISTICO:				REVISIONE	
	Ing. Raffaele Rinaldesi Ord. Ingg. Macerata N. A1068		  				n.	data
	REDATTO:		VERIFICATO:				0	DICEMBRE 2021

	VISTO DEL COMMITTENTE    IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. Fabio Visintin	VISTO DEL CONCEDENTE    <b>Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti</b> <small>DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE STRUTTURA DI VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI</small>
--	---	---



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

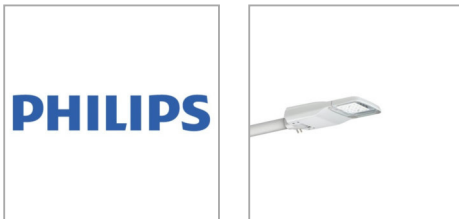
Philips - BGP281 T25 1 xLED54-4S/740 DM12 (1x LED54-4S/740) .....	4
---	---

## Percorso ciclopedonale · Alternativa 3

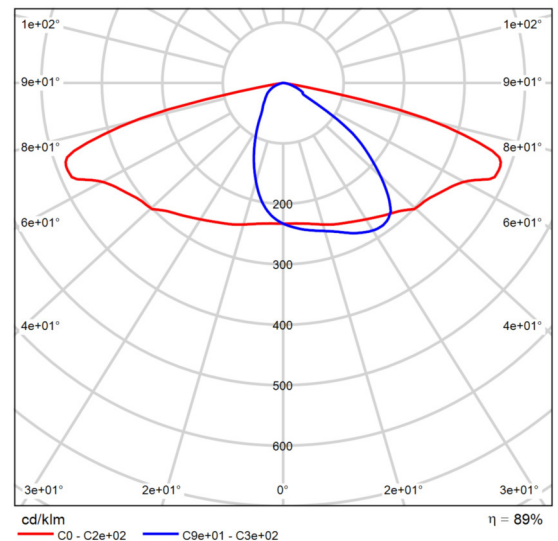
Descrizione .....	5
Riepilogo (in direzione EN 13201:2015) .....	6
Marciapiede 1 (P1) .....	9
Pista ciclabile 1 (P1) .....	10

## Scheda tecnica prodotto

PHILIPS BGP281 T25 1 xLED54-4S/740 DM12



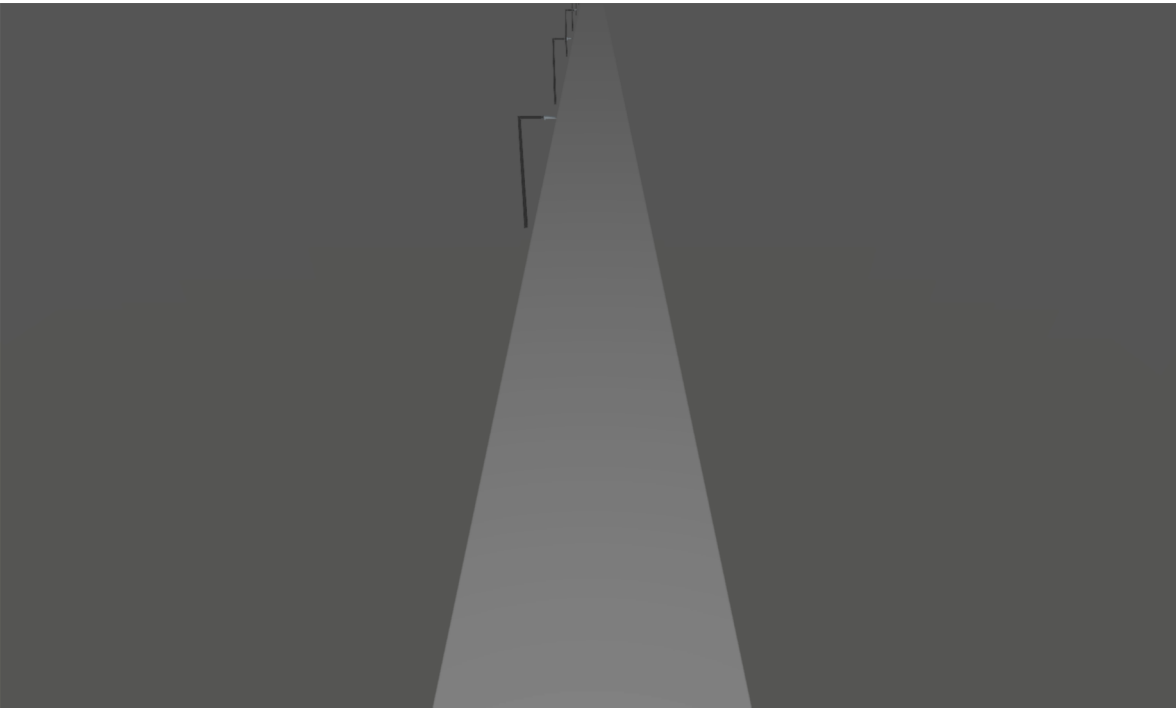
P	34.5 W
$\Phi_{Lampadina}$	5400 lm
$\Phi_{Lampada}$	4809 lm
$\eta$	89.06 %
Efficienza	139.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



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.

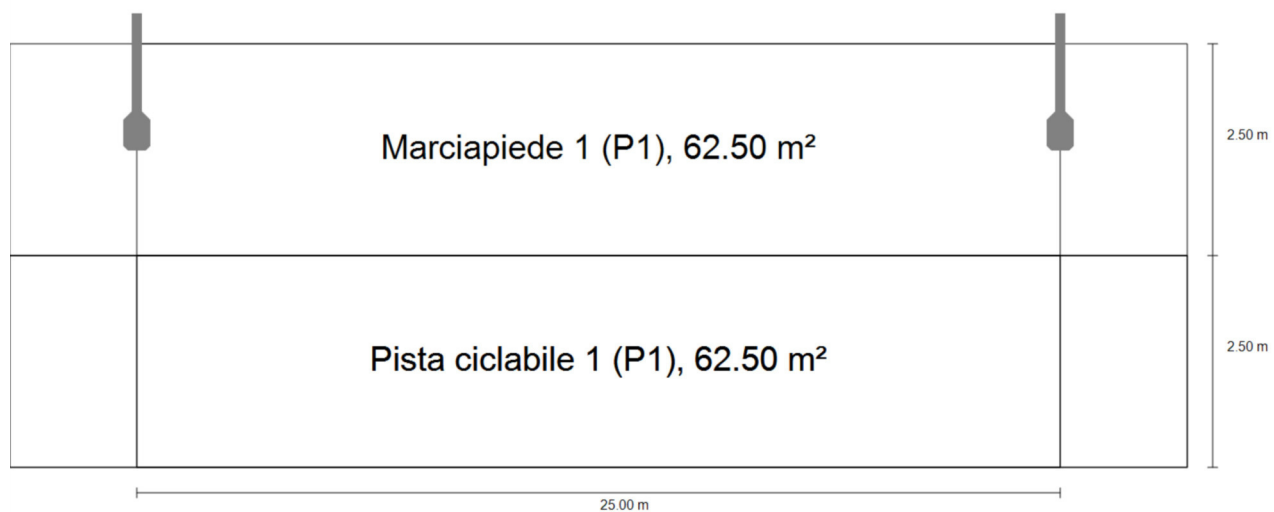


Percorso ciclopedonale

## **Descrizione**

Percorso ciclopedonale

## Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Percorso ciclopedonale

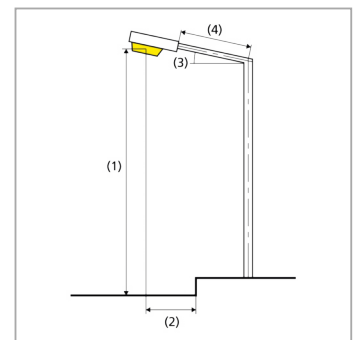
## Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Produttore	PHILIPS	P	34.5 W
Nome articolo	BGP281 T25 1 xLED54-4S/740 DM12	$\Phi_{Lampadina}$	5400 lm
		$\Phi_{Lampada}$	4809 lm
Dotazione	1x LED54-4S/740	$\eta$	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	$\geq 3.00$ lx	✓
Pista ciclabile 1 (P1)	$E_m$	18.45 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	$E_{min}$	7.94 lx	$\geq 3.00$ lx	✓

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

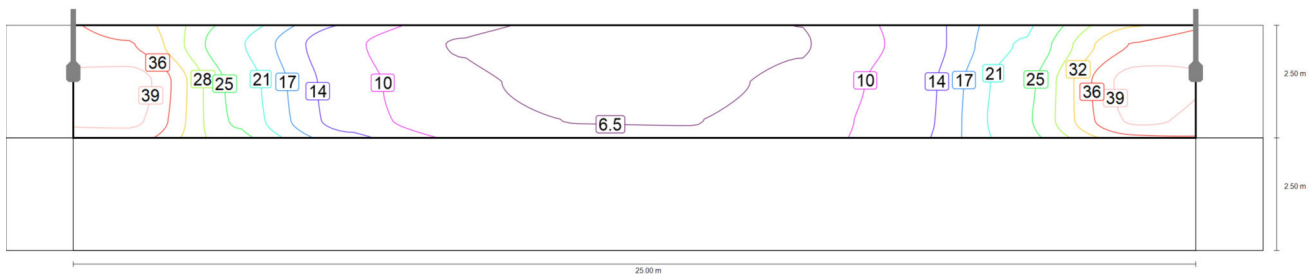
Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

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

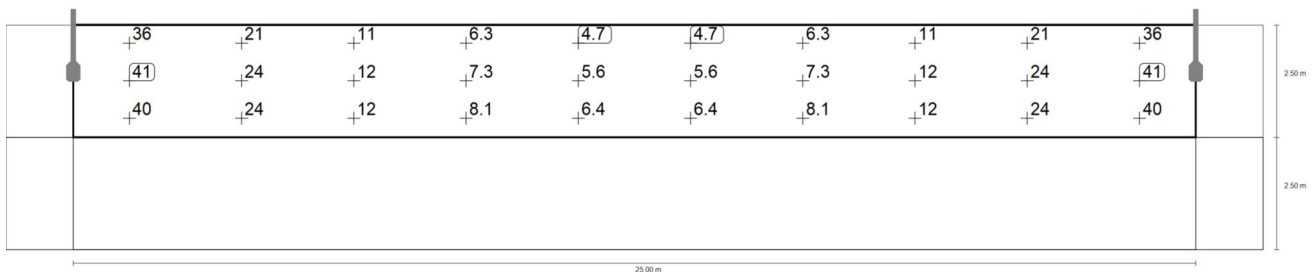
## Percorso ciclopedonale Marciapiede 1 (P1)

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	$\geq 3.00$ 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)

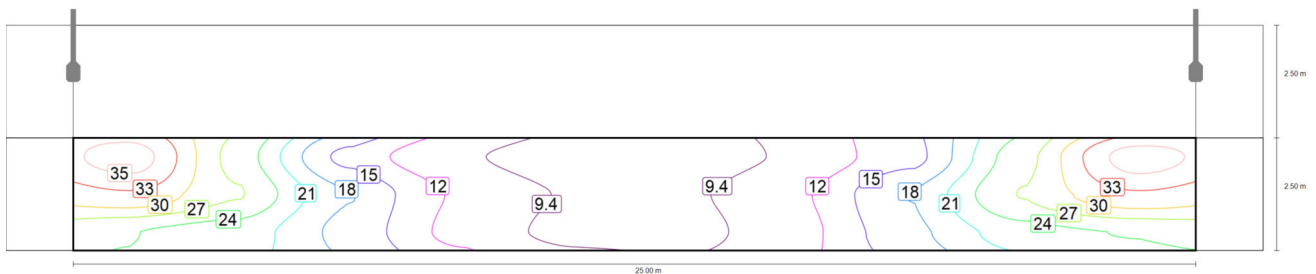
	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	17.3 lx	4.68 lx	41.2 lx	0.270	0.113

Percorso ciclopedonale

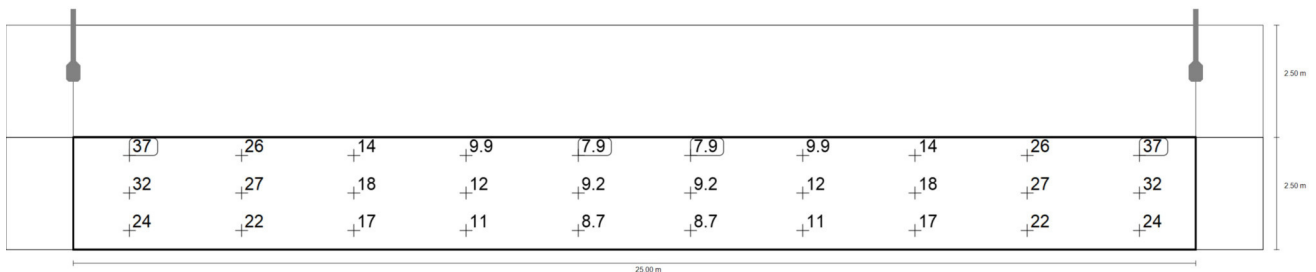
## Pista ciclabile 1 (P1)

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	$\geq 3.00$ 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