



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



comune di
PRATO
Codice Fiscale: 84006890481

Progetto

**PNRR - MISSIONE 5 COMPONENTE 2 - Investimento/Subinvestimento 2.1 "RIGENERAZIONE URBANA"
"PISTE CICLABILI *COMUNE DI PRATO* INTERVENTI DI RIGENERAZIONE URBANA, DI
MOBILITÀ SOSTENIBILE- RICUCITURA E COLLEGAMENTO DEI TRATTI CICLABILI
ESISTENTI PER LA RICONNESSIONE DI AREE PERIFERICHE"
PH412 - 5 | Narnali – Maliseti | Riconnessione - Rigenerazione**

CUP

C31B21004180001

Oggetto

Relazione di Calcolo

Fase

Progetto Esecutivo (PHPE)

| | |
|-------------------------------------|---|
| Servizio | Servizio Mobilità e Infrastrutture |
| Dirigente del servizio | Arch. Riccardo Pallini |
| Responsabile Unico del Procedimento | Geom. Gerarda Del Reno |

Progettisti

**Arch. Sabrina Tozzini - Comune di Prato
Arch. Barbara Giovacchini - Comune di Prato
Arch. Silvia Grazzini - Comune di Prato
Geom. Massimo Falcini - Comune di Prato
Geom. Derry Ciaramelli - Comune di Prato
Geom. Andrea Lodovisi - Comune di Prato**

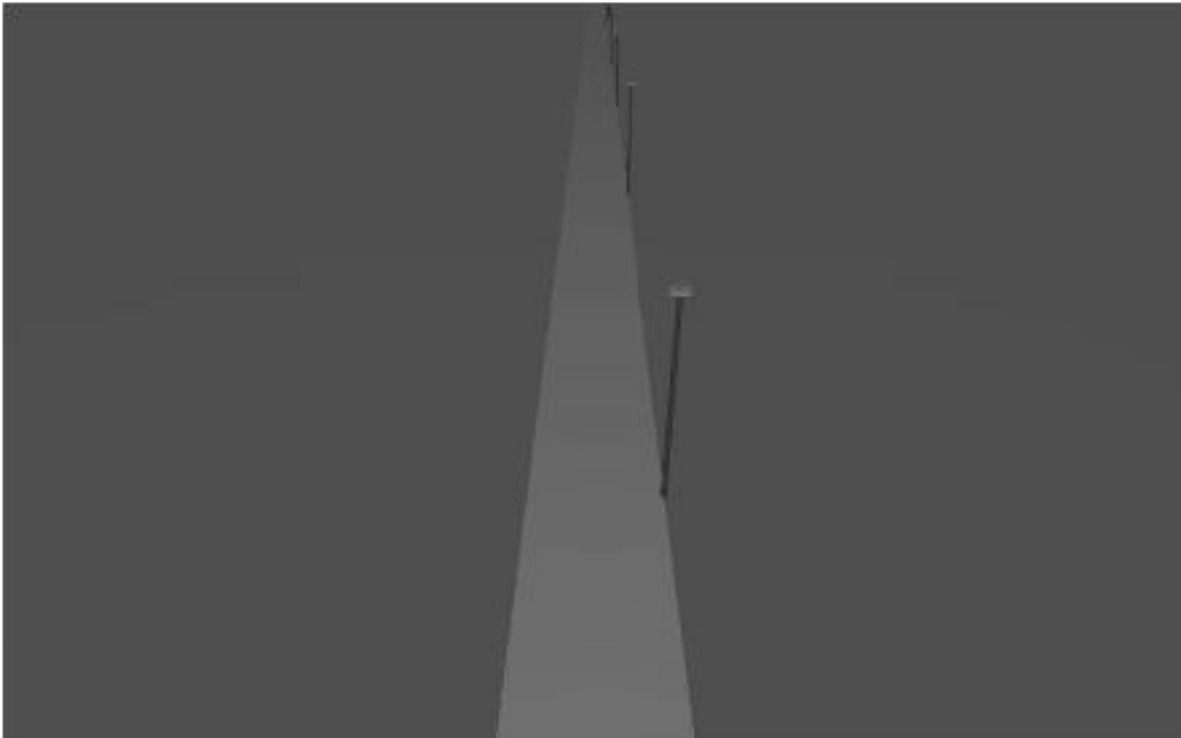
Progettisti

impianti di illuminazione
Ing. Giovanni Medici

Collaboratori

**Geom. Chiara Bocini
Geom. Francesco Palmieri
Geom. Tommaso Ciardi
Paes. Marinella Carrieri
Paes. Lorenza Fortuna
Geom. Giulia Pugi**

| | |
|-------------------------------|--------|
| Elaborato: PHPE_II_B | REV 01 |
| Scala: --- | |
| Spazio riservato agli uffici: | |



Verifica illuminotecnica

Comune di Prato

Pista ciclabile tipo

Contenuto

| | |
|-----------------|---|
| Copertina | 1 |
| Contenuto | 2 |

Scheda prodotto

| | |
|---|---|
| Philips - BDP260 1 xLED39-4S/740 DN11 (1x LED39-4S/740) | 3 |
|---|---|

Strada 1 · Alternativa 1

| | |
|--|---|
| Riepilogo (in direzione EN 13201:2015) | 4 |
| Pista ciclabile 1 (P1) | 8 |

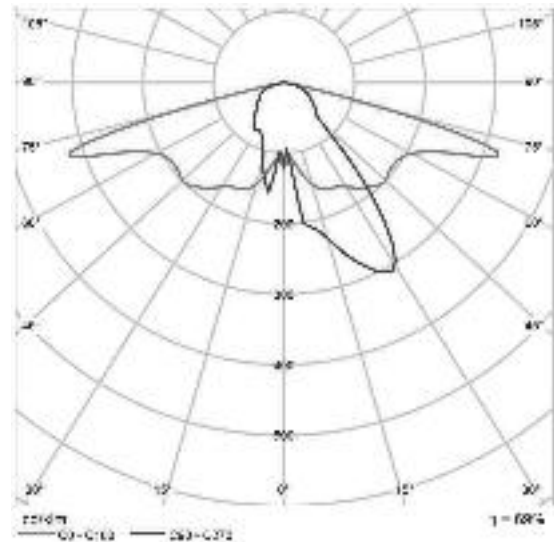


Scheda tecnica prodotto

Philips - BDP260 1 xLED39-4S/740 DN11



| | |
|---------------------------|------------|
| P | 26.5 W |
| $\Phi_{\text{Lampadina}}$ | 3900 lm |
| Φ_{Lampada} | 2682 lm |
| η | 68.78 % |
| Efficienza | 101.2 lm/W |
| CCT | 3000 K |
| CRI | 100 |



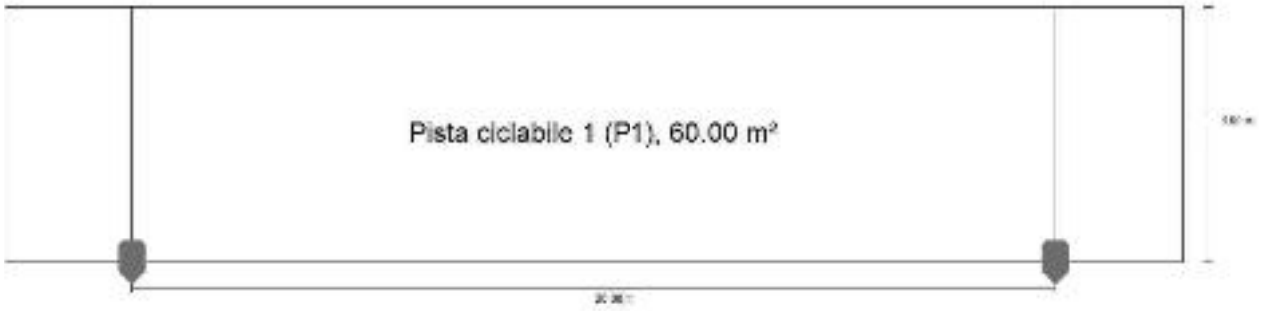
CDL polare

Fai sentire come a casa anche per la strada Gli apparecchi d'illuminazione TownTune, sono nati per spazi urbani e offrono tutte le recenti innovazioni in termini di scalabilità, prestazioni, qualità della luce e connettività. La famiglia TownTune di Philips è composta da tre versioni: una versione simmetrica, una versione asimmetrica e una versione con attacco lira. Ciascuna di queste versioni può essere personalizzata con degli accessori (cupole, anelli) disponibili in diversi colori. Questa gamma di apparecchi d'illuminazione è inoltre dotata del Philips Service Tag basato su codice QR, che permette l'identificazione univoca dell'apparecchio ed una manutenzione digitale. TownTune utilizza inoltre la piattaforma d'illuminazione ad alta efficienza Philips Ledgine. Inoltre, grazie all'SR (System Ready), TownTune è proiettato al futuro ed è pronto per essere abbinato a sistemi di controllo (come Interact City) e diversi sensori.



Strada 1

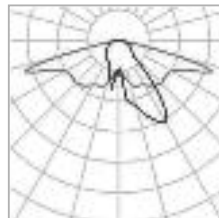
Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)





Strada 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



| | | | |
|---------------|-----------------------------|---------------------------|---------|
| Produttore | Philips | P | 26.5 W |
| Nome articolo | BDP260 1 xLED39-4S/740 DN11 | $\Phi_{\text{Lampadina}}$ | 3900 lm |
| Dotazione | 1x LED39-4S/740 | Φ_{Lampada} | 2682 lm |
| | | η | 68.78 % |

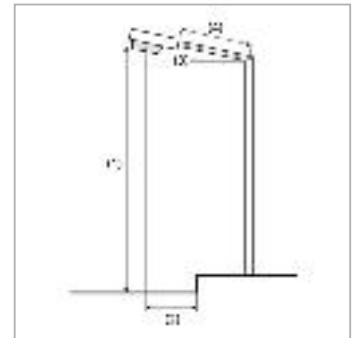


Strada 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

BDP260 1 xLED39-4S/740 DN11 (su un lato sotto)

| | |
|---|--|
| Distanza pali | 20.000 m |
| (1) Altezza fuochi | 5.000 m |
| (2) Distanza fuochi | 0.000 m |
| (3) Inclinazione braccio | 0.0° |
| (4) Lunghezza braccio | 0.000 m |
| Ore di esercizio annuali | 4000 h: 100.0 %, 26.5 W |
| Consumo | 1325.0 W/km |
| ULR / ULOR | 0.00 / 0.00 |
| Max. intensità luminosa Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori. | $\geq 70^\circ$: 835 cd/klm $\geq 80^\circ$: 39.9 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm |
| Classe intensità luminosa 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 |
| MF | 0.90 |



Risultati per i campi di valutazione

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.90.

| | Unità | Calcolato | Nominale | OK |
|------------------------|-----------|-----------|--------------------|----|
| Pista ciclabile 1 (P1) | E_m | 17.59 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | E_{min} | 6.10 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |



Strada 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

| | Unità | Calcolato | Consumo |
|---|----------------|-----------------------------|----------------|
| Strada 1 | D _p | 0.025 W/lx*m ² | - |
| BDP260 1 xLED39-4S/740 DN11 (su un lato sotto) | D _e | 1.8 kWh/m ² anno | 106.0 kWh/anno |

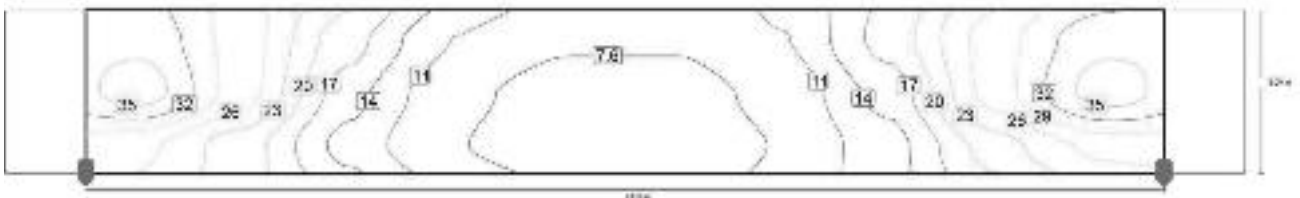


Strada 1

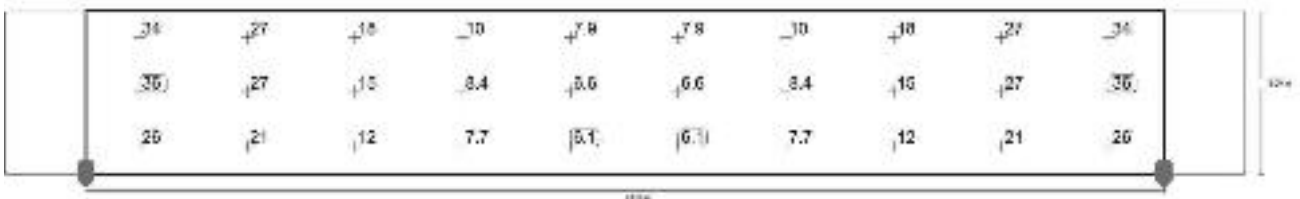
Pista ciclabile 1 (P1)

Risultati per campo di valutazione

| | Unità | Calcolato | Nominale | OK |
|------------------------|-----------|-----------|--------------------|----|
| Pista ciclabile 1 (P1) | E_m | 17.59 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | E_{min} | 6.10 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |



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



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

| m | 1.000 | 3.000 | 5.000 | 7.000 | 9.000 | 11.000 | 13.000 | 15.000 | 17.000 | 19.000 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 2.500 | 33.78 | 27.16 | 17.73 | 10.45 | 7.90 | 7.90 | 10.45 | 17.73 | 27.16 | 33.78 |
| 1.500 | 36.08 | 27.10 | 14.78 | 8.44 | 6.60 | 6.60 | 8.44 | 14.78 | 27.10 | 36.08 |
| 0.500 | 26.44 | 21.08 | 12.48 | 7.73 | 6.10 | 6.10 | 7.73 | 12.48 | 21.08 | 26.44 |

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

| | E_m | E_{min} | E_{max} | g_1 | g_2 |
|--|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valore di manutenzione illuminamento orizzontale | 17.6 lx | 6.10 lx | 36.1 lx | 0.35 | 0.17 |

Firmato da:

Gerarda Del Reno

codice fiscale DLRGRD59D41A509G

num.serie: 613960303214562621

emesso da: ArubaPEC EU Qualified Certificates CA G1

valido dal 06/12/2022 al 06/12/2025

Medici Giovanni

codice fiscale MDCGNN58B24D612R

num.serie: 130877888435935063959225053631505128891

emesso da: ArubaPEC S.p.A. NG CA 3

valido dal 15/10/2020 al 16/10/2023