

PROVINCIA DI TREVISO



COMUNE DI PONZANO VENETO (TV)

PIANO DI ILLUMINAZIONE
PER IL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO
(P.I.C.I.L.)

AI SENSI DELLA LEGGE REGIONALE VENETO 7 AGOSTO 2009, N. 17

IL RESPONSABILE TECNICO Ing. Giuseppe De Marco Studio De Marco Ingegneria 	L' ESPERTO IN GESTIONE ENERGIA Professione Disciplinata ai Sensi L. 4/2013 ing. Matteo Tonon 	L' ESPERTO IN GESTIONE ENERGIA Professione Disciplinata ai Sensi L. 4/2013 ing. Alessandro Boldrin 
DITTA INSTALLATRICE  VIA TREVISO, 66 - 31057 SILEA (TV) tel. 0422 / 4647		RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO arch. Paola Bandoli Tel. 0422 960334 pbandoli@comune.ponzanoveneto.tv.it
TITOLO ELABORATO CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO		N° ELABORATO EL-X3

DOCUMENTO ESEGUITO	SCALA	DATA
EN.PR.		Giugno 2022

AGG.	DATA	MOTIVO	2		
1		Revisione	3		

Sommario

3. CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO COMUNALE.....	3
3.01 Distanza dagli osservatori astronomici	3
3.02 Metodologia adottata per la classificazione illuminotecnica delle strade	7
3.03 Assegnazione delle categorie illuminotecniche	15
3.04 Calcoli illuminotecnici strade tipiche	24
• ALLEGATO 1 : CALCOLI ILLUMINOTECNICI STRADE TIPICHE	

3. CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO COMUNALE

3.01 Distanza dagli osservatori astronomici

La Legge 17/2009 tutela gli osservatori astronomici professionali che svolgono attività di ricerca scientifica, gli osservatori astronomici non professionali ed i siti di osservazione che svolgono attività di rilevanza culturale, scientifica e popolare d'interesse regionale e/o provinciale riportati negli allegati A e B della stessa legge.

Ai fini di tutela dall'inquinamento luminoso si considerano siti di osservazione le aree naturali protette che interessano il territorio regionale.

L'elenco degli osservatori astronomici professionali è aggiornato periodicamente dalla Giunta regionale, con contestuale individuazione delle fasce di rispetto relative agli osservatori di nuovo inserimento, anche su proposta della Società astronomica italiana (SAIT), sentita la competente commissione consiliare.

L'elenco degli osservatori astronomici non professionali e dei siti di osservazione è aggiornato periodicamente dalla Giunta regionale, con contestuale individuazione delle fasce di rispetto relative agli osservatori e dei siti di nuovo inserimento, anche su proposta degli osservatori astronomici e delle associazioni di cui all'articolo 3, comma 1, lettera d), sentita la competente commissione consiliare.

Attorno a ciascuno degli osservatori e dei siti astronomici di cui all'articolo 8, comma 1, della legge sopra citata è istituita una zona di particolare protezione dall'inquinamento luminoso avente un'estensione di raggio, fatti salvi i confini regionali, pari a:

- a) 25 chilometri per gli osservatori professionali;
- b) 10 chilometri per gli osservatori non professionali ed i siti di osservazione.

Per cui entro un chilometro in linea d'aria dagli osservatori professionali, sono vietate tutte le sorgenti di luce che producono qualunque emissione di luce verso l'alto; le sorgenti esistenti non rispondenti a tale requisito devono essere sostituite ovvero opportunamente schermate.

Nel comune di Ponzano Veneto non sono presenti nè osservatori astronomici professionali nè osservatori non professionali.

Tuttavia ai sensi della D.G.R. n.2301 del 22/06/1998 della L.R. n°22 del 27/06/1997 il Comune di Ponzano Veneto, in base all'allegato B della suddetta legge, ricade all'interno di una fascia di rispetto di 10 km, poiché nella provincia di Treviso è presente **l'Osservatorio Collegio Pio X, Associazione Astrofili Trevigiani, Borgo Cavour 40, Treviso.**

All'interno di questa zona sono previste le seguenti osservazioni:

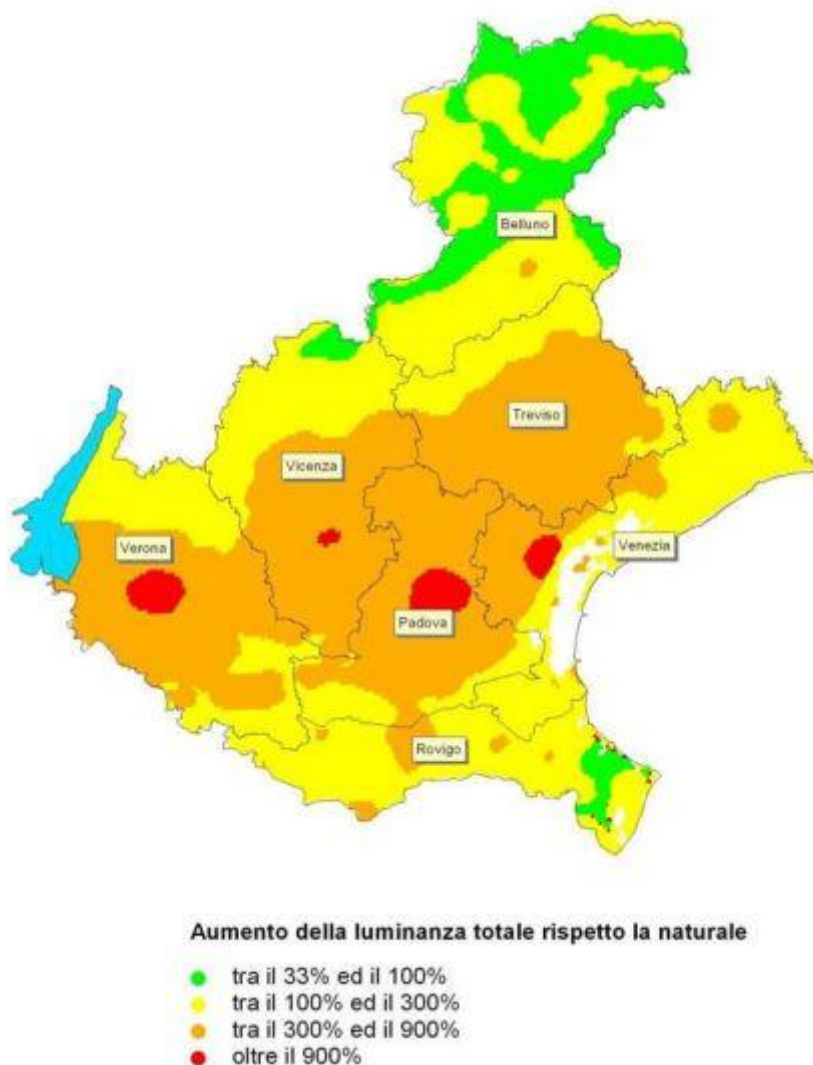
Si considerano conformi ai principi di contenimento dell'inquinamento luminoso e del consumo energetico gli impianti che rispondono ai seguenti requisiti:

- a) sono costituiti di apparecchi illuminanti aventi un'intensità luminosa massima compresa fra 0 e 0.49 candele (cd) per 1.000 lumen di flusso luminoso totale emesso a novanta gradi ed oltre;
- b) sono equipaggiati di lampade ad avanzata tecnologia ed elevata efficienza luminosa, come quelle al sodio ad alta o bassa pressione, in luogo di quelle ad efficienza luminosa inferiore. È consentito l'impiego di lampade con indice di resa cromatica superiore a $R_a=65$, ed efficienza comunque non inferiore ai 90 lm/w esclusivamente per l'illuminazione di monumenti, edifici, aree di aggregazione e zone pedonalizzate dei centri storici. I nuovi apparecchi d'illuminazione a led possono essere impiegati anche in ambito stradale, a condizione siano conformi alle disposizioni di cui alle lettere a) e c) e l'efficienza delle sorgenti sia maggiore di 90lm/W;
- c) sono realizzati in modo che le superfici illuminate non superino il livello minimo di luminanza media mantenuta o di illuminamento medio mantenuto previsto dalle norme di sicurezza specifiche; in assenza di norme di sicurezza specifiche la luminanza media sulle superfici non deve superare 1 cd/mq;
- d) sono provvisti di appositi dispositivi che abbassano i costi energetici e manutentivi, agiscono puntualmente su ciascuna lampada o in generale sull'intero impianto e riducono il flusso luminoso in misura superiore al trenta per cento rispetto al pieno regime di operatività, entro le ore ventiquattro. La riduzione di luminanza, in funzione dei livelli di traffico, è obbligatoria per i nuovi impianti d'illuminazione stradale.

Si considerano conformi ai principi di contenimento dell'inquinamento luminoso e del consumo energetico i lampioni fotovoltaici autoalimentati che utilizzano pannelli aventi rendimento pari o superiore al dieci per cento e comunque corrispondenti alle caratteristiche indicate alle lettere a), b), c).

LIVELLI DI BRILLANZA

Dagli indicatori ambientali dell'ARPAV, è stata elaborata la mappa dei livelli di brillantezza che rappresenta il rapporto tra la luminosità artificiale del cielo e quella naturale media allo Zenith.



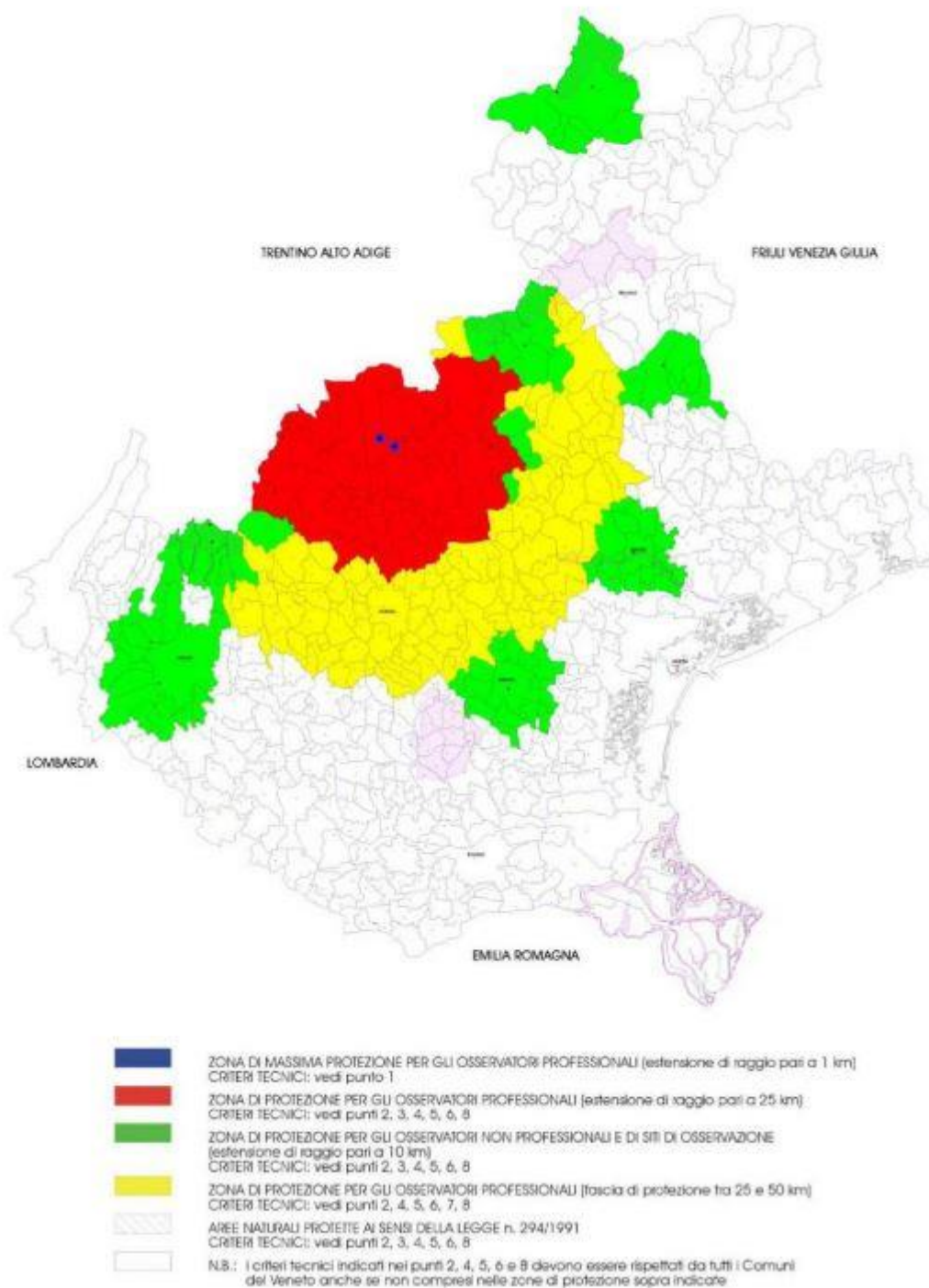
Si può notare che l'intero territorio della Regione Veneto risulta avere livelli di brillantezza artificiale superiori al 33% di quella naturale, e pertanto è da considerarsi molto inquinato. Gran parte del territorio della provincia di Treviso, e quindi anche del territorio comunale di Fonte, presenta valori di aumento della luminanza totale rispetto al naturale compresi tra il 300% e il 900%

Si riporta di seguito la cartografia tematica.

CARTOGRAFIA TEMATICA DELLA REGIONE VENETO

NORME PER LA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO

Legge Regionale 27 Giugno 1997, n. 22 (B.U.R. 53/1997)



3.02 Metodologia adottata per la classificazione illuminotecnica delle strade

La classificazione illuminotecnica è condotta ai sensi della Norma UNI 11248 del 2016, partendo dalla classificazione amministrativa delle strade fornita dall'ufficio tecnico comunale ed effettuata ai sensi del DM n. 6792 del 05/11/2001, come riportato nella seguente tabella:

Classificazione stradale

Classificazione strada	Carreggiate indipendenti (min)	Corsie per senso di marcia (min)	Altri requisiti minimi
A - autostrada	2	2+2	
B - extraurbana principale	2	2+2	Tipo tangenziali e superstrade
C - extraurbana secondaria	1	1+1	– con banchine laterali transitabile – S.P. oppure S.S.
D – urbana a scorrimento veloce	2	2+2	Limite velocità >50 Km/h
D – urbana a scorrimento	2	2+2	Limite velocità <50 Km/h
E – urbana di quartiere	1	1+1 o 2 nello stesso senso di marcia	– Solo proseguimento strade C – Con corsie di manovra e parcheggi esterni alla carreggiata
F – extraurbana locale	1	1+1 o 1	Se diverse strade C
F – urbana interzonale	1	1+1 o 1	Urbane locali di rilievo che attraversano il centro abitato
F – urbana locale	1	1+1 o 1	Tutte le altre strade del centro abitato

La Norma UNI 11248 prevede quindi la classificazione illuminotecnica delle strade assegnando le seguenti categorie:

- *categoria illuminotecnica di ingresso*: determinata per l'analisi dei rischi esclusivamente a seconda della classificazione amministrativa della strada in oggetto;
- *categoria illuminotecnica di progetto*: introduce dei parametri di declassamento della categoria illuminotecnica non sommabili tra di loro, al fine del risparmio energetico;
- *categoria illuminotecnica di esercizio*: è determinata in funzione degli effettivi flussi di traffico nelle varie fasce orarie.

Come indicato al par. 3.2 dell'Allegato A al DGRV n. 1059 del 24/06/2014 "*Linee guida per la predisposizione dei piani dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso di cui alla Legge Regionale del Veneto n. 17/09*" le classificazioni di progetto / esercizio dei vari ambiti stradali riportate nel seguente paragrafo, **sono da considerarsi funzionali al PICIL**; è quindi compito del tecnico incaricato alla progettazione eseguire l'analisi dei rischi che consenta di pervenire e quindi assegnare le effettive categorie illuminotecniche di progetto e di esercizio, eseguendo preventivamente opportuni rilevamenti atti a determinare in modo dettagliato i flussi di traffico nelle varie fasce orarie.

Nei casi in cui il parametro della luminanza non sia calcolabile, in genere quando la conformazione della strada non permette il calcolo della luminanza e/o negli ambiti particolari quali parcheggi, piazze, ecc., sono state utilizzate le categorie illuminotecniche C di livello luminoso comparabile.

Di seguito sono riportati i vari prospetti utilizzati per la classificazione illuminotecnica delle strade del comune di Ponzano Veneto.

Prospetto 1 – Classificazione delle strade e individuazione della categoria illuminotecnica di ingresso per l'analisi dei rischi

Tipo di strada	Descrizione del tipo di strada	Limiti di velocità (km/h)	Categoria illuminotecnica di ingresso per l'analisi dei rischi
A1	Autostrade extraurbane	Da 130 a 150	M1
	Autostrade urbane	130	
A2	Strade di servizio alle autostrade extraurbane	Da 70 a 90	M2
	Strade di servizio alle autostrade urbane	50	
B	Strade extraurbane principali	110	M2
	Strade di servizio alle strade extraurbane principali	Da 70 a 90	M3
C	Strade extraurbane secondarie (tipi C1 e C2) ¹⁾	Da 70 a 90	M2
	Strade extraurbane secondarie	50	M3
	Strade extraurbane secondarie con limiti particolari	Da 70 a 90	M2
D	Strade urbane di scorrimento ²⁾	70	M2
		50	
E	Strade urbane di quartiere	50	M3
F ³⁾	Strade locali extraurbane (tipi F1 ed F2) ¹⁾	Da 70 a 90	M2
	Strade locali extraurbane	50	M4
		30	C4/P2
	Strade locali urbane	50	M4
	Strade locali urbane: centri storici, isole ambientali, zone 30	30	C3/P1
	Strade locali urbane: altre situazioni	30	C4/P2
	Strade locali urbane: aree pedonali, centri storici (utenti principali: pedoni, ammessi gli altri utenti)	5	C4/P2
		50	M3
Fbis	Itinerari ciclo-pedonali ⁴⁾	Non dichiarato	P2
	Strade a destinazione particolare ¹⁾	30	

1) Secondo il Decreto Ministeriale 5 novembre 2001 N° 6792⁽¹⁰⁾.

2) Per le strade di servizio delle strade urbane di scorrimento, definita la categoria illuminotecnica della strada principale, si applica la categoria illuminotecnica con prestazione di luminanza immediatamente inferiore o la categoria comparabile con questa (prospetto 6)

3) Vedere 6.3

4) Secondo la legge 1 agosto 2003 N° 214 " Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 27 giugno 2003 N° 151, recante modifiche e integrazioni al codice della strada".

Prospetto 2 – Indicazione sulle variazioni della categoria illuminotecnica di ingresso in relazione ai più comuni parametri di influenza costanti nel lungo periodo

Parametro di influenza	Riduzione massima della categoria illuminotecnica
Complessità del campo visivo normale	1
Assenza o bassa densità di zone di conflitto ^{1) 2)}	1
Segnaletica cospicua ³⁾ nelle zone conflittuali	1
Segnaletica stradale attiva	1
Assenza di pericolo di aggressione	1
1) In modo non esaustivo sono zone di conflitto gli svincoli, le intersezioni a raso, gli attraversamenti pedonali, i flussi di traffico di tipologie diverse. 2) E' compito del progettista definire il limite di bassa densità. 3) Riferimenti in CIE 137 ⁽⁵⁾	

Prospetto 3 – Indicazione sulle variazioni della categoria illuminotecnica di progetto in relazione ai più comuni parametri di influenza variabili nel tempo in modo periodico e casuale

Parametro di influenza	Riduzione massima della categoria illuminotecnica
Flusso di traffico < 50% rispetto alla portata di servizio	1
Flusso di traffico < 25% rispetto alla portata di servizio	2
Riduzione della complessità nella tipologia di traffico	1

Ambito Stradale:

Tabella A - Requisiti illuminotecnici per le categorie **M**: classe per strade, urbane o extraurbane con traffico prevalentemente motorizzato e dove è possibile calcolare i valori di luminanza

Tabella A – Categorie illuminotecniche serie M

Categoria	Luminanza del manto stradale della carreggiata in condizioni di manto stradale asciutto e bagnato				Abbagliamento debilitante	Illuminazione di contiguità
	Asciutto			Bagnato	Asciutto	Asciutto
	$\bar{L}$ (minima mantenuta) cd/m ²	U_o (minima)	$U_l^{a)}$ (minima)	$U_{ow}^{b)}$	$f_{TI}^{c)}$ (massimo) %	$R_{EI}^{d)}$ (minima)
M1	2,00	0,40	0,70	0,15	10	0.35
M2	1,50	0,40	0,70	0,15	10	0.35
M3	1,00	0,40	0,60	0,15	15	0.30
M4	0,75	0,40	0,60	0,15	15	0.30
M5	0,5	0,35	0,4	0,15	15	0.30
M6	0,30	0,35	0,40	0,15	20	0,30

a) L'uniformità longitudinale (U_l) fornisce una misura della regolarità dello schema ripetuto di zone luminose e zone buie sul manto stradale e, in quanto tale, è pertinente soltanto alle condizioni visive su tratti di strada lunghi e ininterrotti, e pertanto dovrebbe essere applicata soltanto in tali circostanze. I valori indicati nella colonna sono quelli minimi raccomandati per la specifica categoria illuminotecnica, tuttavia possono essere modificati allorché si determinano, mediante analisi, circostanze specifiche relative alla configurazione o all'uso della strada oppure quando sono pertinenti specifici requisiti nazionali.

b) Questo è l'unico criterio in condizioni di strada bagnata. Esso può essere applicato in aggiunta ai criteri in condizioni di manto stradale asciutto in conformità agli specifici requisiti nazionali. I valori indicati nella colonna possono essere modificati laddove siano pertinenti specifici requisiti nazionali.

c) I valori indicati nella colonna f_{TI} sono quelli massimi raccomandati per la specifica categoria illuminotecnica, tuttavia, possono essere modificati laddove siano pertinenti specifici requisiti nazionali.

d) Questo criterio può essere applicato solo quando non vi sono aree di traffico con requisiti illuminotecnici propri adiacente alla carreggiata. I valori indicati sono in via provvisoria e possono essere modificati quando sono specificati gli specifici requisiti nazionali o i requisiti dei singoli schemi. Tali valori possono essere maggiori o minori di quelli indicati, tuttavia si dovrebbe aver cura di garantire che venga fornito un illuminamento adeguato delle zone.

Dove:

L : valore medio della luminanza del manto stradale calcolato sulla carreggiata;

U_0 : valore dell' uniformità generale (rapporto tra valore di luminanza minimo e il valore di luminanza medio);

U_l : valore minimo delle uniformità longitudinali delle corsie di marcia della carreggiata;

F_{TI} (incremento di soglia) : misura della perdita di visibilità causata dall'abbagliamento debilitante degli apparecchi di un impianto di illuminazione stradale;

R_{EI} (rapporto di contiguità) : illuminamento medio sulle fasce appena al di fuori dei bordi della carreggiata, in rapporto all'illuminamento medio sulle fasce appena all'interno dei bordi;

Classe C

Definisce gli illuminamenti orizzontali.

Classe per strade motorizzate, pedonali, dove sono presenti zone di conflitto o dove non è possibile calcolare i valori di luminanza; strade commerciali, centri storici, rotonde, incroci strade con pedoni e ciclisti, sottopassi.

Tabella D – Categorie illuminotecniche serie **C** basate sull'illuminamento del manto stradale

Categoria	Illuminamento orizzontale	
	$\overline{E}$ [minimo mantenuto] lx	U_o [minimo]
C0	50	0,40
C1	30	0,40
C2	20,0	0,40
C3	15,0	0,40
C4	10,0	0,40
C5	7,50	0,40

Le categorie C si utilizzano principalmente quando le convenzioni per i calcoli della luminanza del manto stradale non valgono o risultano inapplicabili. Questo può accadere quando le distanze di osservazione sono minori di 60 m e quando posizioni diverse dell'osservatore sono significative. Le categorie C si applicano contemporaneamente agli altri utenti della strada nella zona di conflitto. Le categorie C si applicano inoltre a pedoni e ciclisti quando le categorie P e HS non sono adeguate.

Classe P (sostituisce la S)

Definisce gli illuminamenti orizzontali per strade e piazze pedonali, piste ciclabili, parcheggi e strade residenziali, zone adiacenti alla carreggiata come corsie di emergenza, parcheggi, marciapiedi.

Tabella E – Categorie illuminotecniche serie P

Categoria	Illuminamento orizzontale		Requisito aggiuntivo se è necessario il riconoscimento facciale	
	$\overline{E}^a)$ [minimo mantenuto] lx	E_{min} [mantenuto] lx	$E_{v,min}$ [mantenuto] lx	$E_{sc,min}$ [mantenuto] lx
P1	15,0	3,00	5,0	5,0
P2	10,0	2,00	3,0	2,0
P3	7,50	1,50	2,5	1,5
P4	5,00	1,00	1,5	1,0
P5	3,00	0,60	1,0	0,6
P6	2,00	0,40	0,6	0,2
P7	Prestazione non determinata	Prestazione non determinata		
Per ottenere l'uniformità, il valore effettivo dell'illuminamento medio mantenuto non deve essere maggiore di 1,5 volte il valore minimo di $\overline{E}$ indicato per la categoria.				

Dove:

$E_{v,min}$: rappresenta l'illuminamento verticale minimo;

$E_{sc,min}$: rappresenta l'illuminamento semicilindrico minimo.

3.03 Assegnazione delle categorie illuminotecniche

La tabella seguente riporta, per ogni ambito stradale, la classificazione amministrativa e le rispettive categorie illuminotecniche assegnate durante lo studio di fattibilità e durante la progettazione esecutiva da parte della società EUROGROUP SPA. **La classificazione illuminotecnica di Esercizio 1 ed Esercizio 2, per alcune vie principali, come da accordi con l'Amministrazione, sono state ridotte di una Categoria, sempre in conformità a quanto riportato dalla Norma UNI 11248:2016, al fine di ottimizzare i consumi ex-post.**

Classificazione illuminotecnica stradale

UBICAZIONE	CATEGORIA DI PROGETTO	CATEGORIA DI ESERCIZIO 1	CATEGORIA DI ESERCIZIO 2
VIA DON BOVO	M5	M6	M6
VIA MARTINI	M5	M6	M6
VIA CALCINA OVEST	M5	M6	M6
VIA MASETTO	M5	M6	M6
VIA CALCINA OVEST	P7	P7	P7
VIA PENNELLA	M5	M6	M6
VIA MURI	M5	M6	M6
VIA DON FILIPPETTO	M5	M6	M6
VIA LAVAGGETTO	M5	M6	M6
VIA SERENISSIMA	M5	M6	M6
VICOLO VENETO - PERCORSO PEDONALE	P4	P5	P5
VICOLO VENETO	M5	M6	M6
VIA CIARDI	P7	P7	P7
VIA LA STORTA	M5	M6	M6
VIA FOSSA	M5	M6	M6
VIA TALPONERA	M5	M6	M6
VIA TALPONERA - ATTRAVERSAMENTO PEDONALE	EV3	EV3	EV3
VIA CAPITELLO	M5	M6	M6
VIA MURE	M5	M6	M6
VIA CHIESA DI MERLENGO	M5	M6	M6
VIA SERENISSIMA - PARCO GIOCHI	P7	P7	P7
INCROCIO VIA TALPONERA / VIA LAVAGGETTO	P7	P7	P7
VIA ANTIGA NORD	M5	M6	M6
VIA POSTUMIA	M3	M4	M5
INC-01 VIA POSTUMIA	C3	C4	C5
PARCHEGGIO INCROCIO VIA POSTUMIA E VIA TALPONERA	P4	P5	P5
INC-01 VIA TALPONERA	C3	C4	C5
VIA ANTIGA SUD	P7	P7	P7
INCROCIO TRA VIA SCHIAVONESCA E VIA ANTIGA NORD	P7	P7	P7
VIA CAL DI CAMPAGNA	P7	P7	P7
INCROCIO TRA VIA VIA FOSSA E VIA ANTIGA SUD	P7	P7	P7
VIA DON E. LANZARINI	M5	M6	M6
VIA DON E. LANZARINI - PERCORSO PEDONALE	P4	P5	P5

Classificazione illuminotecnica stradale

UBICAZIONE	CATEGORIA DI PROGETTO	CATEGORIA DI ESERCIZIO 1	CATEGORIA DI ESERCIZIO 2
VIA DON E. LANZARINI - PARCO	P7	P7	P7
VIA MASETTO	P7	P7	P7
PIAZZA CHIESA DI MERLENGO	M5	M6	M6
PIAZZA CHIESA DI MERLENGO	P7	P7	P7
PIAZZA CHIESA DI MERLENGO - SU CAMPANILE CHIESA	P7	P7	P7
VIA DEGLI ALPINI	M5	M6	M6
VIA DEGLI ALPINI	P7	P7	P7
VIA TIEPOLO	M5	M6	M6
VIA GALVANI	M5	M6	M6
VIA GALVANI - PARCO	P7	P7	P7
VIA SANTA BARTOLOMEA	M5	M6	M6
VIA SANTA BARTOLOMEA (PISTA CICLABILE)	P4	P5	P5
VIA SAN VITO	M5	M6	M6
VIA DEL BELLATO	M5	M6	M6
INC-07 VIA DEL BELLATO	C3	C4	C5
PIAZZA DONATORE AVIS - AIDO	P7	P7	P7
PIAZZA DONATORE AVIS - AIDO	M5	M6	M6
VIA SAN VITO	P7	P7	P7
VIA CALCINA EST	M5	M6	M6
VIA DEL BELLATO	P7	P7	P7
PERCORSO PEDONALE VIA DEL BELLATO	P4	P5	P5
VIA DANDOLO	M5	M6	M6
PAR-01 VIA DANDOLO - AREA VERDE	P4	P4	P5
PARCH-02 PIAZZALE DEI DOGI	P3	P3	P4
VIA XXV APRILE	M5	M6	M6
PARCO URBANO	P3	P4	P4
VIA MORGANELLA OVEST	M3	M4	M5
VIA GOBBATO	P7	P7	P7
VIA SANT'ANDRA' - DENTRO GIARDINO SCUOLA	P4	P5	P5
VIA GOBBATO	M5	M6	M6
VIA FONTANE	M5	M6	M6
VIA FONTANE	P7	P7	P7

Classificazione illuminotecnica stradale

UBICAZIONE	CATEGORIA DI PROGETTO	CATEGORIA DI ESERCIZIO 1	CATEGORIA DI ESERCIZIO 2
VIA MASON	M5	M6	M6
ROT-03 VIA SANT'ANDRA'	C3	C4	C5
VIA CHIESA DI PONZANO	M5	M6	M6
VIA VILLA MINELLI	M5	M6	M6
INC-14 VIA VILLA MINELLI	C3	C4	C5
VIA BURLINI	M5	M6	M6
VIA LIVELLO	M5	M6	M6
VIA GASTALDO	M5	M6	M6
VIA BIASINI	M5	M6	M6
VIA VOLTA	M5	M6	M6
VIA VOLTA	P7	P7	P7
VIA GALVANI LUIGI - PERCORSO PEDONALE	P4	P5	P5
VIA GALVANI LUIGI	P7	P7	P7
VIA SANT'ANDRA' - PERCORSO PEDONALE	P3	P4	P4
VIA MATTIAZZO	M5	M6	M6
VIA DIRITTI DELL'INFANZIA	M5	M6	M6
VIA SANT'ANDRA'	M4	M5	M6
VIA LEVADE	P7	P7	P7
VIA CAOTORTA	P7	P7	P7
VIA FABBRI	P7	P7	P7
VIA PEGORILE	M5	M6	M6
VIA VILLAGGIO FLORIDA	M5	M6	M6
INC-11 VIA MONTELLO	C3	C4	C5
VIA MONTELLO	M5	M6	M6
VIA VOLTAGO SUD	M4	M5	M6
INC-15 VIA VOLTAGO SUD	C3	C4	C5
VIA TAGLIAMENTO	P7	P7	P7
INC-13 VIA VOLTAGO SUD	C2	C3	C4
INC-07 VIA VOLTAGO SUD	C3	C4	C5
VIA VOLTAGO SUD - PARCHEGGIO	P7	P7	P7
VICOLO MONTELLO	M5	M6	M6
VIA CAVOUR	M5	M6	M6
VIA GARIBALDI	M5	M6	M6

Classificazione illuminotecnica stradale

UBICAZIONE	CATEGORIA DI PROGETTO	CATEGORIA DI ESERCIZIO 1	CATEGORIA DI ESERCIZIO 2
INC-12 VIA MAZZINI	C3	C4	C5
VIA MAZZINI	M5	M6	M6
VICOLO MAZZINI	C4	C5	C5
VIA CATTANEO	M5	M6	M6
VIA CATTANEO - PARCHEGGIO	M5	M6	M6
VIA FRATELLI BANDIERA	C4	C5	C5
LATERALE DI VIA MONTELLO	M5	M6	M6
VIA ROMA - ATTRAVERSAMENTO PEDONALE	EV2	EV2	EV3
VIA DEI BERSAGLIERI	M5	M6	M6
VIA INTERNATI	M5	M6	M6
PARCO VILLA SERENA	P7	P7	P7
VIA ARTIGLIERI	M5	M6	M6
VIA DEI BERSAGLIERI PERCORSO PEDONALE	P4	P5	P5
STRADA ACCESSO CASA MEZZADRI	M5	M5	M6
PARCO VILLA SERENA PERCORSO PEDONALE	P3	P3	P4
VIA DEI BERSAGLIERI CORPO PRIVATO DI "RESIDENCE CLAUDIA"	M5	M6	M6
VIA PIAVE	M5	M6	M6
VIA ROMA	M4	M5	M6
ROT-04 VIA ROMA	C3	C4	C5
VIA MARCONI	M5	M6	M6
VIA GALILEI	M5	M6	M6
INC-14 VIA ROMA	C3	C4	C5
VIA TRENTO	P7	P7	P7
VIA TRIESTE	M5	M6	M6
VIA COL DI LANA	M5	M6	M6
VIA G.B. CICOGNA	M5	M6	M6
INC-16 VIA G.B. CICOGNA	C4	C5	C5
VIA G.B. CICOGNA	P7	P7	P7
VIA G.B. CICOGNA - ATTRAVERSAMENTO PEDONALE	EV3	EV3	EV3
VIA BORGO RUGA	P7	P7	P7
VIA BACHELET	M5	M6	M6
VIA DEL BARBARO	M5	M6	M6
VIA DELLA COSTITUZIONE	P7	P7	P7

Classificazione illuminotecnica stradale

UBICAZIONE	CATEGORIA DI PROGETTO	CATEGORIA DI ESERCIZIO 1	CATEGORIA DI ESERCIZIO 2
VIA DELLA COSTITUZIONE PIAZZALE SCUOLA	M5	M6	M6
VIA RUBBI - STRADA DOPPIO SENSO	M5	M6	M6
VIA RUBBI - SENSO UNICO	M5	M6	M6
VIA RUGA	M5	M6	M6
VIA UNITA' D'ITALIA	M5	M6	M6
VIA RISORGIMENTO	M5	M6	M6
PARCO BIBLIOTECA PADERNO	P7	P7	P7
VIA DELLA COSTITUZIONE	M5	M6	M6
PIAZZA ALDO MORO PADERNO (MERCATO)	P4	P5	P5
PARCH-05 PIAZZA PADERNO (MERCATO)	P4	P5	P5
PIAZZA PADERNO (MERCATO)	P4	P5	P5
PERCORSO PEDONALE VIA DEI BERSAGLIERI - PIAZZA ALDO MORO	P3	P4	P5
VIA G.B. CICOGLIA - ILLUMINAZIONE INGRESSO MUNICIPIO	P7	P7	P7
VIA RUBBI	P7	P7	P7
PARCH-03 VIA RUGA LATERALE	P4	P5	P5
VIA RUGA LATERALE	M5	M6	M6
VIA DEI FANTI	P7	P7	P7
VIA DEI FANTI	M5	M6	M6
VIA CAVALIERI DI VITTORIO VENETO	M5	M6	M6
VIA PALLADIO	M5	M6	M6
VIA M. POLO	M5	M6	M6
ROT-02 VIA ROMA	C3	C4	C5
ROT-02 VIA DEL BARBARO	C3	C4	C5
VIA DEL BARBARO	C3	C4	C5
VIA CROCE	M5	M6	M6
VIA TESSAROLO	M5	M6	M6
VIA DON GERON	M5	M6	M6
VIA BATTISTI	M5	M6	M6
INC-08 VIA MORGANELLA EST	C3	C4	C5
VIA MONARA	M5	M6	M6
PARCH-04 VIA MONARA	M5	M6	M6
LATERALE VIA MORGANELLA EST	M5	M6	M6
VIA ROMA - ATTRAVERSAMENTO PEDONALE ESISTENTE	EV2	EV2	EV3

Classificazione illuminotecnica stradale

UBICAZIONE	CATEGORIA DI PROGETTO	CATEGORIA DI ESERCIZIO 1	CATEGORIA DI ESERCIZIO 2
INC-09 VIA MORGANELLA OVEST	C3	C4	C5
VIA MORGANELLA OVEST - ATTRAVERSAMENTO PEDONALE ESISTENTE	EV2	EV2	EV3
VIA DELL'AVIATORE	M5	M6	M6
P.ZZA-01 PIAZZALE CHIESA PADERNO	P3	P3	P4
PIAZZALE CHIESA PADERNO	M5	M6	M6
VIA DON MARCO GIRARDI	M5	M6	M6
VIA PIOPPE	M5	M6	M6
PARCHEGGIO VIA ROMA	P3	P4	P4
PIAZZA ALDO MORO PADERNO	P7	P7	P7
PARCH-04 VIA MONARA - PARCHEGGIO CIMITERO	P4	P5	P5
VIA CASETTE	P7	P7	P7
VIA VOLTAPAGO NORD	M5	M6	M6
VIA SASSO	P7	P7	P7
VIA DELEDDA	M5	M6	M6
VIA VOLTAPAGO NORD - ATTRAVERSAMENTO PEDONALE FRONTE SCUOLA PRIMARIA	EV3	EV3	EV3
INC-02 VIA POSTUMIA	C3	C3	C4
INC-02 VIA DEL BELLATO	C3	C3	C4
VIA SAMBUGO	P7	P7	P7
VIA SCHIAVONESCA	P7	P7	P7
VIA DELLE VENTI	P7	P7	P7
VIA DANTE ALIGHIERI	M5	M6	M6
VIA VOLTAPAGO NORD INCROCIO CON VIA SAMBUGO	P7	P7	P7
VIA VOLTAPAGO NORD PARCHEGGIO SCUOLA PRIMARIA	M5	M6	M6
VIA CAMALO'	M3	M4	M5
VIA CAMALO' - PARCHEGGIO CON VIA BARRUCHELLA	P3	P3	P4
VIA SCHIAVONESCA	M5	M6	M6
VIA BARRUCHELLA	M5	M6	M6
VIA CAL DI GIAVERA	P7	P7	P7
VIA CAMALO' - ATTRAVERSAMENTO PEDONALE	EV2	EV2	EV3
INC-06 VIA CAMALO' - VIA POVEGLIANO	C2	C3	C4
VIA D'ANNUNZIO	P7	P7	P7
CHIESETTA TRA VIA CAMALO' E VIA POVEGLIANO	P7	P7	P7
VIA POVEGLIANO	M3	M4	M5

Classificazione illuminotecnica stradale

UBICAZIONE	CATEGORIA DI PROGETTO	CATEGORIA DI ESERCIZIO 1	CATEGORIA DI ESERCIZIO 2
VIA CAMALO' ATTRAVERSAMENTO PEDONALE	EV2	EV2	EV3
ROT-05 VIA POSTUMIA - VIA ROMA	C3	C4	C5
ROT-05 VIA ROMA	C3	C4	C5
VIA POSTUMIA PISTA CICLO PEDONALE	P3	P3	P4
TUNNEL PEDONALE SOTTO POSTUMIA PARCO URBANO	P7	P7	P7
VIA POVEGLIANO - PARCHEGGIO	P4	P5	P5
VIA MANIN	P7	P7	P7
INC-03 VIA DELLE INDUSTRIE	C3	C4	C5
VIA G. LEOPARDI	M5	M6	M6
VIA DELLE INDUSTRIE	M5	M6	M6
NUOVA LOTTIZZAZIONE VIABILITA' NORD SP 102 - VIA DELLA LIBERTA'	M5	M6	M6
VIA DELLA LIBERTA'	M5	M6	M6
VIA MEUCCI	M5	M6	M6
VIA MAJORANA	M5	M6	M6
VIA MAJORANA - VERDE PEDONALE	P3	P4	P4
NUOVA LOTTIZZAZIONE VIABILITA' NORD SP 102 - VIA DELLA LIBERTA' - PARCHEGGIO	P7	P7	P7
VIA DA VINCI	M5	M6	M6
INC-04 VIA INDIPENDENZA	C3	C4	C5
VIA INDIPENDENZA	M3	M3	M4
VIA POSTUMIA IN PROSSIMITA' DI VIA LO STRADONE	M3	M4	M5
VIA LO STRADONE	P7	P7	P7
VIA SANT' ANDRA' (A NORD DELLA POSTUMIA)	P7	P7	P7
VIA SANTANDRA' (A NORD DELLA POSTUMIA)	P7	P7	P7
INC-05 VIA SANTANDRA' - VIA POSTUMIA	C3	C4	C5
VIA VOLTA (AREA VERDE)	P7	P7	P7
VIA ISTRIA	M5	M6	M6
NUOVA LOTTIZZAZIONE GOBBATO - VIA ISTRIA	M5	M6	M6
VIA POLA	M5	M6	M6
VIA COMISSO	M5	M6	M6
VIA COMISSO	P7	P7	P7
VIA PARTIGIANI	M5	M6	M6
VIA CAOTORTA	M5	M6	M6

Classificazione illuminotecnica stradale

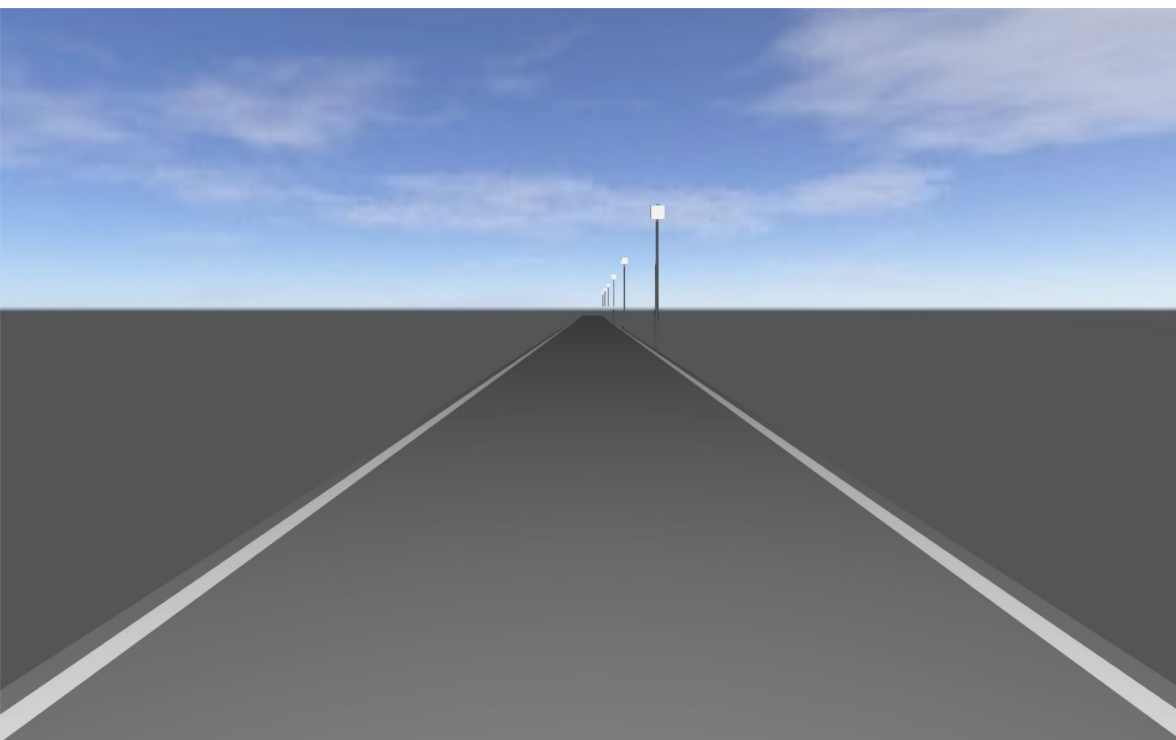
UBICAZIONE	CATEGORIA DI PROGETTO	CATEGORIA DI ESERCIZIO 1	CATEGORIA DI ESERCIZIO 2
VIA POSTUMIA INCROCIO CON VIA CROCE	P7	P7	P7
VIA ODERZO	M5	M6	M6
VIA AQUILEIA	M5	M6	M6
VIA ALTINO	M5	M6	M6
VIA TREVISO	M5	M6	M6
VIA ODERZO PISTA CICLABILE	P3	P4	P4
VIA ALTINO PISTA CICLABILE	M5	M6	M6
INC-10 VIA TREVISO	C3	C4	C5
VIA XXV APRILE (CAMPETTO SPORTIVO)	P7	M6	M6
VIA XXV APRILE (CAMPETTO SPORTIVO)	M5	M6	M6
VICOLO CAVOUR	M5	M6	M6
ROT-06 VIA MORGANELLA OVEST	C2	C3	C4
ROT-06 VIA COLOMBERA	C2	C3	C4
VIA CAPITELLO	P7	P7	P7
INC-13 VIA MORGANELLA OVEST	C2	C3	C4
VIA COLOMBERA	M5	M6	M6
VIA STRADA DI PONZANO	M5	M6	M6
INC-15 VIA STRADA DI PONZANO	C3	C4	C5
INC-15 VIA CASTAGNOLE	C3	C4	C5
VIA CASTAGNOLE	M5	M6	M6
INC-14 VIA CASTAGNOLE	C3	C4	C5
VIA DIVISIONE FOLGORE	M5	M6	M6
LOTTIZZAZIONE DIANTHA VIA J. WHITE	M5	M6	M6
LOTTIZZAZIONE DIANTHA VICOLO MAZZINI	M5	M6	M6
LOTTIZZAZIONE DIANTHA VIA RADELLI	M5	M6	M6
LOTTIZZAZIONE DIANTHA VIA J. WHITE	P7	P7	P7
VIA A. MANZONI	P7	P7	P7

3.04 Calcoli illuminotecnici strade tipiche

I calcoli illuminotecnici eseguiti hanno lo scopo di illustrare dei modelli di strada tipici rappresentativi almeno del 30% di quelle presenti nel territorio comunale.

Essendo già realizzato un intervento di efficientamento energetico su tutto il territorio da parte della società EUROGROUP SPA, essi fanno riferimento allo stato di fatto tenendo conto della classificazione illuminotecnica della strada e della **categoria illuminotecnica di progetto e/o esercizio scelta**.

ALLEGATO 1 : CALCOLI ILLUMINOTECNICI STRADE TIPICHE



Comune di Ponzano Veneto - Via F.lli Bandiera

PIANO DI ILLUMINAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO

Contenuto

Copertina1

Contenuto2

Contatti 3

Scheda prodotto

Schröder - KAZU 5117 Flat, PC, Smooth - 24 XP-G2@500mA WW 230V 00-07-4

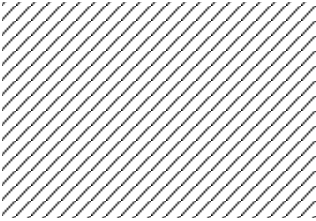
203 359352 (1x 24 XP-G2@500mA WW 230V 00-07-203)

Ponzano Veneto Via F.lli Bandiera - C4 · Alternativa 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)5

Carreggiata 2 (C4) 9

Contatti



Ing. Giuseppe De Marco
Via Giovanni Battista Botti,
12/4

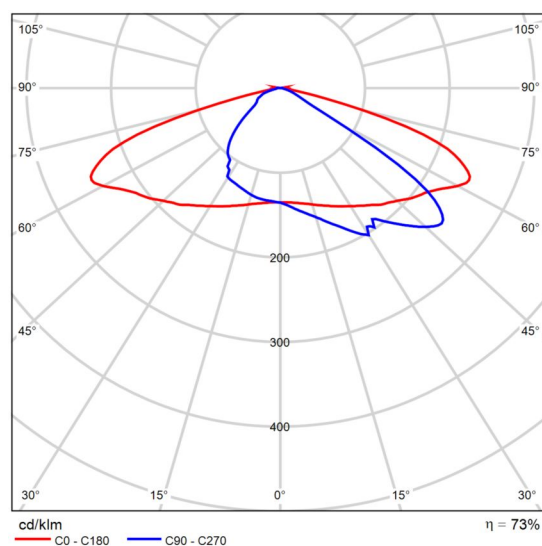
T 0423/981438
studio@demarcoingegneria.it

Scheda tecnica prodotto

Schröder - KAZU 5117 Flat, PC, Smooth - 24 XP-G2@500mA WW 230V 00-07-203 359352



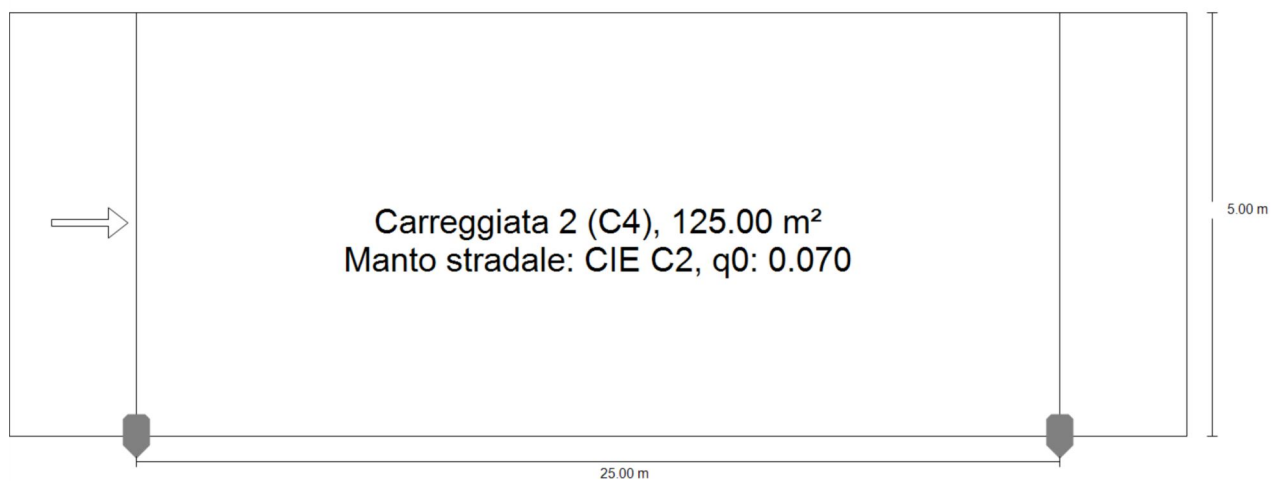
Articolo No.	359352
P	40.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	4932 lm
Φ_{Lampada}	3576 lm
η	72.52 %
Efficienza	89.4 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



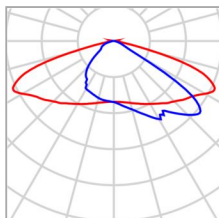
CDL polare

Ponzano Veneto Via F.lli Bandiera - C4

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Ponzano Veneto Via F.lli Bandiera - C4

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

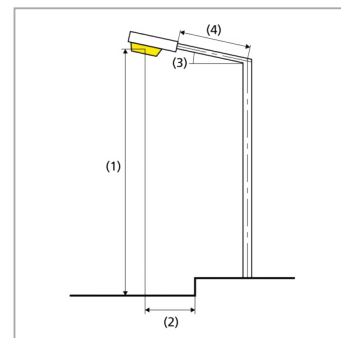
Produttore	Schröder	P	38.0 W
Articolo No.	359352	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	4685 lm
Nome articolo	KAZU 5117 Flat, PC, Smooth - 24 XP- G2@500mA WW 230V 00-07-203 359352	Φ_{Lampada}	3397 lm
		η	72.52 %
Dotazione	personalizzato		

Ponzano Veneto Via F.lli Bandiera - C4

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

KAZU 5117 Flat, PC, Smooth - 24 XP-G2@500mA WW 230V 00-07-203 359352 (su un lato sotto)

Distanza pali	25.000 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 %, 38.0 W
Consumo	1520.0 W/km
ULR / ULOR	0.01 / 0.00
Max. intensità luminose Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 70°: 527 cd/klm ≥ 80°: 63.9 cd/klm ≥ 90°: 16.0 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.5



Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 2 (C4)	E _m	10.06 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U _o	0.44	≥ 0.40	✓

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.80.

Ponzano Veneto Via F.lli Bandiera - C4

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

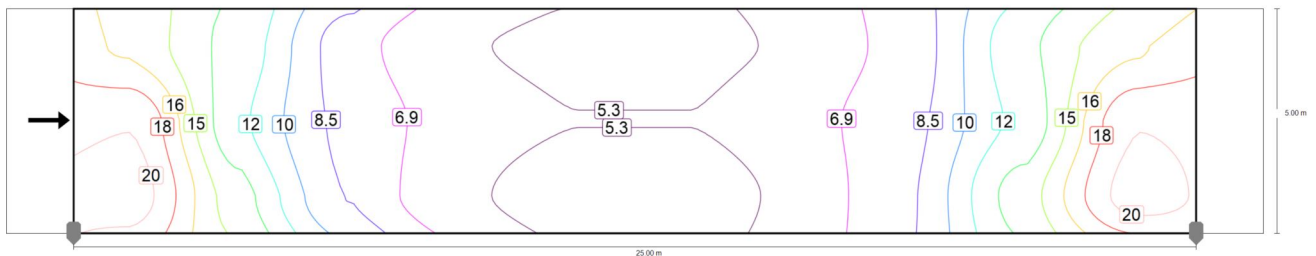
	Unità	Calcolato	Consumo
Ponzano Veneto Via F.lli Bandiera - C4	D _p	0.030 W/lx*m ²	-
KAZU 5117 Flat, PC, Smooth - 24 XP-G2@500mA WW 230V 00-07-203 359352 (su un lato sotto)	D _e	1.2 kWh/m ² anno,	152.0 kWh/anno

Ponzano Veneto Via F.lli Bandiera - C4

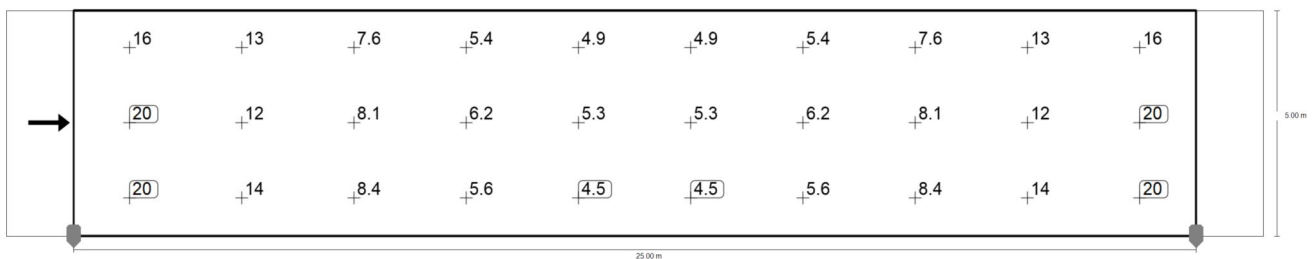
Carreggiata 2 (C4)

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 2 (C4)	E _m	10.06 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U _o	0.44	≥ 0.40	✓



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
4.167	16.22	12.76	7.59	5.44	4.91	4.91	5.44	7.59	12.76	16.22
2.500	19.58	12.04	8.08	6.16	5.28	5.28	6.16	8.08	12.04	19.58
0.833	20.44	14.02	8.37	5.63	4.46	4.46	5.63	8.37	14.02	20.44

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

	E _m	E _{min}	E _{max}	g ₁	g ₂
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	10.1 lx	4.46 lx	20.4 lx	0.44	0.22



Comune di Ponzano Veneto - Via Marconi

PIANO DI ILLUMINAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO

Contenuto

Copertina1

Contenuto2

Contatti 3

Scheda prodotto

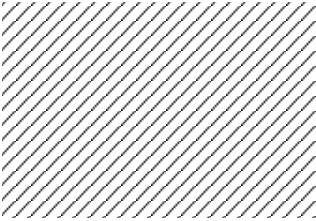
Schröder - IZYLUM 1 5306 Flat glass - 20 LH351C@400mA NW 740 230V 00-36-4

646 450712 (1x 20 LH351C@400mA NW 740 230V 00-36-646)

Via Marconi - M5 · Alternativa 5

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)5

Contatti



Ing. Giuseppe De Marco
Viao Giovanni Battista Botti,
12/4

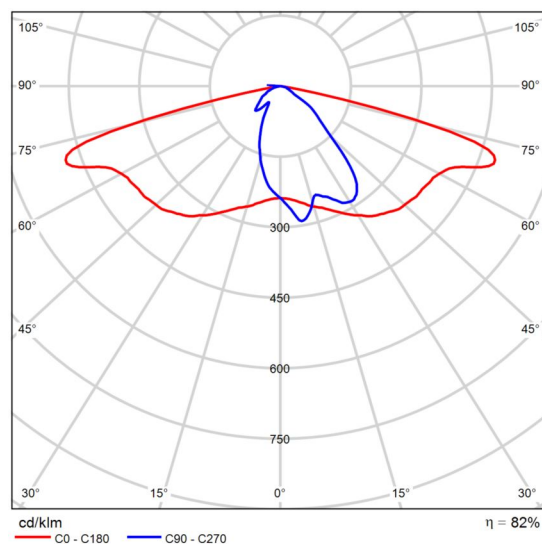
T 0423/981438
studio@demarcoingegneria.it

Scheda tecnica prodotto

Schröder - IZYLUM 1 5306 Flat glass - 20 LH351C@400mA NW 740 230V 00-36-646 450712



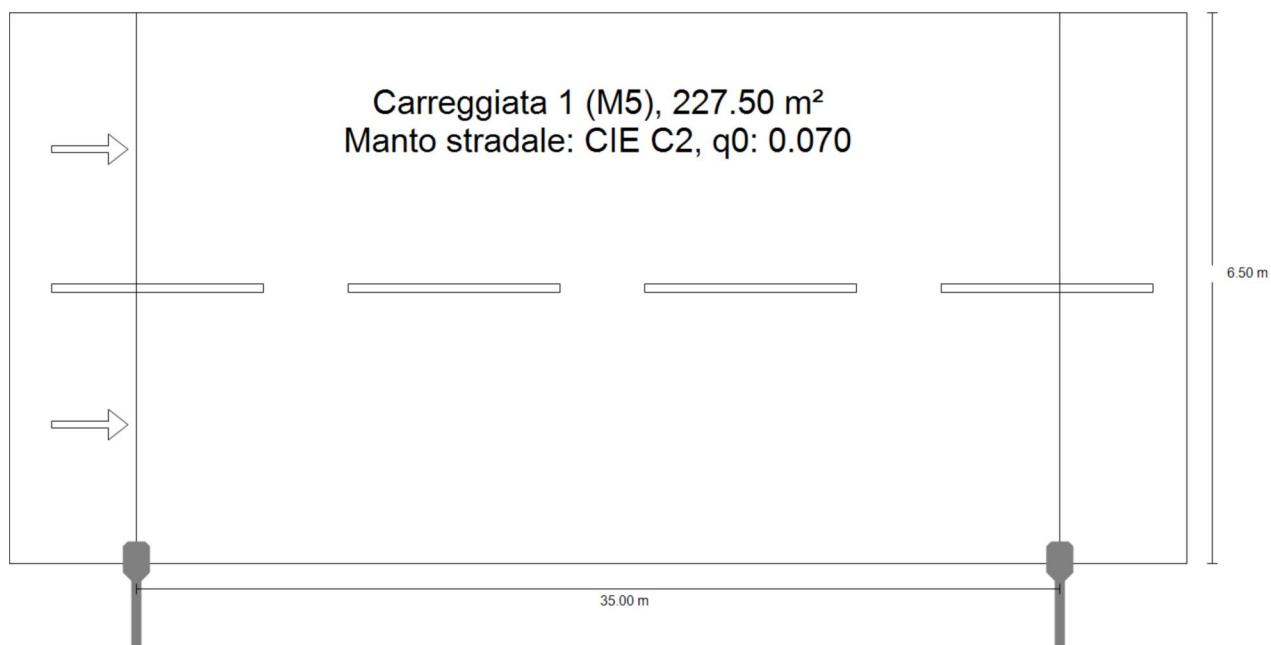
Articolo No.	450712
P	25.6 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	4271 lm
Φ_{Lampada}	3499 lm
η	81.93 %
Efficienza	136.7 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



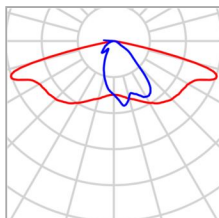
CDL polare

Via Marconi - M5

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Via Marconi - M5

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

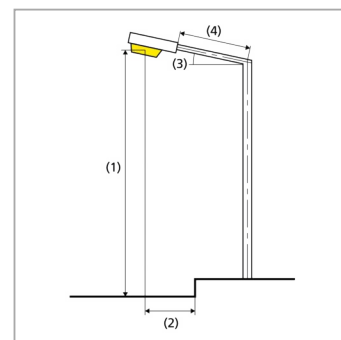
Produttore	Schröder	P	25.0 W
Articolo No.	450712	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	4185 lm
Nome articolo	IZYLUM 1 5306 Flat glass - 20 LH351C@400mA NW 740 230V 00-36-646 450712	Φ_{Lampada}	3429 lm
		η	81.93 %
Dotazione	personalizzato		

Via Marconi - M5

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

IZYLUM 1 5306 Flat glass - 20 LH351C@400mA NW 740 230V 00-36-646 450712 (su un lato sotto)

Distanza pali	35.000 m
(1) Altezza fuochi	8.000 m
(2) Distanza fuochi	0.000 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	1.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 25.0 W
Consumo	725.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 788 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 95.3 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Classe intensità luminose	G*3
I valori intensità luminosa in [cd/klm] per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono, conformemente alla EN 13201:2015, al flusso luminoso lampade.	
Classe indici di abbagliamento	D.6



Via Marconi - M5

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

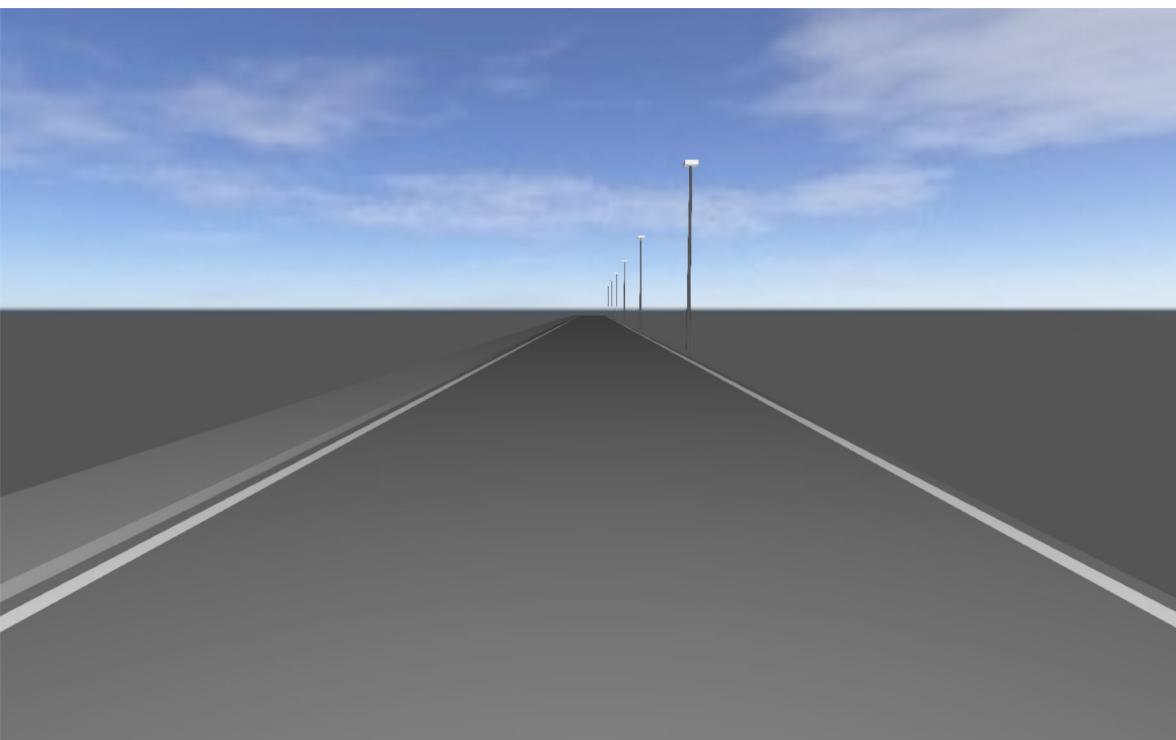
Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (M5)	L _m	0.50 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.41	≥ 0.35	✓
	U _l	0.78	≥ 0.40	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R _{Et}	0.39	≥ 0.30	✓

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.80.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
Via Marconi - M5	D _p	0.016 W/lx*m ²	-
IZYLUM 1 5306 Flat glass - 20 LH351C@400mA NW 740 230V 00-36-646 450712 (su un lato sotto)	D _e	0.4 kWh/m ² anno,	100.0 kWh/anno



Comune di Ponzano Veneto - Via Oderzo

PIANO DI ILLUMINAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO
LUMINOSO

Contenuto

Copertina1

Contenuto2

Contatti 3

Scheda prodotto

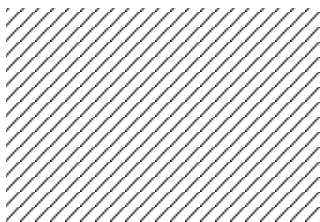
Schröder - CITEA NG MINI 5118 Flat glass - 24 XP-G3@350mA NW 230V 00-22- 4

362 387742 (1x 24 XP-G3@350mA NW 230V 00-22-362)

Via Oderzo - M5 · Alternativa 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)5

Contatti



Via Giovanni Battista Botti,
12/4

Ing. Giuseppe De Marco

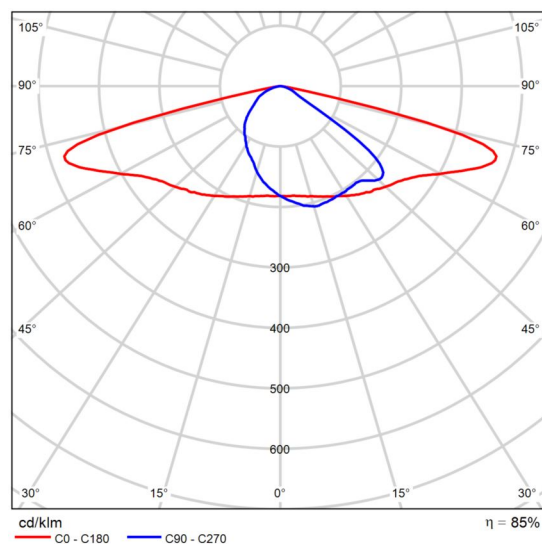
T 0423/981438
studio@demarcoingegneria.it

Scheda tecnica prodotto

Schröder - CITEA NG MINI 5118 Flat glass - 24 XP-G3@350mA NW 230V 00-22-362 387742



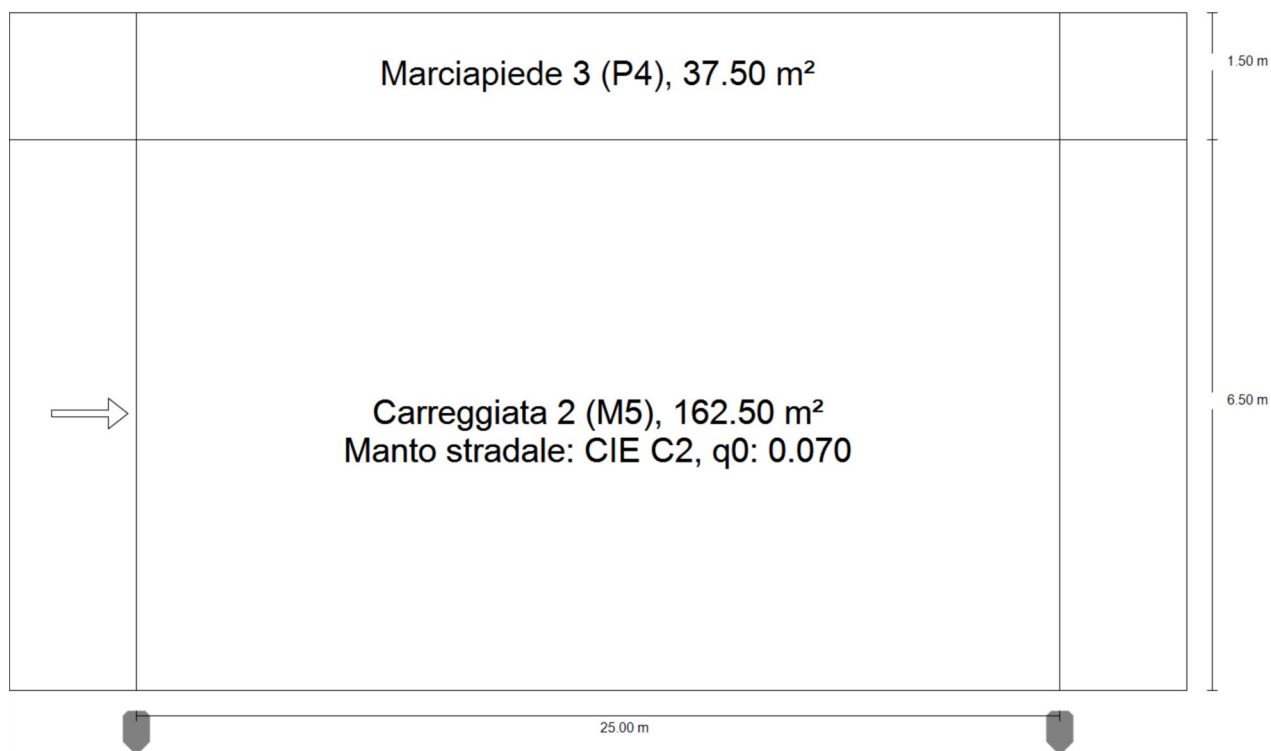
Articolo No.	387742
P	26.8 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	4248 lm
Φ_{Lampada}	3593 lm
η	84.58 %
Efficienza	134.1 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



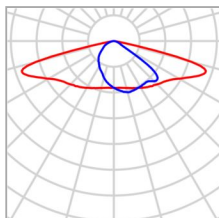
CDL polare

Via Oderzo - M5

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Via Oderzo - M5

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

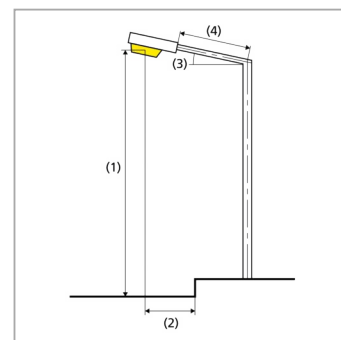
Produttore	Schröder	P	25.7 W
Articolo No.	387742	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	4078 lm
Nome articolo	CITEA NG MINI 5118 Flat glass - 24 XP- G3@350mA NW 230V 00-22-362 387742	Φ_{Lampada}	3449 lm
		η	84.58 %
Dotazione	personalizzato		

Via Oderzo - M5

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

CITEA NG MINI 5118 Flat glass - 24 XP-G3@350mA NW 230V 00-22-362 387742 (su un lato sotto)

Distanza pali	25.000 m
(1) Altezza fuochi	7.000 m
(2) Distanza fuochi	-0.500 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 25.7 W
Consumo	1028.8 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 643 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 101 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Classe intensità luminose	G*2
I valori intensità luminosa in [cd/klm] per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono, conformemente alla EN 13201:2015, al flusso luminoso lampade.	
Classe indici di abbagliamento	D.6



Via Oderzo - M5

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 3 (P4)	E _m	5.03 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	4.49 lx	≥ 1.00 lx	✓
Carreggiata 2 (M5)	L _m	0.57 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.57	≥ 0.35	✓
	U _l	0.88	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R _{El}	0.69	≥ 0.30	✓

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.80.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
Via Oderzo - M5	D _p	0.018 W/lx*m ²	-
CITEA NG MINI 5118 Flat glass - 24 XP-G3@350mA NW 230V 00-22-362 387742 (su un lato sotto)	D _e	0.5 kWh/m ² anno,	102.9 kWh/anno



Comune di Ponzano Veneto - Via Povegliano

PIANO DI ILLUMINAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO
LUMINOSO

Contenuto

Copertina1

Contenuto2

Contatti 3

Scheda prodotto

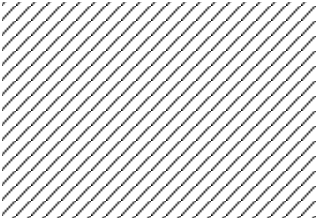
Schröder - IZYLUM 3 5303 Flat glass - 60 LH351C@300mA NW 740 230V 00-53-4

426 447572 (1x 60 LH351C@300mA NW 740 230V 00-53-426)

Via Povegliano - M3 · Alternativa 5

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)5

Contatti



Ing. Giuseppe De Marco
Via Giovanni Battista Botti,
12/4

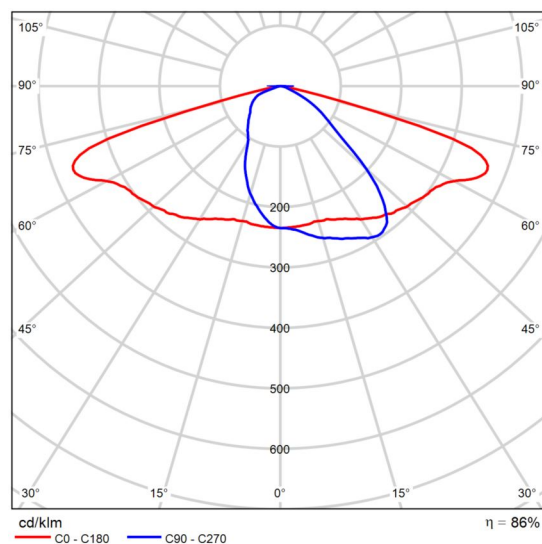
T 0423/981438
studio@demarcoingegneria.it

Scheda tecnica prodotto

Schröder - IZYLUM 3 5303 Flat glass - 60 LH351C@300mA NW 740 230V 00-53-426 447572



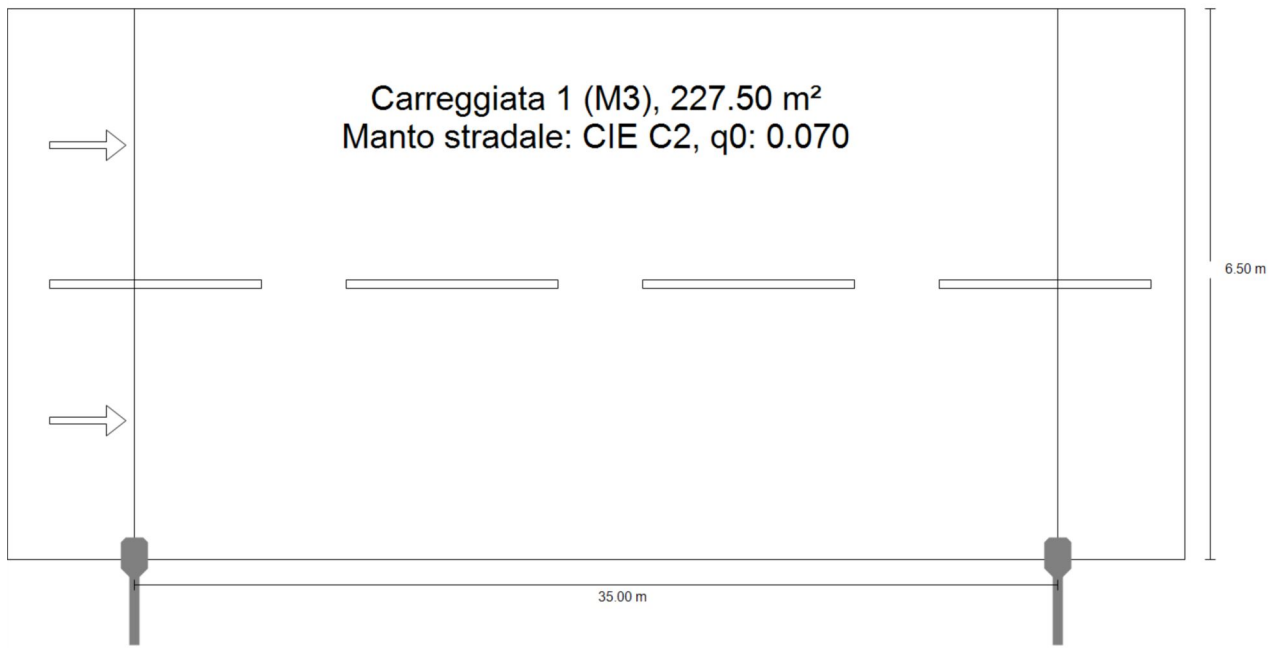
Articolo No.	447572
P	55.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	9963 lm
Φ_{Lampada}	8543 lm
η	85.75 %
Efficienza	155.3 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



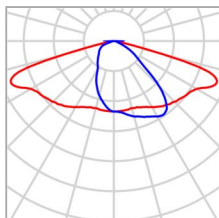
CDL polare

Via Povegliano - M3

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Via Povegliano - M3

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

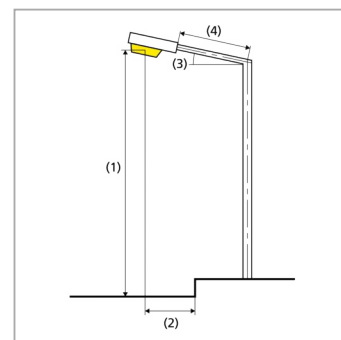
Produttore	Schröder	P	55.0 W
Articolo No.	447572	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	9963 lm
Nome articolo	IZYLUM 3 5303 Flat glass - 60 LH351C@300mA NW 740 230V 00-53-426 447572	Φ_{Lampada}	8543 lm
Dotazione	1x 60 LH351C@300mA NW 740 230V 00-53-426	η	85.75 %

Via Povegliano - M3

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

IZYLUM 3 5303 Flat glass - 60 LH351C@300mA NW 740 230V 00-53-426 447572 (su un lato sotto)

Distanza pali	35.000 m
(1) Altezza fuochi	8.000 m
(2) Distanza fuochi	0.000 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	1.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 55.0 W
Consumo	1595.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 597 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 46.2 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Classe intensità luminose	G*3
I valori intensità luminosa in [cd/klm] per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono, conformemente alla EN 13201:2015, al flusso luminoso lampade.	
Classe indici di abbagliamento	D.6



Via Povegliano - M3

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

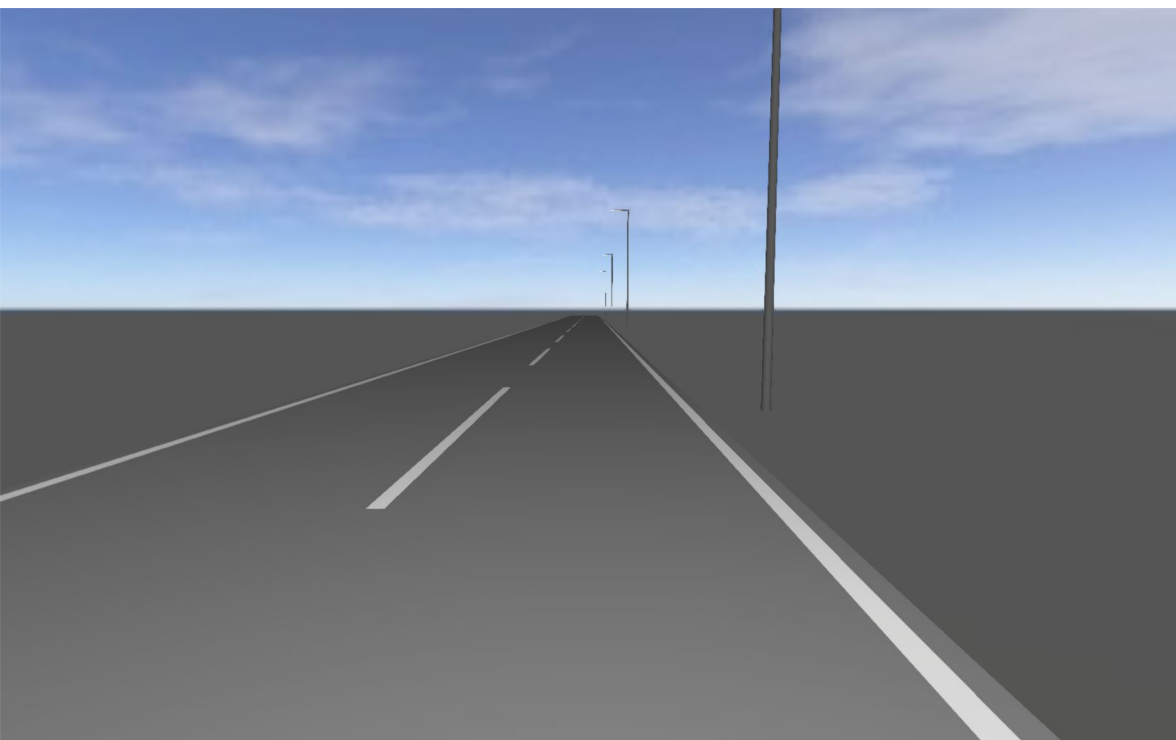
Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (M3)	L _m	1.00 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U _o	0.51	≥ 0.40	✓
	U _l	0.66	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R _{Et}	0.53	≥ 0.30	✓

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.80.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
Via Povegliano - M3	D _p	0.016 W/lx*m ²	-
IZYLUM 3 5303 Flat glass - 60 LH351C@300mA NW 740 230V 00-53-426 447572 (su un lato sotto)	D _e	1.0 kWh/m ² anno,	220.0 kWh/anno



Comune di Ponzano Veneto - Via Roma

PIANO DI ILLUMINAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO

Contenuto

Copertina1

Contenuto2

Contatti 3

Scheda prodotto

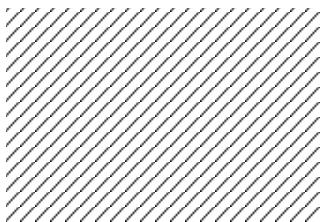
Schröder - IZYLUM 3 5306 Flat glass - 50 LH351C@300mA NW 740 230V 00-36-4

649 447752 (1x 50 LH351C@300mA NW 740 230V 00-36-649)

Via Roma - M4 · Alternativa 5

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)5

Contatti



Ing. Giuseppe De Marco
Via Giovanni Battista Botti,
12/4

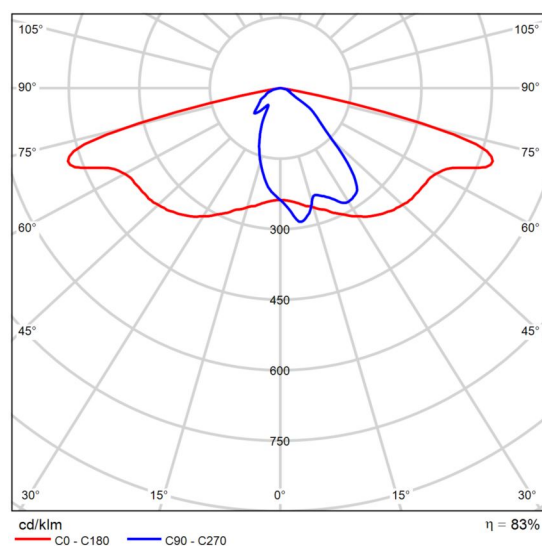
T 0423/981438
studio@demarcoingegneria.it

Scheda tecnica prodotto

Schröder - IZYLUM 3 5306 Flat glass - 50 LH351C@300mA NW 740 230V 00-36-649 447752



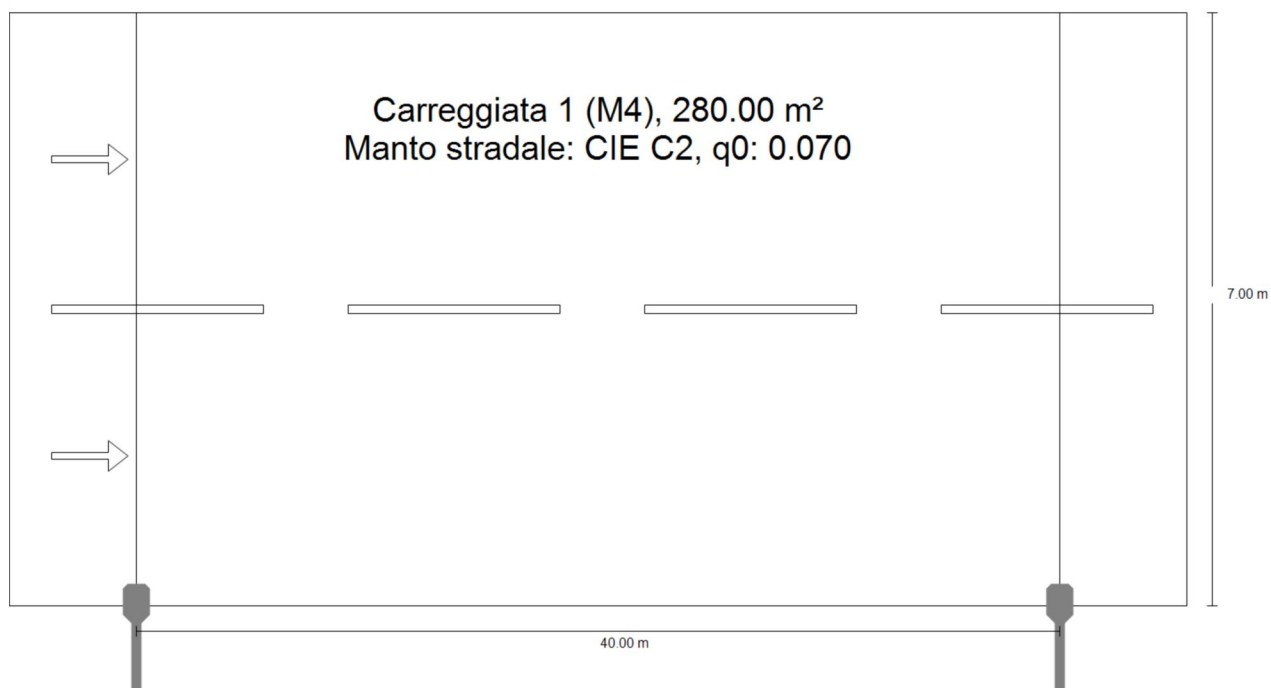
Articolo No.	447752
P	45.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	8303 lm
Φ_{Lampada}	6859 lm
η	82.61 %
Efficienza	152.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



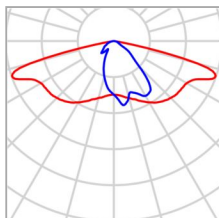
CDL polare

Via Roma - M4

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Via Roma - M4

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

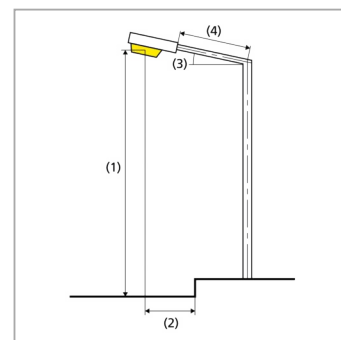
Produttore	Schröder	P	43.2 W
Articolo No.	447752	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	7971 lm
Nome articolo	IZYLUM 3 5306 Flat glass - 50 LH351C@300mA NW 740 230V 00-36-649 447752	Φ_{Lampada}	6585 lm
		η	82.61 %
Dotazione	personalizzato		

Via Roma - M4

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

IZYLUM 3 5306 Flat glass - 50 LH351C@300mA NW 740 230V 00-36-649 447752 (su un lato sotto)

Distanza pali	40.000 m
(1) Altezza fuochi	9.000 m
(2) Distanza fuochi	0.000 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	1.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 43.2 W
Consumo	1080.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 777 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 103 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Classe intensità luminose	G*2
I valori intensità luminosa in [cd/klm] per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono, conformemente alla EN 13201:2015, al flusso luminoso lampade.	
Classe indici di abbagliamento	D.6



Via Roma - M4

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (M4)	L _m	0.75 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.42	≥ 0.40	✓
	U _l	0.78	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.44	≥ 0.30	✓

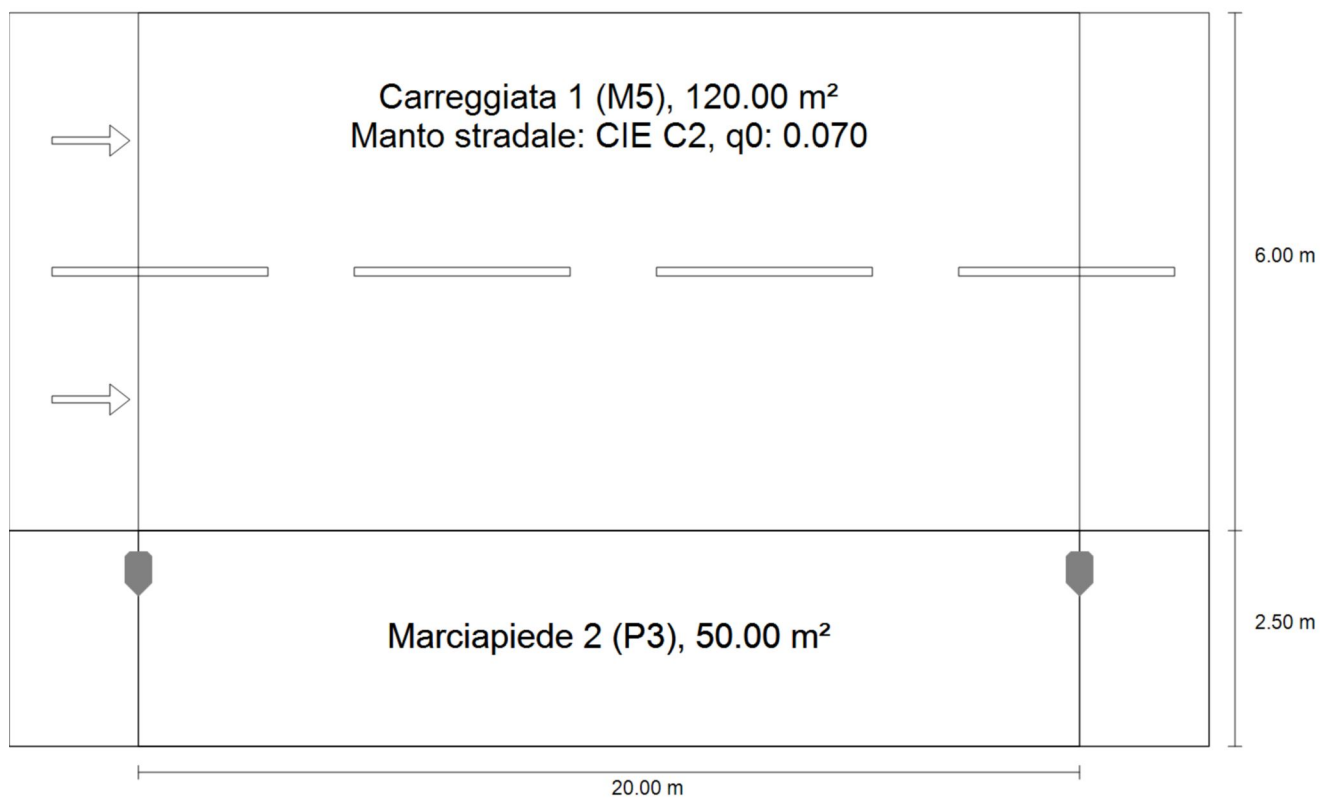
Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.80.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

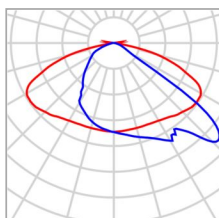
	Unità	Calcolato	Consumo
Via Roma - M4	D _p	0.015 W/lx*m ²	-
IZYLUM 3 5306 Flat glass - 50 LH351C@300mA NW 740 230V 00-36-649 447752 (su un lato sotto)	D _e	0.6 kWh/m ² anno,	172.8 kWh/anno

Via Capitello - M5 · Alternativa 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



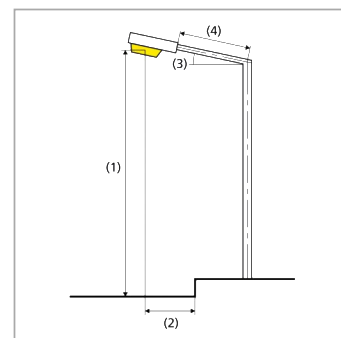
Via Capitello - M5 · Alternativa 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Produttore	SCHREDER	P	23.8 W
Articolo No.	359512	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	3386 lm
Nome articolo	KAZU 5139 Flat, PC, Smooth - 24 XP-G2@350mA NW 230V 00-07-203 359512	Φ_{Lampada}	2505 lm
		η	73.99 %
Dotazione	personalizzato		

KAZU 5139 Flat, PC, Smooth - 24 XP-G2@350mA NW 230V 00-07-203 359512 (su un lato sotto)

Distanza pali	20.000 m
(1) Altezza fuochi	5.000 m
(2) Distanza fuochi	-0.500 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 23.8 W
Consumo	1190.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 436 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 65.8 cd/klm ≥ 90°: 14.0 cd/klm
Classe intensità luminose	G*3
I valori intensità luminosa in [cd/klm] per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono, conformemente alla EN 13201:2015, al flusso luminoso lampade.	



Via Capitello - M5 · Alternativa 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Classe indici di abbagliamento

D.5

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (M5)	L _m	0.53 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.49	≥ 0.35	✓
	U _I	0.68	≥ 0.40	✓
	TI	17 %	≤ 15 %	✗
	R _{EI}	0.31	≥ 0.30	✓
Marciapiede 2 (P3)	E _m	8.13 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E _{min}	1.93 lx	≥ 1.50 lx	✓

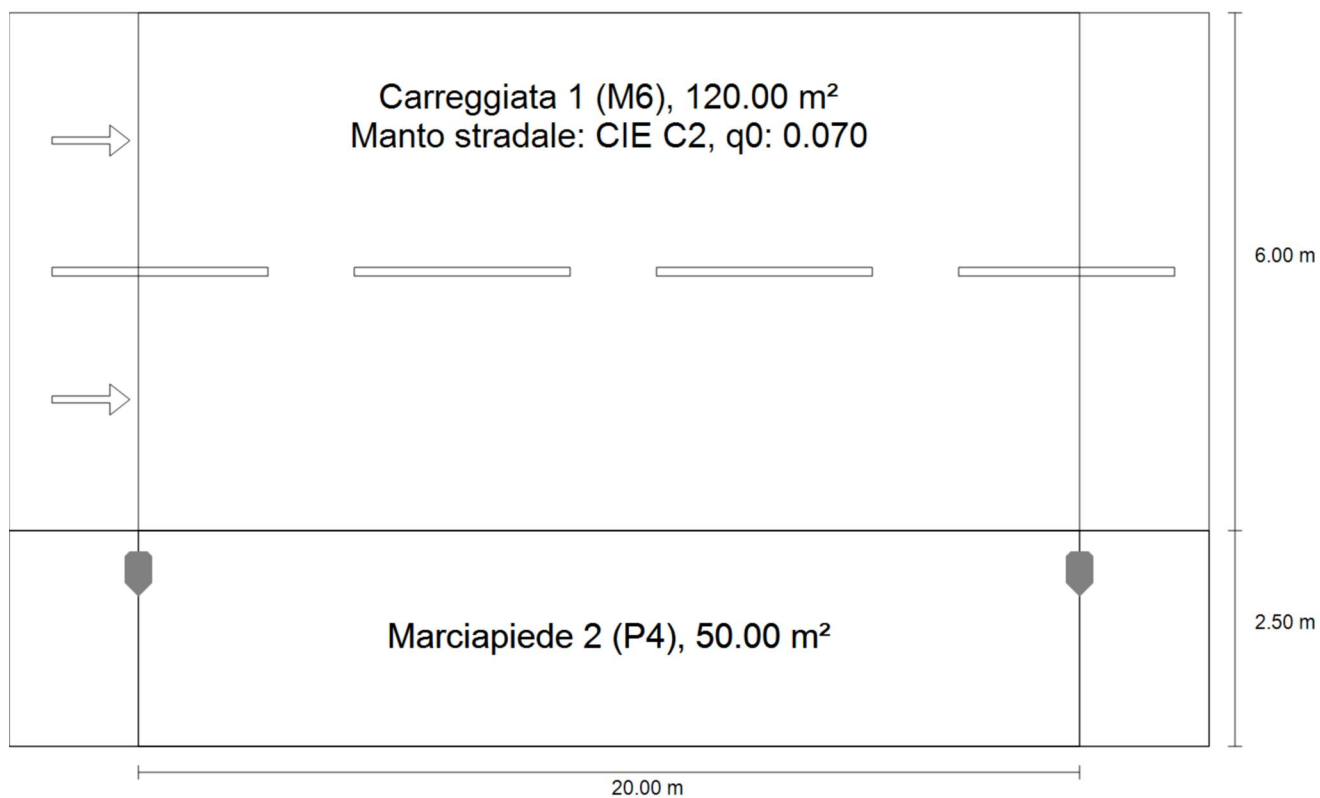
Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.80.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

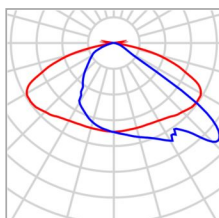
	Unità	Calcolato	Consumo
Via Capitello - M5	D _p	0.016 W/lx*m ²	-
KAZU 5139 Flat, PC, Smooth - 24 XP-G2@350mA NW 230V 00-07-203 359512 (su un lato sotto)	D _e	0.6 kWh/m ² anno	95.2 kWh/anno

Via Capitello - M6 · Alternativa 12

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



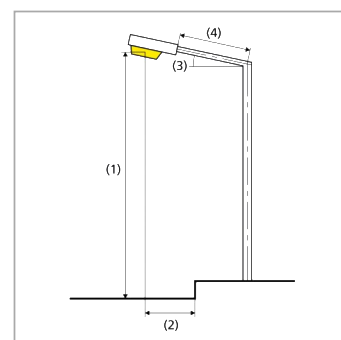
Via Capitello - M6 · Alternativa 12

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Produttore	SCHREDER	P	14.8 W
Articolo No.	359512	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	2111 lm
Nome articolo	KAZU 5139 Flat, PC, Smooth - 24 XP-G2@350mA NW 230V 00-07-203 359512	Φ_{Lampada}	1562 lm
		η	73.99 %
Dotazione	personalizzato		

KAZU 5139 Flat, PC, Smooth - 24 XP-G2@350mA NW 230V 00-07-203 359512 (su un lato sotto)

Distanza pali	20.000 m
(1) Altezza fuochi	5.000 m
(2) Distanza fuochi	-0.500 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 14.8 W
Consumo	742.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 436 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 65.8 cd/klm ≥ 90°: 14.0 cd/klm
Classe intensità luminose	G*3
I valori intensità luminosa in [cd/klm] per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono, conformemente alla EN 13201:2015, al flusso luminoso lampade.	



Via Capitello - M6 · Alternativa 12

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Classe indici di abbagliamento

D.6

Risultati per i campi di valutazione

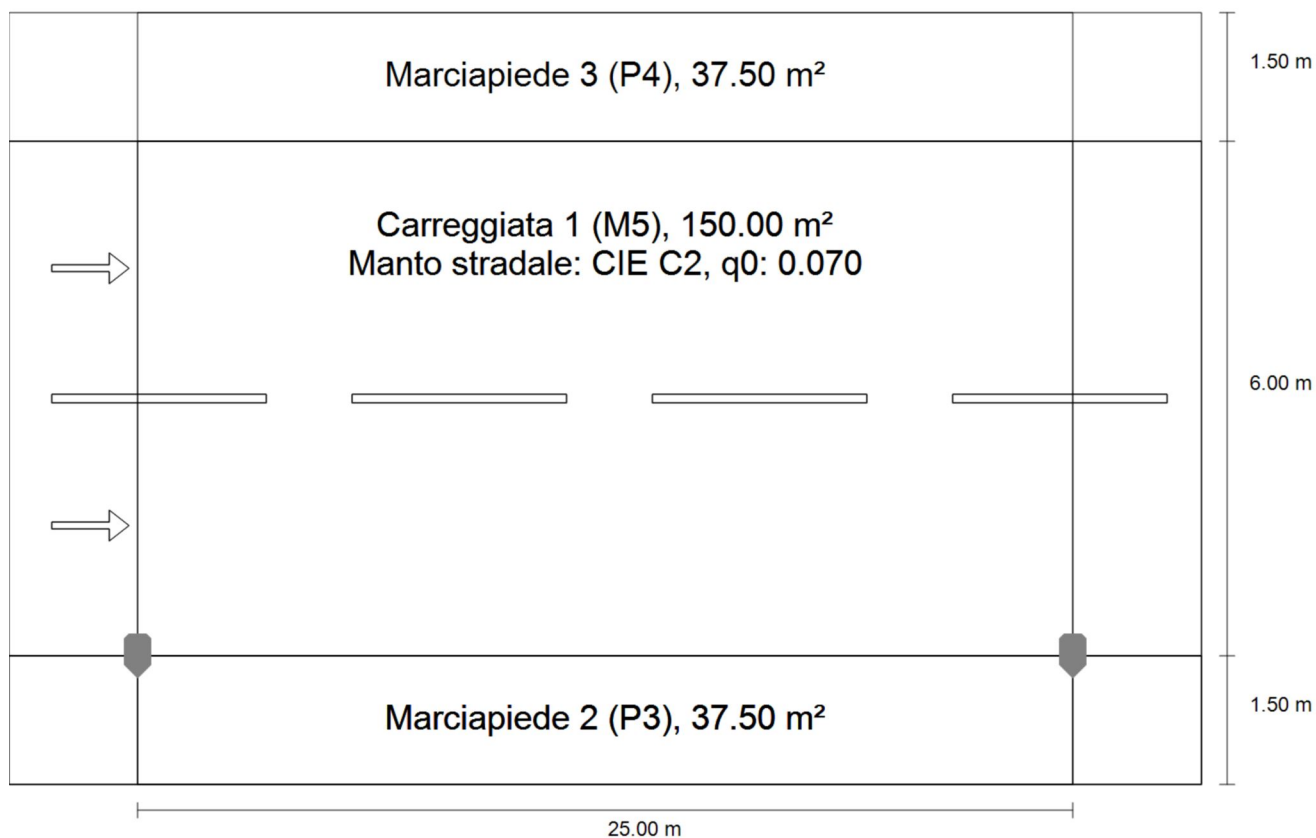
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (M6)	L _m	0.33 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.49	≥ 0.35	✓
	U _l	0.68	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 20 %	✓
	R _{El}	0.31	≥ 0.30	✓
Marciapiede 2 (P4)	E _m	5.07 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	1.20 lx	≥ 1.00 lx	✓

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.80.

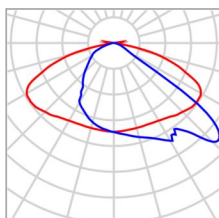
Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
Via Capitello - M6	D _p	0.016 W/lx*m ²	-
KAZU 5139 Flat, PC, Smooth - 24 XP-G2@350mA NW 230V 00-07-203 359512 (su un lato sotto)	D _e	0.3 kWh/m ² anno	59.4 kWh/anno

Via dei Bersaglieri - M5 · Alternativa 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

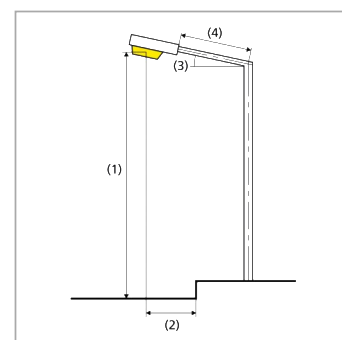
Via dei Bersaglieri - M5 · Alternativa 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Produttore	SCHREDER	P	34.0 W
Articolo No.	359512	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	4639 lm
Nome articolo	KAZU 5139 Flat, PC, Smooth - 24 XP-G2@500mA NW 230V 00-07-203 359512	Φ_{Lampada}	3432 lm
		η	73.99 %
Dotazione	personalizzato		

KAZU 5139 Flat, PC, Smooth - 24 XP-G2@500mA NW 230V 00-07-203 359512 (su un lato sotto)

Distanza pali	25.000 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 %, 34.0 W
Consumo	1360.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 436 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 65.8 cd/klm ≥ 90°: 14.0 cd/klm
Classe intensità luminose	G*3
I valori intensità luminosa in [cd/klm] per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono, conformemente alla EN 13201:2015, al flusso luminoso lampade.	



Via dei Bersaglieri - M5 · Alternativa 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Classe indici di abbagliamento D.5

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 3 (P4)	E _m	5.19 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	2.62 lx	≥ 1.00 lx	✓
Carreggiata 1 (M5)	L _m	0.62 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.40	≥ 0.35	✓
	U _l	0.48	≥ 0.40	✓
	TI	20 %	≤ 15 %	✗
	R _{El} ⁽¹⁾	0.39	-	-
Marciapiede 2 (P3)	E _m	9.02 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E _{min}	1.57 lx	≥ 1.50 lx	✓

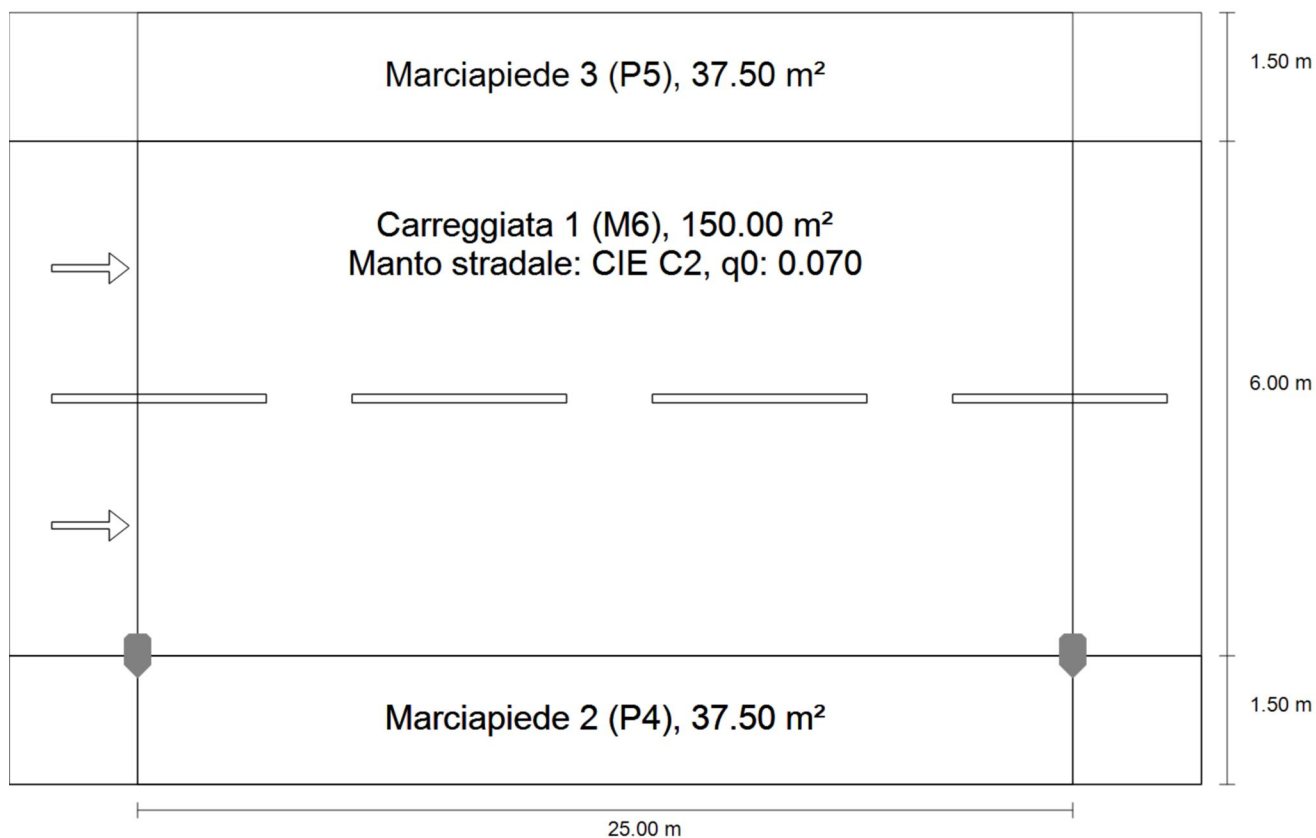
(1) Informazione, non fa parte della valutazione

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.80.

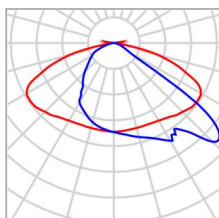
Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
Via dei Bersaglieri - M5	D _p	0.016 W/lx*m ²	-
KAZU 5139 Flat, PC, Smooth - 24 XP-G2@500mA NW 230V 00-07-203 359512 (su un lato sotto)	D _e	0.6 kWh/m ² anno	136.0 kWh/anno

Via dei Bersaglieri - M6 · Alternativa 10

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

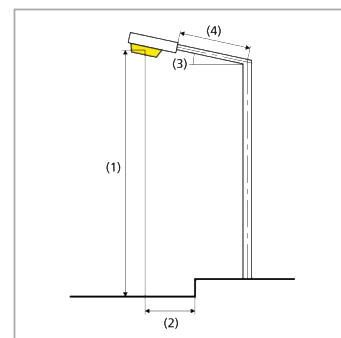
Via dei Bersaglieri - M6 · Alternativa 10

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Produttore	SCHREDER	P	20.0 W
Articolo No.	359512	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	2729 lm
Nome articolo	KAZU 5139 Flat, PC, Smooth - 24 XP-G2@500mA NW 230V 00-07-203 359512	Φ_{Lampada}	2019 lm
		η	73.99 %
Dotazione	personalizzato		

KAZU 5139 Flat, PC, Smooth - 24 XP-G2@500mA NW 230V 00-07-203 359512 (su un lato sotto)

Distanza pali	25.000 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 %, 20.0 W
Consumo	800.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 436 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 65.8 cd/klm ≥ 90°: 14.0 cd/klm
Classe intensità luminose	G*3
I valori intensità luminosa in [cd/klm] per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono, conformemente alla EN 13201:2015, al flusso luminoso lampade.	



Via dei Bersaglieri - M6 · Alternativa 10

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Classe indici di abbagliamento

D.6

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 3 (P5)	E _m	3.05 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E _{min}	1.54 lx	≥ 0.60 lx	✓
Carreggiata 1 (M6)	L _m	0.37 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.40	≥ 0.35	✓
	U _l	0.48	≥ 0.40	✓
	TI	18 %	≤ 20 %	✓
	R _{El} ⁽¹⁾	0.39	-	-
Marciapiede 2 (P4)	E _m	5.31 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	0.92 lx	≥ 1.00 lx	✗

(1) Informazione, non fa parte della valutazione

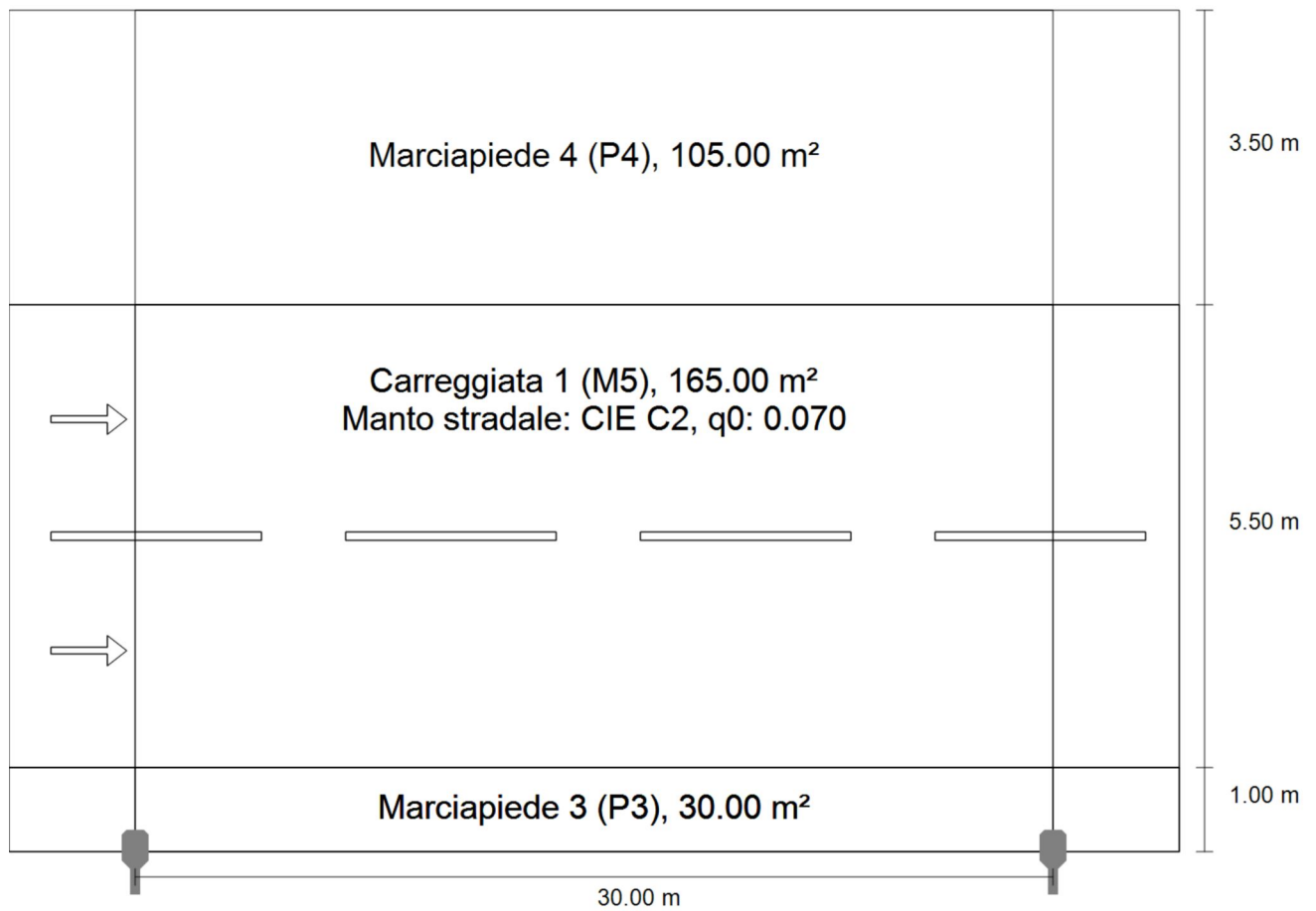
Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.80.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

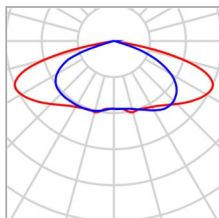
	Unità	Calcolato	Consumo
Via dei Bersaglieri - M6	D _p	0.016 W/lx*m ²	-
KAZU 5139 Flat, PC, Smooth - 24 XP-G2@500mA NW 230V 00-07-203 359512 (su un lato sotto)	D _e	0.4 kWh/m ² anno	80.0 kWh/anno

Via XXV Aprile - M5 · Alternativa 5

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



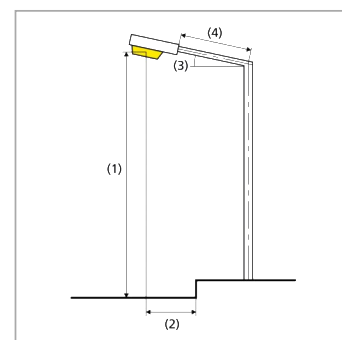
Via XXV Aprile - M5 · Alternativa 5

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Produttore	SCHREDER	P	40.1 W
Articolo No.	442823	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	7472 lm
Nome articolo	IZYLUM 3 5304 Flat glass 60 LH351C@300mA NW 740 230V 442823	Φ_{Lampada}	6300 lm
		η	84.31 %
Dotazione	personalizzato		

IZYLUM 3 5304 Flat glass 60 LH351C@300mA NW 740 230V 442823 (su un lato sotto)

Distanza pali	30.000 m
(1) Altezza fuochi	9.000 m
(2) Distanza fuochi	-1.000 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.500 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 40.1 W
Consumo	1324.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 293 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 63.7 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Classe intensità luminose	G*6
I valori intensità luminosa in [cd/klm] per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono, conformemente alla EN 13201:2015, al flusso luminoso lampade.	
Classe indici di abbagliamento	D.6



Via XXV Aprile - M5 · Alternativa 5

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 4 (P4)	E _m	5.21 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	4.08 lx	≥ 1.00 lx	✓
Carreggiata 1 (M5)	L _m	0.50 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.62	≥ 0.35	✓
	U _l	0.85	≥ 0.40	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓
	R _{Et} ⁽¹⁾	0.77	-	-
Marciapiede 3 (P3)	E _m	7.97 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E _{min}	4.94 lx	≥ 1.50 lx	✓

(1) Informazione, non fa parte della valutazione

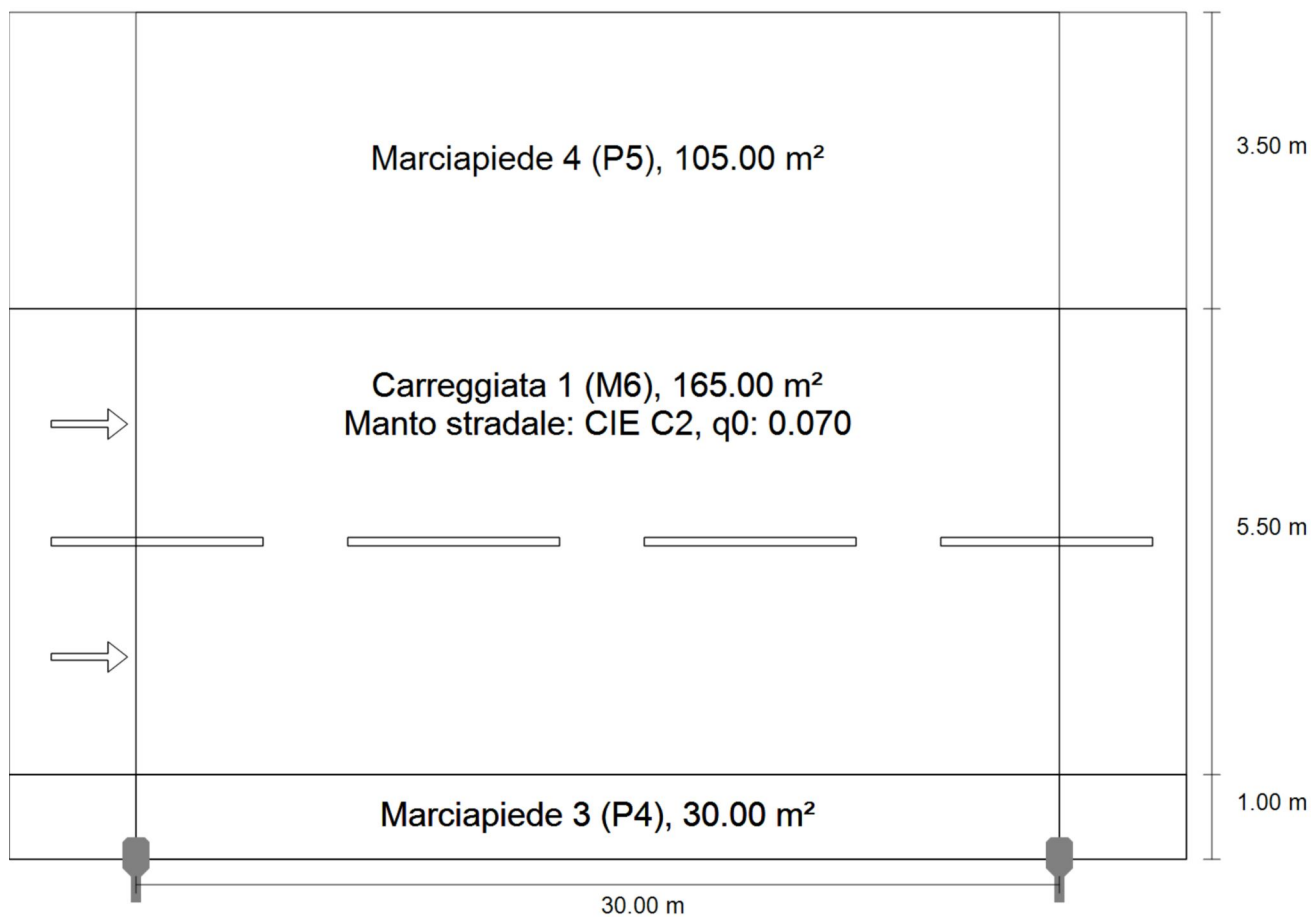
Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.80.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

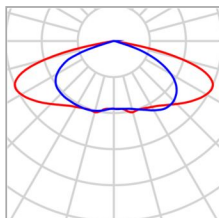
	Unità	Calcolato	Consumo
Via XXV Aprile - M5	D _p	0.020 W/lx*m ²	-
IZYLUM 3 5304 Flat glass 60 LH351C@300mA NW 740 230V 442823 (su un lato sotto)	D _e	0.5 kWh/m ² anno	160.5 kWh/anno

Via XXV Aprile - M6 · Alternativa 101

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



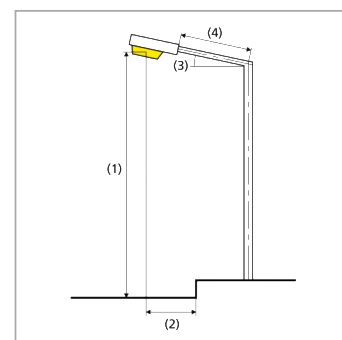
Via XXV Aprile - M6 · Alternativa 101

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Produttore	SCHREDER	P	26.8 W
Articolo No.	442823	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	4981 lm
Nome articolo	IZYLUM 3 5304 Flat glass 60 LH351C@300mA NW 740 230V 442823	Φ_{Lampada}	4200 lm
		η	84.31 %
Dotazione	personalizzato		

IZYLUM 3 5304 Flat glass 60 LH351C@300mA NW 740 230V 442823 (su un lato sotto)

Distanza pali	30.000 m
(1) Altezza fuochi	9.000 m
(2) Distanza fuochi	-1.000 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.500 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 26.8 W
Consumo	882.8 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 293 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 63.7 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Classe intensità luminose	G*6
I valori intensità luminosa in [cd/klm] per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono, conformemente alla EN 13201:2015, al flusso luminoso lampade.	
Classe indici di abbagliamento	D.6



Via XXV Aprile - M6 · Alternativa 101

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 4 (P5)	E _m	3.47 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E _{min}	2.72 lx	≥ 0.60 lx	✓
Carreggiata 1 (M6)	L _m	0.33 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.62	≥ 0.35	✓
	U _l	0.85	≥ 0.40	✓
	TI	7 %	≤ 20 %	✓
	R _{Et} ⁽¹⁾	0.77	-	-
Marciapiede 3 (P4)	E _m	5.31 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	3.29 lx	≥ 1.00 lx	✓

(1) Informazione, non fa parte della valutazione

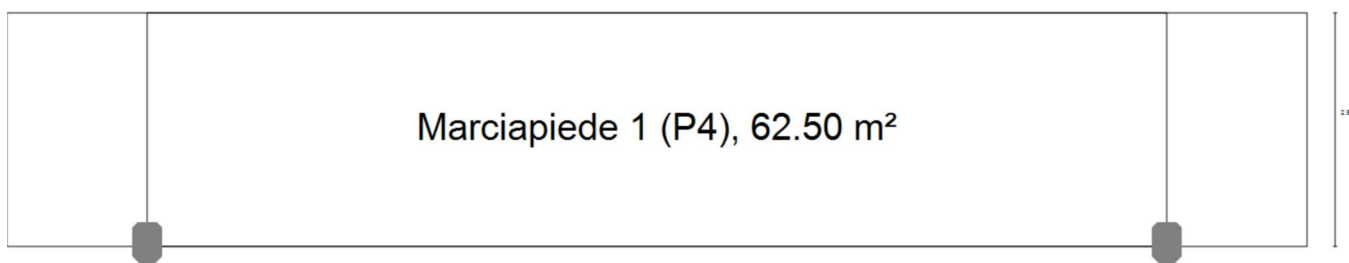
Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.80.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

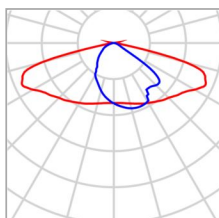
	Unità	Calcolato	Consumo
Via XXV Aprile - M6	D _p	0.020 W/lx*m ²	-
IZYLUM 3 5304 Flat glass 60 LH351C@300mA NW 740 230V 442823 (su un lato sotto)	D _e	0.4 kWh/m ² anno	107.0 kWh/anno

Via Santa Bartolomea - pista ciclabile - P4 · Alternativa 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



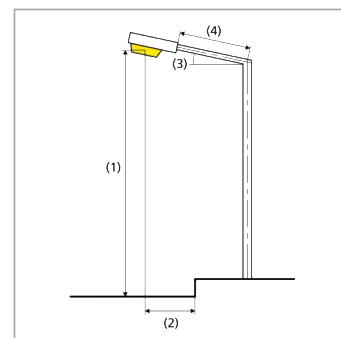
Via Santa Bartolomea - pista ciclabile - P4 · Alternativa 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Produttore	SCHREDER	P	20.2 W
Articolo No.	359372	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	2868 lm
Nome articolo	KAZU 5118 Flat, PC, Smooth - 24 XP-G2@350mA NW 230V 00-07-203 359372	Φ_{Lampada}	2085 lm
		η	72.71 %
Dotazione	personalizzato		

KAZU 5118 Flat, PC, Smooth - 24 XP-G2@350mA NW 230V 00-07-203 359372 (su un lato sotto)

Distanza pali	25.000 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 %, 20.2 W
Consumo	808.0 W/km
ULR / ULOR	0.01 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 539 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 76.2 cd/klm ≥ 90°: 17.7 cd/klm
Classe intensità luminose	G*3
I valori intensità luminosa in [cd/klm] per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono, conformemente alla EN 13201:2015, al flusso luminoso lampade.	



Via Santa Bartolomea - pista ciclabile - P4 · Alternativa 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Classe indici di abbagliamento D.5

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 1 (P4)	E _m	7.49 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	2.86 lx	≥ 1.00 lx	✓

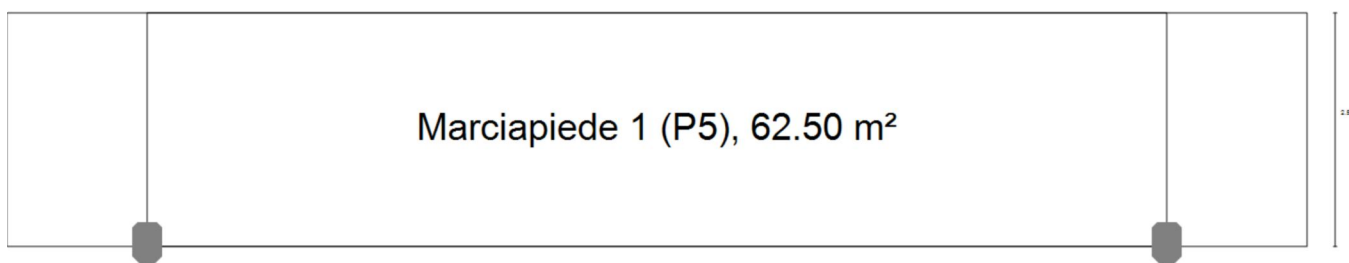
Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.80.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

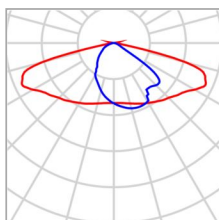
	Unità	Calcolato	Consumo
Via Santa Bartolomea - pista ciclabile - P4	D _p	0.043 W/lx*m ²	-
KAZU 5118 Flat, PC, Smooth - 24 XP-G2@350mA NW 230V 00-07-203 359372 (su un lato sotto)	D _e	1.3 kWh/m ² anno	80.8 kWh/anno

Via Santa Bartolomea - pista ciclabile - P5 · Alternativa 11

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



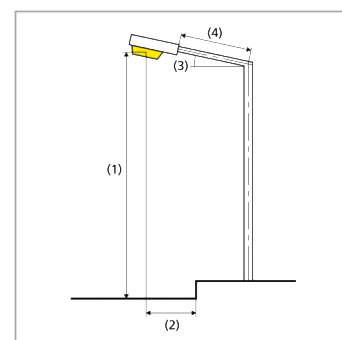
Via Santa Bartolomea - pista ciclabile - P5 · Alternativa 11

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Produttore	SCHREDER	P	12.0 W
Articolo No.	359372	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	1713 lm
Nome articolo	KAZU 5118 Flat, PC, Smooth - 24 XP-G2@350mA NW 230V 00-07-203 359372	Φ_{Lampada}	1245 lm
		η	72.71 %
Dotazione	personalizzato		

KAZU 5118 Flat, PC, Smooth - 24 XP-G2@350mA NW 230V 00-07-203 359372 (su un lato sotto)

Distanza pali	25.000 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 %, 12.0 W
Consumo	480.0 W/km
ULR / ULOR	0.01 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 539 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 76.2 cd/klm ≥ 90°: 17.7 cd/klm
Classe intensità luminose	G*3
I valori intensità luminosa in [cd/klm] per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono, conformemente alla EN 13201:2015, al flusso luminoso lampade.	



Via Santa Bartolomea - pista ciclabile - P5 · Alternativa 11

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Classe indici di abbagliamento D.6

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 1 (P5)	E _m	4.47 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E _{min}	1.71 lx	≥ 0.60 lx	✓

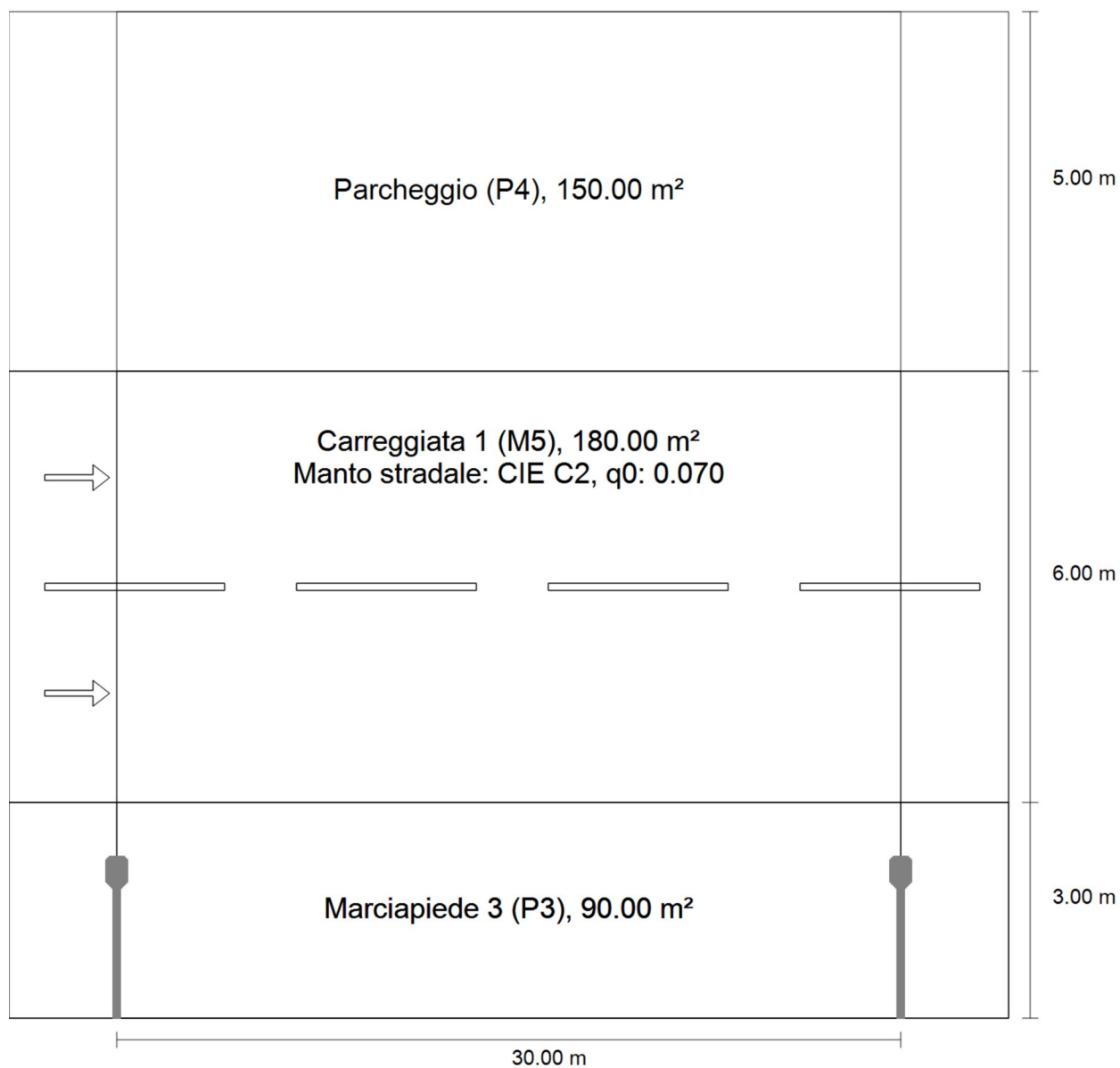
Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.80.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

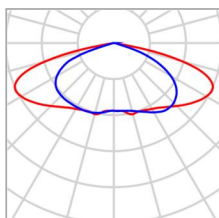
	Unità	Calcolato	Consumo
Via Santa Bartolomea - pista ciclabile - P5	D _p	0.043 W/lx*m ²	-
KAZU 5118 Flat, PC, Smooth - 24 XP-G2@350mA NW 230V 00-07-203 359372 (su un lato sotto)	D _e	0.8 kWh/m ² anno	48.0 kWh/anno

Piazza Donatore AVIS-AIDO - M5 · Alternativa 5

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



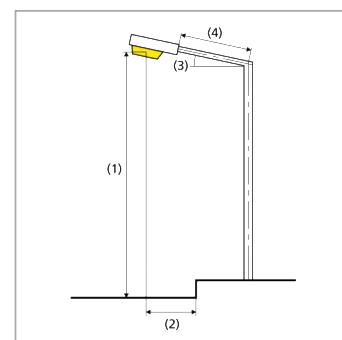
Piazza Donatore AVIS-AIDO - M5 · Alternativa 5

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Produttore	SCHREDER	P	48.2 W
Articolo No.	442823	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	8966 lm
Nome articolo	IZYLUM 3 5304 Flat glass 60 LH351C@300mA NW 740 230V 442823	Φ_{Lampada}	7560 lm
		η	84.31 %
Dotazione	personalizzato		

IZYLUM 3 5304 Flat glass 60 LH351C@300mA NW 740 230V 442823 (su un lato sotto)

Distanza pali	30.000 m
(1) Altezza fuochi	7.500 m
(2) Distanza fuochi	-1.000 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	2.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 48.2 W
Consumo	1589.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 293 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 63.7 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Classe intensità luminose	G*6
I valori intensità luminosa in [cd/klm] per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono, conformemente alla EN 13201:2015, al flusso luminoso lampade.	
Classe indici di abbagliamento	D.6



Piazza Donatore AVIS-AIDO - M5 · Alternativa 5

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Parcheggio (P4)	E _m	5.02 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	3.45 lx	≥ 1.00 lx	✓
Carreggiata 1 (M5)	L _m	0.64 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.49	≥ 0.35	✓
	U _l	0.72	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R _{el} ⁽¹⁾	0.65	-	-
Marciapiede 3 (P3)	E _m	11.19 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E _{min}	5.15 lx	≥ 1.50 lx	✓

(1) Informazione, non fa parte della valutazione

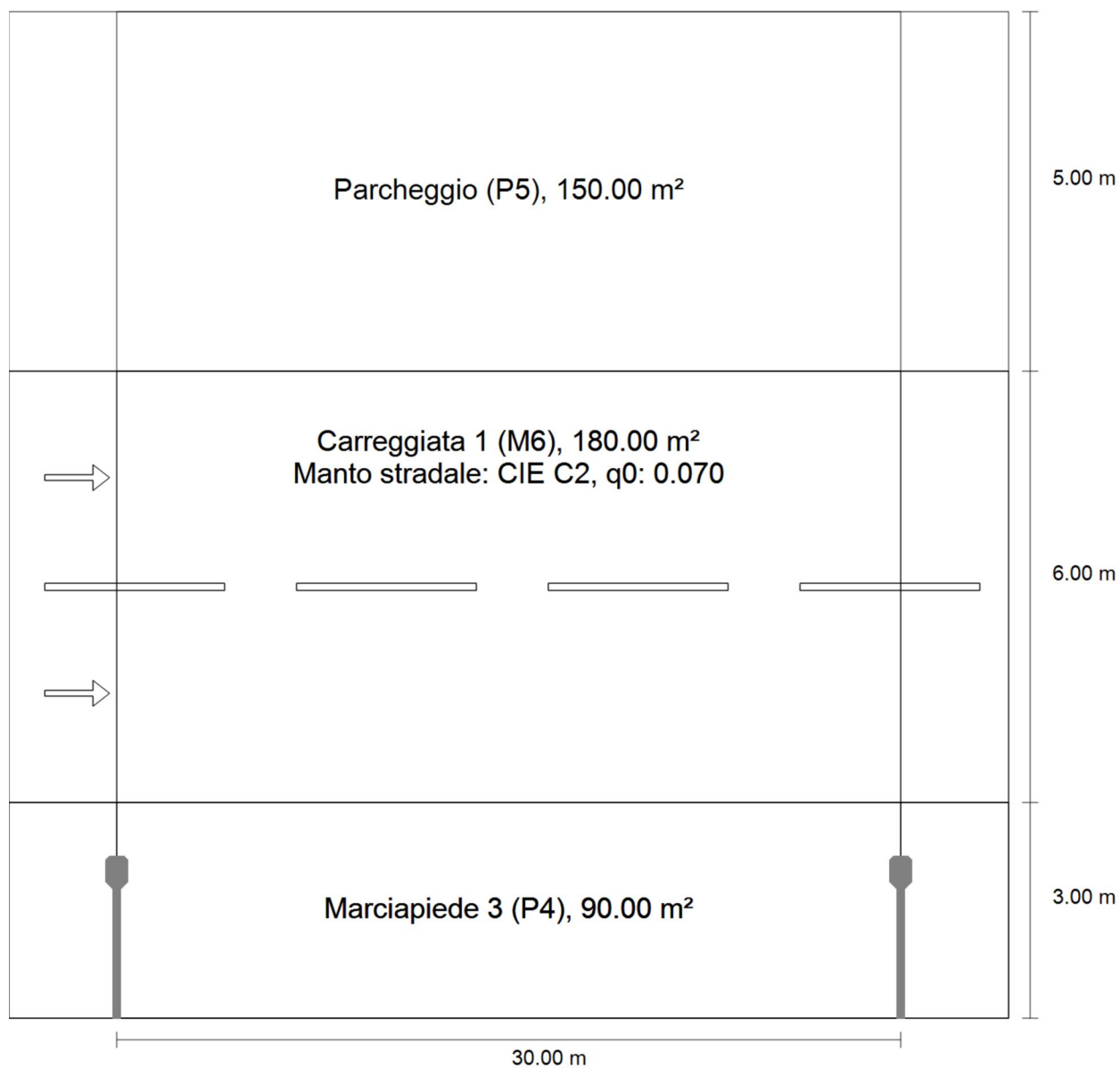
Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.80.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

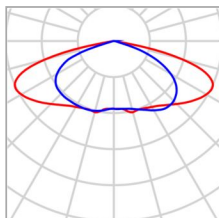
	Unità	Calcolato	Consumo
Piazza Donatore AVIS-AIDO - M5	D _p	0.013 W/lx*m ²	-
IZYLUM 3 5304 Flat glass 60 LH351C@300mA NW 740 230V 442823 (su un lato sotto)	D _e	0.5 kWh/m ² anno	192.6 kWh/anno

Piazza Donatore AVIS-AIDO - M6 · Alternativa 97

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



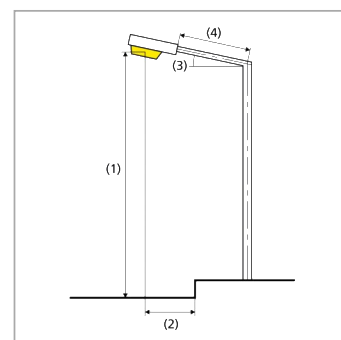
Piazza Donatore AVIS-AIDO - M6 · Alternativa 97
Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Produttore	SCHREDER	P	28.9 W
Articolo No.	442823	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	5380 lm
Nome articolo	IZYLUM 3 5304 Flat glass 60 LH351C@300mA NW 740 230V 442823	Φ_{Lampada}	4536 lm
		η	84.31 %
Dotazione	personalizzato		

IZYLUM 3 5304 Flat glass 60 LH351C@300mA NW 740 230V 442823 (su un lato sotto)

Distanza pali	30.000 m
(1) Altezza fuochi	7.500 m
(2) Distanza fuochi	-1.000 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	2.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 28.9 W
Consumo	953.7 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 293 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 63.7 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Classe intensità luminose	G*6
I valori intensità luminosa in [cd/klm] per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono, conformemente alla EN 13201:2015, al flusso luminoso lampade.	
Classe indici di abbagliamento	D.6



Piazza Donatore AVIS-AIDO - M6 · Alternativa 97

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Parcheggio (P5)	E _m	3.01 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E _{min}	2.07 lx	≥ 0.60 lx	✓
Carreggiata 1 (M6)	L _m	0.39 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.49	≥ 0.35	✓
	U _l	0.72	≥ 0.40	✓
	TI	9 %	≤ 20 %	✓
	R _{el} ⁽¹⁾	0.65	-	-
Marciapiede 3 (P4)	E _m	6.72 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	3.09 lx	≥ 1.00 lx	✓

(1) Informazione, non fa parte della valutazione

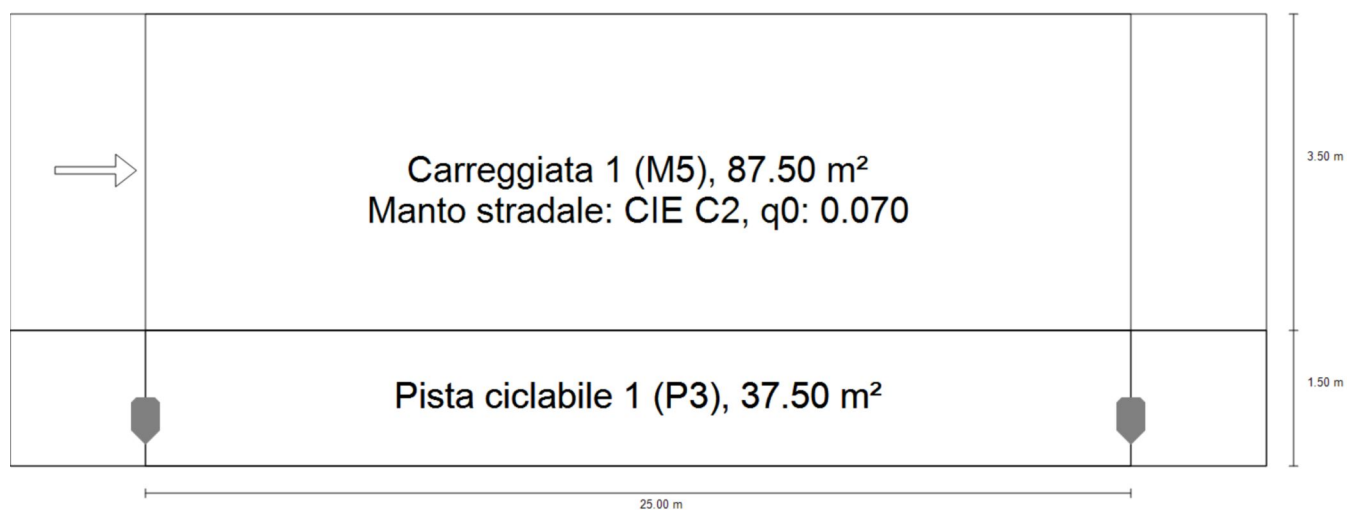
Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.80.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

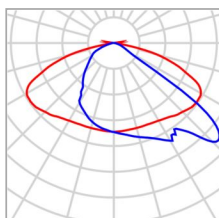
	Unità	Calcolato	Consumo
Piazza Donatore AVIS-AIDO - M6	D _p	0.013 W/lx*m ²	-
IZYLUM 3 5304 Flat glass 60 LH351C@300mA NW 740 230V 442823 (su un lato sotto)	D _e	0.3 kWh/m ² anno	115.6 kWh/anno

Via Chiesa di Merlengo - M5 · Alternativa 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



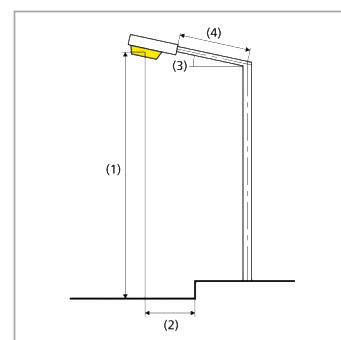
Via Chiesa di Merlengo - M5 · Alternativa 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Produttore	SCHREDER	P	24.6 W
Articolo No.	359512	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	3505 lm
Nome articolo	KAZU 5139 Flat, PC, Smooth - 24 XP-G2@350mA NW 230V 00-07-203 359512	Φ_{Lampada}	2593 lm
		η	73.99 %
Dotazione	personalizzato		

KAZU 5139 Flat, PC, Smooth - 24 XP-G2@350mA NW 230V 00-07-203 359512 (su un lato sotto)

Distanza pali	25.000 m
(1) Altezza fuochi	5.000 m
(2) Distanza fuochi	-1.000 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 24.6 W
Consumo	985.6 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 436 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 65.8 cd/klm ≥ 90°: 14.0 cd/klm
Classe intensità luminose	G*3
I valori intensità luminosa in [cd/klm] per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono, conformemente alla EN 13201:2015, al flusso luminoso lampade.	



Via Chiesa di Merlengo - M5 · Alternativa 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Classe indici di abbagliamento

D.5

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (M5)	L_m	0.50 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.53	≥ 0.35	✓
	U_l	0.52	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.62	≥ 0.30	✓
Pista ciclabile 1 (P3)	E_m	8.05 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	1.67 lx	≥ 1.50 lx	✓

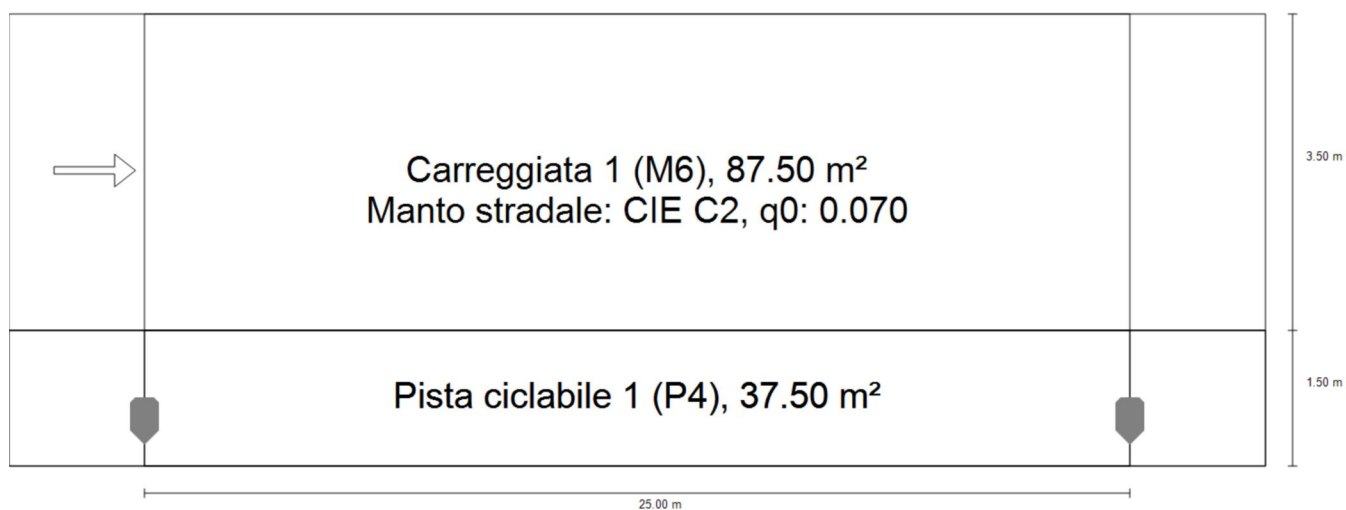
Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.80.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

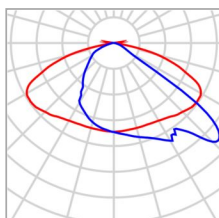
	Unità	Calcolato	Consumo
Via Chiesa di Merlengo - M5	D_p	0.025 W/lx*m ²	-
KAZU 5139 Flat, PC, Smooth - 24 XP-G2@350mA NW 230V 00-07-203 359512 (su un lato sotto)	D_e	0.8 kWh/m ² anno	98.6 kWh/anno

Via Chiesa di Merlengo - M6 · Alternativa 10

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



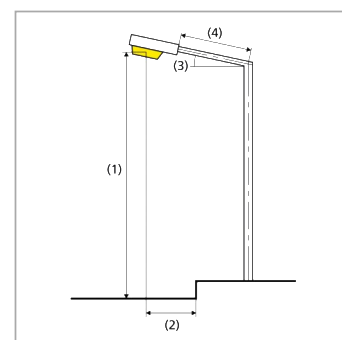
Via Chiesa di Merlengo - M6 · Alternativa 10

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Produttore	SCHREDER	P	15.4 W
Articolo No.	359512	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	2191 lm
Nome articolo	KAZU 5139 Flat, PC, Smooth - 24 XP-G2@350mA NW 230V 00-07-203 359512	Φ_{Lampada}	1621 lm
		η	73.99 %
Dotazione	personalizzato		

KAZU 5139 Flat, PC, Smooth - 24 XP-G2@350mA NW 230V 00-07-203 359512 (su un lato sotto)

Distanza pali	25.000 m
(1) Altezza fuochi	5.000 m
(2) Distanza fuochi	-1.000 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 15.4 W
Consumo	616.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 436 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 65.8 cd/klm ≥ 90°: 14.0 cd/klm
Classe intensità luminose	G*3
I valori intensità luminosa in [cd/klm] per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono, conformemente alla EN 13201:2015, al flusso luminoso lampade.	



Via Chiesa di Merlengo - M6 · Alternativa 10

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Classe indici di abbagliamento

D.6

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (M6)	L _m	0.31 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.53	≥ 0.35	✓
	U _l	0.52	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 20 %	✓
	R _{EI}	0.62	≥ 0.30	✓
Pista ciclabile 1 (P4)	E _m	5.03 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	1.05 lx	≥ 1.00 lx	✓

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.80.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
Via Chiesa di Merlengo - M6	D _p	0.025 W/lx*m ²	-
KAZU 5139 Flat, PC, Smooth - 24 XP-G2@350mA NW 230V 00-07-203 359512 (su un lato sotto)	D _e	0.5 kWh/m ² anno	61.6 kWh/anno