

COMUNE DI SAN PIETRO IN CASALE

PROVINCIA DI BOLOGNA

DESCRIZIONE DEI LAVORI

NUOVA URBANIZZAZIONE DI AREA SITA A SAN PIETRO IN CASALE VIA STAGNO SNC

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Proprietà

IMPRESA EDILE COSTEL s.r.l.

Piazza Luigi Calori 24
40018 San Pietro in Casale (BO)

Progettista generale e D.L.

Arch. Antonio Stellato

Piazza Luigi Calori, 24
40018 S. Pietro in Casale (BO)

Progettista impianti elettrici e speciali

Per.Ind. Stefano Caproni

Via Zappaterra, 13/4
44122 Ferrara

Per.Ind. Ivan Sgargi

Via Massarenti, 17
40033 Casalecchio di Reno (BO)

SPAZIO RIS. U.T.

OGGETTO ELABORATO

**RELAZIONE TECNICA
CALCOLI ILLUMINOTECNICI**

ELABORATO N.

IE/02

SCALA

FILE

CS1529_RT_rev01

Comm.	EMMISSIONE/REV	DESCRIZIONE	DIS.	VER.	APP.	DATA
CA1529						
	2	REVISIONE PER INTEGRAZIONE PUNTI LUCE VIA STAGNO	ML	IS	CS	LUGLIO 2016
	1	PROGETTO ESECUTIVO	ML	IS	CS	SETT. 2015

INDICE

1. OGGETTO E DESIGNAZIONE DELLE OPERE DA ESEGUIRE.....	2
2. RELAZIONE TECNICA E MODALITA' DI ESECUZIONE DEGLI IMPIANTI..	2
2.1 Norme, Leggi e Regolamenti.....	2
2.2 Dati tecnici di Progetto	3
2.3 Allacciamenti alla rete pubblica, quadri elettrici e distribuzione dei circuiti.....	4
2.4 Cavidotti principali di distribuzione.....	4
2.5 Plinti di fondazione.....	5
2.6 Cavi elettrici	5
2.7 Derivazioni ai punti luce.....	5
2.8 Impianto di illuminazione (apparecchi illuminanti e sostegni)	6
2.9 Specifiche generali.....	7
3. CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI E DEI MATERIALI.....	8
3.1 Tipologie dei materiali.....	8
3.2 Conduttori elettrici.....	8
3.3 Cavidotti	8
3.4 Morsettiere da palo e giunti a pozzetto.....	8
3.5 Sostegni (pali).....	9
3.6 Apparecchi illuminanti	9
4. ELENCO ELABORATI.....	9

1. OGGETTO E DESIGNAZIONE DELLE OPERE DA ESEGUIRE

Con il presente progetto si prevede l'esecuzione delle seguenti opere a servizio degli impianti di illuminazione pubblica previsti per i lavori di realizzazione di nuova urbanizzazione in Comune di San Pietro in Casale (BO) Via Stagno :

- 1) Realizzazione cavidotti e plinti di fondazione per i pali di illuminazione pubblica;
- 2) Posa in opera entro i cavidotti di cui al punto 1, di linee di alimentazione;
- 3) Allacciamento alla rete pubblica con allaccio all'impianto esistente;
- 4) Posa in opera di sostegni (pali);
- 5) Posa in opera di apparecchi illuminanti per illuminazione aree parcheggio e stradali.

2. RELAZIONE TECNICA E MODALITA' DI ESECUZIONE DEGLI IMPIANTI

2.1 Norme, Leggi e Regolamenti

Gli impianti in progetto dovranno essere realizzati nel pieno rispetto delle leggi e normative vigenti con particolare riferimento a :

-Leggi, Decreti

- DPR 547/55: "Norme sulla prevenzione degli infortuni sul lavoro";
- L.186/68: "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazione e impianti elettrici ed elettronici";
- D.M. 37/08 (ex L. 46/90);
- L. 10/91: "Norme in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia";
- D.Lgs. 285/92: "Nuovo codice della strada";
- DPR 495/92: "Regolamento di esecuzione ed attuazione del Nuovo codice della strada";
- D.Lgs. 360/93: "Disposizioni correttive ed integrative del Codice della strada";
- DPR 503/96: "Norme sull'eliminazione delle barriere architettoniche";
- L.R.19/03: "Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico" e relativi decreti attuativi.

-Norme

- CEI 11-17: Impianti di Produzione, trasporto e distribuzione dell'energia elettrica. Linee in cavo;
- CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V ca, 1500V cc;
- UNI 11248: Illuminazione stradale – selezione delle categorie illuminotecniche;
- UNI 10671: Apparecchi di illuminazione - Misurazione dei dati fotometrici e presentazione dei risultati - Criteri generali;

-Raccomandazioni e guide

- ENEL/Federelettrica (1990): “Guida per l’esecuzione degli impianti di illuminazione pubblica”;
- CIE Pubblicazione n° 92 (1992): “Guide to the Lighting of urban areas”;
- CIE Pubblicazione n° 115 (1995): “Recommendations for the Lighting of roads for motor and pedestrian traffic”;
- CIE Pubblicazione TC 5.2 (1995): “Guide of limitation of the effects of obtrusive lught from outdoor lighting installation”;
- CIE Pubblicazione TC 4.21 (1997): “Guidelines for minimizing sky glow”;
- AIDI (1993): “Raccomandazioni per l’illuminazione pubblica”;
- Piano Urbano del Traffico (PUT).

Dovranno inoltre essere rispettate, in quanto applicabili, le:

- norme tecniche o prescrizioni emesse da Enti e Società preposti quali AUSL, ARPA, Società Elettriche e di Telecomunicazioni, Ferrovie dello Stato, Soc. Aereoportuali, ecc.;
- disposizioni locali dei Vigili Urbani e di altri enti (ANAS, Regione, Provincia, Comuni, ecc.);
- norme e leggi sui campi elettromagnetici: D.C.P.M. 23 Aprile 1992, L.R. 31 Ottobre 2000 n° 30, L. 22 Febbraio 2001 n° 36.

I materiali e le apparecchiature dovranno essere corredate del marchio di certificazione europea CE ed essere corrispondenti alle specifiche costruttive delle norme CEI e delle tabelle UNEL; dove possibile, è da prediligersi l’impiego di componenti dotati di certificazione di qualità IMQ.

2.2 Dati tecnici di Progetto

Il presente progetto è stato redatto considerando i seguenti dati tecnici :

- a) Fornitura BT 400V +/- 5% 3F+N – 50/60Hz – neutro distribuito – Icc <6kA;
- b) Potenza disponibile sufficiente per sostenere i nuovi impianti;
- c) Caduta di tensione massima ammissibile < 4% (elevabile a 5% per gli impianti di illuminazione pubblica);
- d) Portata dei conduttori : in ogni caso deve essere conforme alle prescrizioni della tabella CEI-UNEL 35024 e 35026 (e successive modificazioni);
- e) Potenza nominale impianti in progetto :
1,15kW
- f) Classificazione Stradale secondo nuova norma UNI 11248 = ME5;

- g) Valori illuminotecnici : Lm (luminanza minima mantenuta) 0,5 cd/mq
Uo (unif. Minima Generale) 0,35
Ul (unif. Minima longitudinale) 0,4

Tutti i nuovi impianti saranno realizzati con sistema distributivo tipo TT in quanto la fornitura esistente a cui saranno allacciati è in bassa tensione e priva di cabina di trasformazione MT/BT privata.

Ai fini della protezione dai contatti indiretti saranno impiegati materiali ed apparecchiature aventi doppio isolamento (classe di isolamento II) e non sarà pertanto realizzato l'impianto di messa a terra come indicato dalla norma CEI 64-8/4 art. 413.2.7.

2.3 Allacciamenti alla rete pubblica, quadri elettrici e distribuzione dei circuiti

Gli impianti in progetto avranno origine, come indicato nell'allegata planimetria, dall'impianto esistente sulla Via Massumatico.

Si precisa che tale soluzione deve essere preventivamente verificata con i tecnici manutentori degli impianti di illuminazione pubblica ed i tecnici dell'amministrazione Comunale. Qual'ora l'impianto esistente non permetta l'allaccio si dovrà prolungare la nuova linea fino al quadro elettrico a servizio dell'impianto esistente ed installare sullo stesso un nuovo interruttore di protezione circuito.

Da una prima verifica in sede progettuale l'allaccio all'esistente risulta fattibile, in caso contrario l'allungamento e l'inserimento del nuovo interruttore sarà valutato in variante.

2.4 Cavidotti principali di distribuzione

Il tracciato delle canalizzazioni e polifore principali è indicato nella planimetria di progetto e di seguito vengono indicate alcune specifiche per la loro realizzazione.

I cavidotti saranno costituiti da n°2 tubi in PVC corrugato a doppia parete con interno liscio di diametro minimo 110mm, salvo diverse indicazioni degli enti preposti, e aventi resistenza allo schiacciamento minimo 450 Newton e saranno posati entro apposito scavo ad una profondità di almeno 60cm su di un letto di sabbia di fiume o cava vagliata (livellamento del piano di posa).

Il reinterro dello scavo sarà definito dalla DL in fase esecutiva ed a seconda dell'area sul quale sarà realizzato lo scavo.

In corrispondenza del tubo, all'interno dello scavo, è prevista la posa di apposito nastro di segnalazione con indicato "ATTENZIONE CAVI ELETTRICI" al fine di individuare, nel caso di future opere di scavo, la presenza dei cavidotti stessi.

Come indicato in planimetria e comunque ad una interdistanza non superiore a 30mt saranno posati appositi pozzetti di derivazione e/o rompitratta dotati di botola di chiusura in CLS o ghisa di tipo carrabile con indicato "ILLUMINAZIONE PUBBLICA", di dimensioni indicative minime interne pari a 40x40x60cm (lxlxh).

2.5 Plinti di fondazione

Il posizionamento dei punti luce e relativi plinti di fondazione è indicato nell' allegata planimetria di progetto e di seguito vengono indicate alcune specifiche per la loro realizzazione.

I plinti di fondazione dovranno essere realizzati in opera in getto di calcestruzzo (Rck 30 N/mm²) con tubo in PVC per innesto al sostegno o, in alternativa mediante plinti prefabbricati di dimensioni idonee al tipo di palo da installare.

I sostegni dovranno essere posizionati all'interno del plinto in modo che la parte interrata sia quella richiesta dal costruttore e che la guaina di protezione venga a trovarsi nella zona di incastro. I sostegni dovranno essere bloccati nella loro sede mediante l'uso di sabbia costipata e collarino di chiusura con malta di cemento.

A titolo indicativo si riportano di seguito le dimensioni ipotizzate per la realizzazione dei plinti di fondazione, ma si specifica che il dimensionamento e relativa certificazione dovranno essere effettuate da tecnico abilitato in sede di realizzazione:

- punti luce h.p.l. 7/9mt : dim. 1000x1000x1000 mm, tubo incastro diam 250 mm;
- Il posizionamento deve rispettare la distanza minima di 50 cm da sostegno e cordatura del marciapiede, e garantire il passaggio pedonale dove presente con una larghezza minima di 100 cm.

Nella posa dovranno essere rispettate le seguenti distanze minime di rispetto dalle canalizzazioni di altri sottoservizi:

- tubazioni metalliche (acqua, oleodotti, ecc): > 0,3 m
- tubazioni metanodotto (secondo indicazioni gestore) > 0,5 m
- fognatura > 0,3 m
- cavidotti elettrici (altri servizi BT) > 0,5 m

Si faccia comunque riferimento alle normative vigenti in materia.

2.6 Cavi elettrici

Tutti i conduttori saranno di tipo a doppio isolamento in gomma etilenpropilenica con rivestimento in guaina in PVC tipo FG7(O)R (unipolari o multipolari).

In linea di massima la sezione dei cavi non sarà inferiore a 6mmq e di tipo unipolare.

La montante al punto luce interna al palo sarà eseguita mediante cavo a doppio isolamento tipo FG7(O)R unipolare o multipolare di sezione minima 2,5mm².

2.7 Derivazioni ai punti luce

La derivazione ai punti luce, eseguita con cavo a doppio isolamento posato internamente al palo come indicato al p.to 2.5, sarà realizzata mediante l'utilizzo di apposite morsettiere da incasso palo per cavi in ingresso/uscita fino a 4x16mm², aventi classe di isolamento II e complete di portello di chiusura in pressofusione di alluminio IP44.

Tali morsettiere saranno, inoltre, dotate di fusibile 250V 10A.

Eventuali derivazioni dalla linea dorsale saranno realizzate mediante giunzione IP66 in opera entro pozzetto ed eseguite con l'ausilio di giunti a pinzare e nastratura

autoagglomerante a base EPR. In alternativa possono essere utilizzate opportune muffole in gel isolante.

2.8 Impianto di illuminazione (apparecchi illuminanti e sostegni)

Gli apparecchi previsti in progetto sono conformi a quanto richiesto dalla Legge Regionale 19/03 ed agli standard tecnico/qualitativi del Comune di San Pietro in Casale e sono i seguenti :

- Area Strada e parcheggi

Apparecchio illuminante marca NERI mod. ARCHILEDE SPECIAL costituito da corpo in pressofusione di alluminio, sistema di attacco palo universale diam. 76/60mm regolabile.

Gruppo ottico costituito da sorgente LED alta efficienza con lenti rifrattive in PMMA cod. 22 (tipo III) per illuminazione stradale e pedonale, alimentatore elettronico programmabile per sorgenti LED e vetro piano temperato di chiusura.

Apparecchio verniciato a polveri colore grigio standard RAL 9007

Gruppo di alimentazione interno completo di sezionatore di linea, classe di isolamento II (fig. 01).

Tali apparecchi saranno equipaggiati con moduli LED 3E4 4000°K composti da n° 32 LED 7500 lumen 69W e saranno installati in modalità testapalo, su palo conico in acciaio zincato, completo di morsettiera con fusibili e portello in fusione di alluminio (fig. 2).

I pali saranno, inoltre, dotati di asola ingresso cavi, asola morsettiera e fascia bituminosa alla base per la protezione dalla corrosione.

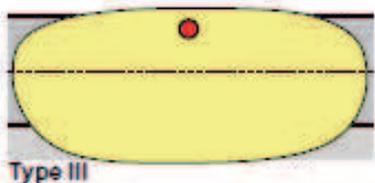
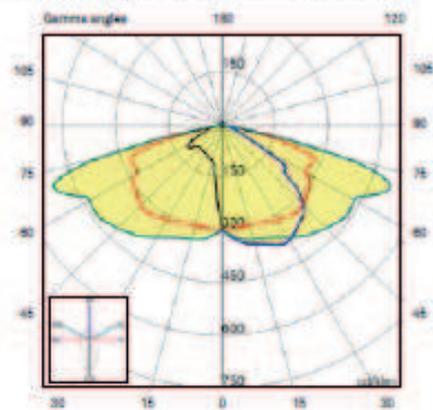
Fig. 01 - APPARECCHIO NERI “ARCHILEDE SPECIAL”



**PROGETTO NUOVA URBANIZZAZIONE DI AREA SITA A SAN PIETRO IN CASALE
VIA STAGNO SNC – IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA
- RELAZIONE TECNICA -**

Fig. 02 - OTTICA “ARCHILEDE SPECIAL TYPE III 3E4”

Ottica mod. 22 (type III)
Stradale + Marciapiede - Pos. lato strada



Moduli LED - 4000K

Cod. YYY	n. led	lm	W	lm/W
3E1	16	3.500	34	103
3E2	24	4.500	42	107
3E3	24	6.000	56	107
3E4	32	7.500	69	109
3E5	32	9.000	82	110

Al fine della piena rispondenza alle normative vigenti ed alla Legge Regionale 19/03, gli apparecchi di cui sopra, saranno installati parallelamente al piano stradale cioè con una inclinazione sul piano orizzontale pari a 0°.

Le interdistanze di installazione indicate nella planimetria sono ricavate da appositi calcoli illuminotecnici allegati alla presente relazione (fascicolo IE02).

2.9 Specifiche generali

L'impianto in progetto sarà realizzato, ai fini della protezione dai contatti indiretti, mediante l'utilizzo di componenti a doppio isolamento, pertanto gli apparecchi illuminanti, le morsettiere ed i cavi elettrici dovranno essere di classe II di isolamento. Particolare attenzione dovrà essere posta nella posa dei cavi elettrici al fine di evitare il danneggiamento dell'isolamento stesso.

Con l'impianto in classe di isolamento II non si dovrà realizzare l'impianto di messa a terra (rif. CEI 64-8/4).

3. CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI E DEI MATERIALI

3.1 Tipologie dei materiali

I materiali impiegati per la realizzazione degli impianti elettrici dovranno essere di primaria casa costruttrice, facilmente reperibili sul mercato e dovranno essere adatti al luogo di installazione nonché dotati, per quanto previsto di legge, di marchio IMQ.

Le dimensioni e le tarature dovranno essere quelle unificate delle Tabelle CEI-UNEL attualmente in vigore; le caratteristiche costruttive dovranno essere conformi alle Norme CEI e alle norme di prodotto (marcatura CE).

Qualora richiesto dalla D.L., e senza che ciò comporti un onere per il committente, l'Impresa dovrà fornire un'ampia campionatura e/o raccolta di depliant dei materiali che essa intende adottare, ad approvazione avvenuta l'Impresa potrà iniziare il montaggio.

Tale campionatura rimarrà allestita fino al collaudo dei lavori in modo tale da poterne verificare la corrispondenza con i materiali installati.

Per i principali materiali, di seguito vengono indicate le caratteristiche costruttive e/o di posa in opera.

3.2 Conduttori elettrici

I conduttori elettrici devono essere del tipo FG7 in rame elettrolitico flessibile per energia, isolati in gomma etilenpropilenica di qualità G7 sotto guaina protettiva in PVC non propagante l'incendio.

3.3 Cavidotti

La tipologia dei cavidotti da realizzare è indicata negli elaborati di progetto allegati.

3.4 Morsettiere da palo e giunti a pozzetto

Le morsettiere dovranno essere di tipo a doppio isolamento (classe II) per cavi in ingresso/uscita fino a 4x16mm² e dovranno essere dotate di fusibile di protezione lampada 250V 10A max.

Tali morsettiere dovranno essere completate con apposito portello di chiusura in alluminio, completo di guarnizione di tenuta antinvecchiamento.

Per le giunzioni in pozzetto si dovranno utilizzare appositi giunti IP68 costituiti da involucro in plastica contenente l'isolante primario in gel polimerico reticolato aventi classe di isolamento II o in alternativa realizzare ad hoc tali giunzioni mediante nastri con nastro autoagglomerante a base EPR.

3.5 Sostegni (pali)

I sostegni sono dettagliatamente indicati nell'allegato computo metrico e sugli altri elaborati e dovranno comunque essere rispondenti alle vigenti normative in materia di resistenza al vento, resistenza alla corrosione e dimensioni minime unificate di diametri e spessori in relazione all'altezza (UNI EN 40).

I sostegni in progetto dovranno essere di tipo conico in acciaio zincato a caldo.

Detti sostegni dovranno essere posati, con una profondità di infissione come da indicazione del costruttore entro plinti di fondazione già predisposti o da realizzare in opera.

La protezione alla corrosione sarà garantita, oltre che dalla zincatura a caldo, anche dalla realizzazione di apposito collare termorestringente o fascia bituminosa alla base come indicato negli elaborati di progetto.

3.6 Apparecchi illuminanti

Gli apparecchi illuminanti sono dettagliatamente indicati nell'elaborato computo metrico e nella presente relazione tecnica.

Gli stessi dovranno in ogni caso essere pienamente rispondenti alle normative e leggi vigenti in materia di illuminazione pubblica e di prodotto.

4. ELENCO ELABORATI

TAV. IE/01	PLANIMETRIA GENERALE INTERVENTO
ELAB. IE/02	RELAZIONE TECNICA E CALCOLI ILLUMINOTECNICI
ELAB. IE/03	COMPUTO METRICO IMPIANTI

In fede
Per. Ind. Sgargi Ivan

ALLEGATI :

- SCHEDA TECNICA APPARECCHIO ILLUMINANTE
- CALCOLI ILLUMINOTECNICI

NERI

Prodotto Contemporary
Fissaggio laterale regol.
Sorgente LED

Light Archilede SP
Gamma Performance
Cod. **MNARCL** + XX YYY ZZ

Scheda tecnica
Rev. C - 05/2015
Misure in mm

DESCRIZIONE

Certificazioni - Marchi

- Marchio di sicurezza ENEC.
- Conforme alle norme EN 60598-1; EN 60598-2-3; N 62031; EN 55015 EMC; EN 61547 EMC; EN 61000-3-2/3; EN 62471



Dimensioni - Area - Peso

Altezza	Larghezza	Lunghezza	Area laterale esposta al vento (S)	Peso
170/285mm	355 mm	700/870 mm	0.066 m ²	10.5 Kg

Caratteristiche elettriche

Tensione	Frequenza	Grado IP	Classe isolamento	Cos Φ	Temp. operativa
120-277V	50-60 Hz	66	CL II	> 0.9	-35°C...+40°C

Fissaggio

- E' idoneo per il montaggio laterale o testapalo su tubi Ø 60 mm (con riduttore) e su tubi Ø 76 mm senza riduttore.
- Attacco con inclinazione regolabile di 20° con passi di 5°.
- Fissaggio tramite due grani M8 con controdadi in acciaio inox.

Materiali

- Pressofusione di alluminio (UNI EN 1706).
- Vetro piano temprato trasparente extrachiario (IK08).
- Viteria in acciaio inox.

Struttura - Componenti principali

- Coperchio basculante in alluminio per accedere al vano ausiliari e ottico con funzione di supporto e dissipatore termico del modulo LED.
- Telaio inferiore in alluminio ospitante il vano cablaggio e lo schermo in vetro.
- Guarnizione in silicone fra telaio inferiore e coperchio.
- Schermo di protezione in vetro temprato piano trasparente extrachiario con resistenza agli urti IK 08 (EN 62262).
- Valvola osmotica per il bilanciamento della pressione interna/esterna.

Ottiche

- Lenti rifrattive mod. 17 - Stradale e aree miste - lato strada (type IV).
- Lenti rifrattive mod. 18 - Rotosimmetrica quadrata (type V).
- Lenti rifrattive mod. 20 - Stradale - lato strada (type II).
- Lenti rifrattive mod. 21 - Stradale - lato strada (type III).
- Lenti rifrattive mod. 22 - Stradale - lato strada (type III).
- Lenti rifrattive mod. 23 - Attraversamenti pedonali.

Ausiliari Elettrici

- Alimentatore elettronico programmabile per moduli LED.
- Sezionatore automatico di linea elettrica all'apertura.
- Morsettiera per cavi con sezione max. 2,5 mm².
- Ingresso cavo alimentazione con pressacavo PG16.
- Ingresso aggiuntivo per cavo dati (versione Plus) con pressacavo PG16.
- Piastra cablaggio con apposito spazio per dispositivi ausiliari di telegestione.

Operazioni - Manutenzione

- Operazioni di apertura-chiusura tramite due viti sul coperchio superiore, dotato di sistema di sicurezza contro la chiusura accidentale a disarmo manuale.
- Sezionatore automatico di linea elettrica in fase di apertura.
- Durante le operazioni di manutenzione nessuna vite o componente si separa dalla struttura.
- Piastra cablaggio smontabile senza l'uso di utensili, con connessioni fra i componenti con giunti a spina, distaccabili senza utensili.
- Componenti sostituibili integralmente (coperchio completo di modulo LED, piastra cablaggio con driver).
- Manutenzione periodica per la pulizia esterna della struttura e dello schermo da polveri e smog e per il controllo del serraggio al supporto (operazione da eseguirsi ad apparecchio spento e freddo almeno una volta l'anno).

Verniciatura

- Verniciatura a polvere colore standard grigio chiaro metallizzato opaco RAL 9007.

Costruzione del codice

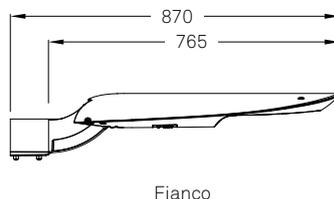
- Per creare il codice completo della configurazione, inserire in sequenza le parti di codice della configurazione delle ottiche (XX), dei moduli LED (YYY) e delle funzioni dell'alimentatore (ZZ). Esempio: **MNARCL 18 3E4 02**
- Apparecchi in Classe I d'isolamento il codice prodotto è da richiedere.

Note

- Apparecchi in Classe I d'isolamento il codice prodotto è da richiedere.

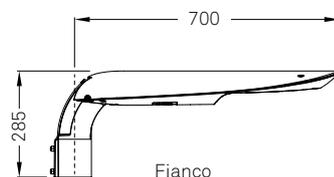
DISEGNI E DATI TECNICI

Apparecchio configurato con attacco per montaggio laterale

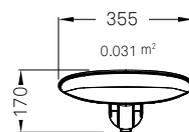


Fianco

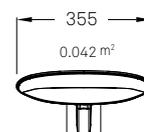
Apparecchio configurato con attacco per montaggio a testapalo



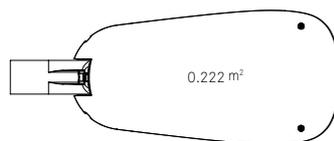
Fianco



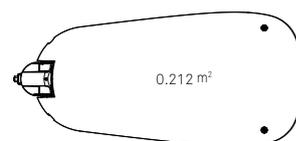
Fronte



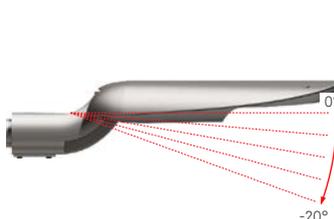
Fronte



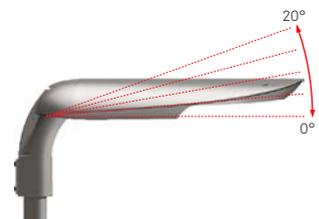
Pianta



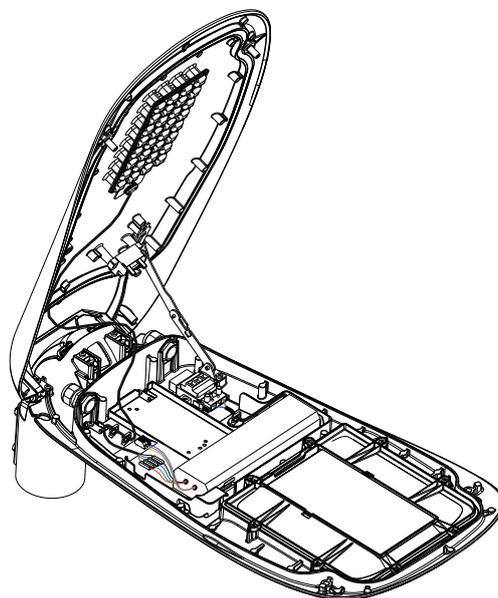
Pianta



Attacco con inclinazione regolabile da 0° a -20°



Attacco con inclinazione regolabile da 0° a 20°



DESCRIZIONE

Ottiche

Cod. XX	Tipo	Classe illuminotecnica	Classe IES
17	Lente rifrattiva	Stradale e aree miste - Pos. lato strada (type IV)	Full cut off
18	Lente rifrattiva	Rotosimmetrica squadrata (type V)	Full cut off
20	Lente rifrattiva	Stradale - Posizione lato strada (type II)	Full cut off
21	Lente rifrattiva	Stradale - Posizione lato strada (type III)	Full cut off
22	Lente rifrattiva	Stradale - Posizione lato strada (type III)	Full cut off
23	Lente rifrattiva	Attraversamento pedonale	Full cut off

- Lenti rifrattive modulari 2 X 2 in PMMA.
- Riflettore ad alta efficienza in materiale plastico per recupero flusso e riduzione dell'abbagliamento.
- Schermo in vetro temperato trasparente extra chiaro. Resistenza agli urti: IK08.
- Altezza installazione: 4.5 - 8.0 metri.

Moduli LED - 4000K

Cod. YYY	n.led	lm	W	lm/W
3E1	16	3.500	34	103
3E2	24	4.500	42	107
3E3	24	6.000	56	107
3E4	32	7.500	69	109
3E5	32	9.000	82	110

Moduli LED - 3000K

Cod. YYY	n.led	lm	W	lm/W
1E1	16	3.500	37.5	94
1E2	24	4.500	46	98
1E3	24	6.000	67	89
1E4	32	7.500	83	90
1E5	32	9.000	107	84

- I valori energetici in tabella sono riferiti al sistema LED + Alimentatore
- Moduli con LED di potenza su circuito stampato con piastra in metallo.
- Dissipatore di calore interno in fusione di alluminio in continuità col telaio esterno.
- Sensore NTC sulla piastra LED per il controllo delle temperature pericolose.
- Durata stimata: 100.000 h (L85 - Ta 25°C).
- Indice di resa cromatica: Ra > 70
- Efficienza dei singoli LED: 142 lm/W (4000K) - 130 lm/W (3000K)
- Led tipo: XP-G2
- Assenza di rischio fotobiologico a distanza > di 2.5 metri (EN 62471).

Alimentatore - caratteristiche e funzioni

Cod. ZZ	Funzioni
02	1-10V + NCL (Analogic control + Neri constant lumen)
06	DALI + NCL (Digital control + Neri constant lumen)
14	NVL6H + NCL (autodimming -30% x 6h + Neri constant lumen)

- Alimentatore elettronico programmabile con funzioni di auto diagnostica.
- Protezione da corto circuito, da sovratemperature e sovratensioni.
- Durata stimata B10 a 100.000 h.

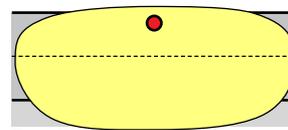
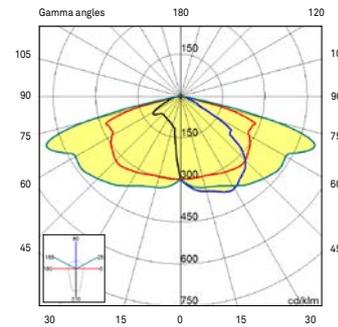
Costruzione del codice

- Per creare il codice della configurazione, comporre in sequenza le parti di codice della configurazione ottica (XX) + modulo LED (YYY) + alimentatore (ZZ), da aggiungere al codice base dell'apparecchio.

CURVE FOTOMETRICHE

Ottica mod. 22 (type III)

Stradale + Marciapiede - Pos. lato strada

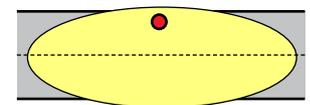
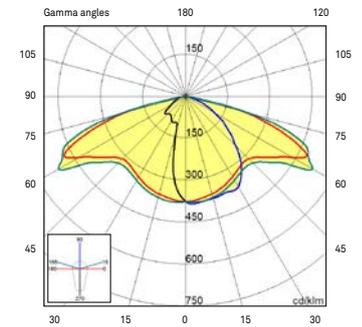


Type III

CLASSIFICAZIONI OTTICHE

Ottica mod. 20 (type II)

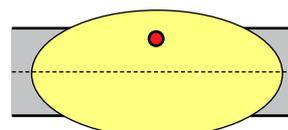
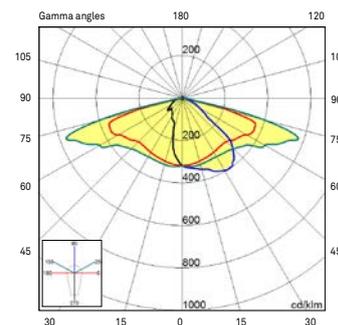
Stradale - Posizione lato strada



Type II

Ottica mod. 21 (type III)

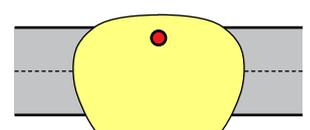
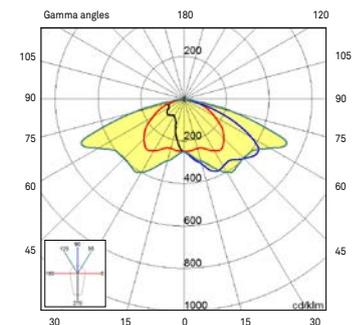
Stradale - Posizione lato strada



Type III

Ottica mod. 17 (type IV)

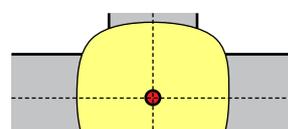
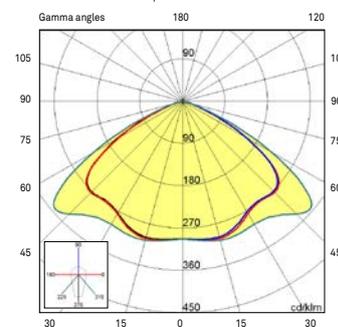
Stradale e aree miste - Posizione lato strada



Type IV

Ottica mod. 18 (type V)

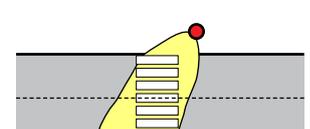
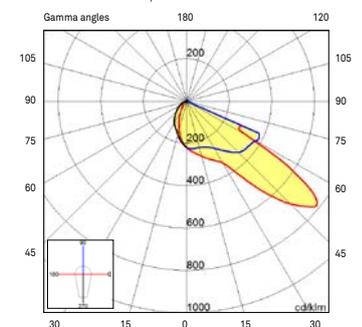
Rotosimmetrica squadrata - aree miste



Type V

Ottica mod. 23

Attraversamento pedonale



URBANIZZAZIONE AREALE

VERIFICA PERCORSI STRADALI INTERNI ALL'URBANIZZAZIONE.
APPARECCHIO NERI mod. ARCHILEDE SPECIAL LED

Responsabile:
No. ordine:
Ditta:
No. cliente:

Data: 26.07.2016
Redattore: Per. Ind. Ivan Sgargi

STUDIO SGARGI
 Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
 Via Massarenti, 17
 40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
 Telefono 051.3140371
 Fax
 e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

Indice

URBANIZZAZIONE AREALE

Copertina progetto	1
Indice	2

Neri Archilede NLG22 7500lmType III Archilede NLG22 E4

Scheda tecnica apparecchio	4
----------------------------	---

STRADA ACCESSO

Dati di pianificazione	5
Lista pezzi lampade	6
Risultati illuminotecnici	7
Rendering 3D	8
Rendering colori sfalsati	9

Campi di valutazione

Carreggiata

Isolinee (E)	10
Grafica dei valori (E)	11
Tabella (E)	12

Osservatore

Osservatore 1

Isolinee (L)	13
--------------	----

Osservatore 2

Isolinee (L)	14
--------------	----

DOPPI PARK

Dati di pianificazione	15
Lista pezzi lampade	16
Risultati illuminotecnici	17
Rendering 3D	18
Rendering colori sfalsati	19

Campi di valutazione

Carreggiata e park doppi

Isolinee (E)	20
Grafica dei valori (E)	21
Tabella (E)	22

Osservatore

Osservatore 1

Isolinee (L)	23
--------------	----

Osservatore 2

Isolinee (L)	24
--------------	----

SINGOLO PARK

Dati di pianificazione	25
Lista pezzi lampade	26
Risultati illuminotecnici	27
Rendering 3D	28
Rendering colori sfalsati	29

Campi di valutazione

Carreggiata e park singolo

Isolinee (E)	30
Grafica dei valori (E)	31
Tabella (E)	32

Osservatore

Osservatore 1

Isolinee (L)	33
--------------	----

Osservatore 2

Isolinee (L)	34
--------------	----

VIA STAGNO

STUDIO SGARGI
Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
Via Massarenti, 17
40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
Telefono 051.3140371
Fax
e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

Indice

Dati di pianificazione	35
Lista pezzi lampade	36
Risultati illuminotecnici	37
Rendering 3D	38
Rendering colori sfalsati	39
Campi di valutazione	
Carreggiata	
Isolinee (E)	40
Grafica dei valori (E)	41
Tabella (E)	42
Osservatore	
Osservatore 1	
Isolinee (L)	43
Osservatore 2	
Isolinee (L)	44

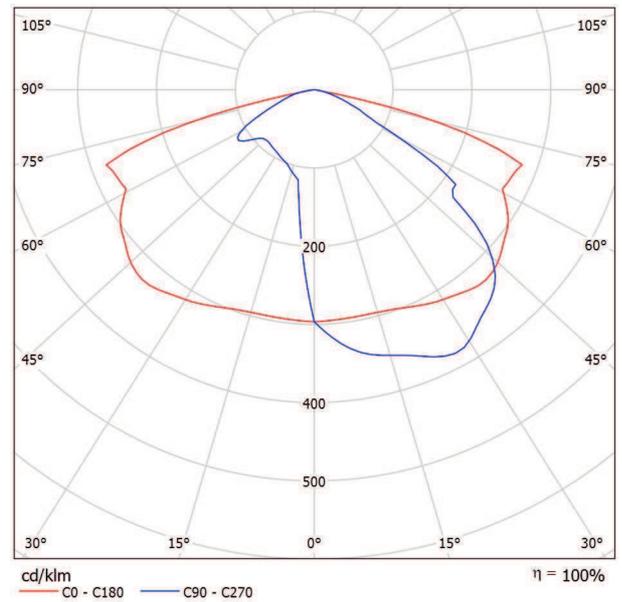
STUDIO SGARGI
Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
Via Massarenti, 17
40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
Telefono 051.3140371
Fax
e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

Neri Archilede NLG22 7500lmType III Archilede NLG22 E4 / Scheda tecnica apparecchio

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 39 74 97 100 100

A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

STUDIO SGARGI
 Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
 Via Massarenti, 17
 40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
 Telefono 051.3140371
 Fax
 e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

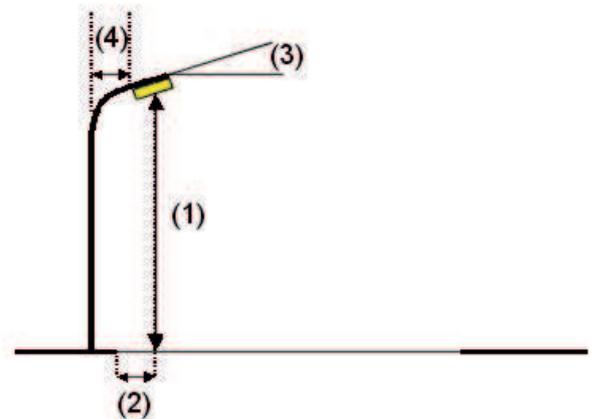
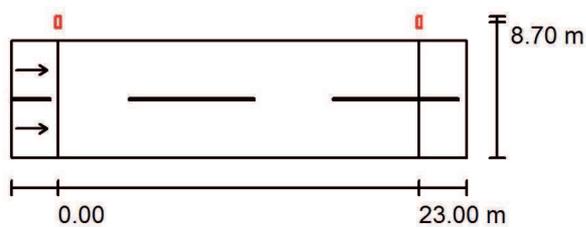
STRADA ACCESSO / Dati di pianificazione

Profilo strada

Carreggiata (Larghezza: 7.500 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: R3, q0: 0.070)

Fattore di manutenzione: 0.67

Disposizioni lampade



Lampada:	Neri Archilede NLG22 7500lmType III Archilede NLG22 E4
Flusso luminoso (Lampada):	7499 lm
Flusso luminoso (Lampadine):	7500 lm
Potenza lampade:	69.0 W
Disposizione:	un lato, in alto
Distanza pali:	23.000 m
Altezza di montaggio (1):	8.000 m
Altezza fuochi:	7.900 m
Distanza dal bordo stradale (2):	-1.200 m
Inclinazione braccio (3):	0.0 °
Lunghezza braccio (4):	0.000 m

Valori massimi dell'intensità luminosa
 per 70°: 506 cd/klm
 per 80°: 62 cd/klm
 per 90°: 0.00 cd/klm

Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.

Nessuna intensità luminosa superiore a 90°.

La disposizione rispetta la classe di intensità luminosa G3.

La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.6.

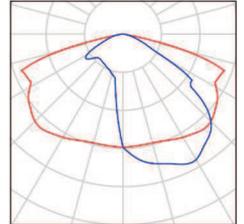
STUDIO SGARGI
Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
Via Massarenti, 17
40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
Telefono 051.3140371
Fax
e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

STRADA ACCESSO / Lista pezzi lampade

Neri Archilede NLG22 7500lmType III Archilede
NLG22 E4
Articolo No.: Archilede NLG22 7500lmType III
Flusso luminoso (Lampada): 7499 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 7500 lm
Potenza lampade: 69.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 39 74 97 100 100
Dotazione: 1 x 3E4 7500lm 4000K (Fattore di
correzione 1.000).

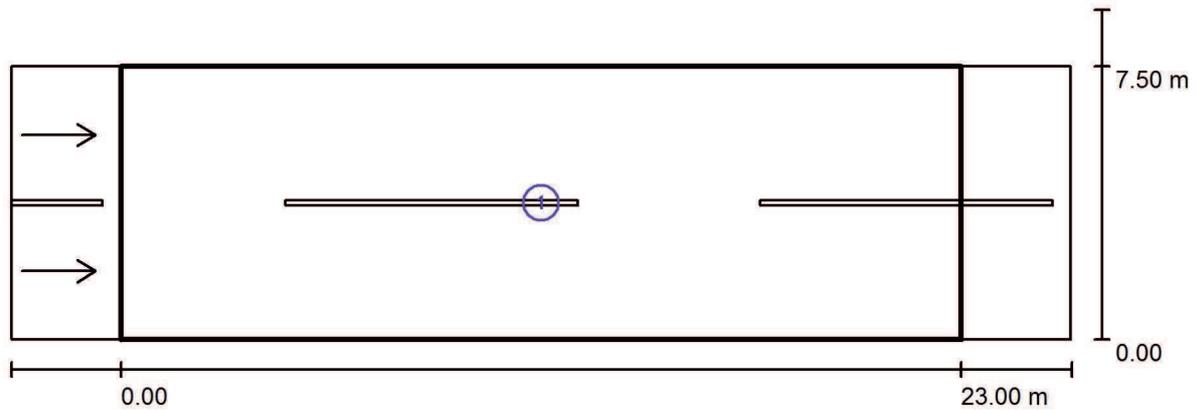
Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.



STUDIO SGARGI
 Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
 Via Massarenti, 17
 40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
 Telefono 051.3140371
 Fax
 e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

STRADA ACCESSO / Risultati illuminotecnici



Fattore di manutenzione: 0.67

Scala 1:208

Lista campo di valutazione

- 1 Carreggiata
 Lunghezza: 23.000 m, Larghezza: 7.500 m
 Reticolo: 10 x 6 Punti
 Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata.
 Manto stradale: R3, q0: 0.070
 Classe di illuminazione selezionata: ME5

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valori reali calcolati:	0.76	0.49	0.75	8	0.63
Valori nominali secondo la classe:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓	✓

STUDIO SGARGI
Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
Via Massarenti, 17
40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
Telefono 051.3140371
Fax
e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

STRADA ACCESSO / Rendering 3D

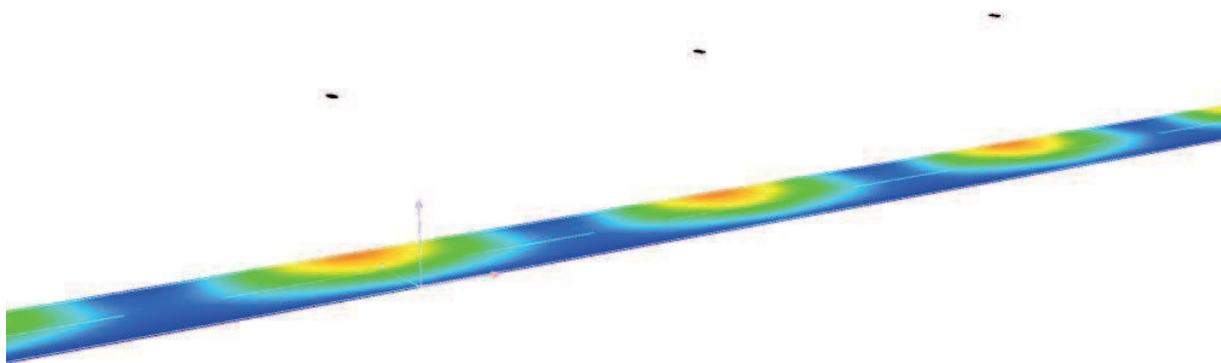




STUDIO SGARGI
Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
Via Massarenti, 17
40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
Telefono 051.3140371
Fax
e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

STRADA ACCESSO / Rendering colori sfalsati



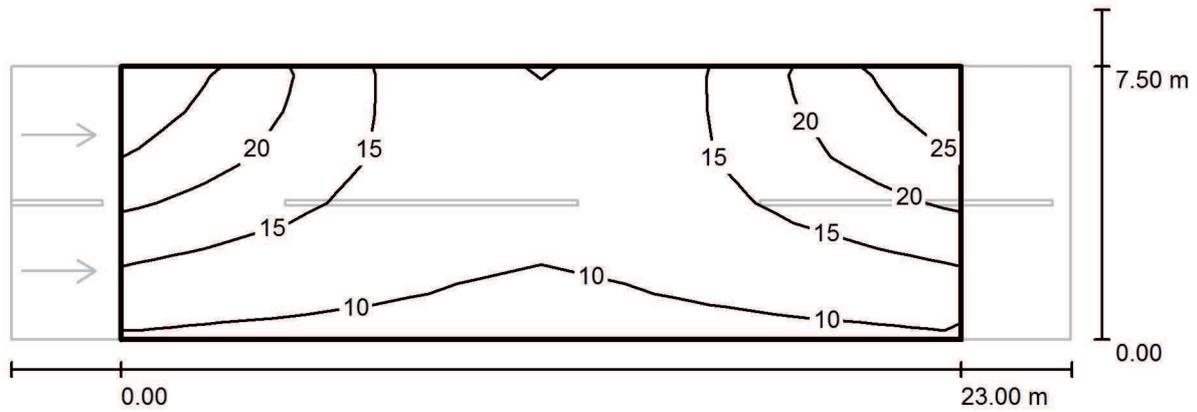
0 4.38 8.75 13.13 17.50 21.88 26.25 30.63 35

lx

STUDIO SGARGI
Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
Via Massarenti, 17
40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
Telefono 051.3140371
Fax
e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

STRADA ACCESSO / Carreggiata / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 208

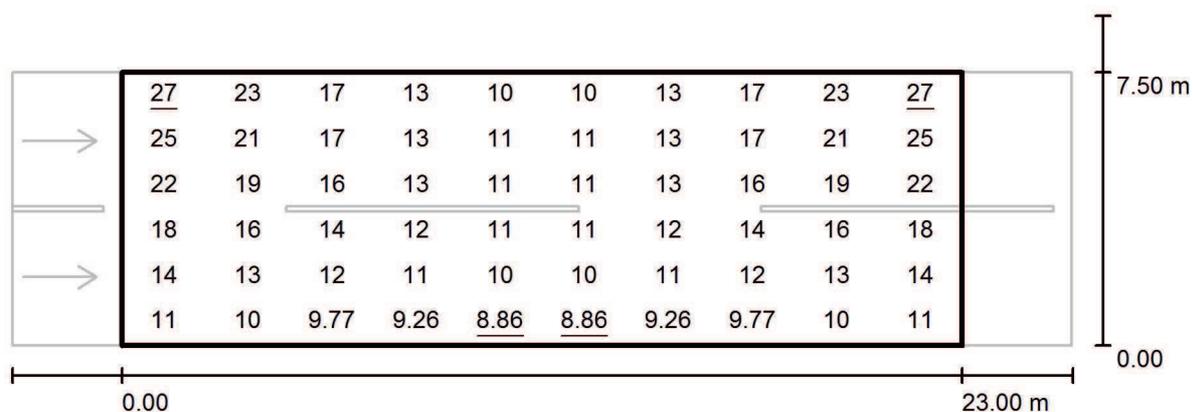
Reticolo: 10 x 6 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	8.86	27	0.609	0.328

STUDIO SGARGI
Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
Via Massarenti, 17
40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
Telefono 051.3140371
Fax
e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

STRADA ACCESSO / Carreggiata / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 208

Reticolo: 10 x 6 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	8.86	27	0.609	0.328

STUDIO SGARGI
 Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
 Via Massarenti, 17
 40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
 Telefono 051.3140371
 Fax
 e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

STRADA ACCESSO / Carreggiata / Tabella (E)



6.875	<u>27</u>	23	17	13	10	10	13	17	23	<u>27</u>
5.625	25	21	17	13	11	11	13	17	21	25
4.375	22	19	16	13	11	11	13	16	19	22
3.125	18	16	14	12	11	11	12	14	16	18
1.875	14	13	12	11	10	10	11	12	13	14
0.625	11	10	9.77	9.26	<u>8.86</u>	<u>8.86</u>	9.26	9.77	10	11
m	1.150	3.450	5.750	8.050	10.350	12.650	14.950	17.250	19.550	21.850

Attenzione: Le coordinate si riferiscono all'immagine rappresentata sopra. Valori in Lux.

Reticolo: 10 x 6 Punti

E_m [lx]
15

E_{min} [lx]
8.86

E_{max} [lx]
27

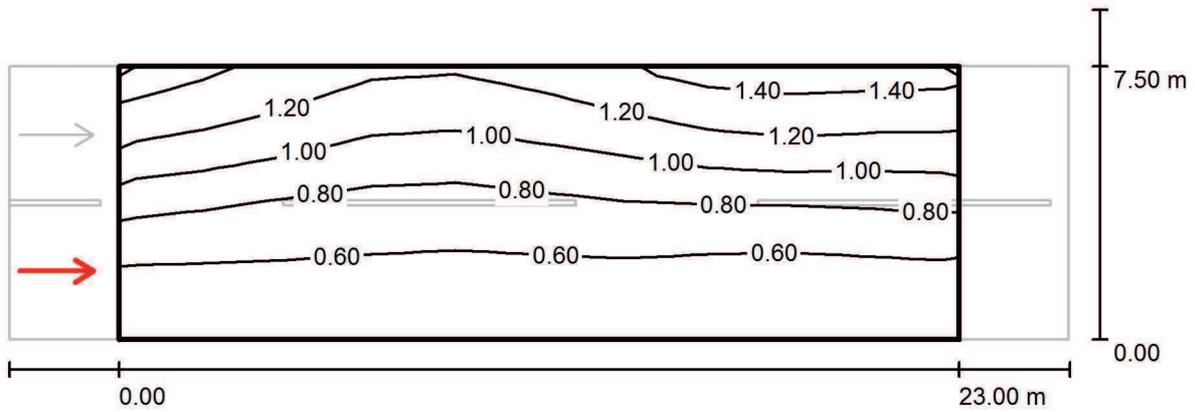
E_{min} / E_m
0.609

E_{min} / E_{max}
0.328

STUDIO SGARGI
Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
Via Massarenti, 17
40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
Telefono 051.3140371
Fax
e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

STRADA ACCESSO / Carreggiata / Osservatore 1 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 208

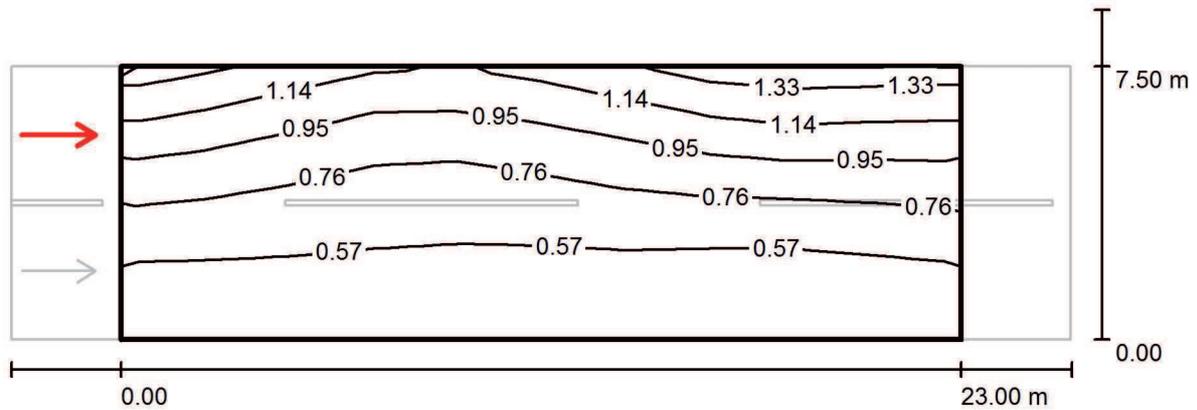
Reticolo: 10 x 6 Punti
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.875 m, 1.500 m)
Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.84	0.49	0.94	5
Valori nominali secondo la classe ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

STUDIO SGARGI
Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
Via Massarenti, 17
40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
Telefono 051.3140371
Fax
e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

STRADA ACCESSO / Carreggiata / Osservatore 2 / Isoleee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 208

Reticolo: 10 x 6 Punti
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 5.625 m, 1.500 m)
Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.76	0.52	0.75	8
Valori nominali secondo la classe ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

STUDIO SGARGI
 Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
 Via Massarenti, 17
 40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
 Telefono 051.3140371
 Fax
 e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

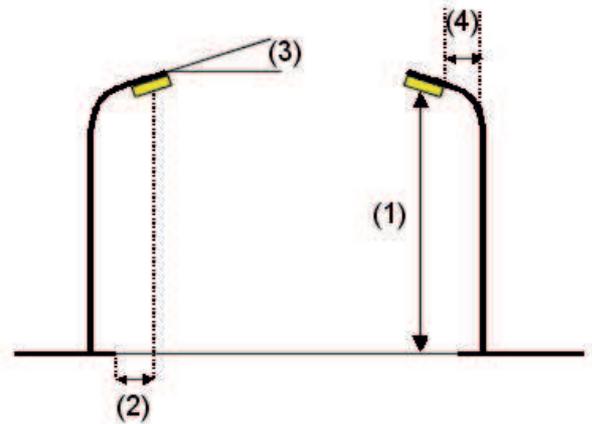
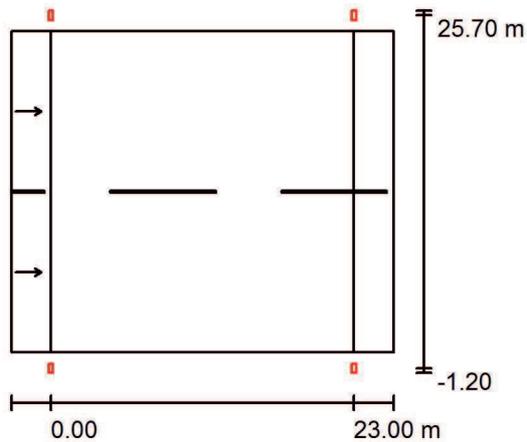
DOPPI PARK / Dati di pianificazione

Profilo strada

Carreggiata e park (Larghezza: 24.500 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: R3, q0: 0.070)

Fattore di manutenzione: 0.67

Disposizioni lampade



Lampada:	Neri Archilede NLG22 7500lmType III Archilede NLG22 E4	Valori massimi dell'intensità luminosa
Flusso luminoso (Lampada):	7499 lm	per 506
Flusso luminoso (Lampadine):	7500 lm	70°: cd/klm
Potenza lampade:	69.0 W	per 62
Disposizione:	su entrambi i lati, uno di fronte all'altro	80°: cd/klm
Distanza pali:	23.000 m	per 0.00
Altezza di montaggio (1):	8.000 m	90°: cd/klm
Altezza fuochi:	7.900 m	Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.
Distanza dal bordo stradale (2):	-1.200 m	Nessuna intensità luminosa superiore a 90°.
Inclinazione braccio (3):	0.0 °	La disposizione rispetta la classe di intensità luminosa G3.
Lunghezza braccio (4):	0.000 m	La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.6.

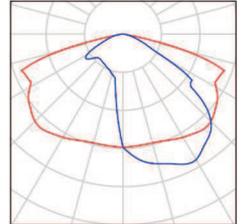
STUDIO SGARGI
Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
Via Massarenti, 17
40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
Telefono 051.3140371
Fax
e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

DOPPI PARK / Lista pezzi lampade

Neri Archilede NLG22 7500lmType III Archilede
NLG22 E4
Articolo No.: Archilede NLG22 7500lmType III
Flusso luminoso (Lampada): 7499 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 7500 lm
Potenza lampade: 69.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 39 74 97 100 100
Dotazione: 1 x 3E4 7500lm 4000K (Fattore di
correzione 1.000).

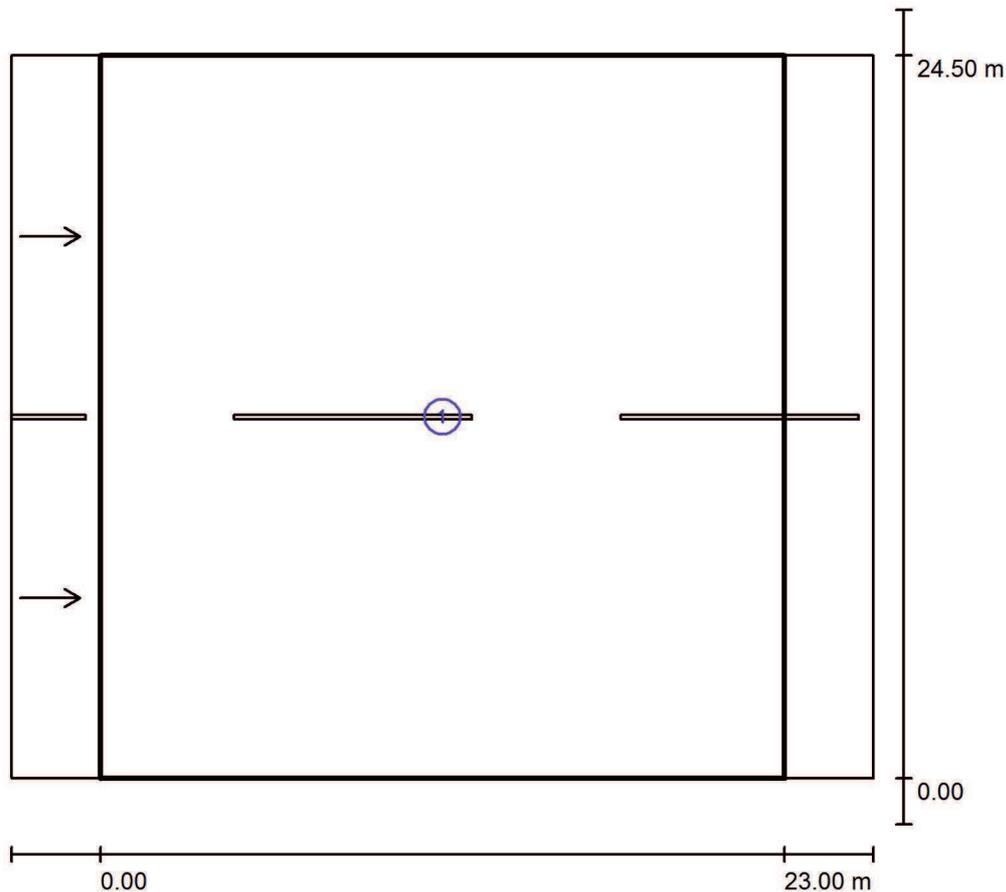
Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.



STUDIO SGARGI
 Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
 Via Massarenti, 17
 40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
 Telefono 051.3140371
 Fax
 e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

DOPPI PARK / Risultati illuminotecnici



Fattore di manutenzione: 0.67

Scala 1:256

Lista campo di valutazione

- 1 Carreggiata e park doppi
 Lunghezza: 23.000 m, Larghezza: 24.500 m
 Reticolo: 10 x 6 Punti
 Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata e park.
 Manto stradale: R3, q0: 0.070
 Classe di illuminazione selezionata: ME5

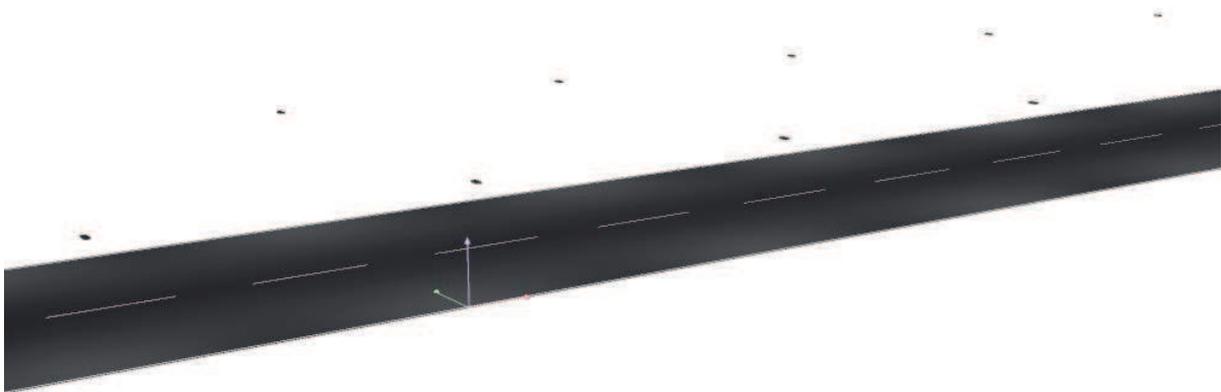
(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valori reali calcolati:	0.72	0.40	0.90	6	0.64
Valori nominali secondo la classe:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓	✓

STUDIO SGARGI
Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
Via Massarenti, 17
40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
Telefono 051.3140371
Fax
e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

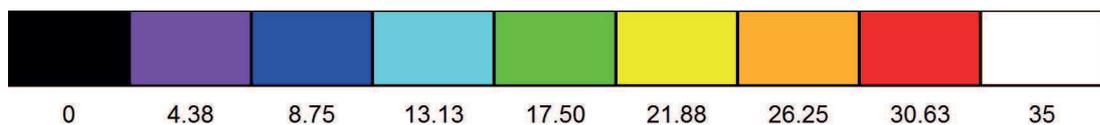
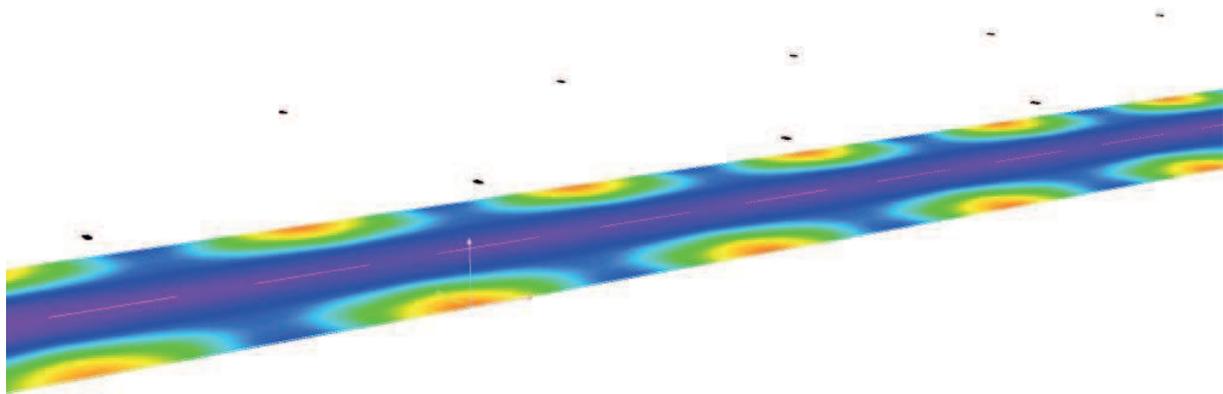
DOPPI PARK / Rendering 3D



STUDIO SGARGI
Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
Via Massarenti, 17
40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
Telefono 051.3140371
Fax
e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

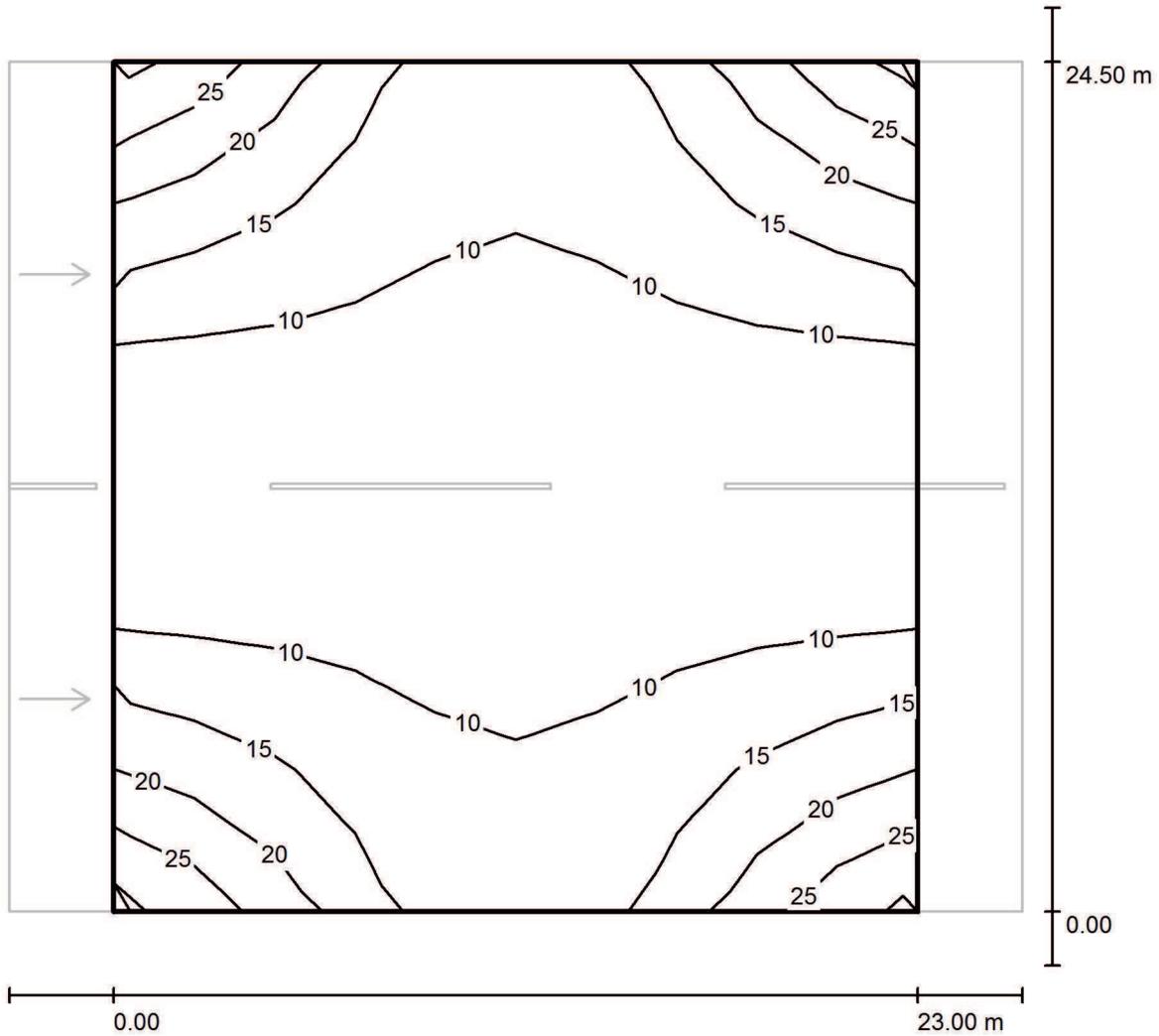
DOPPI PARK / Rendering colori sfalsati



STUDIO SGARGI
Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
Via Massarenti, 17
40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
Telefono 051.3140371
Fax
e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

DOPPI PARK / Carreggiata e park doppi / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 216

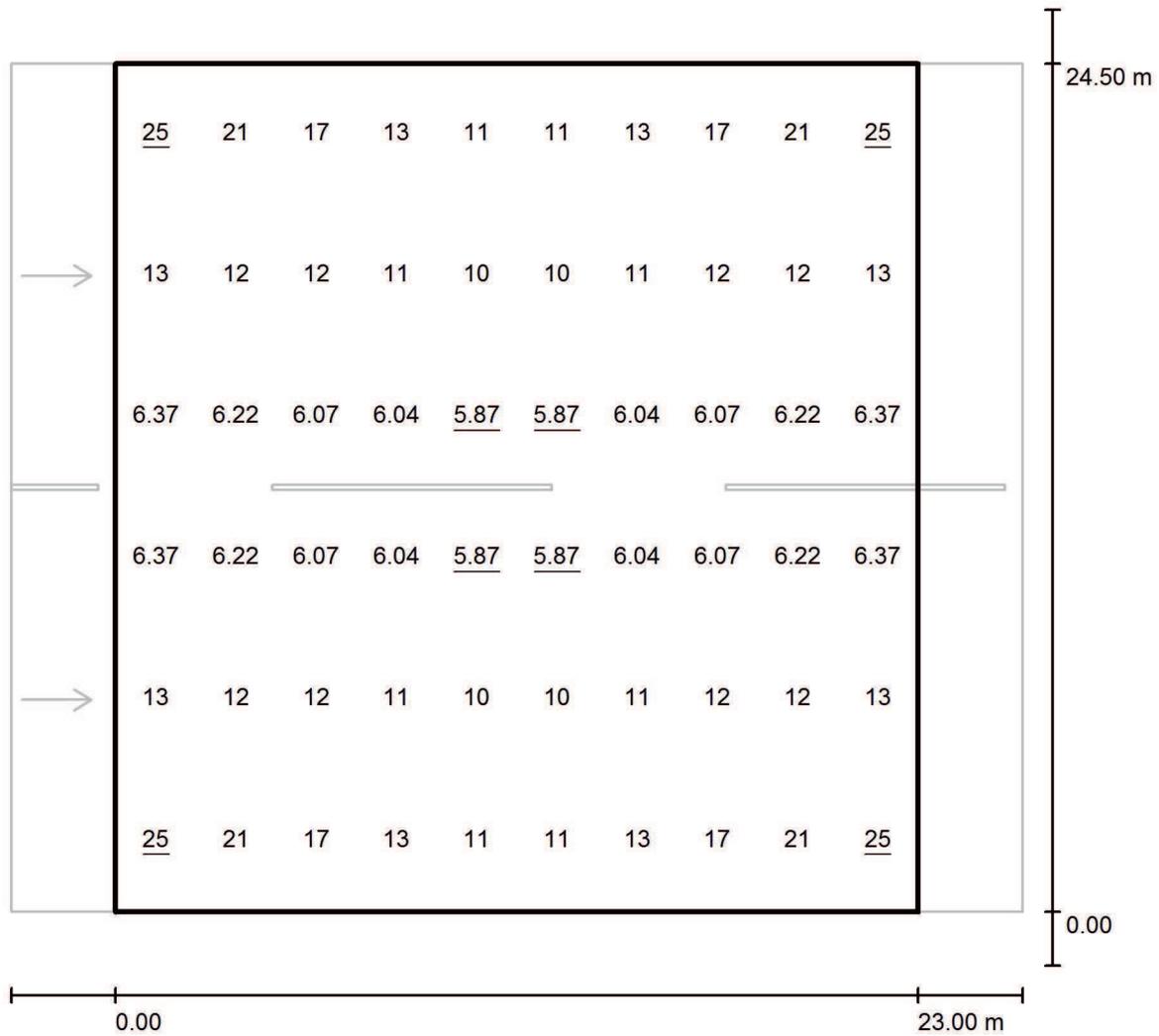
Reticolo: 10 x 6 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	5.87	25	0.500	0.236

STUDIO SGARGI
Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
Via Massarenti, 17
40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
Telefono 051.3140371
Fax
e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

DOPPI PARK / Carreggiata e park doppi / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 216

Reticolo: 10 x 6 Punti

E_m [lx]
12

E_{min} [lx]
5.87

E_{max} [lx]
25

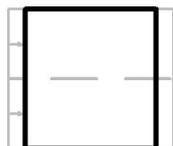
E_{min} / E_m
0.500

E_{min} / E_{max}
0.236

STUDIO SGARGI
 Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
 Via Massarenti, 17
 40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
 Telefono 051.3140371
 Fax
 e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

DOPPI PARK / Carreggiata e park doppi / Tabella (E)



22.458	<u>25</u>	21	17	13	11	11	13	17	21	<u>25</u>
18.375	13	12	12	11	10	10	11	12	12	13
14.292	6.37	6.22	6.07	6.04	<u>5.87</u>	<u>5.87</u>	6.04	6.07	6.22	6.37
10.208	6.37	6.22	6.07	6.04	<u>5.87</u>	<u>5.87</u>	6.04	6.07	6.22	6.37
6.125	13	12	12	11	10	10	11	12	12	13
2.042	<u>25</u>	21	17	13	11	11	13	17	21	<u>25</u>
m	1.150	3.450	5.750	8.050	10.350	12.650	14.950	17.250	19.550	21.850

Attenzione: Le coordinate si riferiscono all'immagine rappresentata sopra. Valori in Lux.

Reticolo: 10 x 6 Punti

E_m [lx]
12

E_{min} [lx]
5.87

E_{max} [lx]
25

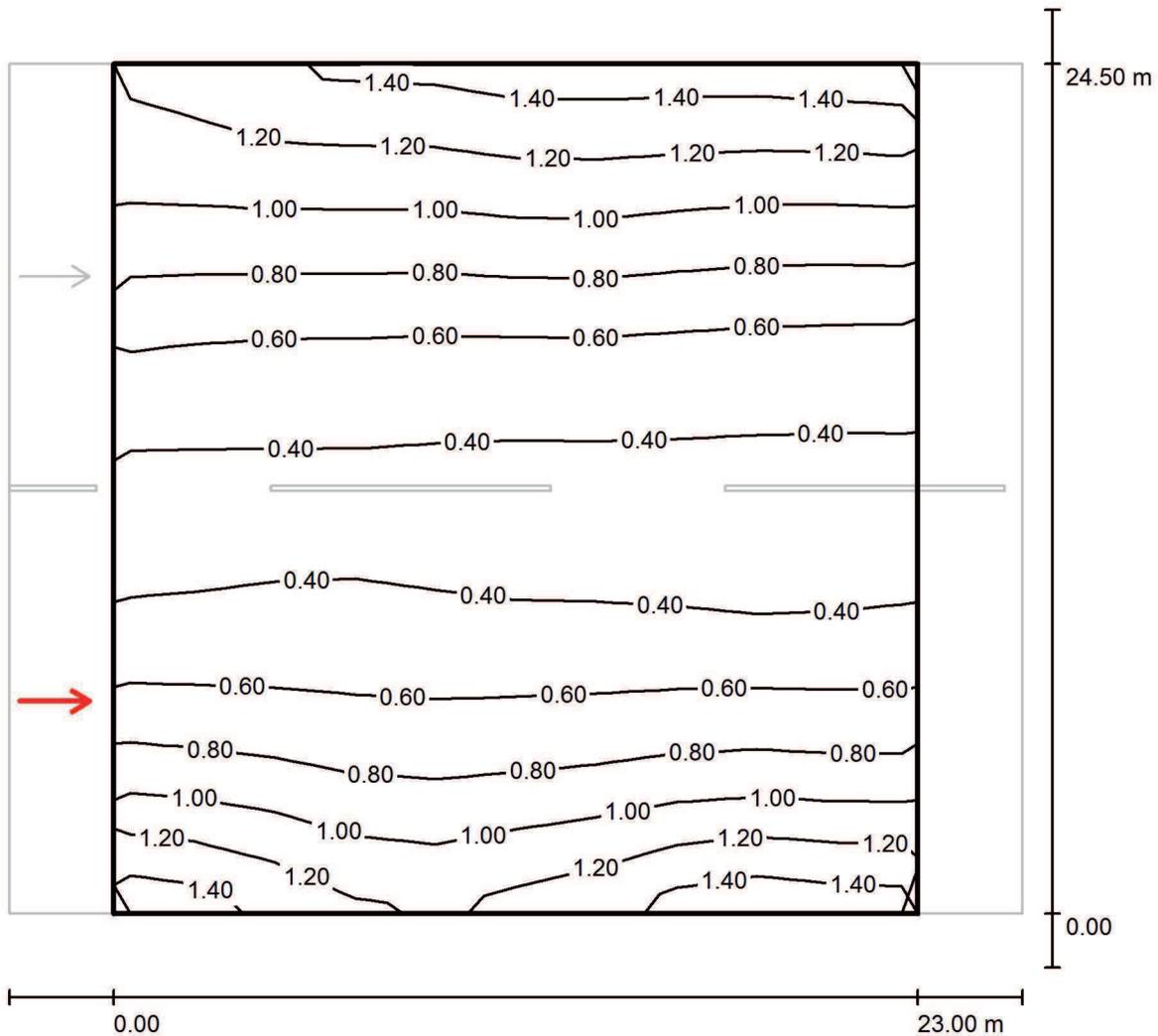
E_{min} / E_m
0.500

E_{min} / E_{max}
0.236

STUDIO SGARGI
Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
Via Massarenti, 17
40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
Telefono 051.3140371
Fax
e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

DOPPI PARK / Carreggiata e park doppi / Osservatore 1 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 216

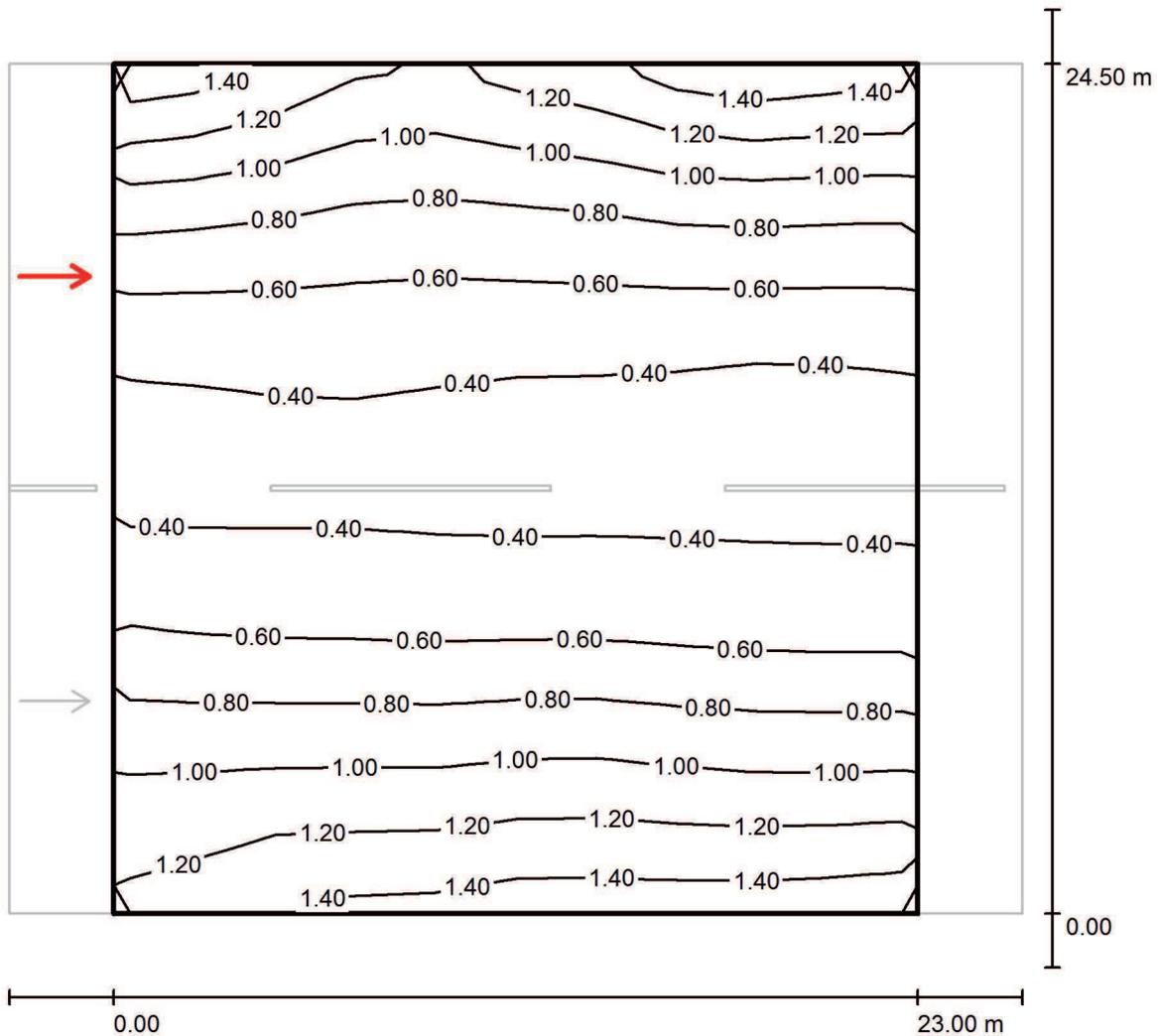
Reticolo: 10 x 6 Punti
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 6.125 m, 1.500 m)
Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.72	0.40	0.90	6
Valori nominali secondo la classe ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

STUDIO SGARGI
Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
Via Massarenti, 17
40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
Telefono 051.3140371
Fax
e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

DOPPI PARK / Carreggiata e park doppi / Osservatore 2 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 216

Reticolo: 10 x 6 Punti
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 18.375 m, 1.500 m)
Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.72	0.40	0.90	6
Valori nominali secondo la classe ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

STUDIO SGARGI
 Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
 Via Massarenti, 17
 40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
 Telefono 051.3140371
 Fax
 e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

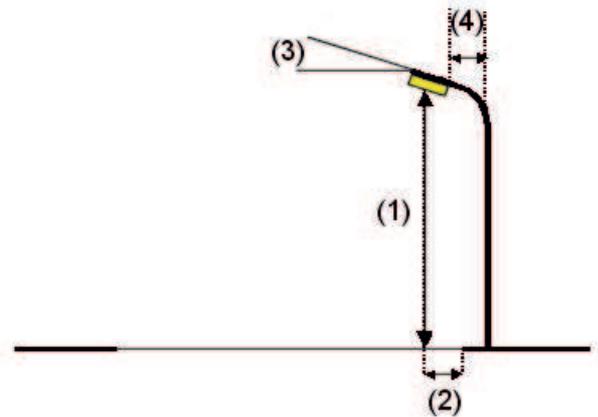
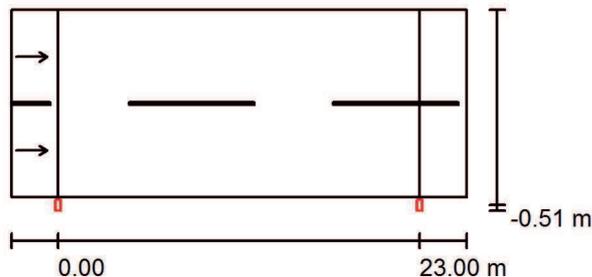
SINGOLO PARK / Dati di pianificazione

Profilo strada

Carreggiata e park singolo (Larghezza: 12.000 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: R3, q0: 0.070)

Fattore di manutenzione: 0.67

Disposizioni lampade



Lampada: Neri Archilede NLG22 7500lmType III Archilede NLG22 E4
 Flusso luminoso (Lampada): 7499 lm
 Flusso luminoso (Lampadine): 7500 lm
 Potenza lampade: 69.0 W
 Disposizione: un lato, in basso
 Distanza pali: 23.000 m
 Altezza di montaggio (1): 8.000 m
 Altezza fuochi: 7.900 m
 Distanza dal bordo stradale (2): -0.500 m
 Inclinazione braccio (3): 4.0 °
 Lunghezza braccio (4): 0.000 m

Valori massimi dell'intensità luminosa
 per 70°: 502 cd/klm
 per 80°: 138 cd/klm
 per 90°: 2.11 cd/klm

Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.

Nessuna intensità luminosa superiore a 95°.
 La disposizione rispetta la classe di intensità luminosa G2.

La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.6.

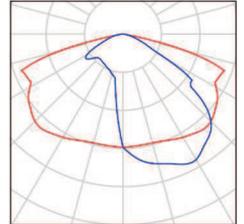
STUDIO SGARGI
Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
Via Massarenti, 17
40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
Telefono 051.3140371
Fax
e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

SINGOLO PARK / Lista pezzi lampade

Neri Archilede NLG22 7500lmType III Archilede
NLG22 E4
Articolo No.: Archilede NLG22 7500lmType III
Flusso luminoso (Lampada): 7499 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 7500 lm
Potenza lampade: 69.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 39 74 97 100 100
Dotazione: 1 x 3E4 7500lm 4000K (Fattore di
correzione 1.000).

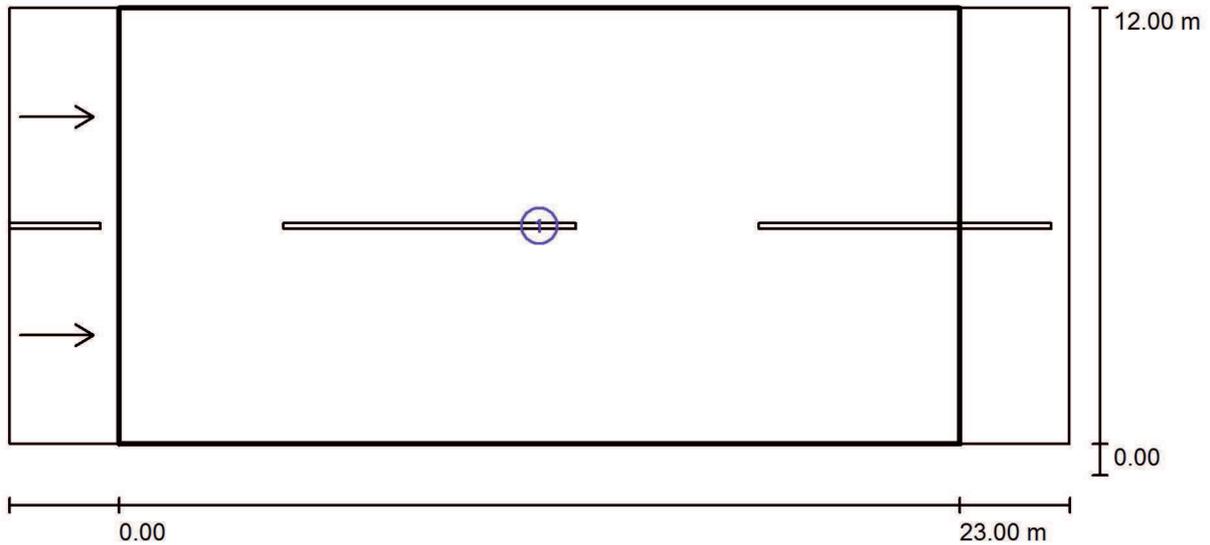
Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.



STUDIO SGARGI
Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
Via Massarenti, 17
40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
Telefono 051.3140371
Fax
e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

SINGOLO PARK / Risultati illuminotecnici



Fattore di manutenzione: 0.67

Scala 1:208

Lista campo di valutazione

- 1 Carreggiata e park singolo
Lunghezza: 23.000 m, Larghezza: 12.000 m
Reticolo: 10 x 6 Punti
Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata e park singolo.
Manto stradale: R3, q0: 0.070
Classe di illuminazione selezionata: ME5

(Non tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valori reali calcolati:	0.65	0.35	0.76	8	0.40
Valori nominali secondo la classe:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓	✗

STUDIO SGARGI
Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
Via Massarenti, 17
40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
Telefono 051.3140371
Fax
e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

SINGOLO PARK / Rendering 3D

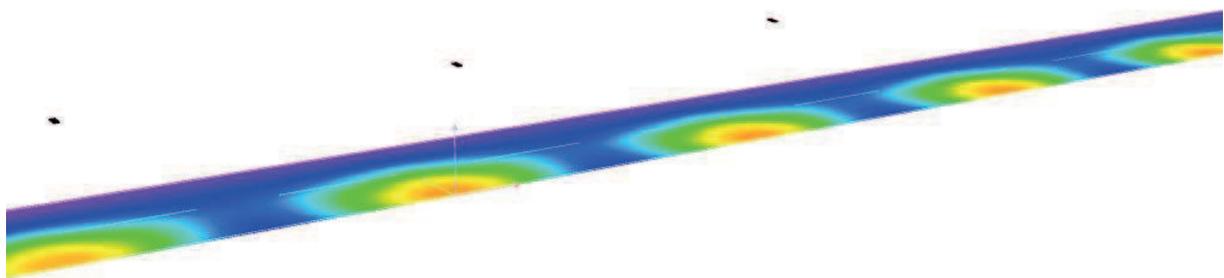




STUDIO SGARGI
Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
Via Massarenti, 17
40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
Telefono 051.3140371
Fax
e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

SINGOLO PARK / Rendering colori sfalsati



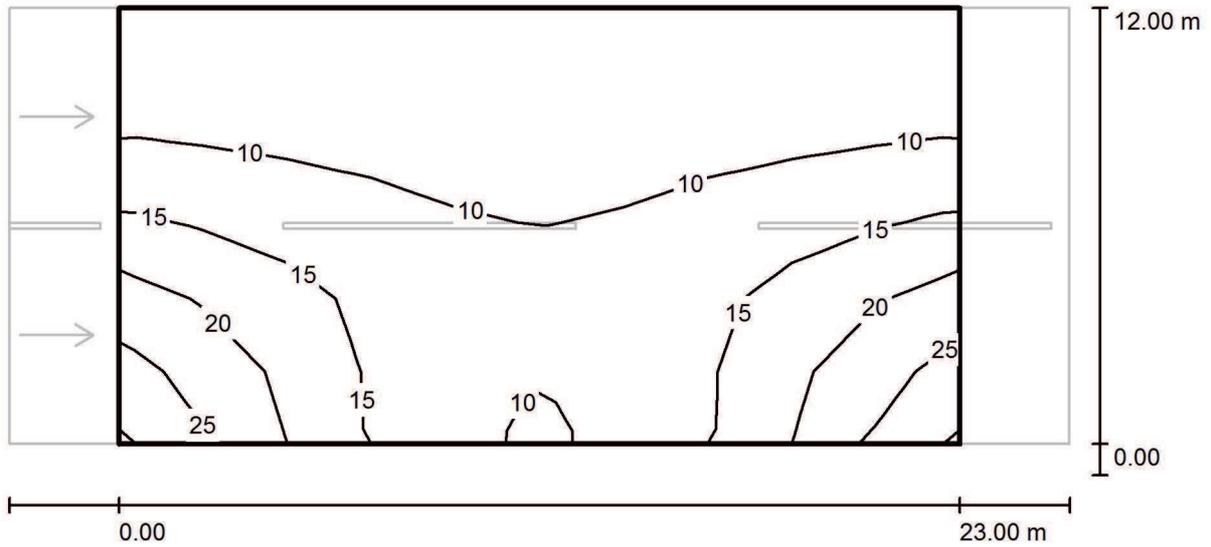
0 4.38 8.75 13.13 17.50 21.88 26.25 30.63 35

lx

STUDIO SGARGI
Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
Via Massarenti, 17
40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
Telefono 051.3140371
Fax
e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

SINGOLO PARK / Carreggiata e park singolo / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 208

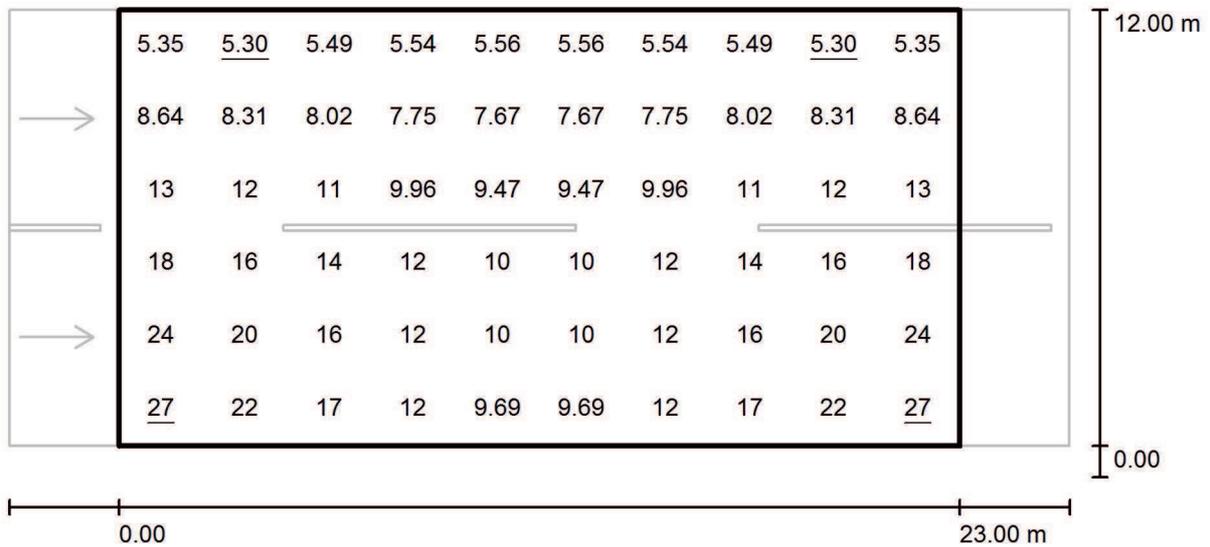
Reticolo: 10 x 6 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	5.30	27	0.437	0.199

STUDIO SGARGI
Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
Via Massarenti, 17
40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
Telefono 051.3140371
Fax
e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

SINGOLO PARK / Carreggiata e park singolo / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 208

Reticolo: 10 x 6 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	5.30	27	0.437	0.199

STUDIO SGARGI
 Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
 Via Massarenti, 17
 40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
 Telefono 051.3140371
 Fax
 e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

SINGOLO PARK / Carreggiata e park singolo / Tabella (E)



11.000	5.35	<u>5.30</u>	5.49	5.54	5.56	5.56	5.54	5.49	<u>5.30</u>	5.35
9.000	8.64	8.31	8.02	7.75	7.67	7.67	7.75	8.02	8.31	8.64
7.000	13	12	11	9.96	9.47	9.47	9.96	11	12	13
5.000	18	16	14	12	10	10	12	14	16	18
3.000	24	20	16	12	10	10	12	16	20	24
1.000	<u>27</u>	22	17	12	9.69	9.69	12	17	22	<u>27</u>
m	1.150	3.450	5.750	8.050	10.350	12.650	14.950	17.250	19.550	21.850

Attenzione: Le coordinate si riferiscono all'immagine rappresentata sopra. Valori in Lux.

Reticolo: 10 x 6 Punti

E_m [lx]
12

E_{min} [lx]
5.30

E_{max} [lx]
27

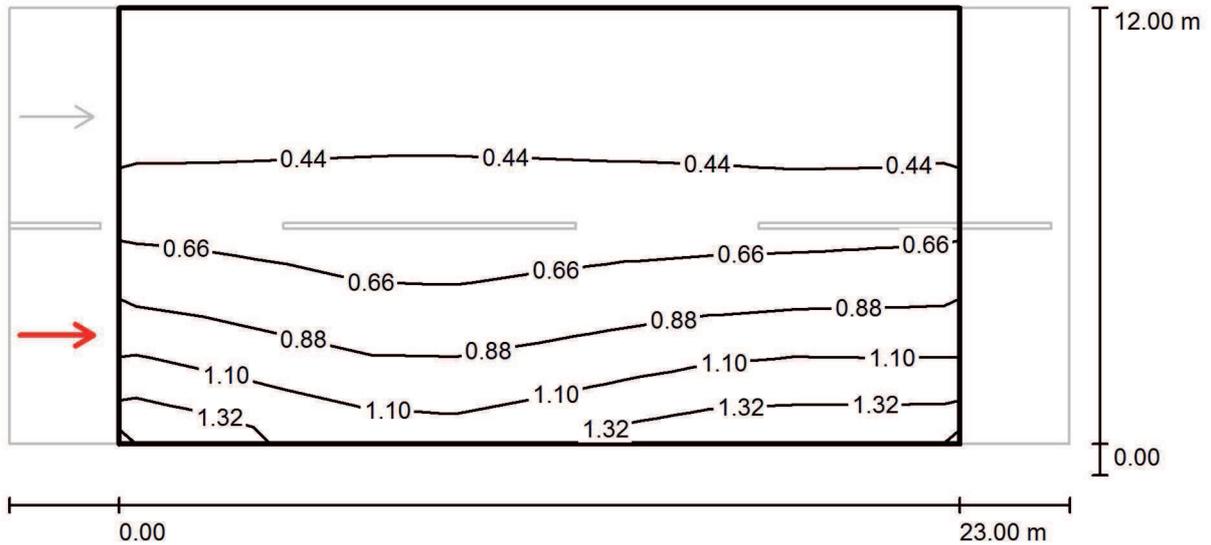
E_{min} / E_m
0.437

E_{min} / E_{max}
0.199

STUDIO SGARGI
Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
Via Massarenti, 17
40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
Telefono 051.3140371
Fax
e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

SINGOLO PARK / Carreggiata e park singolo / Osservatore 1 / Isoleee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 208

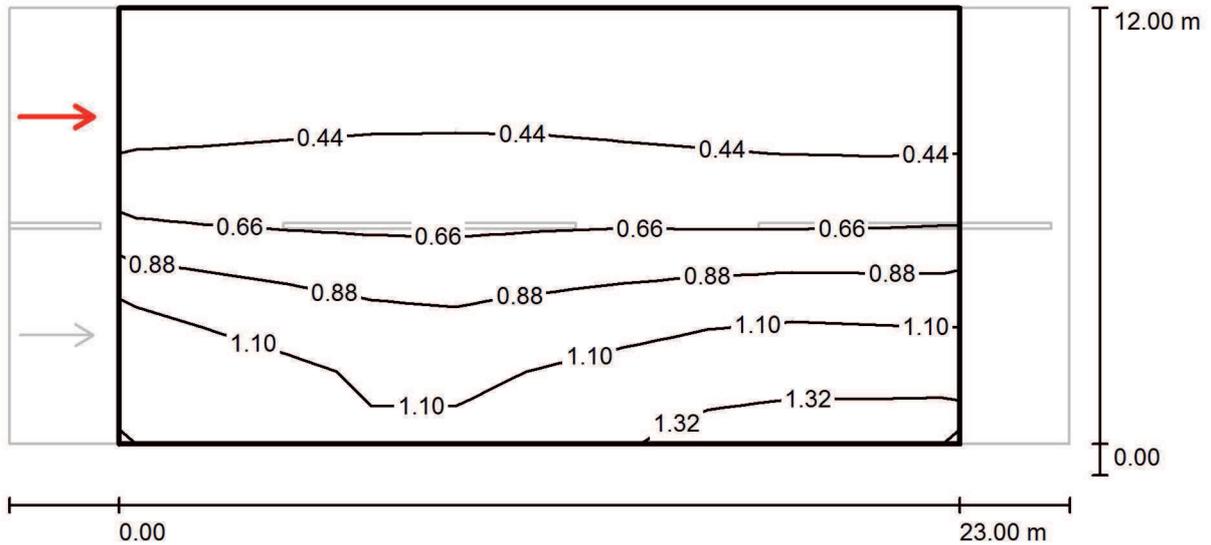
Reticolo: 10 x 6 Punti
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 3.000 m, 1.500 m)
Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.65	0.38	0.76	8
Valori nominali secondo la classe ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

STUDIO SGARGI
Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
Via Massarenti, 17
40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
Telefono 051.3140371
Fax
e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

SINGOLO PARK / Carreggiata e park singolo / Osservatore 2 / Isoleee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 208

Reticolo: 10 x 6 Punti
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 9.000 m, 1.500 m)
Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.72	0.35	0.86	4
Valori nominali secondo la classe ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

STUDIO SGARGI
 Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
 Via Massarenti, 17
 40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
 Telefono 051.3140371
 Fax
 e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

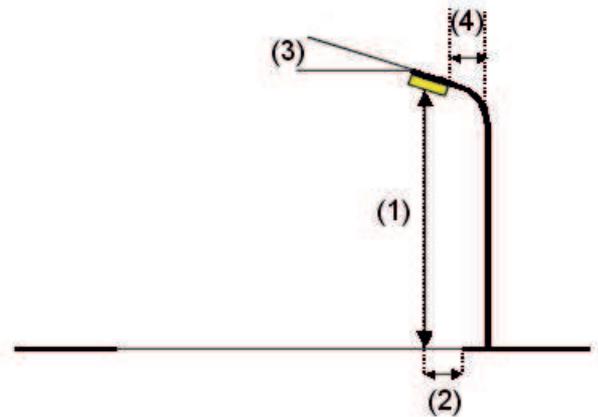
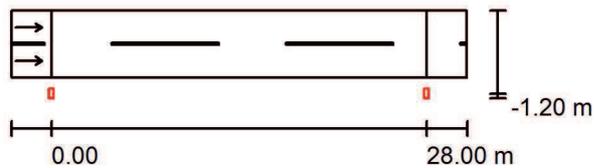
VIA STAGNO / Dati di pianificazione

Profilo strada

Carreggiata (Larghezza: 5.000 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: R3, q0: 0.070)

Fattore di manutenzione: 0.67

Disposizioni lampade



Lampada: Neri Archilede NLG22 7500lmType III Archilede NLG22 E4
 Flusso luminoso (Lampada): 7499 lm
 Flusso luminoso (Lampadine): 7500 lm
 Potenza lampade: 69.0 W
 Disposizione: un lato, in basso
 Distanza pali: 28.000 m
 Altezza di montaggio (1): 8.000 m
 Altezza fuochi: 7.900 m
 Distanza dal bordo stradale (2): -1.200 m
 Inclinazione braccio (3): 0.0 °
 Lunghezza braccio (4): 0.000 m

Valori massimi dell'intensità luminosa
 per 70°: 506 cd/klm
 per 80°: 62 cd/klm
 per 90°: 0.00 cd/klm

Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.

Nessuna intensità luminosa superiore a 90°.
 La disposizione rispetta la classe di intensità luminosa G3.

La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.6.

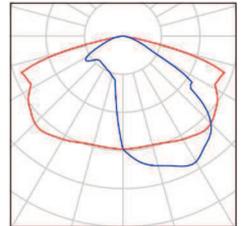
STUDIO SGARGI
Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
Via Massarenti, 17
40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
Telefono 051.3140371
Fax
e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

VIA STAGNO / Lista pezzi lampade

Neri Archilede NLG22 7500lmType III Archilede
NLG22 E4
Articolo No.: Archilede NLG22 7500lmType III
Flusso luminoso (Lampada): 7499 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 7500 lm
Potenza lampade: 69.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 39 74 97 100 100
Dotazione: 1 x 3E4 7500lm 4000K (Fattore di
correzione 1.000).

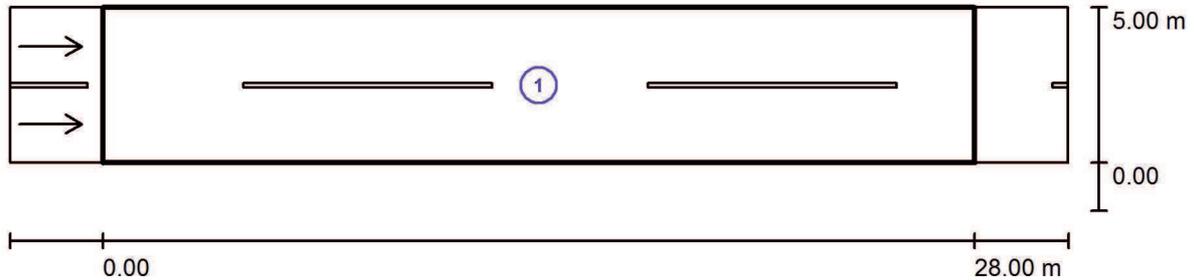
Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.



STUDIO SGARGI
 Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
 Via Massarenti, 17
 40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
 Telefono 051.3140371
 Fax
 e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

VIA STAGNO / Risultati illuminotecnici



Fattore di manutenzione: 0.67

Scala 1:244

Lista campo di valutazione

- 1 Carreggiata
 Lunghezza: 28.000 m, Larghezza: 5.000 m
 Reticolo: 10 x 6 Punti
 Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata.
 Manto stradale: R3, q0: 0.070
 Classe di illuminazione selezionata: ME5

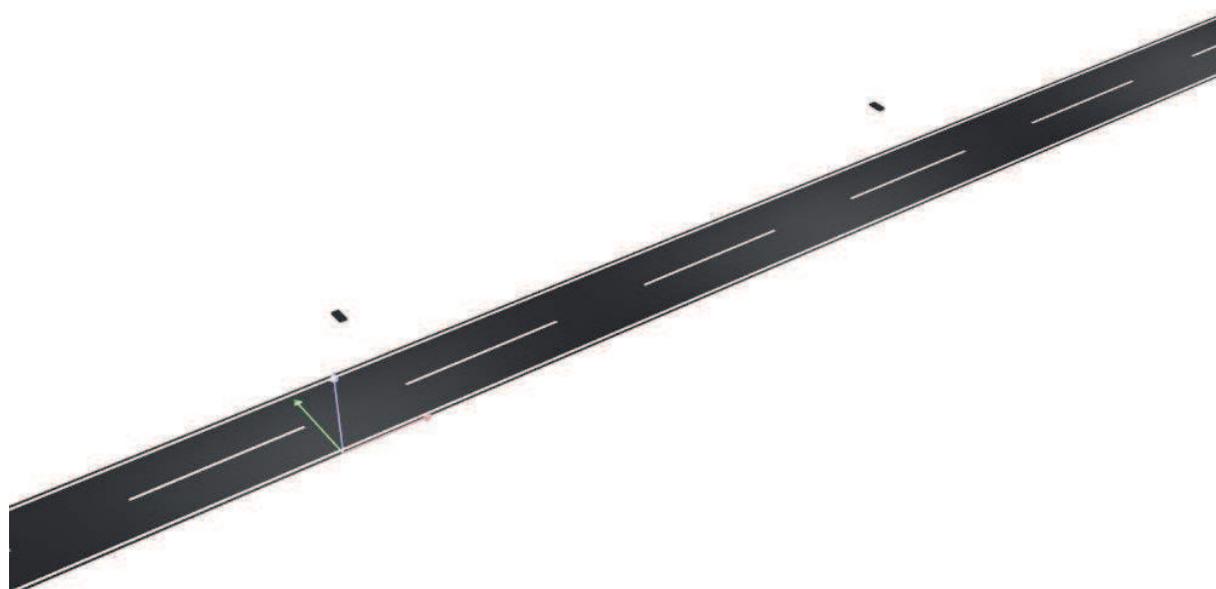
(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valori reali calcolati:	0.72	0.58	0.67	8	0.80
Valori nominali secondo la classe:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓	✓

STUDIO SGARGI
Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
Via Massarenti, 17
40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
Telefono 051.3140371
Fax
e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

VIA STAGNO / Rendering 3D

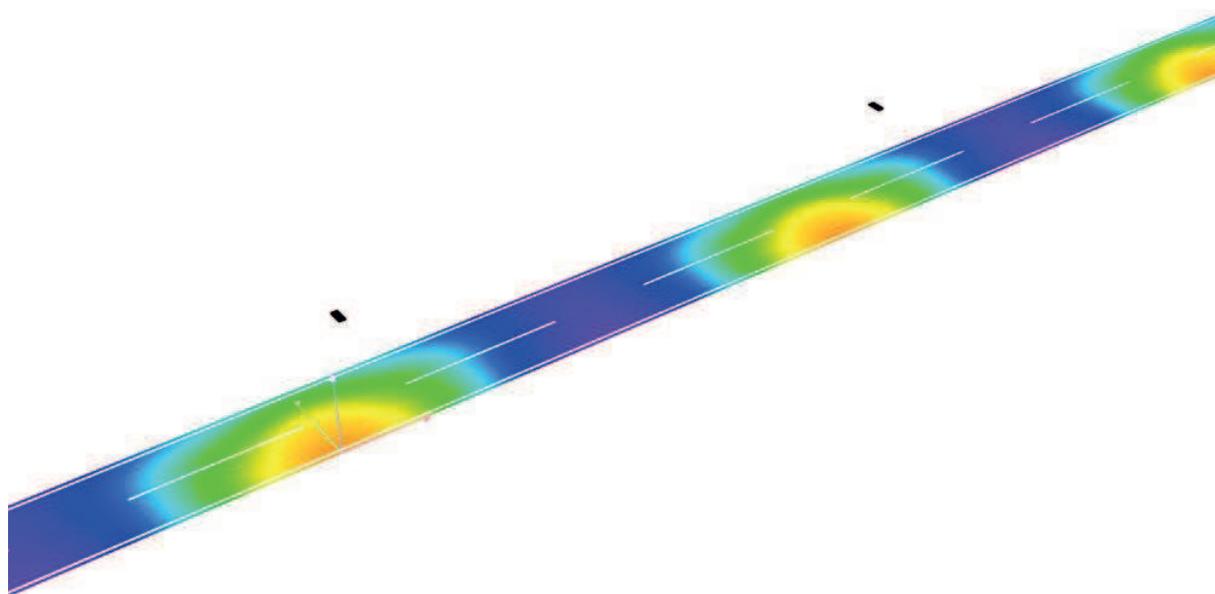




STUDIO SGARGI
Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
Via Massarenti, 17
40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
Telefono 051.3140371
Fax
e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

VIA STAGNO / Rendering colori sfalsati



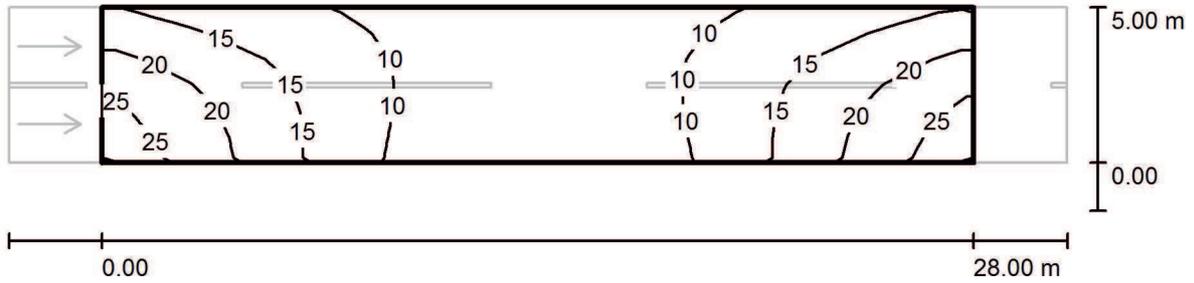
0 4.38 8.75 13.13 17.50 21.88 26.25 30.63 35

lx

STUDIO SGARGI
Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
Via Massarenti, 17
40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
Telefono 051.3140371
Fax
e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

VIA STAGNO / Carreggiata / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 244

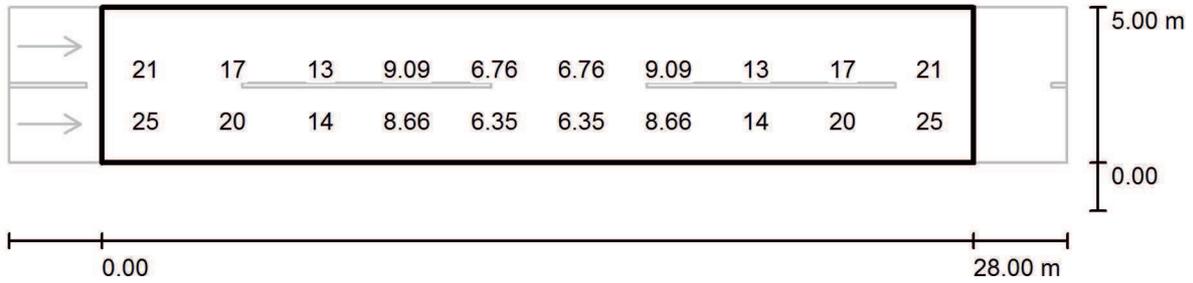
Reticolo: 10 x 6 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	6.09	26	0.453	0.234

STUDIO SGARGI
Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
Via Massarenti, 17
40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
Telefono 051.3140371
Fax
e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

VIA STAGNO / Carreggiata / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 244

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Reticolo: 10 x 6 Punti

E_m [lx]
13

E_{min} [lx]
6.09

E_{max} [lx]
26

E_{min} / E_m
0.453

E_{min} / E_{max}
0.234

STUDIO SGARGI
 Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
 Via Massarenti, 17
 40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
 Telefono 051.3140371
 Fax
 e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

VIA STAGNO / Carreggiata / Tabella (E)



4.583	16	13	11	8.61	6.94	6.94	8.61	11	13	16
3.750	18	15	12	8.97	6.87	6.87	8.97	12	15	18
2.917	21	17	13	9.09	6.76	6.76	9.09	13	17	21
2.083	23	19	13	8.91	6.60	6.60	8.91	13	19	23
1.250	25	20	14	8.66	6.35	6.35	8.66	14	20	25
0.417	<u>26</u>	20	13	8.36	<u>6.09</u>	<u>6.09</u>	8.36	13	20	<u>26</u>
m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600

Attenzione: Le coordinate si riferiscono all'immagine rappresentata sopra. Valori in Lux.

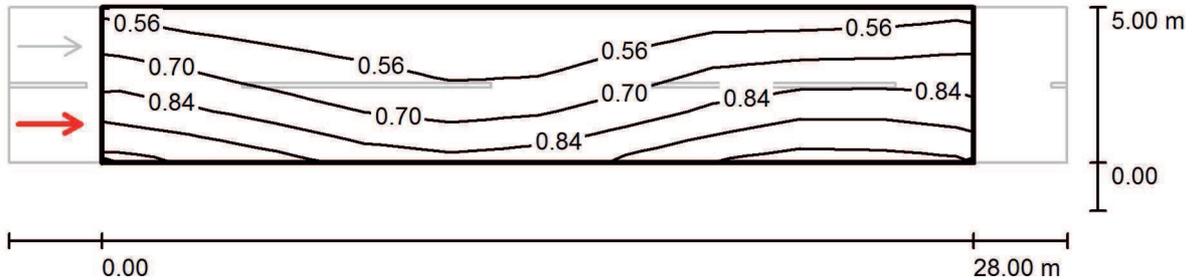
Reticolo: 10 x 6 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	6.09	26	0.453	0.234

STUDIO SGARGI
Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
Via Massarenti, 17
40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
Telefono 051.3140371
Fax
e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

VIA STAGNO / Carreggiata / Osservatore 1 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 244

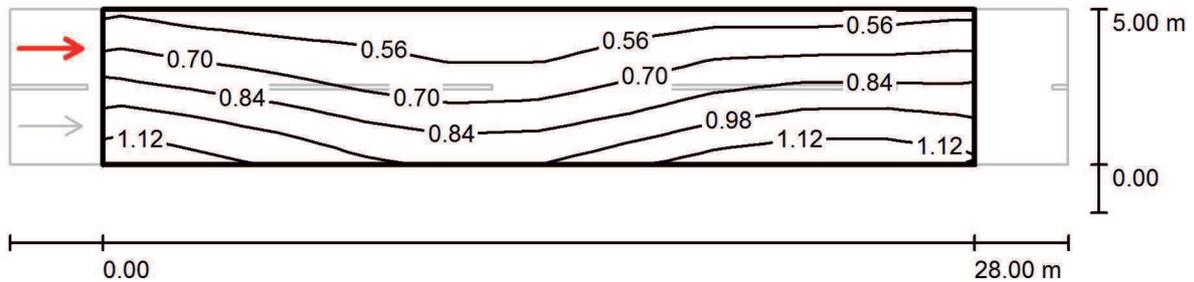
Reticolo: 10 x 6 Punti
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.250 m, 1.500 m)
Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.72	0.60	0.67	8
Valori nominali secondo la classe ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

STUDIO SGARGI
Progettazione Impianti Elettrici - Illuminotecnica
Via Massarenti, 17
40033 Casalecchio di Reno (BO)

Redattore Per. Ind. Ivan Sgargi
Telefono 051.3140371
Fax
e-Mail areaprogetti@studiosgargi.com

VIA STAGNO / Carreggiata / Osservatore 2 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 244

Reticolo: 10 x 6 Punti
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 3.750 m, 1.500 m)
Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.78	0.58	0.73	7
Valori nominali secondo la classe ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓