



COMUNE DI GALLIO

PIANO DELL'ILLUMINAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO - PICIL

E 018

Elab. **B**

STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO

SINTESI srl Socio Unico
Via Grandi 52,
Vigonza (PD)
AU Ing. Walter Giacetti
Area Energia
Resp. arch. Silvia Martini

ing. Walter Giacetti

REVISIONE:	00	SCALA GRAFICA:	-
ESEGUITO:	Sintesi S.r.l.	Data	File
RESP. COMMESSA SINTESI:	Arch. Silvia Martini	Dicembre 2018	E018 0B Piano 00 R0



SINTESI SRL SOCIO UNICO
Via Grandi 52, Vigonza (PD) - tel. 049 8098519
Sede Energia di Cittadella (PD), Via del Telarolo, 9
e-mail: info@sintesionline.eu

Sintesi srl si riserva la proprietà dell'elaborato, vietandone la riproduzione e la divulgazione senza autorizzazione ai sensi delle vigenti leggi

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO		Commessa	E018
			File	0B Piano 00 R0
			Rev.	Data
			00	Dicembre2018
	Pag. 1 di 40 totali			

INDICE

1.	CORPI ILLUMINANTI	3
1.1.	TIPOLOGIA DI IMPIEGO DEGLI APPARECCHI ILLUMINANTI	3
1.2.	TIPOLOGIA DEI DIFFUSORI.....	4
1.3.	CONDIZIONE DEI CORPI ILLUMINANTI	5
2.	LAMPADE.....	7
2.1.	TIPOLOGIE LAMPADE.....	7
2.2.	POTENZA LAMPADE	8
3.	CONFORMITA' ALLA L.R. DEI VARI CORPI ILLUMINANTI	9
3.1.	TIPOLOGIE CORPI ILLUMINANTI	9
3.2.	ELENCO MODELLO CORPI ILLUMINANTI NON CONFORMI SIA ALLA LR 22/97 CHE ALLA LR 17/09	11
3.3.	ELENCO MODELLO CORPI ILLUMINANTI CONFORMI ALLA LR 22/97 E NON CONFORMI ALLA LR 17/09.....	11
3.4.	ELENCO MODELLO CORPI ILLUMINANTI CONFORMI SIA ALLA LR 22/97 CHE ALLA LR 17/09.....	11
3.5.	PROIETTORI	12
4.	SOSTEGNI.....	12
4.1.	TIPOLOGIA DI SOSTEGNI E SUPPORTI	12
4.2.	ALTEZZA SOSTEGNI	13
4.3.	CONDIZIONI DEI SOSTEGNI.....	14
5.	CONFORMITA' DEGLI IMPIANTI PUBBLICI ALLA L.R. 17/09.....	15
6.	INCLINAZIONE DEGLI APPARECCHI.....	16
7.	CENSIMENTO QUADRI ELETTRICI.....	17
7.1.	STATO E CONSISTENZA DEI QUADRI ELETTRICI	17
7.2.	RIDUZIONE DEL FLUSSO LUMINOSO	18
7.3.	SUDDIVISIONE PUNTI LUCE FRA I VARI QUADRI.....	20
8.	VERIFICA IMPIANTI PRIVATI NON CONFORMI ALLA L.R. 17/09	21
8.1.	RISULTANZE DELLA VERIFICA.....	21
8.2.	ADEGUAMENTI PROPOSTI.....	23
9.	SITUAZIONI DI SOTTO E SOVRA ILLUMINAZIONE	26
9.1.	STRADE CON SOVRA ILLUMINAZIONE	26
9.2.	STRADE CON SOTTO ILLUMINAZIONE	27
9.3.	CONFRONTO SULLA RESA CROMATICA E SUI LIVELLI DI ILLUMINAMENTO PER LE VARIE TIPOLOGIE DI SORGENTE	28
9.4.	IPOTESI DI ADEGUAMENTO SU CASI DI SOTTO ILLUMINAMENTO	30
10.	SCHEDE APPARECCHI ILLUMINANTI	31
11.	CALCOLI ILLUMINOTECNICI PER L'ADEGUAMENTO DI ALCUNE STRADE SOTTO ILLUMINATE	40

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO	<i>Commessa</i>	<i>E018</i>
		<i>File</i>	0B Piano 00 R0
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		00	Dicembre2018
		Pag. 2 di 40 totali	

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio		Commessa	E018
	Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009		File	0B Piano 00 R0
	STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO		Rev.	Data
			00	Dicembre2018
			Pag. 3 di 40 totali	

L'analisi effettuata relativamente agli impianti d'illuminazione pubblica presenti sul territorio comunale di Gallio ha permesso di riscontrare in generale uno stato mediamente buono dei corpi illuminanti.

Le aree tematiche analizzate sono state le seguenti:

1. Tipologie di applicazioni
2. Tipologie di corpi illuminanti
3. Tipologie di sorgenti luminose
4. Tipologie di sostegni

La base di dati è costituita dal parco lampade di proprietà comunale che conta indicativamente 661 punti luce, e complessivamente 715 apparecchi illuminanti.

1. CORPI ILLUMINANTI

1.1. Tipologia di impiego degli apparecchi illuminanti

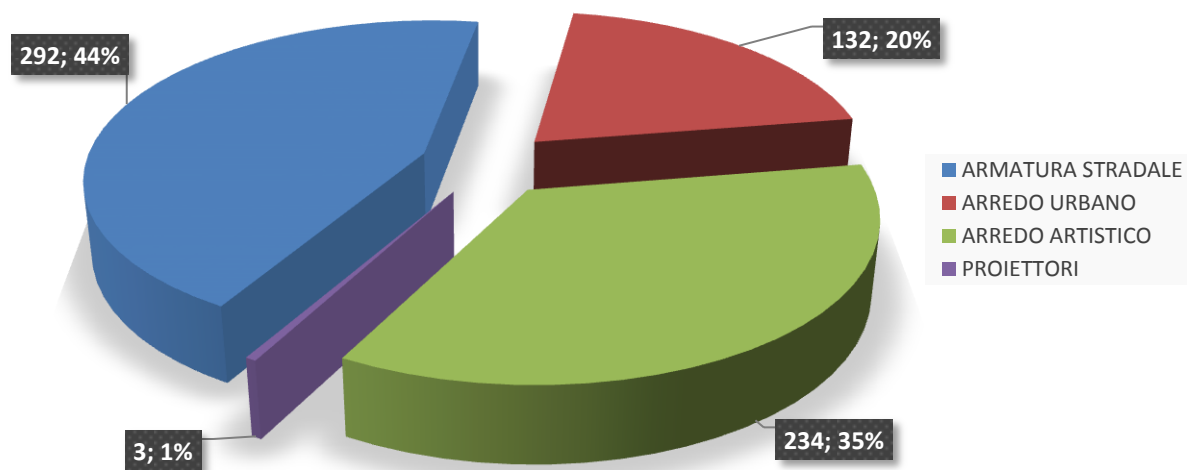


Grafico: Tipologia di apparecchi per l'illuminazione pubblica

Esaminando i risultati della valutazione si rileva che:

- La maggior parte dei corpi illuminanti è costituita da armature stradali che rappresentano il 44% del totale;
- Gli apparecchi di tipo arredo urbano costituiscono il 20%;

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO		Commessa	E018
			File	0B Piano 00 R0
			Rev.	Data
			00	Dicembre2018
				Pag. 4 di 40 totali

- Il 35% del totale è rappresentato da corpi illuminanti di tipologia arredo artistico;
- I corpi illuminanti a proiettore e faretti rappresentano il 1% rispetto al valore complessivo.

TIPOLOGIA PUNTI LUCE	QUANTITA'
ARMATURA STRADALE	292
ARREDO URBANO	132
ARREDO ARTISTICO	234
PROIETTORI	3
<i>Totale complessivo</i>	661

1.2. Tipologia dei diffusori

Si ritiene di suddividere la categoria degli apparecchi in sottocategorie in funzione del tipo di diffusore (vetro piano, armatura aperta, coppa in polycarbonato, lanterna, diffusori a sfera).

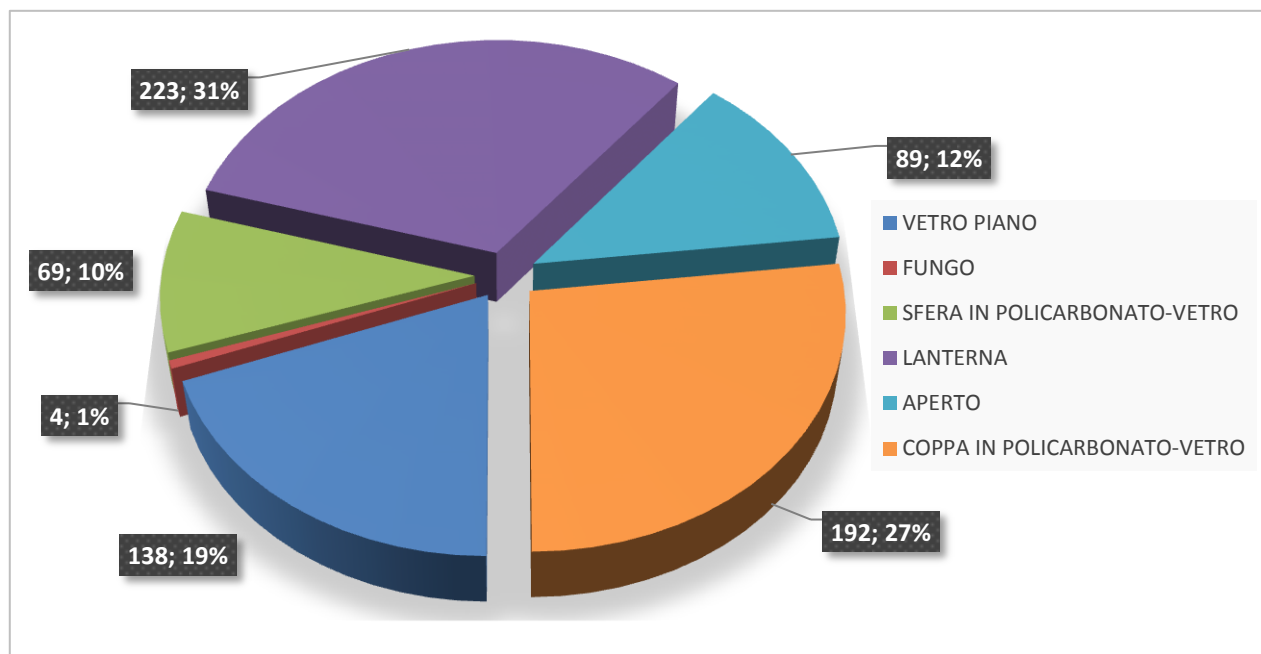


Grafico: Tipologia diffusori

Su un totale di 715 apparecchi per l'illuminazione pubblica, si possono fare le seguenti considerazioni:

- Il 19% sono del tipo a vetro piano e potenzialmente tutti conformi alle leggi di settore;

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO		Commessa	E018
			File	0B Piano 00 R0
			Rev.	Data
			00	Dicembre2018
				Pag. 5 di 40 totali

- Il 10% sono del tipo a sfera sicuramente non conformi alla normativa sia del risparmio energetico che dell'inquinamento luminoso;
- Il 31% sono del tipo a lanterna;
- Il 12% sono del tipo ad ottica aperta con apparecchi obsoleti;
- Il 10% sono con coppa in polycarbonato o vetro;
- L' 1% è rappresentato dai funghi.

TIPOLOGIA	QUANTITA'
VETRO PIANO	138
FUNGO	4
SFERA IN POLICARBONATO-VETRO	69
LANTERNA	223
APERTO	89
COPPA IN POLICARBONATO-VETRO	192
<i>Totale complessivo</i>	<i>715</i>

1.3. Condizione dei corpi illuminanti

Il censimento valuta anche lo stato dei 715 corpi illuminanti presenti sul territorio ai fini dell'obsolescenza e della capacità di illuminare.

Nell'analisi sotto riportata non viene fatta una valutazione sulla conformità alla legge regionale per la quale si rimanda ai successivi paragrafi.

STATO DELL'APPARECCHIO	QUANTITA'
BUONO	533
ACCETTABILE	48
OBSOLETO - DANNEGGIATO	134
<i>Totale complessivo</i>	<i>715</i>

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio		Commessa	E018
	Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009		File	0B Piano 00 R0
	STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO		Rev.	Data
			00	Dicembre2018
			Pag. 6 di 40 totali	

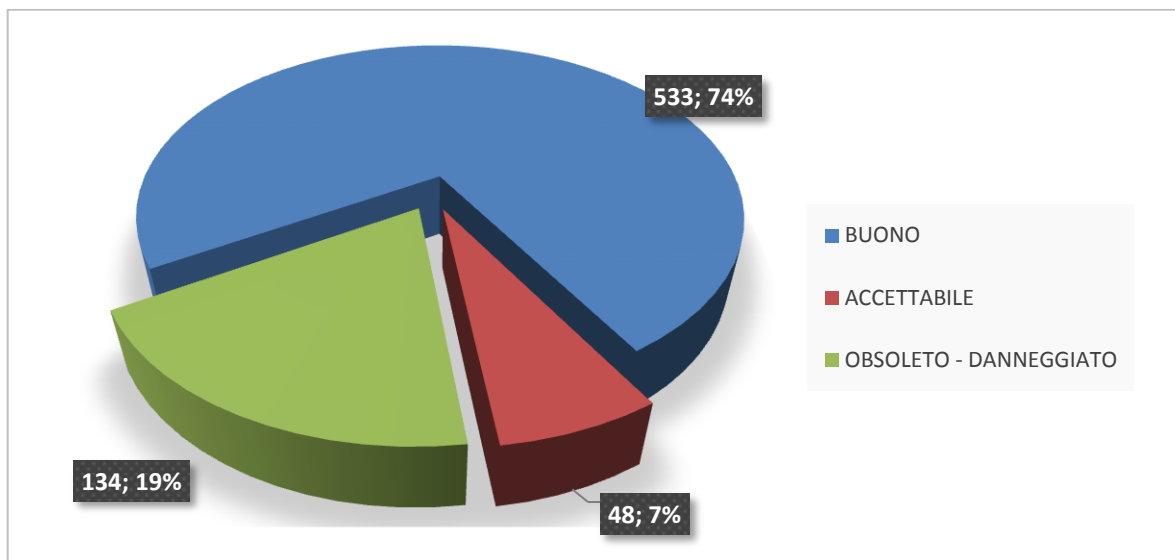


Grafico: Stato di conservazione dei punti luce

Come evidenza il grafico il 74% dei punti luce del territorio comunale è in buone condizioni e, se uniti al 7% degli apparecchi accettabili, si arriva a circa l'81%.

Il 19% dei corpi illuminanti, risulta obsoleto ed inefficiente, e pertanto questi andrebbero sostituiti.

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO		Commessa	E018
			File	0B Piano 00 R0
			Rev.	Data
			00	Dicembre2018
				Pag. 7 di 40 totali

2. LAMPADE

2.1. Tipologie Lampade

Per quanto riguarda la tipologia delle lampade installate si rileva che:

- Il 16% dei punti luce è con sorgente ai vapori di mercurio;
- Il 34% sono a LED;
- il 49% dei punti luce è del tipo al sodio alta pressione;
- l'1% sono i punti luce agli ioduri metallici;

TIPO APPLICAZIONE	QUANTITA'
FL - fluorescenza	3
Hg - vapori di mercurio	113
HMI - ioduri metallici	5
LED	246
SON - sodio alta pressione	348
Totale complessivo	715

Nel grafico che segue si esprime la consistenza numerica delle varie tipologie di sorgente luminosa che ricalca la tabella sopra riportata.

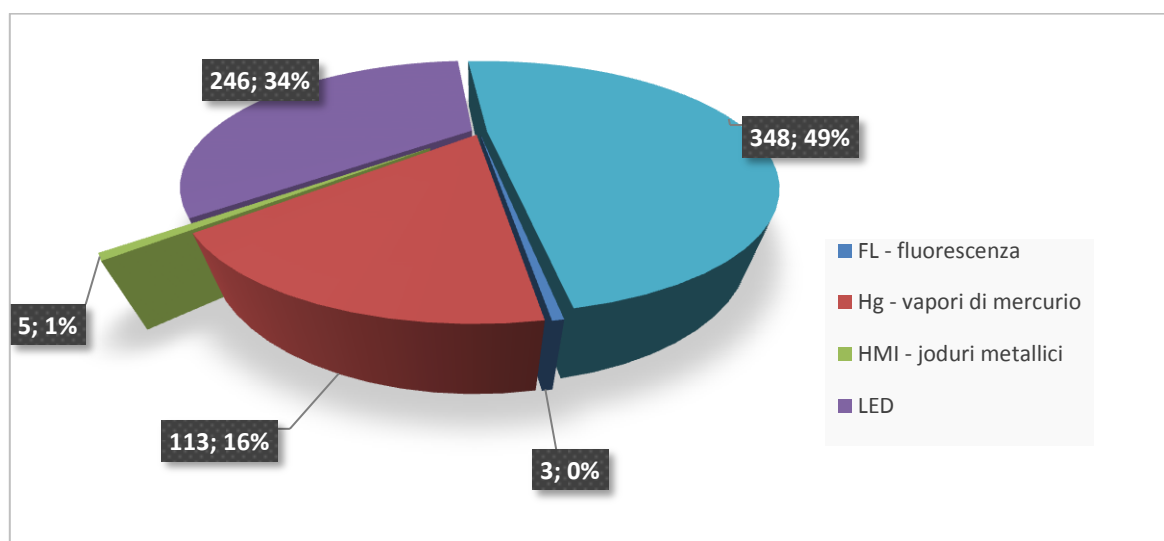


Grafico: Tipologia delle sorgenti luminose

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO	Commessa	E018
		File	0B Piano 00 R0
		Rev.	Data
		00	Dicembre2018
		Pag. 8 di 40 totali	

2.2. Potenza lampade

La tabella che segue esplicita la potenza dei corpi illuminanti nel territorio comunale suddivisa per tipologia di sorgente

	POTENZA LAMPADE				
	< 70 W	70-100 W	100-125 W	125-250 W	n.lampade
FL - fluorescenza	3	0	0	0	3
Hg - vapori di mercurio	0	4	109	0	113
HMI - ioduri metallici	0	0	0	5	5
LED	246	0	0	0	246
SON - sodio alta pressione	63	96	0	189	348
<i>Totale complessivo</i>	312	100	109	194	715

Tabella: potenze delle sorgenti luminose installate

La potenza media nominale dei corpi illuminanti della pubblica illuminazione del territorio comunale risulta inferiore/uguale a 100W (senza tener conto delle perdite degli alimentatori), che è un valore migliorabile per quanto riguarda il consumo energetico.

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO	Commessa	E018
		File	0B Piano 00 R0
		Rev.	Data
		00	Dicembre2018
		Pag. 9 di 40 totali	

3. CONFORMITA' ALLA L.R. DEI VARI CORPI ILLUMINANTI

La valutazione della conformità alla legge n.17/09 in questa sezione riguarda:

- tipologia delle sorgenti luminose e relative potenze;
- installazione dei corpi illuminanti (inclinazione);
- tipologia dei corpi illuminanti;

I risultati saranno espressi anche con l'ausilio di grafici e tabelle.

3.1. Tipologie corpi illuminanti

Emissione verso l'alto: gli apparecchi illuminanti in funzione della loro posizione di installazione, possono essere suddivisi nelle seguenti categorie ai fini della conformità alla LR 17/09:

Chiusura	Inclinazione apparecchio (rispetto alla orizzontale) inteso come inclinazione del bordo su cui si attacca il vetro di chiusura	Conformità alla LR.17/09
Vetro piano	0°	Si
Vetro piano	> 0°	No
Ottica aperta (obsoleta)	0°	Si(per inclinazione) ma No(per apparecchio obsoleto)
Ottica aperta	>0°	No
Vetro curvo	qualsiasi	No
Vetro prismaticizzato	qualsiasi	No

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio		Commessa	E018
	Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009		File	0B Piano 00 R0
	STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO		Rev.	Data
			00	Dicembre2018
			Pag. 10 di 40 totali	

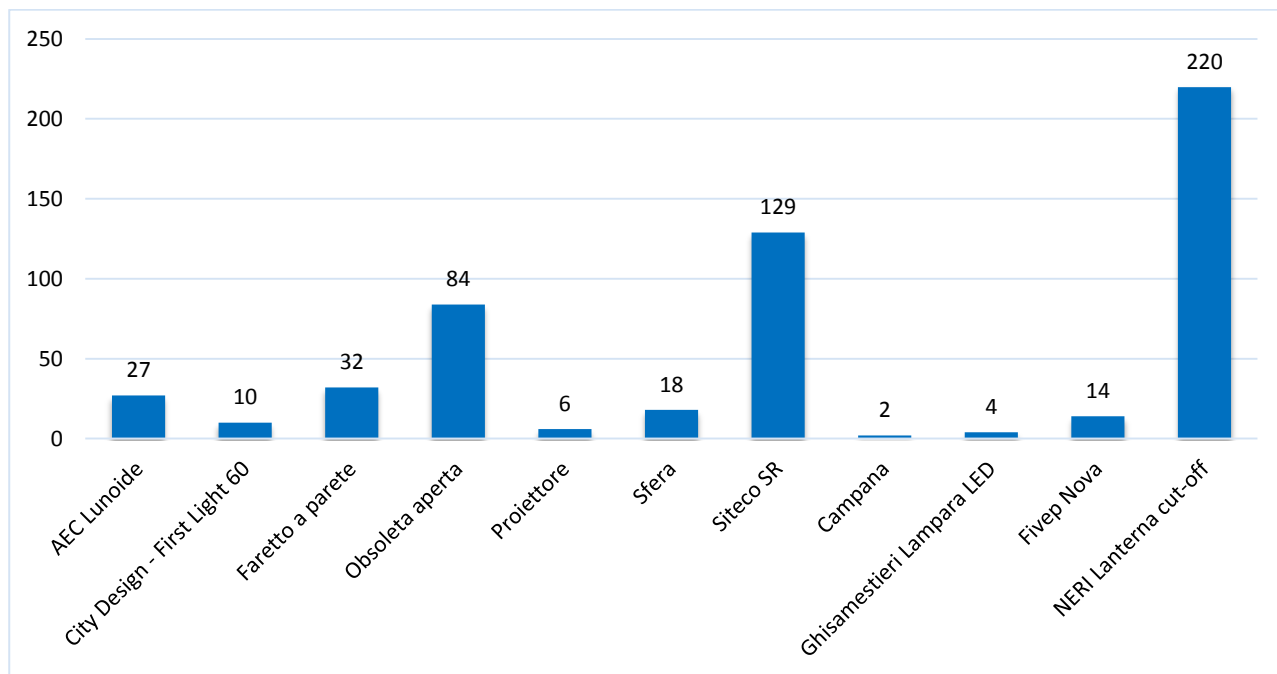


Grafico: quantità tipologie marca/modello degli apparecchi illuminanti – 1 parte

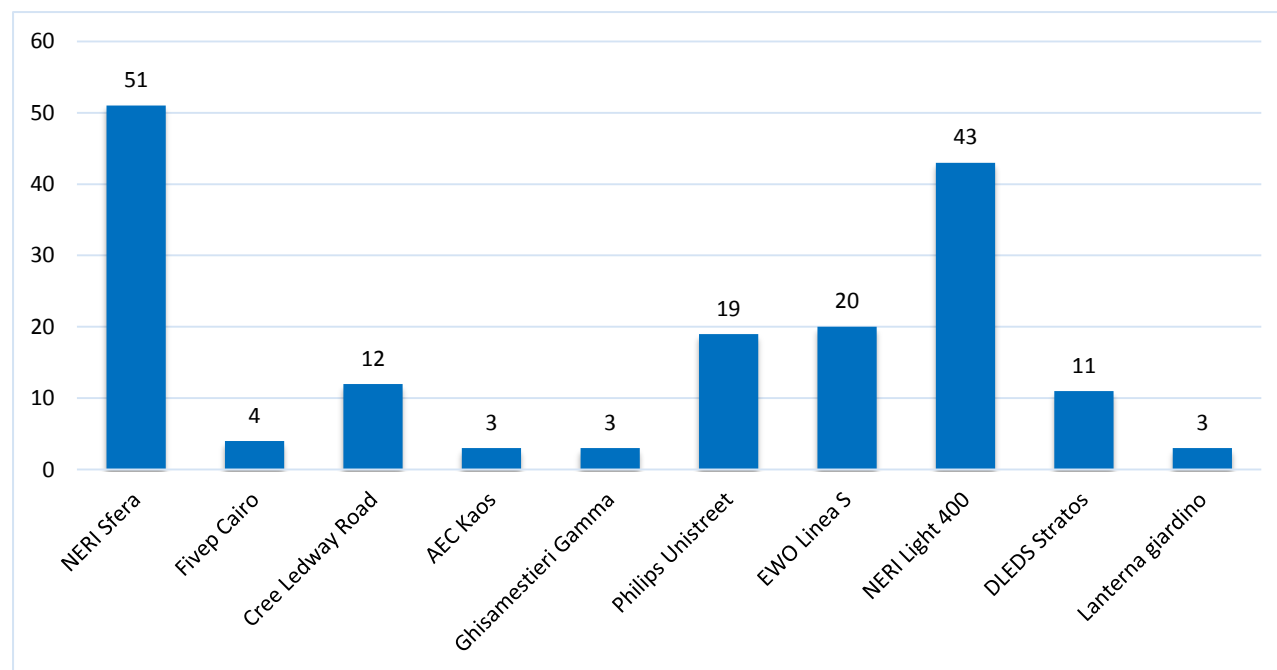


Grafico: quantità tipologie marca/modello degli apparecchi illuminanti – 2 parte

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO	Commessa	E018
		File	0B Piano 00 R0
		Rev.	Data
		00	Dicembre2018
		Pag. 11 di 40 totali	

3.2. Elenco modello corpi illuminanti non conformi sia alla LR 22/97 che alla LR 17/09

	QUANTITA'	CONFORMITA' ALLA L.R. 22/97	CONFORMITA' ALLA L.R. 17/09
Campana	2	non conforme	non conforme
Fivep Cairo	4	non conforme	non conforme
Faretto a parete	32	non conforme	non conforme
NERI Light 400	43	non conforme	non conforme
NERI Sfera	51	non conforme	non conforme
Lanterna giardino	3	non conforme	non conforme
Obsoleta aperta	84	non conforme	non conforme
Sfera	18	non conforme	non conforme

3.3. Elenco modello corpi illuminanti conformi alla LR 22/97 e non conformi alla LR 17/09

	QUANTITA'	CONFORMITA' ALLA L.R. 22/97	CONFORMITA' ALLA L.R. 17/09
EW0 Linea S	20	conforme	non conforme
Fivep Nova	14	conforme	non conforme
Siteco SR	129	conforme	non conforme

3.4. Elenco modello corpi illuminanti conformi sia alla LR 22/97 che alla LR 17/09

	QUANTITA'	CONFORMITA' ALLA L.R. 22/97	CONFORMITA' ALLA L.R. 17/09
AEC Lunoide	27	conforme	conforme
AEC Kaos	3	conforme	conforme
City Design - First Light 60	10	conforme	conforme
CreeLedway Road	12	conforme	conforme
DLEDS Stratos	11	conforme	conforme
Ghisamestieri Lampara LED	4	conforme	conforme
Ghisamestieri Gamma	3	conforme	conforme
NERI Lanterna cut-off	220	conforme	conforme
Philips Unistreet	19	conforme	conforme
Proiettore	6	conforme	conforme

Le azioni correttive e la stima dei costi di adeguamento o del cambio armatura saranno più in dettaglio sviluppate nei successivi allegati specifici.

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio		Commessa	E018
	Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009		File	0B Piano 00 R0
	STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO		Rev.	Data
			00	Dicembre2018
			Pag. 12 di 40 totali	

3.5. Proiettori

I proiettori presenti sul territorio comunale sono del tipo a vetro piano, quindi corpi illuminanti di tipologia conformi per tipologia alla LR; tuttavia la loro installazione risulta talvolta non orizzontale.

Risulta da rivedere il posizionamento dei proiettori dei campi da calcio in quanto fortemente inquinanti.

4. SOSTEGNI

4.1. Tipologia di sostegni e supporti

TIPO SUPPORTO	QUANTITA'
parete	32
pastorale	62
sbraccio a parete	113
sbraccio su palo	94
testapalo	338
cls con sbraccio zincato	21
assente	1
<i>Totale complessivo</i>	<i>661</i>

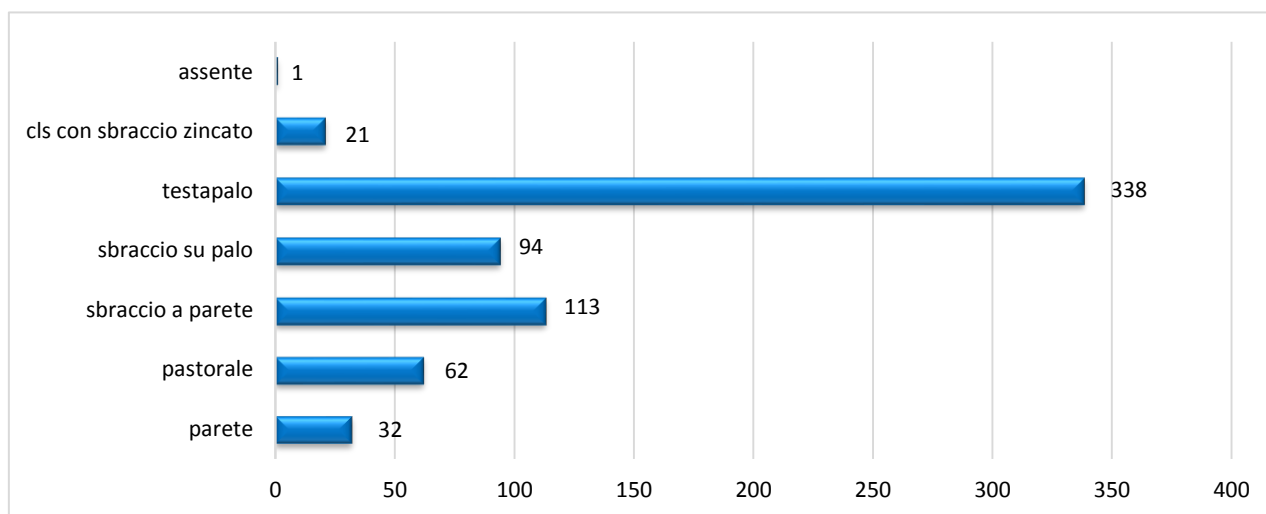


Grafico: Tipologia di sostegni e supporti

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio		Commessa	E018
	Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009		File	0B Piano 00 R0
	STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO		Rev.	Data
			00	Dicembre2018
			Pag. 13 di 40 totali	

La sommatoria dei sostegni pari a 661, è inferiore alla sommatoria delle lampade 715.

Tale differenza è dovuta alla presenza di alcuni sostegni con più corpi illuminanti.

Le tipologie più diffuse sul territorio comunale sono “testapalo” con circa l’51% del totale.

4.2. Altezza sostegni

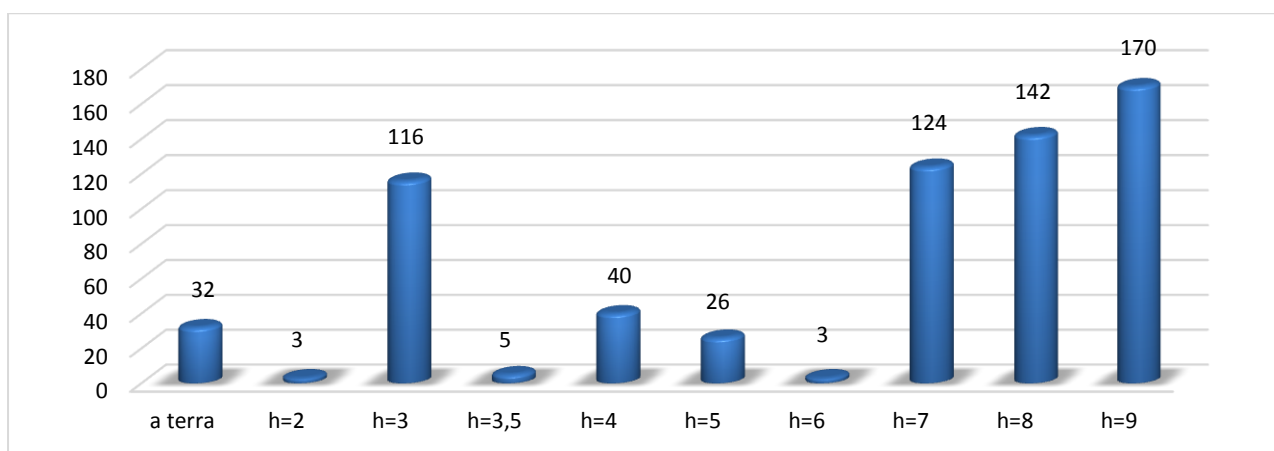


Grafico : Tipologia altezza sostegni

Dal grafico si nota che l'altezza più diffusa di palo è di 8/9 m, per circa il 47% del totale.

ALTEZZA PALO	QUANTITA'
a terra	32
h=2	3
h=3	116
h=3,5	5
h=4	40
h=5	26
h=6	3
h=7	124
h=8	142
h=9	170
<i>Totale complessivo</i>	<i>661</i>

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO		Commessa	E018
			File	0B Piano 00 R0
			Rev.	Data
			00	Dicembre2018
			Pag. 14 di 40 totali	

4.3. Condizioni dei sostegni

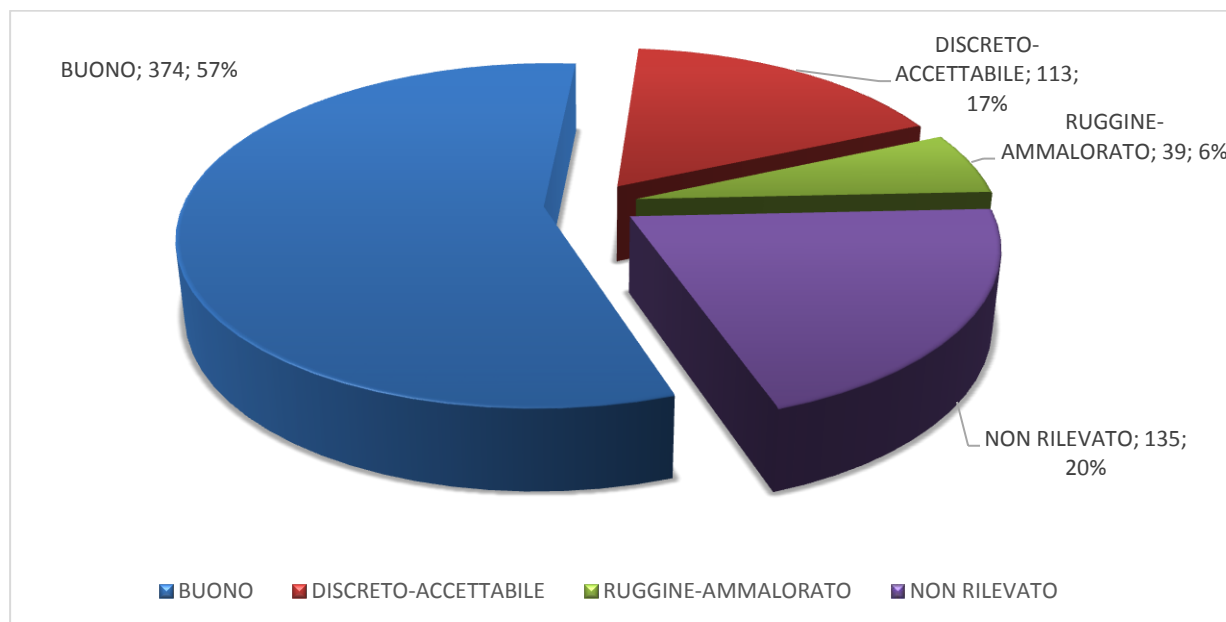


Grafico : condizioni dei sostegni

Su un totale di 661 sostegni la ripartizione per tipologia e per stato di conservazione è quella sotto riportata.

	acciaio verniciato	acciaio zincato	assente	calcestruzzo	ghisa	Totale complessivo
buono	129	170	11	22	42	374
discreto	71				42	113
non rilevato			135			135
ruggine	39					39
Totale complessivo	239	170	146	22	84	661

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO		Commessa	E018
			File	0B Piano 00 R0
			Rev.	Data
			00	Dicembre2018
	Pag. 15 di 40 totali			

5. CONFORMITA' DEGLI IMPIANTI PUBBLICI ALLA L.R. 17/09

La valutazione della conformità degli impianti d'illuminazione alla Legge Regionale n. 17/09 dipende da 2 fattori: il tipo di corpo illuminante e la sua posa; apparecchi conformi con ottica cut-off se installati in maniera inappropriata, e cioè con angoli di inclinazione rispetto all'orizzontale superiori a zero, possono rendere il punto luce non conforme.

Si procederà quindi, sulla base dei risultati emersi dalla valutazione dello stato di fatto sul territorio (vedi elaborato "Censimento degli impianti"), ad una identificazione puntuale delle tipologie di apparecchi installati.

Le informazioni ricavate rendono possibile lo sviluppo del piano di adeguamento e le stime di spesa per la messa a norma.

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO		Commessa	E018
			File	0B Piano 00 R0
			Rev.	Data
			00	Dicembre2018
				Pag. 16 di 40 totali

6. INCLINAZIONE DEGLI APPARECCHI

Gli apparecchi illuminanti presenti nel territorio del Comune di Gallio in funzione della loro posizione di installazione, possono essere suddivisi nelle seguenti categorie ai fini della conformità alla L.R. 17/09:

INCLINAZIONE	QUANTITA'
0°	215
fino a 15°	105
da 15° a 30°	61
oltre 30°	6
incl. Ininfluyente	328
TOTALE COMPLESSIVO	715

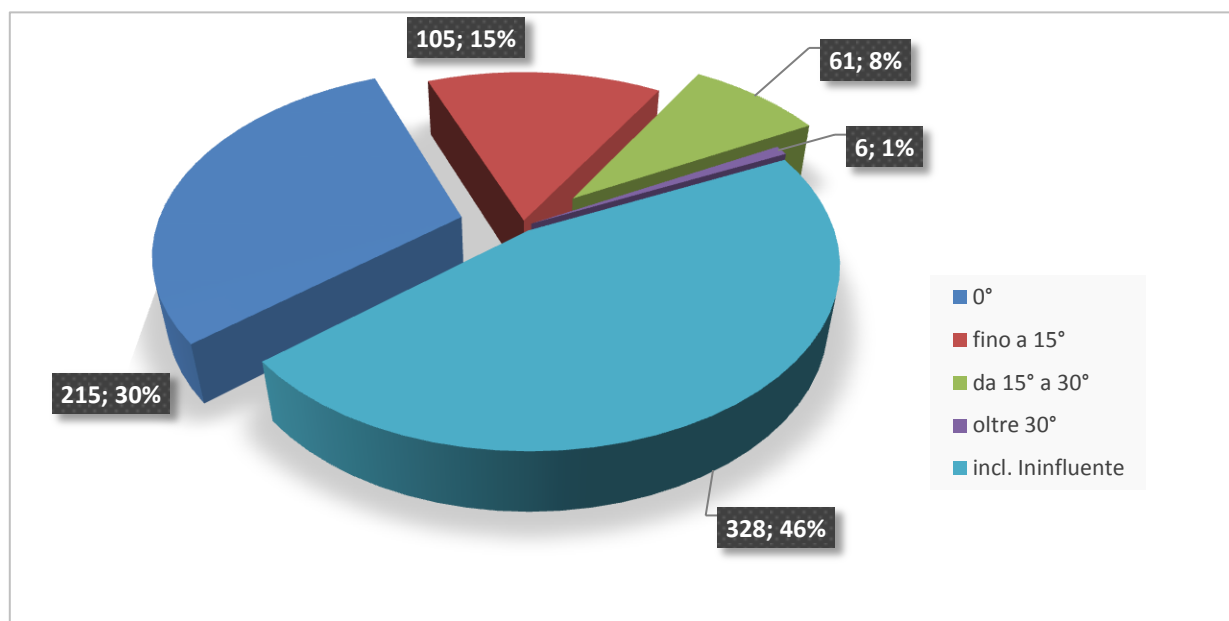


Grafico: Inclinazione degli apparecchi

Risulta evidente che solo il 30% degli apparecchi è installato con inclinazione 0° e pertanto conforme alla LR 17/09.

Gli apparecchi con inclinazione ininfluyente (circa il 46%) rappresentano le lanterne e le sfere, per le quali non è possibile modificare l'inclinazione.

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO		Commessa	E018
			File	0B Piano 00 R0
			Rev.	Data
			00	Dicembre2018
	Pag. 17 di 40 totali			

7. CENSIMENTO QUADRI ELETTRICI

7.1. Stato e consistenza dei quadri elettrici

Nelle schede che seguiranno vengono analizzati tutti i quadri elettrici con le rispettive potenze assorbite ed indicata la quantità di punti luce che ciascuno alimenta.

CODICE QUADRO	NUMERO PUNTI LUCE	POTENZA (W)	CODICE QUADRO	NUMERO PUNTI LUCE	POTENZA (W)
Q001	116	12270	Q023	6	600
Q002	47	6310	Q024	6	900
Q003	200	12478	Q025	4	400
Q004	14	1750	Q026	19	2130
Q005	7	700	Q027	92	6229
Q006	5	500	Q028	20	3000
Q007	19	2250	F001	1	125
Q008	36	2788	F002	1	150
Q009	4	260	F003	1	150
Q010	2	250	F004	1	150
Q011	4	320	F005	1	150
Q012	1	70	F006	1	250
Q013	3	300	F007	1	125
Q014	13	1300	F008	1	125
Q015	26	3050	F009	1	100
Q016	3	195	F010	1	100
Q017	32	4342	F011	1	100
Q018	1	125	F012	1	100
Q019	10	1500	F013	1	100
Q020	3	450	F014	1	100
Q021	6	815	F015	1	100
Q022	1	150			
			Totale complessivo	715	67357

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO		Commessa	E018
			File	0B Piano 00 R0
			Rev.	Data
			00	Dicembre2018
				Pag. 18 di 40 totali

7.2. Riduzione del flusso luminoso

Nell'impianto di pubblica illuminazione di Gallio la riduzione dei consumi viene ottenuta nella maggior parte dei quadri elettrici con l'utilizzo del regolatore di flusso centralizzato, che riduce la tensione di alimentazione del circuito, diminuendo il flusso emesso e quindi la corrente assorbita.

Non sono presenti orologio per il funzionamento "tutta notte/mezza notte", essendo che spesso questo sistema è a discapito della sicurezza stradale.

La riduzione del flusso luminoso viene ottenuta per mezzo di n.4 regolatori di flusso centralizzati installati nei quadri Q_002 – Q_003 – Q_015 – Q_017; inoltre tutti gli apparecchi illuminanti a LED presenti sul territorio sono dotati di regolatore di flusso puntuale.

Si osserva che 24 quadri elettrici e 15 impianti forfettari alimentano i relativi impianti a piena potenza per tutta la notte.

Riassumendo:

Tipologia sistema riduzione del flusso luminoso	Quantità Quadri
Impianti con quadro funzionati tutta la notte	24
Impianti forfettari funzionati tutta la notte	15
Impianti con regolatore di flusso centralizzato	4

Ad esclusione dei quadri Q_001 (n.116 punti) – Q_027 (n.92 punti) – Q_008 (n.36 punti), tutti i restanti sistemi privi di regolazione del flusso sono principalmente quadri che alimentano punti luce isolati o comunque inferiore a n.20 apparecchi.

Gli impianti con potenza rilevante che non riducono il flusso luminoso dopo le ore 24 sono rispettivamente i sopracitati Q_001 – Q_027 – Q_008.

Su tutto il territorio comunale non sono installati orologi astronomici, dal momento che la conformazione del territorio presenza avvallamenti e zone sempre in penombra dove la luce solare risulta inferiore alla media della luce solare dell'altopiano.

Un impianto con orologi astronomico potrebbe non sempre seguire il corretto andamento della luce solare giornaliera.

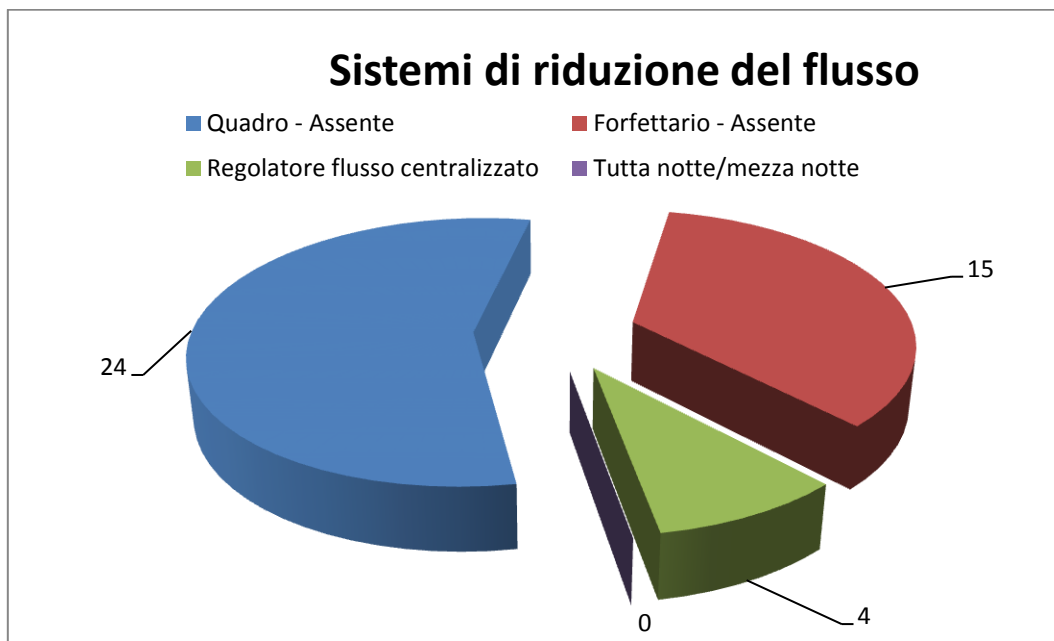


Grafico: ripartizione delle modalità di regolazione del flusso luminoso.

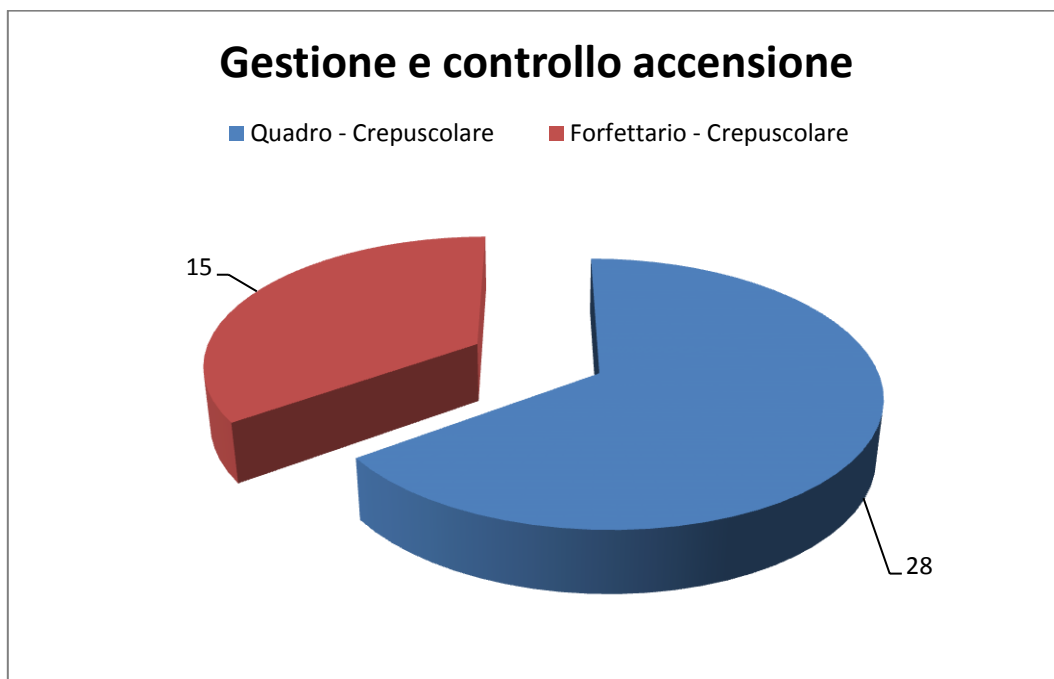


Grafico: ripartizione delle modalità di regolazione accensione e spegnimento.

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO	Commessa	E018
		File	0B Piano 00 R0
		Rev.	Data
		00	Dicembre2018
		Pag. 20 di 40 totali	

7.3. Suddivisione punti luce fra i vari quadri

Per quanto riguarda le linee elettriche è evidente l'importanza di comprendere se gli impianti di distribuzione elettrica sono idonei per tali attività, senza escludere o dimenticare che gli stessi devono essere anche sicuri in caso di eventi accidentali ed adeguatamente isolati elettricamente e nei confronti degli agenti atmosferici.

Nella tabella riportata ad inizio capitolo vengono indicati per ogni quadro la quantità dei punti luce che lo stesso alimenta. Si nota come la maggior parte dei quadri serva un numero di punti inferiore a 20 e quindi impegni una potenza minore di 6 kW

Sono n.4 i quadri per illuminazione stradale con potenza maggiore di 6 kW, e precisamente:

CODICE QUADRO	NUMERO PUNTI LUCE	POTENZA (W)
Q003	200	12.478
Q001	116	12.270
Q027	92	6.229
Q002	47	6.310

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO		Commessa	E018
			File	0B Piano 00 R0
			Rev.	Data
			00	Dicembre2018
	Pag. 21 di 40 totali			

8. VERIFICA IMPIANTI PRIVATI NON CONFORMI ALLA L.R. 17/09

8.1. Risultanze della verifica

La Legge Regionale n. 17/09, ha come ambito di applicazione sia gli impianti di illuminazione pubblica sia gli impianti di illuminazione privata.

Deve quindi far parte del piano una sezione dedicata all'analisi degli impianti di illuminazione privata segnalando quelli che nello specifico non sono conformi con la L.R. 17/09 in modo da identificare gli elementi che li rendono incompatibili con i dettami di legge e individuando, ove possibili, soluzioni alternative alla mera sostituzione.

I criteri che hanno guidato l'approfondimento sugli impianti d'illuminazione privata, direttamente correlati con la L.R. 17/09 sono:

- 1- Apparecchi illuminanti palesemente difformi dalle indicazioni della L.R. 17/09 per emissione verso l'alto;
- 2- luce invasiva e/o intrusiva, in contrasto anche con l'art. 844 del Codice Civile sulle immissioni moleste.

Gli impianti oggetto della valutazione in ambito privato sono piuttosto variegati e identificabili con le seguenti categorie:

- residenziali
- zone industriali e grandi aree
- insegne
- altro

L'analisi per gli impianti privati ha riguardato:

- a) impianti privati relativi alle attività produttive che provocano notevole inquinamento luminoso;
- b) impianti privati relativi alle attività che provocano un pur moderato inquinamento luminoso ma non conformi alla L.R. Veneto;
- c) impianti sulle singole abitazioni.

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO	Commessa	E018
		File	0B Piano 00 R0
		Rev.	Data
		00	Dicembre2018
		Pag. 22 di 40 totali	

Per quanto riguarda le analisi sopra citate si rimanda all'elaborato “Programma adeguamenti impianti esistenti” dove a titolo esemplificativo anche se non esaustivo, sono evidenziate le varie tipologie di anomalie riscontrate affinché l'Amministrazione **renda noto alla cittadinanza l'obbligo della necessità dell'adeguamento alle disposizioni della Legge Regionale anche per quanto attiene l'inquinamento luminoso.**

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO		Commessa	E018
			File	0B Piano 00 R0
			Rev.	Data
			00	Dicembre2018
				Pag. 23 di 40 totali

8.2. Adeguamenti proposti

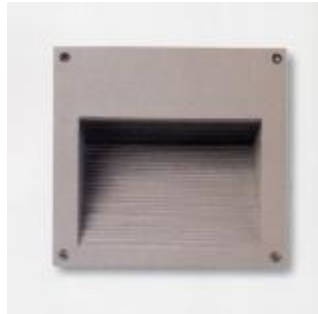
Quasi tutte le difformità relative ai funghi e alle sfere ad emissione libera richiedono la sostituzione del corpo illuminante con altro corrispondente alla normativa; il dettato dell'art. 12 comma 3 che per i privati consente la sola installazione di appositi schermi risulta difficilmente applicabile.

Per le difformità sulle insegne pubblicitarie dotate di luce propria risulta necessario che le medesime non superino i 4500 lumen di flusso totale per ogni singolo esercizio e che le stesse siano spente alla chiusura dell'esercizio e comunque entro le ore 24 (L.R. art. 9 comma 5). In caso contrario le medesime devono essere illuminate dall'alto verso il basso.

Pur essendo la scelta dei corpi illuminanti di stretta competenza dei privati, purché conformi alla LR 17/2009, si suggeriscono di seguito alcune tipologie che potrebbero essere impiegate in fase di adeguamento.







	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO		Commessa	E018
			File	0B Piano 00 R0
			Rev.	Data
			00	Dicembre2018
				Pag. 26 di 40 totali

9. SITUAZIONI DI SOTTO E SOVRA ILLUMINAZIONE

9.1. Strade con sovra illuminazione

Nelle zone urbane non si riscontrano aree di sovra illuminazione, sono però numerose le situazioni di abbagliamento intrusivo dovuto alla presenza di sfere prive di ottica che direzionano il flusso luminoso anche verso edifici privati.



	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO		Commessa	E018
			File	0B Piano 00 R0
			Rev.	Data
			00	Dicembre2018
	Pag. 27 di 40 totali			

9.2. Strade con sotto illuminazione

Il territorio comunale presenta nel complesso un'illuminazione stradale con molti apparecchi al sodio alta pressione e qualche apparecchio a vapori di mercurio; ci sono alcune zone da integrare e/o bonificare in quanto costituite da interdistanze tra i punti luce troppo elevati.

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato F, capitolo "Individuazione zone di integrazione degli impianti".

Elenco delle strade sotto illuminate:

Sigla mappa	Denominazione strada
1	Via Leghen
2	Via Sacello
3	Via F. Tura
4	Via Campo
5	Via G. Negri
6	Via Ech

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO		Commessa	E018
			File	0B Piano 00 R0
			Rev.	Data
			00	Dicembre2018
			Pag. 28 di 40 totali	

9.3. Confronto sulla resa cromatica e sui livelli di illuminamento per le varie tipologie di sorgente

La tipologia di sorgente (mercurio, sodio alta pressione, sodio bassa pressione, led), a parità di potenza, influisce notevolmente sul livello di illuminamento della strada e sul confort visivo.



FOTO 1 - Lampada al mercurio – Hg 125W
(foto tipica)



FOTO 2 - Lampada al sodio - SON 70/100W
(foto tipica)



FOTO 3 - Lampada sodio bassa pressione – SOX 26W (foto tipica)



FOTO 4 - Lampada al LED 30/45W (foto tipica)

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO		Commessa	E018
			File	0B Piano 00 R0
			Rev.	Data
			00	Dicembre2018
	Pag. 29 di 40 totali			

FOTO 1: Gli apparecchi con lampade a vapori di mercurio hanno una bassa efficienza per cui, rispetto ad altre tipologie di sorgente (sodio alta pressione o LED) richiedono, a parità di illuminamento, potenze notevolmente superiori. Nel territorio comunale sono presenti 35 apparecchi al mercurio.

FOTO 2: Lampade a vapori di sodio alta pressione SON. Le lampade con potenza 70/100W vengono utilizzate negli apparecchi stradali, mentre quelle da 70W sono utilizzate nelle armature del tipo arredo urbano e armature stradali obsolete.

Le sorgenti al sodio hanno una luce che tende al giallo ed una resa cromatica accettabile. Rappresentano una tecnologia ormai consolidata che tuttavia non prospetta evoluzioni o miglioramenti futuri.

FOTO 3: Gli apparecchi con sorgente a sodio bassa pressione SOX sono presenti nel territorio comunale in numero esiguo.

Presentano una bassissima resa cromatica, emettono luce giallastra tendente all'arancione, che altera i colori e non permette la percezione dei dettagli.

FOTO 4: Impianti a LED. Nel territorio sono presenti n.264 apparecchi a led, circa il 15% dei punti luce).

Tale nuova tecnologia sta lentamente sostituendo i vecchi impianti realizzati con apparecchi al mercurio e sodio.

La resa cromatica è molto alta, la vasta gamma di potenze e di ottiche permette di scegliere il corpo illuminante in base alla tipologia e alla conformazione della strada.

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO	Commessa	E018
		File	0B Piano 00 R0
		Rev.	Data
		00	Dicembre2018
		Pag. 30 di 40 totali	

9.4. Ipotesi di adeguamento su casi di sotto illuminamento

A titolo esemplificativo e non esaustivo nella tabella che segue vengono riprese alcune delle situazioni di sotto illuminazione indicando le potenze necessarie per l'adeguamento nella ipotesi di impiego di sorgenti a LED.

Sigla Mappa	Denominazione Strada	Classificazione Illuminotecnica di progetto	Interdistanza stato di fatto	Potenza Stato di fatto	Interdistanza stato di progetto	Potenza richiesta LED
1	Via Leghen	M4	50m	100W SON	38m	52W
2	Via Sacello	M5	40m	125W Hg	38m	28W
3	Via F. Tura	M5	53m	100W SON	38m	28W
4	Via Campo	M4	42m	125W Hg	39m	52W
5	Via G. Negri	M5	59m	100W SON	38m	38W
6	Via Ech	M4	55m	100W SON	38m	52W

Per alcune delle strade sopra indicate si raffrontano lo stato di fatto e l'ipotesi di previsione futura con cambio di sorgente luminosa a LED.

Dai calcoli allegati si evince come allo stato attuale l'illuminazione non soddisfi i requisiti minimi di illuminamento e uniformità richiesti da normativa.

In calce al presente elaborato vengono esposti i calcoli illuminotecnici dello stato ante-adeguamento (che dimostra la sotto illuminazione) e dello stato post-adeguamento (in alcuni casi con le interdistanze ridotte come dalla tabella soprastante)

Per l'adeguamento è previsto prioritariamente l'adozione di corpi illuminanti più performanti, con rendimento superiore a 120lm/W.

Le anomalie derivanti dalla sotto illuminazione possono essere in parte risolte riducendo il flusso non a partire dall'orario di accensione dell'impianto, bensì solo nelle tarde ore notturne; in tal modo da una parte si ottiene risparmio energetico e dall'altra si garantisce, almeno nelle prime ore serali, un livello accettabile di illuminazione.

Sono presenti alcuni tratti di strade non illuminate e precisamente:

- Tratto finale via F. Tura
- Parte del parcheggio del Campo da Calcio in via Ech
- Tratto da Via Rotz fino alla zona artigianale in via Xebbo

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO	Commessa	E018
		File	0B Piano 00 R0
		Rev.	Data
		00	Dicembre2018
		Pag. 31 di 40 totali	

10. SCHEDE APPARECCHI ILLUMINANTI

NOME APPARECCHIO		QUANTITÀ TOTALE
	AEC Lunoide	27
	Quadro in cui è presente	Quantità per ciascun quadro
	Q001	8
	Q008	12
	Q017	1
	Q023	6

NOME APPARECCHIO		QUANTITÀ TOTALE
	AEC KAOS	3
	Quadro in cui è presente	Quantità per ciascun quadro
	Q013	3

NOME APPARECCHIO		QUANTITÀ TOTALE
	CAMPANA	2
	Quadro in cui è presente	Quantità per ciascun quadro
	Q008	1
	F007	1

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO	Commessa	E018
		File	0B Piano 00 R0
		Rev.	Data
		00	Dicembre2018
		Pag. 32 di 40 totali	

NOME APPARECCHIO		QUANTITÀ TOTALE
	City Design - First Light 60	10
	Quadro in cui è presente	Quantità per ciascun quadro
	Q001	3
	Q003	3
	Q009	4

NOME APPARECCHIO		QUANTITÀ TOTALE
	CREE LEDWAY ROAD	12
	Quadro in cui è presente	Quantità per ciascun quadro
	Q008	12

NOME APPARECCHIO		QUANTITÀ TOTALE
	DLEDS STRATOS	11
	Quadro in cui è presente	Quantità per ciascun quadro
	Q001	10
	Q021	1

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO		Commessa	E018
			File	0B Piano 00 R0
			Rev.	Data
			00	Dicembre2018
				Pag. 33 di 40 totali

NOME APPARECCHIO	QUANTITÀ TOTALE
	EWO LINEA S
	20
	Quantità per ciascun quadro
Quadro in cui è presente	
Q028	20

NOME APPARECCHIO	QUANTITÀ TOTALE
	FARETTO A PARETE
	32
	Quantità per ciascun quadro
Quadro in cui è presente	
Q027	32

NOME APPARECCHIO	QUANTITÀ TOTALE
	FIVEP CAIRO
	4
	Quantità per ciascun quadro
Quadro in cui è presente	
Q007	4

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO	Commessa	E018
		File	0B Piano 00 R0
		Rev.	Data
		00	Dicembre2018
		Pag. 34 di 40 totali	

NOME APPARECCHIO		QUANTITÀ TOTALE
	FIVEP NOVA	14
	Quadro in cui è presente	Quantità per ciascun quadro
	Q001	14

NOME APPARECCHIO		QUANTITÀ TOTALE
	GHISAMESTIERI GAMMA	3
	Quadro in cui è presente	Quantità per ciascun quadro
	Q014	3

NOME APPARECCHIO		QUANTITÀ TOTALE
	GHISAMESTIERI LAMPARA LED	4
	Quadro in cui è presente	Quantità per ciascun quadro
	Q001	4

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO		Commessa	E018
			File	0B Piano 00 R0
			Rev.	Data
			00	Dicembre2018
				Pag. 35 di 40 totali

NOME APPARECCHIO		QUANTITÀ TOTALE
	LANTERNA GIARDINO	3
	Quadro in cui è presente	Quantità per ciascun quadro
	Q027	3

NOME APPARECCHIO		QUANTITÀ TOTALE
	NERI LANTERNA CUT - OFF	220
	Quadro in cui è presente	Quantità per ciascun quadro
	Q001	27
	Q003	148
	Q012	1
	Q026	9
	Q027	35

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO	Commessa	E018
		File	0B Piano 00 R0
		Rev.	Data
		00	Dicembre2018
		Pag. 36 di 40 totali	

NOME APPARECCHIO		QUANTITÀ TOTALE
	NERI LIGHT 400	43
	Quadro in cui è presente	Quantità per ciascun quadro
	Q001	17
	Q002	19
	Q007	7

NOME APPARECCHIO		QUANTITÀ TOTALE
	NERI SFERA	51
	Quadro in cui è presente	Quantità per ciascun quadro
	Q001	17
	Q003	34

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO	Commessa	E018
		File	0B Piano 00 R0
		Rev.	Data
		00	Dicembre2018
		Pag. 37 di 40 totali	

NOME APPARECCHIO		QUANTITÀ TOTALE
	OBSOLETA APERTA	84
	Quadro in cui è presente	Quantità per ciascun quadro
	Q001	16
	Q002	1
	Q003	10
	Q005	7
	Q006	5
	Q007	8
	Q008	7
	Q010	2
	Q014	10
	Q017	4
	Q018	1
	Q025	4
	F001	1
	F008	1
	F009	1
	F010	1
	F011	1
	F012	1
	F013	1
	F014	1
	F015	1

NOME APPARECCHIO		QUANTITÀ TOTALE
	PHILIPS UNISTREET	19
	Quadro in cui è presente	Quantità per ciascun quadro
	Q002	5
	Q003	3
	Q008	4
	Q016	3
	Q017	4

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO	Commessa	E018
		File	0B Piano 00 R0
		Rev.	Data
		00	Dicembre2018
		Pag. 38 di 40 totali	

NOME APPARECCHIO		QUANTITÀ TOTALE
	PROIETTORE	6
	Quadro in cui è presente	Quantità per ciascun quadro
	Q003	2
	Q017	1
	Q027	2
	F006	1

NOME APPARECCHIO		QUANTITÀ TOTALE
	SITECO SR	129
	Quadro in cui è presente	Quantità per ciascun quadro
	Q002	22
	Q015	26
	Q017	22
	Q019	10
	Q020	3
	Q021	5
	Q022	1
	Q024	6
	Q026	10
	Q027	20
	F002	1
	F003	1
	F004	1
	F005	1

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO	Commessa	E018
		File	0B Piano 00 R0
		Rev.	Data
		00	Dicembre2018
		Pag. 39 di 40 totali	

NOME APPARECCHIO		QUANTITÀ TOTALE
	SFERA	18
	Quadro in cui è presente	Quantità per ciascun quadro
	Q004	14
	Q011	4

	P.I.C.I.L. del Comune di Gallio Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO	Commessa	E018
		File	0B Piano 00 R0
		Rev.	Data
		00	Dicembre2018
		Pag. 40 di 40 totali	

11. CALCOLI ILLUMINOTECNICI PER L'ADEGUAMENTO DI ALCUNE STRADE SOTTO ILLUMINATE

Nel pagine che seguono vengono allegati alcuni calcoli illuminotecnici nell'ipotesi di sostituzione degli attuali corpi illuminanti con altri a sorgente LED.

COMUNE DI GALLIO - STATO DI FATTO

CALCOLI ILLUMINOTECNICI
DEGLI IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

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

Data: 27.12.2018
Redattore:



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Indice

COMUNE DI GALLIO - STATO DI FATTO

Copertina progetto	1
Indice	2
G_via Leghen_SON	
Dati di pianificazione	4
Lista pezzi lampade	5
Campi di valutazione	
Campo di valutazione Carreggiata 1	
Osservatore	
Osservatore 1	
Isolinee (L)	6
Osservatore 2	
Isolinee (L)	7
G_via Sacello_Hg	
Dati di pianificazione	8
Lista pezzi lampade	9
Campi di valutazione	
Campo di valutazione Carreggiata 1	
Osservatore	
Osservatore 1	
Isolinee (L)	10
Osservatore 2	
Isolinee (L)	11
G_via F. Tura_SON	
Dati di pianificazione	12
Lista pezzi lampade	13
Campi di valutazione	
Campo di valutazione Carreggiata 1	
Osservatore	
Osservatore 1	
Isolinee (L)	14
Osservatore 2	
Isolinee (L)	15
G_via Campo_Hg	
Dati di pianificazione	16
Lista pezzi lampade	17
Campi di valutazione	
Campo di valutazione Carreggiata 1	
Osservatore	
Osservatore 1	
Isolinee (L)	18
Osservatore 2	
Isolinee (L)	19
G_via G. Negri_SON	
Dati di pianificazione	20
Lista pezzi lampade	21
Campi di valutazione	
Campo di valutazione Carreggiata 1	
Osservatore	
Osservatore 1	
Isolinee (L)	22
Osservatore 2	
Isolinee (L)	23
G_via Ech_SON	



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Indice

Dati di pianificazione	24
Lista pezzi lampade	25
Campi di valutazione	
Campo di valutazione Carreggiata 1	
Osservatore	
Osservatore 1	
Isolinee (L)	26
Osservatore 2	
Isolinee (L)	27



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

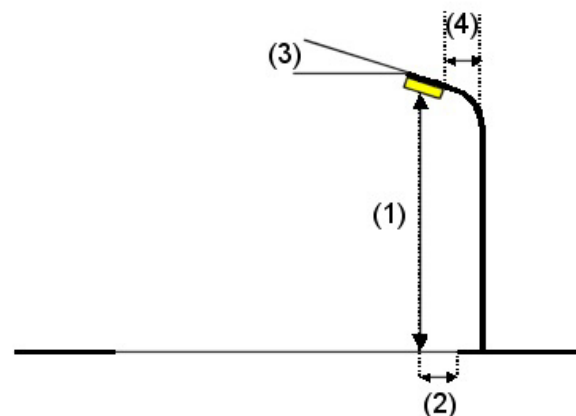
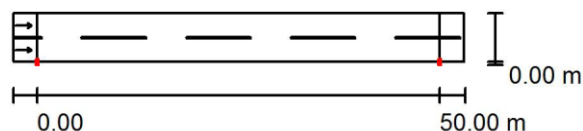
G_via Leghen_SON / Dati di pianificazione

Profilo strada

Carreggiata 1 (Larghezza: 6.000 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: C2, q0: 0.070)

Fattore di manutenzione: 0.80

Disposizioni lampade



Lampada: SAP 100W LNnew-010 100W SHP-T
Flusso luminoso (Lampada): 7928 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 10000 lm
Potenza lampade: 100.0 W
Disposizione: un lato, in basso
Distanza pali: 50.000 m
Altezza di montaggio (1): 8.000 m
Altezza fuochi: 7.695 m
Distanza dal bordo stradale (2): 0.000 m
Inclinazione braccio (3): 0.0 °
Lunghezza braccio (4): 1.500 m

Valori massimi dell'intensità luminosa

per 70°: 360 cd/klm

per 80°: 49 cd/klm

per 90°: 1.52 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 G4.

La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.4.

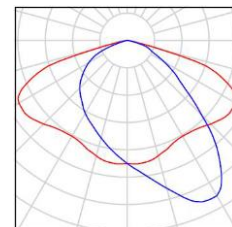


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via Leghen_SON / Lista pezzi lampade

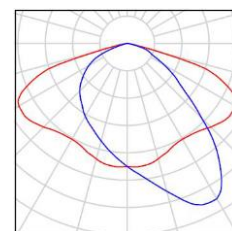
SAP 100W LNnew-010 100W SHP-T
Articolo No.: LNnew-010
Flusso luminoso (Lampada): 7928 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 10000 lm
Potenza lampade: 100.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 37 74 97 100 79
Dotazione: 1 x NAV-T 100 SUPER 4Y (Fattore di correzione 0.700).

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



SAP 100W LNnew-010 100W SHP-T
Articolo No.: LNnew-010
Flusso luminoso (Lampada): 7928 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 10000 lm
Potenza lampade: 100.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 37 74 97 100 79
Dotazione: 1 x NAV-T 100 SUPER 4Y (Fattore di correzione 1.000).

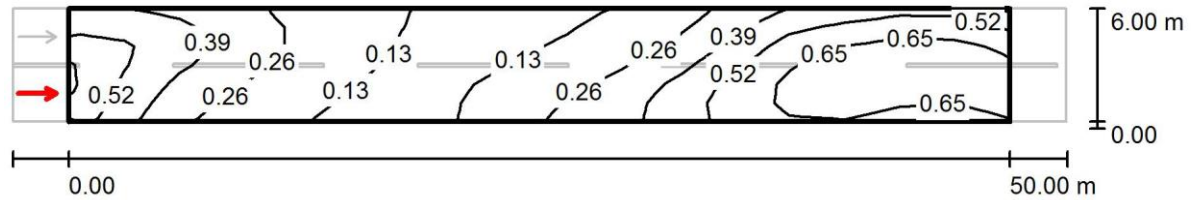
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via Leghen_SON / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 1 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 401

Reticolo: 17 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.500 m, 1.500 m)

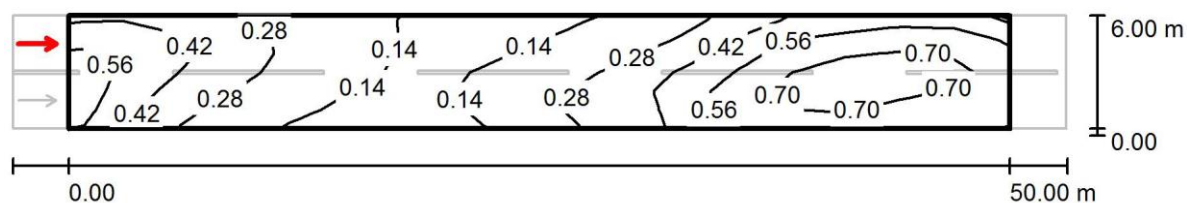
Manto stradale: C2, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	U1	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.37	0.27	0.15	9
Valori nominali secondo la classe M4:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✗	✗	✗	✓



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via Leghen_SON / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 2 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 401

Reticolo: 17 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 4.500 m, 1.500 m)

Manto stradale: C2, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	U1	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.39	0.24	0.17	11
Valori nominali secondo la classe M4:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✗	✗	✗	✓



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

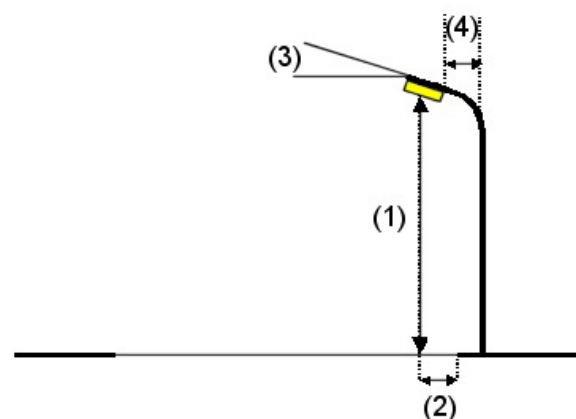
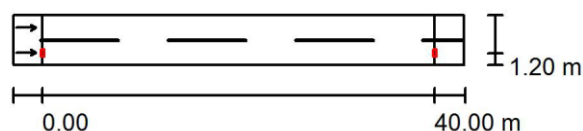
G_via Sacello_Hg / Dati di pianificazione

Profilo strada

Carreggiata 1 (Larghezza: 5.000 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: C2, q0: 0.070)

Fattore di manutenzione: 0.80

Disposizioni lampade



Lampada: Disano 1141 MBF 125
Flusso luminoso (Lampada): 4406 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 6300 lm Potenza
lampade: 136.2 W
Disposizione: un lato, in basso
Distanza pali: 40.000 m
Altezza di montaggio (1): 9.000 m
Altezza fuochi: 8.850 m
Distanza dal bordo stradale (2): 1.200 m
Inclinazione braccio (3): 0.0 °
Lunghezza braccio (4): 2.000 m

1141 Sempione - Per strade, vi
Valori massimi dell'intensità luminosa
per 70°: 180 cd/klm
per 80°: 80 cd/klm
per 90°: 26 cd/klm

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

La disposizione rispetta la classe di intensità luminosa G2.

La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.3.

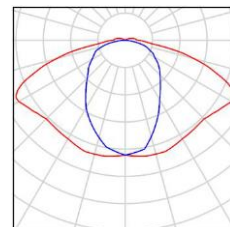


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via Sacello_Hg / Lista pezzi lampade

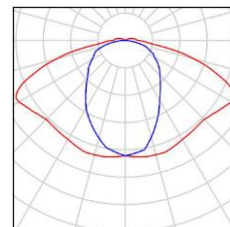
Disano 1141 MBF 125 1141 Sempione - Per strade, vi
Articolo No.: 1141 MBF 125
Flusso luminoso (Lampada): 4406 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 6300 lm
Potenza lampade: 136.2 W
Classificazione lampade secondo CIE: 98
CIE Flux Code: 40 70 93 98 70
Dotazione: 1 x MBF125 (Fattore di correzione 0.700).

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



Disano 1141 MBF 125 1141 Sempione - Per strade, vi
Articolo No.: 1141 MBF 125
Flusso luminoso (Lampada): 4406 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 6300 lm
Potenza lampade: 136.2 W
Classificazione lampade secondo CIE: 98
CIE Flux Code: 40 70 93 98 70
Dotazione: 1 x MBF125 (Fattore di correzione 1.000).

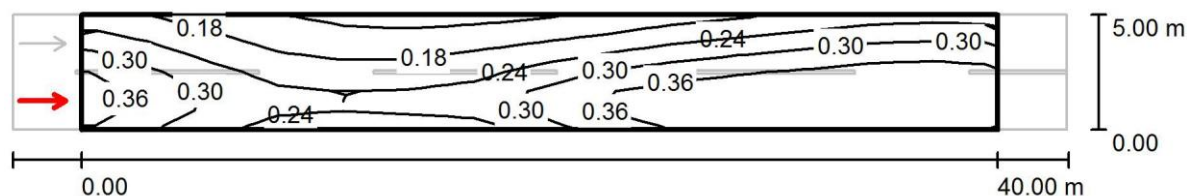
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via Sacello_Hg / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 1 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 329

Reticolo: 14 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.250 m, 1.500 m)

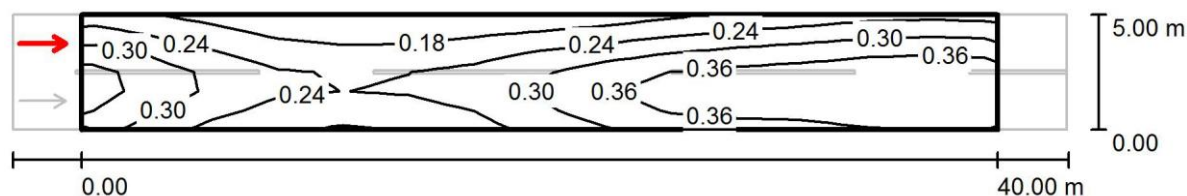
Manto stradale: C2, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	U1	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.28	0.41	0.59	11
Valori nominali secondo la classe M5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✗	✓	✓	✓



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via Sacello_Hg / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 2 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 329

Reticolo: 14 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 3.750 m, 1.500 m)

Manto stradale: C2, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	U1	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.28	0.46	0.52	10
Valori nominali secondo la classe M5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✗	✓	✓	✓



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

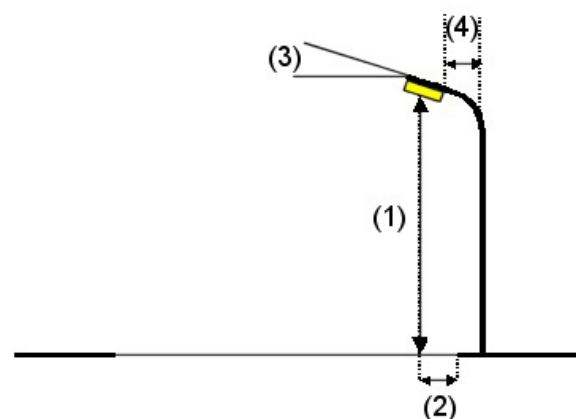
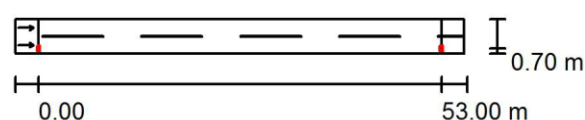
G_via F. Tura_SON / Dati di pianificazione

Profilo strada

Carreggiata 1 (Larghezza: 4.500 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: C2, q0: 0.070)

Fattore di manutenzione: 0.80

Disposizioni lampade



Lampada: SAP 100W LNnew-010 100W SHP-T
 Flusso luminoso (Lampada): 7928 lm
 Flusso luminoso (Lampadine): 10000 lm
 Potenza lampade: 100.0 W
 Disposizione: un lato, in basso
 Distanza pali: 53.000 m
 Altezza di montaggio (1): 9.000 m
 Altezza fuochi: 8.695 m
 Distanza dal bordo stradale (2): 0.700 m
 Inclinazione braccio (3): 0.0 °
 Lunghezza braccio (4): 1.500 m

Valori massimi dell'intensità luminosa

per 70°: 360 cd/klm

per 80°: 49 cd/klm

per 90°: 1.52 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 G4.

La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.4.

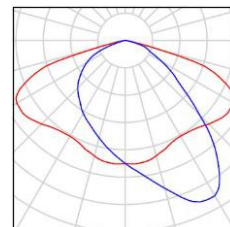


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via F. Tura_SON / Lista pezzi lampade

SAP 100W LNnew-010 100W SHP-T
Articolo No.: LNnew-010
Flusso luminoso (Lampada): 7928 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 10000 lm
Potenza lampade: 100.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 37 74 97 100 79
Dotazione: 1 x NAV-T 100 SUPER 4Y (Fattore di
correzione 1.000).

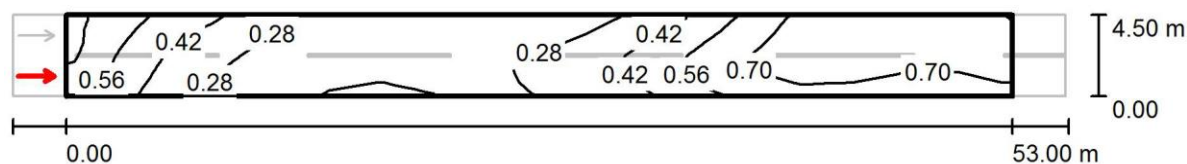
Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via F. Tura_SON / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 1 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 422

Reticolo: 18 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.125 m, 1.500 m)

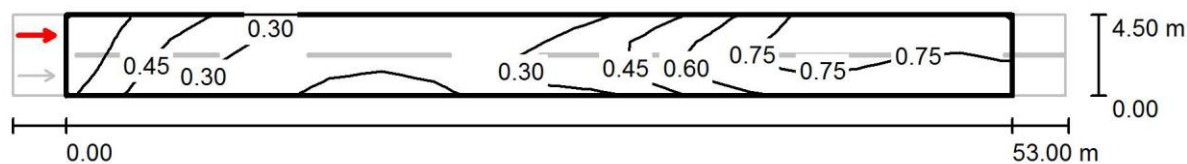
Manto stradale: C2, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	U1	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.45	0.29	0.19	7
Valori nominali secondo la classe M5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✗	✗	✗	✓



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via F. Tura_SON / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 2 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 422

Reticolo: 18 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 3.375 m, 1.500 m)

Manto stradale: C2, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	U1	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.46	0.26	0.19	9
Valori nominali secondo la classe M5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✗	✗	✗	✓



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

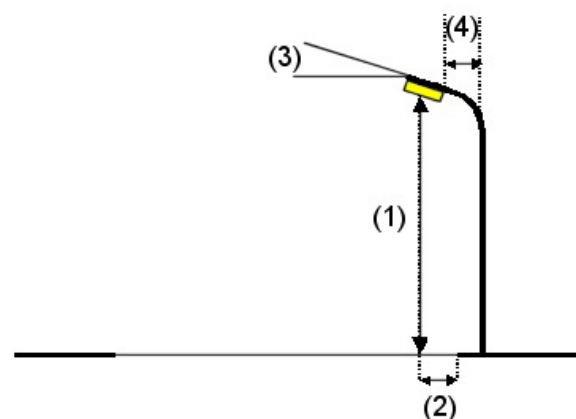
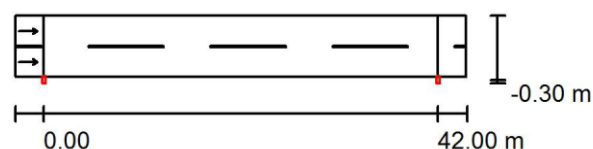
G_via Campo_Hg / Dati di pianificazione

Profilo strada

Carreggiata 1 (Larghezza: 6.500 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: C2, q0: 0.070)

Fattore di manutenzione: 0.80

Disposizioni lampade



Lampada:	Disano 1141 MBF 125
Flusso luminoso (Lampada):	4406 lm
Flusso luminoso (Lampadine):	6300 lm Potenza
lampade:	136.2 W
Disposizione:	un lato, in basso
Distanza pali:	42.000 m
Altezza di montaggio (1):	8.000 m
Altezza fuochi:	7.850 m
Distanza dal bordo stradale (2):	-0.300 m
Inclinazione braccio (3):	0.0 °
Lunghezza braccio (4):	1.500 m

1141 Sempione - Per strade, vi
Valori massimi dell'intensità luminosa
per 70°: 180 cd/klm
per 80°: 80 cd/klm
per 90°: 26 cd/klm

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

La disposizione rispetta la classe di intensità luminosa G2.

La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.3.

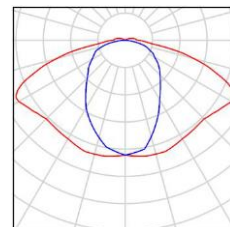


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via Campo_Hg / Lista pezzi lampade

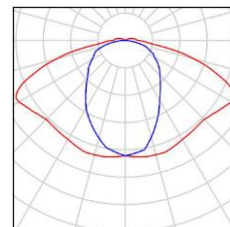
Disano 1141 MBF 125 1141 Sempione - Per strade, vi
Articolo No.: 1141 MBF 125
Flusso luminoso (Lampada): 4406 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 6300 lm
Potenza lampade: 136.2 W
Classificazione lampade secondo CIE: 98
CIE Flux Code: 40 70 93 98 70
Dotazione: 1 x MBF125 (Fattore di correzione 0.700).

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



Disano 1141 MBF 125 1141 Sempione - Per strade, vi
Articolo No.: 1141 MBF 125
Flusso luminoso (Lampada): 4406 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 6300 lm
Potenza lampade: 136.2 W
Classificazione lampade secondo CIE: 98
CIE Flux Code: 40 70 93 98 70
Dotazione: 1 x MBF125 (Fattore di correzione 1.000).

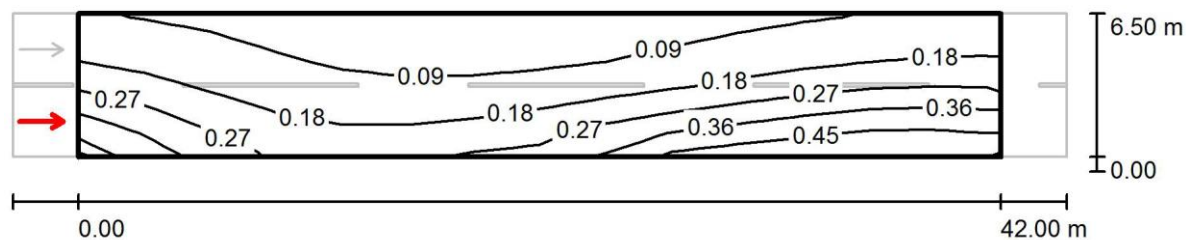
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via Campo_Hg / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 1 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 344

Reticolo: 14 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.625 m, 1.500 m)

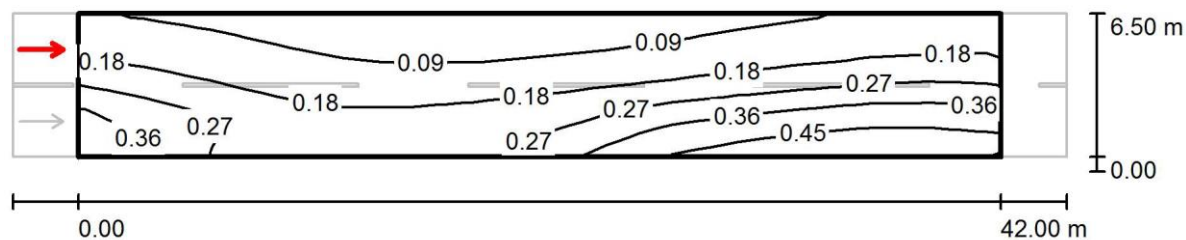
Manto stradale: C2, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	U1	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.20	0.24	0.38	17
Valori nominali secondo la classe M4:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	X	X	X	X



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via Campo_Hg / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 2 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 344

Reticolo: 14 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 4.875 m, 1.500 m)

Manto stradale: C2, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	U1	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.21	0.24	0.42	10
Valori nominali secondo la classe M4:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✗	✗	✗	✓



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

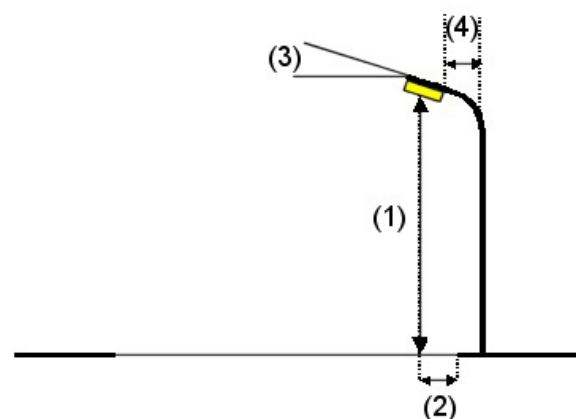
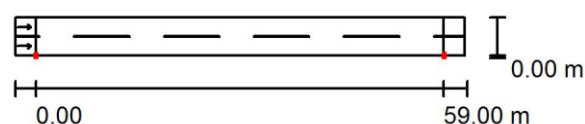
G_via G. Negri_SON / Dati di pianificazione

Profilo strada

Carreggiata 1 (Larghezza: 5.500 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: C2, q0: 0.070)

Fattore di manutenzione: 0.80

Disposizioni lampade



Lampada:	SAP 100W LNnew-010 100W SHP-T
Flusso luminoso (Lampada):	7928 lm
Flusso luminoso (Lampadine):	10000 lm
Potenza lampade:	100.0 W
Disposizione:	un lato, in basso
Distanza pali:	59.000 m
Altezza di montaggio (1):	8.000 m
Altezza fuochi:	7.695 m
Distanza dal bordo stradale (2):	0.000 m
Inclinazione braccio (3):	0.0 °
Lunghezza braccio (4):	1.500 m

Valori massimi dell'intensità luminosa

per 70°: 360 cd/klm

per 80°: 49 cd/klm

per 90°: 1.52 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 G4.

La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.4.

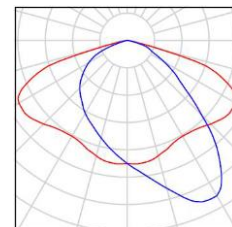


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via G. Negri_SON / Lista pezzi lampade

SAP 100W LNnew-010 100W SHP-T
Articolo No.: LNnew-010
Flusso luminoso (Lampada): 7928 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 10000 lm
Potenza lampade: 100.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 37 74 97 100 79
Dotazione: 1 x NAV-T 100 SUPER 4Y (Fattore di
correzione 1.000).

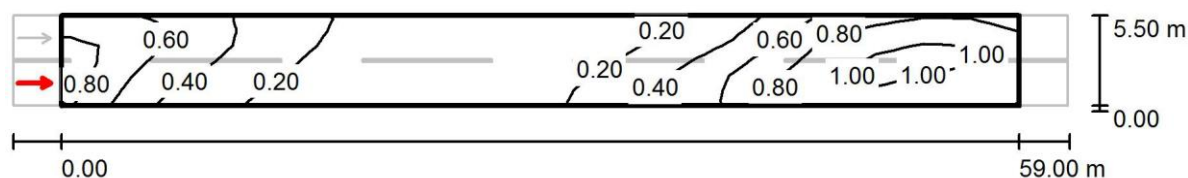
Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via G. Negri_SON / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 1 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 465

Reticolo: 20 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.375 m, 1.500 m)

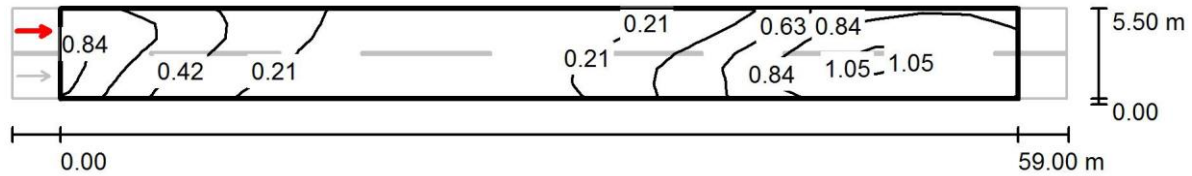
Manto stradale: C2, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	U1	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.46	0.12	0.07	11
Valori nominali secondo la classe M5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✗	✗	✗	✓



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via G. Negri_SON / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 2 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 465

Reticolo: 20 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 4.125 m, 1.500 m)

Manto stradale: C2, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	U1	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.48	0.13	0.06	13
Valori nominali secondo la classe M5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✗	✗	✗	✓



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

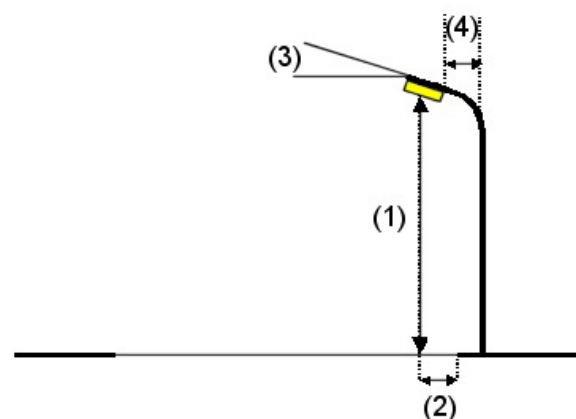
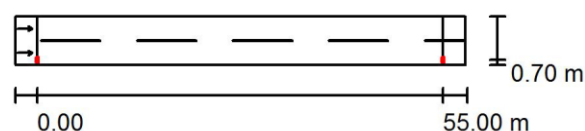
G_via Ech_SON / Dati di pianificazione

Profilo strada

Carreggiata 1 (Larghezza: 6.500 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: C2, q0: 0.070)

Fattore di manutenzione: 0.80

Disposizioni lampade



Lampada: SAP 100W LNnew-010 100W SHP-T
Flusso luminoso (Lampada): 7928 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 10000 lm
Potenza lampade: 100.0 W
Disposizione: un lato, in basso
Distanza pali: 55.000 m
Altezza di montaggio (1): 9.000 m
Altezza fuochi: 8.695 m
Distanza dal bordo stradale (2): 0.700 m
Inclinazione braccio (3): 0.0 °
Lunghezza braccio (4): 2.000 m

Valori massimi dell'intensità luminosa

per 70°: 360 cd/klm

per 80°: 49 cd/klm

per 90°: 1.52 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 G4.

La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.4.

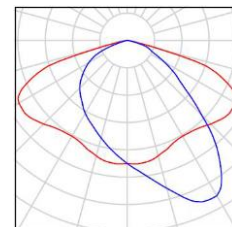


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via Ech_SON / Lista pezzi lampade

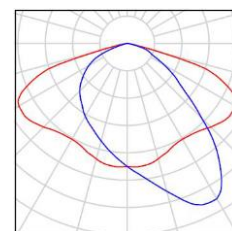
SAP 100W LNnew-010 100W SHP-T
Articolo No.: LNnew-010
Flusso luminoso (Lampada): 7928 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 10000 lm
Potenza lampade: 100.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 37 74 97 100 79
Dotazione: 1 x NAV-T 100 SUPER 4Y (Fattore di correzione 0.700).

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



SAP 100W LNnew-010 100W SHP-T
Articolo No.: LNnew-010
Flusso luminoso (Lampada): 7928 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 10000 lm
Potenza lampade: 100.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 37 74 97 100 79
Dotazione: 1 x NAV-T 100 SUPER 4Y (Fattore di correzione 1.000).

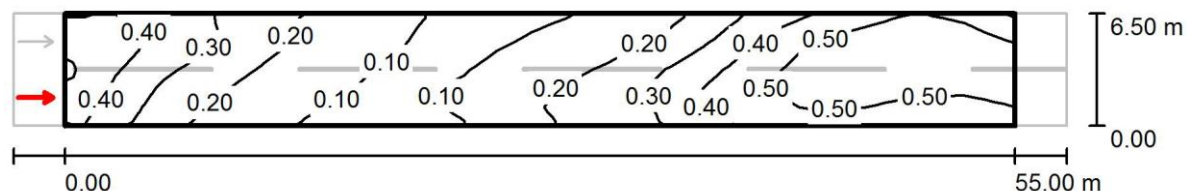
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via Ech_SON / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 1 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 437

Reticolo: 19 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.625 m, 1.500 m)

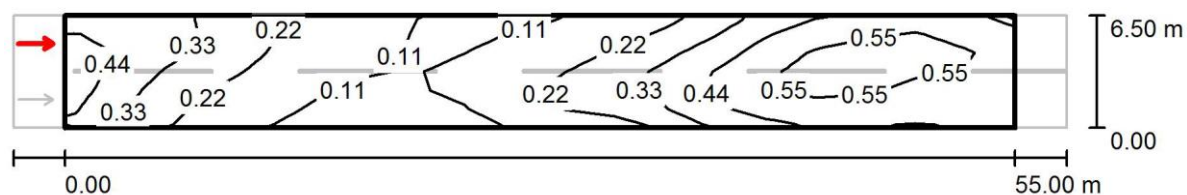
Manto stradale: C2, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	U1	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.30	0.27	0.17	7
Valori nominali secondo la classe M4:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✗	✗	✗	✓



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via Ech_SON / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 2 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 437

Reticolo: 19 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 4.875 m, 1.500 m)

Manto stradale: C2, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	U1	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.31	0.22	0.17	9
Valori nominali secondo la classe M4:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✗	✗	✗	✓

COMUNE DI GALLIO - IPOTESI DI PROGETTO

CALCOLI ILLUMINOTECNICI
DEGLI IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

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

Data: 27.12.2018
Redattore:



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Indice

COMUNE DI GALLIO - IPOTESI DI PROGETTO	
Copertina progetto	1
Indice	2
G_via Leghen_LED	
Dati di pianificazione	4
Lista pezzi lampade	5
Campi di valutazione	
Campo di valutazione Carreggiata 1	
Osservatore	
Osservatore 1	
Isolinee (L)	6
Osservatore 2	
Isolinee (L)	7
G_via Sacello_LED	
Dati di pianificazione	8
Lista pezzi lampade	9
Campi di valutazione	
Campo di valutazione Carreggiata 1	
Osservatore	
Osservatore 1	
Isolinee (L)	10
Osservatore 2	
Isolinee (L)	11
G_via F. Tura_LED	
Dati di pianificazione	12
Lista pezzi lampade	13
Campi di valutazione	
Campo di valutazione Carreggiata 1	
Osservatore	
Osservatore 1	
Isolinee (L)	14
Osservatore 2	
Isolinee (L)	15
G_via Campo_LED	
Dati di pianificazione	16
Lista pezzi lampade	17
Campi di valutazione	
Campo di valutazione Carreggiata 1	
Osservatore	
Osservatore 1	
Isolinee (L)	18
Osservatore 2	
Isolinee (L)	19
G_via G. Negri_LED	
Dati di pianificazione	20
Lista pezzi lampade	21
Campi di valutazione	
Campo di valutazione Carreggiata 1	
Osservatore	
Osservatore 1	
Isolinee (L)	22
Osservatore 2	
Isolinee (L)	23
G_via Ech_LED	



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Indice

Dati di pianificazione	24
Lista pezzi lampade	25
Campi di valutazione	
Campo di valutazione Carreggiata 1	
Osservatore	
Osservatore 1	
Isolinee (L)	26
Osservatore 2	
Isolinee (L)	27



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

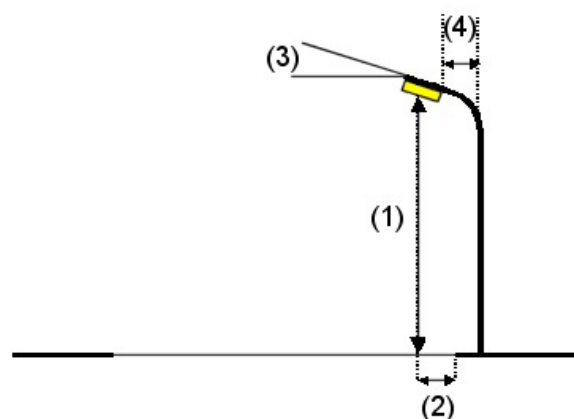
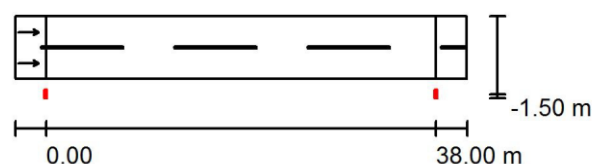
G_via Leghen_LED / Dati di pianificazione

Profilo strada

Carreggiata 1 (Larghezza: 6.000 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: C2, q0: 0.070)

Fattore di manutenzione: 0.90

Disposizioni lampade



Lampada: PHILIPS BGP761 T25 1 xLED74-4S/740 DN11
Flusso luminoso (Lampada): 6660 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 7400 lm Potenza
lampade: 52.0 W
Disposizione: un lato, in basso
Distanza pali: 38.000 m
Altezza di montaggio (1): 9.000 m
Altezza fuochi: 8.893 m
Distanza dal bordo stradale (2): -1.500 m
Inclinazione braccio (3): 0.0 °
Lunghezza braccio (4): 0.000 m

Valori massimi dell'intensità luminosa
per 70°: 658 cd/klm
per 80°: 83 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.



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via Leghen_LED / Lista pezzi lampade

PHILIPS BGP761 T25 1 xLED74-4S/740 DN11

Articolo No.:

Flusso luminoso (Lampada): 6660 lm

Flusso luminoso (Lampadine): 7400 lm

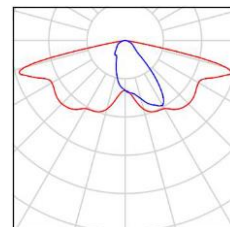
Potenza lampade: 52.0 W

Classificazione lampade secondo CIE: 100

CIE Flux Code: 43 74 96 100 90

Dotazione: 1 x LED74-4S/740 (Fattore di
correzione 1.000).

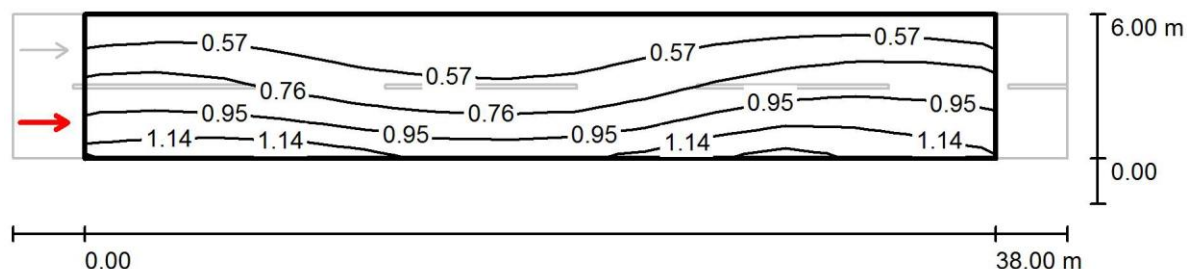
Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via Leghen_LED / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 1 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 315

Reticolo: 13 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.500 m, 1.500 m)

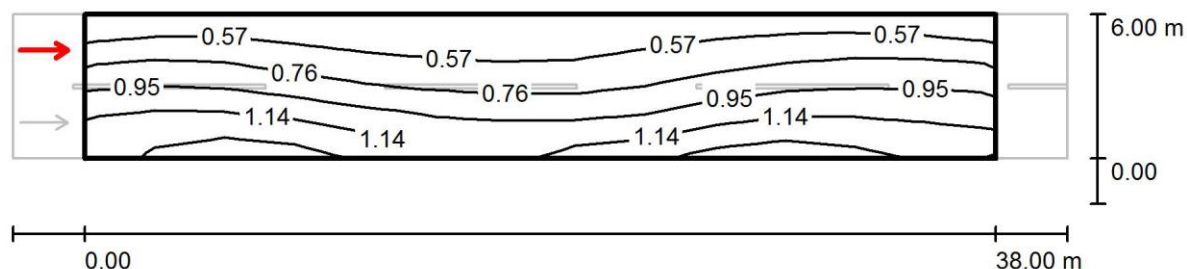
Manto stradale: C2, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	U1	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.78	0.51	0.72	13
Valori nominali secondo la classe M4:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via Leghen_LED / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 2 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 315

Reticolo: 13 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 4.500 m, 1.500 m)

Manto stradale: C2, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	U1	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.86	0.50	0.69	10
Valori nominali secondo la classe M4:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

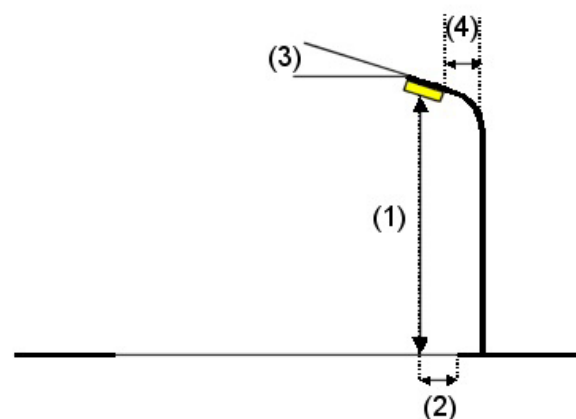
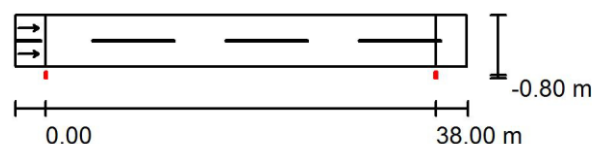
G_via Sacello_LED / Dati di pianificazione

Profilo strada

Carreggiata 1 (Larghezza: 5.000 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: C2, q0: 0.070)

Fattore di manutenzione: 0.90

Disposizioni lampade



Lampada: PHILIPS BGP760 T25 1 xLED39-4S/740 DN11
Flusso luminoso (Lampada): 3510 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 3900 lm Potenza
lampade: 28.0 W
Disposizione: un lato, in basso
Distanza pali: 38.000 m
Altezza di montaggio (1): 8.000 m
Altezza fuochi: 7.897 m
Distanza dal bordo stradale (2): -0.800 m
Inclinazione braccio (3): 0.0 °
Lunghezza braccio (4): 0.000 m

Valori massimi dell'intensità luminosa
per 70°: 663 cd/klm
per 80°: 84 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.



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via Sacello_LED / Lista pezzi lampade

PHILIPS BGP760 T25 1 xLED39-4S/740 DN11

Articolo No.:

Flusso luminoso (Lampada): 3510 lm

Flusso luminoso (Lampadine): 3900 lm

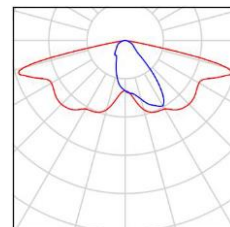
Potenza lampade: 28.0 W

Classificazione lampade secondo CIE: 100

CIE Flux Code: 43 74 96 100 90

Dotazione: 1 x LED39-4S/740 (Fattore di
correzione 1.000).

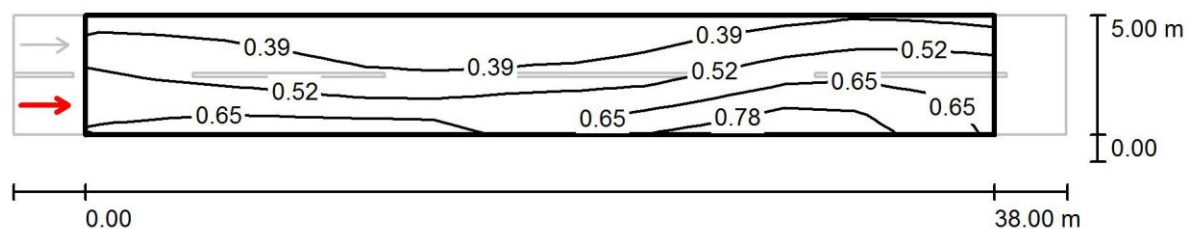
Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via Sacello_LED / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 1 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 315

Reticolo: 13 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.250 m, 1.500 m)

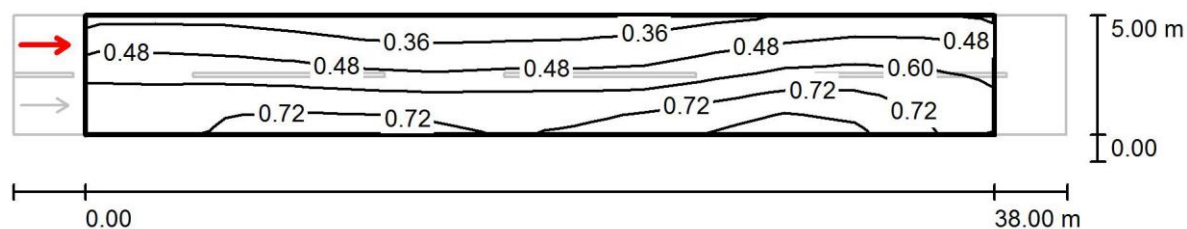
Manto stradale: C2, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	U1	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.52	0.53	0.69	12
Valori nominali secondo la classe M5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via Sacello_LED / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 2 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 315

Reticolo: 13 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 3.750 m, 1.500 m)

Manto stradale: C2, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	U1	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.56	0.54	0.68	11
Valori nominali secondo la classe M5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

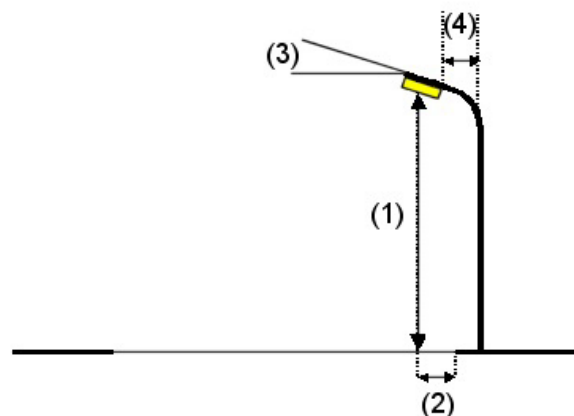
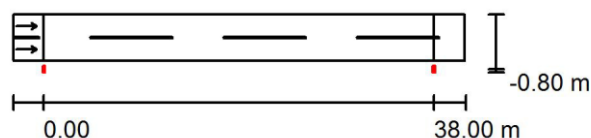
G_via F. Tura_LED / Dati di pianificazione

Profilo strada

Carreggiata 1 (Larghezza: 4.500 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: C2, q0: 0.070)

Fattore di manutenzione: 0.90

Disposizioni lampade



Lampada: PHILIPS BGP760 T25 1 xLED39-4S/740 DN11
 Flusso luminoso (Lampada): 3510 lm
 Flusso luminoso (Lampadine): 3900 lm Potenza
 lampade: 28.0 W
 Disposizione: un lato, in basso
 Distanza pali: 38.000 m
 Altezza di montaggio (1): 8.000 m
 Altezza fuochi: 7.897 m
 Distanza dal bordo stradale (2): -0.800 m
 Inclinazione braccio (3): 0.0 °
 Lunghezza braccio (4): 0.000 m

Valori massimi dell'intensità luminosa
 per 70°: 663 cd/klm
 per 80°: 84 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.



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via F. Tura_LED / Lista pezzi lampade

PHILIPS BGP760 T25 1 xLED39-4S/740 DN11

Articolo No.:

Flusso luminoso (Lampada): 3510 lm

Flusso luminoso (Lampadine): 3900 lm

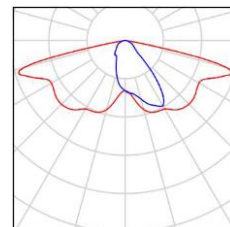
Potenza lampade: 28.0 W

Classificazione lampade secondo CIE: 100

CIE Flux Code: 43 74 96 100 90

Dotazione: 1 x LED39-4S/740 (Fattore di
correzione 1.000).

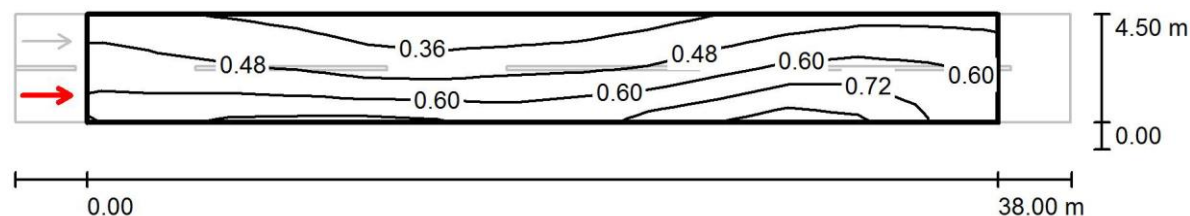
Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via F. Tura_LED / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 1 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 315

Reticolo: 13 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.125 m, 1.500 m)

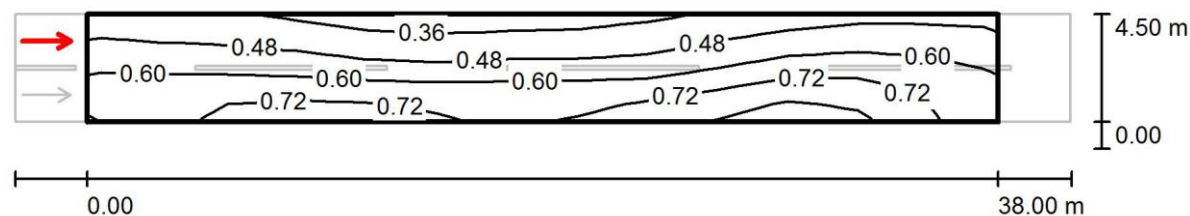
Manto stradale: C2, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	U1	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.53	0.55	0.69	12
Valori nominali secondo la classe M5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via F. Tura_LED / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 2 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 315

Reticolo: 13 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 3.375 m, 1.500 m)

Manto stradale: C2, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	U1	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.58	0.55	0.68	11
Valori nominali secondo la classe M5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

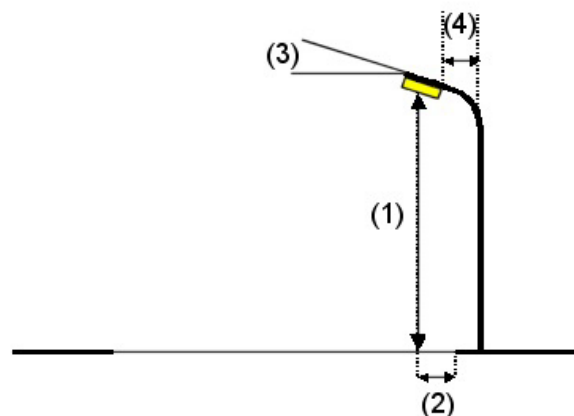
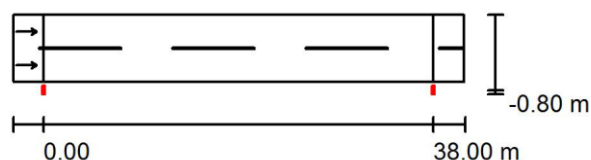
G_via Campo_LED / Dati di pianificazione

Profilo strada

Carreggiata 1 (Larghezza: 6.500 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: C2, q0: 0.070)

Fattore di manutenzione: 0.90

Disposizioni lampade



Lampada: PHILIPS BGP761 T25 1 xLED74-4S/740 DN11
Flusso luminoso (Lampada): 6660 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 7400 lm Potenza
lampade: 52.0 W
Disposizione: un lato, in basso
Distanza pali: 38.000 m
Altezza di montaggio (1): 9.000 m
Altezza fuochi: 8.893 m
Distanza dal bordo stradale (2): -0.800 m
Inclinazione braccio (3): 0.0 °
Lunghezza braccio (4): 1.000 m

Valori massimi dell'intensità luminosa

per 70°: 658 cd/klm

per 80°: 83 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.



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via Campo_LED / Lista pezzi lampade

PHILIPS BGP761 T25 1 xLED74-4S/740 DN11

Articolo No.:

Flusso luminoso (Lampada): 6660 lm

Flusso luminoso (Lampadine): 7400 lm

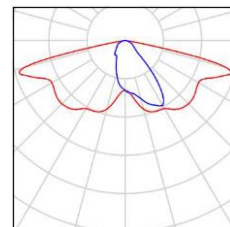
Potenza lampade: 52.0 W

Classificazione lampade secondo CIE: 100

CIE Flux Code: 43 74 96 100 90

Dotazione: 1 x LED74-4S/740 (Fattore di
correzione 1.000).

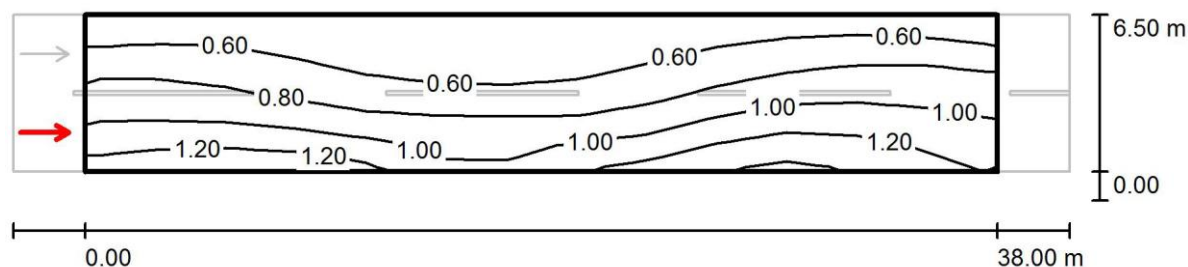
Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via Campo_LED / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 1 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 315

Reticolo: 13 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.625 m, 1.500 m)

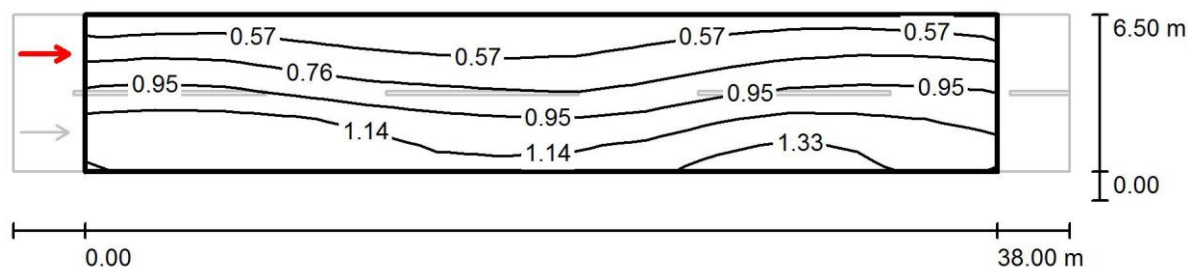
Manto stradale: C2, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	U1	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.82	0.49	0.75	12
Valori nominali secondo la classe M4:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via Campo_LED / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 2 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 315

Reticolo: 13 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 4.875 m, 1.500 m)

Manto stradale: C2, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	U1	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.91	0.49	0.68	10
Valori nominali secondo la classe M4:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

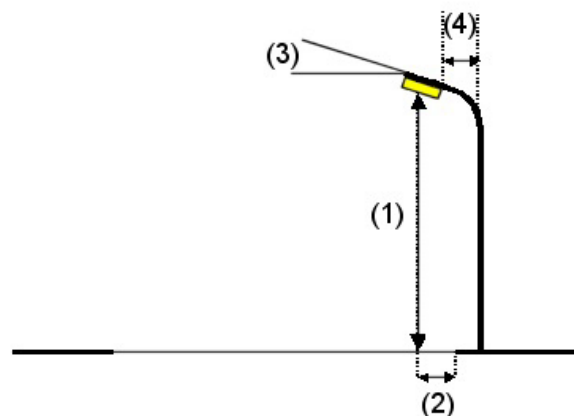
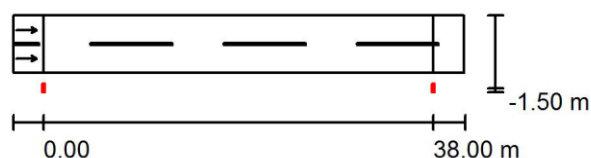
G_via G. Negri_LED / Dati di pianificazione

Profilo strada

Carreggiata 1 (Larghezza: 5.500 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: C2, q0: 0.070)

Fattore di manutenzione: 0.90

Disposizioni lampade



Lampada: PHILIPS BGP761 T25 1 xLED55-4S/740 DN11
 Flusso luminoso (Lampada): 5040 lm
 Flusso luminoso (Lampadine): 5600 lm Potenza
 lampade: 38.0 W
 Disposizione: un lato, in basso
 Distanza pali: 38.000 m
 Altezza di montaggio (1): 8.000 m
 Altezza fuochi: 7.893 m
 Distanza dal bordo stradale (2): -1.500 m
 Inclinazione braccio (3): 0.0 °
 Lunghezza braccio (4): 0.000 m

Valori massimi dell'intensità luminosa
 per 70°: 664 cd/klm
 per 80°: 84 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.



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via G. Negri_LED / Lista pezzi lampade

PHILIPS BGP761 T25 1 xLED55-4S/740 DN11

Articolo No.:

Flusso luminoso (Lampada): 5040 lm

Flusso luminoso (Lampadine): 5600 lm

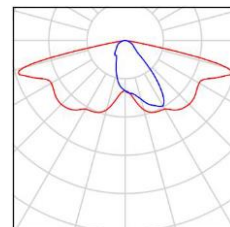
Potenza lampade: 38.0 W

Classificazione lampade secondo CIE: 100

CIE Flux Code: 43 74 96 100 90

Dotazione: 1 x LED55-4S/740 (Fattore di
correzione 1.000).

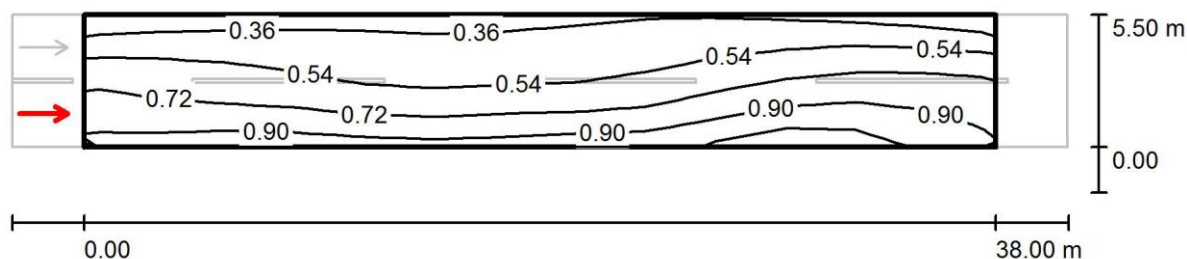
Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via G. Negri_LED / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 1 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 315

Reticolo: 13 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.375 m, 1.500 m)

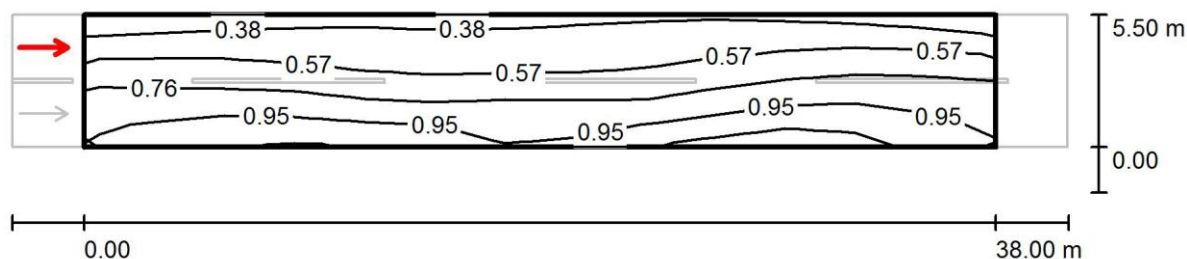
Manto stradale: C2, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	U1	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.64	0.47	0.67	15
Valori nominali secondo la classe M5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via G. Negri_LED / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 2 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 315

Reticolo: 13 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 4.125 m, 1.500 m)

Manto stradale: C2, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	U1	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.70	0.43	0.76	12
Valori nominali secondo la classe M5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

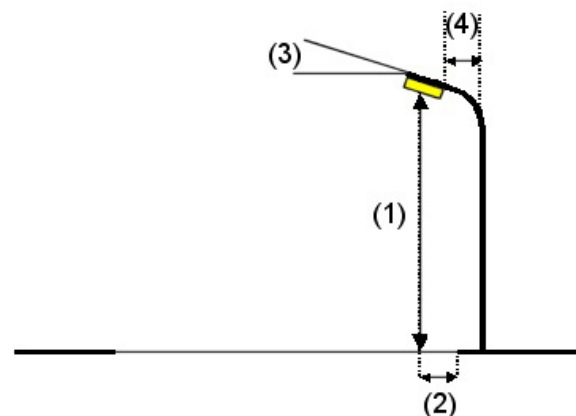
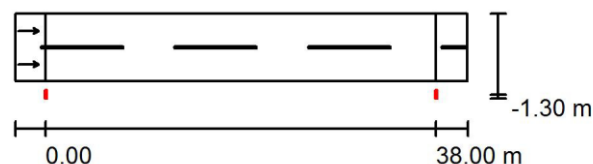
G_via Ech_LED / Dati di pianificazione

Profilo strada

Carreggiata 1 (Larghezza: 6.500 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: C2, q0: 0.070)

Fattore di manutenzione: 0.90

Disposizioni lampade



Lampada: PHILIPS BGP761 T25 1 xLED74-4S/740 DN11
Flusso luminoso (Lampada): 6660 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 7400 lm Potenza
lampade: 52.0 W
Disposizione: un lato, in basso
Distanza pali: 38.000 m
Altezza di montaggio (1): 9.000 m
Altezza fuochi: 8.893 m
Distanza dal bordo stradale (2): -1.300 m
Inclinazione braccio (3): 0.0 °
Lunghezza braccio (4): 0.000 m

Valori massimi dell'intensità luminosa
per 70°: 658 cd/klm
per 80°: 83 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.

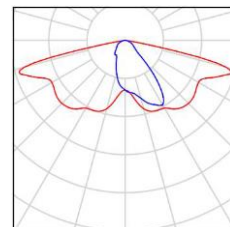


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via Ech_LED / Lista pezzi lampade

PHILIPS BGP761 T25 1 xLED74-4S/740 DN11
Articolo No.:
Flusso luminoso (Lampada): 6660 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 7400 lm
Potenza lampade: 52.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 43 74 96 100 90
Dotazione: 1 x LED74-4S/740 (Fattore di
correzione 1.000).

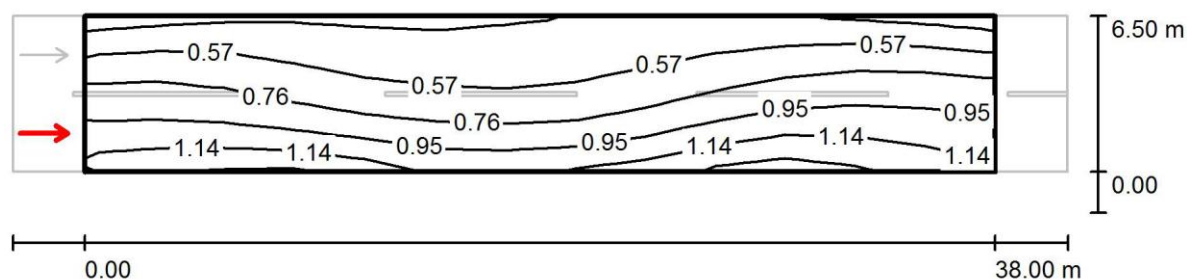
Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via Ech_LED / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 1 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 315

Reticolo: 13 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.625 m, 1.500 m)

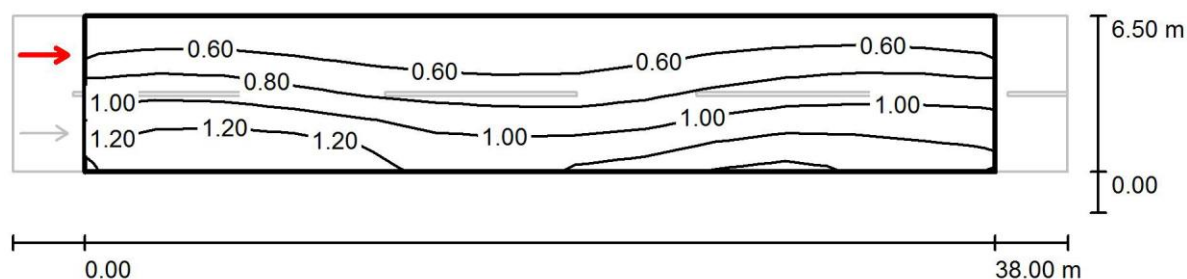
Manto stradale: C2, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	U1	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.77	0.49	0.72	13
Valori nominali secondo la classe M4:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

G_via Ech_LED / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 2 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 315

Reticolo: 13 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 4.875 m, 1.500 m)

Manto stradale: C2, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	U1	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.86	0.47	0.70	10
Valori nominali secondo la classe M4:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓