



Comune di Santa Maria a Monte
Provincia di Pisa

SETTORE 6 - LL.PP., Manutenzione e Ambiente, Protezione Civile

LAVORI DI IMPLEMENTAZIONE DELLA ILLUMINAZIONE PUBBLICA SU VIA PESCO IN LOC. CINQUE CASE (COD.21.31)

PROGETTO ESECUTIVO

<i>Oggetto:</i> VERIFICA ILLUMINOTECNICA VERIFICA LINEE ELETTRICHE	<i>Elaborato n.:</i> 15
--	---------------------------------------

<i>Data:</i> OTTOBRE 2022	<i>Scala:</i> /	<i>Rev.:</i> 0
---------------------------	-----------------	----------------

Il RUP

geom. Tani Marco

I Progettisti

Ing. Iannotta Maurizio

geom. Tani Marco

Il Collaboratore

geom. Marchi Sandro



Comune di Santa Maria a Monte - Via Pesco

Verifica Illuminotecnica Via Pesco

Premesse

Contenuto

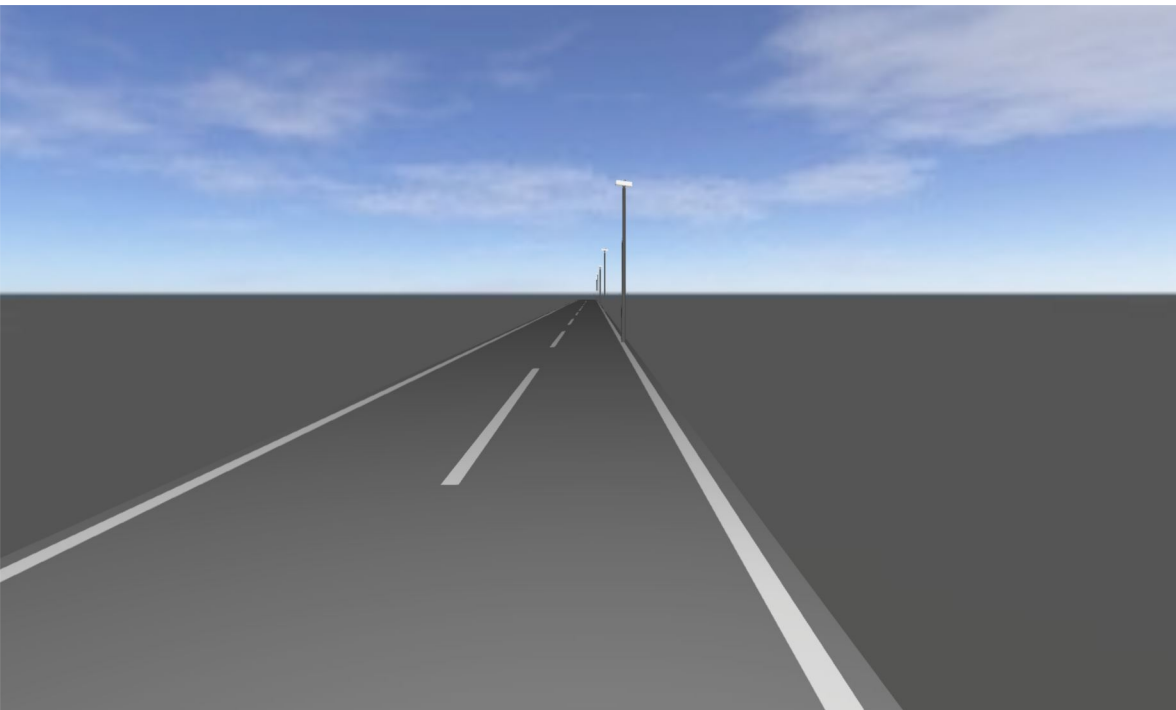
Copertina	1
Premesse	2
Contenuto	3
Descrizione	4
Lista lampade	5

Scheda prodotto

Schröder - AMPERA EVO 1 5303 Flat glass 20 LH351C-Z5M4@500mA NW 740 230V 00-53-398 504462 (1x 20 LH351C-Z5M4@500mA NW 740 230V 00-53-398)	6
---	---

Strada 1 · Alternativa 1

Descrizione	7
Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)	8
Carreggiata 1 (M4)	12
Glossario	17



Descrizione

Verifica Illuminotecnica Via Pesco
Categoria M4
Ampera EVO 1 20led 500mA ottica 5303

Lista lampade

 Φ_{totale}

22560 lm

 P_{totale}

161.5 W

Efficienza

139.7 lm/W

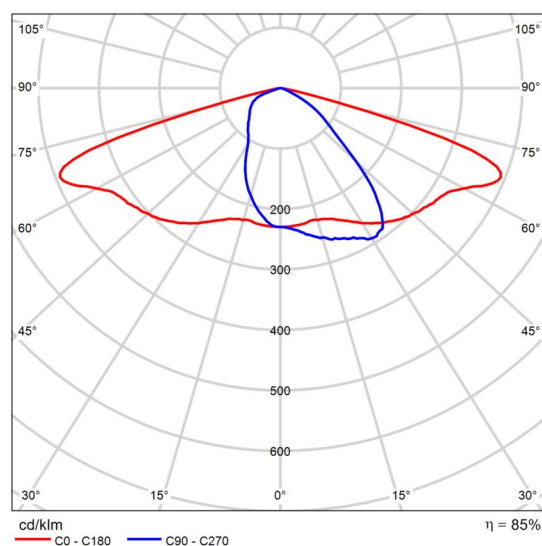
Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
5	Schröder	504462	AMPERA EVO 1 5303 Flat glass 20 LH351C-Z5M4@500mA NW 740 230V 00-53-398 504462	32.3 W	4512 lm	139.7 lm/W

Scheda tecnica prodotto

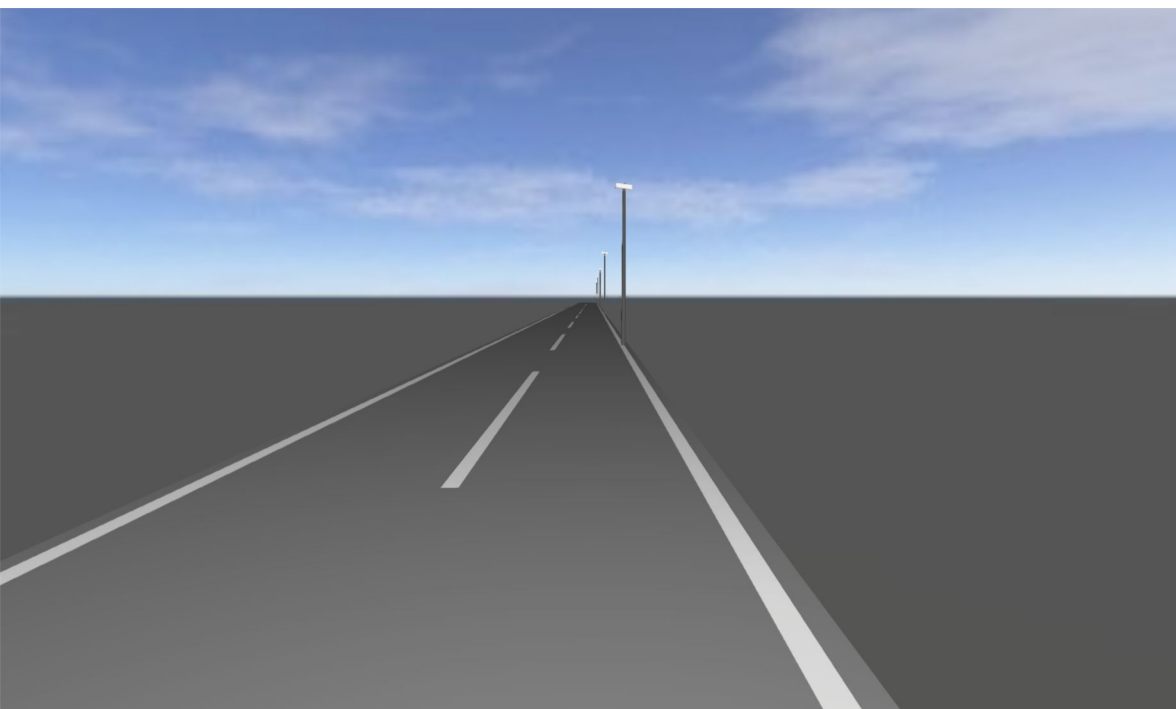
Schröder - AMPERA EVO 1 5303 Flat glass 20 LH351C-Z5M4@500mA NW 740 230V 00-53-398 504462



Articolo No.	504462
P	32.3 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	5300 lm
Φ_{Lampada}	4512 lm
η	85.12 %
Efficienza	139.7 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



CDL polare

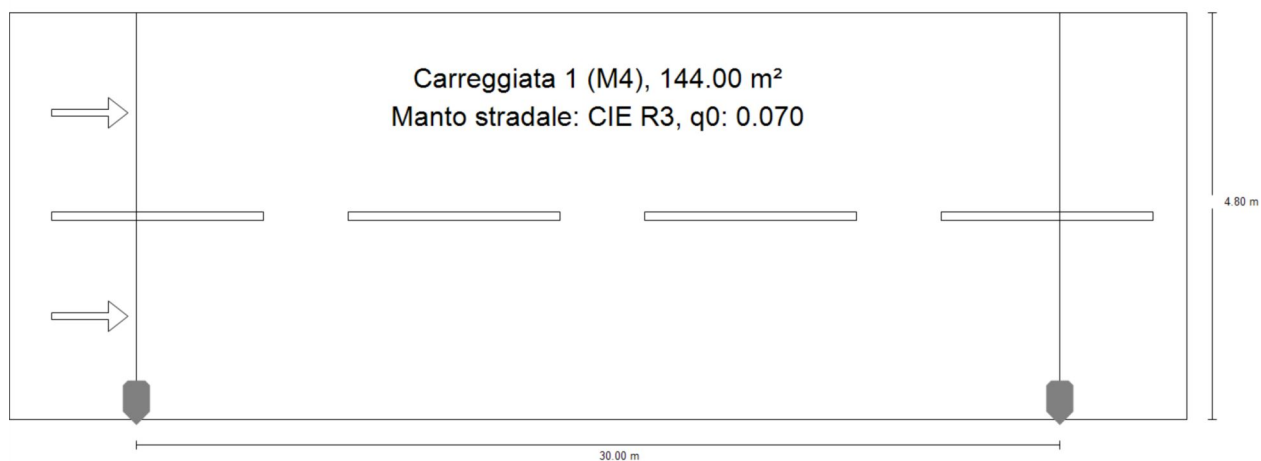


Strada 1

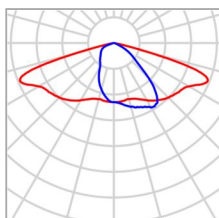
Descrizione

Strada 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Strada 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

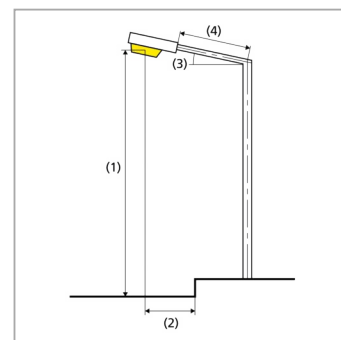
Produttore	Schröder	P	32.3 W
Articolo No.	504462	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	5300 lm
Nome articolo	AMPERA EVO 1 5303 Flat glass 20 LH351C- Z5M4@500mA NW 740 230V 00-53-398 504462	Φ_{Lampada}	4512 lm
		η	85.12 %
Dotazione	1x 20 LH351C- Z5M4@500mA NW 740 230V 00-53-398		

Strada 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

AMPERA EVO 1 5303 Flat glass 20 LH351C-Z5M4@500mA NW 740 230V 00-53-398 504462 (su un lato sotto)

Distanza pali	30.000 m
(1) Altezza fuochi	5.000 m
(2) Distanza fuochi	0.200 m
(3) Inclinazione braccio	8.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 32.3 W
Consumo	1065.9 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 661 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 87.0 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Classe intensità luminose	G*3
I valori intensità luminosa in [cd/klm] per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono, conformemente alla EN 13201:2015, al flusso luminoso lampade.	
Classe indici di abbagliamento	D.6



Strada 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (M4)	L _m	0.88 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.44	≥ 0.40	✓
	U _l	0.27	≥ 0.60	✗
	TI	27 %	≤ 15 %	✗
	R _{El}	0.56	≥ 0.30	✓

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

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
Strada 1	D _p	0.017 W/lx*m ²	-
AMPERA EVO 1 5303 Flat glass 20 LH351C- Z5M4@500mA NW 740 230V 00-53-398 504462 (su un lato sotto)	D _e	0.9 kWh/m ² anno,	129.2 kWh/anno

Strada 1

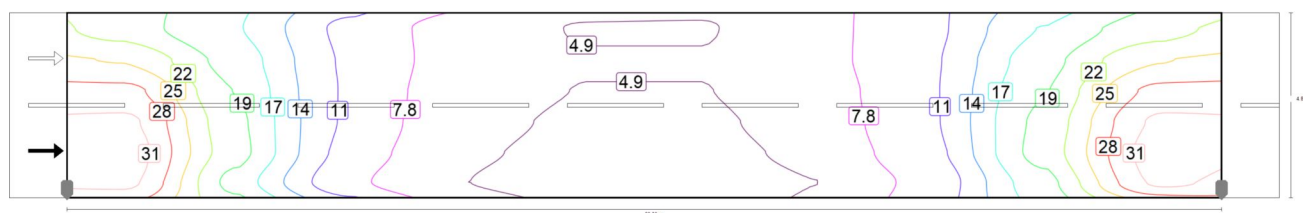
Carreggiata 1 (M4)

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (M4)	L_m	0.88 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.44	≥ 0.40	✓
	U_l	0.27	≥ 0.60	✗
	TI	27 %	≤ 15 %	✗
	R_{EI}	0.56	≥ 0.30	✓

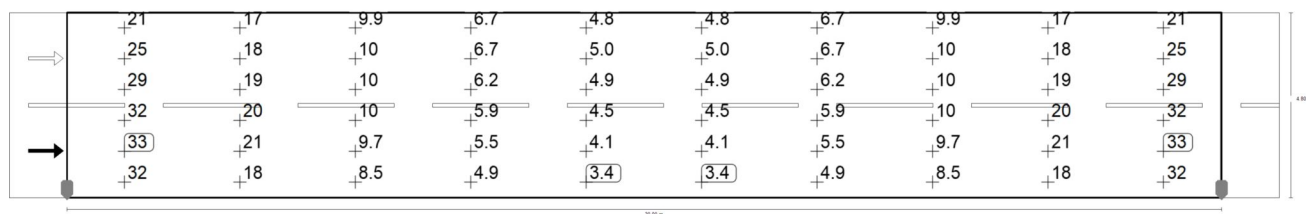
Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 1.200 m, 1.500 m	L_m	0.88 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.44	≥ 0.40	✓
	U_l	0.27	≥ 0.60	✗
	TI	27 %	≤ 15 %	✗
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 3.600 m, 1.500 m	L_m	0.93 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.44	≥ 0.40	✓
	U_l	0.46	≥ 0.60	✗
	TI	16 %	≤ 15 %	✗



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

Strada 1

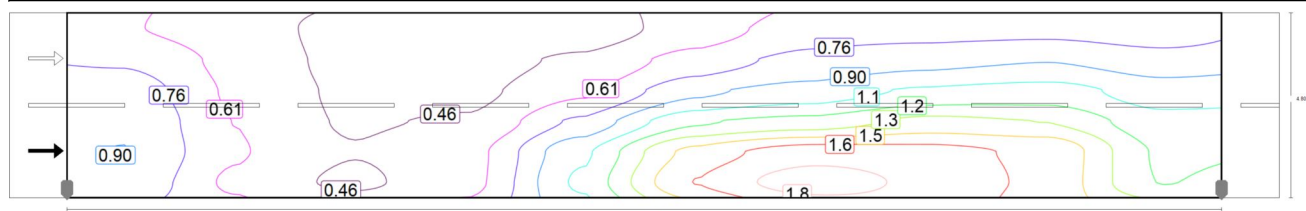
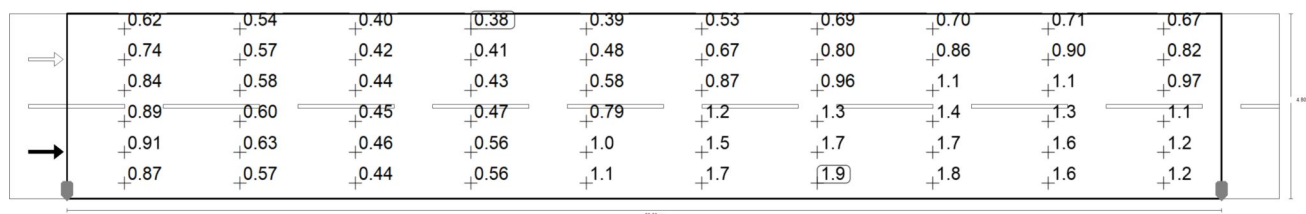
Carreggiata 1 (M4)

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

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
4.400	21.20	16.71	9.93	6.70	4.78	4.78	6.70	9.93	16.71	21.20
3.600	25.10	18.25	10.25	6.68	4.97	4.97	6.68	10.25	18.25	25.10
2.800	29.07	19.33	10.33	6.23	4.86	4.86	6.23	10.33	19.33	29.07
2.000	31.67	20.20	10.26	5.92	4.54	4.54	5.92	10.26	20.20	31.67
1.200	32.56	20.61	9.68	5.50	4.08	4.08	5.50	9.68	20.61	32.56
0.400	31.74	18.36	8.54	4.89	3.44	3.44	4.89	8.54	18.36	31.74

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	13.5 lx	3.44 lx	32.6 lx	0.25	0.11

Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Curve isolux)Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
4.400	0.62	0.54	0.40	0.38	0.39	0.53	0.69	0.70	0.71	0.67
3.600	0.74	0.57	0.42	0.41	0.48	0.67	0.80	0.86	0.90	0.82
2.800	0.84	0.58	0.44	0.43	0.58	0.87	0.96	1.07	1.11	0.97

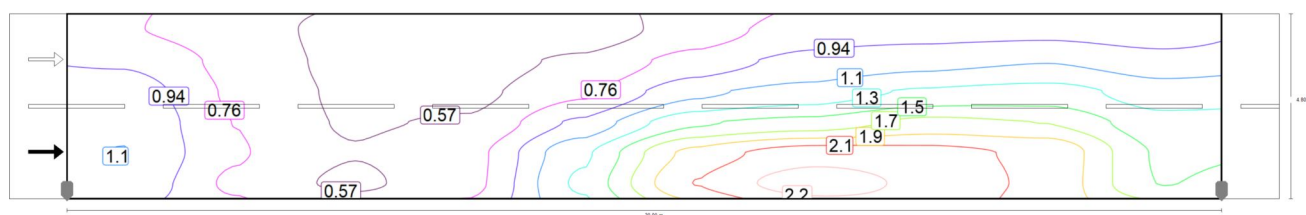
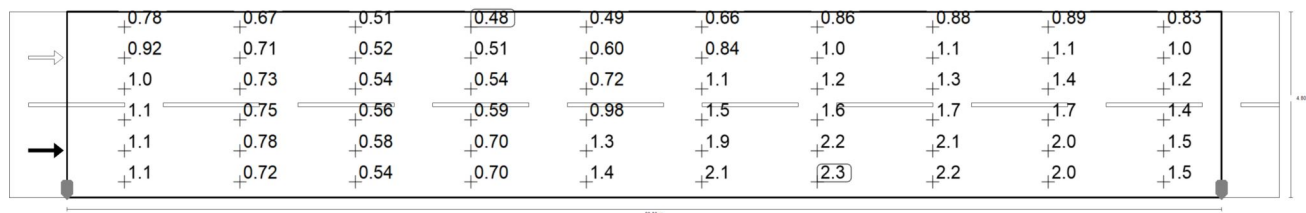
Strada 1

Carreggiata 1 (M4)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
2.000	0.89	0.60	0.45	0.47	0.79	1.18	1.26	1.40	1.35	1.10
1.200	0.91	0.63	0.46	0.56	1.03	1.55	1.73	1.70	1.62	1.18
0.400	0.87	0.57	0.44	0.56	1.08	1.65	1.87	1.75	1.62	1.20

Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Tabella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.88 cd/m ²	0.38 cd/m ²	1.87 cd/m ²	0.44	0.21

Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Curve isolux)Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

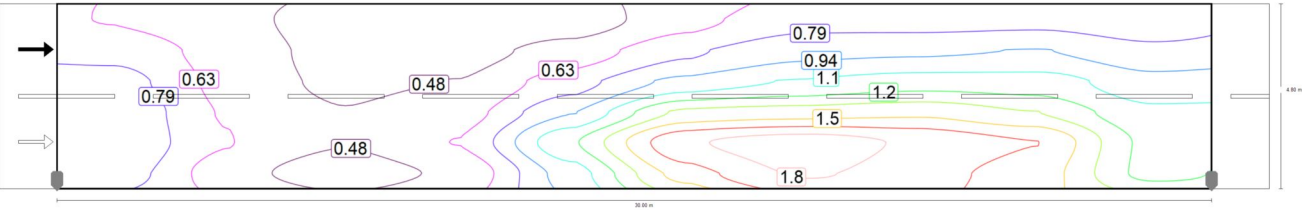
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
4.400	0.78	0.67	0.51	0.48	0.49	0.66	0.86	0.88	0.89	0.83
3.600	0.92	0.71	0.52	0.51	0.60	0.84	1.00	1.07	1.12	1.03
2.800	1.04	0.73	0.54	0.54	0.72	1.08	1.20	1.34	1.39	1.22
2.000	1.12	0.75	0.56	0.59	0.98	1.47	1.57	1.75	1.68	1.38
1.200	1.13	0.78	0.58	0.70	1.28	1.94	2.16	2.12	2.02	1.48
0.400	1.08	0.72	0.54	0.70	1.35	2.07	2.34	2.19	2.02	1.49

Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Tabella valori)

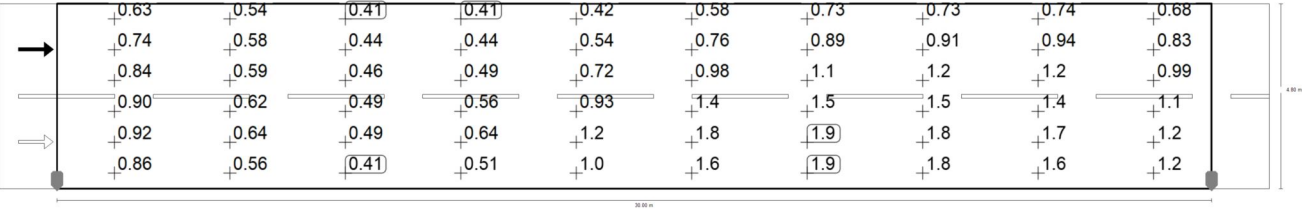
	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	1.10 cd/m ²	0.48 cd/m ²	2.34 cd/m ²	0.44	0.21

Strada 1

Carreggiata 1 (M4)



Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Curve isolux)

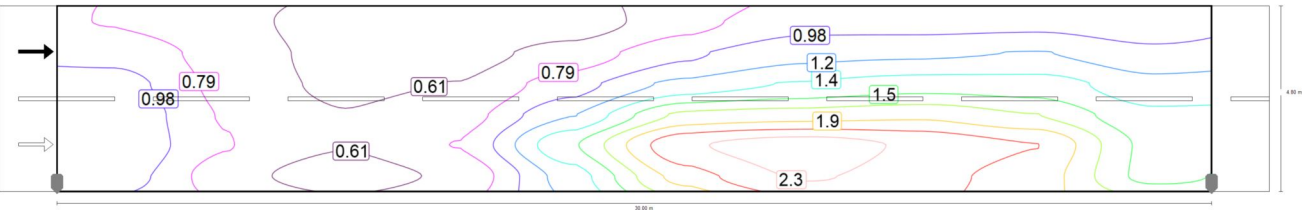


Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
4.400	0.63	0.54	0.41	0.41	0.42	0.58	0.73	0.73	0.74	0.68
3.600	0.74	0.58	0.44	0.44	0.54	0.76	0.89	0.91	0.94	0.83
2.800	0.84	0.59	0.46	0.49	0.72	0.98	1.10	1.17	1.16	0.99
2.000	0.90	0.62	0.49	0.56	0.93	1.4	1.5	1.5	1.4	1.1
1.200	0.92	0.64	0.49	0.64	1.2	1.8	1.9	1.8	1.7	1.2
0.400	0.86	0.56	0.41	0.51	1.0	1.6	1.9	1.8	1.6	1.2

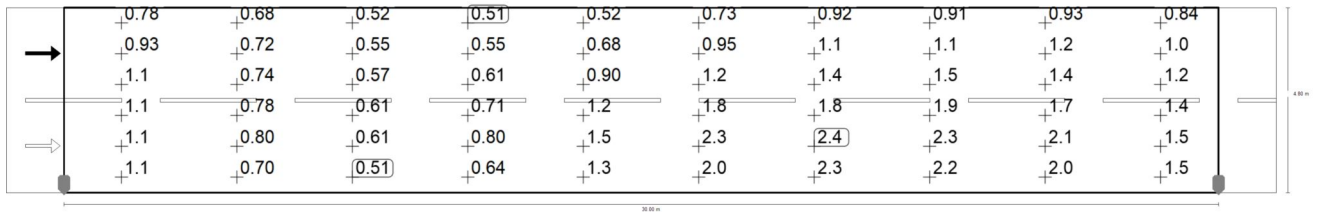
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Tabella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.93 cd/m²	0.41 cd/m²	1.91 cd/m²	0.44	0.21



Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Curve isolux)

Strada 1

Carreggiata 1 (M4)Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
4.400	0.78	0.68	0.52	0.51	0.52	0.73	0.92	0.91	0.93	0.84
3.600	0.93	0.72	0.55	0.55	0.68	0.95	1.12	1.14	1.17	1.04
2.800	1.05	0.74	0.57	0.61	0.90	1.23	1.37	1.46	1.45	1.23
2.000	1.13	0.78	0.61	0.71	1.16	1.78	1.84	1.88	1.73	1.40
1.200	1.14	0.80	0.61	0.80	1.53	2.27	2.39	2.27	2.11	1.50
0.400	1.07	0.70	0.51	0.64	1.26	2.00	2.32	2.19	2.03	1.49

Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Tabella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	1.16 cd/m ²	0.51 cd/m ²	2.39 cd/m ²	0.44	0.21

Glossario

A

A	Simbolo usato nelle formule per una superficie in geometria
Altezza libera	Denominazione per la distanza tra il bordo superiore del pavimento e il bordo inferiore del soffitto (quando un locale è stato smantellato).
Area circostante	L'area circostante è direttamente adiacente all'area del compito visivo e dovrebbe essere larga almeno 0,5 m secondo la UNI EN 12464-1. Si trova alla stessa altezza dell'area del compito visivo.
Area del compito visivo	L'area necessaria per l'esecuzione del compito visivo conformemente alla UNI EN 12464-1. L'altezza corrisponde a quella alla quale viene eseguito il compito visivo.

C

CCT	<p>(ingl. correlated colour temperature)</p> <p>Temperatura del corpo di una lampada ad incandescenza che serve a descrivere il suo colore della luce. Unità: Kelvin [K]. Più è basso il valore numerico e più rossastro sarà il colore della luce, più è alto il valore numerico e più bluastrò sarà il colore della luce. La temperatura di colore delle lampade a scarica di gas e dei semiconduttori è detta "temperatura di colore più simile" a differenza della temperatura di colore delle lampade ad incandescenza.</p> <p>Assegnazione dei colori della luce alle zone di temperatura di colore secondo la UNI EN 12464-1:</p> <p>colore della luce - temperatura di colore [K] bianco caldo (bc) < 3.300 K bianco neutro (bn) ≥ 3.300 – 5.300 K bianco luce diurna (bld) > 5.300 K</p>
Coefficiente di riflessione	Il coefficiente di riflessione di una superficie descrive la quantità della luce presente che viene riflessa. Il coefficiente di riflessione viene definito dai colori della superficie.
CRI	<p>(ingl. colour rendering index)</p> <p>Indice di resa cromatica di una lampada o di una lampadina secondo la norma DIN 6169: 1976 oppure CIE 13.3: 1995.</p> <p>L'indice generale di resa cromatica Ra (o CRI) è un indice adimensionale che descrive la qualità di una sorgente di luce bianca in merito alla sua somiglianza, negli spettri di remissione di 8 colori di prova definiti (vedere DIN 6169 o CIE 1974), con una sorgente di luce di riferimento.</p>

Glossario

E

Efficienza	<p>Rapporto tra potenza luminosa irradiata Φ [lm] e potenza elettrica assorbita P [W], unità: lm/W.</p> <p>Questo rapporto può essere composto per la lampadina o il modulo LED (rendimento luminoso lampadina o modulo), la lampadina o il modulo con dispositivo di controllo (rendimento luminoso sistema) e la lampada completa (rendimento luminoso lampada).</p>
Eta (η)	<p>(ingl. light output ratio)</p> <p>Il rendimento lampada descrive quale percentuale del flusso luminoso di una lampadina a irraggiamento libero (o modulo LED) lascia la lampada quando è montata.</p> <p>Unità: %</p>

F

Fattore di diminuzione	Vedere MF
Fattore di luce diurna	<p>Rapporto dell'illuminamento in un punto all'interno, ottenuto esclusivamente con l'incidenza della luce diurna, rispetto all'illuminamento orizzontale all'esterno sotto un cielo non ostruito.</p> <p>Simbolo usato nelle formule: D (ingl. daylight factor)</p> <p>Unità: %</p>
Flusso luminoso	<p>Misura della potenza luminosa totale emessa da una sorgente luminosa in tutte le direzioni. Si tratta quindi di una "grandezza trasmettitore" che indica la potenza di trasmissione complessiva. Il flusso luminoso di una sorgente luminosa si può calcolare solo in laboratorio. Si fa distinzione tra il flusso luminoso di una lampadina o di un modulo LED e il flusso luminoso di una lampada.</p> <p>Unità: lumen</p> <p>Abbreviazione: lm</p> <p>Simbolo usato nelle formule: Φ</p>

G

g_1	<p>Spesso anche U_o (ingl. overall uniformity)</p> <p>Descrive l'uniformità complessiva dell'illuminamento su una superficie. È il quoziente di E_{min}/\bar{E} e viene richiesto anche dalle norme sull'illuminazione dei posti di lavoro.</p>
g_2	<p>Descrive più esattamente la "disuniformità" dell'illuminamento su una superficie. È il quoziente di E_{min}/E_{max} ed è rilevante di solito solo per la verifica della rispondenza alla UNI EN 1838 per l'illuminazione di emergenza.</p>

Glossario

I

Illuminamento	<p>Descrive il rapporto del flusso luminoso, che colpisce una determinata superficie, rispetto alle dimensioni di tale superficie ($\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}$). L'illuminamento non è legato alla superficie di un oggetto ma può essere definito in qualsiasi punto di un locale (sia all'interno che all'esterno). L'illuminamento non è una caratteristica del prodotto, infatti si tratta di una grandezza ricevitore. Per la misurazione si utilizzano luxmetri.</p> <p>Unità: lux Abbreviazione: lx Simbolo usato nelle formule: E</p>
Illuminamento, adattivo	<p>Per determinare su una superficie l'illuminamento medio adattivo, la rispettiva griglia va suddivisa in modo da essere "adattiva". Nell'ambito di grandi differenze di illuminamento all'interno della superficie, la griglia è suddivisa più finemente mentre in caso di differenze minime la suddivisione è più grossolana.</p>
Illuminamento, orizzontale	<p>Illuminamento calcolato o misurato su un piano orizzontale (potrebbe trattarsi per es. della superficie di un tavolo o del pavimento). L'illuminamento orizzontale è contrassegnato di solito nelle formule da E_h.</p>
Illuminamento, perpendicolare	<p>Illuminamento calcolato o misurato perpendicolarmente ad una superficie. È da tener presente per le superfici inclinate. Se la superficie è orizzontale o verticale, non c'è differenza tra l'illuminamento perpendicolare e quello orizzontale o verticale.</p>
Illuminamento, verticale	<p>Illuminamento calcolato o misurato su un piano verticale (potrebbe trattarsi per es. della parte anteriore di uno scaffale). L'illuminamento verticale è contrassegnato di solito nelle formule da E_v.</p>
Intensità luminosa	<p>Descrive l'intensità della luce in una determinata direzione (grandezza trasmettitore). L'intensità luminosa è il flusso luminoso Φ che viene emesso in un determinato angolo solido Ω. La caratteristica dell'irraggiamento di una sorgente luminosa viene rappresentata graficamente in una curva di distribuzione dell'intensità luminosa (CDL). L'intensità luminosa è un'unità base SI.</p> <p>Unità: candela Abbreviazione: cd Simbolo usato nelle formule: I</p>

L

LENI	<p>(ingl. lighting energy numeric indicator) Parametro numerico di energia luminosa secondo UNI EN 15193</p> <p>Unità: kWh/m^2 anno</p>
-------------	---

Glossario

LLMF	(ingl. lamp lumen maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di manutenzione del flusso luminoso lampadine che tiene conto della diminuzione del flusso luminoso di una lampadina o di un modulo LED durante il periodo di esercizio. Il fattore di manutenzione del flusso luminoso lampadine è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (in assenza di riduzione del flusso luminoso).
LMF	(ingl. luminaire maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di manutenzione lampade che tiene conto della sporcizia di una lampada durante il periodo di esercizio. Il fattore di manutenzione lampade è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (in assenza di sporcizia).
LSF	(ingl. lamp survival factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di sopravvivenza lampadina che tiene conto dell'avaria totale di una lampada durante il periodo di esercizio. Il fattore di sopravvivenza lampadina è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (nessun guasto entro il lasso di tempo considerato o sostituzione immediata dopo il guasto).
Luminanza	Misura per l'"impressione di luminosità" che l'occhio umano ha di una superficie. La superficie stessa può illuminare o riflettere la luce incidente (grandezza trasmettitore). Si tratta dell'unica grandezza fotometrica che l'occhio umano può percepire. Unità: candela / metro quadrato Abbreviazione: cd/m^2 Simbolo usato nelle formule: L
M	
MF	(ingl. maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di manutenzione come numero decimale compreso tra 0 e 1, che descrive il rapporto tra il nuovo valore di una grandezza fotometrica pianificata (per es. dell'illuminamento) e il fattore di manutenzione dopo un determinato periodo di tempo. Il fattore di manutenzione prende in considerazione la sporcizia di lampade e locali, la riduzione del riflesso luminoso e la défaillance di sorgenti luminose. Il fattore di manutenzione viene considerato in blocco oppure calcolato in modo dettagliato secondo CIE 97: 2005 utilizzando la formula $\text{RMF} \times \text{LMF} \times \text{LLMF} \times \text{LSF}$.
O	
Osservatore UGR	Punto di calcolo nel locale per il quale DIALux determina il valore UGR. La posizione e l'altezza del punto di calcolo devono corrispondere alla posizione tipica dell'osservatore (posizione e altezza degli occhi dell'utente).

Glossario

P

P	(ingl. power) Assorbimento elettrico
	Unità: watt Abbreviazione: W

R

RMF	(ingl. room maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di manutenzione locale che tiene conto della sporcizia delle superfici che racchiudono il locale durante il periodo di esercizio. Il fattore di manutenzione locale è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (in assenza di sporcizia).
-----	--

S

Superficie utile	Superficie virtuale di misurazione o di calcolo all'altezza del compito visivo, che di solito segue la geometria del locale. La superficie utile può essere provvista anche di una zona marginale.
Superficie utile per fattori di luce diurna	Una superficie di calcolo entro la quale viene calcolato il fattore di luce diurna.

U

UGR (max)	(ingl. unified glare rating) Misura per l'effetto abbagliante psicologico negli interni. L'altezza del valore UGR, oltre che dalla luminanza della lampada, dipende anche dalla posizione dell'osservatore, dalla linea di mira e dalla luminanza dell'ambiente. Inoltre, nella EN 12464-1 vengono indicati i valori UGR massimi ammessi per diversi luoghi di lavoro in interni.
-----------	---

Z

Zona di sfondo	Secondo la norma UNI EN 12464-1 la zona di sfondo è adiacente all'area immediatamente circostante e si estende fino ai confini del locale. Per locali di dimensioni maggiori la zona di sfondo deve avere un'ampiezza di almeno 3 m. Si trova orizzontalmente all'altezza del pavimento.
Zona margine	Area perimetrale tra superficie utile e pareti che non viene considerata nel calcolo.

AMPERA EVO



Soluzione d'illuminazione a Led a ad alte prestazioni con un veloce ritorno dell'investimento

Creare una soluzione di illuminazione a LED efficiente, economica e sostenibile è stata la linea guida alla base dello sviluppo di AMPERA EVO.

AMPERA EVO è un apparecchio d'illuminazione stradale ad elevate prestazioni, frutto di innovazione tecnica, allo stesso tempo basato sulla semplicità. Questo apparecchio innovativo garantisce quindi un'illuminazione efficiente, un'installazione facile e veloce, una semplice gestione delle reti di illuminazione, così come un ritorno dell'investimento più veloce possibile.

Disponibile in vari pacchetti lumen - e numerose distribuzioni fotometriche - AMPERA EVO può rispondere ai requisiti di tutte le strade e le vie urbane.

IP 66

IK 09



UK
CA



STRADE URBANE
E RESIDENZIALI



PONTI



PERCORSI
PEDONALI E
CICLABILI



STAZIONI
FERROVIARIE E
METROPOLITANE



PARCHEGGI



GRANDI AREE



PIAZZE E AREE
PEDONALI



STRADE A
SCORRIMENTO
VELOCE

Concezione

AMPERA EVO è composto da due parti separate, entrambe in pressofusione di alluminio, per semplificare le attività installazione e manutenzione. Le due parti vengono collegate tramite due fermi laterali, senza l'impiego di utensili. I collegamenti elettrici vengono attivati automaticamente alla chiusura tramite un sezionatore. Questo sistema consente un cablaggio sicuro dei cavi principali e previene qualsiasi errore di collegamento all'interno del vano ausiliari.

AMPERA EVO è disponibile in due differenti taglie, in modo da garantire il massimo di flessibilità e di coerenza estetica a città e centri urbani. AMPERA EVO usufruisce delle più recenti innovazioni in ambito fotometrico. Impiega i motori fotometrici LensoFlex®4 e MidFlex™, sviluppati sui concetti di elevate prestazioni, compattezza, versatilità e standardizzazione.

AMPERA EVO è dotato di sistema di fissaggio universale IzyFix, idoneo per montaggio testa-palo e laterale su ogni tipo di attacco (da Ø32mm, con adattatore, fino a Ø76mm). I sistemi IZYFIX consentono in qualsiasi momento di passare da un tipo di montaggio all'altro, senza rimuovere l'apparecchio dal sostegno, offrendo totale versatilità in fatto di configurazioni di pali e sbracci. L'angolo d'inclinazione può essere regolato in loco da -30° a +30°, in posizione sia testa-palo, sia laterale, per ottimizzare la distribuzione luminosa.

AMPERA EVO è un apparecchio future-proof, sviluppato per un futuro più sostenibile. È realizzato in materiali altamente riciclabili e consente l'accesso senza utensili per le operazioni di manutenzione. Inoltre, AMPERA EVO può essere equipaggiato con diverse opzioni di controllo, consentendo di tele-gestire in modo semplice gli impianti, con funzionalità avanzate che possono essere adattate ai fabbisogni effettivi, creando condizioni ambientali favorevoli per flora e fauna.



Apertura senza utensili e montaggio con due parti separate per un'installazione più semplice.



Il sistema di fissaggio universale IzyFix, con passaggio immediato da posizione testa-palo a laterale, semplifica l'ordinazione del prodotto e l'installazione.

TIPI DI APPLICAZIONI

- STRADE URBANE E RESIDENZIALI
- PONTI
- PERCORSI PEDONALI E CICLABILI
- STAZIONI FERROVIARIE E METROPOLITANE
- PARCHEGGI
- GRANDI AREE
- PIAZZE E AREE PEDONALI
- STRADE A SCORRIMENTO VELOCE

VANTAGGI

- Soluzione illuminotecnica conveniente ed efficiente per un rapido ritorno di investimento
- Regolazione in loco da testa palo a ingresso laterale senza scollegare l'apparecchio dal palo
- Strumento di accesso libero per una manutenzione rapida e sicura
- Pronto per la connessione per le future Smart City
- Compatibile con la piattaforma di controllo Schröder EXEDRA
- Conforme allo standard ZD4i (Zhaga)
- Inclinazione regolabile in loco



Predisposto alla connettività per i futuri progetti in ottica smart-city.



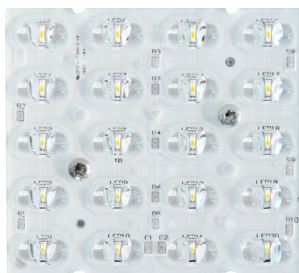
Progettato per un futuro più sostenibile.



LensoFlex®4

LensoFlex®4 massimizza l'eredità del concetto LensoFlex® con un motore fotometrico molto compatto ma potente basato sul principio di addizione della distribuzione fotometrica. Il numero di LED in combinazione con la corrente di pilotaggio determina il livello di intensità della distribuzione della luce. Con distribuzioni ottimizzate ed efficienza molto elevata, questa quarta generazione consente di ridimensionare i prodotti con una soluzione ottimizzata in termini di investimento.

L'ottica LensoFlex®4 può essere dotata di controllo della retroilluminazione o un limitatore dell'abbagliamento per un elevato comfort visivo.



MidFlex™

Il motore fotometrico MidFlex™ è basato sullo stesso principio del LensoFlex®2: ciascun LED è associato ad una specifica lente che genera la completa distribuzione fotometrica dell'apparecchio.

Il protettore in vetro garantisce un grado di ermeticità IP 66 per il blocco ottico, garantendo prestazioni durature. La differenza principale è il tipo di LED installati nell'apparecchio.

MidFlex™ prende vantaggio dal consolidamento dei mid-power LEDs nelle applicazioni professionali. I motori fotometrici MidFlex™ sono basati sulla combinazione di diversi moduli di 48 mid-power LEDs posizionati molto vicini tra loro per massimizzare la densità del LED. Questa configurazione limita le distribuzioni fotometriche a quelle di tipo medio.

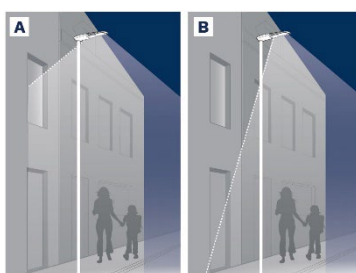
Il motore fotometrico MidFlex™ offre efficienza eccellente per una performance sostenibile.



Sistema Back Light control

In opzione, moduli LensoFlex®2 e LensoFlex®4 possono essere dotati di un sistema Back Light control.

Questo accessorio aggiuntivo riduce al minimo la luce emessa nella parte posteriore dell'apparecchio per evitare luce intrusiva verso gli edifici.



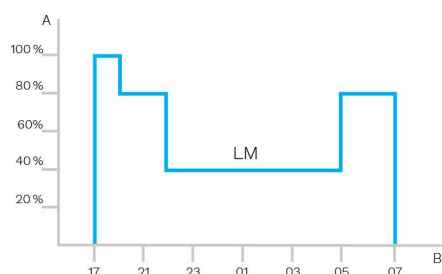
A. Senza Back Light control | B. Con Back Light control



Profilo di regolazione (CusDim)

Gli alimentatori intelligenti possono essere programmati durante la produzione con profili di regolazione complessi.

Sono possibili fino a 5 combinazioni di intervalli di tempo e regolazioni di flusso. Questa funzione non richiede alcun cablaggio aggiuntivo. Il periodo tra accensione e spegnimento è utilizzato per attivare il profilo di regolazione preimpostato. Il sistema di regolazione personalizzato genera il massimo risparmio energetico nel rispetto dei livelli di illuminazione e dell'uniformità richiesti, per tutta la notte.

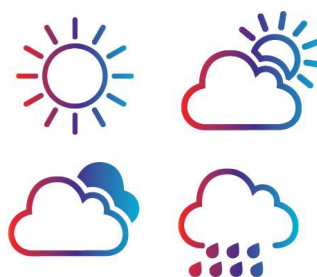


A. Prestazioni | B. Tempo



Sensori di luce diurna / fotocellule

Le fotocellule o i sensori di luce diurna accendono gli apparecchi non appena la luce naturale diventa insufficiente. Possono essere programmati per accenderli durante una tempesta, in una giornata nuvolosa (in aree critiche) o solo al crepuscolo, in modo da garantire sicurezza e comfort per gli spazi pubblici.



Sensori PIR: rilevazione di movimento

In luoghi con poca attività notturna, l'illuminazione può essere diminuita nel momento in cui non è necessaria. Non appena viene rilevato un pedone o un veicolo nella zona, i sensori di movimento a infrarossi (PIR) aumentano il flusso luminoso dell'apparecchio. Il livello di ogni apparecchio può essere configurato individualmente con diversi parametri come l'emissione luminosa minima e massima, la durata della variazione e l'accensione/spegnimento. I sensori PIR sono adatti a reti autonome o interoperabili.





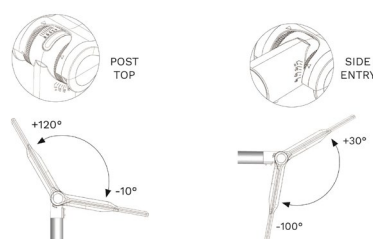
IzyFix, il sistema di fissaggio universale in alluminio pressofuso brevettato da Schröder, è parte integrante dell'apparecchio montato in fabbrica. Il sistema IzyFix mira a soddisfare le esigenze di tutto il mondo soddisfacendo i requisiti di collaudo IEC e ANSI 3G. Ha lo scopo di semplificare la vita di clienti e installatori nel processo di acquisto e installazione di apparecchi per varie applicazioni.

Da testa palo a laterale in un gesto

Il design innovativo consente di passare da una installazione laterale ad una posizione testa palo - anche con apparecchi di illuminazione ordinati con pre-cablaggio di fabbrica - senza alcun intervento di cambio di fissaggio o di distacco dal palo. Pertanto il tipo di montaggio (orizzontale o verticale) non deve essere considerato al momento dell'ordine. Questa caratteristica unica facilita anche l'installazione. Dopo aver impostato la posizione corretta, viene fornito un accessorio per coprire lo spazio risultante e garantire un'ulteriore sicurezza dell'apparecchio.

La migliore offerta di inclinazioni possibili

Il sistema di fissaggio universale IzyFix consente un angolo di montaggio di 130°, per garantire le massime prestazioni di illuminazione per tutti i tipi di scenari stradali e offrire la possibilità di installare l'apparecchio anche in situazioni estreme. Con un segno di regolazione sul corpo e angoli sul perno, la regolazione viene eseguita con incrementi di 5° allentando due viti. L'ampia gamma di inclinazione consente un accesso più confortevole al vano ausiliari durante la manutenzione sul campo.



Varianti per tutti i tipi di palo

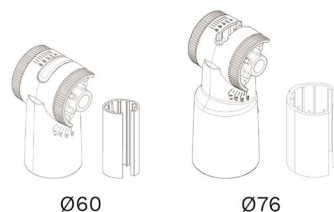
Grazie alle diverse applicazioni utilizzate in tutto il mondo, Schröder ha creato una gamma di sistemi di fissaggio e riduttori per soddisfare tutte le esigenze che potrebbero presentarsi sul mercato.

IzyFix Ø60 mm - adatto per:

- attacco Ø32 mm (con riduttore)
- attacco Ø42-48 mm
- attacco Ø60 mm

IzyFix Ø76 mm - adatto per:

- attacco Ø32 mm (con riduttore)
- attacco Ø42-48 mm (con riduttore)
- attacco Ø60 mm
- attacco Ø76mm





Il consorzio Zhaga ha unito le forze con la DiiA e ha prodotto una unica certificazione ZhagaD4i che combina le specifiche della connettività per esterni della versione 2 del Book 18 Zhaga con le specifiche D4i della DiiA per l'interfaccia DALI intra-apparecchio di illuminazione.

Standardizzazione per ecosistemi interoperabili

In quanto membro fondatore del consorzio Zhaga, Schröder ha partecipato alla creazione, supportandolo, del programma di certificazione Zhaga-D4i e dell'iniziativa di questo gruppo di standardizzare un ecosistema interoperabile. Le specifiche D4i prendono il meglio del protocollo DALI2 standard e lo adattano a un ambiente intra-apparecchio, ma presentano alcune limitazioni. Solo i dispositivi di controllo montati sull'apparecchio possono essere combinati con un apparecchio Zhaga-D4i. Secondo le specifiche, i dispositivi di controllo sono limitati rispettivamente a 2 W e 1 W di consumo medio.

Programma di certificazione

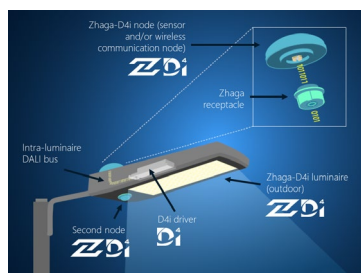
La certificazione Zhaga-D4i copre tutte le caratteristiche critiche tra cui adattamento meccanico, comunicazione digitale, report dei dati e requisiti di alimentazione all'interno di un singolo apparecchio, garantendo l'interoperabilità "plug&play" di apparecchi di illuminazione (driver) e periferiche, come i nodi di connettività.

Soluzione economica

Un apparecchio certificato Zhaga-D4i include driver che offrono funzionalità che erano state precedentemente del nodo di controllo, come la misurazione dell'energia, che a sua volta ha semplificato il dispositivo di controllo riducendo quindi il prezzo del sistema.

2 prese: superiore e inferiore

La presa Zhaga è di dimensioni più ridotte e più adatta alle applicazioni in cui l'estetica è essenziale. L'architettura di Zhaga-D4i prevede anche la possibilità di mettere due prese su un apparecchio, consentendo ad esempio la combinazione di un sensore di presenza e un nodo di controllo. Questo ha anche il valore aggiunto di standardizzare alcune comunicazioni del sensore di presenza con il protocollo D4i.





Schröder EXEDRA è il sistema di gestione dell'illuminazione più avanzato sul mercato per il controllo, il monitoraggio e l'analisi degli apparecchi in modo intuitivo.



Esperienza su misura

Schröder EXEDRA include tutte le funzionalità avanzate necessarie per la gestione dei dispositivi intelligenti, controllo in tempo reale e programmato, scenari di illuminazione dinamici e automatizzati, pianificazione della manutenzione e delle operazioni sul campo, gestione dei consumi energetici e integrazione hardware di terze parti. È completamente configurabile e include strumenti per la gestione degli utenti e policy multi-tenant che consentono ad appaltatori, servizi pubblici o grandi città di separare i progetti.

Un potente strumento per l'efficienza e la razionalizzazione del processo decisionale.

I dati sono oro. Schröder EXEDRA raccoglie enormi quantità di dati dai dispositivi finali, aggregandoli, analizzandoli e visualizzandoli in modo intuitivo per aiutare gli utenti finali a compiere le azioni giuste.

Sicurezza integrale

Schröder EXEDRA garantisce una sicurezza ottimale dei dati con crittografia, hashing, tokenizzazione e altre pratiche di gestione che proteggono i dati in tutto il sistema e nei servizi associati.

Standardizzazione per ecosistemi interoperabili

Schröder svolge un ruolo chiave nel guidare la standardizzazione con alleanze e partner come uCIFI, TalQ o Zhaga. Il nostro impegno comune è fornire soluzioni progettate per l'integrazione IoT verticale e orizzontale. Dal corpo (hardware) al linguaggio (modello di dati) e all'intelligenza (algoritmi), il sistema completo Schröder EXEDRA si basa su tecnologie condivise e aperte.

Schröder EXEDRA si affida a Microsoft™ Azure per i servizi cloud, forniti con i massimi livelli di fiducia, trasparenza, conformità agli standard e conformità normativa.

Rompere gli schemi

Con EXEDRA, Schröder ha adottato un approccio indipendente dalla tecnologia: ci affidiamo a standard e protocolli aperti per progettare un'architettura in grado di interagire perfettamente con soluzioni software e hardware di terze parti. Schröder EXEDRA è progettata per offrire una completa interoperabilità, infatti offre:

- La capacità di controllare i dispositivi (apparecchi di illuminazione) di altre marche
- La capacità di gestire e di integrare dispositivi di controllo e sensori di altre marche
- La possibilità di connettersi con dispositivi e piattaforme di terze parti

Una soluzione plug-and-play

Essendo un sistema senza portale intermediario che utilizza la rete cellulare, un processo intelligente di messa in servizio automatizzato riconosce, verifica e recupera i dati del dispositivo di illuminazione nell'interfaccia utente.

INFORMAZIONI GENERALI

Altezza di installazione raccomandata	4m a 15m 13' a 49'
Driver incluso	Si
Marcatura CE	Si
Certificazione ENEC	Si
Certificazione ENEC+	Si
Certificazione Zhaga-D4i	Si
UKCA marking	Si

CORPO E FINITURA

Corpo	Alluminio
Ottica	PMMA
Protettore	Vetro temperato
Finitura del corpo	Verniciatura a polvere poliestere
Colore standard	Grigio AKZO 900 sabbato
Grado di protezione	IP 66
Resistenza agli urti	IK 09
Test di vibrazioni	Conforme allo standard ANSI C 136-31, carico 3G Conforme alla IEC 68-2-6 modificata (0.5 G)
Accesso per la manutenzione	Accesso senza utensili al vano ausiliari

CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO

Temperatura di funzionamento (Ta)	Da -30 °C a +50 °C con vento
-----------------------------------	------------------------------

· In base alla configurazione dell'apparecchio. Vi preghiamo di contattarci per maggiori dettagli.

INFORMAZIONI ELETTRICHE

Classe elettrica	I, II
Tensione nominale	220-240V AC – 50-60Hz
Protezione alle sovratensioni (kV)	10
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	EN 55015 / EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 / EN 61547
Protocolli di controllo	1-10V, DALI
Opzioni di controllo	Profilo di regolazione (CusDim), Fotocellula
Opzioni di attacco	Attacco Zhaga opzionale - Prodotto certificato Zhaga-D4i NEMA 7-pin (opzionale)
Sistemi di controllo associati	Schröder EXEDRA
Sensore	PIR (opzionale)

INFORMAZIONI OTTICHE

Temperatura colore LED	2200K (WW 722) 2700K (WW 727) 3000K (WW 730) 3000K (WW 830) 4000K (NW 740) 5700K (CW 757)
Colour rendering index (CRI)	>70 (WW 722) >70 (WW 727) >70 (WW 730) >80 (WW 830) >70 (NW 740) >70 (CW 757)
Flusso emesso verso l'alto (ULOR)	0%
ULR	0%

· L'ULOR può variare in base alla configurazione. Vi preghiamo di contattarci per maggiori dettagli.

· L'ULR può variare in base alla configurazione. Vi preghiamo di contattarci per maggiori dettagli.

DURATA DI VITA DEI LED @ TQ 25°C

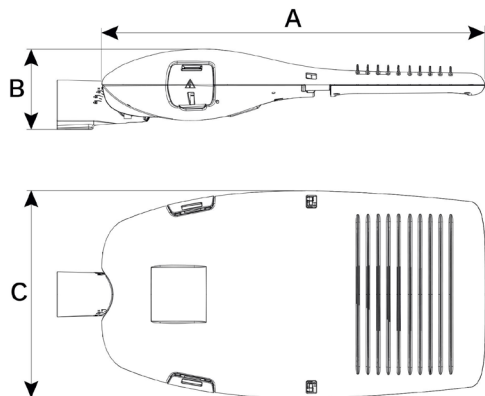
All configurations	100.000h - L95
--------------------	----------------

· La vita utile potrebbe variare in base alla taglia e alle configurazioni. Vi chiediamo di contattarci.

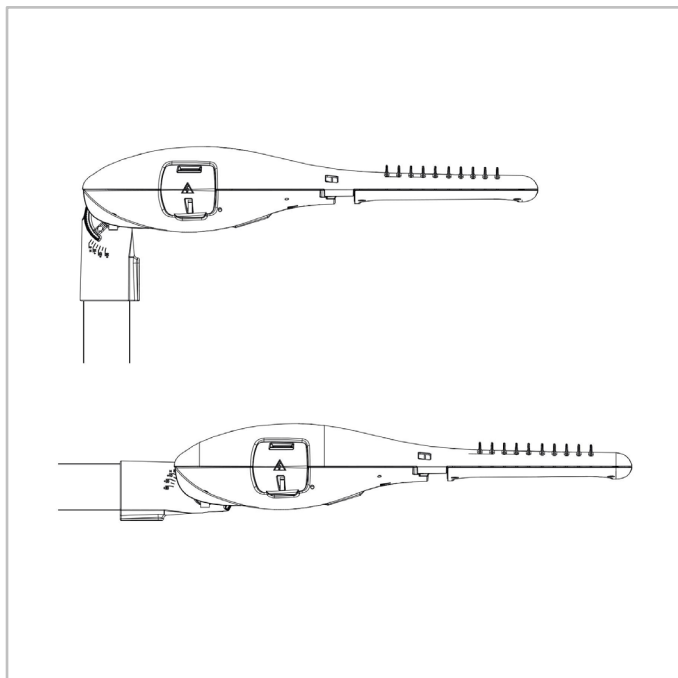
DIMENSIONI E MONTAGGIO

AxBxC (mm inch)	AMPERA EVO 1 : 524x128x308 20.6x5.0x12.1 AMPERA EVO 3 : 679x143x365 26.7x5.6x14.4
Weight (kg lbs)	AMPERA EVO 1 : 7.3 13.0-16.1 AMPERA EVO 3 : 10.4 19.6-22.9
Resistenza aerodinamica (CxS)	AMPERA EVO 1 : 0.04 AMPERA EVO 3 : 0.04
Mounting possibilities	Laterale avvolgente – Ø32 mm Laterale avvolgente – Ø42 mm Laterale avvolgente – Ø48 mm Avvolgente su un innesto da Ø60 mm Penetrante per un innesto da Ø60 mm Testa palo avvolgente – Ø32 mm Testa palo avvolgente – Ø42 mm Testa palo avvolgente – Ø48 mm Testa palo – Ø60 mm Testa palo – Ø76 mm Testa palo penetrante – Ø60mm

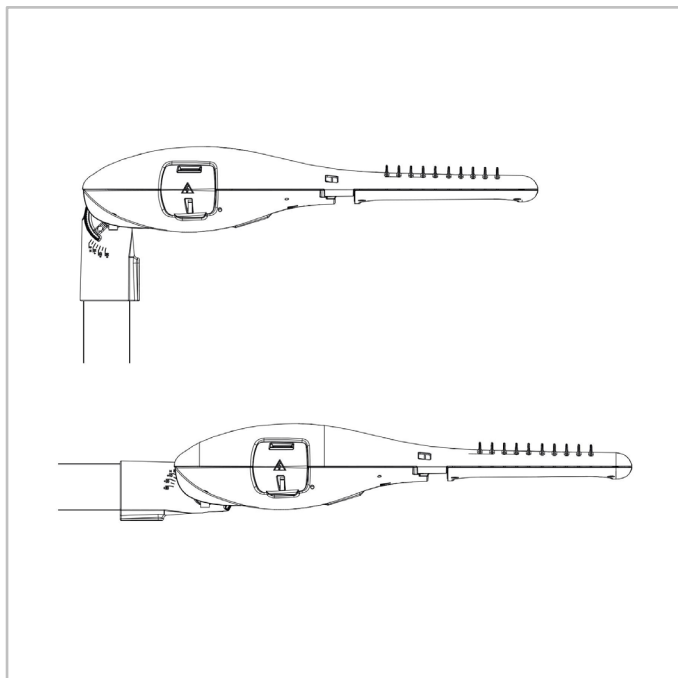
· Per maggiori informazioni sulle possibilità di montaggio vi chiediamo di consultare il foglio istruzioni.



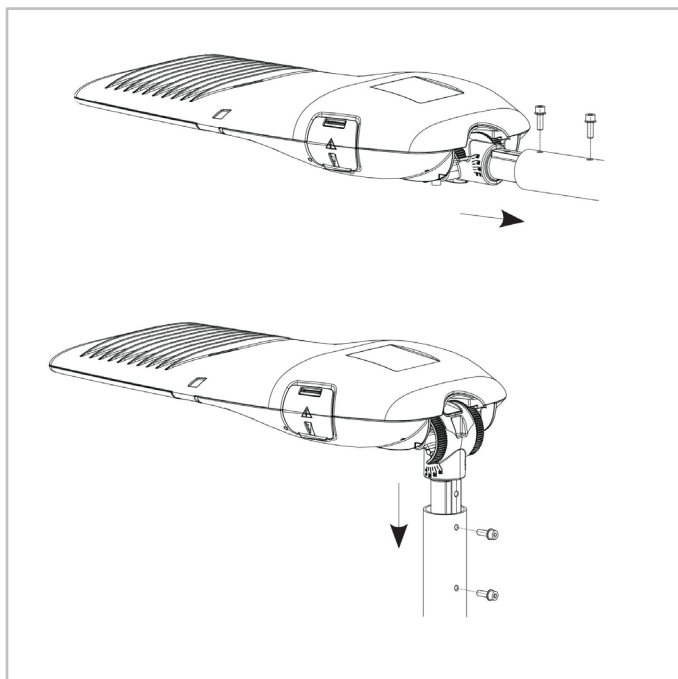
AMPERA EVO | Montaggio avvolgente per innesti da Ø32-60mm – 2 viti M10



AMPERA EVO | Montaggio avvolgente per innesti da Ø32-76mm – 2 viti M10



AMPERA EVO | Penetrating fixation for Ø60mm spigot - 2xM8 screws



AMPERA EVO | PERFORMANCE

Schröder



			Luminaire output flux (lm) Warm White 722		Luminaire output flux (lm) Warm White 727		Luminaire output flux (lm) Warm White 730		Luminaire output flux (lm) Warm White 830		Luminaire output flux (lm) Neutral White 740		Luminaire output flux (lm) Cool White 757		Power consumption (W)	Luminaire efficacy (lm/W)	
Luminaire	Number of LEDs	Current (mA)	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Up to		Photometry
AMPERA EVO 1	10	200	600	700	700	800	800	900	700	800	800	1000	800	1000	7.8	128	
	10	300	900	1100	1000	1200	1200	1400	1000	1200	1200	1500	1200	1400	10.8	139	
	10	350	1000	1200	1200	1400	1300	1600	1200	1400	1400	1700	1400	1600	12.3	138	
	10	400	1200	1400	1400	1600	1500	1800	1400	1600	1600	1900	1500	1800	13.8	138	
	10	500	1400	1700	1700	2000	1800	2200	1700	2000	1900	2300	1900	2200	17	135	
	10	600	1700	2000	1900	2300	2100	2500	1900	2300	2200	2700	2200	2600	20.5	132	
	10	700	1900	2200	2200	2600	2400	2800	2200	2600	2500	3000	2500	2900	23.6	127	
	10	800	2100	2500	2400	2900	2600	3100	2400	2900	2800	3300	2700	3200	26.9	123	
	10	870	2200	2600	2600	3000	2800	3300	2600	3000	3000	3500	2900	3400	29.4	119	
	20	200	1300	1500	1500	1700	1600	1900	1500	1700	1700	2000	1700	2000	13.8	145	
	20	300	1900	2200	2100	2500	2400	2800	2100	2500	2500	3000	2400	2900	19.8	152	
	20	350	2100	2500	2500	2900	2700	3200	2500	2900	2900	3400	2800	3300	22.9	148	
	20	400	2400	2900	2800	3300	3000	3600	2800	3300	3200	3800	3100	3700	25.9	147	
	20	500	2900	3500	3400	4000	3700	4400	3400	4000	3900	4600	3800	4500	32.3	142	
	20	600	3400	4000	3900	4600	4300	5100	3900	4600	4500	5400	4400	5200	38.9	139	
	20	700	3800	4500	4400	5200	4800	5700	4400	5200	5100	6100	5000	5900	45.5	134	
	20	800	4200	5000	4900	5800	5300	6300	4900	5800	5600	6700	5500	6500	52.5	128	
	20	870	4500	5300	5200	6100	5700	6700	5200	6100	6000	7100	5800	6900	57	125	
	30	200	1900	2300	2200	2600	2400	2900	2200	2600	2600	3100	2500	3000	19.1	162	
	30	300	2800	3300	3200	3800	3600	4200	3200	3800	3800	4500	3700	4400	28.2	160	
	30	350	3200	3800	3700	4400	4100	4800	3700	4400	4300	5100	4200	5000	32.9	155	
	30	400	3600	4300	4200	5000	4600	5400	4200	5000	4900	5800	4700	5600	37.5	155	
	30	500	4400	5200	5100	6000	5500	6600	5100	6000	5900	7000	5700	6800	47	149	
	30	600	5100	6100	5900	7000	6400	7600	5900	7000	6800	8100	6700	7900	57	142	
	30	700	5800	6800	6600	7900	7300	8600	6600	7900	7700	9100	7500	8900	66.5	137	
	30	800	6400	7500	7300	8700	8000	9500	7300	8700	8500	10100	8300	9800	76	133	
	30	870	6800	8000	7800	9200	8500	10100	7800	9200	9000	10700	8800	10400	84	127	

Tolerance on LED flux is ± 7% and on total luminaire power ± 5 %



			Luminaire output flux (lm) Warm White 722		Luminaire output flux (lm) Warm White 727		Luminaire output flux (lm) Warm White 730		Luminaire output flux (lm) Warm White 830		Luminaire output flux (lm) Neutral White 740		Luminaire output flux (lm) Cool White 757		Power consumption (W)	Luminaire efficacy (lm/W)	
Luminaire	Number of LEDs	Current (mA)	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Up to		Photometry
AMPERA EVO 1	40	200	2600	3100	3000	3500	3300	3900	3000	3500	3500	4100	3400	4000	25.9	158	
	40	300	3800	4500	4300	5100	4800	5600	4300	5100	5000	6000	4900	5800	37.8	159	
	40	350	4300	5100	5000	5900	5500	6500	5000	5900	5800	6900	5600	6700	44	157	
	40	400	4900	5800	5600	6600	6100	7300	5600	6600	6500	7700	6300	7500	50	154	
	40	500	5900	7000	6800	8000	7400	8800	6800	8000	7800	9300	7600	9100	62	150	
	40	600	6800	8100	7900	9300	8600	10200	7900	9300	9100	10800	8900	10500	76	142	
	40	700	7700	9100	8900	10500	9700	11500	8900	10500	10300	12200	10000	11900	88	139	
	40	800	8500	10100	9800	11600	10700	12700	9800	11600	11300	13500	11100	13100	101	134	
	40	870	9000	10700	10400	12300	11400	13500	10400	12300	12000	14300	11700	13900	110	130	
	48	100	-	-	-	-	2000	2100	-	-	2100	2200	-	-	15.9	138	
	48	117	-	-	-	-	2300	2400	-	-	2500	2600	-	-	18.4	141	
	48	133	-	-	-	-	2600	2800	-	-	2800	2900	-	-	20.9	139	
	48	167	-	-	-	-	3200	3300	-	-	3400	3500	-	-	26.2	134	
	48	200	-	-	-	-	3700	3900	-	-	3900	4100	-	-	31.7	129	
	48	233	-	-	-	-	4200	4400	-	-	4500	4600	-	-	37.3	123	
	48	266	-	-	-	-	4700	4900	-	-	4900	5100	-	-	44	116	
	48	300	-	-	-	-	5100	5300	-	-	5300	5600	-	-	50	112	
	96	100	-	-	-	-	4100	4300	-	-	4300	4500	-	-	29.8	151	
	96	117	-	-	-	-	4700	4900	-	-	5000	5200	-	-	34.8	149	
	96	133	-	-	-	-	5300	5600	-	-	5600	5800	-	-	39.8	146	
	96	167	-	-	-	-	6500	6700	-	-	6800	7100	-	-	50	142	
	96	200	-	-	-	-	7500	7900	-	-	7900	8300	-	-	61.5	135	
	96	233	-	-	-	-	8500	8900	-	-	9000	9300	-	-	72	129	
	96	266	-	-	-	-	9400	9800	-	-	9900	10300	-	-	84	123	
	96	300	-	-	-	-	10200	10600	-	-	10700	11200	-	-	96	117	

Tolerance on LED flux is ± 7% and on total luminaire power ± 5 %



			Luminaire output flux (lm) Warm White 722		Luminaire output flux (lm) Warm White 727		Luminaire output flux (lm) Warm White 730		Luminaire output flux (lm) Warm White 830		Luminaire output flux (lm) Neutral White 740		Luminaire output flux (lm) Cool White 757		Power consumption (W)	Luminaire efficacy (lm/W)	
Luminaire	Number of LEDs	Current (mA)	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Up to		Photometry
AMPERA EVO 3	40	200	2600	3100	3000	3500	3300	3900	3000	3500	3500	4100	3400	4000	25.9	158	
	40	300	3800	4400	4300	5100	4800	5600	4300	5100	5000	5900	4900	5800	37.8	156	
	40	350	4300	5100	5000	5900	5500	6400	5000	5900	5800	6800	5600	6600	44	155	
	40	400	4900	5700	5600	6600	6200	7200	5600	6600	6500	7600	6400	7500	50	152	
	40	500	5900	6900	6800	8000	7400	8700	6800	8000	7900	9300	7700	9000	62	150	
	40	600	6900	8000	7900	9300	8600	10100	7900	9300	9200	10700	8900	10500	76	141	
	40	700	7700	9100	8900	10400	9700	11400	8900	10400	10300	12100	10100	11800	88	138	
	40	800	8500	10000	9800	11500	10800	12600	9800	11500	11400	13400	11100	13000	101	133	
	40	900	9300	10900	10700	12500	11700	13700	10700	12500	12400	14500	12100	14100	118	123	
	40	1000	9900	11600	11400	13400	12500	14700	11400	13400	13200	15500	12900	15100	132	117	
	50	200	3300	3800	3800	4400	4100	4800	3800	4400	4400	5100	4300	5000	31.8	160	
	50	300	4700	5500	5400	6400	6000	7000	5400	6400	6300	7400	6200	7200	46.5	159	
	50	350	5400	6400	6200	7300	6800	8000	6200	7300	7300	8500	7100	8300	54	157	
	50	400	6100	7200	7000	8200	7700	9000	7000	8200	8200	9600	8000	9300	61.5	156	
	50	500	7400	8700	8500	10000	9300	10900	8500	10000	9900	11600	9600	11300	77	151	
	50	600	8600	10100	9900	11600	10800	12700	9900	11600	11500	13400	11200	13100	93	144	
	50	700	9700	11400	11100	13100	12200	14300	11100	13100	12900	15200	12600	14800	109	139	
	50	800	10700	12500	12300	14400	13500	15800	12300	14400	14300	16700	13900	16300	127	131	
	50	900	11600	13600	13300	15600	14600	17100	13300	15600	15500	18100	15100	17700	145	125	
	50	1000	12400	14600	14300	16700	15600	18300	14300	16700	16600	19400	16100	18900	163	119	
	60	200	3900	4600	4500	5300	5000	5800	4500	5300	5300	6200	5100	6000	37.8	164	
	60	300	5700	6700	6500	7700	7200	8400	6500	7700	7600	8900	7400	8700	55	162	
	60	350	6500	7700	7500	8800	8200	9600	7500	8800	8700	10200	8500	10000	64	159	
	60	400	7300	8600	8400	9900	9200	10800	8400	9900	9800	11500	9500	11200	73	158	
	60	500	8800	10400	10200	11900	11100	13100	10200	11900	11800	13800	11500	13500	92	150	
	60	600	10200	12000	11800	13800	12900	15100	11800	13800	13700	16000	13300	15600	112	143	
	60	700	11500	13500	13300	15500	14500	17000	13300	15500	15400	18000	15000	17600	131	137	
	60	800	12700	14900	14600	17100	16000	18700	14600	17100	16900	19800	16500	19300	151	131	
	70	200	4600	5400	5300	6200	5800	6800	5300	6200	6100	7200	6000	7000	43.5	166	
	70	300	6600	7800	7600	9000	8400	9800	7600	9000	8900	10400	8700	10100	63.5	164	
	70	350	7600	8900	8800	10300	9600	11300	8800	10300	10200	11900	9900	11600	74	161	
	70	400	8600	10000	9800	11500	10800	12600	9800	11500	11400	13400	11100	13100	85	158	
	70	500	10300	12100	11900	13900	13000	15300	11900	13900	13800	16200	13400	15800	106	153	
	70	600	12000	14000	13800	16100	15100	17700	13800	16100	16000	18700	15600	18200	130	144	
	70	700	13500	15800	15500	18100	16900	19900	15500	18100	18000	21000	17500	20500	152	138	

Tolerance on LED flux is ± 7% and on total luminaire power ± 5 %

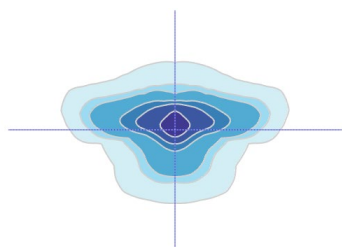
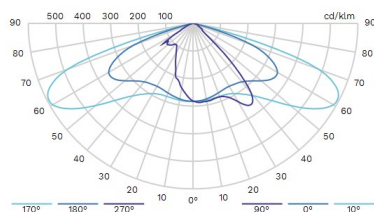


			Luminaire output flux (lm) Warm White 722		Luminaire output flux (lm) Warm White 727		Luminaire output flux (lm) Warm White 730		Luminaire output flux (lm) Warm White 830		Luminaire output flux (lm) Neutral White 740		Luminaire output flux (lm) Cool White 757		Power consumption (W)	Luminaire efficacy (lm/W)	
Luminaire	Number of LEDs	Current (mA)	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Up to		Photometry
AMPERA EVO 3	70	830	15200	17800	17500	20500	19100	22400	17500	20500	20300	23800	19800	23200	180	132	
	80	200	5300	6200	6000	7100	6600	7800	6000	7100	7000	8200	6800	8000	47.5	173	
	80	300	7600	8900	8700	10200	9600	11200	8700	10200	10100	11900	9900	11600	72	165	
	80	350	8700	10200	10000	11800	11000	12900	10000	11800	11600	13600	11300	13300	84	162	
	80	400	9800	11500	11200	13200	12300	14400	11200	13200	13100	15300	12700	14900	96	159	
	80	500	11800	13800	13600	15900	14900	17400	13600	15900	15700	18500	15300	18000	121	153	
	80	600	13700	16000	15700	18400	17200	20200	15700	18400	18200	21400	17800	20800	150	143	
	80	730	15800	18600	18200	21300	19900	23400	18200	21300	21100	24800	20600	24100	182	136	
	96	67	-	-	-	-	2900	3000	-	-	3000	3200	-	-	20	160	
	96	100	-	-	-	-	4200	4400	-	-	4500	4600	-	-	29.8	154	
	96	117	-	-	-	-	4900	5000	-	-	5100	5300	-	-	34.8	152	
	96	133	-	-	-	-	5500	5700	-	-	5800	6000	-	-	39.8	151	
	96	167	-	-	-	-	6600	6900	-	-	7000	7200	-	-	50	144	
	96	200	-	-	-	-	7700	8000	-	-	8100	8400	-	-	61.5	137	
	96	233	-	-	-	-	8700	9000	-	-	9200	9500	-	-	72	132	
	96	267	-	-	-	-	9600	10000	-	-	10100	10500	-	-	84	125	
	96	300	-	-	-	-	10100	10500	-	-	10700	11000	-	-	92	120	
	144	67	-	-	-	-	4400	4500	-	-	4600	4800	-	-	30.4	158	
	144	100	-	-	-	-	6400	6600	-	-	6700	6900	-	-	44.5	155	
	144	117	-	-	-	-	7300	7600	-	-	7700	8000	-	-	52	154	
	144	133	-	-	-	-	8200	8500	-	-	8700	9000	-	-	59	153	
	144	167	-	-	-	-	10000	10400	-	-	10500	10900	-	-	74	147	
	144	200	-	-	-	-	11600	12000	-	-	12200	12700	-	-	91	140	
	144	233	-	-	-	-	13100	13500	-	-	13700	14200	-	-	107	133	
	144	267	-	-	-	-	14500	15000	-	-	15200	15800	-	-	126	125	
	144	300	-	-	-	-	15700	16300	-	-	16500	17100	-	-	145	118	
	192	67	-	-	-	-	5800	6000	-	-	6100	6400	-	-	39.7	161	
	192	100	-	-	-	-	8500	8800	-	-	9000	9300	-	-	58	160	
	192	117	-	-	-	-	9800	10100	-	-	10300	10700	-	-	68	157	
	192	133	-	-	-	-	11000	11400	-	-	11600	12000	-	-	78	154	
	192	167	-	-	-	-	13300	13800	-	-	14000	14500	-	-	98	148	
	192	200	-	-	-	-	15500	16100	-	-	16300	16900	-	-	120	141	
	192	233	-	-	-	-	17500	18100	-	-	18400	19100	-	-	142	135	
	192	270	-	-	-	-	19500	20200	-	-	20500	21200	-	-	167	127	

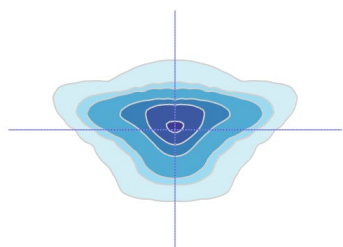
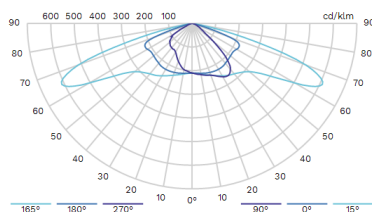
Tolerance on LED flux is ± 7% and on total luminaire power ± 5 %



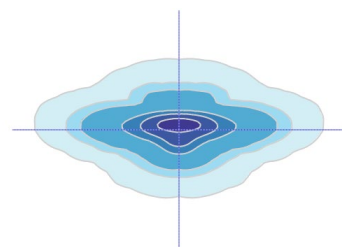
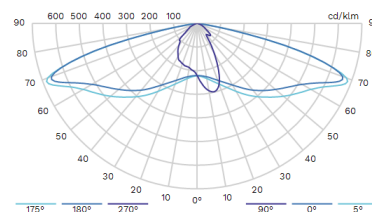
5195



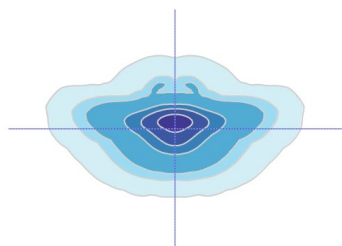
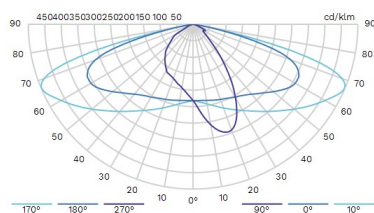
5196



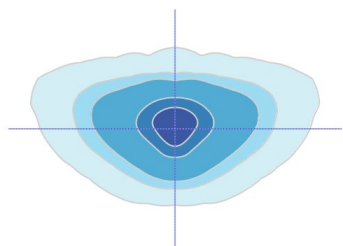
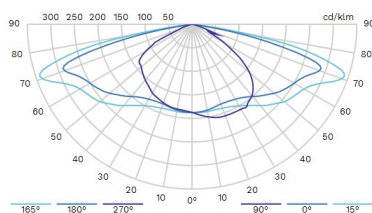
5256



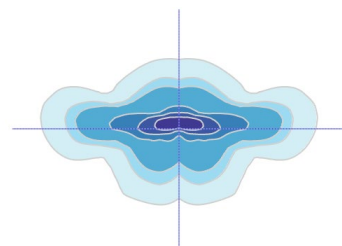
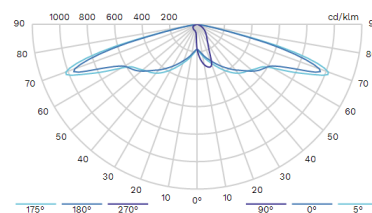
5259



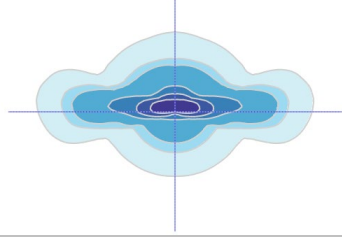
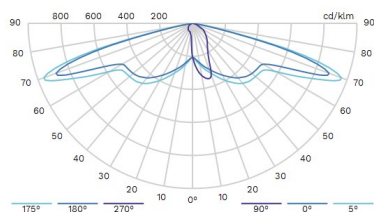
5261



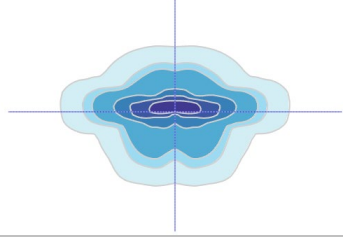
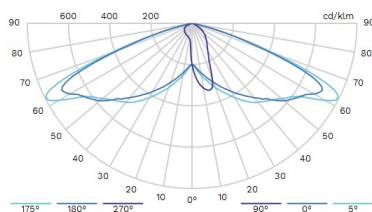
5300



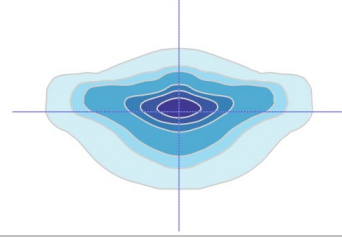
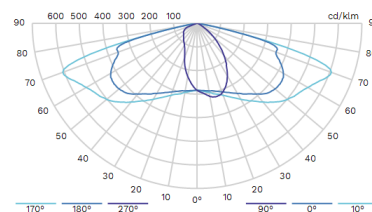
5300 BL



5300 GL

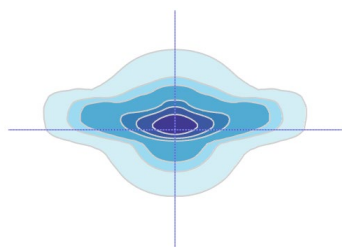
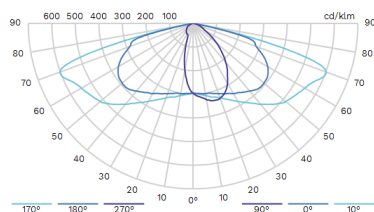


5301



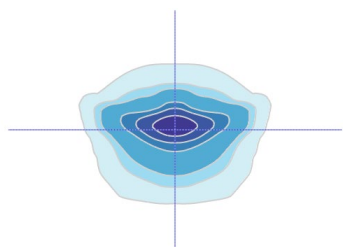
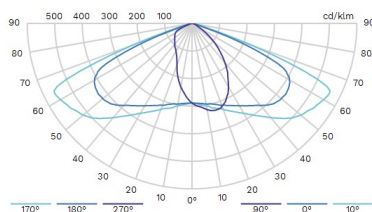
LENSO
FLEX⁴

5301 BL



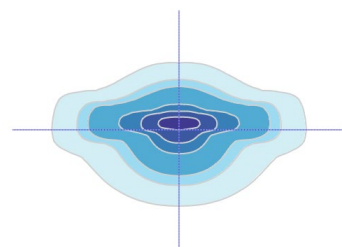
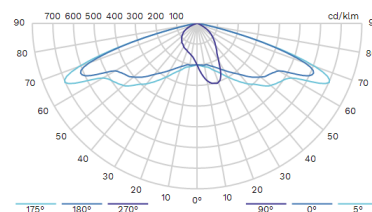
LENSO
FLEX⁴

5301 GL



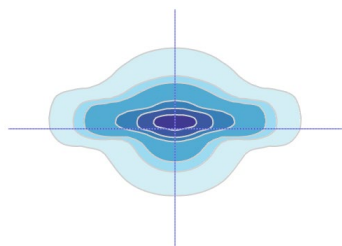
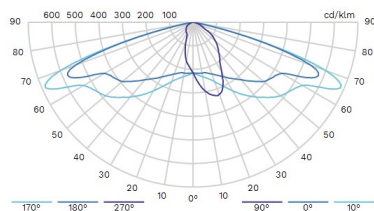
LENSO
FLEX⁴

5302



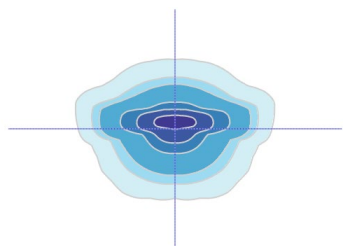
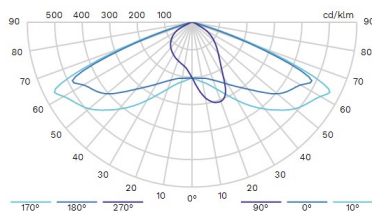
LENSO
FLEX⁴

5302 BL



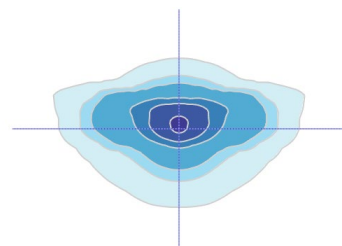
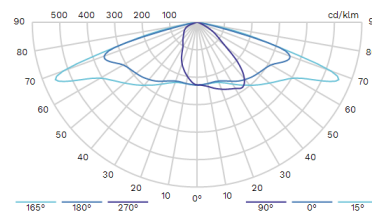
LENSO
FLEX⁴

5302 GL



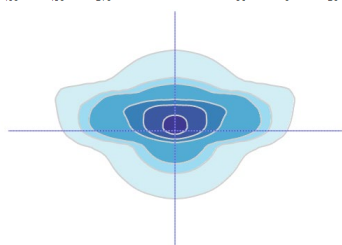
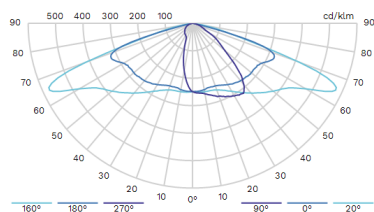
LENSO
FLEX⁴

5303



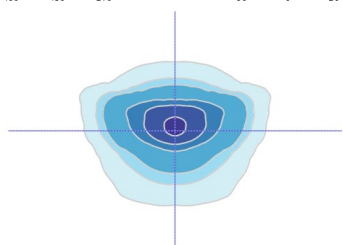
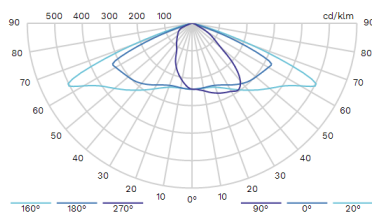
LENSO
FLEX⁴

5303 BL



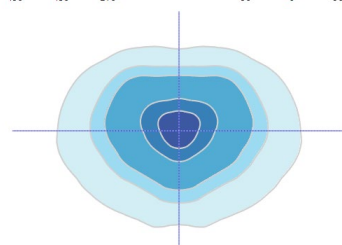
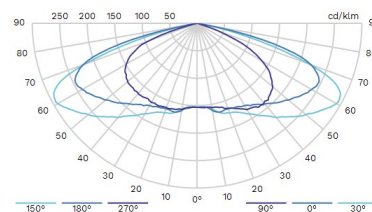
LENSO
FLEX⁴

5303 GL



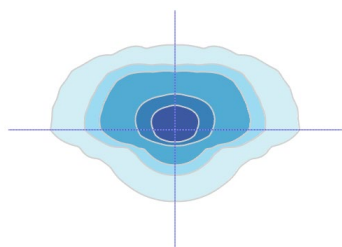
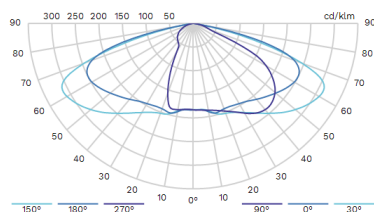
LENSO
FLEX⁴

5304



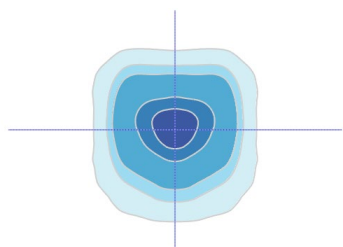
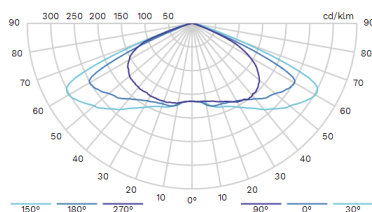
LENSO
FLEX⁴

5304 BL



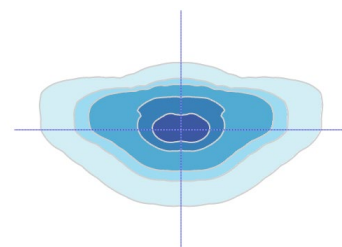
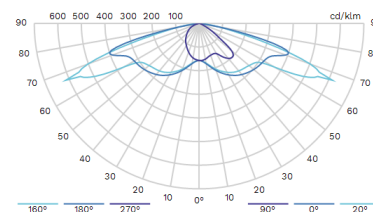
LENSO
FLEX⁴

5304 GL



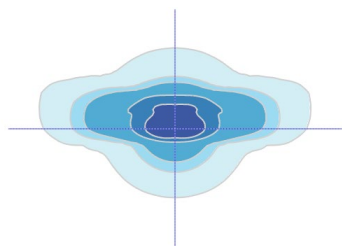
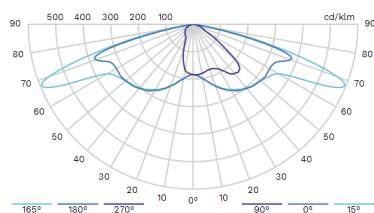
LENSO
FLEX⁴

5305



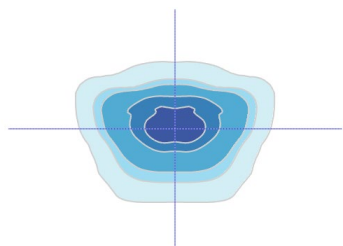
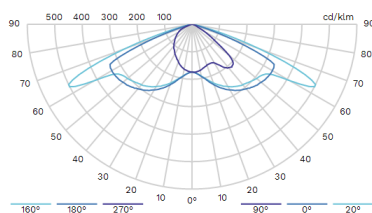
LENSO
FLEX⁴

5305 BL



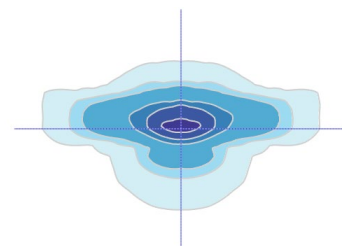
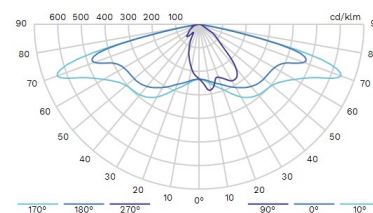
LENSO
FLEX⁴

5305 GL



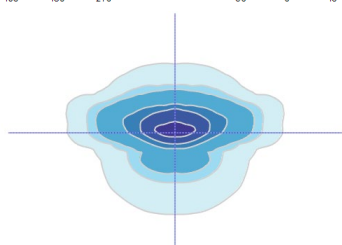
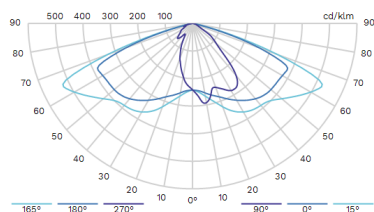
LENSO
FLEX⁴

5306



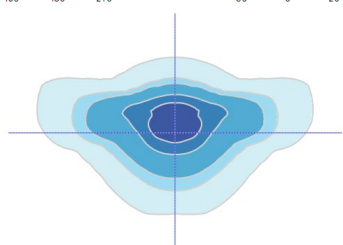
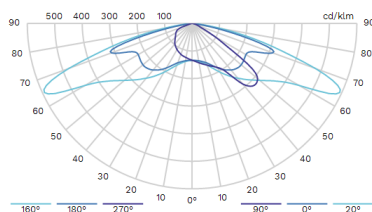
LENSO
FLEX⁴

5306 GL



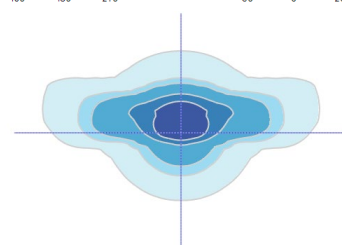
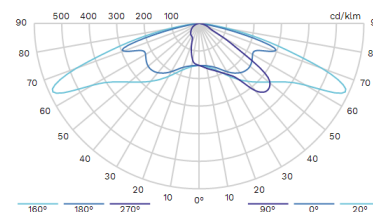
LENSO
FLEX⁴

5307



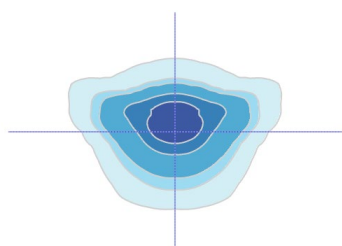
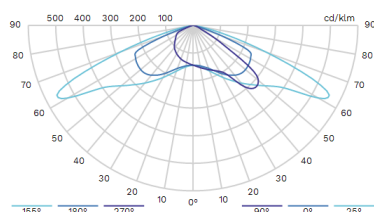
LENSO
FLEX⁴

5307 BL



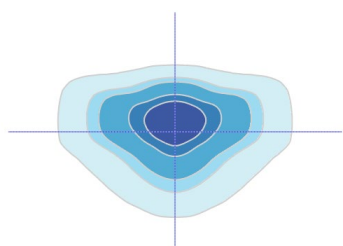
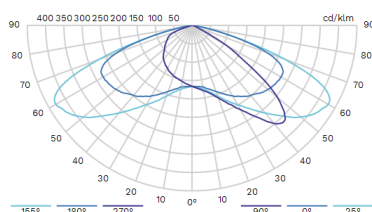
LENSO
FLEX⁴

5307 GL



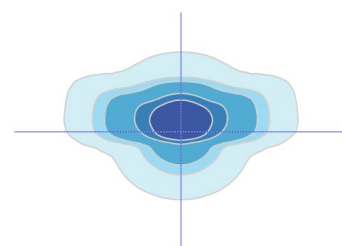
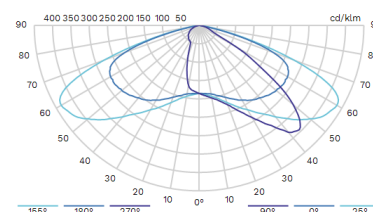
LENSO
FLEX⁴

5308



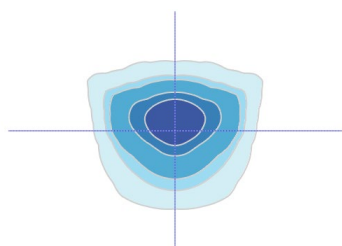
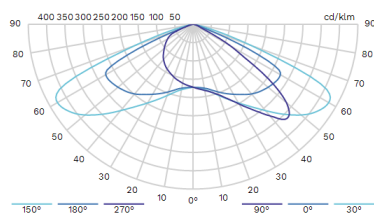
LENSO
FLEX⁴

5308 BL



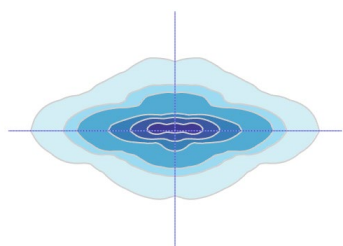
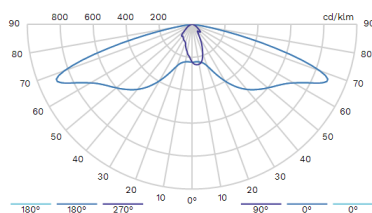
LENSO
FLEX⁴

5308 GL



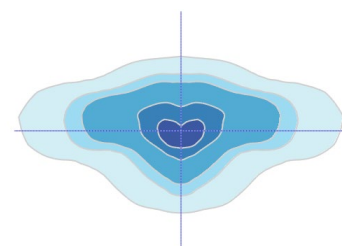
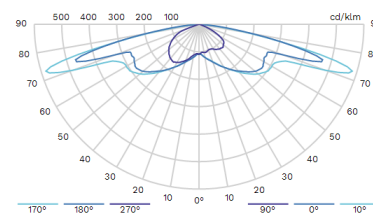
MID
FLEX⁴

5325



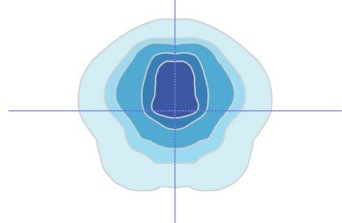
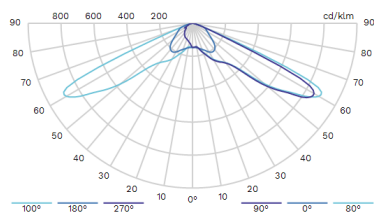
LENSO
FLEX⁴

5345



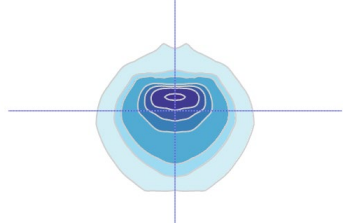
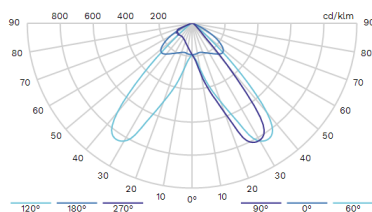
LENSO
FLEX⁴

5355



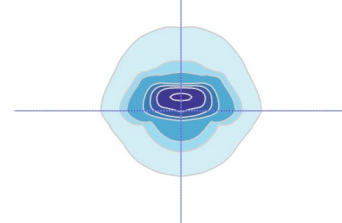
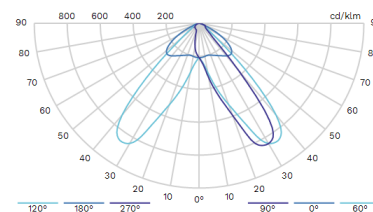
LENSO
FLEX⁴

5356



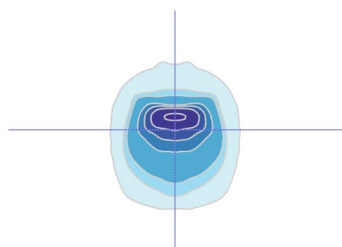
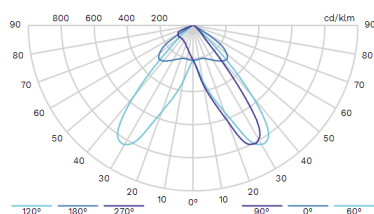
LENSO
FLEX⁴

5356 BL



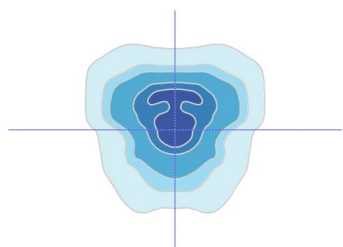
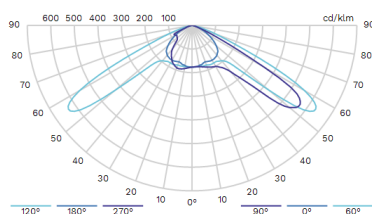
LENSO
FLEX⁴

5356 GL



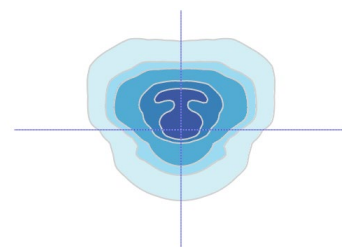
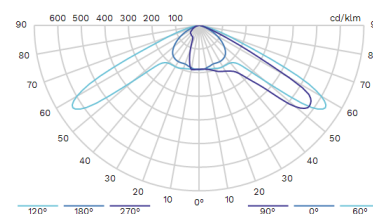
LENSO
FLEX⁴

5366



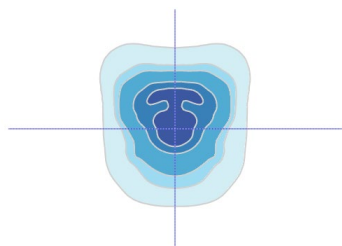
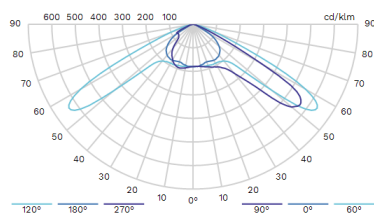
LENSO
FLEX⁴

5366 BL



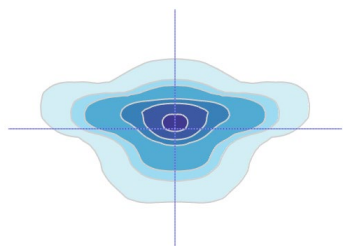
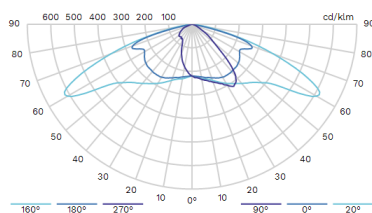
LENSO
FLEX⁴

5366 GL



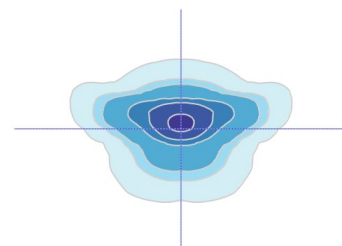
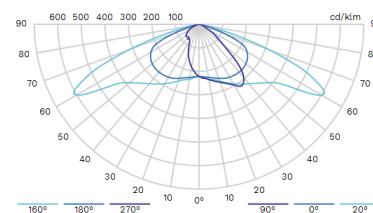
LENSO
FLEX⁴

5367



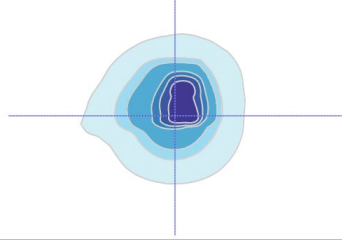
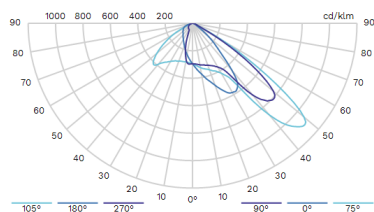
LENSO
FLEX⁴

5367 GL



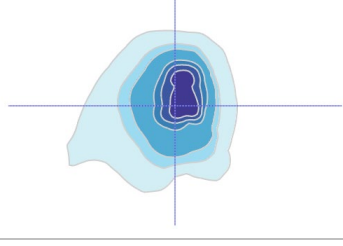
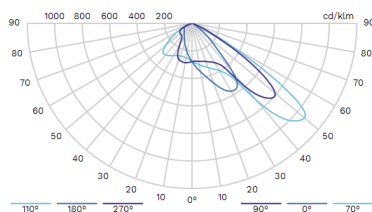
LENSO
FLEX⁴

5369 BL ZR



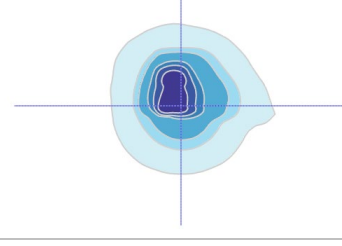
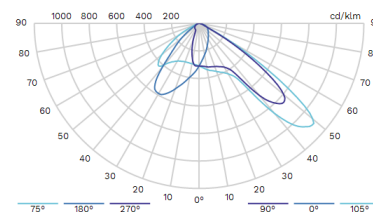
LENSO
FLEX⁴

5369 ZR



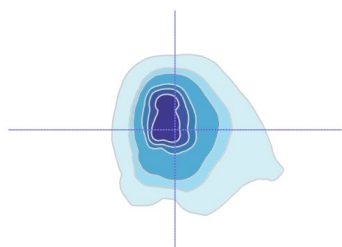
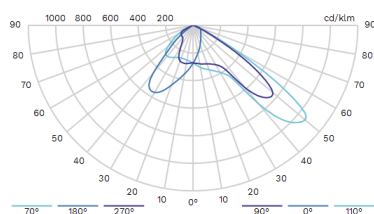
LENSO
FLEX⁴

5370 BL ZL

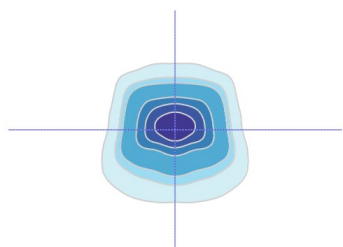
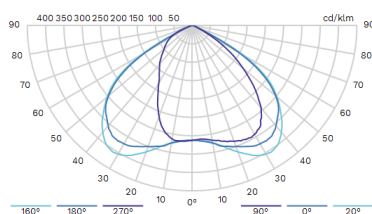




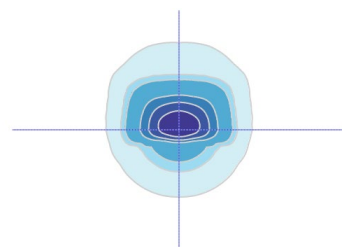
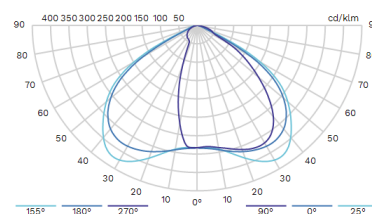
5370 ZL



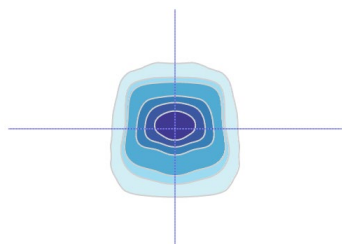
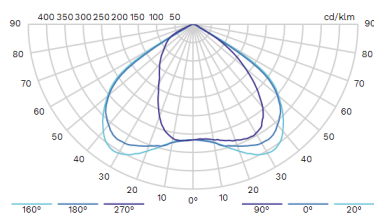
5388



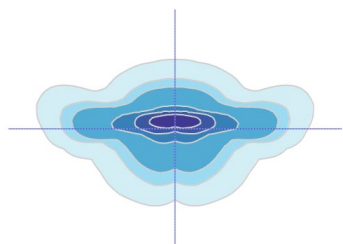
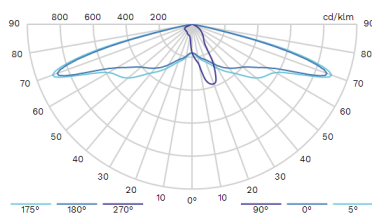
5388 BL



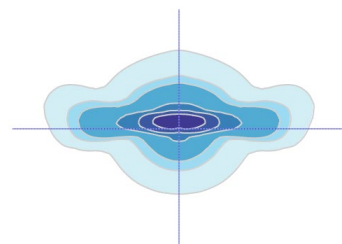
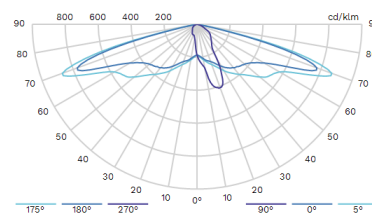
5388 GL



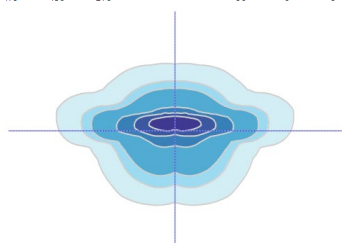
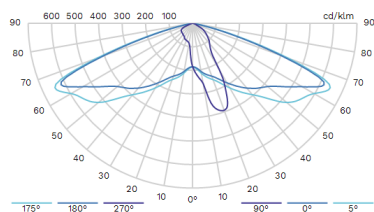
5390



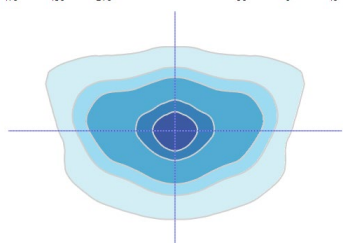
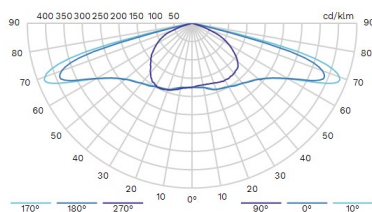
5390 BL



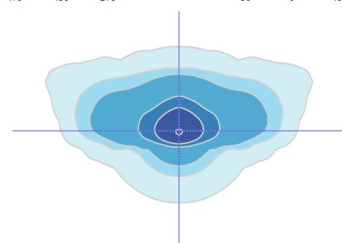
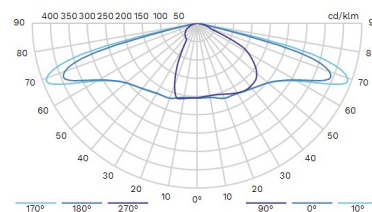
5390 GL

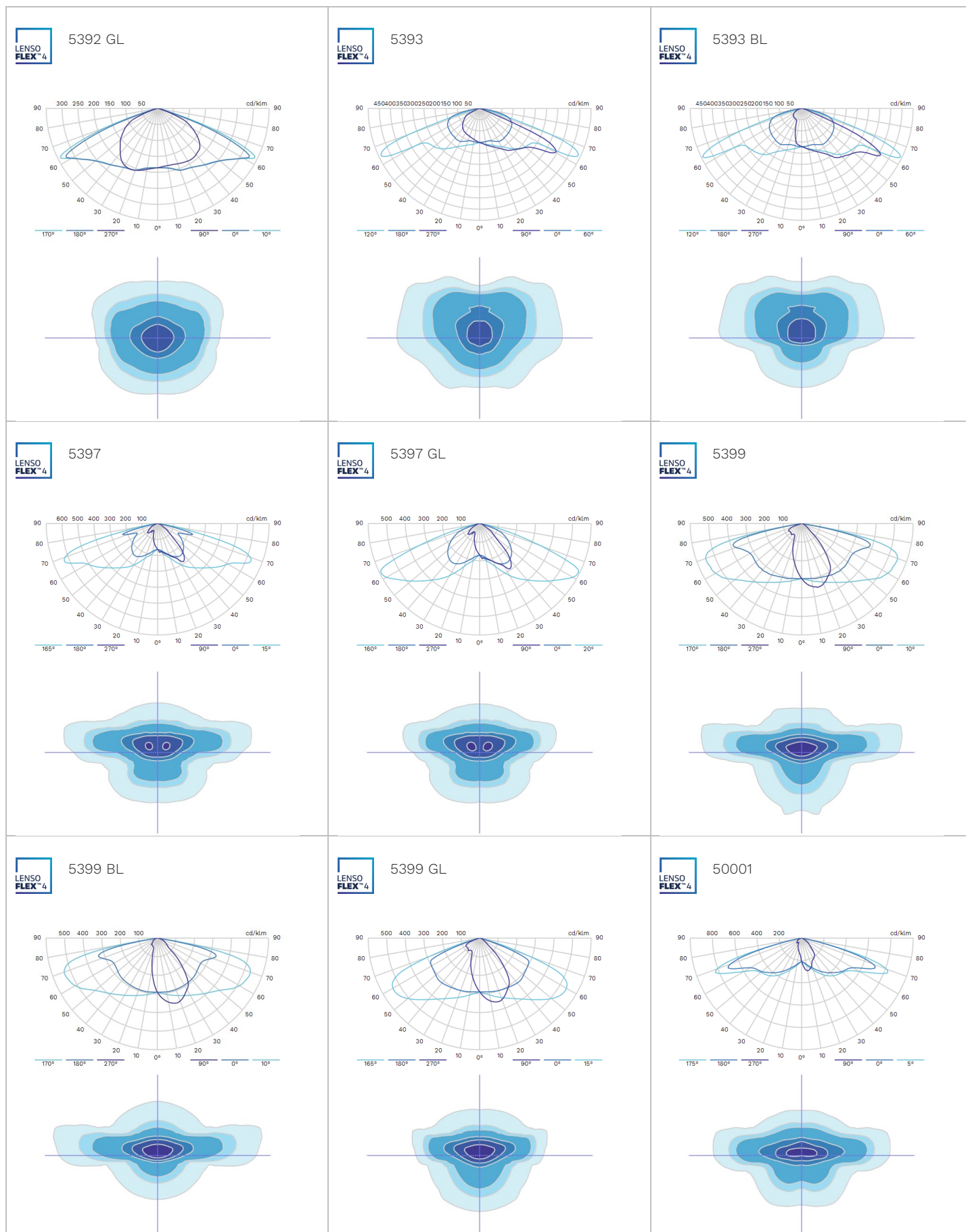


5392



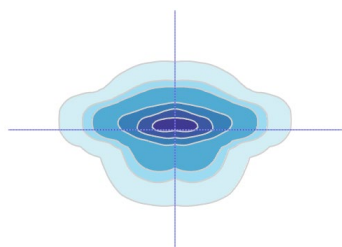
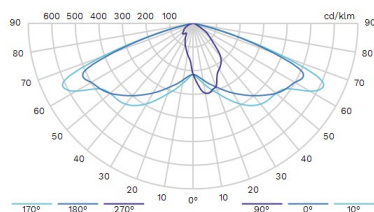
5392 BL



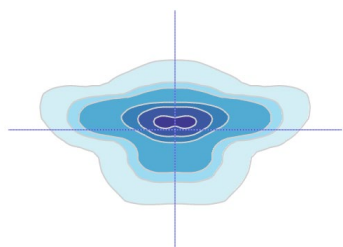
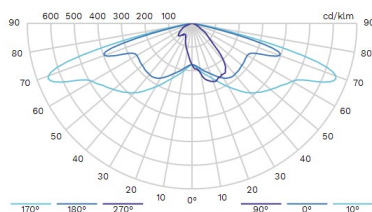




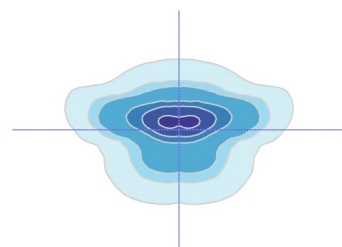
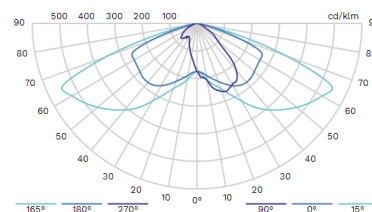
50001 GL



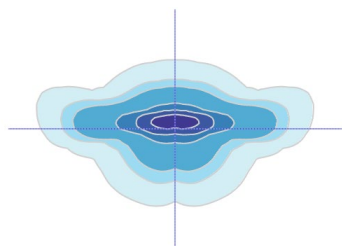
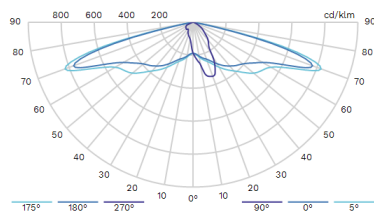
50002



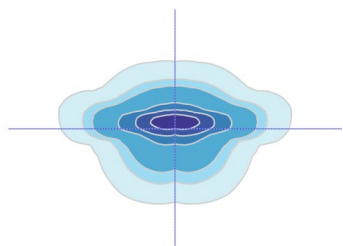
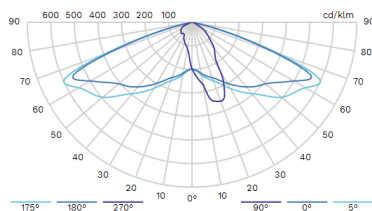
50002 GL



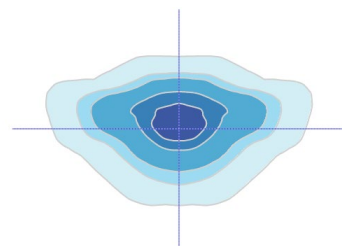
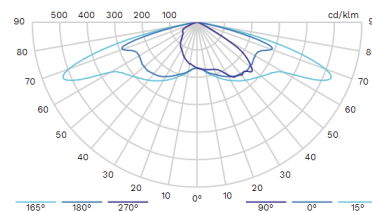
50003



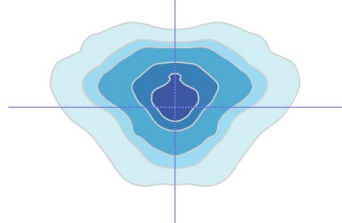
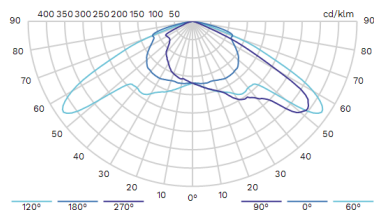
50003 GL



50009



50010



**LAVORI DI IMPLEMENTAZIONE DELLA
ILLUMINAZIONE PUBBLICA SU VIA PESCO IN LOC.
CINQUE CASE (COD.21.31)**

VERIFICA LINEA ELETTRICA

QUADRO: [QD.IL] QUADRO ILLUMINAZIONE

LINEA: LINEA PRINCIPALE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,42	0,77	0,62	0,77	0,62	0,91			

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.1	3F+N+PE	multi	30	61	30		1,06	0,8	ravv.	2	1

Sezione Conduttori [mm²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 6	1x 6	1x 6	92,6	2,87	109,93	24,97	0,03	0,03	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,77	30,31	9,04	2,25	0,52	0,025

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
LINEA PRINCIPALE	iC60 H	4	C	10	10	-	0,1	0,1
Q0.1.1	4	-	-	-	RH99M	A	0,3	250

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 1]

LINEA: DERIVAZIONE PALO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b\ L1}$ [A]	$I_{b\ L2}$ [A]	$I_{b\ L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,42	0,77	0,62	0,77	0,62	0,91		1	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I_n [A]	U_{imp} [kV]	$I_{cm} / I_{\Delta m}$ [kA]	I_{cw} [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	iSW	20	4	N.D.	N.D.	4,5

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 1]

LINEA: LINEA PRINCIPALE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,39	0,62	0,62	0,62	0,62	0,91			

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.1	3F+N+PE	multi	36	61	30		1,06	0,8	ravv.	2	1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 6 1x 6 1x 6	111,12	3,44	221,05	28,4	0,03	0,07	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,62	30,31	2,25	1,13	0,25	0,025

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 1]

LINEA: SEZIONE PUNTO 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,03	0,15	0	0,15	0	0,92	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L1.1.2	F+N+PE	multi	8	02	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	59,26	0,87	169,2	25,84	0	0,04	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,15	25	1,15	0,75	0,33	0,025

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 2]

LINEA: DERIVAZIONE PALO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b\ L1}$ [A]	$I_{b\ L2}$ [A]	$I_{b\ L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,39	0,62	0,62	0,62	0,62	0,91		1	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I_n [A]	U_{imp} [kV]	$I_{cm} / I_{\Delta m}$ [kA]	I_{cw} [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	iSW	20	4	N.D.	N.D.	4,5

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 2]

LINEA: LINEA PRINCIPALE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,36	0,62	0,62	0,62	0,46	0,91			

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.1.1	3F+N+PE	multi	36	61	30		1,06	0,8	ravv.	2	1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 6 1x 6 1x 6	111,12	3,44	332,17	31,84	0,03	0,1	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,62	30,31	1,13	0,76	0,16	0,025

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 2]

LINEA: SEZIONE PUNTO 2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,03	0,15	0	0	0,15	0,92	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L2.1.2	F+N+PE	multi	8	02	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	59,26	0,87	280,32	29,28	0	0,08	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,15	25	0,57	0,45	0,19	0,025

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 3]

LINEA: DERIVAZIONE PALO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b\ L1}$ [A]	$I_{b\ L2}$ [A]	$I_{b\ L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,36	0,62	0,62	0,62	0,46	0,91		1	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I_n [A]	U_{imp} [kV]	$I_{cm} / I_{\Delta m}$ [kA]	I_{cw} [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	iSW	20	4	N.D.	N.D.	4,5

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 3]

LINEA: LINEA PRINCIPALE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,33	0,62	0,46	0,62	0,46	0,92			

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L3.1.1	3F+N+PE	multi	36	61	30		1,06	0,8	ravv.	2	1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 6 1x 6 1x 6	111,12	3,44	443,29	35,28	0,03	0,13	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,62	30,31	0,76	0,57	0,12	0,025

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 3]

LINEA: SEZIONE PUNTO 3

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,03	0,15	0,15	0	0	0,92	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L3.1.2	F+N+PE	multi	8	02	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	59,26	0,87	391,44	32,71	0	0,11	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max} inizio linea [kA]	I _{cc max} Fine linea [kA]	I _{cc min} fine linea [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,15	25	0,38	0,32	0,14	0,025

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 4]

LINEA: DERIVAZIONE PALO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b\ L1}$ [A]	$I_{b\ L2}$ [A]	$I_{b\ L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,33	0,62	0,46	0,62	0,46	0,92		1	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I_n [A]	U_{imp} [kV]	$I_{cm} / I_{\Delta m}$ [kA]	I_{cw} [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	iSW	20	4	N.D.	N.D.	4,5

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 4]

LINEA: LINEA PRINCIPALE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,29	0,46	0,46	0,46	0,46	0,92			

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L4.1.1	3F+N+PE	multi	36	61	30		1,06	0,8	ravv.	2	1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 6 1x 6 1x 6	111,12	3,44	554,41	38,72	0,02	0,16	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,46	30,31	0,57	0,45	0,09	0,025

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 4]

LINEA: SEZIONE PUNTO 4

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,03	0,15	0	0,15	0	0,92	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L4.1.2	F+N+PE	multi	8	02	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	59,26	0,87	502,56	36,15	0	0,14	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max} inizio linea [kA]	I _{cc max} Fine linea [kA]	I _{cc min} fine linea [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,15	25	0,28	0,25	0,1	0,025

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 5]

LINEA: DERIVAZIONE PALO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b\ L1}$ [A]	$I_{b\ L2}$ [A]	$I_{b\ L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,29	0,46	0,46	0,46	0,46	0,92		1	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I_n [A]	U_{imp} [kV]	$I_{cm} / I_{\Delta m}$ [kA]	I_{cw} [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	iSW	20	4	N.D.	N.D.	4,5

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 5]

LINEA: LINEA PRINCIPALE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,26	0,46	0,46	0,46	0,31	0,92			

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L5.1.1	3F+N+PE	multi	36	61	30		1,06	0,8	ravv.	2	1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 6 1x 6 1x 6	111,12	3,44	665,53	42,16	0,02	0,19	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,46	30,31	0,45	0,38	0,08	0,025

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 5]

LINEA: SEZIONE PUNTO 5

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,03	0,15	0	0	0,15	0,92	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L5.1.2	F+N+PE	multi	8	02	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	59,26	0,87	613,68	39,59	0	0,17	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,15	25	0,22	0,2	0,08	0,025

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 6]

LINEA: DERIVAZIONE PALO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b\ L1}$ [A]	$I_{b\ L2}$ [A]	$I_{b\ L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,26	0,46	0,46	0,46	0,31	0,92		1	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I_n [A]	U_{imp} [kV]	$I_{cm} / I_{\Delta m}$ [kA]	I_{cw} [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	iSW	20	4	N.D.	N.D.	4,5

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 6]

LINEA: LINEA PRINCIPALE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,23	0,46	0,31	0,46	0,31	0,92			

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L6.1.1	3F+N+PE	multi	36	61	30		1,06	0,8	ravv.	2	1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 6 1x 6 1x 6	111,12	3,44	776,65	45,59	0,02	0,21	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,46	30,31	0,38	0,32	0,07	0,025

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 6]

LINEA: SEZIONE PUNTO 6

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,03	0,15	0,15	0	0	0,92	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L6.1.2	F+N+PE	multi	8	02	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	59,26	0,87	724,8	43,03	0	0,2	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,15	25	0,19	0,17	0,07	0,025

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 7]

LINEA: DERIVAZIONE PALO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b\ L1}$ [A]	$I_{b\ L2}$ [A]	$I_{b\ L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,23	0,46	0,31	0,46	0,31	0,92		1	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I_n [A]	U_{imp} [kV]	$I_{cm} / I_{\Delta m}$ [kA]	I_{cw} [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	iSW	20	4	N.D.	N.D.	4,5

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 7]

LINEA: LINEA PRINCIPALE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,19	0,31	0,31	0,31	0,31	0,92			

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L7.1.1	3F+N+PE	multi	36	61	30		1,06	0,8	ravv.	2	1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 6 1x 6 1x 6	111,12	3,44	887,77	49,03	0,01	0,23	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,31	30,31	0,32	0,28	0,06	0,025

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 7]

LINEA: SEZIONE PUNTO 7

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,03	0,15	0	0,15	0	0,92	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L7.1.2	F+N+PE	multi	8	02	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	59,26	0,87	835,92	46,47	0	0,22	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max} inizio linea [kA]	I _{cc max} Fine linea [kA]	I _{cc min} fine linea [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,15	25	0,16	0,15	0,06	0,025

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 8]

LINEA: DERIVAZIONE PALO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b\ L1}$ [A]	$I_{b\ L2}$ [A]	$I_{b\ L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,19	0,31	0,31	0,31	0,31	0,92		1	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I_n [A]	U_{imp} [kV]	$I_{cm} / I_{\Delta m}$ [kA]	I_{cw} [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	iSW	20	4	N.D.	N.D.	4,5

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 8]

LINEA: LINEA PRINCIPALE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,16	0,31	0,31	0,31	0,15	0,92			

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L8.1.1	3F+N+PE	multi	36	61	30		1,06	0,8	ravv.	2	1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 6 1x 6 1x 6	111,12	3,44	998,89	52,47	0,01	0,25	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,31	30,31	0,28	0,25	0,05	0,025

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 8]

LINEA: SEZIONE PUNTO 8

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,03	0,15	0	0	0,15	0,92	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L8.1.2	F+N+PE	multi	8	02	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	59,26	0,87	947,04	49,9	0	0,24	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,15	25	0,14	0,13	0,05	0,025

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 9]

LINEA: DERIVAZIONE PALO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b\ L1}$ [A]	$I_{b\ L2}$ [A]	$I_{b\ L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,16	0,31	0,31	0,31	0,15	0,92		1	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I_n [A]	U_{imp} [kV]	$I_{cm} / I_{\Delta m}$ [kA]	I_{cw} [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	iSW	20	4	N.D.	N.D.	4,5

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 9]

LINEA: LINEA PRINCIPALE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,13	0,31	0,15	0,31	0,15	0,92			

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L9.1.1	3F+N+PE	multi	36	61	30		1,06	0,8	ravv.	2	1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 6 1x 6 1x 6	111,12	3,44	1110,01	55,91	0,01	0,26	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,31	30,31	0,25	0,22	0,04	0,025

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 9]

LINEA: SEZIONE PUNTO 9

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,03	0,15	0,15	0	0	0,92	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L9.1.2	F+N+PE	multi	8	02	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	59,26	0,87	1058,16	53,34	0	0,26	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max} inizio linea [kA]	I _{cc max} Fine linea [kA]	I _{cc min} fine linea [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,15	25	0,12	0,12	0,05	0,025

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 10]

LINEA: DERIVAZIONE PALO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b\ L1}$ [A]	$I_{b\ L2}$ [A]	$I_{b\ L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,13	0,31	0,15	0,31	0,15	0,92		1	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I_n [A]	U_{imp} [kV]	$I_{cm} / I_{\Delta m}$ [kA]	I_{cw} [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	iSW	20	4	N.D.	N.D.	4,5

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 10]

LINEA: LINEA PRINCIPALE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,09	0,15	0,15	0,15	0,15	0,92			

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L10.1.1	3F+N+PE	multi	36	61	30		1,06	0,8	ravv.	2	1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 6 1x 6 1x 6	111,12	3,44	1221,13	59,35	0	0,27	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,15	30,31	0,22	0,2	0,04	0,025

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 10]

LINEA: SEZIONE PUNTO 10

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,03	0,15	0	0,15	0	0,92	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L10.1.2	F+N+PE	multi	8	02	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	59,26	0,87	1169,28	56,78	0	0,27	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,15	25	0,11	0,1	0,04	0,025

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 11]

LINEA: DERIVAZIONE PALO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b\ L1}$ [A]	$I_{b\ L2}$ [A]	$I_{b\ L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,09	0,15	0,15	0,15	0,15	0,92		1	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I_n [A]	U_{imp} [kV]	$I_{cm} / I_{\Delta m}$ [kA]	I_{cw} [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	iSW	20	4	N.D.	N.D.	4,5

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 11]

LINEA: LINEA PRINCIPALE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,06	0,15	0,15	0,15	0	0,92			

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L11.1.1	3F+N+PE	multi	36	61	30		1,06	0,8	ravv.	2	1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 6 1x 6 1x 6	111,12	3,44	1332,25	62,78	0	0,28	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max} inizio linea [kA]	I _{cc max} Fine linea [kA]	I _{cc min} fine linea [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,15	30,31	0,2	0,19	0,04	0,025

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 11]

LINEA: SEZIONE PUNTO 11

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,03	0,15	0	0	0,15	0,92	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L11.1.2	F+N+PE	multi	8	02	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	59,26	0,87	1280,4	60,22	0	0,28	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,15	25	0,1	0,09	0,04	0,025

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 12]

LINEA: DERIVAZIONE PALO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b\ L1}$ [A]	$I_{b\ L2}$ [A]	$I_{b\ L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,06	0,15	0,15	0,15	0	0,92		1	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I_n [A]	U_{imp} [kV]	$I_{cm} / I_{\Delta m}$ [kA]	I_{cw} [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	iSW	20	4	N.D.	N.D.	4,5

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 12]

LINEA: LINEA PRINCIPALE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,03	0,15	0	0,15	0	0,92			

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L12.1.1	3F+N+PE	multi	36	61	30		1,06	0,8	ravv.	2	1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 6 1x 6 1x 6	111,12	3,44	1443,37	66,22	0	0,29	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,15	30,31	0,19	0,17	0,03	0,025

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 12]

LINEA: SEZIONE PUNTO 12

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,03	0,15	0,15	0	0	0,92	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L12.1.2	F+N+PE	multi	8	02	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	59,26	0,87	1391,52	63,66	0	0,29	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,15	25	0,09	0,09	0,03	0,025

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 13]

LINEA: DERIVAZIONE PALO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b\ L1}$ [A]	$I_{b\ L2}$ [A]	$I_{b\ L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,03	0,15	0	0,15	0	0,92		1	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I_n [A]	U_{imp} [kV]	$I_{cm} / I_{\Delta m}$ [kA]	I_{cw} [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	iSW	20	4	N.D.	N.D.	4,5

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 13]

LINEA: EVENTUALE AMPLIAMENTI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b\ L1}$ [A]	$I_{b\ L2}$ [A]	$I_{b\ L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0	0	0	0	0				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [SEZIONE PUNTO 13]

LINEA: SEZIONE PUNTO 13

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,03	0,15	0	0,15	0	0,92	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L13.1.2	F+N+PE	multi	8	02	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	59,26	0,87	1502,64	67,09	0	0,3	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,15	25	0,08	0,08	0,03	0,025

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI