



PROVINCIA DI PORDENONE



COMUNE DI SESTO AL REGHENA



**PROPOSTA DI REALIZZAZIONE IN CONCESSIONE DI LAVORI PER  
L'INNOVAZIONE TECNOLOGICA, L'OTTIMIZZAZIONE ENERGETICA, LA  
RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE, L'ADEGUAMENTO NORMATIVO  
NONCHE' LA GESTIONE DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE  
PUBBLICA DEL COMUNE E SUE FRAZIONI**

(art. 153, comma 19 del D.Lgs.163/2006 e s.m.i.)

Committente:

C.I.EL Impianti S.R.L. Via Fratelli Savoia, 14 - 33033 Codroipo (UD)



SCALA:

--

COMUNE DI SESTO AL REGHENA

TAV:

**PROGETTO PRELIMINARE**

(D.Lgs 163/06 e s.m.i.- D.P.R. 207/10 e s.m.i.)



TITOLO ELABORATO:

**PARTICOLARI COSTRUTTIVI**

CODICE ELABORATO

96 C27 PRP E 11 0 doc

0	20/02/2016	Prima Emissione										
REV	DATA	OGGETTO REVISIONE										

Cost.R.	Secco M.	Secco M.
REDAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE



## Sommario

PARTICOLARI COSTRUTTIVI E PRESCRIZIONI PRESTAZIONALI DEI MATERIALI E DELLE APPARECCHIATURE	3
PREMESSA	3
POSIZIONAMENTO DEI PUNTI LUCE E DELLE LINEE	4
POSIZIONAMENTO DEI PUNTI LUCE E DELLE LINEE	5
POSIZIONAMENTO DEI PUNTI LUCE E DELLE LINEE	6
POSIZIONAMENTO DEI PUNTI LUCE E DELLE LINEE	7
DISTANZE DI RISPETTO DEI CAVI INTERRATI –	8
CAVI DI TELECOMUNICAZIONE	8
DISTANZE DI RISPETTO DEI CAVI INTERRATI –	9
GASDOTTI	9
DISTANZE DI RISPETTO DEI CAVI INTERRATI –	10
GASDOTTI	10
CONDUTTURE E MODALITA' DI POSA: GENERALITA'	11
CONDUTTURE E MODALITA' DI POSA: GENERALITA'	12
PLINTO DI FONDAZIONE IN CLS GETTATO IN OPERA PER SOSTEGNI IN ACCIAIO SENZA M. a T.	13
CHIUSINI – UNI EN 124 – CARATTERISTICHE CARICO DI ROTTURA	14
CAVO UNIPOLARE, ISOLATO IN GOMMA (G7) CON GUAINA IN PVC NON PROPAGANTE INCENDIO – FG7R 0,6 / 1 kV	15
MORSETTIERA DA PALO, DOPPIO ISOLAMENTO PER FERITOIE DI DIMENSIONI 45x186 mm BIPOLARE	16
CORPI ILLUMINATI – Tipo PHILIPS UNISTREET - ECOSTREET	17
CORPI ILLUMINATI – Tipo PHILIPS UNISTREET - ECOSTREET	18
CORPI ILLUMINATI – Tipo PHILIPS UNISTREET - ECOSTREET	19
CORPI ILLUMINATI – Tipo PHILIPS UNISTREET - ECOSTREET	20
CORPI ILLUMINATI – Tipo PHILIPS UNISTREET - ECOSTREET	21
CORPI ILLUMINATI – Tipo PHILIPS TOWN GUIDE PRFOMER T	22
CORPI ILLUMINATI – Tipo PHILIPS TOWN GUIDE PRFOMER T	23
CORPI ILLUMINATI – Tipo PHILIPS TOWN GUIDE PRFOMER T	24
CORPI ILLUMINATI – Tipo PHILIPS TOWN GUIDE PRFOMER T	25
CORPI ILLUMINATI – REFITTING NERI CORPI ARTISTICI ESISTENTI	26
CORPI ILLUMINATI – REFITTING NERI CORPI ARTISTICI ESISTENTI	27



**Comune di Sesto al Reghena**

*Proposta di realizzazione in concessione di lavori per l'innovazione tecnologica,  
l'ottimizzazione energetica, la riqualificazione funzionale, l'adeguamento  
normativo nonché la gestione degli impianti di illuminazione pubblica del  
Comune e sue frazioni*



**Progettazione E4f**

CORPI ILLUMINATI – REFITTING NERI CORPI ARTISTICI ESISTENTI .....	28
CORPI ILLUMINATI – REFITTING NERI CORPI ARTISTICI ESISTENTI .....	29



**Comune di Sesto al Reghena**

*Proposta di realizzazione in concessione di lavori per l'innovazione tecnologica, l'ottimizzazione energetica, la riqualificazione funzionale, l'adeguamento normativo nonché la gestione degli impianti di illuminazione pubblica del Comune e sue frazioni*



### **Progettazione E4f**

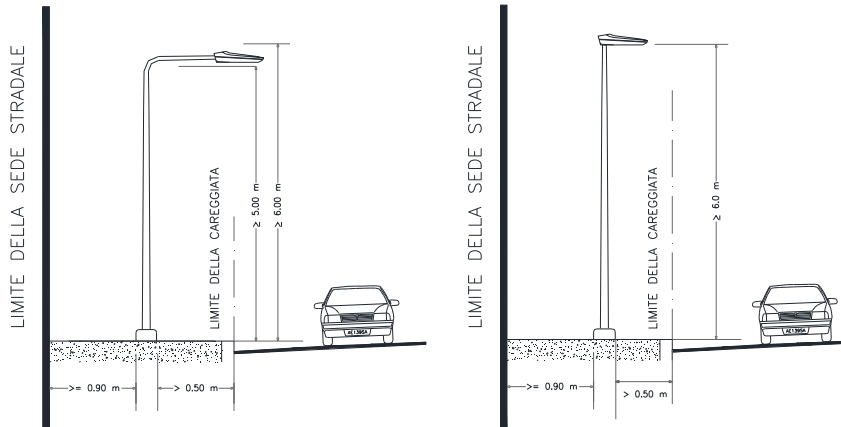
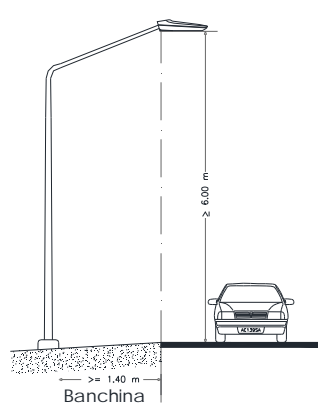


## **PARTICOLARI COSTRUTTIVI E PRESCRIZIONI PRESTAZIONALI DEI MATERIALI E DELLE APPARECCHIATURE**




### **PREMESSA**

Il presente documento, parte integrante del progetto definitivo - esecutivo per la "REALIZZAZIONE IN CONCESSIONE DI LAVORI PER L'INNOVAZIONE TECNOLOGICA, L'OTTIMIZZAZIONE ENERGETICA, LA RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE, L'ADEGUAMENTO NORMATIVO NONCHE' LA GESTIONE DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA DEL COMUNE E SUE FRAZIONI", riporta quelli che sono i particolari costruttivi dell'opera in oggetto, desunti sia dalle indicazioni e prescrizioni normative e sia dallo stato dell'arte in materia e le prescrizioni prestazionali minime previste per le apparecchiature e i materiali utilizzati.

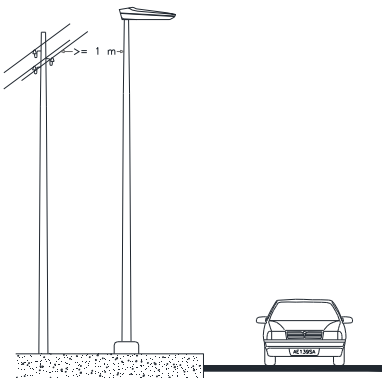
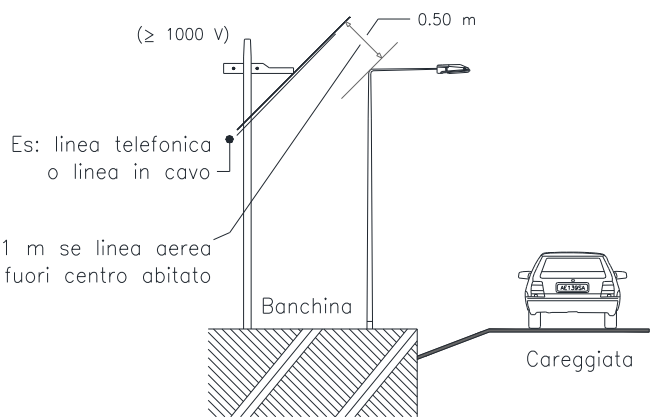


A tal riguardo, si ricorda che i materiale e i modelli di apparecchiature ivi inseriti sono quelli previsti per la successiva fase installativa e rispecchiano le condizioni prestazionali ipotizzate in fase di progettazione preliminare.

## Progettazione E4f

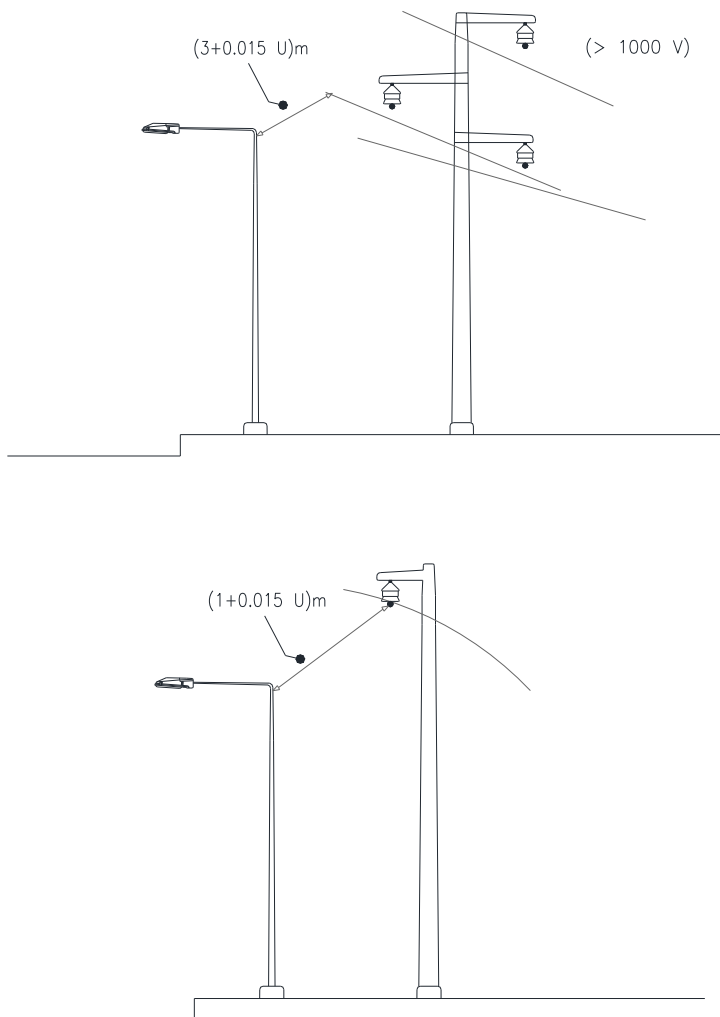


Rif. Art.	<b>POSIZIONAMENTO DEI PUNTI LUCE E DELLE LINEE</b>	Scheda IP 1
<p>I pali devono essere ubicati in modo da non arrecare intralcio alla circolazione e non formare barriere architettoniche. Nelle strade urbane i pali devono distare almeno 0,5 m dalla cordatura del marciapiede e 0,9 m dal limite della sede stradale in casi normali (Fig.1) e a 1,5 m se il marciapiede è adibito al collegamento pedonale tra gli accessi principali di edifici pubblici a carattere collettivo-sociale e la rete viaria esterna a un parcheggio.</p>		
		
<p>Il limite di 0,9 m, conforme al D.M. 14/6/89 n. 236 art. 8.2.1, che permette il passaggio delle sedie a ruote, in caso di lunghezza insufficiente del marciapiede può essere considerato anche calcolato dal cordolo del marciapiede anziché dal limite della sede stradale.</p> <p>Nei casi di marciapiedi di larghezza completamente insufficiente anche per fare ciò, il va installato al limite della sede stradale, scanalando gli eventuali muri di cinta per creare un apposito alloggiamento più riparato al palo o, ove possibile, fissando gli apparecchi direttamente sulle facciate degli edifici.</p> <p>Nelle strade extraurbane e in quelle urbane prive di marciapiedi con cordatura, la distanza dal limite della carreggiata non deve essere inferiore a 1,4 m (Fig. 2), distanze maggiori devono essere adottate qualora la banchina sia adibita alla sosta dei veicoli. Per le strade i cui enti proprietari sono diversi dal comune stesso (vedi ad esempio statali e provinciali) è necessario attenersi alle disposizioni impartite dai singoli enti proprietari relativamente al singolo caso.</p>		
		
<p>Proponente:</p>		
 		

Rif. Art.	<b>POSIZIONAMENTO DEI PUNTI LUCE E DELLE LINEE</b>	Scheda IP 2
<p>In generale, distanze inferiori a quanto sopra prescritto possono essere adottate in accordo con il proprietario della strada, tenendo conto di eventuali disposizioni di legge e/o comunali, dalla situazione ambientale e del traffico veicolare consentito. E' però necessario cercare soluzioni che soddisfino queste condizioni, evitando assolutamente di posizionare i pali su proprietà privata, per non incorrere in tutta una serie di intoppi che il rifiuto del singolo cittadino ad ospitare sulla sua proprietà il punto luce, potrebbe creare. Stesso tipo di problema potrebbe insorgere con la richiesta di installazione di mensole a muro su case private, anche se questa soluzione è auspicata dalla norma CEI 64-7, nel caso i marciapiedi siano di larghezza insufficiente; è perciò possibile prendere in considerazione questa possibilità solo quale "ultima ratio", proprietario della casa permettendo.</p> <p>L'altezza minima sulla carreggiata dell'apparecchio di illuminazione non deve essere inferiore a 6 m (Fig.3), e fino ad un minimo di 5 m ma esclusivamente per le lanterne semaforiche.</p> <p>IMPORTANTE: il progettista degli impianti di illuminazione pubblica dovrà sempre richiedere preventivamente all'ente proprietario della strada una dichiarazione in merito alla valutazione ed alla obbligatorietà o meno di installare le barriere di sicurezza e protezione dei nuovi sostegni, nonché il tipo di barriera in base alle modifiche apportate al D.M. 223/92 sulla G.U. n.° 253 del 29/10/98.</p> <div align="center">  </div> <p>L'altezza minima sulla carreggiata dell'apparecchio di illuminazione non deve essere inferiore a 6 m (Fig. 3), e fino ad un minimo di 5 m ma esclusivamente per lanterne semaforiche.</p>		
<p>Proponente:</p> <div align="center">   </div>		

**Progettazione E4f**

Rif. Art.	<b>POSIZIONAMENTO DEI PUNTI LUCE E DELLE LINEE</b>	Scheda IP 3
<p>La distanza tra centri luminosi e i conduttori nudi delle linee elettriche di B.T. deve essere almeno 1 m, o 0,5 m se i conduttori sono in cavo aereo o in ogni caso nell'abitato. Per tensioni superiori a 1000 V, la distanza di rispetto deve essere pari almeno a <math>(3 + 0,015 U)</math> m, dove U è la tensione di esercizio in kV; tale distanza può essere ridotta a <math>(1 + 0,015 U)</math> m se la linea è in cavo.</p> <p>I sostegni e le fondazioni devono essere almeno 1 m distanti dalle condutture del gas metano esercite a pressione maggiore di 25 bar, come pure i centri luminosi devono essere ubicati al di fuori della zona di rispetto dei terminali di sfiato degli impianti di riduzione della pressione del gas metano (zona compresa in un cilindro di raggio 7,5 m ed altezza di 7,5 m dal terminale).</p> <p>La distanza tra centri luminosi e i conduttori nudi delle linee elettriche di B.T. deve essere di almeno 1 m (Fig. 4 ), o 0,5 m se i conduttori sono in cavo aereo o in ogni caso nell'abitato (Fig. 5).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div>		
<p>Proponente:</p> <div style="text-align: center;">   </div>		

**Progettazione E4f**

Rif. Art.	<div data-bbox="349 331 1165 374" data-label="Section-Header"> <p><b>POSIZIONAMENTO DEI PUNTI LUCE E DELLE LINEE</b></p> </div>	Scheda IP 4
<p>Per tensioni superiori a 100 V, la distanza di rispetto deve essere pari almeno a <math>(3 + 0,015 U)m</math> dove U è la tensione di esercizio in kV (Fig6); tale distanza può essere ridotta a <math>(1 + 0,015 U)m</math> se la linea è in cavo (Fig.7)</p> <div data-bbox="430 568 1153 1581" data-label="Diagram">  </div> <p>I sostegni e le fondazioni devono essere almeno 1 m distanti dalle condutture del gas metano esercite a pressione maggiore di 25 bar, come pure i centri luminosi devono essere ubicati al di fuori della zona di rispetto dei terminali di sfiato degli impianti di riduzione della pressione del gas metano (zona compressa in un cilindro di raggio 7,5 m ed altezza di 7,5 m dal terminale).</p>		
Proponente:	<div data-bbox="691 1834 804 1951" data-label="Page-Footer">  </div> <div data-bbox="820 1921 892 1951" data-label="Page-Footer">  </div>	



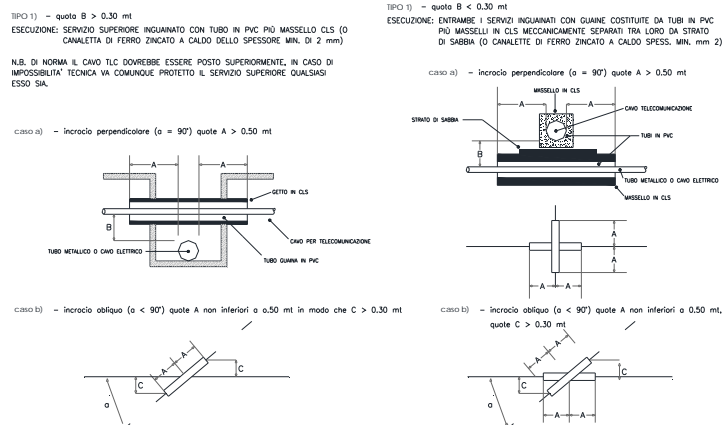
Rif. Art.

## DISTANZE DI RISPETTO DEI CAVI INTERRATI – CAVI DI TELECOMUNICAZIONE

Scheda IP 5

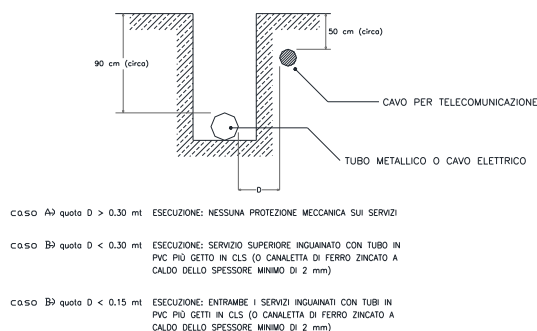
Il cavo di energia deve, di regola, essere situato inferiormente al cavo di telecomunicazione.  
Nell'incrocio tra cavi di energia e di telecomunicazione direttamente interrati, la distanza deve essere almeno 0,3 m; il cavo posto superiormente deve essere protetto per la lunghezza di 1 m. La protezione deve essere realizzata con cassetta, oppure in tubo, preferibilmente in acciaio zincato o inossidabile, di spessore almeno 2 mm. Dove, per giustificati motivi tecnici, non sia possibile rispettare la distanza minima di 0,3 m, la protezione deve essere applicata anche al cavo posto inferiormente (Fig.). Se uno dei due cavi è posto entro apposito manufatto (tubazioni, cunicoli, ecc.) che proteggono il cavo stesso ed è possibile sostituirlo senza effettuare scavi (cavo sfilabile) non è necessario rispettare le prestazioni di cui sopra.

Incrocio tra cavo telecomunicazioni e cavo elettrico



Nei parallelismi, la distanza in pianta deve essere almeno di 0,3 m. Quando non è possibile rispettare questa distanza, occorre installare una protezione supplementare (tubo o cassetta metallica) sul cavo a quota superiore; se la distanza è inferiore a 0,15 m, la protezione va installata su entrambi i cavi.

Parallelismo tra cavo elettrico e cavo telecomunicazioni



Cavi di energia e di telecomunicazione possono essere posati in fori separati della medesima polifora, ma devono far capo a pozzetti indipendenti o ad uno stesso pozzetto provvisto di setti separatori.

Proponente:

Rif. Art.

## DISTANZE DI RISPETTO DEI CAVI INTERRATI – GASDOTTI

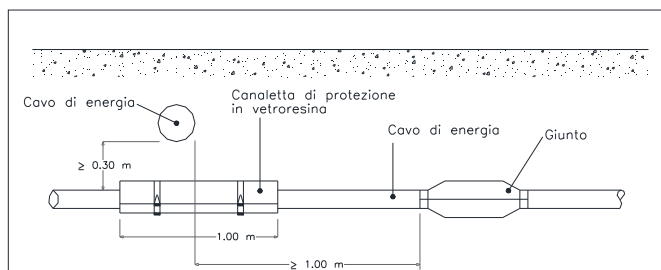
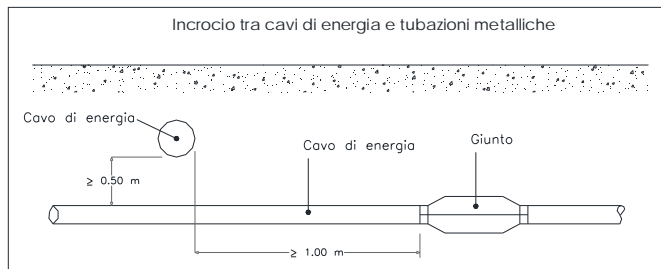
Scheda IP 6

Quando i cavi sono direttamente interrati, le distanze di rispetto dalle condotte del gas sono le stesse prescritte per le normali tubazioni metalliche.

Se i cavi sono postati entro tubo o condotto, le distanze di sicurezza sono regolamentate dal DM 24/11/1994 "Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8".

Le condotte di gas naturale (densità  $\geq 0,8$ ) sono suddivise in 7 specie, secondo la pressione massima di esercizio. Nei centri abitati, le condotte del gas sono generalmente a pressione inferiore a 5 bar e sono quindi di 4°, 5°, 6° e 7° specie; la specie della condotta non è riconoscibile a vista ed occorre pertanto chiedere informazioni alla società che gestisce l'impianto stesso.

Negli incroci, la distanza delle condutture elettriche delle condotte di gas di 4° e 5° specie, superiori o inferiori, deve essere almeno 0,5 m (Fig.)

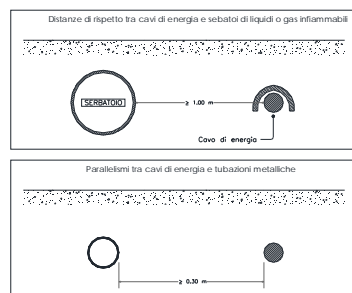


Se non è possibile rispettare la distanza di 0,5 m negli incroci devono essere interposti, fra condotta del gas e condutture elettriche, elementi separatori non metallici come ad esempio lastre di calcestruzzo da una parte all'altra dell'incrocio per almeno 1 m nei sovrappassi e 3 m nei sottopassi.

La riduzione della distanza deve comunque essere concordata con il proprietario o concessionario della condotta del gas.

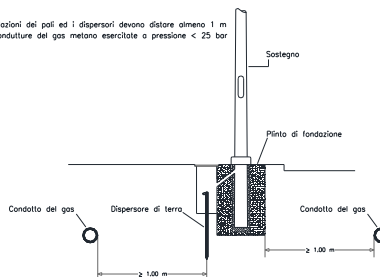
Le distanze di rispetto negli incroci verso le condotte di 6° e 7° specie devono essere tali da consentire interventi di manutenzione su entrambe.

Nei parallelismi si consiglia di posare le condutture elettriche alla maggior distanza possibile. La distanza tra le condotte di 4° e 5° specie e la conduttura elettrica deve essere almeno 0,5m.

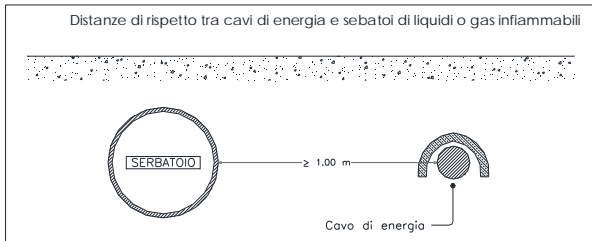
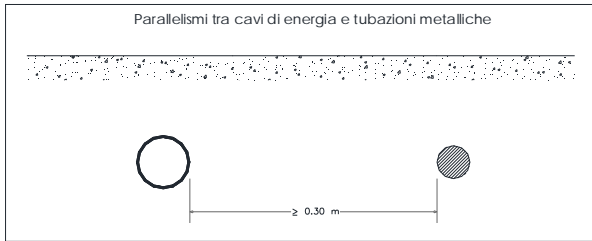
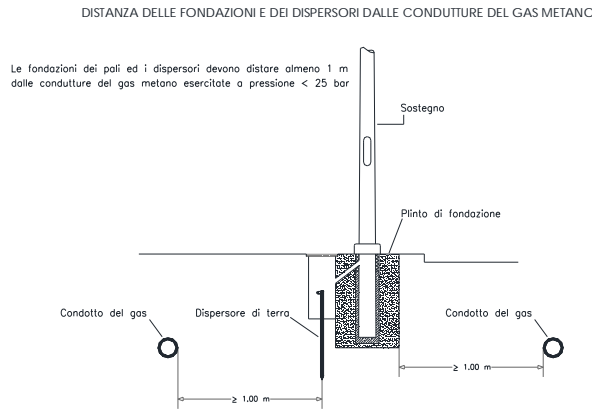




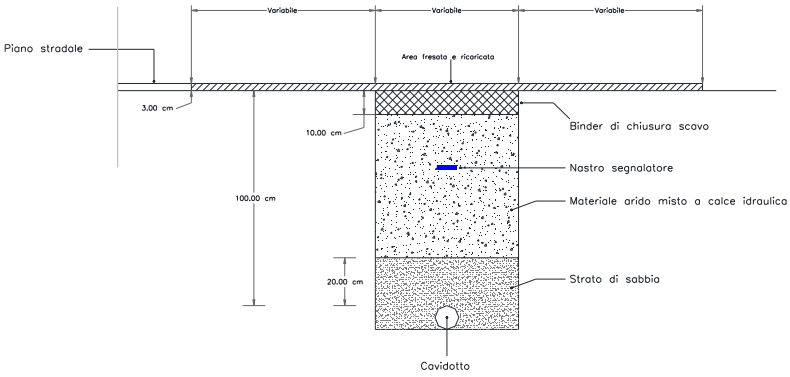


DISTANZA DELLE FONDAZIONI E DEI DISPERSORI DALLE CONDUTTURE DEL GAS METANO

Le fondazioni dei pali ed i dispersori devono distare almeno 1 m dalle condutture del gas metano esercitate a pressione < 25 bar

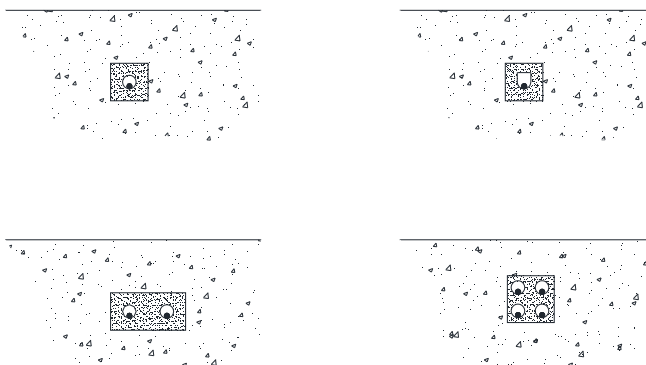
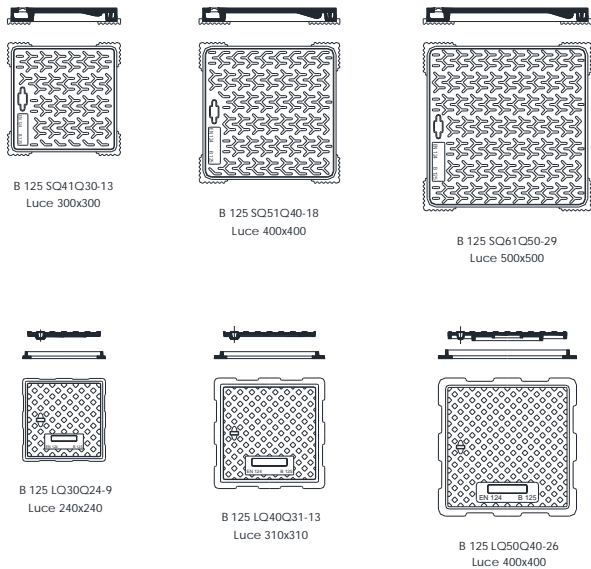




Proponente:

Rif. Art.	<b>DISTANZE DI RISPETTO DEI CAVI INTERRATI – GASDOTTI</b>	Scheda IP 7
<div><div><p>Distanze di rispetto tra cavi di energia e serbatoi di liquidi o gas infiammabili</p></div><div><p>Parallelismi tra cavi di energia e tubazioni metalliche</p></div><div><p>DISTANZA DELLE FONDAZIONI E DEI DISPERSORI DALLE CONDUTTURE DEL GAS METANO</p><p>Le fondazioni dei pali ed i dispersori devono distare almeno 1 m dalle condutture del gas metano esercitate a pressione &lt; 25 bar</p></div></div> <p>Un cavo di energia direttamente interrato, che incrocia una tubazione metallica deve essere posto ad una distanza di almeno 0,5 m dalla tubazione stessa. Tale distanza può essere ridotta a 0,3 m se il cavo o il tubo metallico è contenuto in un manufatto di protezione non metallico oppure se nell'incrocio viene interposto un elemento separatore anch'esso non metallico. Le eventuali connessioni sui cavi direttamente interrati devono distare almeno 1 m dal punto di incrocio con la tubazione metallica, a meno che non siano attuate le misure di protezione suindicate.</p> <p>Nei parallelismi, la distanza in pianta tra cavi e tubazioni metalliche, o tra eventuali manufatti di protezione, deve essere almeno 0,3 m. Previo accordo fra gli esercenti, la distanza in pianta tra cavi e tubazioni metalliche può essere minore di 0,3 m se la differenza di quota è superiore a 0,5 m o se viene interposto tra cavo e tubazione un elemento separatore non metallico.</p> <p>Proponente:</p> <div><div> Evolving solutions</div><div> BLU ENERGY</div></div>		

Rif. Art.	<b>CONDUTTURE E MODALITA' DI POSA: GENERALITA'</b>	Scheda IP 8
<p>Per la realizzazione degli impianti di illuminazione pubblica si possono adottare i seguenti tipi di cavi, con conduttore in rame:</p> <p><u>Per posa fissa, all'interno e all'esterno, anche interrata:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ FG7R 0,6/1 kV              Cavo unipolare, isolato in gomma (G7) con guaina in PVC non propagante l'incendio.</li> <li>✓ FG7OR 0,6/1 kV            Cavo multipolare, isolato in gomma (G7) con guaina in PVC non propagante l'incendio.</li> </ul> <p>Modalità di posa:</p> <p>Per tutti i nuovi impianti o i rifacimenti e adeguamenti, dovranno essere previsti cavi interrati posati secondo una di queste modalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>entro tubi:</b>              le tubazioni isolanti devono essere posate ad una profondità di almeno 0,5 m, anche se di tipo pesante, con una protezione meccanica supplementare.  Non è richiesta una profondità minima di posa se il cavo è posto entro un tubo protettivo che resista ai normali attrezzi di scavo, come ad esempio un idoneo tubo metallico, ma non un normale tubo isolante (CEI 23-46).</li> </ul> <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  </div> <p>I tubi dovranno essere in polietilene nero ad alta densità, a doppio strato, corrugato esternamente e liscio internamente, con resistenza allo schiacciamento di 750 N corrispondente a 225 kg/m, dotati di certificazione di sorveglianza IMQ e certificazione UNI-ISO 9002; al loro interno dovrà essere introdotto il filo di ferro zincato per la tesatura dei cavi. Dovranno essere posati su un letto di 15 cm di sabbia, come pure la prima parte del reinterro dovrà consistere in 15 cm di sabbia.</p>		
<p>Proponente:</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">   </div>		

## Progettazione E4f

Rif. Art.	<b>CONDUTTURE E MODALITA' DI POSA: GENERALITA'</b>	Scheda IP 9
<p>✓ <b>in condotti:</b></p> <p>la soluzione migliore sarebbe quella di predisporre un manufatto di tipo edile, apribile e non, a uno o più fori (polifora), prefabbricato o gettato in opera, in cui poter alloggiare anche altre reti impiantistiche oltre a quelle dell'illuminazione pubblica. In questo caso non è richiesta una profondità minima di posa.</p> <div data-bbox="568 618 1217 981">  </div> <p><b>Pozzetti e chiusini</b></p> <p>Lungo le tubazioni devono essere predisposti pozzetti di ispezione in corrispondenza delle derivazioni, dei centri luminosi, dei cambi di direzione, ecc., in modo da facilitarne la posa e rendere l'impianto sfilabile ed accessibile per riparazioni e/o ampliamenti.</p> <div data-bbox="181 1189 774 1756">  </div> <p>I pozzetti devono essere dimensionati in maniera tale da permettere l'infilaggio dei cavi rispettando il raggio minimo di curvatura ammesso, che dipende chiaramente dalla tipologia e dalla dimensione del cavo utilizzato. Per le sezioni più comunemente usate negli impianti di illuminazione pubblica, sono sufficienti pozzetti con dimensioni interne minime di 30x30 cm.</p> <p>I pozzetti inseriti entro i plinti di fondazione dovranno essere di dimensione 30x30x60 cm, con chiusino in ghisa sferoidale che non occorre sia carrabile.</p> <p>I chiusini dei pozzetti lungo il percorso delle condutture devono essere invece di tipo carrabile quando sono ubicati sulla strada o su passi carrai, mentre possono essere non carrabili negli altri casi. In entrambe le soluzioni, i chiusini devono riportare la dicitura Pubblica Illuminazione.</p> <p>I componenti eventualmente installati in pozzetto dovranno avere grado di protezione IP 57.</p>		
Proponente:	 	

**Progettazione E4f**

Rif. Art.	<b>PLINTO DI FONDAZIONE IN CLS GETTATO IN OPERA PER SOSTEGNI IN ACCIAIO SENZA M. a T.</b>	Scheda IP 10																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">LEGENDA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Messa a terra</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Pala illuminazione pubblica</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Sigillatura superiore con cemento (h circa 5 cm)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Riempimento con sabbia costipata</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Plinto di fondazione in calcestruzzo</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Terrano</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Magrone in cls Rsk 150</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Conduttore di alimentazione inserito in tubo corrugato</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Cavidotto</td> </tr> </tbody> </table>			LEGENDA		1	Messa a terra	2	Pala illuminazione pubblica	3	Sigillatura superiore con cemento (h circa 5 cm)	4	Riempimento con sabbia costipata	5	Plinto di fondazione in calcestruzzo	6	Terrano	7	Magrone in cls Rsk 150	8	Conduttore di alimentazione inserito in tubo corrugato	9	Cavidotto
LEGENDA																						
1	Messa a terra																					
2	Pala illuminazione pubblica																					
3	Sigillatura superiore con cemento (h circa 5 cm)																					
4	Riempimento con sabbia costipata																					
5	Plinto di fondazione in calcestruzzo																					
6	Terrano																					
7	Magrone in cls Rsk 150																					
8	Conduttore di alimentazione inserito in tubo corrugato																					
9	Cavidotto																					
Proponente: <div style="text-align: center;"> </div>																						

### Progettazione E4f

Rif. Art.	<b>CHIUSINI – UNI EN 124 – CARATTERISTICHE CARICO DI ROTTURA</b>	Scheda IP 11
-----------	--	--------------

**ZONE DI IMPIEGO**

Classe A 15	(Carico di rottura kN 15). Zone esclusivamente pedonali e ciclistiche- superfici paragonabili quali spazi verdi.
Classe B 125	(Carico di rottura kN 125). Marciapiedi - zone pedonali aperte occasionalmente al traffico - aree di parcheggio e parcheggi a più piani per autoveicoli.
Classe C 250	(Carico di rottura kN 250). Cunette ai bordi delle strade che si estendono al massimo fino a 0,5 mt sulle corsie di circolazione e fino a 0,2 mt sui marciapiedi - banchine stradali e parcheggi per autoveicoli pesanti.
Classe D 400	(Carico di rottura kN 400). Vie di circolazione (strade provinciali e statali) - aree di parcheggio per tutti i tipi di veicoli.
Classe E 600	(Carico di rottura kN 600). Aree speciali per carichi particolarmente elevati quali porti ed aeroporti.

Proponente:



**Progettazione E4f**

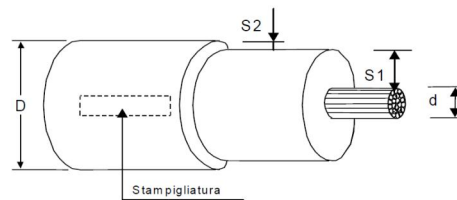
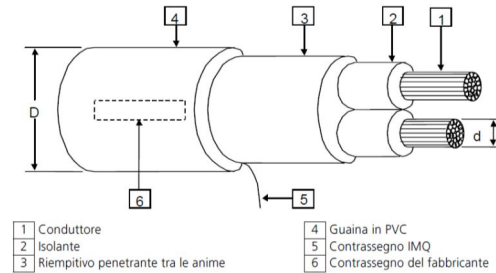
Rif. Art.

**CAVO UNIPOLARE, ISOLATO IN GOMMA (G7) CON  
GUAINA IN PVC NON PROPAGANTE INCENDIO – FG7R  
0,6 / 1 kV**

Scheda IP 12

**Caratteristiche:**

- ✓ Conduttore a corda flessibile di rame rosso ricotto
- ✓ isolamento in gomma HEPR ad alto modulo
- ✓ Guaina in PVC speciale di qualità Rz, colore grigio
- ✓ Stampigliatura ad inchiestro speciale ogni m CEI 20 - 22 II IEMMEQU <sigla di designazione secondo tabella CEI UNEL 35011> G-SETTE PIU <numero di conduttori per sezione> <anno>
- ✓ Temperatura di esercizio 90°C MAX
- ✓ Temperatura di cortocircuito 250°C MAX
- ✓ Non propagante la fiamma (CEI 20-35)
- ✓ Non propagante l'incendio
- ✓ A ridotta emissione di gas corrosivi

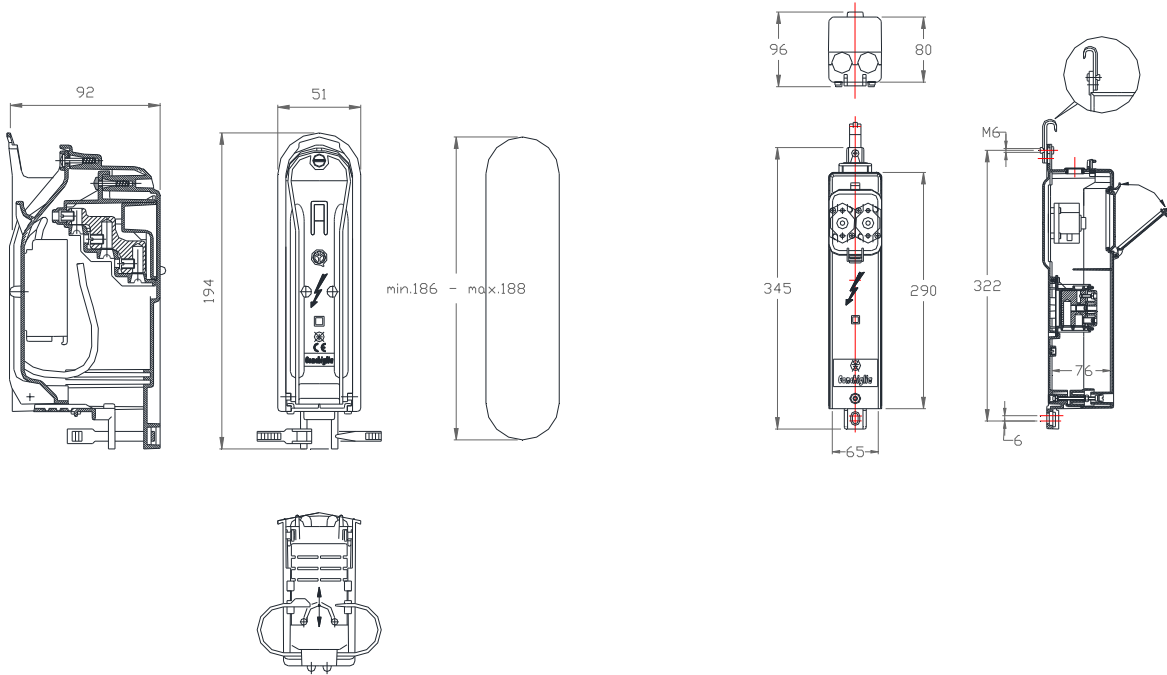
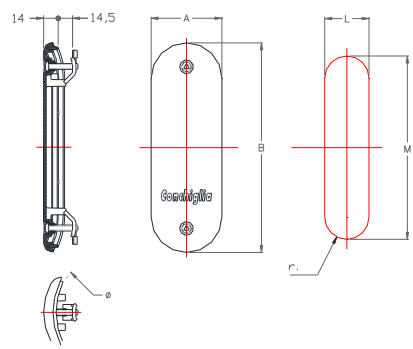




Sezione nominale  mm²	Diametro indicativo conduttore mm	Spessore medio isolante mm	Diametro esterno massimo mm	Peso indicativo del cavo kg/km	Resistenza max a 20°C in c.c. Ohm/km	Portata di corrente (A) con temp. ambiente di						Raggio minimo di curvatura mm
						30°C in aria	30°C in tubo in aria	20°C interrato in tubo		20°C interrato		
								"p"=1	"p"=1,5	"p"=1	"p"=1,5	
1 CONDUTTORE (Tabella CEI UNEL 35375)												
1,5	1,5	0,7	7	51	13,3	24	20	22	21	35	32	30
2,5	1,9	0,7	7,4	65	7,98	33	28	29	27	45	39	30
4	2,4	0,7	8,2	80	4,95	45	37	37	35	58	51	35
6	3	0,7	8,9	105	3,30	58	48	47	44	73	64	40
10	4,1	0,7	9,8	150	1,91	80	66	63	59	97	85	40
16	5,2	0,7	10,9	200	1,21	107	88	82	77	125	110	45
25	6,3	0,9	13	300	0,780	135	117	108	100	160	141	55
35	7,7	0,9	14	390	0,554	169	144	132	121	191	169	60
50	9,4	1	15,7	540	0,386	207	175	166	150	226	199	65
70	10,9	1,1	18	740	0,272	268	222	204	184	277	244	75
95	12,7	1,1	20,4	940	0,206	328	269	242	217	331	292	85
120	14,5	1,2	22,3	1200	0,161	383	312	274	251	377	332	90
150	15,6	1,4	24,5	1480	0,129	444	355	324	287	420	370	100
185	17,8	1,6	27,4	1830	0,106	510	417	364	323	476	419	110
240	20	1,7	30,5	2340	0,0801	607	490	427	379	550	484	120
300	23,1	1,8	34	2950	0,0641	703	-	484	429	620	546	140
400	26,7	2	37,7	3850	0,0486	823	-	564	500	700	616	150

Proponente:



### Progettazione E4f

Rif. Art.	<b>MORSETTIERA DA PALO, DOPPIO ISOLAMENTO PER FERITOIE DI DIMENSIONI 45x186 mm BIPOLARE</b>	Scheda IP 13
	 <p><b>PRINCIPALI CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Corpo contenitore in resina poliammidica e/o poliestere termoindurente rinforzata con fibre di vetro, autoestinguente</li> <li>- Inserti filettati in ottone.</li> <li>- Basetta morsettieria in resina poliammidica e/o poliestere termoindurente rinforzata con fibre di vetro, autoestinguente, resistente alle correnti striscianti.</li> <li>- Morsetti e viti di serraggio conduttori in acciaio idoneamente trattato contro l'ossidazione (minimo n.2 viti per morsetto).</li> <li>- Viteria di assemblaggio in acciaio inox.</li> <li>- Grano di protezione = IP 43</li> <li>- Classe di isolamento II (Norme CEI 64-8)</li> </ul> <p>Le caratteristiche costruttive dovranno essere comunque in accordo con le norme vigenti</p> 	
Proponente:	 	

Rif. Art.

**CORPI ILLUMINATI – Tipo PHILIPS UNISTREET -  
ECOSTREET**

Scheda IP 16/1

## UniStreet

Apparecchio LED per l'illuminazione stradale  
**UniStreet – BGP203-204**

### Caratteristiche elettriche

Alimentazione: 230 V / 50 Hz

Classe di isolamento: I – II (a scelta)

Classe di protezione: IP66

Potenza (compresa alimentazione): da 11 W a 110 W a seconda  
delle versioni (vedere tabella allegata)

### Caratteristiche Illuminotecniche

Temperatura Colore: Bianco Neutro Tc = 4000 K.

Resa Cromatica: CRI > 70

Sorgente Luminosa: Mid-Power LED.

Numero LEDs: da 32 a 192.

Flusso Luminoso: da 1200 a 13000 lm

Ottica: Nano-ottica a doppio menisco per illuminazione stradale, in  
PMMA. Concetto di illuminazione Multi-layer, ogni ottica illumina  
tutta la sede stradale, per garantire i parametri di uniformità anche  
in caso di spegnimento di qualche LED.

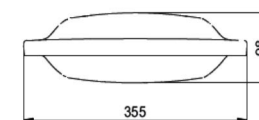
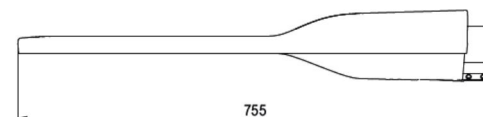
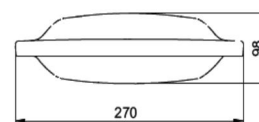
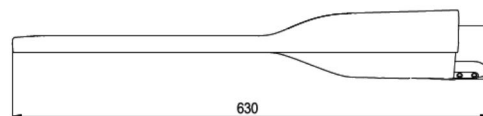
Efficienza ottica > 84%

Fotometrie: disponibilità di 2 distribuzioni fotometriche stradali (DM  
– Ottica Media, DW – Ottica Larga) per ottimizzare i risultati alle  
caratteristiche geometriche dell'installazione.

### Durata di vita



Vita economica: 60.000 ore @ L80B10 @ Ta=25 °C

Flusso luminoso residuo superiore al 80% del flusso iniziale a T  
ambiente esterna media pari a 25 °C.



Proponente:

### Progettazione E4f

Rif. Art.	<b>CORPI ILLUMINATI – Tipo PHILIPS UNISTREET - ECOSTREET</b>	Scheda IP 16/2
<p><b>Caratteristiche meccaniche / materiali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Corpo in pressofusione di alluminio, anticorrosione a basso contenuto di Rame, verniciato colore Grigio RAL7035.</li> <li>➤ Coperchio chiusura vano unità elettrica in pressofusione di alluminio, anticorrosione a basso contenuto di Rame, verniciato colore Grigio RAL7035.</li> <li>➤ Verniciatura a polvere poliestere con polimerizzazione in forno.</li> <li>➤ Apparecchio dal design sottile e senza alette di raffreddamento esterne.</li> <li>➤ Temperatura di funzionamento -30°C / +35°C.</li> <li>➤ Attacco palo in pressofusione di alluminio, non verniciato, con tilt regolabile. Fissaggio dell'apparecchio dall'esterno, senza la necessità di dover aprire l'armatura.</li> <li>➤ Vetro piano trasparente temprato termicamente, spessore 4 mm, resistente agli urti (resistenza all'impatto 5J - IK08); vetro fissato al telaio tramite 4 pezzi angolari, nessuna parte incollata: facilmente sostituibile in caso di rottura. La coperura in vetro permette di avere un apparecchio a norma con le Leggi Anti-Inquinamento Luminoso e di proteggere le lenti dai raggi UV e dall'ingiallimento.</li> <li>➤ Apertura dell'apparecchio dal basso tramite rimozione del coperchio dell'unità elettrica, con 4 viti M6 a brugola (basculante, e fissato tramite gancio di ritenuta).</li> <li>➤ Apparecchio realizzato senza l'utilizzo di colle, completamente smontabile, e riciclabile. Componenti facilmente disassemblabili, in materiali riciclabili, senza parti incollate. Identificazione dei materiali plastici tramite sigla internazionale di riciclabilità.</li> <li>➤ Guarnizioni in gomma siliconica: grado di protezione IP66 su tutta l'armatura (vano ottico e unità elettrica).</li> <li>➤ Dotato di filtro di respirazione, per garantire la tenuta del grado IP66. Ingresso cavo tramite pressacavo M20 all'interno dell'apparecchio. Cablaggio tramite doppia morsettiera con morsetti a vite per cavi max 2.5 mm².</li> <li>➤ Apparecchio per installazione testa-palo e a sbraccio, su pali diametro 48-60mm.</li> <li>➤ Regolazione dell'angolo di inclinazione (tilt) a gradini, con step di +/- 5°. Tilt test-palo: 0° / +10°; Tilt laterale: 0° / -90°.</li> </ul> <p>Apparecchio fornito con driver elettronico incapsulato tipo Xitanium LED Driver per applicazioni outdoor, cablato in Classe 1 o Classe 2 (a seconda del tipo di scelta effettuata dal progettista).</p> <p><b>Caratteristiche driver:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Efficienza (a massimo carico) &gt; 90%</li> <li>- Fattore di potenza (a massimo carico) &gt; 0.9, distorsione armonica totale (THD) &lt; 20%.</li> <li>- Durata di vita &gt; 100.000 h @ Tc = 70°C / Survival Rate (@ Tc / 100.000 h) &gt; 90%</li> </ul> <p><b>Resistenza all'impatto: IK08.</b></p> <p>SCx Laterale 0,036 m² (BGP203) - SCx Laterale 0,041 m² (BGP204)  Peso massimo Kg. 5,6 Kg (BGP203) - Peso massimo Kg. 8,1 Kg (BGP204)  Dimensioni (lung x larg x alt): 630 mm x 270 mm x 98 mm (BGP203)  Dimensioni (lung x larg x alt): 755 mm x 355 mm x 98 mm (BGP204)</p> <p><b>Conformità</b>  EN60598-1 - EN60598-2-3  EN55015 - EN61547 - EN61000-3-2 - EN61000-3-3.  EN62493 - EN62471  CE - ENEC - RoHS</p>		
<p>Proponente:</p> <div align="center">   </div>		




Rif. Art.


CORPI ILLUMINATI – Tipo PHILIPS UNISTREET - ECOSTREET

Scheda IP 16/3

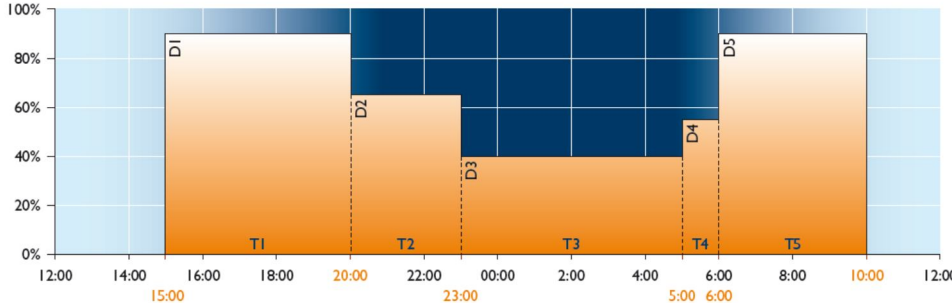
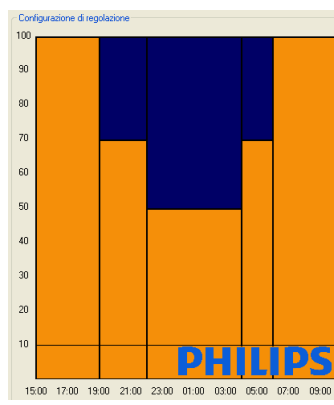
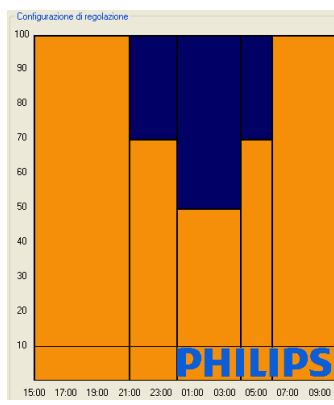
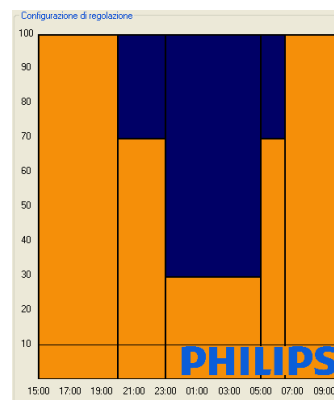


UniStreet – BGP203-204 (Bianco Neutro)				
Versione	Flusso Nom. (lm)	Flusso Netto (lm)	Potenza Sistema (W)	L.E.R. (lm/W)
BGP203 LED12/740 DM	1200	1032	11	92
BGP203 LED20/740 DM	2100	1785	19	92
BGP203 LED30/740 DM	3100	2635	27	99
BGP203 LED40/740 DM	4100	3485	38	92
<b><u>BGP203 LED50/740 DM</u></b>	<b><u>5000</u></b>	<b><u>4250</u></b>	<b><u>43</u></b>	<b><u>100</u></b>
BGP203 LED60/740 DM	6000	5160	54	96
BGP204 LED80/740 DM	8700	7221	72	100
BGP204 LED100/740 DM	11000	9350	90	104
BGP204 LED120/740 DM	13000	11050	110	100
BGP203 LED12/740 DW	1200	1008	11	90
BGP203 LED20/740 DW	2100	1743	19	90
BGP203 LED30/740 DW	3100	2573	27	97
BGP203 LED40/740 DW	4100	3444	38	91
<b><u>BGP203 LED50/740 DW</u></b>	<b><u>5000</u></b>	<b><u>4150</u></b>	<b><u>43</u></b>	<b><u>98</u></b>
BGP203 LED60/740 DW	6000	5040	54	93
BGP204 LED80/740 DW	8700	7134	72	99
BGP204 LED100/740 DW	11000	9130	90	102
BGP204 LED120/740 DW	13000	10790	110	98

Proponente:





### Progettazione E4f

Rif. Art.	<b>CORPI ILLUMINATI – Tipo PHILIPS UNISTREET - ECOSTREET</b>	Scheda IP 16/4
<p><b>Sistema DynaDimmer</b></p> <p>DynaDimmer è un Sistema di Controllo programmabile di tipo stand-alone, che non necessita quindi di un controllo esterno e che consente consistenti risparmi energetici durante le ore centrali della notte grazie alla programmazione di 5 diversi livelli luminosi in 5 finestre temporali indipendenti. Il sistema DynaDimmer può essere integrato all'interno del driver elettronico (nei driver di nuova generazione) o esterno al driver stesso, per cui necessita di un driver elettronico regolabile con ingresso 1-10V.</p> <p>Il Sistema DynaDimmer non ha un clock interno di riferimento, ma si basa sul calcolo di una mezzanotte virtuale (punto medio di accensione) che viene preso come riferimento per i possibili intervalli di regolazione. Il calcolo della mezzanotte virtuale è automatico e continuamente aggiornato nel corso dell'anno.</p>  <p>I 5 livelli e le 5 finestre temporali sono programmabili tramite software dedicato. Profili di dimmerazione personalizzati possono essere richiesti in fase di ordinazione e caricati nella memoria di DynaDimmer direttamente in fabbrica, senza richiedere nessuna operazione di programmazione sul campo. Esistono anche profili di dimmerazione pre-programmati che possono essere ordinati come configurazioni standard, indicati come DDF1 – DDF2 – DDF3, per venire incontro a esigenze di controllo in diverse applicazioni, e garantire sempre il massimo risparmio energetico.</p> <p><b>Profili DynaDimmer Pre-Impostati</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="167 1265 502 1668">  <p align="center"><b>DDF1</b> Risparmio fino a 40%</p> </div> <div data-bbox="630 1265 965 1668">  <p align="center"><b>DDF2</b> Risparmio fino a 30%</p> </div> <div data-bbox="1077 1265 1412 1668">  <p align="center"><b>DDF3</b> Risparmio fino a 50%</p> </div> </div>		
<p>Proponente:</p> <div align="center">   </div>		

## Progettazione E4f

Rif. Art.	CORPI ILLUMINATI – Tipo PHILIPS UNISTREET - ECOSTREET	Scheda IP 16/5
-----------	---	----------------

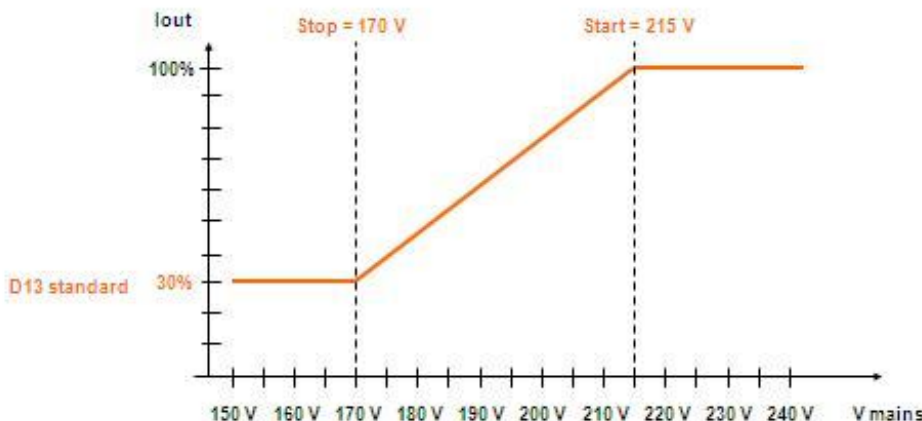
Sistema AmpDim

AmpDim è una funzionalità integrabile nei nuovi driver Xitanium, che permette di installare apparecchi LED in impianti dotati di regolatore di flusso (tensione), per realizzare una regolazione dell'intensità luminosa / potenza tramite cabina, senza cavi di controllo supplementari. Il regolatore di flusso in cabina imposta il livello di tensione sulla linea, che viene convertito dal driver con AmpDim in un equivalente livello di flusso luminoso emesso dall'apparecchio.

Il sistema AmpDim è programmabile, grazie all'intelligenza integrata nel driver, e permette di scegliere tra diverse tensioni di intervento e livelli di flusso in uscita.

PHILIPS

AmpDim D13 Setting – Driver LED per Regolatori di Flusso



L' impostazioni scelta per la funzionalità AmpDim è riportata in figura.

Il range di intervento della regolazione è impostato tra 170V e 215 V (regolazione lineare nel range indicato). Al di fuori di queste tensioni l'apparecchio fornisce un flusso ed una potenza stabili, pari al massimo ed al minimo impostato.

Standard D13 Setting:

215V < Vm < 240 V

Output Fisso = 100%

170V < Vm < 215 V

Regolazione Lineare tra il 30% ed il 100%

Vm < 170V

Output Fisso = 30%


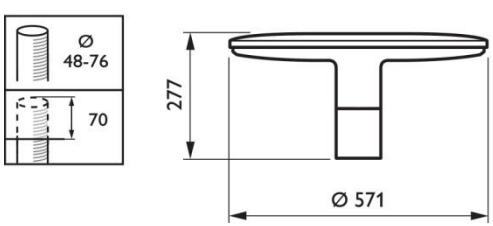
Proponente:



Ciel

Erasing solutions

BLU ENERGY



Energy solutions

Rif. Art.	<b>CORPI ILLUMINATI – Tipo PHILIPS TOWN GUIDE PRFOMER T</b>	Scheda IP 17/1
<p><b>TownGuide Performer T</b> Apparecchio LED per l'illuminazione stradale</p> <p>TownGuide Performer T – BDP104 / 105</p> <p><b>Caratteristiche elettriche</b> Alimentazione: 230 V / 50 Hz Classe di isolamento: II Classe di protezione: IP66 Potenza (compresa alimentazione): da 35 W a 101 W a seconda delle versioni (vedere tabella allegata)</p> <p><b>Caratteristiche Illuminotecniche</b> Temperatura Colore: Bianco Caldo Tc = 3000 K. Resa Cromatica: CRI &gt; 80 Sorgente Luminosa: Mid-Power LED. Numero LEDs: da 60 a 240. Flusso Luminoso: da 4091 a 12131 lm Ottica: Nano-ottica a doppio menisco per illuminazione stradale, in PMMA. Concetto di illuminazione Multi-layer, ogni ottica illumina tutta la sede stradale, per garantire i parametri di uniformità anche in caso di spegnimento di qualche LED. Fotometrie: disponibilità di 3 distribuzioni fotometriche stradali (DN, DM, DW) per ottimizzare i risultati alle caratteristiche geometriche dell'installazione. Ottica Roto-simmetrica (S) per illuminazione di Aree</p> <p><b>Durata di vita</b> Vita economica: 70.000 ore @ L80B10 @ Ta=25 °C Flusso luminoso residuo superiore al 80% del flusso iniziale a T ambiente esterna media pari a 25 °C. Temperatura di funzionamento -20°C / +35°C.</p>		
Proponente:	 	

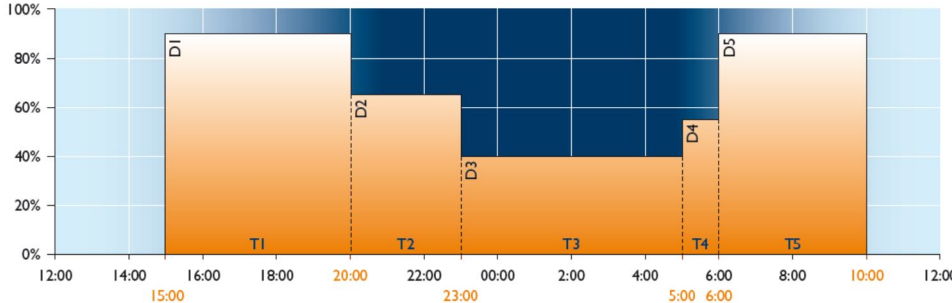
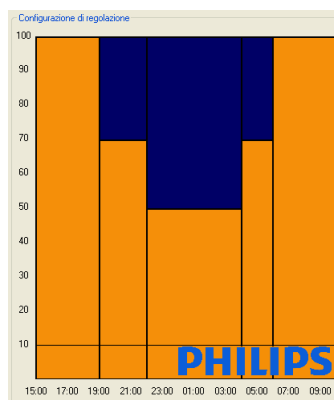
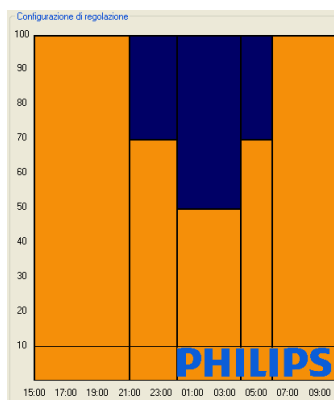
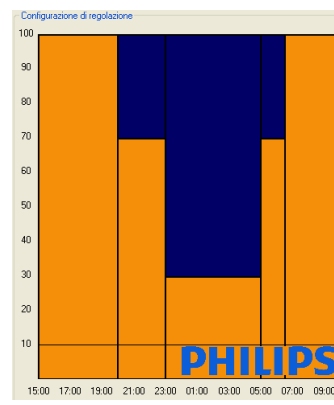


Rif. Art.	<b>CORPI ILLUMINATI – Tipo PHILIPS TOWN GUIDE PRFOMER T</b>	Scheda IP 17/2
<p><b>Caratteristiche meccaniche / materiali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Copertura superiore e attacco palo in pressofusione di alluminio, anticorrosione a basso contenuto di Rame, verniciati Verniciatura a polvere poliestere con polimerizzazione in forno. Colori Standard: RAL9006 (SI), RAL9007 (ALU), RAL9005 (BK) o RAL7035 (GR), altri colori disponibili su richiesta. Versione con extra protezione per installazione in atmosfera salina, disponibile su richiesta.</li> <li>➤ Coppa inferiore in polycarbonato stabilizzato ai raggi UV, trasparente o con finitura satinata, antiurto (resistenza all'impatto IK10). Apertura dell'apparecchio ed accesso all'unità elettrica previa rimozione della coppa inferiore tramite 8 viti di fissaggio tipo Torx .</li> <li>➤ Apparecchio precablati con unità elettrica alloggiata all'interno dell'apparecchio. Driver di alimentazione vincolato alla copertura superiore. L'unità elettrica è coperta alla vista da moduli esagonali in materiale plastico con verniciatura bianca, che completano il design interno dell'apparecchio.</li> <li>➤ Cablaggio interno tra attacco palo ed unità elettrica realizzato all'interno di un elemento di alluminio tubolare.</li> <li>➤ Design LED modulare: gli apparecchi sono forniti di piastre LED di forma esagonale ognuno delle quali fornita con 30 LED. Disponibili versioni con 2, 4, 6 o 8 piastre a seconda del Flusso Luminoso richiesto. Ottica realizzata tramite lenti in PMMA.</li> <li>➤ Apparecchio realizzato senza l'utilizzo di colle, componenti facilmente disassemblabili, in materiali riciclabili, senza parti incollate. Identificazione dei materiali plastici tramite sigla internazionale di riciclabilità.</li> <li>➤ Doppia guarnizione in gomma siliconica posizionata tra copertura superiore e coppa e tra attacco palo e coppa. Apparecchio dotato di filtro di respirazione, per garantire la tenuta del grado IP66.</li> <li>➤ Cablaggio tramite connettore esterno, stagno con pressacavo integrato, adatto per cavi di alimentazione Ø 6-12 mm</li> <li>➤ Apparecchio per installazione testa-palo, su pali diametro 60mm (62P). Disponibili su richiesta versioni con attacco palo 48 mm (48P) e 76 mm (76P). Adattatore per installazione testa-palo su sostegni diametro 90 mm. Fissaggio tramite 2 grani M10 in acciaio inox. Attacco palo vincolato all'apparecchio tramite 4 viti in acciaio inox.</li> <li>➤ Non è necessario aprire l'apparecchio durante l'installazione.</li> </ul> <p>Apparecchio fornito con driver elettronico incapsulato tipo Xitanium LED Driver per applicazioni outdoor, cablati in Classe 2.</p> <p><b>Caratteristiche driver:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Efficienza (a massimo carico) &gt; 90%</li> <li>- Fattore di potenza (a massimo carico) &gt; 0.9, distorsione armonica totale (THD) &lt; 20%.</li> <li>- Funzione di stabilizzazione temperatura sulla piastra LED, tramite sensore NTC.</li> <li>- Durata di vita &gt; 100.000 h @ Tc = 70°C / Survival Rate (@ Tc / 100.000 h) &gt; 90%</li> </ul> <p><b>Resistenza all'impatto: IK10.</b>  SCx Laterale 0,053 m2  Peso massimo Kg. 7,6  Dimensioni: Ø 571 mm x 277 mm</p> <p><b>Conformità</b></p> <p>EN60598-1 - EN60598-2-3  EN55015 - EN61547 - EN61000-3-2 - EN61000-3-3.  EN62493 - EN62471  CE - ENEC - RoHS</p>		
<p>Proponente:</p> <div align="center">   </div>		



**Progettazione E4f**

Rif. Art.	<b>CORPI ILLUMINATI – Tipo PHILIPS TOWN GUIDE PRFOMER T</b>		Scheda IP 17/3																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">TownGuide Performer T – EcoLine NW</th> </tr> <tr> <th>Versione</th> <th>Flusso Nom. (lm)</th> <th>Potenza Sistema (W)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ECO40</td> <td>4091</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>ECO50</td> <td>5130</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>ECO60</td> <td>6066</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>ECO70</td> <td>7015</td> <td>61</td> </tr> <tr> <td>ECO80</td> <td>8181</td> <td>66</td> </tr> <tr> <td>ECO90</td> <td>9098</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>ECO100</td> <td>10260</td> <td>86</td> </tr> <tr> <td>ECO110</td> <td>11328</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>ECO120</td> <td>12131</td> <td>101</td> </tr> </tbody> </table>				TownGuide Performer T – EcoLine NW			Versione	Flusso Nom. (lm)	Potenza Sistema (W)	ECO40	4091	35	ECO50	5130	46	ECO60	6066	50	ECO70	7015	61	ECO80	8181	66	ECO90	9098	75	ECO100	10260	86	ECO110	11328	95	ECO120	12131	101
TownGuide Performer T – EcoLine NW																																				
Versione	Flusso Nom. (lm)	Potenza Sistema (W)																																		
ECO40	4091	35																																		
ECO50	5130	46																																		
ECO60	6066	50																																		
ECO70	7015	61																																		
ECO80	8181	66																																		
ECO90	9098	75																																		
ECO100	10260	86																																		
ECO110	11328	95																																		
ECO120	12131	101																																		
Proponente: <div style="text-align: right;">   </div>																																				

## Progettazione E4f

Rif. Art.	<b>CORPI ILLUMINATI – Tipo PHILIPS TOWN GUIDE PRFOMER T</b>	Scheda IP 17/4
<p><b>Sistema DynaDimmer</b></p> <p>DynaDimmer è un Sistema di Controllo programmabile di tipo stand-alone, che non necessita quindi di un controllo esterno e che consente consistenti risparmi energetici durante le ore centrali della notte grazie alla programmazione di 5 diversi livelli luminosi in 5 finestre temporali indipendenti. Il sistema DynaDimmer può essere integrato all'interno del driver elettronico (nei driver di nuova generazione) o esterno al driver stesso, per cui necessita di un driver elettronico regolabile con ingresso 1-10V.</p> <p>Il Sistema DynaDimmer non ha un clock interno di riferimento, ma si basa sul calcolo di una mezzanotte virtuale (punto medio di accensione) che viene preso come riferimento per i possibili intervalli di regolazione. Il calcolo della mezzanotte virtuale è automatico e continuamente aggiornato nel corso dell'anno.</p>  <p>I 5 livelli e le 5 finestre temporali sono programmabili tramite software dedicato. Profili di dimmerazione personalizzati possono essere richiesti in fase di ordinazione e caricati nella memoria di DynaDimmer direttamente in fabbrica, senza richiedere nessuna operazione di programmazione sul campo. Esistono anche profili di dimmerazione pre-programmati che possono essere ordinati come configurazioni standard, indicati come DDF1 – DDF2 – DDF3, per venire incontro a esigenze di controllo in diverse applicazioni, e garantire sempre il massimo risparmio energetico.</p> <p><b>Profili DynaDimmer Pre-Impostati</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="167 1265 502 1668">  <p><b>DDF1</b> Risparmio fino a 40%</p> </div> <div data-bbox="630 1265 965 1668">  <p><b>DDF2</b> Risparmio fino a 30%</p> </div> <div data-bbox="1077 1265 1412 1668">  <p><b>DDF3</b> Risparmio fino a 50%</p> </div> </div>		
Proponente:	 	

Rif. Art.

## CORPI ILLUMINATI – REFITTING NERI CORPI ARTISTICI ESISTENTI

Scheda IP 18/1

# NERI

Moduli refitting a LED  
Gamma Performance

Ottiche mod. 11/12  
Flussi da 6000/12000 lm  
Temp. colore 3000 o 4000K

Scheda tecnica  
Rev.A - 06/2014

### Componenti del sistema

- Piastra di supporto modulo LED, specifica per tipo di corpo illuminante.
- Modulo LED con dissipatore termico e lenti rifrattive.
- Alimentatore elettronico per moduli LED.
- Morsetteria con fermacavo.

### Caratteristiche Generali

Tensione: 120-277 Vac
Frequenza: 50/60 Hz
Cos. φ (PF): 0,95
Temperatura di funzionamento: -30°C + 40°C
Potenza nominale: da 57 a 136 W (variabile in base alle configurazioni).
Predisposizione cablaggio: Classe II isolamento
Morsetteria: Cavi con sezione max 2,5 mm²

### Modulo LED

LED: Marca Cree - serie XLamp (XT-E;XP-G;XP-G2)
Efficacia minima singoli LED: > 115 lm/W (Tsp 85°C)
Durata stimata: 80.000h (L85-Ta 25°C)
Flusso: 6000/12000 lm (variabile in base alle configurazioni)
Temperatura di colore: 3.000 o 4.000K (tolleranza ± 5%)
Indice di resa cromatica Ra: > 70
Dissipazione termica: Dissipatore interno in estruso di alluminio
Grado di protezione modulo LED: IP66

### Sistema ottico - Classificazioni - Altezza di utilizzo - Rischio fotobiologico

Modello lente/riflettore: 11 e 12
Materiale lente/riflettore: Policarbonato resistente ai raggi UV (Res. urti IK10)
Geometria lente/riflettore: Asimmetrica stradale - posizionamento a lato strada
Classi illuminotecniche: (ME stradale) o (CE/S stradale e aree miste)
Altezza di installazione: da 5,5 a 8,5 metri
Rischio fotobiologico: assente a distanza > 2,8 m

### Caratteristiche driver elettronico

Protezione da cortocircuiti
Protezione da sovratensione
Protezione da sovratensioni fino a 4 kV
Durata stimata B10 - 80.000h (Ta 25°C)
Classe isolamento: CL II

### Informazioni sull'installazione

- Il kit LED è installabile solo da personale qualificato, responsabile dell'intervento.
- Tutte le operazioni vanno eseguite in sicurezza.
- Prima di eseguire interventi di qualsiasi tipo sull'apparecchio togliere tensione.
- Prima di procedere all'installazione del kit, verificare che l'apparecchio sia integro e compatibile con il kit refitting.
- E' responsabilità dell'installatore la corretta installazione e il collegamento elettrico nel rispetto delle norme vigenti applicabili.
- La dichiarazione CE di conformità dell'apparecchio (se richiesta) va rilasciata dall'installatore che esegue l'intervento di aggiornamento.

### Caratteristiche su richiesta

- \* Classe I di isolamento (in questo caso il codice va richiesto).

### Corpi Illuminanti in cui applicare il kit refitting

✓ Corpi Illuminanti
Serie 220-221-222-223-320-321-322-323
Serie 230-231-232-233-240-241-242-243-340-341-342-343-370-371-372-373

### Configurazioni temperatura colore e flussi

I valori energetici in tabella si riferiscono al sistema completo (LED+Driver).

Temp. colore	Flussi (lm)	(Watt)	Efficienza (lm/W)
3.000K	6.000	61	98
3.000K	7.500	79	95
3.000K	9.000	100	90
3.000K	10.500	124	85

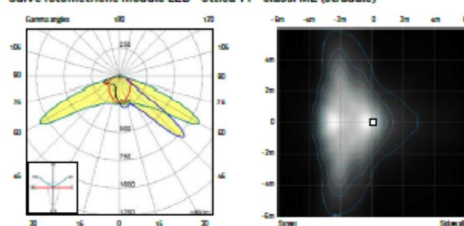
Temp. colore	Flussi (lm)	(Watt)	Efficienza (lm/W)
4.000K	6.000	57	105
4.000K	7.500	73	103
4.000K	9.000	92	98
4.000K	10.500	113	93
4.000K	12.000	136	88

### Combinazioni delle funzioni driver

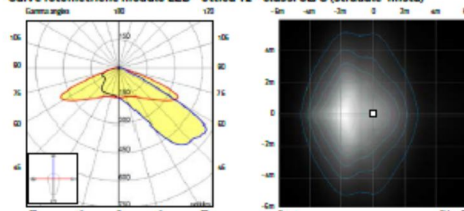
✓ Funzioni del driver
Dimmerabile analogico 1-10V
Dimmerabile digitale DALI + Controllo flusso costante
Riduzione automatica flusso 6 ore + Controllo flusso costante

I valori indicati possono subire piccole variazioni in base alla tipologia del LED utilizzati.

### Curve fotometriche modulo LED - ottica 11 - classi ME (stradale)



### Curve fotometriche modulo LED - ottica 12 - classi CE/S (stradale-mista)



### Note

- Per ottenere la corretta distribuzione luminosa, verificare dopo aver installato il kit refitting nel corpo illuminante, che sia correttamente orientato.
- La lente del kit refitting, ha una zona (A) di riferimento, che deve essere orientata come da schema sotto.



Proponente:

Rif. Art.	<b>CORPI ILLUMINATI – REFITTING NERI CORPI ARTISTICI ESISTENTI</b>	Scheda IP 18/2
-----------	--	----------------

# NERI

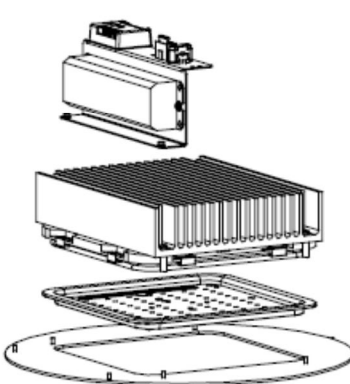
Kit refitting applicabile su corpi illuminanti serie:  
Serie 230-231-232-233  
Serie 240-241-242-243  
Serie 340-341-342-343  
Serie 370-371-372-373

Moduli refitting a LED  
Gamma Performance

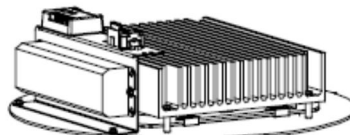
Ottiche mod. 11/12  
Flussi da 6000/12000 lm  
Temp. colore 3000 o 4000K

Scheda tecnica  
Rev.A - 06/2014

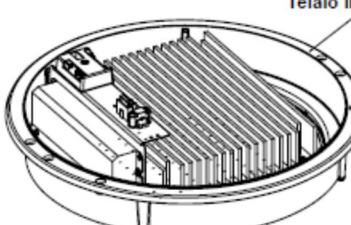
Kit refitting applicabile su corpi illuminanti serie:  
Serie 220-221-222-223  
Serie 320-321-322-323



Componenti comuni del modulo LED - Vista 3D



Kit assemblato - Vista 3D



Telaio inferiore  
Kit assemblato - Vista 3D



**Operazioni di Installazione e manutenzione**  
Il kit LED, è installabile solo da personale qualificato, responsabile dell'intervento.  
Prima di eseguire interventi di qualsiasi tipo sull'apparecchio tagliare tensione.  
Aprire l'apparecchio (vedi istruzioni originali dell'apparecchio).  
Staccare i cavi elettrici sul sezionatore provenienti dal lato cablaggio.  
Rimuovere tutta la piastra porta cablaggio e ottica svitando le apposite viti.  
Rimuovere lo schermo, mantenendo in sede la guarnizione originale.  
Installare il kit al posto dello schermo, ed orientarlo correttamente (vedi etichetta sulla piastra di supporto), infine fissarlo con le viti e piastrelle rimosse in precedenza (assicurarsi che la piastra sia ben ferma in sede).  
Riutilizzare i cavi al silicone (bianco e blu) del precedente cablaggio, tagliandoli a misura per il collegamento fra il sezionatore e la morsettiera.  
Stringere i cavi con il pressacavo.  
Chiudere l'apparecchio e verificare il serraggio generale dell'apparecchio.  
Operazioni di manutenzione periodica riguardano la pulizia dello schermo lente da polveri e smog.

**Note**  
E' responsabilità dell'installatore la corretta installazione e il collegamento elettrico nel rispetto delle norme vigenti applicabili.  
La dichiarazione CE di conformità dell'apparecchio (se richiesta) va rilasciata dall'installatore che esegue l'intervento di modifica.

**Operazioni di Installazione e manutenzione**  
Il kit LED, è installabile solo da personale qualificato, responsabile dell'intervento.  
Prima di eseguire interventi di qualsiasi tipo sull'apparecchio tagliare tensione.  
Per l'installazione, aprire l'apparecchio svitando le due viti sul telaio superiore. Rimuovere la piastra porta cablaggio e il sezionatore (non più utilizzati).  
Rimuovere il vecchio anello porta riflettore con schermo, svitando le due viti della cerniera. Il nuovo Kit è fornito di cerniera, da utilizzarsi solo se quella esistente che resta fissata all'apparecchio è danneggiata.  
Installare il nuovo anello completo di modulo LED, fissarlo alla cerniera esistente e ricollegare il cavo di alimentazione proveniente dal supporto del palo, alla morsettiera sul modulo LED, fissare il cavo con il pressacavo.  
Verificare se è necessario orientare il corpo illuminante rispetto alla strada, come indicato dalla scritta stampata nella fusione dell'anello porta modulo LED.  
Chiudere l'apparecchio con le due nuove viti fornite con l'anello.  
Operazioni di manutenzione periodica riguardano la pulizia degli schermi e della lente da polveri e smog.

**Note**  
E' responsabilità dell'installatore la corretta installazione e il collegamento elettrico nel rispetto delle norme vigenti applicabili.  
La dichiarazione CE di conformità dell'apparecchio (se richiesta) va rilasciata dall'installatore che esegue l'intervento di modifica.

Proponente:



Rif. Art.

## CORPI ILLUMINATI – REFITTING NERI CORPI ARTISTICI ESISTENTI

Scheda IP 19/1

# NERI

Moduli refitting a LED  
Gamma Comfort  
Art. RNC XX L023 YY ZZ

Ottica mod. 02 (stradale)  
3500/4500 lm - 4000K

Scheda tecnica  
Rev.A - 05/2014

### Componenti del sistema

- Piastra di supporto modulo LED, specifica per tipo di corpo illuminante.
- Modulo LED con dissipatore termico e lenti rifrattive.
- Alimentatore elettronico per moduli LED.
- Morsetteria con fermacavo.

### Caratteristiche Generali

Tensione: 120-277 Vac
Frequenza: 50/60 Hz
Cos. φ (PFC): 0,95
Temperatura di funzionamento: -30°C + 40°C
Potenza nominale: 38 o 55 W (variabile in base alle configurazioni).
Predisposizione cablaggio: Classe II isolamento
Morsetteria: Cavi con sezione max 2,5 mm²

### Modulo LED

LED: Marca Cree - serie XLamp (XT-E; XP-G; XP-G2)
Efficacia minima singoli LED: > 115 lm/W (Tsp 85°C)
Durata stimata: 80.000h (L85-Ta 25°C)
Flusso: 3.500/4.500 lm (variabile in base alle configurazioni)
Temperatura di colore: 4.000K (tolleranza ± 5%)
Indice di resa cromatica Ra: > 70
Dissipazione termica: Dissipatore interno in estruso di alluminio
Grado di protezione modulo LED: IP66

### Sistema ottico - Classificazioni - Altezza di utilizzo - Rischio fotobiologico

Modello lente/riflettore: 02
Materiale lente/riflettore: Policarbonato resistente ai raggi UV (Res. urti IK10)
Geometria lente/riflettore: Asimmetrica stradale - posizionamento a lato strada
Classi illuminotecniche: CE - S
Altezza di installazione: da 3,5 a 5,5 metri
Rischio fotobiologico: assente a distanza > 1,6 m (con schermo trasparente)

### Caratteristiche driver elettronico

Protezione da cortocircuiti
Protezione da sovratemperatura
Protezione da sovratensioni fino a 4 kV
Durata stimata B10 - 80.000h (Ta 25°)
Classe isolamento: CL II

### Informazioni sull'installazione

- Il kit LED è installabile solo da personale qualificato, responsabile dell'intervento.
- Tutte le operazioni vanno eseguite in sicurezza.
- Prima di eseguire interventi di qualsiasi tipo sull'apparecchio togliere tensione.
- Prima di procedere all'installazione del kit, verificare che l'apparecchio sia integro e compatibile con il kit refitting.
- E' responsabilità dell'installatore la corretta installazione e il collegamento elettrico nel rispetto delle norme vigenti applicabili.
- La dichiarazione CE di conformità dell'apparecchio (se richiesta) va rilasciata dall'installatore che esegue l'intervento di aggiornamento.

### Caratteristiche su richiesta

- \* Classe I di isolamento (in questo caso il codice va richiesto).

### Composizione del codice

- Per ottenere il codice completo del kit refitting, sostituire le X - Y - Z del codice in alto, inserendo in sequenza le parti di codice relative a:

- XX - Serie corpi illuminanti
- YY - Configurazione flussi
- ZZ - Funzioni driver.
- Esempio: RNCXXL023YYZZ → RNC02L023P406

### Serie corpi illuminanti

Codice XX	Corpo illuminante in cui applicare il kit refitting
01	Serie 800 (ottica 0 - riflettore piano, telaio in pressofusione)
02	Serie 801; 802; 803 (ottica 1, fino al 2009); serie 400; 500; 600 (ottica 1)
03	Serie 700; 701 (ottica 0 - riflettore piano)
04	Serie 213; 313 (attacco a sospensione - ottica 1; 9)
05	Serie 804 (ottica 1; 9)
07	Serie 104; 105; 106; 107; 801; 802; 803 (ottica 1; 9 dal 2009)
08	Serie 400; 500; 600 (ottica 0 - riflettore piano, telaio in pressofusione)

### Configurazioni flussi

I valori energetici in tabella si riferiscono al sistema completo (LED+Driver).

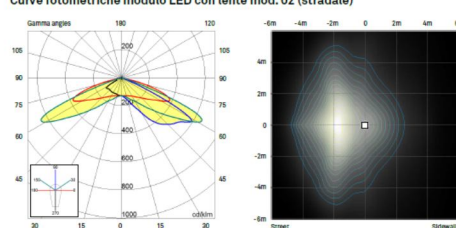
Codice YY	Flussi (lm)	Potenza (Watt)	Efficienza (lm/W)
P4	3.500	36	97
P6	4.500	48	94

### Funzioni driver

Codice ZZ	Funzioni del driver
01	Dimmerabile analogico 1-10V
06	Dimmerabile digitale DALI + Controllo flusso costante
14	Riduzione automatica flusso 6 ore + Controllo flusso costante

I valori indicati possono subire piccole variazioni in base alla tipologia dei LED utilizzati.

### Curve fotometriche modulo LED con lente mod. 02 (stradale)



### Note

- Per ottenere la corretta distribuzione luminosa, verificare dopo aver installato il kit refitting nel corpo illuminante, che sia correttamente orientato.
- La lente del kit refitting, ha una zona (A) di riferimento, che deve essere orientata come da schema sotto.



Proponente:

Rif. Art.	<b>CORPI ILLUMINATI – REFITTING NERI CORPI ARTISTICI ESISTENTI</b>	Scheda IP 19/2
	<div data-bbox="319 544 534 622" data-label="Section-Header"> <h1>NERI</h1> </div> <div data-bbox="563 544 748 595" data-label="Text"> <p>Moduli refitting a LED Gamma Comfort</p> </div> <div data-bbox="805 544 1011 573" data-label="Text"> <p>Optica mod. 02 (stradale)</p> </div> <div data-bbox="1045 544 1182 595" data-label="Text"> <p>Scheda tecnica Rev.</p> </div> <div data-bbox="322 680 470 701" data-label="Section-Header"> <h2>Componenti del sistema</h2> </div> <div data-bbox="322 696 675 766" data-label="List-Group"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (1) Piastra di supporto in lamiera di acciaio zincato.</li> <li>- (2) Modulo LED con dissipatore termico e lenti rifrattive.</li> <li>- (3) Alimentatore elettronico con funzioni di auto diagnostica.</li> <li>- (4) Morsettiere.</li> </ul> </div> <div data-bbox="322 788 566 810" data-label="Section-Header"> <h2>Refitting per corpi illuminanti serie</h2> </div> <div data-bbox="322 804 743 826" data-label="Text"> <p>104; 106; 106; 107; 801; 802; 803; 400; 500; 600 con ottica 1; 9</p> </div> <div data-bbox="376 873 719 1146" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="322 1202 700 1245" data-label="Text"> <p>Kit refitting per corpi illuminanti serie 800 con ottica 0; (riflettore piano - telaio in pressofusione di alluminio)</p> </div> <div data-bbox="339 1283 788 1615" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="805 680 1078 703" data-label="Section-Header"> <h2>Refitting per corpi illuminanti serie 804</h2> </div> <div data-bbox="861 734 1214 1030" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="805 1052 1214 1093" data-label="Text"> <p>Kit refitting per corpi illuminanti serie 700; 701 con ottica 0; (riflettore piano)</p> </div> <div data-bbox="813 1093 1260 1453" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="805 1505 1230 1547" data-label="Text"> <p>Kit refitting per corpi illuminanti serie 213; 313 con ottica 1; 9 (anello telaio inferiore completo)</p> </div> <div data-bbox="834 1538 1230 1850" data-label="Image"> </div>	
Proponente:	<div data-bbox="689 1915 801 2031" data-label="Page-Footer"> <p><b>Ciel</b> Evolving solutions</p> </div> <div data-bbox="818 2007 892 2031" data-label="Page-Footer"> <p>BLU<sup>®</sup>ENERGY</p> </div>	



**Comune di Sesto al Reghena**

*Proposta di realizzazione in concessione di lavori per l'innovazione tecnologica, l'ottimizzazione energetica, la riqualificazione funzionale, l'adeguamento normativo nonché la gestione degli impianti di illuminazione pubblica del Comune e sue frazioni*

**Progettazione E4f**



Codroipo, febbraio 2016

C.I.EL Impianti Srl

---