



**COMUNE DI VERZUOLO (CN)**

---

**MESSA IN SICUREZZA DELLE STRADE COMUNALI MEDIANTE  
INTEGRAZIONE E MANUTENZIONE DELL' IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE  
ATTO A GARANTIRE INCOLUMITA' E SICUREZZA PUBBLICA**

RELAZIONE TECNICA



## Sommario

RELAZIONE TECNICA.....	1
1. PREMESSA.....	3
2. DEFINIZIONI .....	3
3. NORMATIVE.....	4
4. CATEGORIE ILLUMINOTECNICHE DI INGRESSO .....	5
5. ANALISI DEI RISCHI.....	7
6. VERIFICHE ILLUMINOTECNICHE.....	9
7. QUADRI ELETTRICI .....	10
8. SOSTEGNI.....	11
9. PLINTO PALO.....	13
10. CAVIDOTTI .....	13
11. LINEE ELETTRICHE.....	14
12. CASSETTE – GIUNZIONI – DERIVAZIONI – GUAINA – ISOLANTI .....	15
13. CRITERI MINIMI AMBIENTALI PER LE APPARECCHIATURE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA.....	15
14. ANGOLI DI MONTAGGIO.....	17
15. REQUISITI MINIMI ARMATURE LED .....	17
16. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI.....	18
VIA POMAROLO .....	18
VIA MATTONA .....	20
VIA PIASCO.....	24
17. PIANO DELLE MANUTENZIONI.....	25
18. ALLEGATI:.....	26
Listini Schröder SpA .....	26
Verbale di sopralluogo con E-distribuzione.....	27

## 1. PREMESSA

Verzuolo è un comune di **6.491** abitanti. È situato a circa 27 km a nord di Cuneo e 72 km a sud di Torino. Il comune dispone di un affidamento in concessione per quanto riguarda l'illuminazione pubblica comunale ottenuto mediante finanza di progetto ex articolo 183, comma 15 del D.lgs 50/2016 del servizio di adeguamento normativo e manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti di illuminazione pubblica del comune di Verzuolo ed efficientamento energetico (C.I.G. 6870504741) n° 5641 del 28 giugno 2017. L'affidamento in concessione è concentrato esclusivamente sugli impianti esistenti di proprietà comunale.

Grazie alla legge 30 dicembre 2018 n° 145 commi 107 – 114 – Messa in sicurezza di scuole, strade, edifici pubblici, patrimonio comunale è possibile andare ad eseguire la messa in sicurezza delle strade comunale mediante manutenzione e integrazione dell'impianto di illuminazione atto a garantire incolumità e sicurezza pubblica.

Vengono identificate dalla stazione appaltante come critiche le zone di:

- 1) Via Pomarolo
- 2) Incrocio tra Via Mattona e Via Papò
- 3) Incrocio di Via Chiamina con Via Mattona
- 4) Via Piasco (S.P. n° 8)

Come evidenziato nell'elaborato "Quadro economico" le disponibilità della stazione appaltante sono di 70'000€

A seguito di affidamento della concessione dell'illuminazione pubblica con contratto n° n° 5641 del 28 giugno 2017 e come riportato nell'art. 8 – Ampliamento o modifica dell'impianto di illuminazione del suddetto contratto stipulato fra il Comune e l'unione di imprese Ardea Energia srl (mandante) e Alpi Acque S.p.A. (mandataria), salvo diversi accordi l'affidamento della progettazione e dei lavori viene affidato alla RTI.

Qualora la stazione appaltante decida di affidare le lavorazioni ad altro ente, esso riconoscerà i costi di progettazione alla RTI (quantificati nel Quadro economico), diversamente se la stazione appaltante decide di investire di tale incarico l'RTI essa riconoscerà tale importo all'amministrazione comunale investendolo nella riqualificazione illuminotecnica dei portici di Corso Umberto come descritto nel quadro economico e nel Progetto speciale sottoportici

## 2. DEFINIZIONI

**CENSIMENTO:** raccolta informazioni relative alla consistenza e tipologia degli impianti di illuminazione.

**ILLUMINAZIONE PUBBLICA STRADALE:** un impianto fisso di illuminazione destinato a garantire buona visibilità agli utenti del traffico nelle aree pubbliche esterne durante le ore notturne con l'obiettivo di agevolare la sicurezza stradale, la fluidità del traffico e la sicurezza pubblica.

**LINEA DI ALIMENTAZIONE:** complesso delle condutture elettriche destinato all'alimentazione dei centri luminosi a partire dai morsetti di uscita dell'apparecchiatura di comando fino ai morsetti d'ingresso dei centri luminosi.

**MANUTENZIONE ORDINARIA.** L'esecuzione delle operazioni il loco atte a garantire il corretto funzionamento di un impianto o di un suo componente e a mantenere lo stesso in condizioni di efficienza, fatta salva la normale usura e decadimento conseguenti al suo utilizzo e invecchiamento, con l'impiego di attrezzature e

materiali di consumo<sup>1</sup> di uso corrente o con strumenti ed attrezzature di corredo degli apparecchi, secondo le specifiche previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti stessi.

**MANUTENZIONE PROGRAMMATA-PREVENTIVA:** l'esecuzione di operazioni di manutenzione volte a mantenere un adeguato livello di funzionalità e il rispetto delle condizioni di funzionamento progettuali, garantendo al tempo stesso la massima continuità di funzionamento di un apparecchio o di un impianto, limitando il verificarsi di situazioni di guasto, nonché l'insieme degli interventi per la sostituzione delle lampade e degli ausiliari elettrici in base alla loro durata di vita, compresa la pulizia degli apparecchi di illuminazione con esame a vista del loro stato di conservazione generale

**MANUTENZIONE STRAORDINARIA:** tutti gli interventi atti a ricondurre il funzionamento dell'impianto a quello previsto dai progetti e/o dalla normativa vigente non compresi nella manutenzione ordinaria e programmata. Si intendono quindi anche vere e proprie operazioni di sostituzione e rifacimento, e comunque tutte le operazioni attinenti alla "messa a norma" degli impianti stessi.

**MAPPATURA:** planimetria riportante la posizione e la numerazione dei punti luce e dei punti di consegna.

**MESSA IN SICUREZZA DEGLI IMPIANTI:** interventi che intervengono sulle protezioni (contatti diretti ed indiretti e le sovracorrenti secondo la CEI 64-8) ed il rispetto delle distanze di sicurezza, nonché la verifica della strutturale dei sostegni e la verifica funzionale di qualsiasi altro componente d'impianto che possa in qualsiasi modo provocare pericolo per la circolazione dei veicoli e delle persone.

**PUNTO DI CONSEGNA:** è il punto ove avviene la fornitura di energia elettrica da parte dell'Ente Distributore. Esso è normalmente posto all'interno di un quadro ove possono essere alloggiate anche le apparecchiature di comando e controllo dell'impianto e può o meno essere dotato di gruppo di misura dell'energia attiva e reattiva.

**PUNTO LUCE:** nome convenzionale riferito ad una lampada e agli accessori dedicati all'esclusivo funzionamento della stessa. Nel caso di apparecchi con più lampade si considera un punto luce ogni lampada.

**TESATA:** fune portante atta a reggere in sospensione uno o più apparecchi di illuminazione e i conduttori di alimentazione elettrica.

### 3. NORMATIVE

Le prescrizioni di sicurezza e le regole di buona tecnica costruttiva tra le più importanti sono:

- Norma CEI 64-8, VII° edizione - "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua";
- Norma CEI EN 60598 - "Apparecchi di illuminazione";
- Legge 3 agosto 2007 n° 123 - "Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia";
- Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n° 81 - "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";
- Legge Regionale Piemonte 24 marzo 2000 n° 31 - "Disposizioni per la prevenzione e la lotta all'inquinamento luminoso e per il corretto impiego delle risorse energetiche";
- Norma armonizzata UNI EN 13201 - "Recepita in ambito CEE Novembre 2003";
- UNI 11248 (2012) - "Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche";

- Norma CEI 315-4 – “Guida all’efficienza degli impianti di illuminazione pubblica: aspetti generali”;
- Norme CEI 11-27 “Lavori su impianti elettrici” ed EN50110-1 (CEI 11-48) “Esercizio degli impianti elettrici”;
- Regolamento per l’esecuzione del Testo Unico delle norme sulla disciplina della circolazione stradale D.P.R. 30 giugno 1949 n° 420 - con particolare riguardo agli artt. 7 e 12 (attuazione dell’articolo 8 del Testo Unico) ed art. 44 (attuazione dell’articolo 13 del Testo Unico);
- Regolamento (CE) N. 245/2009;
- Regolamento (CE) N. 247/2010.
- DECRETO 23 dicembre 2013 Supplemento ordinario n. 8 alla GAZZETTA UFFICIALE Serie generale - n. 18 (pubblicato in G.U. il 23/01/2014): Criteri ambientali minimi per l’acquisto di lampade a scarica ad alta intensità e moduli led per illuminazione pubblica, per l’acquisto di apparecchi di illuminazione per illuminazione pubblica e per l’affidamento del servizio di progettazione di impianti di illuminazione pubblica - aggiornamento 2013. (annulla e sostituisce l’allegato 3 «Illuminazione Pubblica» del decreto ministeriale del 22 febbraio 2011 (supplemento ordinario n. 74 alla G.U. n. 64 del 19 marzo 2011)

#### 4. CATEGORIE ILLUMINOTECNICHE DI INGRESSO

##### 4.1 Classificazione delle strade (DM Infrastrutture e dei Trasporti del 5/11/2001)

La classificazione delle strade secondo il DM Infrastrutture e dei Trasporti del 5/11/2001 (“Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”) è propedeutica alla successiva attribuzione delle categorie illuminotecniche alle stesse. La classificazione è stata effettuata dal punto di vista della funzionalità e sicurezza, sia nella funzione ad esse associata nel territorio, sia sulla funzione da esse assolta all’interno della rete stradale di appartenenza: rete primaria, rete principale, rete secondaria, rete locale.

##### 4.2 Inquadramento normativo categoria illuminotecnica d’ingresso delle strade (UNI 11248-2016)

Fin dall’entrata in vigore della precedente norma UNI 11248 del 2012 tutti gli impianti di illuminazione pubblica realizzati prima di tale data risultavano avere valori di luminanza e di illuminamento insufficienti considerando le sole categorie di ingresso. Infatti il prospetto 1 della UNI 11248 aveva innalzato notevolmente i valori di luminanza e illuminamento rispetto il passato<sup>3</sup>. Ciò implica che negli impianti costruiti prima del 2012 i valori di luminanza e di illuminamento attualmente forniti potrebbero essere insufficienti considerando le sole categorie di ingresso (eccetto casi di sovradimensionamento), mentre potrebbero essere adeguati alla luce di una valutazione dei rischi in quanto il compito visivo è generalmente non complesso. La stessa norma obbliga all’analisi dei rischi che permette la riduzione delle categorie onde evitare di sovradimensionare inutilmente gli impianti.

E’ stata pubblicata la nuova edizione della UNI 11248:2016 “Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche”. L’aggiornamento della norma nazionale si è reso necessario in seguito alla pubblicazione, ad inizio anno, delle quattro parti della norma europea UNI EN 13201 nella sua edizione 2016:

- Parte 2: Requisiti prestazionali;
- Parte 3: Calcolo delle prestazioni;
- Parte 4: Metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche;
- Parte 5: Indicatori delle prestazioni energetiche.

La nuova UNI 11248 ottimizza la metodologia progettuale, puntando al risparmio energetico e alla conseguente riduzione dell'inquinamento luminoso dovuta al minor flusso luminoso installato e quindi alle minori dispersioni verso l'alto della luce riflessa dalle superfici illuminate. I punti salienti della norma sono quattro:

- la ridefinizione del prospetto che lega la categoria illuminotecnica di ingresso alla classificazione delle strade, con alcune riduzioni nei requisiti massimi;
- la suddivisione dei parametri di influenza in quelli costanti nel tempo (usati per la determinazione della categoria illuminotecnica di progetto) e quelli variabili nel tempo (usati per definire le categorie illuminotecniche di esercizio);
- la riduzione consentita di categoria illuminotecnica: eccetto casi particolari, il decremento massimo consentito della categoria illuminotecnica di progetto a partire dalla categoria illuminotecnica di ingresso è pari a due categorie. Il decremento massimo consentito per la categoria illuminotecnica di esercizio a partire dalla categoria illuminotecnica di progetto è pari a una categoria, qualora la riduzione della categoria illuminotecnica di progetto sia pari a due categorie illuminotecniche, altrimenti il decremento non potrà essere superiore a due categorie. È possibile ridurre fino a tre categorie illuminotecniche quella di progetto esclusivamente per gli impianti adattivi del tipo FAI (Full Adaptive Installation), ossia per quegli impianti che controllano il flusso luminoso mediante il campionamento continuo del flusso di traffico, della luminanza (categorie illuminotecniche M) o dell'illuminamento (categorie illuminotecniche C e P) e delle condizioni meteorologiche;
- indicazioni dettagliate per individuare correttamente le zone di studio nella progettazione dell'illuminazione delle intersezioni stradali.

Determinazione della categoria illuminotecnica d'ingresso delle strade

In questa fase quindi sono state svolte le seguenti attività:

- Classificazione illuminotecnica di tutta la rete viaria comunale, delle aree verdi, delle aree sportive, delle piste ciclabili e dei centri storici;

- Calcoli illuminotecnici riferiti ad ogni situazione da dove scaturisca la potenza minima impiegabile per raggiungere gli standard illuminotecnici prescritti dalla norma UN 11248:2016 per la classificazione e UNI EN 13201-2-3-4 per la qualità dell'illuminazione;

prospetto 1

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

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

1) Secondo il Decreto Ministeriale 5 novembre 2001 N° 6792<sup>19)</sup>  
2) Per le strade di servizio delle strade urbane di scorrimento, definita la categoria illuminotecnica per la strada principale, si applica la categoria illuminotecnica con prestazione di luminanza immediatamente inferiore o la categoria comparabile con questa (prospetto 6).  
3) Vedere punto 6.3.  
4) Secondo la legge 1 agosto 2003 N° 214 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 27 giugno 2003 N° 151, recante modifiche e integrazioni al codice della strada".

## 5. ANALISI DEI RISCHI

L'analisi dei rischi è uno strumento che deve adottare il progettista per valutare la corretta classificazione delle strade sia per fronteggiare criticità del territorio, sia per fare una classificazione adeguata che permetta di conseguire adeguati risparmi energetici e eco-compatibilità della luce con l'ambiente.

Di seguito verrà illustrato a grandi linee il metodo impiegato nella classificazione del territorio comunale.

Le ragioni della valutazione dei rischi in ambito illuminazione sono:

1. Apprezzare l'entità dei rischi che si manifestano sul territorio dal punto di vista della visione notturna.
2. Esprimere in termini omogenei gli n eventi rischiosi identificati.
3. Definire i parametri di intervento che possono ridurre o incrementare questi rischi.

Tecniche di valutazione quantitativa.

Sono basate:

- sulla conoscenza di eventi storici (es. incidenti stradali, eventi criminosi, vandalismo, etc..) ampi dal punto di vista temporale e rappresentativi (cioè non spot e di grave entità).
- su tecniche costituite dall'analisi di sensitività, e dello scenario e del contesto in cui si va a introdurre l'illuminazione.

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

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

prospetto 3 **Indicazione sulle variazioni della categoria illuminotecnica di progetto in relazione ai più comuni parametri di influenza variabili nel tempo in modo periodico o casuale**

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

*Parametri di influenza (norma UNI 11248:2016)*

Nell'analisi del territorio sono state identificati i tre punteggi di valutazione:

- Probabilità (D)
- Frequenza (O)
- Severità del danno per cose e persone (S)

PROBABILITA' D	Classe di	Descrizione
1	Molto probabile	Il problema/rischio/incidente ha probabilità molto alte di manifestarsi sia per questioni di natura territoriali, per influenze di fattori esterni non controllabili, progettuali o morfologiche.
2	Probabile	Il problema/rischio/incidente ha buone probabilità di verificarsi
3	Moderato	Il problema/rischio/incidente ha modeste probabilità di verificarsi
4	Bassa probabilità	Il problema/rischio/incidente ha bassissima probabilità di verificarsi
5	Improbabile	Il problema/rischio/incidente non ha probabilità significative di verificarsi

*Tabella 3.10: Analisi quantitativa delle probabilità di evento*

FREQUENZA O	Classe di frequenza evento	Descrizione
1	Raro	L'evento non si è mai verificato nel corso degli ultimi 10 anni
2	Improbabile	L'evento si è verificato da 1 a 3 volte nel corso degli ultimi 10 anni
3	Moderato	L'evento si è verificato da 4 a 6 volte nel corso degli ultimi 10 anni
4	Probabile	L'evento si è verificato da 7 a 10 volte nel corso degli ultimi 10 anni
5	Molto Elevato	L'evento si è verificato oltre 11 volte nel corso degli ultimi 10 anni

*Tabella 3.11: Analisi quantitativa della frequenza di un evento*

CONSEGUENZE S	Classe di severità del danno	Descrizione
1	Catastrofico	Le persone subiscono gravissimi danni fisici anche invalidanti o la morte. Le cose subiscono danni distruttivi ed irreparabili.
2	Alto	Le persone subiscono forti stress emotivi, e danni fisici che possono comportare il ricovero in ospedale. Le cose subiscono danni considerevoli ma non distruttivi.
3	Medio	Le persone subiscono situazioni di ansia e spavento ma nessun apparente danno fisico. Le cose subiscono lievi danni materiali.
4	Basso	Le persone traggono da questo rischio sono un limitato livello di apprensione. Le cose non subiscono danni visibili.
5	Trascurabile	Nessun danno per cose o persone.

*Analisi rischi*



Il valore di RPN è stato valutato considerando dati, pesi e formule che permettessero di valutare correttamente il rischio.

Più RPN è grande e maggiore è la necessità di un intervento.

Essenzialmente strada per strada sono stati calcolati i parametri S, O e D tramite l'attribuzione di numeri di valutazione alle seguenti voci:

- Dossi, Curve, Portata, Incroci, Svincoli, Zone con pericolo di aggressione, Zone con attraversamenti pedonali, hanno determinato il PARAMETRO D.
- Incidenti rilevati per il PARAMETRO O
- Morti e feriti per il PARAMETRO S

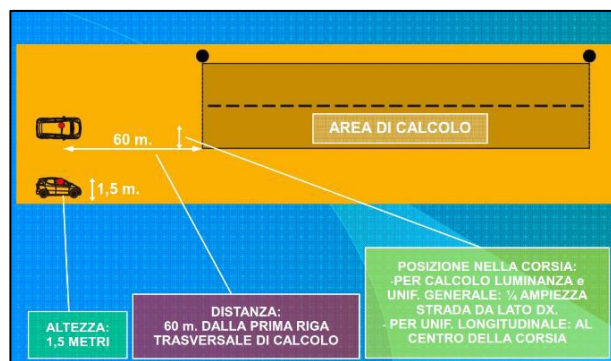
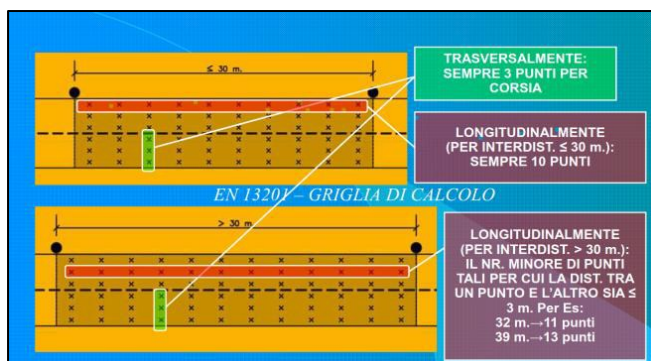
In base a ciò ad ogni strada è stato attribuito un valore di D, O, ed S da cui si è calcolato il valore RPN

Strade con valore RPN maggiore o uguale a 10 non sono state declassificate.

L'elaborato di riferimento è quello fornito durante la fase di gara dalla RTI denominato "Classificazione stradale".

## 6. VERIFICHE ILLUMINOTECNICHE

Le verifiche illuminotecniche sono state svolte secondo la EN 13201 tramite il software di calcolo ULYSSE 3 e utilizzando i file delle ottiche per le apparecchiature LED della ditta SCHREDER SpA.





*Il parametro asfalto considerato è di tipo R3 che corrisponde ad un asfalto di tipo scuro.*

Questo parametro è stato posto in relazione ad un asfalto mediamente scuro e molto scuro, a vantaggio della sicurezza e in modo tale che nel caso di ripristino di asfalto con rivestimento scuro, le condizioni di illuminamento siano comunque rispettate ai valori di progetto.

Il fattore di manutenzione è pari a 0,78.

Le verifiche hanno restituito i modelli considerati, la corrente di pilotaggio e il numero identificativo dell'ottica.

## 7. QUADRI ELETTRICI

I quadri elettrici esistenti sono molto diversi fra loro, di cui una parte dispone di colonnine stradali e in parte sono con cassette a muro o su palo.

I quadri saranno dotati di tutte le certificazioni di legge (ad: es certificazione ai sensi della norma CEI 17-13, certificazioni di tipo, ecc).

Alcune immagini di quadri elettrici già realizzati, posati e attualmente in esercizio da ATI ARDEA-ALPI ACQUE Energia.



*Modelli di quadri elettrici*

## 8. SOSTEGNI

I sostegni proposti per i nuovi punti luce saranno di tipo rastremato diritto e sono progettati e costruiti per sostenere una o più armature di illuminazione o proiettori.

Il palo è realizzato con elementi tubolari cilindrici di diametro decrescente verso la parte alta, opportunamente raccordati e rastremati e saldati in sequenza.

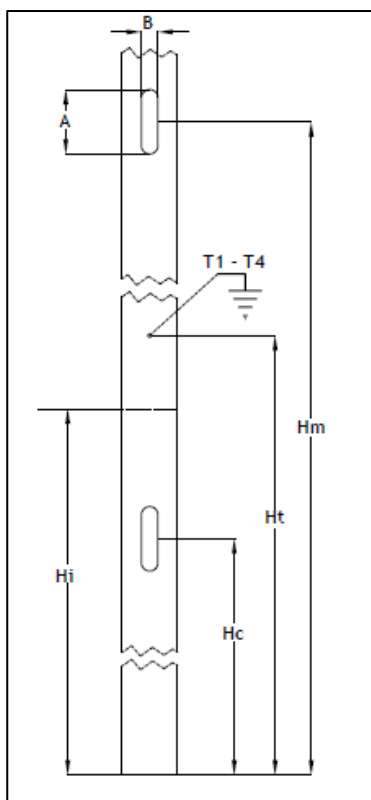
Sono predisposti per il montaggio di:

- Un'armatura testa palo;
- Una serie di raccordi ad inclinazione prefissata per accogliere contemporaneamente da 1 a 4 armature;
- Bracci semplici, doppi e tripli;
- Bracci per arredo urbano;
- Traverse per il montaggio di proiettori.


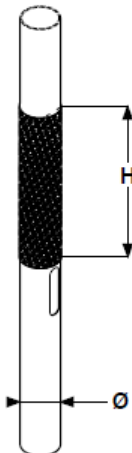
Normalmente la base del palo ha un'asola per morsettiera, 1 attacco per l'impianto di terra e un'asola per l'entrata dei cavi.

Possono avere, in funzione delle diverse installazioni, piastre di base saldata, collari per fissaggio a muro, piastre piane per fissaggio a muro, rivestimento base in bitume e/o guaine termorestringente in poliolefine.

Il materiale di tutti i pali sarà in lamiera di acciaio S235JR (UNI EN 10025), saldatura circonferenziali eseguite con procedimento automatico e certificato IIS, trattamento con zincatura a caldo secondo UNI EN 1461, marcatura CE adesiva su ogni palo. Tabella delle prestazioni del palo elaborata secondo UNI EN 40-3-3, dichiarazione di conformità CE per ogni lotto di produzione



Dettaglio altezze significative pali per illuminazione pubblica

RIVESTIMENTO BITUMINOSO <i>Bituminous covering</i>			GUAINA TERMORESTRINGENTE <i>Heat-shrinking sheat</i>		
	<p>Il rivestimento con bitume è eseguito sulla superficie esterna <b>Altezza H = altezza di infissione del palo + 100mm</b> Øb palo = diametro massimo della base del palo</p> <p><i>The bitumen covering is performed on the external surface Height H = driving height of the column + 100mm Øb column = maximum diameter of the base of the column</i></p>			<p>La guaina termorestringente in poliolefine si applica sul palo finito. <b>Altezza H = 450 mm</b> Øb palo = diametro massimo della base del palo</p> <p>N.B. Per sostegni con D maggiori di 446mm saranno individuate le guaine direttamente in sede di offerta</p> <p><i>The polyolefin heat-shrinking sheath is applied to the finished column. Height H = 450 mm Øb column = maximum diameter of the base of the column</i></p>	
	codice lavorazione <i>Manufacturing code</i>	Øb palo Øb pole mm		codice guaina <i>Manufacturing code</i>	Øb palo Øb pole mm
	BIT1000	115		PLA0090	116
	BIT2000	148		PLA0100	126
	BIT3000	178		PLA0115	141
	BIT4000	219		PLA0125	156
	BIT5000	300		PLA0160	184
BIT6000	500	PLA0170	201		
		PLA0200	233		
		PLA0280	311		
		PLA0315	356		
		PLA0400	446		

Particolare di protezione palo da agenti corrosivi atmosferici

Benché tutte le armature LED siano in Classe II, quindi non andranno collegate a terra, e benché le relative morsettiere saranno tutte in Classe II, si consiglia comunque il collegamento a terra dei pali nuovi installati, laddove nell'impianto oggetto di ampliamento questo sia funzionale e inoltre si prevede l'adozione in tutti i quadri di interruttore differenziale di protezione di adeguata corrente di guasto correlata alla resistenza di terra.

## 9. PLINTO PALO

I sostegni nuovi proposti saranno posati in basamenti prefabbricati, già predisposti alla funzione di plinto e completi di pozzetto laterale già allestito di chiusino in ghisa. Viene riportata la tabella riportante le dimensioni minime in funzione della tipologia di palo e dell'area italiana di installazione correlata con l'azione del vento.

STRADALE

### PLINTI PORTAPALO ILLUMINAZIONE

Codice Fatturazione	Descrizione dei prodotti Dimensioni in cm. nominali			PREZZO DI LISTINO € CAD.	Caratteristiche e schemi tecnici
	foro palo	pozzetto ispezione	peso kg. cad.		
<b>80x70x80h</b> in cls vibrato armato					
PLIN00070	diam.22 x 80h	30x30x49h	870		
PLIN00010	Coperchio chiuso 36x36 est.				
<b>Altezza max palo senza sbraccio:</b>					
ml.8,50	Zona 1-2				
ml.8,00	Zona 3-4-5-6-7				
ml.5,00	Zona 8-9				

est. 1

est. 2

pozz. isp.

foro palo

**CERTIFICATI A NORMA UNI NTC DM 14.01.2008**

L'altezza dei pali è stata determinata con il calcolo di fondazione utilizzando il "Metodo Tradizionale"

- Terreno di installazione argilla;
- Classe di rugosità del terreno B (Aree urbane, suburbane, industriali e boschive);
- IN CASO DI SBRACCIO  $\leq 2,50$  mt l'altezza massima del palo si riduce di 0,50 mt. a seconda della zona.

**Zone azione vento**

- 1 - Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino Alto-Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia (con esclusione della provincia di Trieste);
- 2 - Emilia Romagna;
- 3 - Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria (con esclusione della provincia di Reggio Calabria);
- 4 - Sicilia e provincia di Reggio Calabria;
- 5 - Sardegna (zona a oriente della retta congiungente Capo Teulada con la Maddalena);
- 6 - Sardegna (zona a occidente della retta congiungente Capo Teulada con La Maddalena);
- 7 - Liguria;
- 8 - Provincia di Trieste;
- 9 - Isole (escluso Sicilia e Sardegna) e mare aperto;

PLINTO CON PANNELLO FOTOVOLTAICO

**Su richiesta predisposizione per alloggiamento batterie per palo fotovoltaico**

*Rappresentazione dimensioni plinto in funzione dell'area geografica*

## 10. CAVIDOTTI

Nell'esecuzione dei cavidotti saranno seguite le caratteristiche dimensionali e costruttive, nonché i percorsi, indicati nelle Tavole di progetto. Saranno inoltre rispettate le seguenti prescrizioni:

✓ il taglio del manto bituminoso avverrà mediante l'impiego di taglia asfalto munito di martello idraulico con vanghetta. Il taglio avrà una profondità minima di cm 15 e gli spazi del manto stradale non tagliato non dovranno superare in lunghezza il 50% di quello tagliato con la vanghetta;

✓ si provvederà alla rimozione e recupero delle lastre di pietra per gli eventuali tratti di marciapiede con pavimentazione a lastroni, ecc.;



✓ si provvederà all'esecuzione dello scavo in trincea con le dimensioni indicate in progetto (è vietato l'uso di pale meccaniche o escavatori di tipo cingolato su strade asfaltate o con finitura in pietra) dove necessario;

✓ si provvederà alla fornitura e posa di tubazioni rigide o flessibili, in materiale plastico a sezione circolare, con diametro esterno di 90 mm, tipo pesante ( $\geq 350$  N) per il passaggio dei cavi di energia; la posa di dette tubazioni dovrà essere eseguita, quando previsto, con l'impiego di selle di supporto in materiale plastico a uno, due o tre impronte. Detti elementi saranno posati ad una interdistanza massima di 1,5 m, al fine di garantire il sollevamento del tubo dal fondo dello scavo ed assicurare in tal modo il completo conglobamento dello stesso nel cassonetto di calcestruzzo;

✓ il riempimento dello scavo verrà effettuato su un letto di sabbia e pietrischetto seguiti da ghiaia naturale vagliata, sulla base delle indicazioni fornite dalla D.L.

✓ il rifacimento del manto stradale se preesistente sarà composto da calcestruzzo bituminoso per lo strato di collegamento (binder), ancoraggio per tappeti di usura di tipo drenante e tappeto in conglomerato bituminoso per strato di usura

Particolare cura si avrà nell'operazione di costipamento che verrà effettuata con mezzi meccanici; l'operazione di riempimento avverrà dopo almeno 6 ore dal getto del calcestruzzo.

I tubi flessibili corrugati utilizzati saranno del tipo a doppia parete tipo normale colore rosso o nero e/o con bande colorate saranno additivati per la resistenza ai raggi UV, con limiti di impiego da  $-50$  a  $+60^{\circ}\text{C}$  con la possibilità di raggi di curvatura pari a 15 volte il diametro esterno, idonei per installazione sotterranea in trincea, con eccellente rigidità elettrica.

<b>rotoli da 50 m - DN 200 standard rotoli da 25 m</b> (tolleranza lunghezza rotoli $\pm 2\%$ ) - fornito con tirafilo in polipropilene / poliestere									
Cod.	CR10040G4	CR10050G4	CR10063G4	CR10075G4	CR10090G4	CR10110G4	CR10125G4	CR10160G4	CR10200G3
$\varnothing$ est. mm	40*	50*	63*	75*	90*	110*	125*	160*	200*
$\varnothing$ int. mm	31	40	50	60	73	92	105	137	171
450 N €/m									vedi rotoli 25 m
<b>rotoli da 25 m</b> (tolleranza lunghezza rotoli $\pm 2\%$ ) - fornito con tirafilo in polipropilene / poliestere									
Cod.	CR10040G3	CR10050G3	CR10063G3	CR10075G3	CR10090G3	CR10110G3	CR10125G3	CR10160G3	CR10200G3
$\varnothing$ est. mm	40	50	63	75	90	110	125	160	200*
$\varnothing$ int. mm	31	40	50	60	73	92	105	137	171
450 N €/m									
*fornibili anche nella serie L									

## 11. LINEE ELETTRICHE

Le nuove linee proposte saranno di tipo interrato (TAVV. 1 e 2).

Quali conduttori di energia sono previsti cavi multipolari o unipolari isolati in gomma etilenpropilenica tipo FG7R o FG7OR 0,6-1 kV, mentre il collegamento di terra sarà realizzato con cavo unipolare da 16 mm<sup>2</sup> e bulloni zincati o cadmiati con rondelle e dadi e capicorda di rame stagnato.


Tutti i cavi saranno rispondenti alle Norme C.E.I. 20-13 e varianti non propaganti la fiamma a bassa emissione di gas tossici e nocivi.

Tutte le linee dorsali di alimentazione e le linee per l'alimentazione degli apparecchi illuminanti saranno costituite da cavi unipolari, tripolari o penta polari con sezione di 10 mm<sup>2</sup>.

I cavi multipolari avranno le guaine isolanti interne colorate in modo da individuare la fase relativa.

Le derivazioni agli apparecchi di illuminazione partiranno da una cassetta di derivazione, ubicata lungo la tubazione, o dalla morsettiera del palo stesso.

In particolare i cavi per energia e segnalazioni flessibili per posa fissa, isolati in HEPR di qualità G7, non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di gas nocivi che verranno impiegati fanno riferimento alle norme CEI 20-13, IEC 60502, CEI INEL 3535377, CEI 20-22II, CEI EN 60332-3-24, CEI EN 60332-1-2 e CEI EN 50267-2-1.

		
Conduttore flessibile di rame rosso ricotto classe 5. Isolamento in HEPR di qualità G7 Riempitivo in materiale non fibroso e non igroscopico Guaina PVC qualità RZ/ST2		Flexible conductor, class 5 copper made. HEPR Insulation in G7 quality Not fibrous and not hygroscopic filler PVC sheath in RZ/ST2 quality
Tensione nominale $U_0$	600V(AC) 1800V(DC)	Nominal voltage $U_0$
Tensione nominale $U$	1000V(AC) 1800V(DC)	Nominal voltage $U$
Tensione di prova	4000 V	Test voltage
Tensione massima $U_m$	1200V(AC) 1800V(DC)	Maximum voltage $U_m$
Temperatura massima di esercizio	90	Maximum operating temperature
Temperatura massima di corto circuito per sezioni fino a 240mm <sup>2</sup>	250	Maximum short circuit temperature for sections up to 240mm <sup>2</sup>
Temperatura massima di corto circuito per sezioni oltre 240mm <sup>2</sup>	220	Maximum short circuit temperature for sections over 240mm <sup>2</sup>
Temperatura minima di esercizio (senza shock meccanico)	-15°C	Min. operating temperature (without mechanical shocks)
Temperatura minima di installazione e maneggio	0°C	Minimum installation and use temperature

#### *Classe di isolamento dei cavi elettrici*

## 12. CASSETTE – GIUNZIONI – DERIVAZIONI – GUAINE – ISOLANTI

Particolare cura sarà posta nel fissaggio delle cassette, nel taglio dei cavi, nel serraggio dei pressacavi e dei morsetti di collegamento.

Nel caso di impiego di cassette di derivazione esterne o entro pali, il collegamento fra i conduttori sarà effettuato con morsetti a mantello, isolati e racchiusi nel vano della cassetta stessa. Per le giunzioni e le derivazioni in cavidotto sono previste muffole che saranno posate esclusivamente nei pozzetti

## 13. CRITERI MINIMI AMBIENTALI PER LE APPARECCHIATURE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

ATI ARDEA-ALPI ACQUE S.r.l., nel rispetto delle norme specifiche di settore e delle leggi applicabili, evidenzia che i criteri progettuali di intervento e le scelte delle apparecchiature da impiegare sono stati basati sulle prescrizioni del DECRETO Ministero dell'Ambiente 23/12/2013 recante il titolo "Criteri ambientali minimi per l'acquisto di lampade a scarica ad alta intensità e moduli led per illuminazione pubblica, per l'acquisto di apparecchi di illuminazione per illuminazione pubblica e per l'affidamento del servizio di progettazione di impianti di illuminazione pubblica".

Il Decreto di cui sopra indica specificatamente(4) che in fase di progettazione occorre valutare quali siano le tecnologie che, a parità di prestazioni, consentono di ottenere costi di gestione e manutenzione inferiori nel medio/lungo periodo.

Pertanto, quali indicazioni generali di progetto e dove non in contrasto con le richieste dell'Amministrazione, ATI ARDEA-ALPI ACQUE prevede di utilizzare:

✓ Armature stradali ad alta efficienza a LED di elevata qualità, con temperatura di colore di 3000 K (nel Centro Storico) o 4000/4500 K, dotate di ottiche cut-off, alimentatori elettronici dimmerabili e sistema di telecomando punto-punto wireless;

✓ Armature ornamentali ad alta efficienza a LED di elevata qualità, con temperatura di colore di 3000/3500°K, dotate di ottiche cut-off, alimentatori elettronici dimmerabili.

La scelta delle lampade e delle apparecchiature (e quindi dei Fornitori) è stata attuata da ATI ARDEA-ALPI ACQUE nel rispetto dei Criteri Minimi Ambientali (cosiddetti C.A.M.)(5) così come richiamati e indicati nella normativa europea e nazionale.

Di seguito si riportano per le armature proposte nella presente Progettazione alcuni certificati che attestano la rispondenza ai C.A.M.

**AFYCEMBA, S.L.**  
**Lantero Embalaje**

FABRICA Y OFICINAS:  
CTRA. GARGANZO, KM.3,430  
POLIG. IND. LA PIEDRA BLANCA C-2  
28.000 ALCALÁ DE HENARES (MADRID)  
TELÉF. 91.883.26.43 - FAX 91.880.43.45

In response to your request, we certify that the papers used for their packaging AMPERA MIDI, with the following characteristics:

- Packaging box:  
Paper called TEST LINER faces, is made of 100% recycled fiber.  
Paper called national SEMI-CHEMICAL corrugating consists of 100% recycled paper.
- Conditioning inside carton:  
Papers called BICLASE faces are made of 100% recycled paper.  
Paper for corrugating called FLUTING is made of 100% recycled paper.

All these papers are recycled and 100% recyclable.

Alcalá de Henares July 8, 2014

**AFYCEMBA, S.L.**  
P.F.

Reg. Merc. Madrid, Tomo 5651, Sección 8, Libro 0, Folio 62, Hoja M-62446, Inscripción 1ª. - C.I.F. B-00429367

**CSQ** **Schröder**

**INDICE DI PRESTAZIONE ENERGETICA DELL'APPARECCHIO**

**Dati apparecchio:**

Apparecchio	
Flusso Lampade	6061.800 lm
Flusso Apparecchio	5925.350 lm
Potenza Apparecchio	51.000 W
Efficienza	116.183 lm/W
Codice	351532
Nome	AMPERA MIDI

**Rilevo**

Rendimento	86.36 %	Max Inten.	556.42 cd/ftm
Simmetria Asimetrica		Pos. Max	C=10.00 G=67.00
Massimo Angolo	180°	Flusso Rilevo	6061.800 lm
Codice	351532	Area Frontale	0.293864 m²
Nome	AMPERA MIDI	Area Laterale	0.293840 m²

**Calcolo IPEA:**

PEA Standard

☒ Valutazione IPEA o diagramma

☐ Documento IPEA

Tipo Area

Strada (ME)

Flusso lampade

6061.00 lm

BLF o Efficienza LED

1.00

BUDR o DRF LED

0.064

Potenza Lampade

51.000 W

Potenza Apparecchio

51.000 W

Efficienza globale

116.183 lm/W

**A++** IPEA > 1.10  
**A+** IPEA > 1.10  
**A** 1.05 < IPEA < 1.10  
**B** 1.00 < IPEA < 1.05  
**C** 0.93 < IPEA < 1.00  
**D** 0.84 < IPEA < 0.93  
**E** 0.75 < IPEA < 0.84  
**F** 0.65 < IPEA < 0.75  
**G** IPEA < 0.65

**IPEA=1.94**

Schröder S.p.A. - Sede Operativa  
Via Val della Torre 131 - 10040 Caselle (TO) - T +39 011 98 49 111 - F +39 011 98 49 977  
+39 011 98 49 132 Direzione Generale - Vendite  
+39 011 98 49 130 Amministrazione  
+39 011 98 49 125 Assistenza Tecnica  
mailto:info@schroder.it | www.schroder.com

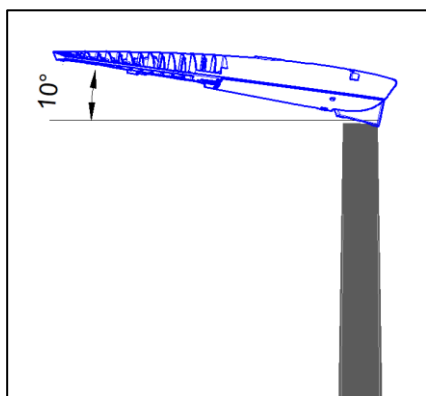
Sede Legale: Via Solferino 9 - 20144 Milano - I.V. 1.000.000.000 € - I.P.A. 00495940017



## 14. ANGOLI DI MONTAGGIO

L'angolo da considerare per il montaggio delle lampade viene denominato nell'allegato "FOGLIO SOSTITUZIONI" come angolo assoluto ovvero l'angolo tra il piano dell'armatura e il piano orizzontale.

Nel caso di bracci inclinati, l'armatura andrà montata inclinata in modo da rispettare l'angolo assoluto agendo sulla regolazione armatura-braccio (eccetto nel caso di uguaglianza tra angolo assoluto e angolo inclinazione braccio nel qual caso il braccio e l'armatura risulteranno complanari).



Es. 1: Sostegno testa palo, angolo assoluto = 10°

## 15. REQUISITI MINIMI ARMATURE LED

Le armature stradali e di arredo urbano che ATI ARDEA-ALPI ACQUE S.r.l. intende fornire ed installare rispettano diversi requisiti che qui vogliamo solo sommariamente elencare accorpandoli per caratteristiche:

### GENERALITA' COSTRUTTIVE

- Grado di protezione IP 66 Sealsafe, secondo CEI EN 60598-1;
- Resistenza agli urti almeno pari a IK 08/5J, secondo EN 50102.
- Corpo delle armature in alluminio pressofuso provvisto di controllo di dissipazione termica al fine di poter garantire una durata minima di funzionamento di 100.000 ore L90 ad una  $T_{ambiente} = -15 \div +35 \text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Sicurezza fotobiologica delle sorgenti luminose conforme alla CEI EN 62471 2009-2.
- Alimentazione tramite Power supply elettronico asportabile inserito nel vano ausiliari su apposita piastra con tensione di alimentazione compresa tra 120 e 277 V a 50-60 Hz.
- Ottiche di tipo cut-off conformi alla Legge Regionale in materia di inquinamento luminoso.
- Motore fotometrico modulare, prevalentemente LENSOFlex 2, con correnti di pilotaggio differenti di 350 / 500 / 700 / 1000 mA).
- Sorgente LED prevalentemente fornita da CREE, tipo XP-G2.
- Temperatura di colore bianco neutro 4.250+/- 100 K per le applicazioni periferiche e bianco caldo 3.000+/- 100 K per le applicazioni con armature ornamentali nel centro cittadino.
- Apparecchi marchiati CE ENEC e prodotti in vari stabilimenti certificati secondo la norma UNI EN ISO 9001 e/o ISO 14001.

## 16. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Vengono riportate in dettaglio le caratteristiche atte a descrivere le attività per la realizzazione delle opere in oggetto, valutando anche i requisiti minimi che devono presentare le ditte che andranno a realizzare le opere per l'installazione dei punti di consegna. **Opere, armature e tecniche costruttive sono state studiate per permettere alla stazione appaltante di ottenere le opere desiderate minimizzando i costi.**

### VIA POMAROLO

Via Pomarolo presente nel sub-ambito della frazione di Falicetto presenta una tratta stradale dotata di illuminazione, lo sviluppo vuole portare dall'ultimo punto esistente un prolungamento di linea per 110 metri per poi riprendere con le strutture adibite ad illuminare per un proseguimento di circa 430 metri nei quali saranno disposti n° 13 nuovi punti luce ordinati su un unico lato stradale (quello sprovvisto di abitazioni).

Da una prima analisi di costi/benefici si evidenzia come la frazione di Falicetto graviti principalmente su di un unico quadro elettrico (il n° 8) e che attraversare una dorsale molto delicata quale la strada provinciale Cuneo – Saluzzo, caricare ulteriormente tale linea potrebbe comportare rischi di interruzione futuri: si andrebbe ad estendere la linea elettrica da 550 metri ad oltre 870 metri dovendo rivedere in parte alcuni strumenti sul QE 8.

I costi derivanti dalla realizzazione del cavidotto ipotizzato per il collegamento della linea attuale con quella esistente andrebbero così espressi:

- 110 metri di cavidotto da eseguire: voce P.R. 13.P02.A05.005 valore di 22.47 €/m = 2'471.7 €
  - 1 punto luce da dissabbiare: 4 ore di lavoro operaio elettrico comune CC Cuneo 33.1 €/h = 132.4 €
  - 1 pozzetto da inserire: voce P.R. 06.A12.E04.010 valore di 247.85 €/cad = 247.85 €
- Totale 2851.95 €

L'alternativa è l'installazione di un nuovo punto di consegna:

Contatore Elettrico FPO Enel =

- Vani da Esterno = voce prezziario regionale 13.P09.A05.025 valore di 2 x 266.02 € = 532.04 €
- Centralino di comando = circa 600 €
- Opere edili = voce prezziario regionale 13.P09.A05.015 €/cad valore di 303.76 € = 303.76
- Totale = 1435.76 € + ENEL

Il risultato è che essendoci una minima differenza di prezzo è preferibile non gravare ulteriormente su di un punto di consegna ma inserirne uno nuovo. Tali attività, definite come opere edili, per minimizzare i costi saranno realizzate da chi eseguirà le opere e non da E-Distribuzione, pertanto per garantire l'uniformità con quanto richiesto l'impresa dovrà esser dotata delle certificazioni e qualificazioni rilasciate da E-distribuzione ed essere autorizzata a lavorare per conto di E-Distribuzione (questo per quanto riguarda il collegamento per la posa contatore).

Installazione nuovo punto di fornitura:

A seguito di sopralluogo con E-Distribuzione è stato individuato un potenziale punto baricentrico per la fornitura di un nuovo punto di connessione con la rete di distribuzione (vedere verbale allegato).



*Ubicazione vano contatore Via Pomarolo*

Viene dettagliato che il quadro contenente il contatore ENEL e il centralino sarà ubicato filo strada e il corrugato (diametro 110 mm) che collega il palo di cemento di E-Distribuzione dovrà passare in proprietà privata (della quale è compito della committenza richiedere i permessi) e attraversare una bealera (opere computate nel CME).



*Particolare collegamento discesa Enel – punto di consegna*

Le caratteristiche dell'impianto sono:

Dimensioni stradali:

- Larghezza massima 9 metri
- Arretramento punto luce 1,5 metri (in riferimento a linea delimitazione carreggiata)
- Inter distanza pali 25 metri

Categoria stradale = M4 valore dato dalla classificazione stradale determinata su progetto ARDEA nella Tav "VERZUOLO B-Classificazione stradale"

Armatura di progetto = AXIA 2-40LED 410mA WW Integrated lenses 5233

Cavo di distribuzione:

- Caratteristiche della guaina protettiva e della classe di isolamento: FG16OR
- Dimensioni 2x10 mm e 2x6 mm (vedere dettagli CME per lunghezze)

La verifica dei conduttori rispetta così il parametro della caduta di tensione ammissibile e il trasporto della corrente. Le sezioni, se in apparenza risultano abbondanti, garantiscono un adeguato valore di impedenza nel caso di guasto.

## VIA MATTONA

Via Mattona e strada Papò sono presenti nel sub-ambito della frazione di Falicetto. Sono strade rurali di campagna sprovviste di un servizio di illuminazione pubblica. In questo caso è obbligatorio inserire un nuovo punto di consegna che collegherà le illuminazione dei due incroci. Gli incroci di Strada Mattona/ Strada Papò e strada Papò e strada della Chiamina avranno una distribuzione illuminotecnica adibita a servire l'incrocio stradale, la disposizione non sarà su un unico lato della strada ma verrà equamente distribuita, si rimanda alle tavole di progetto per la definizione delle posizioni.

La posa del nuovo contatore, definita a seguito di sopralluogo con E-distribuzione (vedere verbale allegato), avverrà a fianco della cabina a palo, in prossimità dell'incrocio stradale strada Mattona/ strada Papò. Per limitare i costi le lavorazioni edili saranno fatte dall'impresa aggiudicatrice dei lavori, pertanto essa **dovrà avere i requisiti minimi per operare in conformità E-distribuzione.**



*Ubicazione punto di consegna Strada Mattona*

Si evidenziano le lavorazioni edili, in particolare la scanalatura del plinto e la risalita alla cabina, queste lavorazioni dovranno esser svolte da personale qualificato per lavori E-distribuzione, le lavorazioni sono state quotate nel CME.



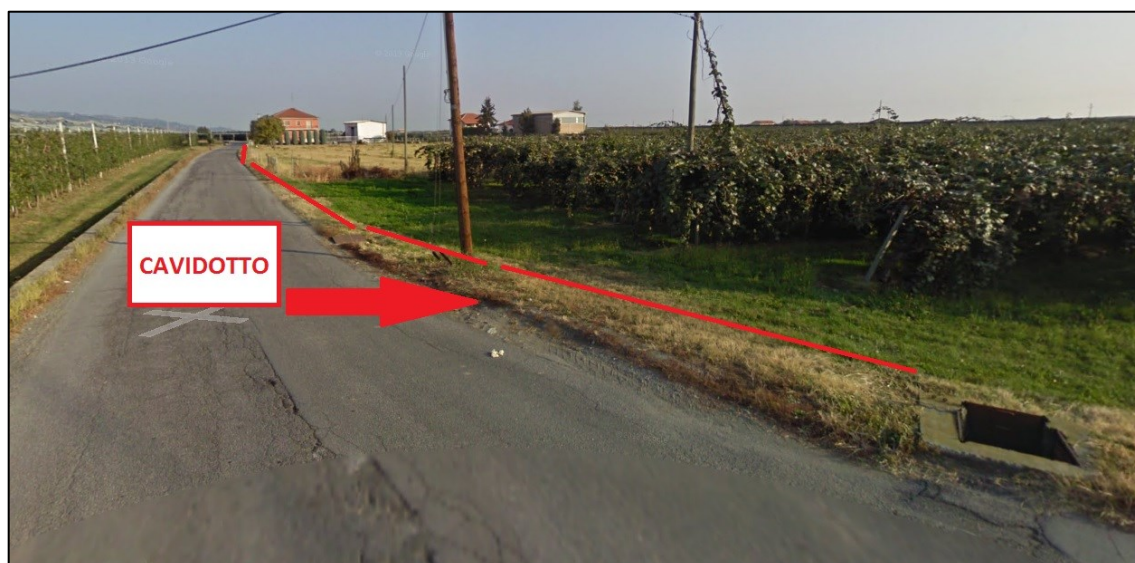


*Particolare dell'intervento per la posa del cavidotto su plinto e-distribuzione*

Il collegamento fra i due incroci stradali verrà eseguito tramite cavidotto posato su banchina con scavo in profondità di 70 cm dal piano campagna e getto di calcestruzzo non strutturale a protezione del corrugato.



*La partenza del cavidotto dall'incrocio strada Mattona / strada Papò*



*L'arrivo del cavidotto all'incrocio strada Mattona / strada Chiamina.*

Nell'immagine sottostante si riportano le posizioni dei punti luce nell'incrocio Mattona / Papò:



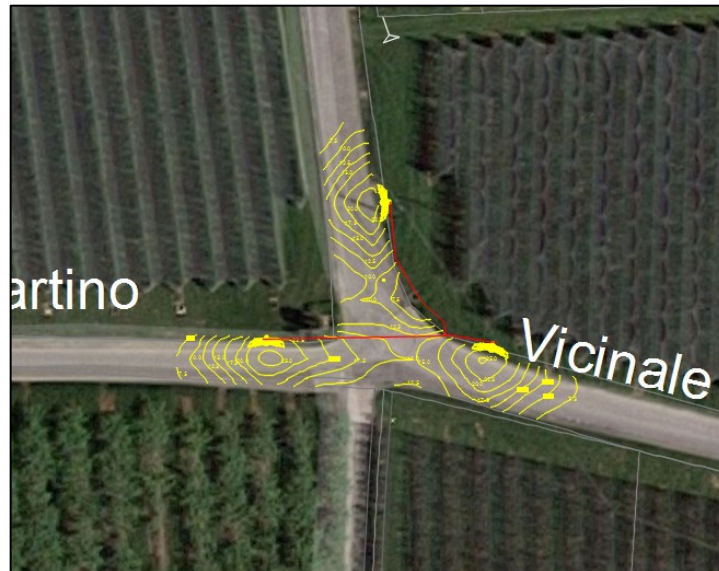
*Si evidenziano n° 3 punti luce singoli e n° 1 punto luce con sbraccio a 90°.*

Categoria stradale = P7 definita secondo il comma 9.2 norma UNI 11248 per punti isolati in zone rurali o in strade locali extraurbane"

Armatura di progetto = AXIA 2.2 40 LEDs 480mA WW Integrated lenses 5166

Nell'immagine sottostante si riportano le posizioni dei punti luce dei 3 punti luce singoli nell'incrocio Papò/Chiamina:

Categoria stradale = P7 definita secondo il comma 9.2 norma UNI 11248 per punti isolati in zone rurali o in strade locali extraurbane"



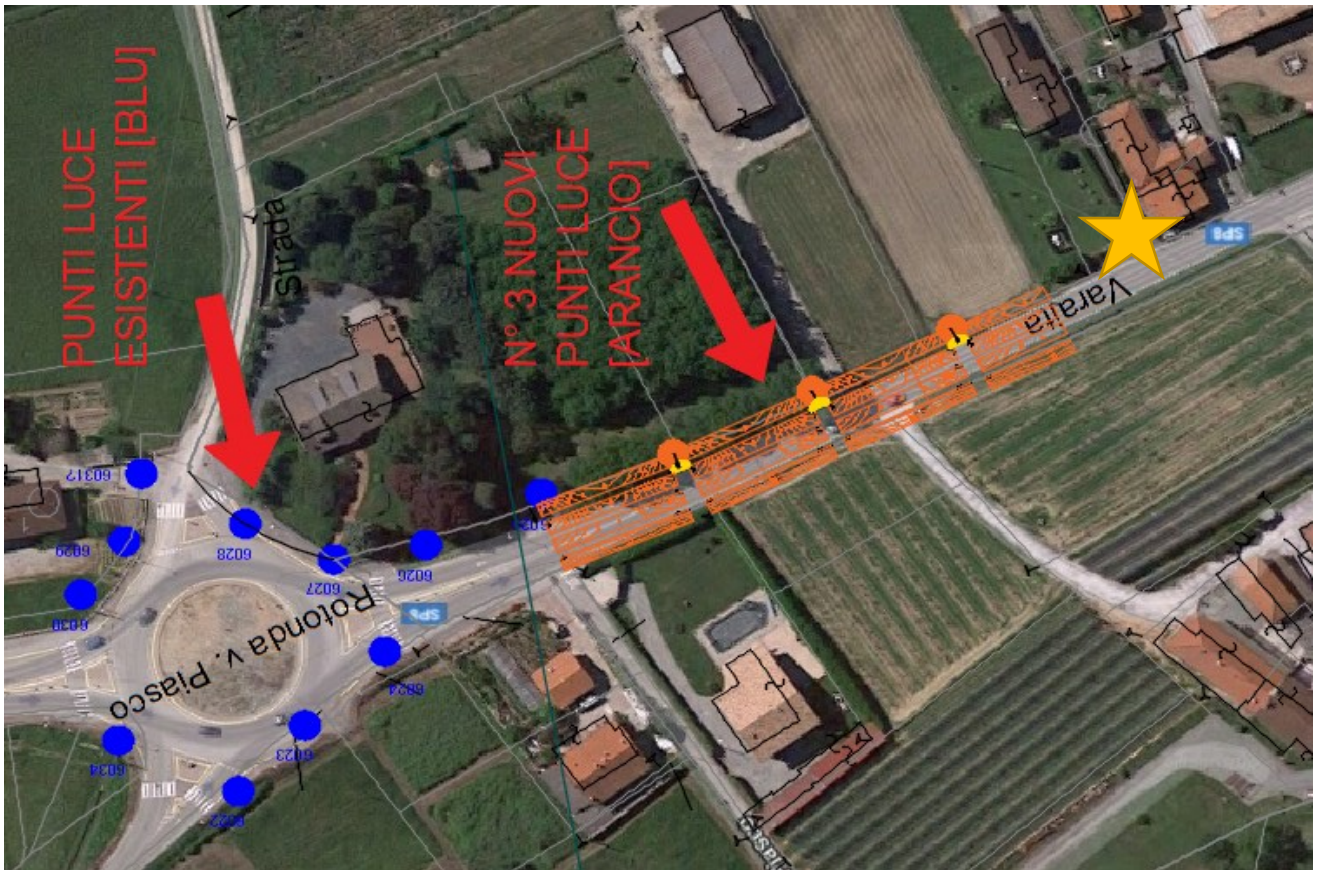
Armatura di progetto = AXIA 2.2 40 LEDs 480mA WW Integrated lenses 5166



## VIA PIASCO

Inserimento di n° 1 punto luce su strada provinciale Via Piasco SP8 a seguito di altra estensione, per cui sarà esclusivamente su aree verdi.

Nell'immagine sotto riportata in blu vengono riportati i punti luce esistenti, in arancione i punti luce oggetti di altra estensione (non compresi in questo progetto) e in linea con la distribuzione esistente verrà posato un nuovo punto luce, identificato nella figura sottostante da una stella gialla.





## 17. PIANO DELLE MANUTENZIONI

Il piano delle manutenzioni non presenta attività di tipo continuativo.

Si rende necessario la verifica annuale dei dispositivi di interruzione automatica di tipo differenziale mediante l'innesco dell'apposito pulsante e dei dispositivi di interruzione magneto-termica tramite movimentazione manuale della levetta per verificare che non si sia "incollata".

I corpi luce non presentano una manutenzione ordinaria programmabile, il deterioramento del LED nel tempo è stato considerato a progetto inserendo un coefficiente di decadimento pari a 0,85. Il che significa che l'armatura è sovradimensionata del 15% e tramite funzioni di telecontrollo questa emetterà il flusso richiesto per la categoria illuminotecnica in questione.



### TECNOLOGIA PER SODDISFARTI AL MEGLIO

**LENsofarflex®2: EFFICACIA, FLESSIBILITÀ, SOSTENIBILITÀ E PRESTAZIONI**

SCHRÉDER HA SPECIFICAMENTE SVILUPPATO LA SECONDA GENERAZIONE DI MOTORI FOTOMETRICI LENsofarflex®2 PER ILLUMINARE GLI SPAZI IN MANIERA EFFICACE E SOSTENIBILE, AL FINE DI GENERARE RISPARMI SIA IN TERMINI DI COSTI CHE DI EMISSIONI DI CO<sub>2</sub>.

Il sistema Lensofarflex®2 si basa sulla flessibilità offerta da una selezione di lenti. Per rispondere perfettamente ai requisiti illuminotecnici di ogni tipo di ambiente, Schröder ha progettato una vasta gamma di lenti. Questo concetto è basato sul principio di addizione fotometrica. Ogni LED è associato a una lente conica che genera la distribuzione fotometrica completa dell'apparecchio. Il numero di LED in abbinamento alla tensione di alimentazione e determina l'intensità di illuminazione.

Il sistema Lensofarflex®2 rappresenta una piattaforma che permette di adeguarsi allo stato dell'arte della tecnologia LED offrendo soluzioni caratterizzate da risparmio energetico significativo, flessibilità in termini di prestazioni e controllo e lunga durata di vita.



#### COMBINAZIONI LED LENsofarflex®2: FLUSSO, CORRENTE E POTENZA

		LENsofarflex®2																Flusso residuo @ 1, 25°C						
Numero di LED	Bianco neutro (4.000K)	8 LED	16 LED	24 LED	32 LED	40 LED	48 LED	56 LED	64 LED	72 LED	80 LED	88 LED	96 LED	104 LED	112 LED	120 LED	128 LED	136 LED	144 LED	152 LED	160 LED	240 LED	288 LED	384 LED
Combinazione 300mA	Flusso nominale (lm)	1200	2400	3600	4800	6000	7200	8400	9600	10800	12000	13200	14400	15600	16800	18000	19200	20400	21600	22800	24000	36000	43200	57600
	Consumo energetico (W)	10	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120	128	136	144	152	160	240	288	384
Combinazione 350mA	Flusso nominale (lm)	1500	3000	4500	6000	7500	9000	10500	12000	13500	15000	16500	18000	19500	21000	22500	24000	25500	27000	28500	30000	45000	54000	72000
	Consumo energetico (W)	14	26	38	50	62	74	86	98	110	122	134	146	158	170	182	194	206	218	230	242	363	436	581
Combinazione 700mA	Flusso nominale (lm)	3000	6000	9000	12000	15000	18000	21000	24000	27000	30000	33000	36000	39000	42000	45000	48000	51000	54000	57000	60000	90000	108000	144000
	Consumo energetico (W)	19	38	57	76	95	114	133	152	171	190	209	228	247	266	285	304	323	342	361	380	570	684	912
Combinazione 1A	Flusso nominale (lm)	2400	4800	7200	9600	12000	14400	16800	19200	21600	24000	26400	28800	31200	33600	36000	38400	40800	43200	45600	48000	72000	86400	115200
	Consumo energetico (W)	29	58	87	116	145	174	203	232	261	290	319	348	377	406	435	464	493	522	551	580	870	1044	1392

*come fattore di invecchiamento per ovviare con coefficiente di regolazione poteri ridotti*

*Se da 0,9 a 0,8 sono molto più ridotti*

**Flusso residuo @ 1, 25°C**

Flusso nominale (lm)	Flusso residuo (lm)	Efficienza (%)
12000	10200	85%
24000	20400	85%
36000	30600	85%
48000	40800	85%
60000	51000	85%
72000	61200	85%
84000	71400	85%
96000	81600	85%
108000	91800	85%
120000	102000	85%
132000	112200	85%
144000	122400	85%
156000	132600	85%
168000	142800	85%
180000	153000	85%
192000	163200	85%
204000	173400	85%
216000	183600	85%
228000	193800	85%
240000	204000	85%
252000	214200	85%
264000	224400	85%
276000	234600	85%
288000	244800	85%
300000	255000	85%
312000	265200	85%
324000	275400	85%
336000	285600	85%
348000	295800	85%
360000	306000	85%
372000	316200	85%
384000	326400	85%
396000	336600	85%
408000	346800	85%
420000	357000	85%
432000	367200	85%
444000	377400	85%
456000	387600	85%
468000	397800	85%
480000	408000	85%
492000	418200	85%
504000	428400	85%
516000	438600	85%
528000	448800	85%
540000	459000	85%
552000	469200	85%
564000	479400	85%
576000	489600	85%
588000	499800	85%
600000	510000	85%
612000	520200	85%
624000	530400	85%
636000	540600	85%
648000	550800	85%
660000	561000	85%
672000	571200	85%
684000	581400	85%
696000	591600	85%
708000	601800	85%
720000	612000	85%
732000	622200	85%
744000	632400	85%
756000	642600	85%
768000	652800	85%
780000	663000	85%
792000	673200	85%
804000	683400	85%
816000	693600	85%
828000	703800	85%
840000	714000	85%
852000	724200	85%
864000	734400	85%
876000	744600	85%
888000	754800	85%
900000	765000	85%
912000	775200	85%
924000	785400	85%
936000	795600	85%
948000	805800	85%
960000	816000	85%
972000	826200	85%
984000	836400	85%
996000	846600	85%
1008000	856800	85%
1020000	867000	85%
1032000	877200	85%
1044000	887400	85%
1056000	897600	85%
1068000	907800	85%
1080000	918000	85%
1092000	928200	85%
1104000	938400	85%
1116000	948600	85%
1128000	958800	85%
1140000	969000	85%
1152000	979200	85%
1164000	989400	85%
1176000	999600	85%
1188000	1009800	85%
1200000	1020000	85%

Parametri di decadimento

## 18. ALLEGATI:

Listini Schröder SpA

Verbale di sopralluogo con E-distribuzione

## Dovetta Andrea

---

**Da:** GOTTI Alessandro <Alessandro.GOTTI@schreder.it>  
**Inviato:** venerdì 1 marzo 2019 14:45  
**A:** Dovetta Andrea  
**Cc:** UGO Marco; SISMONDI Alberto  
**Oggetto:** R: richiesta sconto base per acquirenti generici

Egregio Dott. Dovetta,

in merito alla sua richiesta le comunichiamo che non ci è possibile fornire questa tipologia di informazione in quanto il prezzo degli articoli è determinato da altri fattori tra cui, ad esempio, i volumi trattati.

In media, chi acquista da noi ha, in generale, uno sconto base del 50%

A disposizione per chiarimenti

Distinti saluti

---

**Schröder**  
Experts in lightability™

Alessandro Gotti  
Ufficio Commerciale/Sales Department  
Uffici: Via Tunisia, 3 | Magazzino: Via Russia, 4/A  
10093 Collegno | TO  
T +39 011 98 49 149 | M +39 366 31 65 923  
[alessandro.gotti@schreder.it](mailto:alessandro.gotti@schreder.it) | [www.schreder.com](http://www.schreder.com)

---

**Da:** Dovetta Andrea <[a.dovetta@egea.it](mailto:a.dovetta@egea.it)>  
**Inviato:** venerdì 1 marzo 2019 12:02  
**A:** UGO Marco <[Marco.UGO@schreder.it](mailto:Marco.UGO@schreder.it)>  
**Cc:** Andrea Pautasso <[a.pautasso@ardeaenergia.it](mailto:a.pautasso@ardeaenergia.it)>; Cerchio Marco <[M.Cerchio@egea.it](mailto:M.Cerchio@egea.it)>  
**Oggetto:** richiesta sconto base per acquirenti generici

Buongiorno

Devo preparare un progetto per il Comune di Verzuolo, dovendo redigere il documento "Analisi Prezzi" mi serve avere lo sconto che applicate a qualsiasi azienda (cliente o meno) che acquisti da voi il materiale. Lo sconto verrà applicato su Axia modello 2.1 e/o 2.2. per un totale di circa 25 elementi.

Tale comunicazione sarebbe gradita su Vs. carta intestata con riferimento alle armatura sopra riportate.

Grazie della collaborazione

*Andrea Dovetta*

Cell. +39 366 8214963  
Tel. 0172 372 430  
Mail [a.dovetta@egea.it](mailto:a.dovetta@egea.it)

---

The information contained in and transmitted with this e-mail message is intended for the named recipients only. This message may contain information that may be privileged and/or confidential. If you are not the intended recipient, you may not copy, distribute or take any action in reliance on it whatsoever. If you received this e-mail by mistake, please contact the sender and promptly delete the e-mail. Besides, confidentiality and completeness of data and/or documents sent by e-mail on the Internet cannot be guaranteed.



## CONFIGURAZIONI STANDARD

Apparecchio	Tipo LED	N° LED	Alimentazione	PREZZO
Axia 2.1	Cree XPG-2	4	680 mA	376,00 €
Axia 2.1	Cree XPG-2	8	480-690-820 mA	384,00 €
Axia 2.1	Cree XPG-2	16	390-480-600-690-760 mA	389,00 €
Axia 2.1	Cree XPG-2	24	490-540-630-690-750 mA	416,00 €
Axia 2.1	Cree XPG-2	24	890 mA	427,00 €

## SUPPLEMENTI

Dimming personalizzato	30,00 €
Colore su richiesta nelle gamme RAL o AKZO	20,00 €

## NOTE

Colori standard	AKZO900GS – AKZO150GS – AKZO200BS – RAL3004T – RAL6005T – RAL6009B RAL7037T – RAL7038B – RAL9003M – RAL9022T – RAL7016B – RAL7035B – RAL9006M RAL7040B – RAL7040T – RAL9005B – RAL9006B – RAL9011T – RAL7001T
Tipo LED / TCC standard	Cree XPG-2 / NW – WW
Fotometrie standard	Tutte le tipologie
Classe elettrica standard	I - II

Vi preghiamo di consultarci per i prezzi delle configurazioni fuori standard che esulano dai supplementi sopra elencati.



## CONFIGURAZIONI STANDARD

Apparecchio	Tipo LED	N° LED	Alimentazione	PREZZO
Axia 2.2	Cree XPG-2	32	690-860 mA	558,00 €
Axia 2.2	Cree XPG-2	32	960 mA	587,00 €
Axia 2.2	Cree XPG-2	40	370-410-450-480 mA	576,00 €
Axia 2.2	Cree XPG-2	40	760-920-1000 mA	605,00 €
Axia 2.2	Cree XPG-2	48	460-530-590 mA	595,00 €
Axia 2.2	Cree XPG-2	48	660-730-800-890-960-1000 mA	623,00 €

## SUPPLEMENTI

Dimming personalizzato	30,00 €
Colore su richiesta nelle gamme RAL o AKZO	20,00 €

## NOTE

Colori standard	AKZO900GS – AKZO150GS – AKZO200BS – RAL3004T – RAL6005T – RAL6009B RAL7037T – RAL7038B – RAL9003M – RAL9022T – RAL7016B – RAL7035B – RAL9006M RAL7040B – RAL7040T – RAL9005B – RAL9006B – RAL9011T – RAL7001T
Tipo LED / TCC standard	Cree XPG-2 / NW – WW
Fotometrie standard	Tutte le tipologie
Classe elettrica standard	I - II

Vi preghiamo di consultarci per i prezzi delle configurazioni fuori standard che esulano dai supplementi sopra elencati.

## Owlet 2.0

LuCo Nxp

Listino

€ 220,00



SeCo (Concentratore di Segmento)

€ 3.000,00



Messa in servizio

a progetto

## Owlet IoT

LuCo P7 CM

Listino

€ 340,00



Software Freemium pack

a progetto

Servizio di connessione e data hosting

a progetto

Geofence data e mapping

a progetto

Training e setup iniziale



**SPECIFICA TECNICA**

La Specifica Tecnica contiene le attività a carico del Richiedente e/o di e-distribuzione propedeutiche all'esecuzione dei lavori. Per avviare il lavoro il Richiedente deve comunque accettare prima il preventivo di spesa.

**1. Autorizzazioni e/o permessi a cura di e-distribuzione:**

- ☐ Necessari  
☒ Non necessari

**2. Attività a cura del Richiedente:**

- ☐ Non previste. In questo caso il Richiedente non deve restituire la Specifica Tecnica a e-distribuzione.
- ☒ Sono richieste le attività contrassegnate di seguito. Tali attività devono essere realizzate, previo ottenimento dei necessari permessi/autorizzazioni, nel rispetto di quanto specificato nei documenti allegati.
- ☒ Ottenimento permessi su proprietà privata o condominiale
    - ☐ Ottenimento autorizzazione di accesso in cantiere
    - ☐ Realizzazione manufatto per alloggio contatore, come indicato in Allegato A
  - ☒ Messa in opera di contenitore per alloggio contatore, come indicato in Allegato A
    - ☐ Realizzazione di vano in muratura per alloggio contatore/quadro centralizzato, come indicato in Allegato A
  - ☒ Posa di tubazione interrata o sotto traccia, come indicato in Allegato B
    - ☐ Realizzazione di fabbricato cabina, come indicato in Allegato C
    - ☐ Realizzazione di fabbricato cabina secondo quanto previsto dalla norma CEI 0-16 ed in conformità alla Guida per le connessioni alla rete di Enel Distribuzione, ora e-distribuzione
    - ☐ Cessione di terreno, come indicato in Allegato D
    - ☐ Disponibilità di apposito vano all'interno di cabinet telefonico
    - ☐ Realizzazione presa per cabinet telefonico
    - ☐ Restituzione dichiarazione di esecuzione a regola d'arte di lavori per conto e-distribuzione, come indicato in Allegato E
    - ☐ .....

**Al completamento delle attività sopra riportate il Richiedente dovrà darne comunicazione a e-distribuzione:**

<input type="checkbox"/> per richieste relative a forniture passive, inviando la presente specifica tecnica compilata e sottoscritta via fax al numero verde 800 083 700	<input type="checkbox"/> per richieste relative ad impianti di produzione, utilizzando il servizio disponibile sul portale produttori ( <a href="https://e-distribuzione.it/it-IT/Pagine/domanda_connessione.aspx">https://e-distribuzione.it/it-IT/Pagine/domanda_connessione.aspx</a> ). Per maggiori dettagli si può consultare In merito l'apposita Guida disponibile sullo stesso Portale.	<input type="checkbox"/> per i casi di realizzazione presa per cabinet telefonico, inviando la presente specifica tecnica all'indirizzo PEC <a href="mailto:datitecnici@pec.e-distribuzione.it">datitecnici@pec.e-distribuzione.it</a> .
--	---	--

Per eventuali ulteriori informazioni in merito al sopralluogo eseguito, il Richiedente potrà contattare il numero telefonico 329 250 3345 nei giorni non festivi dal lunedì al venerdì, dalle ore 8,00 alle ore 16,00.

Il sottoscritto DONNETTA Andrea, in qualità di TECNICO ARDEA, dichiara di aver ricevuto in data 31/1/19 dall'incaricato di e-distribuzione CEVITA' MICHELE il presente documento, corredato degli Allegati \_\_\_\_\_ (specificare, tra quelli sopra indicati, gli Allegati consegnati).

Firma Richiedente

Firma incaricato e-distribuzione

**Comunico l'avvenuto completamento delle attività di mia competenza nel rispetto delle prescrizioni ricevute**

Firma Richiedente



## SPECIFICA TECNICA

La Specifica Tecnica contiene le attività a carico del Richiedente e/o di e-distribuzione propedeutiche all'esecuzione dei lavori. Per avviare il lavoro il Richiedente deve comunque accettare prima il preventivo di spesa.

## 1. Autorizzazioni e/o permessi a cura di e-distribuzione:

☐ Necessari

☒ Non necessari

## 2. Attività a cura del Richiedente:

☐ Non previste. In questo caso il Richiedente non deve restituire la Specifica Tecnica a e-distribuzione.

☒ Sono richieste le attività contrassegnate di seguito. Tali attività devono essere realizzate, previo ottenimento dei necessari permessi/autorizzazioni, nel rispetto di quanto specificato nei documenti allegati.

☒ Ottenimento permessi su proprietà privata o condominiale

☐ Ottenimento autorizzazione di accesso in cantiere

☐ Realizzazione manufatto per alloggio contatore, come indicato in Allegato A

☒ Messa in opera di contenitore per alloggio contatore, come indicato in Allegato A

☐ Realizzazione di vano in muratura per alloggio contatore/quadro centralizzato, come indicato in Allegato A

☒ Posa di tubazione interrata o sotto traccia, come indicato in Allegato B

☐ Realizzazione di fabbricato cabina, come indicato in Allegato C

☐ Realizzazione di fabbricato cabina secondo quanto previsto dalla norma CEI 0-16 ed in conformità alla Guida per le connessioni alla rete di Enel Distribuzione, ora e-distribuzione

☐ Cessione di terreno, come indicato in Allegato D

☐ Disponibilità di apposito vano all'interno di cabinet telefonico

☐ Realizzazione presa per cabinet telefonico

☐ Restituzione dichiarazione di esecuzione a regola d'arte di lavori per conto e-distribuzione, come indicato in Allegato E

☐ .....

**Al completamento delle attività sopra riportate il Richiedente dovrà darne comunicazione a e-distribuzione:**

☐ per richieste relative a forniture passive, inviando la presente specifica tecnica compilata e sottoscritta via fax al numero verde 800 083 700

☐ per richieste relative ad impianti di produzione, utilizzando il servizio disponibile sul portale produttori ([https://e-distribuzione.it/it-IT/Pagine/domanda\\_connessione.aspx](https://e-distribuzione.it/it-IT/Pagine/domanda_connessione.aspx)). Per maggiori dettagli si può consultare in merito l'apposita Guida disponibile sullo stesso Portale.

☐ per i casi di realizzazione presa per cabinet telefonico, inviando la presente specifica tecnica all'indirizzo PEC [datitecnici@pec.e-distribuzione.it](mailto:datitecnici@pec.e-distribuzione.it).

Per eventuali ulteriori informazioni in merito al sopralluogo eseguito, il Richiedente potrà contattare il numero telefonico 329 253395 nei giorni non festivi dal lunedì al venerdì, dalle ore 8,00 alle ore 16,00.

Il sottoscritto DONETTA Andrea, in qualità di TECNICO ARDEA, dichiara di aver ricevuto in data 5/1/12 dall'incaricato di e-distribuzione CELANO Michele il presente documento, corredato degli Allegati \_\_\_\_\_ (specificare, tra quelli sopra indicati, gli Allegati consegnati).

Firma Richiedente

Firma incaricato e-distribuzione

Comunico l'avvenuto completamento delle attività di mia competenza nel rispetto delle prescrizioni ricevute

Firma Richiedente



Spett.le  
EGEA COMMERCIALE S.R.L.  
C.so NINO BIXIO, 8  
12051 ALBA

IT001E028608705

operations.energia@pec.egea.it

**Oggetto:** Richiesta nuova fornitura per illuminazione pubblica in bassa tensione pervenuta il 27/02/2019.  
Ubicazione del punto di prelievo: ARDEA ENERGIA SRL - VIA MATTONA, SN - 12039 VERZUOLO  
Potenza disponibile richiesta: 3.3 kW  
Numero Presa: 0497512200004  
Codice POD: IT001E028608705  
Codice di rintracciabilità: 209853121.

Con riferimento alla richiesta in oggetto comunichiamo che il preventivo di spesa è pari a 540.42 € (IVA inclusa) come da documentazione di dettaglio allegata.

Il pagamento dell'importo di cui sopra, che avverrà secondo le modalità della Convenzione EDI, costituisce accettazione integrale delle condizioni esposte in questo documento. Per dare corso alla prestazione è necessario che ci pervenga la formale accettazione del preventivo, attraverso i canali in atto per le richieste inerenti la connessione.

Precisiamo che, qualora le competenti Autorità dovessero imporre delle prescrizioni che non ci consentano di realizzare gli impianti di rete per la connessione con la 'soluzione di minimo tecnico', l'importo relativo alla 'quota distanza' indicato nell'allegato preventivo, in conformità a quanto previsto dall'art. 6.5 della Delibera dell'Autorità per l'energia elettrica il gas ed il sistema idrico n. 654/2015/R/eel, sarà raddoppiato.

In tal caso sarà nostra cura comunicare le modalità di pagamento per il versamento dell'importo integrativo, fatta ovviamente salva la rinuncia da parte vostra all'esecuzione dei lavori oggetto del presente preventivo.

Resta inteso che procederemo con l'emissione della relativa fattura e l'avvio della prestazione richiesta soltanto dopo aver ricevuto l'accettazione del presente preventivo.

In mancanza di comunicazioni informiamo che, trascorso il periodo di validità del preventivo, considereremo annullata la richiesta.

Le ricordiamo che è a sua disposizione il Contact Center di e-distribuzione SpA, Numero Verde 803 500. Il servizio è disponibile dal lunedì al venerdì dalle 9:00 alle 18:00 e il sabato dalle 9:00 alle 13:00. Potrà inoltre visitare il sito internet di e-distribuzione SpA, all'indirizzo web: [www.e-distribuzione.it](http://www.e-distribuzione.it), per informazioni, consigli utili sulle forniture di energia elettrica, servizi on-line, quali ad esempio la visualizzazione dei consumi di energia elettrica. Il sito dispone di sezioni dedicate a clienti e produttori con contenuti, schede pratiche e servizi facilmente consultabili.

Distinti saluti.

**PIERANGELO PATETTA**  
IL RESPONSABILE

Elenco dei documenti inviati in allegato:

documentazione di dettaglio preventivo

**Preventivo di spesa n. 209853121 relativo alla richiesta di nuova fornitura per illuminazione pubblica in bassa tensione del 27/02/2019. Ubicazione del punto di prelievo: ARDEA ENERGIA SRL - VIA MATTONA, SN - 12039 VERZUOLO.**

**Potenza disponibile richiesta: 3.3 kW**  
**Numero presa: 0497512200004**  
**Codice POD: IT001E028608705**  
**Codice di rintracciabilità: 209853121**

L'importo complessivo è di 442.97 € + IVA 22%, ed è costituito dalle seguenti componenti di costo, ai sensi della Delibera dell'Autorità per l'Energia Elettrica il gas ed il sistema idrico n. 654/2015/R/eel e successive modificazioni (il contributo per quota distanza è calcolato con riferimento alla cabina di trasformazione numero D1202379938 la quale dista 6 metri dal punto di prelievo):

Componenti di Costo

---

**Corrispettivi per nuova fornitura per illuminazione pubblica in bassa tensione:**

Quota Potenza (Euro/kW 69.9900 x 3.3 kW):.....	230.97 €
Quota distanza:.....	186.14 €
Contributo in quota fissa a copertura degli oneri amministrativi:.....	25.86 €
Imponibile IVA netto:.....	442.97 €
+ IVA 22%:.....	97.45 €
<b>TOTALE:.....</b>	<b>540.42 €</b>

Il preventivo formulato sarà valido per un periodo di 6 mesi e l'importo potrà essere suscettibile di variazioni in relazione ad eventuali provvedimenti emanati dalle competenti Autorità.

Il tempo massimo previsto per l'esecuzione dei nostri lavori è di 10 giorni lavorativi.

L'esecuzione della prestazione è pertanto subordinata al verificarsi delle seguenti condizioni:

- accettazione del preventivo;
- comunicazione dell'avvenuto completamento delle eventuali opere e/o concessioni, autorizzazioni servitù a cura del cliente finale, consistenti in: Vedere specifica tecnica rilasciata in sede di sopralluogo e alla nostra accettazione delle stesse, a seguito di verifica della loro avvenuta realizzazione in conformità alle indicazioni da noi fornite allo stesso cliente finale.

Per ulteriori informazioni o chiarimenti, di natura tecnica, riguardanti la presente richiesta ci si potrà rivolgere al sig. MICHELE CERUTTI n° telefono +393271914854 comunicando il codice di rintracciabilità riportato in oggetto. Qualora la prestazione richiesta non fosse eseguita entro il termine sopra precisato, sarà corrisposto l'indennizzo automatico pari a 70.00 €, come previsto dalla Delibera dell'Autorità per l'energia elettrica il gas ed il sistema idrico ARG/elt n. 646/2015.

Spett.le  
EGEA COMMERCIALE S.R.L.  
C.so NINO BIXIO, 8  
12051 ALBA

IT001E028607504

operations.energia@pec.egea.it

**Oggetto:** Richiesta nuova fornitura per illuminazione pubblica in bassa tensione pervenuta il 27/02/2019.  
Ubicazione del punto di prelievo: ARDEA ENERGIA SRL - VIA POMAROLO, SN - 12039 VERZUOLO  
Potenza disponibile richiesta: 3.3 kW  
Numero Presa: 0498301800006  
Codice POD: IT001E028607504  
Codice di rintracciabilità: 209853130.

Con riferimento alla richiesta in oggetto comunichiamo che il preventivo di spesa è pari a 768.10 € (IVA inclusa) come da documentazione di dettaglio allegata.

Il pagamento dell'importo di cui sopra, che avverrà secondo le modalità della Convenzione EDI, costituisce accettazione integrale delle condizioni esposte in questo documento. Per dare corso alla prestazione è necessario che ci pervenga la formale accettazione del preventivo, attraverso i canali in atto per le richieste inerenti la connessione.

Precisiamo che, qualora le competenti Autorità dovessero imporre delle prescrizioni che non ci consentano di realizzare gli impianti di rete per la connessione con la 'soluzione di minimo tecnico', l'importo relativo alla 'quota distanza' indicato nell'allegato preventivo, in conformità a quanto previsto dall'art. 6.5 della Delibera dell'Autorità per l'energia elettrica il gas ed il sistema idrico n. 654/2015/R/eel, sarà raddoppiato.

In tal caso sarà nostra cura comunicare le modalità di pagamento per il versamento dell'importo integrativo, fatta ovviamente salva la rinuncia da parte vostra all'esecuzione dei lavori oggetto del presente preventivo.

Resta inteso che procederemo con l'emissione della relativa fattura e l'avvio della prestazione richiesta soltanto dopo aver ricevuto l'accettazione del presente preventivo.

In mancanza di comunicazioni informiamo che, trascorso il periodo di validità del preventivo, considereremo annullata la richiesta.

Le ricordiamo che è a sua disposizione il Contact Center di e-distribuzione SpA, Numero Verde 803 500. Il servizio è disponibile dal lunedì al venerdì dalle 9:00 alle 18:00 e il sabato dalle 9:00 alle 13:00. Potrà inoltre visitare il sito internet di e-distribuzione SpA, all'indirizzo web: [www.e-distribuzione.it](http://www.e-distribuzione.it), per informazioni, consigli utili sulle forniture di energia elettrica, servizi on-line, quali ad esempio la visualizzazione dei consumi di energia elettrica. Il sito dispone di sezioni dedicate a clienti e produttori con contenuti, schede pratiche e servizi facilmente consultabili.

Distinti saluti.

**PIERANGELO PATETTA**  
IL RESPONSABILE

Elenco dei documenti inviati in allegato:

documentazione di dettaglio preventivo

**Preventivo di spesa n. 209853130 relativo alla richiesta di nuova fornitura per illuminazione pubblica in bassa tensione del 27/02/2019. Ubicazione del punto di prelievo: ARDEA ENERGIA SRL - VIA POMAROLO, SN - 12039 VERZUOLO.**

**Potenza disponibile richiesta: 3.3 kW**  
**Numero presa: 0498301800006**  
**Codice POD: IT001E028607504**  
**Codice di rintracciabilità: 209853130**

L'importo complessivo è di 629.59 € + IVA 22%, ed è costituito dalle seguenti componenti di costo, ai sensi della Delibera dell'Autorità per l'Energia Elettrica il gas ed il sistema idrico n. 654/2015/R/eel e successive modificazioni (il contributo per quota distanza è calcolato con riferimento alla cabina di trasformazione numero D1202375249 la quale dista 389 metri dal punto di prelievo):

Componenti di Costo

---

**Corrispettivi per nuova fornitura per illuminazione pubblica in bassa tensione:**

Quota Potenza (Euro/kW 69.9900 x 3.3 kW):.....	230.97 €
Quota distanza:.....	372.76 €
Contributo in quota fissa a copertura degli oneri amministrativi:.....	25.86 €
Imponibile IVA netto:.....	629.59 €
+ IVA 22%:.....	138.51 €
<b>TOTALE:.....</b>	<b>768.10 €</b>

Il preventivo formulato sarà valido per un periodo di 6 mesi e l'importo potrà essere suscettibile di variazioni in relazione ad eventuali provvedimenti emanati dalle competenti Autorità.

Il tempo massimo previsto per l'esecuzione dei nostri lavori è di 10 giorni lavorativi.

L'esecuzione della prestazione è pertanto subordinata al verificarsi delle seguenti condizioni:

- accettazione del preventivo;
- comunicazione dell'avvenuto completamento delle eventuali opere e/o concessioni, autorizzazioni servitù a cura del cliente finale, consistenti in: Vedere specifica tecnica rilasciata in sede di sopralluogo e alla nostra accettazione delle stesse, a seguito di verifica della loro avvenuta realizzazione in conformità alle indicazioni da noi fornite allo stesso cliente finale.

Per ulteriori informazioni o chiarimenti, di natura tecnica, riguardanti la presente richiesta ci si potrà rivolgere al sig. MICHELE CERUTTI n° telefono +393271914854 comunicando il codice di rintracciabilità riportato in oggetto. Qualora la prestazione richiesta non fosse eseguita entro il termine sopra precisato, sarà corrisposto l'indennizzo automatico pari a 70.00 €, come previsto dalla Delibera dell'Autorità per l'energia elettrica il gas ed il sistema idrico ARG/elt n. 646/2015.