PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO

Regione Veneto

COMUNE DI CALTO

Piazza iv Novembre, 165 - 45030 Calto (RO)

Oggetto

Efficientamento energetico agli impianti di pubblica illuminazione esistenti in Via G. Mazzini e all'intersezione tra Via G. Garibaldi, SP11 e SR6 - Via Eridania.

	Progettista: ing. SILVIA FUSO

Documento:

11

Titolo dell'elaborato:

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO
Capitolato speciale d'appalto e Disciplinare descrittivo dell'opera

REV.	DATA EMISSIONE	D E S C R I Z I O N E	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
01	23/10/2020	Progetto Definitivo-Esecutivo efficientamento			

QUESTO DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE RIPRODOTTO O ALTRIMENTI PUBBLICATO IN TUTTO O IN PARTE SENZA IL CONSENSO SCRITTO DEL PROGETTISTA O DELL'ENTE PROPRIETARIO (L. 22.04.1941 n. 633 - Art. 2575 e Segg. C.C

Intervento: **EFFICIENTAMENTO IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE LUNGO VIA G. MAZZINI E ROTATORIA INTERSEZIONE CON SP11 E SR6.**

FOGLIO PATTI E CONDIZIONI

1. **Oggetto dei lavori:**
   Trattasi dell'esecuzione di tutte le opere e forniture necessarie per IL RIFACIMENTO DELL'IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE LUNGO VIA G. MAZZINI E ROTATORIA INTERSEZIONE CON SP11 E SR6, ED IL CONSEGUENTE EFFICIENTAMENTO MEDIANTE INSTALLAZIONE DI SORGENTI LUMINOSE A LED

2. **Importo a misura per le opere, per le forniture, per i servizi, comprensivi dei costi della sicurezza:**
   € 14.340,00 per lavori + € 500,00 per oneri di sicurezza, per un totale di € 14.840,00+ IVA.

3. **Condizioni dell'esecuzione:**
   nelle indicazioni del Direttore Lavori. Le opere devono essere eseguite a regola d'arte, conformi alla normativa vigente.

4. **Modalità di pagamento:**
   Il pagamento sarà eseguito in una unica soluzione al termine dei lavori, o quando incorreranno più di 30 giorni di sospensione dei lavori.
   La liquidazione ed il pagamento saranno disposti con determinazione del Responsabile del Servizio interessato, previa verifica del corretto espletamento del servizio. Tale verifica sarà effettuata da personale dipendente della Stazione Appaltante, all'uopo incaricato.

5. **Revisione dei prezzi**
   Non si procederà alla revisione dei prezzi contrattuali, pertanto i prezzi rimarranno fissi ed invariabili per tutta la durata contrattuale.

6. **Norme per l'assicurazione degli operai contro gli infortuni sul lavoro e quelle delle assicurazioni sociali:**
   Nell'esecuzione dei lavori la ditta si obbliga ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per i settori e per la zona nella quale si svolgono i lavori, e tutto questo vincola l'Impresa anche se non sia aderente alle Associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla struttura e dalla dimensione dell'impresa stessa e da ogni sua qualificazione giuridica, economica e sindacale.
   La Ditta adotterà, nell'esecuzione di tutti i lavori, i procedimenti e le cautele necessari per garantire la vita e l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori ed ai terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati, in particolare l'Appaltatore è tenuto alla rigorosa osservanza delle Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i..
   Il piano di sicurezza e coordinamento, redatto ai sensi del D. Lgs. 81/2008 ed allegati, è stato predisposto dal _____ con protocollo comunale n. _____ del _____.
   L'Appaltatore può presentare al Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, nei seguenti casi:
   a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla

consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;

b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

La Ditta si obbliga alla redazione e consegna, anteriormente dell'inizio dei lavori, del piano operativo di sicurezza (POS);

7. **Obblighi generali a carico dell'impresa e comunque l'obbligo di uniformarsi alle norme legislative e regolamenti vigenti:**
La ditta risponderà del risarcimento di danni che in dipendenza dell'esecuzione dei lavori, fossero arrecati a persone nonché a proprietà pubbliche e private, restando liberi ed indenni l'Amministrazione appaltante ed il suo personale.
Non è prevista la revisione prezzi.
Nell'installazione e nella gestione del cantiere l'Appaltatore è tenuto ad osservare, oltre alle norme del 81/2008 e s.m.i. in relazione alla specificità dell'intervento ed alle caratteristiche localizzative, anche le norme del regolamento edilizio e di igiene e le altre norme relative a servizi e spazi di uso pubblico del Comune di Roncà, nonché le norme vigenti relative alla omologazione, alla revisione annuale ed ai requisiti di sicurezza di tutti i mezzi d'opera e della attrezzature di cantiere.
In aggiunta a quanto già specificato sono a carico dell'Appaltatore, gli ulteriori oneri ed obblighi appresso riportati, di cui l'Appaltatore ha tenuto conto nella formulazione della propria offerta, e pertanto senza titolo a compensi particolari od indennizzi di qualsiasi natura:
   - la realizzazione ed il mantenimento, a propria cura e spese, delle vie e dei passaggi interessati dall'esecuzione dei lavori;
   - la manutenzione della viabilità pubblica esistente, per l'eliminazione di eventuali danni o la rimozione di detriti prodotti dai mezzi a servizio del cantiere, nel rispetto delle norme comunali e di quelle del codice della strada e dei relativi regolamenti nonché delle disposizioni che dovessero essere impartite in proposito dai competenti organi e dalla Direzione dei lavori;
   - la recinzione del cantiere nonché qualunque spostamento della recinzione stessa si rendesse necessario, durante il corso dei lavori, per consentire il regolare svolgimento delle attività in corso o l'eventuale esecuzione di lavori di competenza di altre imprese.

8. **Subappalto**
Per il subappalto si applica quanto disposto in materia dall'art. 105 del D.Lgs. 50/2016, e nei limiti indicati dall'Appaltatore stesso nell'offerta presentata in sede di gara per l'affidamento dei lavori di cui al presente contratto.
Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dal Committente in seguito a richiesta scritta dell'Impresa appaltatrice. Il subappalto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste dalla legge 246/1995.

9. **Tempo utile per l'ultimazione dei lavori e per la consegna delle forniture:**
I lavori dovranno essere iniziati il _____, il tempo utile per l'ultimazione degli stessi è fissato in **90 (sessanta) giorni naturali consecutivi**.

10. **Penalità da applicarsi in caso di ritardo nell'ultimazione**
La penale pecuniaria giornaliera per ritardo è pari all'uno per mille dell'importo di contratto.
In caso di ritardo nell'ultimazione dei lavori, l'Amministrazione Comunale si riserva di provvedere d'ufficio con tutti gli oneri a carico del cottimista, oppure di risolvere il contratto di cottimo, mediante semplice denuncia da notificare all'Impresa, qualora il cottimista si renda inadempiente agli obblighi assunti.

11. **Certificato di Regolare Esecuzione:**
Ai sensi dell'art. 102 – comma 2 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n.ro 50 e successive modifiche ed integrazioni il Certificato di Regolare Esecuzione dovrà essere emesso non oltre tre mesi dalla data di ultimazioni delle prestazioni oggetto del contratto.

12. **Sottoscrizione:**
La presente sottoscrizione è sin d'ora impegnativa per la Ditta, mentre lo sarà per l'Amministrazione nelle successive approvazioni.

13. **Obblighi dell'appaltatore relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari**
L'appaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'articolo 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e successive modifiche.
L'appaltatore si impegna a dare immediata comunicazione alla stazione appaltante ed alla prefettura-ufficio territoriale del Governo della provincia di Verona della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

14. **Dichiarazione presa visione delle aree**
La predisposizione dell'offerta comporta l'implicita dichiarazione, sottoscritta dal Legale Rappresentante, che la ditta si è recata sui luoghi dove deve essere espletato il servizio e di aver preso conoscenza di tutte le condizioni che possono influire nel costo del servizio stesso, e quindi di essere in grado di esprimere una adeguata offerta.

15. **Norme per la misurazione e valutazione dei lavori**
La quantità dei lavori e delle provviste sarà determinata a misura, a peso, a corpo, in relazione a quanto previsto nell'elenco dei prezzi allegato.
Le misure verranno rilevate in contraddittorio in base all'effettiva esecuzione. Qualora esse risultino maggiori di quelle indicate nei grafici di progetto o di quelle ordinate dalla Direzione, le eccedenze non verranno contabilizzate.
Le macchine ed attrezzi sono dati a noleggio per i tempi prescritti dalla Direzione Lavori e debbono essere in perfetto stato di servibilità, provvisti di tutti gli accessori per il loro regolare funzionamento, comprese le eventuali linee per il trasporto dell'energia elettrica e, ove occorra, anche il trasformatore.
Sono a carico esclusivo dell'Appaltatore, la manutenzione degli attrezzi e delle macchine, perché siano sempre in buono stato di servizio.
I noli dei ponteggi saranno sempre valutati in proiezione verticale di facciata per le superfici ed i periodi autorizzati dalla Direzione Lavori.
I relativi prezzi si riferiscono alle attrezzature date in opera, compreso trasporto, montaggio e smontaggio, e realizzate a norma delle vigenti leggi in materia.
Nel trasporto s'intende compresa ogni spesa, la fornitura dei materiali di consumo e la mano d'opera del conducente.
I mezzi di trasporto, per i lavori in economia, debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche.
Tutte le provviste dei materiali per le quantità prescritte dalla Direzione Lavori saranno misurate con metodi geometrici, salvo le eccezioni indicate nei vari articoli del presente Capitolato, o nelle rispettive voci di elenco prezzi le cui indicazioni sono preminenti su quelle riportate nel presente titolo.

Disciplinare tecnico

ART. 1 - CONSEGNA - TRACCIAMENTI - ORDINE DI ESECUZIONE DEI LAVORI

Dopo la consegna dei lavori di cui sarà redatto apposito verbale sottoscritto dalle parti, la società dovrà eseguire a proprie spese, secondo le norme che saranno impartite dalla D.L., i tracciamenti necessari per la posa dei conduttori, dei pali o altri tipi di sostegno, degli apparecchi di illuminazione e delle apparecchiature oggetto dell'appalto. La società sarà tenuto a correggere ed a rifare a proprie spese quanto, in seguito ad alterazioni od arbitrarie variazioni di tracciato, la Direzione Lavori ritenesse inaccettabile. In merito all'ordine di esecuzione dei lavori. La società dovrà attenersi alle prescrizioni della Direzione Lavori senza che perciò possa pretendere compensi straordinari, sollevare eccezioni od invocare tali prescrizioni a scarico di proprie responsabilità. Non potrà richiedere indennizzi o compensi neppure per le eventuali parziali sospensioni che, per ragioni tecniche od organizzative, gli venissero ordinate.

ART. 2 - MATERIALI E PROVVISTE

I materiali che La società impiegherà nei lavori oggetto dell'appalto dovranno presentare caratteristiche conformi a quanto stabilito dalle Leggi e dai regolamenti ufficiali vigenti in materia o, in mancanza di tali leggi e regolamenti, dalle ''Norme'' del Comitato Nazionale delle Ricerche, dell'UNI, del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) e dal presente Capitolato; in ogni caso essi dovranno essere della migliore qualità esistente in commercio.

La società potrà provvedere all'approvvigionamento dei materiali da fornitori di propria convenienza, salvo eventuali diverse prescrizioni indicate nel Capitolato o dalla D .L., purché i materiali stessi corrispondano ai requisiti richiesti.

La società notificherà però in tempo utile la provenienza dei materiali stessi alla D.L., la quale avrà la facoltà di escludere le provenienze che non ritenesse di proprio gradimento.

Tutti i materiali dovranno, in ogni caso, essere sottoposti, prima del loro impiego, all'esame della D.L., affinché essi siano riconosciuti idonei e dichiarati accettabili.

Il personale della D.L. è autorizzato ad effettuare in qualsiasi momento gli opportuni accertamenti, visite, ispezioni, prove e controlli.

Se la D.L., a proprio esclusivo giudizio, rifiuterà il consenso per l'impiego di qualche partita di materiale già approvvigionata dalla società, quest'ultimo dovrà allontanare subito dal cantiere la partita scartata e provvedere alla sua sostituzione con altra di gradimento della D.L, nel più breve tempo possibile e senza avanzare pretese e compensi od indennizzi.

La D.L. provvederà direttamente, a spese della società, alla rimozione di tali partite qualora lo stesso non vi avesse provveduto in tempo utile.

L'accettazione dei materiali da parte della D.L. non esonera dalla responsabilità che gli competono per la buona riuscita degli impianti.

NORME PER LA MISURAZIONE, L'ESECUZIONE E LA VALUTAZIONE DEI LAVORI

ART. 3 - MODALITÀ DI MISURAZIONE E DI ESECUZIONE

La società dovrà tempestivamente richiedere la misurazione in contraddittorio di quelle opere e somministrazioni di cui successivamente non si potessero accertare la verifica e di tutto ciò che deve essere misurato o pesato prima di essere posto in opera. Se talune quantità non venissero accertate in tempo debito La società dovrà accertare la valutazione della Direzione dei Lavori. Ogni opera deve corrispondere nelle sue dimensioni a quelle prescritte ed in caso di difetto, se l'opera è accettata si terrà come misura quella effettivamente rilevata.

Nelle misurazioni e relativi computi si seguiranno i procedimenti geometrici che la Direzione dei Lavori riterrà più convenienti per la maggiore approssimazione delle misure stese.

Tutti i lavori devono essere eseguiti attenendosi scrupolosamente a quanto indicato nelle descrizioni dei prezzi unitari di cui all'elenco "prezzi unitari", secondo prescrizioni e norme tecniche in vigore al momento dell'esecuzione, a perfetta regola d'arte, ed inoltre, come da eventuali indicazioni della Direzione Lavori. La posa in opera di qualsiasi materiale, apparecchio e manufatto consisterà, in genere, nel suo prelevamento dal luogo di deposito, nel suo trasporto in sito (intendendosi con ciò tanto il trasporto in piano che in pendenza, il sollevamento in alto o la discesa in basso, il tutto eseguito con qualsiasi sussidio, mezzo

meccanico, opere provvisionali, ecc.), nonché nel suo collocamento nel luogo esatto di destinazione, a qualsiasi altezza e/o profondità ed in qualsiasi posizione con tutte le necessarie opere conseguenti .
In particolare, ove ne occorra l'applicabilità, devono essere rispettate le seguenti normative:
CEI 11-17; CEI 20-22; CEI 64-8; UNI-EN 40; Norme UNI 10819/1999; Norme UNI 11248/ 2016; CEN/TR 13201 parti 1/2/3/4 anno 2016; D.Lgs. 09/04/08 n. 81 e s.n.i.; L. n. 186/1968; L. n. 791/1977; D.Lgs. 285/1992; D.P.R. n. 495/1992; L. n. 339/1986; D.M. 21/3/1988; L.R. n. 17 del 07/08/2009; Norme CEI in genere; Norme I.S.P.E.S.L. in genere; Norme U.N.I.- C.I.G. in genere; EN 60598-1; EN 60598-2-3, EN 62471, EN 55015, EN61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3; Norme e prescrizioni U.L.S.S.; Regolamenti comunali; Decreto Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (CAM) del 27/09/2017.
Gli operai forniti per le prestazioni di mano d'opera dovranno essere idonei ai lavori da eseguirsi e provvisti dei necessari attrezzi.
La società dovrà, senza compenso alcuno, sostituire tutti quegli operai che non siano di gradimento alla Direzione Lavori. Per le prestazioni di mano d'opera saranno osservate le disposizioni e le convenzioni stabilite dalle Leggi e dai contratti di lavoro, stipulati e convalidati a norma di legge sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi di lavoro
I mezzi d'opera e le attrezzature, date a noleggio, devono essere idonei ai lavori da eseguirsi e provvisti di tutti gli accessori per il loro regolare e perfetto funzionamento.

ART. 4 - FORNITURA E POSA DEGLI APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE
Gli apparecchi dovranno essere rispondenti alle specifiche normative EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 o altre equivalenti in ambito europeo e dovranno riportare il marchio IMQ o altra certificazione di qualità. Dovranno in particolare essere dotate di dichiarazione di conformità alle norme stesse rilasciata dal Costruttore degli apparecchi di illuminazione
Inoltre dovranno essere sono conformi alle norme vigenti ed in particolare alla LR 17/2009 e al D.M. 27.09.2017 e D.M. 28.03.2018 (CAM), sorgenti luminose di temperatura 3000°K, con emissione luminosa inferiore a 0.49cd/klm a 90° ed oltre, in classe di isolamento II, con grado di protezione IP 66, cofanatura esterna in alluminio pressofuso verniciata a polvere, schermatura con vetro piano temperato, moduli led rimovibili. Le principali caratteristiche di serie e dotazioni opzionali previste per i prodotti adottati nel progetto sono già state illustrate in precedenza e, comunque, si rimanda alle relative schede tecniche per i numerosi e approfonditi dettagli tecnici

Caratteristiche minime apparecchi stradali (previste dal DM 27.09.2017)

Proprietà dell'apparecchio di illuminazione	Valori minimi
IP vano ottico	IP 65
IP vano cablaggi	IP55
Categoria di intensità luminosa	$\geq$ G*2
Resistenza agli urti (vano ottico)	IK06
Resistenza alle sovratensioni[11]	4kV

Caratteristiche minime apparecchi per illuminazione aree pedonali, percorsi ciclabili (previste dal DM 27.09.2017)

Proprietà dell'apparecchio di illuminazione	Valori minimi
IP vano ottico	IP55
IP vano cablaggi	IP55
Categoria di intensità luminosa	$\geq$ G*2
Resistenza agli urti (vano ottico)	IK07
Resistenza alle sovratensioni[10]	4kV

Caratteristiche minime apparecchi per illuminazione aree verdi (previste dal DM 27.09.2017)

Proprietà dell'apparecchio di illuminazione	Valori minimi
IP vano ottico	IP55
IP vano cablaggi	IP55
Categoria di intensità luminosa	≥ G*3
Resistenza agli urti (vano ottico)	IK07
Resistenza alle sovratensioni[10]	4kV

Caratteristiche minime apparecchi per illuminazione centri storici (previste dal DM 27.09.2017)

Proprietà dell'apparecchio di illuminazione	Valori minimi
IP vano ottico	IP55
IP vano cablaggi	IP43
Categoria di intensità luminosa	≥ G*2
Resistenza alle sovratensioni[8]	4kV

Le apparecchiature previste rispettano i criteri definiti dalla comunicazione ARPAV, nel rispetto della L.R. 17/2009 e delle norme tecniche di settore, onde limitare la componente blu, presente nelle sorgenti con elevata temperatura di colore:

- **Illuminazione stradale, parcheggi, incroci e rotatorie, piazze e piazzali**: utilizzare sorgenti con Temperatura di Colore Correlata (CCT) non superiore a 3000 K, privilegiando ove possibile CCT inferiori.

  Eventualmente per le categorie illuminotecniche di progetto M2 ed M1, C2, C1 e C0, P1, possono, se necessario ai fini del rispetto delle normative tecniche, essere utilizzate anche sorgenti con CCT maggiore di 3000 K, ma non superiore a 4000 K.
- **Illuminazione di parchi urbani, giardini, aree residenziali, piste ciclabili**: utilizzare sorgenti con CCT non superiore a 3000 K, privilegiando ove possibile CCT inferiori.
- **Zone di particolare tutela**: utilizzare sorgenti con CCT non superiore a 2200 K.

Pertanto nel presente progetto, è stata utilizzata una sorgente luminosa avente temperatura di 3000°K.

Prestazione energetica degli apparecchi di illuminazione

Gli apparecchi di illuminazione debbono avere l'indice IPEA (rapporto tra efficienza globale dell'apparecchio e l'efficienza globale di riferimento) maggiore o uguale a quello della classe C fino all'anno 2019 compreso, a quello della classe B fino all'anno 2025 compreso e a quello della classe A, a partire dall'anno 2026.

INTERVALLI DI CLASSIFICAZIONE ENERGETICA	
Classe energetica apparecchi illuminanti	*IPEA*
A*n*+	*IPEA* ≥ 1,10 + (0,10 x n)
A++	1,30 ≤ *IPEA* < 1,40
A+	1,20 ≤ *IPEA* < 1,30
A	1,10 ≤ *IPEA* < 1,20
B	1,00 ≤ *IPEA* < 1,10
C	0,85 ≤ *IPEA* < 1,00
D	0,70 ≤ *IPEA* < 0,85
E	0,55 ≤ *IPEA* < 0,70
F	0,40 ≤ *IPEA* < 0,55
G	*IPEA* < 0,40

Fattore di mantenimento del flusso luminoso e tasso di guasto dei moduli a led

Per ottimizzare i costi di manutenzione, i moduli LED debbono presentare, coerentemente con le indicazioni fornite dalla norma IEC 62717 e s.m.i., alla temperatura di funzionamento tp e alla corrente tipica di alimentazione, le seguenti caratteristiche:

Fattore di mantenimento del flusso luminoso	Tasso di guasto (%)
L_{60} per 60.000 h di funzionamento	B_{10} per 60.000 h di funzionamento

in cui:
L80: Flusso luminoso nominale maggiore o uguale all'80% del flusso luminoso nominale iniziale
B10: Tasso di guasto inferiore o uguale al 10%

La società provvederà pertanto all'approvvigionamento, al trasporto, all'immagazzinamento temporaneo, al trasporto a piè d'opera, al montaggio su palo o braccio o testata, all'esecuzione dei collegamenti elettrici, alle prove di funzionamento degli apparecchi di illuminazione con le caratteristiche definite in precedenza.
Gli apparecchi di illuminazione saranno, come già precisato, in classe II, salvo precise disposizioni della Direzione Lavori, e pertanto si dovrà porre la massima cura nell'esecuzione dei collegamenti elettrici affinché in essi venga mantenuto il doppio isolamento.

ART. 5 - LINEE ELETTRICHE
La società dovrà provvedere alla fornitura e alla posa in opera dei cavi relativi al circuito di alimentazione di energia.
Sono previsti cavi per energia elettrica identificati dalle seguenti sigle di identificazione:
cavi multipolari: cavo FG16R16-0,6/1 kV
cavi unipolari: cavo FG16R16-0,6/1 kV;
Tutti i cavi saranno rispondenti alla Norma CEI 20-13, IEC 60502-1, CEI UNEL 35375, CEI UNEL 35318, CEI UNEL 35322, Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE, EN 60332-1-2, CEI EN 50267-2-1, EN 50575:2014+A1:2016, REGOLAMENTO 305/2011/UE e varianti, e dovranno disporre di certificazione IMQ od equivalente.
Nella determinazione del percorso, della sezione e del numero dei conduttori, La società dovrà attenersi scrupolosamente a quanto indicato sugli elaborati tecnico-grafici, salvo diverse prescrizioni della Direzione Lavori. I cavi multipolari avranno le guaine isolanti interne colorate in modo da individuare la fase relativa. Per i cavi unipolari la distinzione delle fasi e del neutro dovrà apparire sulla guaina protettiva.
È consentita l'apposizione di fascette distintive ogni tre metri in nastro adesivo colarate in modo diverso (marrone "fase R", nero "fase S"', grigio "fase T"', blu chiaro "neutro").

ART. 6 - IMPIANTO DI TERRA
Tutti gli impianti a servizio dell'illuminazione pubblica comunale saranno eseguiti in classe di isolamento II.
Gli accorgimenti utili al raggiungimento del suddetto obbiettivo consistono:
1) nell'installazione di nuovi apparecchi illuminanti in classe di isolamento II;
2) nella sostituzione delle preesistenti morsettiere da incasso su palo con nuove in classe di isolamento II;
3) nella realizzazione / sostituzione di linee elettriche con nuovi cavi in classe II;
4) quadri di comando/sezionamento, cavi e componenti elettrici in classe II.

Nei nuovi impianti sarà realizzato impianto di terra comprende l'esecuzione delle seguenti opere:
- dispersori a picchetto infissi nel terreno in corrispondenza ai pali di illuminazione; i dispersori dovranno essere tutti ispezionabili tramite pozzetto di tipo prefabbricato in calcestruzzo; gli spandenti dovranno essere infissi nel terreno per almeno m 1,5 e dovranno essere connessi tra loro mediante conduttore di protezione di tipo FS17 della sezione di 16 mmq bicolore gialloverde;
- collegamento a terra dei pali di sostegno;
- l'impresa dovrà presentare all'Ente preposto, a propria cura e spese, eventuale la documentazione necessaria alla denuncia dell'impianto di messa a terra.

ART. 6 - LAVORI IN ECONOMIA E PRESTAZIONI DI MANODOPERA
Il ricorso alle prestazioni in economia dovrà avere carattere assolutamente eccezionale e potrà essere adottato per lavori secondari, di poca importanza ed incidenza economica.
Le prestazioni di manodopera per i lavori in economia saranno compensate in base ai relativi prezzi di elenco, diminuiti o maggiorati in base al ribasso od aumento contrattuale. I prezzi di elenco si riferiscono ad operai idonei e provvisti dei necessari attrezzi, comprendono tutti i contributi di legge, tutte le spese, nessuna esclusa; comprendono in particolare la quota relativa alle spese generali ed all'utile dell'impresa.
Le quantità relative alla manodopera saranno valutate ad ore e mezze ore.

La Società è obbligata, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non riescano di gradimento alla D.L. in quanto non idonei allo svolgimento dei lavori ad essi affidati.
Nelle prestazioni di manodopera saranno eseguite le disposizioni stabilite dalle Leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi di lavoro.

ART. 11 - NOLEGGI

I prezzi di noleggio di macchinari e di attrezzature in genere saranno corrisposti per tutto il tempo durante il quale i meccanismi e le attrezzature funzioneranno per conto dell'Ente appaltante, compreso il tempo occorrente per i trasporti, montaggio e rimozione dei macchinari ed attrezzature.
Il prezzo relativo al noleggio di un'attrezzatura e di un meccanismo comprende ogni spesa necessaria per dare gli stessi a piè d'opera pronti per l'uso, completi di accessori e di quant'altro occorra per il loro regolare funzionamento.

ART. 12 - MATERIALI IN FORNITURA A PIÈ D'OPERA O IN CANTIERE

Tutte le provviste dei materiali saranno misurate con metodi geometrici, salvo le eccezioni esposte nei vari articoli del presente capitolato.
I prezzi di elenco per i materiali a piè d'opera saranno ragguagliati all'importo e si applicheranno soltanto nei seguenti casi:

a) alle provviste di materiali a piè d'opera, che l'Appaltatore è tenuto a fare su richiesta della Direzione Lavori;
b) alla valutazione dei materiali accettabili nel caso di esecuzione di ufficio e nel caso di rescissione coattiva o scioglimento del contratto;
c) alla valutazione del materiale per l'accreditamento del loro importo nei pagamenti in acconto a sensi dell'Art. 24 del Capitolato Generale;
d) alla valutazione delle provviste a piè d'opera che dovessero essere rilevate dall'Ente appaltante quando, per variazioni da esso introdotte, non potessero trovare impiego nei lavori.

I prezzi per i materiali a piè d'opera possono servire pure per la formazione di nuovi prezzi, ai quali in ogni caso deve essere applicato il ribasso o il rialzo contrattuale.
Tali prezzi comprendono ogni spesa accessoria per dare i materiali a piè d'opera sul luogo dell’impiego, le spese generali ed il beneficio dell'Appaltatore.