

COMMITTENTE

COMUNE DI CHIAVARI
PIAZZA N.S. DELL'ORTO 1
CHIAVARI (GE)

PROGETTO

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE
CON TRASFORMAZIONE A LED DEGLI IMPIANTI
DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA
DEL CENTRO URBANO
COMUNE DI CHIAVARI

OGGETTO DELL'ELABORATO

DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

ELABORATO

2

PROGETTO
ESECUTIVO

DATA

19/11/2018

SCALA



STUDIO
PROGETTAZIONE
IMPIANTI

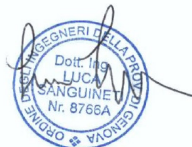
Ing. Luca Sanguineti

PIAZZA CAVOUR 13/1

16043 CHIAVARI (GE)

Tel. – fax. 0185307897

Email: studio.sanguineti.gardella@fastwebnet.it

REV.	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO	APPROVATO
1					
2					
Progettista			Ing. Luca Sanguineti		Timbro – firma 
Collaboratori					

COMUNE DI CHIAVARI

ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Lavori di riqualificazione con trasformazione a led
degli impianti di illuminazione pubblica del centro urbano.
Chiavari (GE)

DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE per la formazione dell'impianto di Illuminazione pubblica stradale

PROGETTO

ESECUTIVO



SOMMARIO

CAPO I.....	4
NORME GENERALI RIGUARDANTI L'APPALTO DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI – OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO.....	4
ART. 1 OGGETTO DELL'APPALTO.....	9
ART. 2 FORMA E AMMONTARE DELL'APPALTO.....	10
ART. 3 DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE.....	11
ART. 4 – MODALITÀ DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO.....	11
ART. 5 – CATEGORIA PREVALENTE, CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI.....	12
ART. 6 – GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEE, CATEGORIE CONTABILI.....	14
ART. 7 – DISCIPLINA CONTRATTUALE E DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO.....	14
ART. 8 LAVORI IN ECONOMIA.....	15
ART. 9 LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI.....	16
CAPO II.....	17
DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO E MODO DI VALUTARE I LAVORI	17
ART. 10 ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI.....	17
ART. 11 OSSERVANZA DEL CAPITOLATO GENERALE, SPECIALE, DI LEGGI E REGOLAMENTI.....	17
ART. 12 DISCORDANZE NEGLI ATTI CONTRATTUALI ORDINE DI VALIDITÀ DEGLI ATTI CONTRATTUALI.....	18
ART. 13 – ESSENZIALITÀ DELLE CLAUSOLE – CONOSCENZA DELLE CONDIZIONI DI APPALTO.....	18
ART. 14 GARANZIE E COPERTURE ASSICURATIVE.....	19
ART. 15 – TERMINE UTILE PER IL COMPIMENTO DEI LAVORI PENALITÀ IN CASO DI RITARDO – SOSPENSIONI E PROROGHE PAGAMENTI IN ACCONTO.....	22
ART. 16 CONTO FINALE – COLLAUDO.....	25
PROGRAMMA DI ESECUZIONE DEI LAVORI.....	25
ART. 17 – ANDAMENTO DEI LAVORI.....	25
ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE.....	27
ART. 18 – DISPOSIZIONI GENERALI.....	27
ART. 19 SUBAPPALTI.....	32
ART. 20 PREVENZIONE INFORTUNI RESPONSABILITÀ.....	33
ART. 21 SPESE INERENTI AL CONTRATTO.....	35
ART. 22 RESPONSABILITÀ PER DANNI.....	35
CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI.....	36
ART. 23 NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI.....	36
ART. 24 RISCOSSIONE DEI CORRISPETTIVI DELL'APPALTO.....	37
ART. 25 DICHIARAZIONE RELATIVA ALLA REMUNERABILITÀ ED INVARIABILITÀ DEI PREZZI.....	37
ART. 26 ELENCO PREZZI.....	37
MODALITÀ DI DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE.....	38
ART. 27 DIFETTI DI COSTRUZIONE E MONTAGGIO.....	38
ART. 28 VERIFICHE NEL CORSO DI ESECUZIONE DEI LAVORI.....	38

ART. 29 DOMICILIO LEGALE.....	38
ART. 30 ALTRI OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE.....	39
ART. 31 DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE.....	39
CAPO III.....	40
MODO DI ESECUZIONE DI OGNI SINGOLA CATEGORIA DI LAVORO.....	40
ART. 32 - TRACCIAMENTI ORDINE DI ESECUZIONE DEI LAVORI.....	40
ART. 33 – MATERIALI E PROVVISSE.....	40
ART. 34 - CONDUTTURE – POZZETTI – BLOCCHI DI FONDAZIONE – RIPRISTINI – GIUNZIONI – IMPIANTO DI TERRA.....	41
ART. 35 – LINEE ELETTRICHE.....	45
ART. 36 – COMPOSIZIONI PALI, BRACCI ED ARMATURE.....	46
ART. 37 – IMPIANTO DI TERRA.....	55
ART. 38 – DISEGNI DI PROGETTO – DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI.....	56
ART. 39 – LAVORI DIVERSI NON SPECIFICATI NEI PRECEDENTI ARTICOLI.....	57
DICHIARAZIONE DELL'APPALTATORE.....	58

CAPO I

NORME GENERALI RIGUARDANTI L'APPALTO DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI – OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO

Premessa: Normativa vigente

Si allega l'elenco delle normative inerenti il codice appalti a cui si fa riferimento con le molteplici modifiche ed integrazioni avvenute.

D.lgs N° 50 del 18 aprile 2016 “Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonche' per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture»- “NUOVO CODICE DEGLI APPALTI”

ed il relativo AVVISO DI RETTIFICA:

Comunicato relativo al decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, recante: «Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonche' per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture». (Decreto legislativo pubblicato nel Supplemento ordinario N. 10/L alla Gazzetta Ufficiale - Serie generale - n. 91 del 19 aprile 2016). (16A05218) (GU Serie Generale n.164 del 15-7-2016)

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA DEL 5 OTTOBRE 2010 N. 207

Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante “ Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle Direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE ”

DECRETO LEGISLATIVO 12 APRILE 2006, N. 163

Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE.

(Pubblicato nella G.U. n. 100 del 02/05/2006 s.o. n.107)

[in vigore dal 01/07/2006]

[coordinato con le modifiche apportate da:

Decreto Legge 4 luglio 2006 n. 223 (c.d. “*Decreto Bersani*”), in G.U. n. 153 del 04/07/06 (Rettifica G.U. n. 159 del 11/07/06), in vigore dal 04/07/06, convertito con modifiche dalla Legge 4 agosto 2006 n. 248, in G.U. n. 186 del 11/08/06 s.o. n. 183, modifiche in vigore dal 12/08/06;

Decreto Legge 12 maggio 2006 n. 173 (c.d. “*Milleproroghe 2007*”), in G.U. n. 110 del 13/05/06, in vigore dal 13/05/06 (il testo originario del D.L. non apportava modifiche al codice), convertito con modifiche dalla Legge 12 luglio 2006 n.228, in G.U. n. 160 del 12/07/06, modifiche in vigore dal 13/07/06;

Legge 27 dicembre 2006 n. 296 (c.d. “*Finanziaria 2007*”), in G.U. n. 299 del 27/12/2006, in vigore il 01/01/2007; J Decreto Legislativo 26 gennaio 2007 n.6 (c.d. “*I° Correttivo*”), in G.U. n. 25 del 31/01/2007, in vigore il 01/02/2007;

Errata Corrige del 15 febbraio 2007, in G.U. 15/02/2007 n.38;

Decreto del Presidente della Repubblica 14 maggio 2007 n.90, in S.O. n. 157/L, in G.U. 10/7/2007 n. 158, in vigore dal 25/07/2007;

Decreto Legislativo 31 luglio 2007 n.113 (c.d. “*II° Correttivo*”), in G.U. n.176 del 31/07/2007, in vigore dal 01/08/2007;

Legge 3 agosto 2007 n.123 (c.d. “*Legge Delega*”), in G.U. n.185 del 10/08/07, in vigore dal 25/08/07; Legge 3 agosto 2007 n.124, in G.U. n.187 del 13/08/07, in vigore dal 12/10/07;

Sentenza Corte Costituzionale 23 novembre 2007 n. 401, in G.U. n.46 del 28/11/07, con efficacia dal 29/11/07;

Regolamento CE n. 1422/2007 del 4 dicembre 2007, in G.U.C.E. 5 dicembre 2007 n. L 317/35, in vigore dal 01/01/2008;

Legge 24 dicembre 2007 n. 244 (c.d. “*Finanziaria 2008*”), in G.U. n.300 del 28/12/2007, in vigore dal 01/01/2008;

Decreto Legge del 31 dicembre 2007 n. 248 (c.d. “*Milleproroghe 2008*”), in G.U. n.302 del 31/12/2007, in vigore dal 31/12/2007, convertito dalla legge 28 febbraio 2008, n. 31, GU del 29 febbraio 2008 n. 51 s.o. n. 47, in vigore dal 01/03/2008;

Decreto Legge del 03 giugno 2008 n.97, in G.U. n. 128 del 3 giugno 2008, in vigore dal 03/06/2008, convertito dalla legge 02/08/2008 n.129, in G.U. del 2 agosto 2008 n. 180, in vigore dal 03/08/2008;

Regolamento CE n. 213/2008 del 28 novembre 2007, in G.U.C.E. 15 marzo 2008 n. L 74/1, in vigore dal 15/09/2008;

Decreto Legislativo 11 settembre 2008 n. 152 (c.d. “*III° Correttivo*”), in G.U. n. 231 del 02/10/2008, in vigore dal 17/10/2008;

Decreto Legge 23 ottobre 2008 n. 162, in G.U. n. 249 del 22/10/2008, in vigore dal 23/10/2008, convertito dalla legge 22 dicembre 2008 n. 201, in G.U. n. 298 del 22 dicembre 2008, in vigore dal 23/12/2008;

Decreto Legge 30 dicembre 2008 n. 207 (c.d. “*Milleproroghe 2009*”), in G.U. n. 304 del 31/12/2008, in vigore dal 31/12/2008, convertito dalla legge 27 febbraio 2009 n. 14, in G.U. n. 49 del 28 febbraio 2009, in vigore dal 28/02/2009;

Legge 18 giugno 2009 n. 69, in G.U. n. 140 del 19/06/2009, in vigore dal 04/07/2009 parzialmente applicabile dal 01/07/2009;

Decreto Legge 1 Luglio 2009 n. 78, in G.U. n. 105 del 01/07/2009, in vigore dal 01/07/2009 (il testo originario del D.L. non apportava modifiche al codice), convertito con modificazioni dalla Legge 3 agosto 2009, n. 102, in G.U. n. 179 del 04/8/2009 s.o. n.140, in vigore dal 05/08/2009;

Legge 15 luglio 2009 n. 94, in G.U. n. 170 del 24/07/2009, in vigore dal 08/08/2009;

Legge 23 luglio 2009 n. 99, in G.U. n. 176 del 31/07/2009, in vigore dal 15/08/2009;

Decreto Legge 25 settembre 2009 n. 135, in G.U. n. 223 del 25/09/2009, in vigore dal 26/09/2009, convertito con modificazioni dalla Legge 20 novembre 2009 n. 166, in G.U. n. 274 del 24/11/2009 s.o. n.215, in vigore dal 25/11/2009;

Regolamento CE n. 1177/2009 del 30 novembre 2009, in G.U.C.E. 1 dicembre 2009 n. L 314/74, in vigore dal 01/01/2010;

Decreto Legislativo 20 marzo 2010 n.53, in G.U. n. 84 del 12/04/2010, in vigore dal 27/04/2010;

Decreto Legislativo 2 luglio 2010 n.104, in G.U. n. 156 del 07/07/2010, in vigore dal 16/09/2010;

Decreto Legge 29 dicembre 2010 n.225 (c.d. “*Milleproroghe 2011*”), in G.U. n. 303 del 29/12/2010, in vigore dal 29/12/2010, convertito con modificazioni dalla L. 26 febbraio 2011, n. 10 (in s.o. n. 53/L relativo alla G.U. 26/2/2011, n. 47);

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 25 Marzo 2011, in G.U. n. 74 del 31/03/2011, in vigore dal 01/04/2011;

Decreto Legislativo n.58 del 31 marzo 2011, in G.U. 98 del 29/04/2011, in vigore dal 30/04/2011;

Decreto Legge 13 maggio 2011 n. 70 (c.d. “*Decreto Sviluppo*”), in G.U. n. 110 del 13/05/2011, in vigore dal 14/05/2011, convertito con modificazioni dalla Legge 12 luglio 2011 n. 106, in G.U. n. 160 del 12/07/2011, in vigore dal 13/07/2011;

Legge 14 novembre 2011 n.180 (c.d. “*Statuto delle imprese*”), in G.U. n. 265 del 14/11/2011, in vigore dal 15/11/2011;

Decreto Legge 6 Dicembre 2011, N. 201 (c.d. “*Manovra economica Salva Italia*”), in G.U. n.284 del 06/12/2011 s.o. n. 251, in vigore dal 06/12/2011, convertito con modificazioni dalla Legge 22 dicembre 2011 n. 214, in G.U. n. 300 del 27/12/2011, in vigore dal 28/12/2011;

Decreto Legislativo 15 novembre 2011 n. 195 di modifica del Decreto Legislativo 2 luglio 2010 n. 104, in G.U. n. 273 del 23/11/2011, in vigore dal 08/12/2011;

Decreto Legislativo 15 novembre 2011 n. 208, in G.U. n. 292 del 16/12/2011, in vigore dal 15/01/2012;

Decreto Legge 24 gennaio 2012 n. 1 (c.d. “*Decreto Crescitalia o Decreto Liberalizzazioni*”), in G.U. n. 19 del 24/01/2012, in vigore dal 24/01/2012, convertito con modificazioni dalla Legge 24 marzo 2012 n. 27, in G.U. n. 57 del 24/03/2012, in vigore dal 25/03/2012;

Decreto legge 9 febbraio 2012, n. 5 (c.d. “*Decreto Semplificazioni*”), in G.U. n. 33 del 9/02/2012, in vigore dal 10/02/2012, convertito con modificazioni dalla Legge 4 aprile 2012 n. 35, in G.U. n. 82 del 06/04/2012, in vigore dal 07/04/2012;

Legge 27 gennaio 2012, n. 3, in G.U. n. 24 del 31/01/2012, in vigore dal 29/02/2012;

Decreto Legge 2 marzo 2012 n. 16 (c.d. *Decreto Fiscale*), in G.U. n. 52 del 2/3/2012, in vigore dal 02/03/2012, convertito in legge, senza apportare ulteriori modifiche al codice, dalla Legge 26/0/2012 n. 44, in G.U. n.99 del 28/4/2012, in vigore dal 29/04/2012;

Decreto Legge 7 maggio 2012 n. 52 (c.d. Decreto “*I° Spending Review*”), in G.U. n. 106 del 8/05/2012, in vigore dal 9/05/2012, convertito con modificazioni dalla Legge 6 luglio 2012 n. 94, in G.U. n. 157 del 6/07/2012, in vigore dal 07/07/2012;

Decreto Legge 22 giugno 2012, n. 83 (c.d. Decreto “*Decreto Sviluppo*”), in G.U. n.147 del 26/06/2012 s.o. n. 129, in vigore dal 26/06/2012, convertito con modificazioni dalla Legge 7 agosto 2012 n. 134, in G.U. n. 187 del 11/8/2012, in vigore dal 12/08/2012;

Decreto Legge 6 luglio 2012 n. 95 (c.d. Decreto “*II° Spending Review*”), in G.U. n. 157 del 6/07/2012, in vigore dal 07/07/2012, modificato dall’Avviso di rettifica, in G.U. 09/07/2012 n.158, convertito con modificazioni dalla Legge 7 agosto 2012 n.135, in G.U. n. 189 del 14/8/2012 s.o. n.173, in vigore dal 15/08/2012;

Decreto Legislativo 19 settembre 2012 n. 169, in G.U. n.230 del 2/10/2012, in vigore dal 17/10/2012;

Decreto Legge del 18 ottobre 2012 n. 179 (c.d. Decreto “*Crescita Bis*”), in G.U. n.245 del 19/10/2012 s.o. n. 194, in vigore dal 20/10/2012, convertito con modificazioni dalla Legge 17 dicembre 2012 n. 221, in G.U. n.294 18/12/2012 s.o. n.208, in vigore dal 19/12/2012;

Legge 6 novembre 2012 n. 190 (c.d. “*Legge Anticorruzione*”), in G.U. n.265 del 13/11/2012, in vigore dal 28/11/2012;

Legge 6 giugno 2013 n. 64, in G.U. n.132 del 7/06/2013, in vigore dal 08/06/2013, di conversione, con modifiche, del Decreto Legge 8 aprile 2013 n. 35, in G.U. n. 82 del 08/04/2013, in vigore dal 09/04/2013;

Decreto Legge 21 giugno 2013 n. 69 (c.d. “*Decreto Del Fare*”), in G.U. n. 144 del 21/06/2013 s.o. n. 50/L, in vigore dal 22/06/2013, convertito con modificazioni dalla Legge 9/08/2013 n. 98, in G.U. n.194 del 20/08/2013 s.o. n. 63, in vigore dal 21/08/2013

Legge 30 ottobre 2013 n. 125, in G.U. n. 255 del 30/10/2013, in vigore dal 31/10/2013, di conversione del Decreto Legge 31 agosto 2013 n. 101, in G.U. 31/08/2013 n. 204, in vigore da 1/09/2013;

Regolamento (CE) del 13/12/2013 n. 1336/2013, in G.U.C.E. n. L 335 del 14/12/2013, in vigore dal 01/01/2014;

Decreto Legge 23 dicembre 2013 n. 145 (cd *Destinazione Italia*), in G.U. 23/12/2013 n.300, in vigore dal 24/12/2013, convertito con modificazioni dalla Legge 21 febbraio 2014 n. 9, in G.U. n.43 del 21/2/2014, in vigore dal 22/02/2014;

Decreto Legge 30 dicembre 2013 n. 150 (cd “*Milleproroghe 2014*”), in G.U. 30/12/2013 n. 304, in vigore dal 31/12/2013, convertito con modificazioni dalla Legge 27 febbraio 2014 n. 15, in G.U. 28/2/2014 n. 49, in vigore dal 01/03/2014;

Legge 27 dicembre 2013 n. 147 (cd *Legge di Stabilità 2014*), in G.U. 27/12/2013 n. 302 s.o. n. 87, in vigore dal 01/01/2014;

Decreto Legge 24 aprile 2014 n. 66 (cd *Decreto Irpef 2014*), in G.U. del 24/4/2014 n.95 s.o. n. 87, in vigore dal 24/04/2014, convertito in legge con modificazioni dalla Legge 23 giugno 2014 n. 89, in vigore G.U. del 23/6/2014 n.143, in vigore dal 24/06/2014;

Legge 23 maggio 2014 n. 80, in G.U. 27/5/2014 n.121, in vigore dal 28/05/2014, di conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 28 marzo 2014 n. 47;

Decreto Legge 24 giugno 2014 n. 90 (cd “*Decreto Pubblica Amministrazione 2014*”), in G.U. 24/06/2014 n. 144, in vigore dal 25/06/2014, convertito con modificazioni dalla Legge 11 agosto 2014, in G.U. 18/8/2014 n.190, in vigore dal 19/08/2014;

Decreto Legge 12 settembre 2014 n. 133 (cd “*Decreto Sblocca Italia*”), in G.U. n. 212 del 12/09/2014, in vigore dal 13/09/2014, convertito in legge, con modificazioni, dalla Legge 11/11/2014 n. 164, in S.O. n.85, relativo alla G.U. 11/11/2014 n.262, in vigore dal 12/11/2014;

Legge 30 ottobre 2014 n. 161 (cd “*Legge Europea 2013Jbis*”), in G.U. n.261 del 10/11/2014 s.o. n. 83;

ART. 1 OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per la trasformazione a led degli impianti d'illuminazione pubblica stradale delle vie del centro urbano cittadino.

I lavori riguarderanno, la rimozione dei pali e delle armature esistenti, con l'installazione nelle medesime posizioni, di nuovi pali e nuovi apparecchi di illuminazione dotati di tecnologia a led.

L'intervento riguarderà in particolare, come si evince dagli elaborati progettuali, le seguenti vie:

- C.so Italia.
- C.so Gianelli.
- C.so Assarotti.
- C.so De Michiel.
- Via Brizzolara.
- Viale Millo, Piazza caduti di Nassiriya.
- C.so Montevideo.
- C.so Genova.
- Piazza Torriglia, con relativo tratto antistante di carreggiata.
- C.so Buenos Aires.
- C.so Dante.

Gli apparecchi di illuminazione saranno alimentati, in derivazione dal sistema di distribuzione a 400 V esistente (trifase + neutro). Gli apparecchi d'illuminazione saranno pertanto alimentati a 230V. L'impianto verrà realizzato con la tecnica del doppio isolamento e con l'impiego di apparecchi di illuminazione in classe II.

Le opere da eseguire, che dovranno essere compiute in ogni loro parte a perfetta regola d'arte (seguendo come riferimento la Norma CEI 64-8, sezione 714 e successive varianti), risultano dai disegni di progetto e dagli elementi descrittivi delle disposizioni di carattere particolare, salvo quanto verrà precisato dalla Direzione Lavori in corso d'opera per l'esatta interpretazione dei disegni di progetto e per i dettagli di esecuzione.

Al termine dei lavori le opere oggetto dell'appalto dovranno essere consegnate al Committente funzionanti; l'appalto stesso comprende quindi quanto è necessario per raggiungere tale finalità.

ART. 2 FORMA E AMMONTARE DELL'APPALTO

L'importo complessivo stimato dei lavori e delle forniture compresi nell'appalto, ammonta a € 634.723,76 (diconsi seicentotrentaquattromilasettecentoventitre/ 76 Euro), suddivise come dal seguente prospetto:

NUMERO	DESIGNAZIONE DELLE DIVERSE CATEGORIE DI LAVORI ED ONERI	IMPORTO COMPLESSIVO PER OGNI CATEGORIA DI LAVORO
1	OG10 PUBBLICA ILLUMINAZIONE	€ 634.723,76
2	ONERI PER LE MISURE DI SICUREZZA	€ 18.450,00
IMPORTO TOTALE DEI LAVORI		€ 653.173,76

Si precisa che l'importo totale dei lavori comprende gli oneri relativi alla realizzazione delle lavorazioni in sicurezza ai sensi della vigente normativa.

Detti oneri, non saranno soggetti al ribasso offerto in sede di gara che opererà solo sulla restante parte, ed ammontano in euro 18.450,00.

L'importo soggetto a ribasso risulta essere quindi pari a euro 634.723,76.

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi, alle specifiche tecniche ecc., dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

L'importo di cui sopra potrà subire diminuzioni od aumenti per effetto di variazioni nelle rispettive quantità, ciò tanto in via assoluta quanto nelle reciproche proporzioni, senza che l'appaltatore possa trarne argomento per chiedere compensi non contemplati nel presente disciplinare, o prezzi diversi da quelli offerti ed indicati nella lista delle categorie di lavoro o forniture previste per l'esecuzione dell'appalto, e comunque nei limiti fissati dal D.lgs 18.4.2016, n. 50.

ART. 3 DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE

Le opere che formano oggetto dell'appalto, possono riassumersi come appresso indicato, salvo più precise indicazioni che all'atto potranno essere impartite dalla Direzione dei Lavori.

- Rimozione degli apparecchi di illuminazione esistenti e dei relativi pali.
- Fornitura e posa in opera dei nuovi pali, con relativi bracci ove previsti.
- Realizzazione ex-novo, della linea di derivazione, a partire dalla dorsale esistente, sino alla morsettiera dei nuovi pali, mediante cavi costituiti da conduttori del tipo FG16R16 – 0,6/1 kV.
- Realizzazione del collegamento, a partire dalla morsettiera del palo, sino agli apparecchi di illuminazione, mediante conduttori del tipo FG16OR16 – 0,6/1 kV.
- Fornitura e posa in opera, con relativo cablaggio, delle nuove armature della tipologia a Led.
- Fornitura e posa in opera delle giunzioni all'interno dei pozzetti di derivazione esistenti, per il collegamento tra la linea dorsale esistente e la nuova derivazione.
- Realizzazione dell'impianto di messa a terra dei nuovi pali.
- Realizzazione di nuovi blocchi di fondazione per l'alloggiamento dei pali (basamenti), e realizzazione di nuovi pozzetti di derivazione a partire dalla dorsale esistente, nelle posizioni come indicato sulle planimetrie allegate, e con le modalità come indicato sui disegni relativi ai particolari costruttivi allegati al progetto, compreso il ripristino della sede stradale e della pavimentazione del marciapiede.

A termini dell'art. 68 comma 6 del D.lgs n. 50/2016 e ss.mm.ii., il progetto, pur essendo esecutivo, non individua specifici prodotti (marca, modello, provenienze, ecc...) limitandosi alla sola definizione delle caratteristiche tecniche, merceologiche di prestazione, ecc.

La dizione “Tipo o equivalente”, ove presente, ha unicamente valore di individuazione del livello merceologico e qualitativo di riferimento.

ART. 4 – MODALITÀ DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO

L'appalto è soggetto all'osservanza di tutte le condizioni e norme per tutto quanto non espressamente regolato nel contratto e nel presente capitolato, alle disposizioni concernenti le opere pubbliche dello Stato ed in particolare:

- il D.lgs 18.4.2016, n. 50;
- il regolamento generale sulle opere pubbliche approvato con D.P.R. 207/2010 e

ss.mm.ii., per le parti in vigore;

- il regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, approvato con Decreto del Ministro dei Lavori Pubblici 19.4.2000, n. 145 per gli articoli in vigore;

Il riferimento operato nel presente capitolato alle disposizioni di legge e di regolamento deve intendersi effettuato al testo vigente, come modificato ed integrato dai successivi provvedimenti legislativi.

L'appaltatore dovrà inoltre ottemperare sotto la sua esclusiva responsabilità alle leggi, ai decreti, ai regolamenti ed alle prescrizioni emanate ed emanande dalle competenti autorità in materia di lavori pubblici e tutte le leggi emanate ed emanande riguardanti i materiali da costruzione e di sicurezza ed igiene del lavoro e simili.

Resta implicitamente convenuto che l'impresa è tenuta ad eseguire a sua cura e spesa tutte le necessarie operazioni di tracciamento delle opere sotto il controllo e secondo le indicazioni che le saranno date dalla Direzione Lavori, restando obbligata alla conservazione degli elementi relativi per tutta la durata dei lavori.

Riscontrandosi opere male eseguite per errori nei tracciamenti, l'appaltatore non potrà invocare, a scarico delle proprie responsabilità, le verifiche fatte dai tecnici dell'Amministrazione Appaltante e sarà obbligato ad eseguire a sue spese tutti i lavori che la Direzione Lavori ordinerà a proprio insindacabile giudizio per le necessarie correzioni, qualunque ne sia l'estensione, compresa anche la totale demolizione e ricostruzione delle opere.

ART. 5 – CATEGORIA PREVALENTE, CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI

Ai sensi dell'art. 61 del Regolamento approvato con D.P.R. 207/2010, dell'art. 89 c. 11 del D. Lgs. 50/2016, dell'art. 12 del D.L. 47/2014 convertito con modificazioni dalla L. 80/2014, che rimodulano il sistema delle categorie scorporabili: i lavori sono così classificati:

NUMERO	DESIGNAZIONE DELLE DIVERSE CATEGORIE DI LAVORI ED ONERI	IMPORTO COMPLESSIVO PER OGNI CATEGORIA DI LAVORO
1	OG10 PUBBLICA ILLUMINAZIONE	€ 634.723,76
2	ONERI PER LE MISURE DI SICUREZZA	€ 18.450,00
IMPORTO TOTALE DEI LAVORI		€ 653.173,76

Le parti di lavoro appartenenti alla categoria diversa da quella prevalente sono scorporabili ed, a scelta dell'impresa subappaltabili, alle condizioni di legge e del presente capitolato, fatti salvo i limiti, i divieti e le prescrizioni di cui all'articolo 105 della D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.

I lavori compresi nella categoria prevalente, di importo inferiore al 10% dei lavori e ad Euro 150.000 possono essere eseguiti dall'appaltatore od essere subappaltati anche per intero ad imprese in possesso dei requisiti di cui all'art. 90 del D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i.

Tutti i valori in cifra assoluta indicati nei documenti progettuali dell'Amministrazione aggiudicatrice devono intendersi I.V.A. esclusa, ove non diversamente specificato. In particolare si precisa che, nella formulazione dei suddetti importi si è considerato l'onere per l'esecuzione dei lavori in modo discontinuo od alternato al fine di garantire al Committente la possibilità di usufruire, anche parzialmente, di parte delle opere ultimate.

Sono a carico dell'affidatario, intendendosi remunerati con il corrispettivo contrattuale, tutti gli oneri, i rischi e le spese relativi alla prestazione delle attività e dei servizi oggetto del contratto, ivi comprese tutte le attività necessarie per apportare le integrazioni, modifiche e gli adeguamenti richiesti dal RUP e/o dal Committente, nell'ambito dell'oggetto contrattuale.

Sono altresì a carico dell'affidatario, intendendosi remunerati con il corrispettivo contrattuale, ogni attività e fornitura che si rendesse necessaria per l'esecuzione delle prestazioni contrattuali, o, comunque, opportuna per un corretto e completo adempimento delle obbligazioni previste, ivi compresi quelli relativi ad eventuali spese di viaggio, vitto ed alloggio per il personale addetto alla esecuzione contrattuale, nonché ai connessi oneri assicurativi, le spese postali e telefoniche.

Pertanto l'affidatario non potrà per questi motivi chiedere maggiori compensi.

I lavori appartenenti a categorie diverse da quella prevalente, di importo inferiore al 10% dell'importo totale dei lavori ed inferiore a Euro 150.000, possono essere realizzati dall'appaltatore anche se questi non sia in possesso dei requisiti di qualificazione per la relativa categoria, essi possono altresì essere realizzati per intero da un'impresa subappaltatrice qualora siano stati indicati come subappaltabili, in sede di offerta l'impresa subappaltatrice deve essere in possesso dei requisiti di cui all'art. 90 del D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i.

Le cifre del precedente riquadro, che indicano gli importi presuntivi delle diverse categorie di lavori a misura potranno variare tanto più quanto in meno per effetto di variazione nelle rispettive quantità, e ciò tanto in via assoluta quanto nelle reciproche proporzioni, nel rispetto delle condizioni poste dall'art. 132 del Decreto Legislativo 12 aprile 2006 n. 163, dal D.P.R. 207/2010 e

successive modificazioni e integrazioni, nonché le condizioni previste dal capitolato speciale d'appalto.

ART. 6 – GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEE, CATEGORIE CONTABILI

Le opere oggetto dell'appalto, risultano specificate nel computo metrico estimativo e negli elaborati di progetto, salvo ulteriori precisazioni in sede esecutiva ordinate dalla direzione dei lavori. I lavori dovranno essere eseguiti nel pieno rispetto delle regole d'arte e con i migliori accorgimenti tecnici per la loro perfetta esecuzione. Tutto quello che esula il presente disciplinare fa riferimento comunque al D.P.R. 207/2010 e s.m.i.

ART. 7 – DISCIPLINA CONTRATTUALE E DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto:

- il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145 e s.m.i., ancorché non materialmente allegato..
- Il presente disciplinare descrittivo prestazionale comprese le tabelle in esso contenute, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo.
- La relazione tecnica, i calcoli illuminotecnici, l'elenco dei prezzi unitari, l'analisi prezzi, il computo metrico estimativo.
- Gli elaborati grafici del progetto esecutivo.
- Il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del decreto legislativo n. 81 del 2008, od, in mancanza, il piano sostitutivo di sicurezza..
- Il piano operativo di sicurezza.

Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori Pubblici ed in particolare:

- il D,L.vo n. 50 del 18/4/2016 e s.m.i.
- il capitolato generale di appalto approvato con D.M. n. 145 del 19/4/2000, per quanto applicabile.

- il regolamento generale approvato con D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, limitatamente alle disposizioni non immediatamente abrogate per effetto dell'art. 217, comma 1, lettera u), del decreto legislativo n. 50/2016
- il D.Lvo n. 81 del 9/4/2008 e succ. mod. ed integrazioni.

Non fa invece parte del contratto ed è estraneo ai rapporti negoziali il computo metrico estimativo, ancorché inserito ed integrante il presente disciplinare.

Esso ha efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subappalto, e, sempre che non riguardino il compenso a corpo dei lavori contrattuali, ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 106 del D. L.gs 50/2016, le quantità delle singole voci elementari, rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato.

ART. 8 LAVORI IN ECONOMIA

Per le prestazioni di mano d'opera per lavori in economia verranno adottate le paghe desunte dalla Tabella dell'Associazione degli Imprenditori Edili della Provincia di Genova (costruite da paga base, indennità di contingenza ed indennità di settore) in vigore al momento dell'effettiva prestazione, aumentate del 15% per spese generali e di ulteriori 10% per utile d'impresa.

L'aumento complessivo del 26,50%, sarà soggetto alla variazione percentuale di Gara.

Tali prezzi comprendono tutti gli oneri per fornire gli operai delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuali di cui al D.Lgs. n. 626/94 e s.m.i., per il loro nolo e manutenzione, per l'assistenza e sorveglianza sul lavoro, per l'illuminazione del cantiere, per assicurazioni e contributi sociali ed assistenziali, per ferie ed assegni famigliari e per ogni altro onere stabilito per Legge a carico del datore di lavoro.

Gli eventuali materiali e/o mezzi impiegati verranno pagati con i prezzi ricavati dal prezzario delle opere edili edito dall'Unione delle Camere di Commercio della Liguria, al netto del ribasso offerto in sede di gara.

Le somministrazioni, noli e prestazioni non effettuate dall'Appaltatore nei modi e termini di cui sopra non saranno in alcun modo riconosciute.

Gli operai dovranno essere idonei ai lavori da eseguirsi e provvisti dei necessari attrezzi.

Le eventuali macchine ed attrezzi, dati a noleggio, dovranno essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

Saranno a carico dell'appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine e le eventuali riparazioni purché siano sempre in buono stato di servizio.

I mezzi di trasporto dovranno essere forniti in pieno stato di efficienza.

ART. 9 LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI

Per l'esecuzione di categorie di lavoro non previste e per le quali non siano stati convenuti i relativi prezzi, o si procederà al concordamento dei nuovi prezzi con le norme del D. L.gs 50/2016 oppure dove non abrogate dalle norme dell'art. 136 del Regolamento approvato con D.P.R. 21 dicembre 1999 n. 554 e s.m.i., ovvero si provvederà in economia con operai, mezzi d'opera e provviste forniti dall'Appaltatore (a norma dell'art. 142 e seguenti dello stesso Regolamento) o da terzi, ove non regolamentato dal D.P.R.207/2010 e s.m.i. che altrimenti fa fede.

In tale ultimo caso l'Appaltatore, a richiesta della Direzione, dovrà effettuare i relativi pagamenti, sull'importo dei quali sarà corrisposto l'interesse del 5% all'anno.

CAPO II

DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO E MODO DI VALUTARE I LAVORI

ART. 10 ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

In genere l'appaltatore avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, lo sviluppo dei lavori dovrà tuttavia essere coerente con le determinazioni assunte dai coordinatori in materia di sicurezza in merito alla pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si dovranno svolgere simultaneamente o successivamente fra loro, nonché alla durata di tali lavori o fasi.

Il direttore dei Lavori, sentito il Coordinatore della Sicurezza, potrà chiedere variazioni allo sviluppo dei lavori al fine di una migliore riuscita delle opere stesse.

L'Amministrazione si riserva in ogni modo il diritto di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo termine perentorio o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dalla esecuzione di opere o di forniture escluse dall'appalto, senza che l'appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

Eventuali parziali o temporanee sospensioni dei lavori, motivate da esigenze derivanti da cause sopra esposte, potranno essere ordinate dalla Direzione Lavori.

ART. 11 OSSERVANZA DEL CAPITOLATO GENERALE, SPECIALE, DI LEGGI E REGOLAMENTI

L'appalto è soggetto:

- 1) all'osservanza di tutte le condizioni stabilite nel Capitolato Generale per l'appalto dei lavori pubblici;
- 2) all'osservanza delle disposizioni del D. L.gs 50/2016 e dove non abrogate dal sopra citato Decreto Legislativo;
- 3) all'osservanza delle disposizioni del D.P.R. 21.12.1999 n. 554 e s.m.i.;
- 4) all'osservanza delle disposizioni del decreto legislativo del 12 aprile 2006 n. 163e s.m.i.;
- 5) all'osservanza delle disposizioni del D.P.R. 05.10.2010 n. 207 e s.m.i.;
- 6) all'osservanza di tutte le norme e prescrizioni contenute o richiamate

nel presente disciplinare.

Nell'esecuzione dei lavori dovranno essere rispettate le norme tecniche dettate dalla scienza e dalla tecnica delle costruzioni, da leggi, regolamenti e circolari vigenti.

ART. 12 DISCORDANZE NEGLI ATTI CONTRATTUALI ORDINE DI VALIDITÀ DEGLI ATTI CONTRATTUALI

Resta espressamente stabilito che nel caso in cui si riscontrassero discordanze tra i diversi atti contrattuali, ai fini interpretativi delle norme, si attribuisce prevalenza alle clausole contenute nei documenti contrattuali nel seguente ordine:

1. Il contratto di affidamento;
2. I disciplinari tecnici;
3. Gli elaborati grafici;
4. Le relazioni di progetto;
5. Le stime delle opere;
6. Gli elenchi dei prezzi unitari.

ART. 13 – ESSENZIALITÀ DELLE CLAUSOLE – CONOSCENZA DELLE CONDIZIONI DI APPALTO

L'Appaltatore con la partecipazione alla gara, dichiara espressamente che tutte le clausole e condizioni previste nel contratto, nel presente disciplinare ed in tutti gli altri documenti che del contratto fanno parte integrante, hanno carattere di essenzialità.

La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'Appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché la completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di condizioni o sopravvenienza di elementi ulteriori, a meno che tali nuovi elementi appartengano alla categoria delle cause di forza maggiore.

ART. 14 GARANZIE E COPERTURE ASSICURATIVE

Ai sensi dell'articolo 93 del D. L.gs 50/2016 e s.m.i., all'offerta presentata per l'affidamento dei lavori dovrà essere allegata una cauzione provvisoria pari al 2 % dell'importo dei lavori.

La cauzione dovrà essere prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da un'impresa di assicurazione in conformità allo schema tipo di cui all'art. 103 comma 9 del D. L.gs 50/2016 e s.m.i., con particolare riguardo alle prescrizioni di cui all'articolo 93 del D. L.gs 50/2016 e s.m.i.. Sono vietate forme di cauzione diverse da quelle di cui al comma 2 ed, in particolare, è vietata la cauzione prestata mediante assegni di conto di corrispondenza o assegni circolari.

In caso di associazione temporanea di imprese non ancora costituite la garanzia deve riportare quali soggetti obbligati tutte le imprese che costituiranno il raggruppamento e deve essere sottoscritta dai legali rappresentanti delle imprese medesime.

La cauzione provvisoria deve essere accompagnata dall'impegno di un fideiussore verso il concorrente a rilasciare garanzia fideiussoria definitiva nel caso di aggiudicazione da parte del concorrente dell'appalto.

La cauzione copre la mancata sottoscrizione del contratto per fatto dell'aggiudicatario ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto medesimo. Ai non aggiudicatari la cauzione è restituita entro trenta giorni dall'aggiudicazione.

L'esecutore dei lavori è obbligato a costituire una garanzia fidejussoria pari al 10 % dell'importo netto del contratto.

Ai sensi dell'articolo 103, comma 1 della D. L.gs. 50/2016 e s.m.i., è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10 per cento (dieci per cento) dell'importo contrattuale; qualora l'aggiudicazione sia fatta in favore di un'offerta inferiore all'importo a base d'asta in misura superiore al 10 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti la predetta misura percentuale; qualora il ribasso sia superiore al 20 per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale.

La garanzia fideiussoria è prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da un'impresa di assicurazione, in conformità allo schema tipo di cui all'art. 103 comma 9 del D. L.gs 50/2016, con

particolare riguardo alle prescrizioni di cui all'articolo 103, comma 4 della D.Lgs. 50/2016 e s.m.i..

La garanzia è presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto, anche limitatamente alla scheda tecnica.

La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione della metà, nel limite massimo del 80 per cento dell'iniziale importo garantito; lo svincolo è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale od in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.

La garanzia, per il rimanente ammontare residuo del 20 per cento, cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di collaudo provvisorio oppure del certificato di regolare esecuzione; lo svincolo e l'estinzione avvengono di diritto, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.

La Stazione appaltante può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.

Detta garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.

La stazione appaltante ha il diritto di valersi della cauzione per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'appaltatore. La stazione appaltante ha il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'appaltatore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere.

La stazione appaltante può richiedere all'appaltatore la reintegrazione della cauzione ove questa sia venuta meno in tutto od in parte, in caso di inottemperanza la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'appaltatore.

La fidejussione bancaria o la polizza assicurativa dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della stazione appaltante e la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957 comma 2 del C.C.

La fidejussione bancaria o polizza assicurativa relativa alla cauzione provvisoria dovrà avere validità per almeno 180 giorni dalla data di presentazione dell'offerta.

Ai sensi dell'articolo 103, comma 7 della D.Lgs. 50/2016, l'appaltatore è obbligato a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori.

La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.

La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione di collaudo provvisorio o di certificato di regolare esecuzione per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte della Stazione appaltante secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di collaudo provvisorio.

Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo di cui all'art. 103 comma 9 del D. L.gs 50/2016 e s.m.i.

La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. Tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.) e deve prevedere una somma assicurata non inferiore all'importo contrattuale ed essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.

La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata non inferiore a euro 500.000,00.

Le garanzie prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 48 comma 5 del D. Lgs.

50/2016 e s.m.i., le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

Alla data dell'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, la polizza assicurativa è sostituita da una polizza che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia od agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento.

ART. 15 – TERMINE UTILE PER IL COMPIMENTO DEI LAVORI PENALITA' IN CASO DI RITARDO – SOSPENSIONI E PROROGHE PAGAMENTI IN ACCONTO

Il tempo utile per dare ultimati tutti i lavori sarà di 210 (duecentodieci) giorni naturali, successivi e continui, decorrenti dalla data del verbale di consegna.

La durata di cui sopra è comprensiva del tempo necessario all'ottenimento da parte dell'appaltatore di tutte le autorizzazioni e/o certificazioni necessarie o propedeutiche all'esecuzione dei lavori, e tiene conto nella misura delle normali previsioni dei giorni di andamento stagionale sfavorevole.

L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori, che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie, inoltre l'appaltatore è soggetto al pagamento della penale pari allo 0,5 per mille dell'ammontare netto contrattuale per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo rispetto al termine previsto per l'ultimazione dei lavori.

Proroghe:

L'appaltatore, qualora per causa ad esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale stabilito, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 45 giorni prima della scadenza del termine fissato.

In deroga, la richiesta può essere presentata anche qualora manchino meno di 45 giorni alla scadenza del termine stabilito, comunque prima di tale scadenza, qualora le cause che hanno determinato la richiesta si siano verificate posteriormente; in questo caso la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.

La richiesta è presentata al direttore dei lavori il quale la trasmette tempestivamente al R.U.P., corredata dal proprio parere; qualora la richiesta sia presentata direttamente al R.U.P. questi acquisisce tempestivamente il parere del direttore dei lavori.

Sospensioni ordinate dal direttore dei lavori:

Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali che impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la direzione dei lavori d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale sentito l'appaltatore.

Costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 106, comma 1, lettere a), b), c), d) ed e), del D. L.gs 50/2016 e s.m.i.; per le sospensioni di cui al presente articolo nessun indennizzo spetta all'appaltatore.

Il verbale di sospensione deve contenere:

- l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori;
- l'adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori;
- l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti od a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna od alle circostanze sopravvenute.

Il verbale di sospensione, controfirmato dall'appaltatore, deve pervenire al R.U.P. entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmati dallo stesso o dal suo delegato.

Qualora il R.U.P. non si pronunci entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione appaltante.

Qualora l'appaltatore non intervenga alla firma del verbale di sospensione o rifiuti di sottoscriverlo, oppure apponga sullo stesso delle riserve, si procede a norma dell'articolo 107 comma 4 del D. L.gs 50/2016 e s.m.i..

In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato o sul quale si sia formata l'accettazione tacita; non possono essere riconosciute sospensioni, ed i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del R.U.P.

Non appena cessate le cause della sospensione il direttore dei lavori redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione ed il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione.

Il verbale di ripresa dei lavori è controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al R.U.P.; esso è efficace dalla data della sua redazione.

Le disposizioni del presente articolo si applicano anche a sospensioni parziali e riprese parziali che abbiano per oggetto parti determinate dei lavori, da indicare nei relativi verbali; in tal caso il differimento dei termini contrattuali è pari ad un numero di giorni costituito dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra l'ammontare dei lavori sospesi e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma esecutivo dei lavori.

Sospensioni ordinate dal RUP

Il R.U.P. può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità; l'ordine è trasmesso contemporaneamente all'appaltatore ed al direttore dei lavori ed ha efficacia dalla data di emissione.

Lo stesso R.U.P. determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di particolare necessità che lo hanno indotto ad ordinare la sospensione dei lavori ed emette l'ordine di ripresa, trasmesso tempestivamente all'appaltatore ed al direttore dei lavori.

Per quanto non diversamente disposto dal presente articolo, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal R.U.P. si applicano le disposizioni di legge in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori.

Qualora la sospensione, o le sospensioni se più di una, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori, o comunque quando superino 6 mesi complessivamente, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; la Stazione appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.

Pagamenti

L'appaltatore avrà diritto a pagamenti in acconto, in corso d'opera ogni qual volta il suo credito al netto del ribasso d'asta e delle prescritte ritenute di Legge abbia raggiunto la cifra minima di Euro 50.000 (diconsi cinquantamila/00). Il certificato per il pagamento dello stato finale sarà calcolato al netto della rata di saldo che dovrà corrispondere al 5,5% dell'importo totale dei lavori, tale rata resterà trattenuta sino ad approvazione favorevole del collaudo dei lavori e sarà corrisposta dopo tale approvazione, previa garanzia fidejussoria. Si precisa che l'importo della garanzia

fidejussoria non potrà essere inferiore al 5,5% dell'importo totale dei lavori eseguiti, anche nel caso in cui il credito risultante dallo stato finale sia inferiore.

I pagamenti dei S.A.L. e del conto finale saranno soggetti alla vigente normativa in materia di rispetto del “patto di stabilità”.

ART. 16 CONTO FINALE – COLLAUDO

Entro i successivi 45 giorni dalla data di effettiva ultimazione dei lavori, sarà redatto il conto finale ed, analogamente alle rate di acconto, si darà luogo al pagamento dell'ultima rata di acconto, al netto delle ritenute di cui agli articoli precedenti. Il relativo titolo di spesa sarà emesso entro i successivi 30 giorni. Il certificato di collaudo provvisorio sarà emesso entro 6 mesi dalla data di ultimazione dei lavori; nei casi previsti dalla Legge il certificato di collaudo sarà sostituito dal Certificato di Regolare Esecuzione che dovrà essere redatto entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori. Nel periodo decorrente tra l'ultimazione dei lavori e l'emissione del certificato di collaudo, l'impresa dovrà provvedere alla manutenzione gratuita delle opere eseguite, non conseguenti all'uso delle stesse. Inoltre la stessa dovrà effettuare tutti quei lavori complementari e di finitura riconosciuti necessari dal collaudatore per la migliore riuscita dell'opera.

Il titolo di pagamento della rata di saldo sarà emesso entro 90 giorni dalla data del certificato di collaudo provvisorio ovvero del certificato di regolare esecuzione.

La riscossione dei corrispettivi dell'appalto si effettua, nel rispetto delle prescrizioni di cui all'art. 3 del D.M. n. 145 del 19.04.2000 e s.m.i., mediante:

- a) accredito in c/c indicato dall'Impresa appaltatrice
- b) riscossione diretta presso il Tesoriere Comunale.

Nel caso di cui al punto b) l'appaltatore dovrà designare la persona o le persone autorizzate a riscuotere, ricevere e quietanzare le somme ricevute in conto o saldo anche per effetto di eventuale cessione di credito preventivamente riconosciute dalla stazione appaltante.

PROGRAMMA DI ESECUZIONE DEI LAVORI

ART. 17 – ANDAMENTO DEI LAVORI

L'Appaltatore ha facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purchè ciò non vada a danno della buona riuscita dei lavori, alle prescrizioni sulle misure di prevenzione e sicurezza del lavoro sui cantieri ed agli interessi dell'Amministrazione appaltante.

Prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore dovrà presentare all'approvazione del Direttore dei lavori e del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione un diagramma dettagliato di esecuzione dell'opera per singole lavorazioni o categorie di lavoro (tipo Gantt, Pert o simili), che sarà vincolante solo per l'Appaltatore stesso, in quanto l'Amministrazione appaltante si riserva il diritto di ordinare l'esecuzione di una determinata lavorazione entro un prestabilito termine di tempo o disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente per i propri interessi, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante ed allegato al progetto esecutivo, tale cronoprogramma può essere modificato od integrato dalla Stazione appaltante, previo ordine di servizio della Direzione lavori, al verificarsi delle seguenti condizioni:

- per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese od altre ditte estranee al contratto;
- per l'intervento od il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione committente;
- per l'intervento od il coordinamento con autorità, enti od altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori, intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
- per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove a carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
- qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza del D.Lgs. 81/2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE

ART. 18 – DISPOSIZIONI GENERALI

L'impresa, sostenendo i relativi oneri dei costi, sarà obbligata a sottoporsi in ogni tempo alle eventuali prove di materiali impiegati o da impiegare, che dovessero essere necessarie durante l'esecuzione dei lavori, sostenendo tutte le spese per il prelievo, la preparazione e l'invio dei campioni ai laboratori specificati ed indicati dall'Ente Appaltante, nonché per le corrispondenti prove di esami.

Oltre gli oneri di cui agli artt. 5, 6, 7, 8, 14, del Regolamento recante il Capitolato Generale dei Lavori Pubblici e gli altri indicati nel presente disciplinare, saranno a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi seguenti, restando inteso che gli oneri conseguenti si intendono compensati e quindi ricompresi nei prezzi contrattuali, in particolare si dovrà provvedere a:

- Tutti gli obblighi ed oneri previsti a carico dell'appaltatore dalla Legge 19/03/1990, n.55 e dal decreto legislativo 50/2016 e dove non abrogato dalle norme d.lgs del 12 aprile 2006 n. 163, D. Lgs. 14.08.1996 n. 494 e succ. mod., e tra questi, in particolare:
- **DENUNCIA AGLI ENTI PREVIDENZIALI:** Trasmissione all'Ente Appaltante, prima dell'inizio dei lavori, della documentazione di avvenuta denuncia agli Enti previdenziali, inclusa la Cassa Edile, assicurativi ed antinfortunistici e comunque non oltre 30 gg. dal verbale di consegna.
- **VERSAMENTI CONTRIBUTIVI:** Trasmissione periodica all'Ente Appaltante, entro dieci giorni dall'ultimo giorno fissato dalle norme in vigore per i versamenti, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi, nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.
- **CARTELLI DI CANTIERE:** L'osservanza delle norme contenute nel D.lgs 50/2016, dove non abrogato nelle norme dell'art.118, comma n. 5, del decreto legislativo 12 aprile 2006 n. 163 e nel D.P.R. 207/2010 in ordine ai cartelli esposti all'esterno dei cantieri.
- **MODIFICAZIONI SOCIETARIE:** Comunicare tempestivamente all'Ente Appaltante ogni modificazione intervenuta negli assetti proprietari e nella struttura d'impresa e negli organismi tecnici ed amministrativi. Le cessioni di azienda e gli atti di trasformazione, fusione e scissione, non hanno

singolarmente effetto nei confronti dell'Amministrazione appaltante fino a che il cessionario, ovvero il soggetto risultante dall'avvenuta trasformazione, fusione o scissione, non abbia proceduto alle comunicazioni previste dall'art.1 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri dell'11 maggio 1991, n.187 e s.m.i, e non abbia documentato il possesso dei requisiti previsti .

- Esecuzione di rilievi, indagini, assaggi e quanto altro occorrente e propedeutico alla formulazione dell'offerta.
- Formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, la recinzione del cantiere stesso con solido steccato in legno, in muratura o metallico, secondo quanto verrà richiesto dalla Direzione dei Lavori e dal coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, nonché la pulizia e la manutenzione del medesimo, la sistemazioni delle eventuali strade in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori, la fornitura di tutti i mezzi d'opera, eventuali ponteggi, od altro occorrente per l'esecuzione dei lavori.
- A segnalare un recapito fisso al fine di consentire la tempestiva predisposizione, d'intesa con la Direzione Lavori, degli eventuali provvedimenti che si rendessero necessari per cause di forza maggiore interessanti il cantiere in oggetto.
- Messa a disposizione, entro il recinto del cantiere, nonché la manutenzione e pulizia di locali ad uso ufficio del personale di Direzione ed assistenza, arredati, illuminati e riscaldati a seconda delle richieste della Direzione lavori o della Stazione appaltante.
- Fornitura e posa in opera, nei cantieri di lavoro, delle apposite tabelle indicative dei lavori nel numero che sarà richiesto dalla Stazione appaltante. Tali cartelli indicatori dell'opera saranno delle dimensioni ed avranno dicitura come da circolare del Ministero dei LL.PP. n.1729/ul dell'01/06/1990 e s.m.i.. Il corrispettivo di tutti gli obblighi ed oneri sopra specificati è conglobato nei prezzi unitari relativi ai lavori a misura ed in economia previsti nell'allegato elenco prezzi.
- Ad ottenere la concessione dei permessi per eventuale occupazione temporanea di suolo pubblico, per passi carrabili, eventuali nulla osta per accesso in alveo, autorizzazione anche in deroga ai limiti massimi di esposizione

al rumore di cui al DPCM del 1 marzo 1991 e successive modificazioni, nonché ogni altra autorizzazione o concessione necessaria per la realizzazione dell'opera, ed a corrispondere le tasse ed i diritti relativi.

- Alla conservazione del traffico nelle zone interessate dai lavori secondo le disposizioni della D.L. e del Comando della Polizia Municipale, compresa l'eventuale installazione e gestione di impianti semaforici mobili, segnaletica orizzontale e verticale, nonché l'utilizzo di propri movieri per la regolamentazione del traffico veicolare a senso unico alternato, o quant'altro necessario, prescindendo dall'eventuale intervento di agenti della Polizia Municipale.
- Al diserbamento, al taglio degli alberi, all'estirpazione delle eventuali: ceppaie, radici, cespugli, ricadenti nell'ambito del cantiere.
- Alle opere provvisoriale ordinate dalla Direzione Lavori per garantire la continuità dei pubblici servizi, inclusi quelli d'emergenza, e del transito dei veicoli e dei pedoni.
- Precisando che il progetto fornito dalla Stazione appaltante potrebbe in taluni casi riportare in maniera non esaustiva i tracciati delle utenze e delle reti tecnologiche nel sottosuolo interferenti con le opere oggetto d'appalto e che il prezzo a corpo posto a base d'appalto deve ritenersi comprensivo ed esaustivo di tutte le opere ed oneri, nessuno escluso, necessari per l'eliminazione delle predette interferenze, l'Appaltatore dovrà provvedere all'accertamento dell'esatta ubicazione di tutte le utenze pubbliche e private in sottosuolo e/o soprassuolo interessanti le opere in oggetto, intendendosi a completo carico dell'Appaltatore medesimo gli eventuali spostamenti, ricollocazioni, opere provvisoriale e/o definitive, comunque strutturate ed eseguite, necessari per l'eliminazione delle interferenze determinate dall'esecuzione dei manufatti oggetto d'appalto, nonché ogni onere e danno dipendenti dalle utenze od a queste provocati.
- Alla segnalazione e delimitazione diurna e notturna dei lavori e degli ingombri sulle sedi stradali nel rispetto del Decreto Legislativo n° 285 del 30.04.1992 "Nuovo codice della Strada" e dal DPR. 16.12.1992 n° 495 "Regolamento per l'esecuzione del Nuovo Codice della Strada" e loro successive modificazioni ed integrazioni.
- Al risarcimento dei danni di ogni genere, ai proprietari i cui immobili

fossero in qualche modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori. L'Appaltatore è responsabile della stabilità delle superfici degli scavi e delle strutture e fabbricati esistenti in prossimità degli stessi e dovrà di conseguenza operare e predisporre armature di sostegno e di contenimento in maniera e quantità tale da garantire la sicurezza delle opere.

- All'esecuzione degli sgomberi e di qualsiasi altro lavoro in presenza o nelle vicinanze di cavi elettrici, telefonici, di tubazioni di gas, acqua e di qualsiasi altro servizio sotterraneo.
- Agli esaurimenti di acque bianche e nere che possano verificarsi nelle previste operazioni di scavo.
- Ad assicurare la continuità dei corsi d'acqua intersecanti od interferenti con i lavori.
- Alla conservazione e consegna all'Amministrazione appaltante degli oggetti di valore intrinseco, archeologico o storico che eventualmente si rinvenissero durante l'esecuzione dei lavori.
- Alla guardia, sorveglianza e protezione del cantiere nei casi e nei modi previsti dalla normativa vigente.
- A fornire la prova di aver ottemperato regolarmente alle disposizioni di legge sull'assunzione delle maestranze.
- Alla dimostrazione dei pesi, a richiesta della Direzione Lavori, presso le pubbliche stazioni di pesatura.
- All'esecuzione in cantiere e/o presso istituti incaricati, di tutti gli esperimenti, assaggi e controlli che venissero in ogni tempo ordinato dalla Direzione Lavori sulle opere, materiali impiegati o da impiegarsi, in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi, nonché sui campioni da prelevare in opera. Quanto sopra dovrà essere effettuato su incarico della Direzione Lavori a cura di un Laboratorio tecnologico di fiducia dell'Amministrazione. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione da parte della direzione lavori, munendoli di sigilli a firma della Direzione Lavori stessa e dell'Impresa nei modi più adatti a garantirne l'autenticità il tutto secondo le norme vigenti.
- Alla fornitura di tutto il personale idoneo, nonché degli attrezzi e strumenti necessari per rilievi, tracciamenti e misurazioni relativi alle operazioni

di consegna, verifica, contabilità e collaudo dei lavori.

- Alla fornitura di copie fotografiche, delle opere in corso, nei vari periodi dell'appalto, nonché delle opere ultimate nel numero che di volta in volta sarà indicato dalla Direzione Lavori.
- Allo sgombero, entro quindici giorni dal verbale di ultimazione dei lavori, del cantiere da materiali, mezzi d'opera ed impianti di sua proprietà.
- Al lavaggio accurato giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori.
- Al mantenimento dell'accesso al cantiere, al libero passaggio nello stesso e nelle opere costruite od in costruzione per le persone addette a qualunque altra impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, nonché per le persone che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione appaltante.
- Al ricevimento in cantiere, scarico e trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, od a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione Lavori, nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali, forniture ed opere escluse dal presente appalto, ma provviste od eseguite da altre ditte per conto dell'Amministrazione appaltante. I danni, che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali forniti ed ai lavori compiuti da altre ditte, dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'appaltatore.
- All'uso anticipato delle opere su richiesta della Direzione Lavori, senza che l'appaltatore abbia per ciò diritto a speciali compensi. Esso potrà però richiedere che sia constatato lo stato delle opere stesse per essere garantito dagli eventuali danni che potessero derivargli. Entro quindici giorni dal certificato di ultimazione dei lavori, l'appaltatore dovrà completamente sgomberare il cantiere dai materiali, mezzi d'opera ed impianti di sua proprietà.
- La fornitura di acqua, energia elettrica, gas ed altre occorrenze per i lavori nonché l'allacciamento a suo carico con impianti provvisori alle reti cittadine di energia elettrica ed acqua per le suddette forniture ad uso di cantiere, compreso il pagamento dei relativi oneri.
- La fornitura di acqua potabile per gli operai addetti ai lavori.
- L'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi alle

assicurazioni varie degli operai contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione involontaria, la invalidità e vecchiaia, la tubercolosi e delle altre disposizioni in vigore o che potranno intervenire in corso di appalto. Resta stabilito che in caso di inadempienza, sempreché sia intervenuta denuncia da parte delle competenti autorità, la Stazione appaltante procederà ad una detrazione della rata di acconto nella misura del 20% che costituirà apposita garanzia per l'adempimento di detti obblighi, ferma l'osservanza delle norme che regolano lo svincolo della cauzione e delle ritenute regolamentari. Sulla somma detratta non saranno per qualsiasi titolo corrisposti interessi.

- Il pagamento delle spese contrattuali (copia di contratti, capitolati, atti, bolli, riproduzione disegni, diritti di segreteria ecc.) e delle tasse di registro nonchè delle altre tasse presenti o future.
- Il libero accesso al cantiere ed il passaggio, nello stesso e sulle opere eseguite od in corso d'esecuzione, alle persone addette a qualunque altra impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, ed alle persone che eseguono lavori per conto diretto della stazione appaltante.
- L'adozione, nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonchè per evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nel decreto del Presidente della Repubblica in data 07/01/1956, n.164 e s.m.i. Ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni ricadrà pertanto, sull'appaltatore restandone sollevata la Stazione appaltante, nonchè il personale preposto alla Direzione ed alla sorveglianza dei lavori.

ART. 19 SUBAPPALTI

Ai sensi delle vigenti disposizioni in materia, è fatto tassativo divieto di cessione dell'appalto o subappalto totale della generalità dei lavori.

Per l'esecuzione di eventuali opere o lavorazioni in subappalto in cottimo dovranno essere rispettate le vigenti Leggi in materia.

Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali

previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).

Ai sensi dell'art. 105 comma 13 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. la stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore, al cottimista, al prestatore di servizi ed al fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite, nei casi previsti.

I pagamenti al subappaltatore, comunque effettuati, sono subordinati all'acquisizione del DURC del subappaltatore ed all'accertamento che lo stesso subappaltatore abbia effettuato il versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente ed il versamento dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti a cui è tenuto il subappaltatore.

Qualora l'appaltatore non provveda nei termini agli adempimenti previsti, la Stazione appaltante può imporgli di adempiere alla trasmissione degli atti entro 10 (dieci) giorni, con diffida scritta e, in caso di ulteriore inadempimento, comunicare la sospensione dei termini per l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non provveda a quanto richiesto.

Ai sensi dell'articolo 17, ultimo comma, del D.P.R. n. 633 del 1972, aggiunto dall'articolo 35, comma 5, del decreto-legge n. 223 del 4/7/2006, convertito con modificazioni dalla legge n. 248 del 4/8/2006 gli adempimenti in materia di I.V.A. relativi alle fatture quietanziate di cui al comma 1, devono essere assolti dall'appaltatore principale.

L'aggiudicatario è comunque tenuto al rispetto degli adempimenti previsti all'art. 35, comma 28 e seguenti del decreto-legge n. 223 del 4/7/2006, convertito con modificazioni dalla legge n. 248.

E' fatto tassativo divieto di affidare ulteriormente l'esecuzione di opere o lavorazioni in subappalto od in cottimo, qualora queste siano già state oggetto di affidamento in subappalto.

ART. 20 PREVENZIONE INFORTUNI RESPONSABILITA'

L'amministrazione appaltante fornirà, qualora ricorrano le condizioni previste dal Decreto Legislativo 14 agosto 1996 n. 494 e successive modificazioni, il Piano di Sicurezza e Coordinamento.

E' obbligo dell'impresa appaltatrice attenersi alle disposizioni del Decreto Legislativo 19 settembre 1994 n. 626 e del Decreto Legislativo 14 agosto 1996 n. 494 e s.m.i., nonché a quelle

impartite dal Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera, nel rispetto di tali norme i suddetti obblighi valgono anche per le eventuali imprese subappaltatrici.

in conformità a quanto previsto all'art. 12 del citato Decreto Legislativo 494/96 e sue successive modificazioni, l'impresa appaltatrice può presentare entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, proposte di integrazione al Piano di Sicurezza e di Coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza sul cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche od adeguamento dei prezzi pattuiti.

Entro il medesimo termine di cui sopra, qualora ricorrano le condizioni, deve redigere e consegnare alla Civica Amministrazione:

- un piano sostitutivo di Sicurezza e di Coordinamento, quando quest'ultimo non sia previsto ai sensi del D.L. n. 494/96 e del D.LGS 81/2008;
- un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e di Coordinamento, quando quest'ultimo sia previsto dal sopracitato D.L. 494/96 e del D.LGS 81/2008, ovvero del piano di sicurezza sostitutivo di cui al punto precedente.

Detti piani, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, dovranno essere trasmessi dall'appaltatore alla Civica Amministrazione ed alle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri nonché alle OO.SS. di categoria (dei lavoratori e degli imprenditori).

Tali piani dovranno essere aggiornati di volta in volta e coordinati, a cura dell'appaltatore, per tutte le imprese operanti nel cantiere al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili fra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore.

Nell'ipotesi di associazione temporanea di impresa o di consorzio, detto obbligo incombe all'impresa mandataria o designata quale capogruppo.

Il direttore tecnico del cantiere (che dovrà risultare indicato anche sui cartelli di cantiere) è responsabile del rispetto dei piani da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Le imprese esecutrici devono comunque, nell'esecuzione dei lavori di qualsiasi genere, adottare tutti gli accorgimenti più idonei per garantire la tutela della salute e la sicurezza degli operai, delle persone addette ai lavori e dei terzi, nonchè evitare danni ai beni pubblici e privati.

Resta inteso che ogni più ampia responsabilità ricadrà sull'appaltatore, il quale dovrà pertanto provvedere ai risarcimenti del caso, manlevando la Civica Amministrazione, nonchè il personale preposto alla direzione ed alla sorveglianza dei lavori, da ogni responsabilità.

ART. 21 SPESE INERENTI AL CONTRATTO

Tutte le spese, tasse ed imposte nessuna esclusa, inerenti e conseguenti all'appalto ed alla stipulazione del relativo contratto, anche se non richiamate espressamente nel presente disciplinare, nonchè le spese per la registrazione del contratto stesso e per il deposito, la custodia amministrativa e lo svincolo della cauzione sono a totale carico dell'appaltatore, nell'osservanza delle disposizioni di cui all'art. 8 del Capitolato Generale delle OO.PP. e art. 12 del Regolamento n. 554/99 e s.m.i.

ART. 22 RESPONSABILITA' PER DANNI

Sono a carico dell'appaltatore tutte le misure, comprese le opere provvisorie, e tutti gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone ed alle cose nella esecuzione dell'appalto.

L'appaltatore sarà responsabile penalmente e civilmente di tutti i danni di qualsiasi natura che potessero derivare alle persone od alle proprietà per causa delle opere sia eseguite che in corso di esecuzione. Qualora, in conseguenza dei danni di cui sopra, sorgessero cause o liti, l'appaltatore dovrà sostenerle e sollevare comunque la Direzione Lavori e l'Amministrazione da ogni responsabilità.

L'onere per il ripristino di opere od il risarcimento di danni ai luoghi, a cose od a terzi determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti sono a totale carico dell'appaltatore, indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa.

Ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni ricadrà sull'appaltatore restandone sollevata l'Amministrazione nonchè il personale preposto alla Direzione e sorveglianza dei lavori.

Tale responsabilità si estende anche a tutti i lavori in economia e lavori eventuali non previsti dal presente **d i s c i p l i n a r e** .

Qualora si verificano danni ai lavori causati da forza maggiore, questi devono essere denunciati alla direzione lavori, a pena di decadenza, entro il termine di cinque giorni da quello del verificarsi del danno.

L'indennizzo per i danni è limitato all'importo dei lavori necessari per l'occorrente riparazione, valutati ai prezzi ed alle condizioni di contratto, con esclusione dei danni e delle perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, di attrezzature di cantiere e di mezzi d'opera.

Nessun indennizzo è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'appaltatore o delle persone delle quali è tenuto a rispondere.

L'appaltatore non può sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato sino a che non sia eseguito l'accertamento dei fatti.

CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

ART. 23 NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

Le quantità dei lavori e delle provviste saranno determinate con metodi geometrici od a numero od a peso in relazione a quanto è previsto nell'elenco voci.

I lavori saranno liquidati in base alle norme fissate dal progetto, anche se dalle misure di controllo rilevate dagli incaricati dovessero risultare spessori, lunghezze e cubature effettivamente superiori. Soltanto nel caso che la Direzione dei lavori abbia ordinato per iscritto maggiori dimensioni se ne terrà conto nella contabilizzazione.

In nessun caso saranno tollerate dimensioni minori di quelle ordinate, le quali potranno essere motivo di rifacimento a carico dell'impresa.

Le misure saranno prese in contraddittorio mano a mano che si procederà all'esecuzione dei lavori e riportate su appositi libretti che saranno firmati dagli incaricati della Direzione lavori e dall'impresa.

Quando per il progredire dei lavori, non risulteranno più accertabili o riscontrabili le misurazioni delle lavorazioni eseguite, l'Appaltatore è obbligato ad avvisare la Direzione dei lavori con sufficiente preavviso.

ART. 24 RISCOSSIONE DEI CORRISPETTIVI DELL'APPALTO

La riscossione dei corrispettivi dell'appalto si effettua, nel rispetto delle prescrizioni di cui all'art. 3 del D.M. n. 145 del 19.04.2000 e s.m.i., mediante:

- a) accredito in c/c indicato dall'Impresa appaltatrice;
- b) riscossione diretta presso il Tesoriere Comunale.

Nel caso di cui al punto b) l'appaltatore dovrà designare la persona o le persone autorizzare a riscuotere, ricevere e quietanzare le somme ricevute in conto o saldo anche per effetto di eventuale cessione di credito preventivamente riconosciute dalla stazione appaltante.

ART. 25 DICHIARAZIONE RELATIVA ALLA REMUNERABILITA' ED INVARIABILITA' DEI PREZZI

L'Amministrazione ritiene in via assoluta che l'appaltatore prima di aderire all'appalto, abbia diligentemente visitato i luoghi, le attuali vie di comunicazione ecc., e si sia reso conto dei lavori da eseguire, della loro entità (anche riferita ad eventuali altri appalti concomitanti per conto della stessa Amministrazione o di altri), dei luoghi per l'approvvigionamento di tutti i materiali occorrenti, delle distanze dei mezzi di trasporto delle difficoltà di accesso ai luoghi dei lavori e di ogni altra circostanza che possa occorrere per dare i lavori tutti eseguiti a regola d'arte e secondo le prescrizioni del presente disciplinare.

In conseguenza, i prezzi unitari con cui verranno compensati i lavori a misura ed a corpo diminuiti del ribasso offerto sotto le condizioni tutte del contratto e del presente disciplinare si intendono senza restrizione alcuna, offerti ed accertati dall'Impresa come remunerativi di ogni spesa generale e particolare in quanto essa competente.

Con la firma del contratto, l'appaltatore riconosce esplicitamente che nella determinazione dei prezzi ha tenuto conto di quanto può occorrergli per eseguire ogni singolo lavoro compiuto a regola d'arte, incluso il di lui beneficio.

ART. 26 ELENCO PREZZI

Per la determinazione di nuovi prezzi si farà riferimento al Prezziario Regionale Opere Edili, edito da Unione Regionale Camera di Commercio della Liguria, vigente al momento dell'approvazione del progetto.

MODALITA' DI DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

ART. 27 DIFETTI DI COSTRUZIONE E MONTAGGIO

L'appaltatore deve demolire e rifare a sue spese le lavorazioni che il direttore dei lavori accerta eseguite senza la necessaria diligenza o con materiali diversi da quelli prescritti contrattualmente o che, dopo la loro accettazione o messa in opera, abbiano rilevato difetti od inadeguatezze.

Se l'appaltatore contesta l'ordine del Direttore dei lavori la decisione è dimessa al responsabile del procedimento, qualora l'appaltatore non ottemperi l'ordine ricevuto, si procede d'ufficio a quanto necessario per il rispetto del contratto.

Qualora il direttore dei lavori presuma che esistano difetti di costruzione, può ordinare che le necessarie verifiche siano disposte in contraddittorio con l'appaltatore. Quando i vizi di costruzione siano accertati le spese delle verifiche sono a carico dell'appaltatore, in caso contrario l'appaltatore ha diritto al rimborso di tali spese e di quelle sostenute per il ripristino della situazione originaria, con esclusione di qualsiasi altro indennizzo o compenso.

ART. 28 VERIFICHE NEL CORSO DI ESECUZIONE DEI LAVORI

I controlli e le verifiche eseguiti dalla stazione appaltante nel corso dell'appalto non escludono la responsabilità dell'appaltatore per vizi, difetti e difformità dell'opera, di parte di essa, o dei materiali impiegati, né la garanzia dell'appaltatore stessa per le parti di lavoro e materiali già controllati. Tali controlli e verifiche non determinano l'insorgere di alcun diritto in capo all'appaltatore, né alcuna preclusione in capo alla stazione appaltante.

ART. 29 DOMICILIO LEGALE

L'Appaltatore dovrà, nel contratto, eleggere domicilio nel luogo ove previsto dalle vigenti disposizioni legislative.

Le richieste, gli ordini, le intimazioni, le prescrizioni di termini ed ogni notificazione o comunicazione potranno essere fatte tanto alla sede dell'Impresa, quanto al domicilio eletto ai sensi del comma primo del presente articolo.

Le citazioni e gli atti giudiziari saranno notificati in conformità alle prescrizioni vigenti.

ART. 30 ALTRI OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE

L'Impresa è obbligata a sottostare in pieno e senza riserve alle condizioni poste dalla Stazione appaltante nel presente disciplinare, ed a tutte le norme vigenti in materia le quali, anche se non espressamente indicate, si intendono tutte richiamate nel disciplinare stesso.

ART. 31 DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

Le definizioni di eventuali controversie derivanti dall'esecuzione del contratto, comprese quelle conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario previsto dall'art. 206 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50 e s.m.i., spettano al giudice del luogo dove il contratto è stato stipulato.

CAPO III

MODO DI ESECUZIONE DI OGNI SINGOLA CATEGORIA DI LAVORO

ART. 32 - TRACCIAMENTI ORDINE DI ESECUZIONE DEI LAVORI

Dopo la consegna dei lavori, di cui sarà redatto apposito verbale sottoscritto dalle parti, l'Appaltatore dovrà eseguire a proprie spese, secondo le norme che saranno impartite dalla Direzione Lavori, i tracciamenti necessari per la posa dei conduttori, dei pali, degli apparecchi di illuminazione e delle apparecchiature oggetto dell'appalto.

L'Appaltatore sarà tenuto a correggere ed a rifare a proprie spese quanto, in seguito ad alterazioni, la Direzione Lavori ritenesse inaccettabile.

In merito all'ordine di esecuzione dei lavori l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni della Direzione Lavori senza che per ciò 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. 33 – MATERIALI E PROVVISTE

I materiali che l'Appaltatore impiegherà nei lavori oggetto dell'appalto dovranno presentare caratteristiche conformi a quanto stabilito dalle leggi e dai regolamenti ufficiali vigenti in materia od, in mancanza di tali leggi e regolamenti, dalle "Norme" di uno degli Enti Normatori di un paese della Comunità Europea, del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) e dal presente disciplinare; in ogni caso essi dovranno essere della migliore qualità esistente in commercio.

In particolare gli apparecchi di illuminazione dovranno soddisfare quanto indicato nel Regolamento Regionale Regione Liguria del 15 Settembre 2009 N.5, affinché gli apparecchi di illuminazione, nella loro posizione di installazione, devono avere una distribuzione dell'intensità del flusso luminoso massima, per gamma maggiore od uguale a 90°, compresa tra 0,00 e 0,49 cd per 1000 lm di flusso luminoso totale emesso.

L'Appaltatore potrà provvedere all'approvvigionamento dei materiali da fornitori di propria convenienza, salvo eventuali diverse prescrizioni indicate nel disciplinare o dalla Direzione Lavori, purché i materiali stessi corrispondano ai requisiti richiesti.

L'Appaltatore notificherà però in tempo utile la provenienza dei materiali stessi alla Direzione Lavori, 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 Direzione Lavori, affinché essi siano riconosciuti idonei e dichiarati accettabili.

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

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

La Direzione Lavori provvederà direttamente, a spese dell'Appaltatore, alla rimozione di tali partite qualora lo stesso non vi abbia provveduto in tempo utile.

L'accettazione dei materiali da parte della Direzione lavori non esonera l'Appaltatore dalle responsabilità che gli competono per la buona riuscita degli impianti.

ART. 34 - CONDUTTURE – POZZETTI – BLOCCHI DI FONDAZIONE – RIPRISTINI – GIUNZIONI – IMPIANTO DI TERRA

a) Dimensionamento delle condutture

Le condutture sono state calcolate in funzione delle potenze che saranno installate nel tratto interessato dall'intervento.

Le linee di alimentazione derivate dalla dorsale esistente, dovranno essere realizzate con cavi del tipo FG16R16 unipolari 0,6/1 kV, posati all'interno delle tubazioni interrato, di derivazione dalla dorsale, esistenti.

Le giunzioni per le derivazioni dalla dorsale esistente, sino alle morsettiere dei pali, saranno realizzate mediante giunti elettrici unipolari realizzati con nastro auto agglomerante, tipo Scotch 3M.

La linea dorsale di alimentazione esistente, sarà riutilizzata, senza alcuna sostituzione.

La derivazione dalla linea dorsale, sino alla morsettiera interna al palo, sarà realizzata ex-novo, mediante cavo del tipo FG16R16 della sezione di 10 mm².

Le derivazioni agli apparecchi di illuminazione a partire dalla morsettiera interna al palo saranno realizzate mediante cavo del tipo multipolare FG16OR16 0,6/1 kV della sezione di 2x2,5 mm².

Il conduttore di neutro essendo della stessa sezione del conduttore di fase dovrà essere contrassegnato con nastro di colore blu (CEI UNEL 00722).

La derivazione dalla dorsale di terra esistente alla massa del palo, sarà realizzata con cavo del tipo FS17 della sezione di 16 mm².

La caduta di tensione massima nel circuito degli impianti in derivazione, come nel caso in questione, dovrà essere pari al 5% della tensione nominale dell'impianto.

In base alle Norme CEI 64-8/4 il dispositivo di protezione deve essere coordinato con la conduttura in modo tale che siano soddisfatte, per la protezione dai sovraccarichi, le seguenti condizioni:

$$I_b < I_n < I_z$$

$$I_f < 1,45 I_z.$$

I_B = corrente di impiego.

I_N = corrente nominale del dispositivo di protezione.

I_z = portata della conduttura in regime permanente.

I_f = corrente di sicuro funzionamento del dispositivo di protezione.

Al fine di un corretto coordinamento della protezione del circuito contro il cortocircuito, tra l'interruttore a protezione della linea e la linea stessa, dovrà essere verificata la seguente condizione:

$$I^2 t \leq K^2 S^2$$

Dove:

$I^2 t$ = energia specifica passante dell'interruttore automatico.

$K^2 S^2$ = energia specifica ammissibile dal cavo.

Il potere di interruzione del dispositivo di protezione dovrà essere maggiore della corrente di cortocircuito presunta nel punto di installazione.

La scelta dei conduttori, dovrà essere effettuata in modo tale che l'interruttore a monte ne garantisca la protezione dai cortocircuiti, sia all'inizio, che all'estremità più lontana della conduttura stessa.

b) Pozzetti interrati

Saranno mantenuti e riutilizzati i pozzetti di derivazione esistenti, non è prevista nessuna lavorazione per tali componenti.

Nei punti ove verranno installate nuove composizioni: palo, con relativo braccio ed armature, attualmente non esistenti, come indicato nelle planimetrie allegate al progetto, o dove si renderà necessario il rifacimento del pozzetto, si provvederà alla realizzazione di un nuovo pozzetto di derivazione dalla linea dorsale di alimentazione esistente.

Il nuovo pozzetto interrato avrà dimensioni interne di almeno 40x40 cm e chiusino in ghisa carrabile, almeno D400, comprendente un elemento a cassa, con due fori di drenaggio, sarà della tipologia in calcestruzzo vibrato, prevedendo sulle pareti laterali la predisposizione per l'innesto dei tubi di PVC, di derivazione all'apparecchio di illuminazione.

c) Blocchi di fondazione dei pali (basamenti)

A livello generale verranno riutilizzati i blocchi di fondazione esistenti, verrà rimosso il vecchio palo e si provvederà all'installazione del nuovo palo, con le relative armature, nella stessa sede, provvedendo a:

- lasciare il passaggio per i cavi provenienti dal pozzetto tramite un tubo in PVC corrugato doppia parete del diametro di 63 mm;
- ripristinare la sigillatura dell'intercapedine fra sostegno (palo) e fondazione che verrà eseguita con sabbia fine opportunamente costipata e sigillata superiormente con uno spessore di malta di cemento.

Per quanto riguarda i blocchi di fondazione dei pali, che dovranno essere rifatti, od eseguiti ex novo, questi dovranno avere caratteristiche come indicato nell'elaborato grafico dei particolari costruttivi allegato alla documentazione progettuale.

Per tutte le opere elencate nel presente articolo è previsto dall'appalto il ripristino del suolo pubblico.

d) Scavi, reinterri e ripristini

Per quanto riguarda le tubazioni di derivazione dalla dorsale ed i pozzetti esistenti, prima dell'installazione dei conduttori, dovrà essere eseguita, se necessario, un'accurata pulizia degli

stessi, mediante idonei mezzi meccanici, al fine di eliminare eventuali detriti presenti e permettere una più agevole installazione dei conduttori.

Il ripristino della pavimentazione stradale, e dei tratti di marciapiede, per la realizzazione e sistemazione della tubazione di collegamento tra pozzetto di derivazione e basamento palo, ove eventualmente necessario, avverrà in modo tale da ripristinare lo stato precedente all'esecuzione dell'opera.

La ditta appaltatrice dovrà provvedere, a sua cura e spese, alle segnalazioni ed alle protezioni, sia diurne che notturne, con i regolamentari lumi, da apporre in corrispondenza dei, depositi di materiali, di rilevati od altri impedimenti stradali, conseguenti ai lavori in corso.

L'eventuale materiale di risulta superfluo, dovrà essere trasportato alla pubblica discarica.

L'eventuale scavo dal pozzetto di derivazione della dorsale esistente, sino al nuovo palo da installare avverrà, collocando il relativo tratto di cavidotto interrato, realizzato con tubazione in tubo PVC corrugato doppia parete diametro 63 mm, del tipo 450 o 750 N.

Per tale tipologia di tubazione, la norma non prevede profondità minime di interramento, si consiglia tuttavia, per quanto possibile, di installare le tubazioni ad almeno 50 cm di profondità.

Inoltre dovranno essere rispettate le distanze minime di sicurezza, da eventuali tubazioni di altri servizi: gas, telecomunicazioni, acquedotti, linee elettriche, che si dovessero incontrare durante l'esecuzione dei lavori, nei tratti di nuova realizzazione.

Sul fondo dello scavo sarà posato uno strato di sabbia di circa 10 cm per l'allettamento dei tubi, che poi saranno ricoperti completamente per quanto possibile dal materiale di risulta proveniente dallo scavo stesso opportunamente compattato mediante idonei mezzi meccanici, o con eventuale strato di magrone.

Durante i lavori gli scavi aperti dovranno essere opportunamente segnalati.

Il ripristino della pavimentazione stradale, e degli eventuali tratti di marciapiede, demoliti, per realizzare la tubazione di collegamento tra pozzetto di derivazione e basamento palo, ove necessario, avverrà in modo tale da ripristinare lo stato precedente all'esecuzione dell'opera.

Per tutti quei casi in cui si dovessero presentare problemi nel corso degli scavi, (eventuali attraversamenti di fogne, pozzetti ecc.), dovranno essere usati tubi di acciaio di spessore non inferiore a 4 mm del diametro di 100 mm, i quali, dove ciò sia possibile, dovranno essere rinfiacati con malta cementizia.

Gli scavi nella strada dovranno essere eseguiti a tratti, in modo tale da limitare il più possibile l'interruzione della viabilità.

e) Giunzioni e derivazioni

Le giunzioni e derivazioni dei cavi unipolari tipo FG16R16 utilizzati, con posa in cavidotto interrato, saranno realizzate mediante idonei giunti unipolari realizzati con nastro autoagglomerante tipo Scotch 3M.

Tutti i conduttori infilati entro i pali saranno del tipo FG16R16 e saranno protetti con tubo corrugato PVC doppia parete, nel tratto tra il punto di derivazione nel pozzetto e l'ingresso del conduttore entro il palo sino alla morsettiera.

g) Impianto di terra

Nonostante gli apparecchi di illuminazione utilizzati siano di classe II, si è deciso di collegare a terra la carcassa metallica del palo al fine di garantire una protezione ulteriore dai contatti indiretti in caso di danneggiamento dei conduttori che entrano nell'apparecchio di illuminazione. Sarà eseguito il collegamento a terra della massa metallica del palo, mediante un conduttore in rame del tipo FS17 della sezione di 16 mm², derivato dalla dorsale di terra esistente.

ART. 35 – LINEE ELETTRICHE

L'Appaltatore dovrà provvedere alla fornitura ed alla posa in opera dei cavi relativi al circuito di alimentazione di energia.

Sono previsti cavi per energia elettrica identificati dalle seguenti sigle di designazione:

— cavi unipolari con guaina con sezione pari a 10 mm² :

cavo 1 x 10 FG16R16-0,6/1 kV

— cavi unipolari senza guaina con sezione pari a 16 mm² :

cavo 1 x 16 FS17

— cavi bipolari della sezione di 2,5 mm² :

cavo 2x2,5 FG16OR16-0,6/1 kV.

Tutti i cavi saranno rispondenti alle Norme CEI, e dovranno disporre di certificazione IMQ od equivalente.

L'Appaltatore dovrà attenersi scrupolosamente a quanto indicato nei disegni, salvo eventuali diverse prescrizioni della Direzione Lavori.

I cavi per la derivazione dalla dorsale esistente, sino alla morsettiera del palo saranno unipolari del tipo FG16R16 della sezione di 10 mm², mentre i cavi per la derivazione dalla morsettiera agli apparecchi di illuminazione saranno bipolari, con sezione di 2,5 mm².

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 esternamente sulla guaina protettiva. E' consentiva l'apposizione di fascette distintive ogni tre metri in nastro adesivo, colorate in modo diverso (marrone fase L1 - bianco fase L2 - verde fase L3 - blu neutro).

La fornitura e la posa in opera del nastro adesivo di distinzione si intendono compensate con il prezzo a corpo.

I cavi infilati entro pali o tubi metallici saranno ulteriormente protetti da guaina isolante.

ART. 36 – COMPOSIZIONI PALI, BRACCI ED ARMATURE

I vari materiali: pali, bracci, apparecchi di illuminazione, previsti a progetto, e le varie configurazioni sono presentate nell'elaborato grafico dei particolari costruttivi (TAVOLA n°5).

Nelle planimetrie sono indicate le posizioni delle varie composizioni previste.

Di seguito sono indicate e descritte le principali caratteristiche tecniche e qualitative delle relative composizioni.

a) – Composizione (A)

La composizione (A) è realizzata mediante un palo di sostegno del tipo conico diritto in lamiera di acciaio S235JR (UNI EN 10025) costruito in conformità alla Norma UNI EN 40-5 e collegate.

L'altezza totale del palo sarà di mm. 5500 (mm.5000 fuori terra), il diametro di base mm.115, mentre il diametro di testa mm. 60, Spessore mm. 4 e peso 37 kg.

Il palo sarà zincato a caldo per immersione secondo UNI EN ISO 1461 e verniciato colore grafite (antracite), risulterà completo di asola per ingresso cavi, asola per morsettiera mm.132x38, tasca di messa a terra interna al palo, sarà munito di portella in alluminio verniciata e morsettiera 4x10 mm². con 2 portafusibili.

Il braccio sarà in ferro, zincato a caldo per immersione e successivamente verniciato dello stesso colore del palo, smontabile della tipologia e dimensione come indicato sugli elaborati grafici, con collare di battuta per l'attacco al palo su diametro 60 mm, tramite il serraggio di idonei grani.

L'apparecchio di illuminazione al servizio della carreggiata, sarà della tipologia a led, tensione di alimentazione 220-240 V / 50 Hz, con sistema di dimmerazione automatica (mezzanotte virtuale), classe di isolamento II, con corpo in alluminio pressofuso anticorrosione, copertura ottica in vetro temprato, piastra dei componenti elettrici in alluminio, attacco palo in alluminio pressofuso, colore grigio antracite, temperatura di colore 4000 K, indice di resa cromatica 70, potenza 41,5 W, flusso luminoso 5772 lm, munito di ottica stradale asimmetrica a media distribuzione, dotato di pressacavo e montaggio testa-palo / laterale diametro 32-60 mm.

L'apparecchio di illuminazione al servizio del marciapiede, sarà della tipologia a led, tensione di alimentazione 220-240 V / 50 Hz, con sistema di dimmerazione automatica (mezzanotte virtuale), classe di isolamento II, con corpo in alluminio pressofuso anticorrosione, copertura ottica in vetro temprato, piastra dei componenti elettrici in alluminio, attacco palo in alluminio pressofuso, colore grigio antracite, temperatura di colore 4000 K, indice di resa cromatica 70, potenza 19,8 W, flusso luminoso 2583 lm, munito di ottica stradale asimmetrica a media distribuzione, con possibilità di montaggio su testa palo e braccio diametro 62 mm.

a1) – Composizione (A)(-)

La composizione (A)(-) risulta del tutto identica alla composizione (A), vengono indicate le dimensioni che dovrà avere il basamento, nel caso di installazione di nuova composizione nei punti ove attualmente non sono installati apparecchi di illuminazione, ad esempio in prossimità degli incroci ove occorre potenziare l'impianto di illuminazione stradale.

b) – Composizione (B)

La composizione (B) risulta del tutto identica alla composizione (A), è previsto idoneo kit costituito da tirafondi ed adeguata piastra di fissaggio, per il montaggio delle composizioni che andranno installate sui due ponti sopra il torrente Rupinaro.

c) – Composizione (C)

La composizione (C) risulta del tutto identica alla composizione (A), solo che non è previsto il montaggio dell'apparecchio di illuminazione dedicato al marciapiede.

Tale composizione andrà installata in C.so Genova nel tratto stradale, come indicato sulle planimetrie allegate.

d) – Composizione (D)

La composizione (D) prevede la sola sostituzione delle armature installate sui due pali posizionati in Largo Moretti e la verniciatura dei due pali, come indicato nei particolari costruttivi.

Le armature che saranno installate avranno le caratteristiche di seguito riportate: saranno della tipologia LED, flusso luminoso 12.550 lumen, consumo 102 W, ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe ed asfalti bagnati, temperatura di colore 4000 K, Tj 85 °C, efficienza luminosa dell'apparecchio 123 lm/W, tensione di alimentazione 230 V, 700 mA, fattore di potenza a pieno carico maggiore di 0,9, classe di isolamento II, grado di protezione IP66, dispositivo di protezione dalle sovratensioni integrato con tenuta all'impulso in classe II da 10 kV, gruppo ottico rimovibile in campo, testa palo regolabile 0°, +5°, +10°, +15°+ 20°, braccio cima palo diametro 60 mm.

Le armature saranno provviste di un sistema di dimmerazione automatica con profilo preimpostato, per la riduzione del flusso luminoso durante le ore notturne (mezzanotte virtuale).

Il telaio, la copertura ed il sistema di attacco saranno in alluminio pressofuso, color antracite.

Il gruppo ottico sarà in alluminio e lo schermo realizzato con vetro temperato ad elevata trasparenza, resistente ai raggi UV.

I pali saranno verniciati, con smalto colore antracite, simile a quello delle armature.

e) – Composizione (E)

La composizione (E) prevede la sola sostituzione dell'armatura installata sul palo posizionato in C.so Genova nel punto indicato sulla planimetria allegata, con installazione di nuovo braccio e verniciatura del palo, come indicato nei particolari costruttivi.

L'armatura che dovrà essere installata avrà le caratteristiche di seguito riportate: sarà della tipologia LED, flusso luminoso 12.550 lumen, consumo 102 W, ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe ed asfalti bagnati, temperatura di colore 4000 K, Tj 85 °C, efficienza luminosa dell'apparecchio 123 lm/W, tensione di alimentazione 230 V, 700 mA, fattore di potenza a pieno carico maggiore di 0,9, classe di isolamento II, grado di protezione IP66, dispositivo di protezione dalle sovratensioni integrato con tenuta all'impulso in classe II da 10 kV, gruppo ottico rimovibile in campo, testa palo regolabile 0°, +5°, +10°, +15°+ 20°, braccio cima palo diametro 60 mm.

L'armatura sarà provvista di un sistema di dimmerazione automatica con profilo preimpostato, per la riduzione del flusso luminoso durante le ore notturne (mezzanotte virtuale).

Il telaio, la copertura ed il sistema di attacco saranno realizzati in alluminio pressofuso, color antracite.

Il gruppo ottico dovrà essere in alluminio e lo schermo realizzato con vetro temperato ad elevata trasparenza, resistente ai raggi UV.

Il braccio avrà caratteristiche del tutto simili, a quello previsto nella configurazione (A).

Il palo sarà verniciato, con smalto colore antracite, simile a quello delle armature.

f) – Composizione (F)

La Composizione (F), prevede l'installazione di un palo, con relativo braccio e due armature, una al servizio della carreggiata e l'altra al servizio del marciapiede.

Tale composizione, verrà installata nei punti indicati sulle planimetrie allegate.

Il palo sarà rastremato in acciaio zincato a caldo per immersione e successivamente verniciato, color antracite, come da particolari costruttivi allegati al progetto, avente altezza totale di 9,8 m, altezza fuori terra pari a 9 m, diametro alla base 159 mm, spessore 4 mm, diametro di testa 102 mm.

Il palo sarà completo delle tre lavorazioni standard alla base del palo: foro ingresso cavi, attacco conduttore di terra interno al palo, asola per morsettiera da incasso, completo di portella verniciata e morsettiera 4x10 mm², classe II con n° 2 portafusibili, completo di guaina termo restringente alla sezione di incastro.

Il palo sarà dotato di grani di fissaggio del braccio, che sarà realizzato in acciaio zincato a caldo per immersione e successivamente verniciato a polveri poliestere di color antracite, a forma di onda, diametro 60 mm, sporgenza 1000 mm, come da particolari costruttivi, con relativo collare di battuta.

L'armatura che sarà installata al servizio della carreggiata avrà le caratteristiche di seguito riportate: sarà della tipologia LED, flusso luminoso 15.950 lumen, consumo 127 W, ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe ed asfalti bagnati, temperatura di colore 4000 K, Tj 85 °C, efficienza luminosa dell'apparecchio 125 lm/W, tensione di alimentazione 230 V, 700 mA, fattore di potenza a pieno carico maggiore di 0,9, classe di isolamento II, grado di protezione IP66, dispositivo di protezione dalle sovratensioni integrato con tenuta all'impulso in classe II da 10 kV, gruppo ottico rimovibile in campo, testa palo regolabile 0°, +5°, +10°, +15°+ 20°, braccio cima palo diametro 60 mm.

L'armatura sarà provvista di un sistema di dimmerazione automatica con profilo preimpostato, per la riduzione del flusso luminoso durante le ore notturne (mezzanotte virtuale).

Il telaio, la copertura ed il sistema di attacco saranno realizzati in alluminio pressofuso, color antracite.

Il gruppo ottico dovrà essere in alluminio e lo schermo realizzato con vetro temperato ad elevata trasparenza, resistente ai raggi UV.

L'armatura che sarà installata al servizio del marciapiede avrà le caratteristiche di seguito riportate: sarà della tipologia LED, flusso luminoso 2420 lumen, consumo 21,5 W, ottica asimmetrica per illuminazione stradale urbana e ciclopedonale, temperatura di colore 4000 K, Tj 85 °C, efficienza luminosa dell'apparecchio 112 lm/W, tensione di alimentazione 230 V, 700 mA, fattore di potenza a pieno carico maggiore di 0,9, classe di isolamento II, grado di protezione IP66, dispositivo di protezione dalle sovratensioni integrato con tenuta all'impulso in classe II da 10 kV, gruppo ottico rimovibile in campo, testa palo regolabile 0°, +5°, +10°, +15°+ 20°, braccio cima palo diametro 60 mm.

L'armatura sarà provvista di un sistema di dimmerazione automatica con profilo preimpostato, per la riduzione del flusso luminoso durante le ore notturne (mezzanotte virtuale).

Il telaio, la copertura ed il sistema di attacco saranno realizzati in alluminio pressofuso, color antracite.

Il gruppo ottico dovrà essere in alluminio e lo schermo realizzato con vetro temperato ad elevata trasparenza, resistente ai raggi UV.

g) – Composizione (G)

La Composizione (G), prevede l'installazione di un palo, con relativo braccio e due armature, una al servizio della carreggiata e l'altra al servizio del marciapiede.

Tale composizione, verrà installata nei punti indicati sulle planimetrie allegate.

Il palo sarà rastremato in acciaio zincato a caldo per immersione e successivamente verniciato, color antracite, come da particolari costruttivi allegati al progetto, avente altezza totale di 9,8 m, altezza fuori terra pari a 9 m, diametro alla base 159 mm, spessore 4 mm, diametro di testa 102 mm.

Il palo sarà completo delle tre lavorazioni standard alla base del palo: foro ingresso cavi, attacco conduttore di terra interno al palo, asola per morsettiera da incasso, completo di portella verniciata e morsettiera 4x10 mm², classe II, con n° 2 portafusibili, completo di guaina termo restringente alla sezione di incastro.

Il palo sarà dotato di grani di fissaggio del braccio, che sarà realizzato in acciaio zincato a caldo per immersione e successivamente verniciato a polveri poliestere di color antracite, a forma di onda, diametro 60 mm, sporgenza 1000 mm, come da particolari costruttivi, con relativo collare di battuta.

L'armatura che sarà installata al servizio della carreggiata avrà le caratteristiche di seguito riportate: sarà della tipologia LED, flusso luminoso 19.040 lumen, consumo 150 W, ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe ed asfalti bagnati, temperatura di colore 4000 K, Tj 85 °C, efficienza luminosa dell'apparecchio 126 lm/W, tensione di alimentazione 230 V, 700 mA, fattore di potenza a pieno carico maggiore di 0,9, classe di isolamento II, grado di protezione IP66, dispositivo di protezione dalle sovratensioni integrato con tenuta all'impulso in classe II da 10 kV, gruppo ottico rimovibile in campo, testa palo regolabile 0°, +5°, +10°, +15°+ 20°, braccio cima palo diametro 60 mm.

L'armatura sarà provvista di un sistema di dimmerazione automatica con profilo preimpostato, per la riduzione del flusso luminoso durante le ore notturne (mezzanotte virtuale).

Il telaio, la copertura ed il sistema di attacco saranno realizzati in alluminio pressofuso, color antracite.

Il gruppo ottico dovrà essere in alluminio e lo schermo realizzato con vetro temperato ad elevata trasparenza, resistente ai raggi UV.

L'armatura che sarà installata al servizio del marciapiede avrà le caratteristiche di seguito riportate: sarà della tipologia LED, flusso luminoso 2420 lumen, consumo 21,5 W, ottica asimmetrica per illuminazione stradale urbana e ciclopedonale, temperatura di colore 4000 K, Tj 85 °C, efficienza luminosa dell'apparecchio 112 lm/W, tensione di alimentazione 230 V, 700 mA, fattore di potenza a pieno carico maggiore di 0,9, classe di isolamento II, grado di protezione IP66, dispositivo di protezione dalle sovratensioni integrato con tenuta all'impulso in classe II da 10 kV, gruppo ottico rimovibile in campo, testa palo regolabile 0°, +5°, +10°, +15°+ 20°, braccio cima palo diametro 60 mm.

L'armatura sarà provvista di un sistema di dimmerazione automatica con profilo preimpostato, per la riduzione del flusso luminoso durante le ore notturne (mezzanotte virtuale).

Il telaio, la copertura ed il sistema di attacco saranno realizzati in alluminio pressofuso, color antracite.

Il gruppo ottico dovrà essere in alluminio e lo schermo realizzato con vetro temperato ad elevata trasparenza, resistente ai raggi UV.

h) – Composizione (H)

La Composizione (H), prevede l'installazione di un palo, con relativo apparecchio di illuminazione a testa palo.

Tale composizione, verrà installata nei punti indicati sulle planimetrie allegate.

Il palo di sostegno, sarà del tipo conico diritto, in lamiera di acciaio S235JR (UNI EN 10025) costruiti in conformità alla norma UNI EN 40-4 e collegate.

L'altezza totale del palo sarà di mm. 4000 (mm. 3500 fuori terra).

Il diametro alla base sarà di mm. 100, il diametro di testa sarà pari a mm. 60, lo spessore pari a 4 mm ed il peso pari a 32 kg.

Il palo sarà zincato a caldo per immersione secondo UNI EN ISO 1461 e verniciato colore grafite (antracite).

Questo sarà completo di asola per ingresso cavi, asola per morsettiera mm. 132x38 e tasca interna al palo di messa a terra, sarà dotato di portella in alluminio verniciata e della relativa morsettiera 2x10 mm², con un fusibile.

L'apparecchio di illuminazione che sarà installato, avrà le seguenti caratteristiche: sarà della tipologia a led, con ottica simmetrica per illuminazione stradale ed urbana, classe di isolamento II, grado di protezione IP66, grado di resistenza IK08, 4000 K, moduli led rimovibili, inclinazione 0°, dimensioni 497x665x81 mm, peso 7 kg, superficie esposta laterale: 0,07 m² – Pianta: 0,17 m².

Testa palo diametro 60-76 mm, piastra di cablaggio removibile, temperatura di esercizio tra -40°C / +50°C.

Norme di riferimento: EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

Saranno classificati "EXEMPT GROUP" secondo la norma CEI EN 62471:2009-2 "Sicurezza foto-biologica delle lampade e sistemi di lampade".

L'alimentazione sarà a 220-240 V 50/60 Hz, corrente led 700 mA, fattore di potenza > 0,9 (a pieno carico), con protezione dalle sovratensioni, SPD integrato 10 kV-10kA, tipo II, completo di led di segnalazione e termofusibile per disconnessione carico a fine vita.

L'attacco ed il corpo saranno in alluminio pressofuso UNI EN 1706, verniciato a polveri, con gruppo ottico in alluminio 99.85 % e con finitura superficiale realizzata con deposizione sottovuoto 99.95 %.

Lo schermo sarà in vetro temperato sp. 4 mm ad elevata trasparenza, con pressa cavo in materiale plastico M 20x1,5 – IP68, guarnizione poliuretanic, colore grafite (antracite).

L'ottica sarà del tipo simmetrica per illuminazione stradale ed urbana, flusso apparecchio almeno 4080 lumen, potenza 40,5 W, efficienza apparecchio 101 lm/W a 25 °C e 4000 K, con possibilità di effettuare la dimmerazione automatica del flusso luminoso con profilo reimpostato (mezzanotte virtuale), classificazione fotometrica cut-off.

i) – Composizione (I)

La Composizione (I), prevede: la sostituzione dell'apparecchio di illuminazione situato sul palo al servizio dell'incrocio di Piazza Caduti di Nassiriya, con l'installazione di numero quattro armature a led, e relativo raccordo testa palo, inoltre si provvederà alla verniciatura del palo, come indicato nei particolari costruttivi.

Tale composizione, verrà installata nel punto indicato sulle planimetrie allegate.

Le armature avranno le caratteristiche di seguito riportate: saranno della tipologia LED, flusso luminoso 19.040 lumen, consumo 150 W, ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe ed asfalti bagnati, temperatura di colore 4000 K, Tj 85 °C, efficienza luminosa dell'apparecchio 126 lm/W, tensione di alimentazione 230 V, 700 mA, fattore di potenza a pieno carico maggiore di 0,9, classe di isolamento II, grado di protezione IP66, dispositivo di protezione dalle sovratensioni integrato con tenuta all'impulso in classe II da 10 kV, gruppo ottico rimovibile in campo, testa palo regolabile 0°, +5°, +10°, +15°+ 20°, braccio cima palo diametro 60 mm.

L'armatura sarà provvista di un sistema di dimmerazione automatica con profilo preimpostato, per la riduzione del flusso luminoso durante le ore notturne (mezzanotte virtuale).

Il telaio, la copertura ed il sistema di attacco saranno realizzati in alluminio pressofuso, color antracite.

Il gruppo ottico dovrà essere in alluminio e lo schermo realizzato con vetro temperato ad elevata trasparenza, resistente ai raggi UV.

Il raccordo testa palo, sarà del tipo quadruplo a 90°, con sbraccio fino a 500 mm, diametro di raccordo almeno 70 mm, diametro braccio 60x3 mm ed angolo di inclinazione 5°, verniciato come gli apparecchi di illuminazione, colore antracite.

Il palo sarà verniciato, con smalto colore antracite, simile a quello delle armature.

l) – Composizione (L)

La composizione (L) prevede la sola sostituzione delle armature installate sui pali posizionati in fondo a Corso Buenos Aires, lato Rapallo, lungo il tratto stradale che sovrappassa la linea ferroviaria, compresa la verniciatura dei pali, come indicato nei particolari costruttivi.

Le armature avranno le caratteristiche di seguito riportate: saranno della tipologia LED, flusso luminoso 9.420 lumen, consumo 76 W, ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe ed asfalti bagnati, temperatura di colore 4000 K, Tj 85 °C, efficienza luminosa dell'apparecchio 126 lm/W, tensione di alimentazione 230 V, 700 mA, fattore di potenza a pieno carico maggiore di 0,9, classe di

isolamento II, grado di protezione IP66, dispositivo di protezione dalle sovratensioni integrato con tenuta all'impulso in classe II da 10 kV, gruppo ottico rimovibile in campo, testa palo regolabile 0°, +5°, +10°, +15°+ 20°, braccio cima palo diametro 60 mm.

L'armatura sarà provvista di un sistema di dimmerazione automatica con profilo preimpostato, per la riduzione del flusso luminoso durante le ore notturne (mezzanotte virtuale).

Il telaio, la copertura ed il sistema di attacco saranno realizzati in alluminio pressofuso, color antracite.

Il gruppo ottico dovrà essere in alluminio e lo schermo realizzato con vetro temperato ad elevata trasparenza, resistente ai raggi UV.

I pali saranno verniciati, con smalto colore antracite, simile a quello delle armature.

m) – Composizione (M)

La Composizione (M), prevede l'installazione di un palo, con relativo braccio ed armatura, avente caratteristiche come indicato nei particolari costruttivi.

Tale composizione, verrà installata nei punti indicati sulle planimetrie allegate.

Il palo sarà rastremato in acciaio zincato a caldo per immersione e successivamente verniciato, color antracite, come da particolari costruttivi allegati al progetto, avente altezza totale di 9,8 m, altezza fuori terra pari a 9 m, diametro alla base 159 mm, spessore 4 mm, diametro di testa 102 mm.

Il palo sarà completo delle tre lavorazioni standard alla base del palo: foro ingresso cavi, attacco conduttore di terra interno al palo, asola per morsettiera da incasso, completo di portella verniciata e morsettiera 2x10 mm², classe II con un portafusibile, completo di guaina termo restringente alla sezione di incastro.

Il palo sarà dotato di grani di fissaggio del braccio, che sarà realizzato in acciaio zincato a caldo per immersione e successivamente verniciato a polveri poliestere di color antracite, a forma di onda, diametro 60 mm, sporgenza 1000 mm, come da particolari costruttivi, con relativo collare di battuta.

L'armatura che sarà installata al servizio della carreggiata avrà le caratteristiche di seguito riportate: sarà della tipologia LED, flusso luminoso 19.040 lumen, consumo 150 W, ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe ed asfalti bagnati, temperatura di colore 4000 K, Tj 85 °C, efficienza luminosa dell'apparecchio 126 lm/W, tensione di alimentazione 230 V, 700 mA, fattore di potenza a pieno carico maggiore di 0,9, classe di isolamento II, grado di protezione IP66, dispositivo di protezione dalle sovratensioni integrato con tenuta all'impulso in classe II da 10 kV,

gruppo ottico rimovibile in campo, testa palo regolabile 0°, +5°, +10°, +15°+ 20°, braccio cima palo diametro 60 mm.

L'armatura sarà provvista di un sistema di dimmerazione automatica con profilo preimpostato, per la riduzione del flusso luminoso durante le ore notturne (mezzanotte virtuale).

Il telaio, la copertura ed il sistema di attacco saranno realizzati in alluminio pressofuso, color antracite.

Il gruppo ottico dovrà essere in alluminio e lo schermo realizzato con vetro temperato ad elevata trasparenza, resistente ai raggi UV.

n) – Composizione (N)

La composizione (N) prevede il refitting delle armature installate sul palo posizionato al servizio della rotonda di Piazza Cavour, ove attualmente sono installate numero quattro lampade da 250 W cadauna, sodio alta pressione.

Per ogni lampada, verrà installato relativo kit refitting a LED, avente una potenza di 111 W, flusso luminoso 12000 lm, efficienza 108 lm/W, con ottica idonea per il posizionamento a centro strada, e con sistema di dimmerazione automatica (mezzanotte virtuale), full cut-off.

L'alimentatore elettronico sarà programmabile, con funzione di autodiagnostica, con protezione da cortocircuito, da sovratemperature e sovratensioni di modo differenziale/modo comune fino a 6kV/10 kV (classe II).

ART. 37 – IMPIANTO DI TERRA

L'impianto non prevede, come già detto, la messa a terra degli apparecchi di illuminazione e delle altre parti metalliche, in quanto tutto il sistema sarà realizzato con la tecnica del doppio isolamento (Classe II).

Tuttavia saranno collegati a terra i pali metallici con un conduttore di colore giallo-verde, del tipo FS17 della sezione di 1G16 mm², al fine di garantire la protezione dai contatti indiretti, nel caso di danneggiamento dei conduttori che entrano nell'apparecchio di illuminazione.

ART. 38 – DISEGNI DI PROGETTO – DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI

Gli elaborati progettuali che costituiscono il presente progetto esecutivo sono composti da:

ELABORATO 1 – Relazione tecnica, quadro economico, calcoli illuminotecnici, elenco prezzi unitari, analisi prezzi, computo metrico estimativo, percentuale incidenza manodopera.

ELABORATO 2 – Disciplinare descrittivo e prestazionale.

ELABORATO 3 – Piano di sicurezza e coordinamento, cronoprogramma dei lavori.

Tavole grafiche allegate al PSC:

Tavola 1: Particolare composizione area di cantiere, particolare composizione tipologia di cantiere sull'asse stradale.

Tavola 2: Tavola rappresentativa dei principali schemi segnaletici temporanei per i lavori nelle strade in progetto.

I disegni di progetto allegati sono i seguenti:

1. TAVOLA 1 – Planimetria C.so Buenos Aires, Piazza Torriglia e carreggiata antistante
2. TAVOLA 2 – Planimetria C.so Italia, C.so Montevideo, Viale Millo, Piazza caduti di Nassiriya, C.so Genova.
3. TAVOLA 3 – Planimetria C.so Gianelli, C.so Assarotti, C.so De Michiel, Via Brizzolara.
4. TAVOLA 4 – Planimetria C.so Dante.
5. TAVOLA 5 – Particolari costruttivi, composizioni: basamenti, pali, bracci, armature.

Il presente appalto comprende la realizzazione della trasformazione a led degli impianti di illuminazione pubblica nella zona definita all'art. 1 e planimetricamente indicata nelle tavole grafiche N° 1,2,3,4 del progetto allegato.

La tavola N° 5 riporta i particolari costruttivi delle composizioni, palo, braccio ed armature che verranno installate.

Particolare cura sarà posta negli allacciamenti, da eseguire secondo quanto indicato nei disegni, al fine di equilibrare il carico sulle tre fasi.

L'impianto sarà realizzato con linee elettriche posate nei cavidotti sotterranei esistenti;

Ad impianto ultimato l'Appaltatore fornirà al Committente una Dichiarazione di conformità in cui confermi, facendo riferimento agli elementi di cui sopra e sotto la propria responsabilità, che l'intero impianto è stato realizzato secondo le norme di buona tecnica (a regola d'arte).

Si precisa che il prezzo complessivo dell'opera compensa, tra l'altro, anche i materiali di consumo, l'uso delle attrezzature, i mezzi d'opera fissi o mobili (autocestelli, autocarro con e senza gru, gru, scavatori, ecc.), i ripari, le protezioni, la rimozione delle macerie e quant'altro necessario a dare funzionante l'opera elencata nella voce relativa.

ART. 39 – LAVORI DIVERSI NON SPECIFICATI NEI PRECEDENTI ARTICOLI

Per tutti i lavori previsti nell'elenco prezzi, ma non specificati nei precedenti articoli, che si rendono necessari, si seguiranno le norme della buona tecnica e le prescrizioni date di volta in volta dalla Direzione Lavori.

Letto confermato e sottoscritto

Data
Timbro e firma dell'impresa

DICHIARAZIONE DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore dichiara di avere particolarmente considerato quanto disposto negli articoli del presente disciplinare per i quali esprime specificamente il suo consenso a norma dell'Art. 1341 c.c.

Timbro e firma dell'impresa