CITTA' DI VALDAGNO

PROVINCIA DI VICENZA



AMMODERNAMENTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA INTERVENTI ANNO 2011

PROGETTO ESECUTIVO

Titolo Elaborato	N° Elaborato	Revisione
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	2711.E.CSA	00

Progetto	2711	File	Pagine
Progettista	ing. Dario Casari	Disegnato dc	Data GENNAIO 2014

NOVA PROGETTI	03		
studio di ingegneria elettrica	02		
Viale Venezia, 68 – 36070 Trissino (VI)	01		
Viale Venezia, 68 — 36070 Trissino (VI) Tel. 0445.491052 — E—mail: info@novaprogetti.eu	Rev.	Data	Descrizione

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

PARTE AMMINISTRATIVA

CAPO I - NORME GENERALI DELL'APPALTO

Sezione I Natura ed oggetto dell'appalto

Art. 1.1	Oggetto dell'appalto	pag.	4
Art. 1.2	Ammontare dell'appalto	pag.	4
Art. 1.3	Distribuzione degli importi	pag.	4
Art. 1.4	Forma e principali dimensioni delle opere	pag.	7
Art. 1.5	Condizioni dell'appalto	pag.	7
	Sezione II Disciplina contrattuale e subappalto		
Art. 1.6	Documenti che fanno parte del contratto d'appalto	pag.	8
Art. 1.7	Interpretazione del contratto	pag.	9
Art. 1.8	Domicilio dell'appaltatore	pag.	9
Art. 1.9	Luogo dei pagamenti e persone che possono riscuotere	pag.	9
Art. 1.10	Osservanza delle disposizioni normative e retributive dei contratti collettivi di lavoro		
	Contributi ed aliquote da versare alla cassa edile di mutualità e assistenza	pag.	9
Art. 1.11	Subappalto	pag.	10
	Sezione III Termini per l'esecuzione		
Art. 1.12	Consegna dei lavori	pag.	12
Art. 1.13	Consegna dei lavori e concreto inizio	pag.	12
Art. 1.14	Consegna in via d'urgenza dei lavori	pag.	12
Art. 1.15	Programma esecutivo dei lavori	pag.	12
Art. 1.16	Sospensione e ripresa dei lavori	pag.	13
Art. 1.17	Certificato di ultimazione dei lavori	pag.	14
Art. 1.18	Termine di ultimazione dei lavori e penale	pag.	14
Art. 1.19	Anticipata consegna delle opere. Premio di accelerazione	pag.	15
Art. 1.20	Risoluzione del contratto. Esecuzione d'ufficio	pag.	15
Art. 1.21	Ripristino dei luoghi alla data di ultimazione	pag.	16
Art. 1.22	Lavoro notturno e festivo	pag.	16
	Sezione IV Disciplina economica		
Art. 1.23	Invariabilità del prezzo	pag.	17
Art. 1.24	Nuovi prezzi	pag.	17
Art. 1.25	Prezzi di elenco – Revisione – Prezzo chiuso	pag.	18
Art. 1.26	Documento Unico di Regolarità Contributiva	pag.	18
Art. 1.27	Pagamenti in acconto – Anticipazioni – Interessi per ritardato pagamento	pag.	18

Art. 1.28 Conto finale	pag.	19
Art. 1.29 Cessione del corrispettivo d'appalto	pag.	19
Art. 1.30 Contabilità dei lavori	pag.	19
Art. 1.31 Lavori in economia	pag.	19
Sezione V Cauzione e garanzie		
Art. 1.32 Cauzione definitiva	pag.	20
Art. 1.33 Polizza di assicurazione per danni e r. c. contro terzi	pag.	21
Art. 1.34 Polizza di assicurazione indennitaria decennale	pag.	22
Art. 1.35 Garanzie delle opere eseguite	pag.	22
Sezione VI Disposizioni per l'esecuzione		
Art. 1.36 Direzione lavori	pag.	23
Art. 1.37 Impianto di cantiere e programma dei lavori	pag.	23
Art. 1.38 Direzione del cantiere personale dell'appaltatore	pag.	23
Art. 1.39 Condotta dei lavori - Ordini di servizio	pag.	24
Art. 1.40 Personale dell'appaltatore	pag.	25
Art. 1.41 Sorveglianza	pag.	25
Art. 1.42 Varianti	pag.	25
Art. 1.43 Variazioni alle opere progettate	pag.	26
Art. 1.44 Piano di qualità di costruzione e installazione	pag.	26
Art. 1.45 Eccezioni dell'appaltatore - Riserve	pag.	27
Art. 1.46 Danni di forza maggiore	pag.	27
SEZIONE VII Disposizioni in materia di sicurezza		
Art. 1.47 Norme di sicurezza generali	pag.	28
Art. 1.48 Piani di sicurezza	pag.	29
Cariana VIII Names finali		
Sezione VIII Norme finali		
Art. 1.49 Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore	pag.	30
Art. 1.50 Obblighi speciali a carico dell'Appaltatore	pag.	34
Art. 1.51 Proprietà degli oggetti ritrovati	pag.	34
Art. 1.52 Collaudo	pag.	35
Art. 1.53 Certificato di regolare esecuzione	pag.	35
Art. 1.54 Controversie	pag.	35

pag.

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

PARTE TECNICA

CAPO	02 - Qualità e provenienza dei materiali		
	Art. 2.1 Qualità e provenienza dei materiali	pag.	36
	Art. 2.2 Osservanza di leggi, decreti e regolamenti	pag.	36
CAPO	0 3 - MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI		
	Art. 3.1 Esecuzione dei lavori - Posa in opera dei materiali ed apparecchi	pag.	37
	Art. 3.2 Sicurezza in cantiere	pag.	37
	Art. 3.3 Scavi, reinterri e pavimentazione	pag.	38
	Art. 3.4 Materiali per conglomerati	pag.	39
	Art. 3.5 Pozzetti di derivazione	pag.	39
	Art. 3.6 Tubazioni per posa interrata	pag.	39
	Art. 3.7 Tubazioni per posa a vista	pag.	40
	Art. 3.8 Cassette di derivazione	pag.	40
	Art. 3.9 Basamenti di fondazione per pali di illuminazione	pag.	41
	Art. 3.10 Sostegni per corpi illuminanti	pag.	41
	Art. 3.11 Apparecchi illuminanti	pag.	42
	Art. 3.12 Cavi e conduttori	pag.	42
	Art. 3.13 Contenitori per gruppi di misura o similari	pag.	43
	Art. 3.14 Quadri elettrici	pag.	43
	Art. 3.15 Regolatori di flusso luminoso	pag.	45
	Art. 3.16 Prove e verifiche	pag.	45
	Art. 3.17 Elenco Marche di riferimento	pag.	46
	Art. 3.18 Documentazione finale	pag.	46
CAPO	0 4 - MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI		
	Art. 4.1 Norme generali	pag.	48
	Art. 4.2 Noleggi	pag.	48
	Art. 4.3 Mano d'opera	pag.	48
	Art. 4.4 Misurazione e valutazione dei lavori	pag.	48



PARTE AMMINISTRATIVA CAPO I - NORME GENERALI DELL'APPALTO

SEZIONE I NATURA ED OGGETTO DELL'APPALTO

art. 1.1 Oggetto dell'appalto

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per la realizzazione dei lavori denominati: *AMMODERNAMENTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA – INTERVENTI ANNO 2011*, ivi comprese la mano d'opera e la fornitura di materiali e mezzi, assistenza e prestazioni complementari finalizzate alla completa esecuzione delle opere contrattualmente definite e sinteticamente descritte al presente articolo.

Sono parte integrante dell'appalto tutte le attività di organizzazione e coordinamento delle varie fasi esecutive, delle modalità di fornitura e della disposizione delle attrezzature che dovranno essere eseguite nella piena conformità con tutta la normativa vigente in materia di lavori pubblici, inclusa quella relativa alla prevenzione degli infortuni e di tutela della salute dei lavoratori.

Le indicazioni del presente capitolato, l'eventuale P.S.C., gli elaborati grafici e le specifiche tecniche allegate forniscono la consistenza quantitativa e qualitativa e le caratteristiche di esecuzione delle opere oggetto del contratto.

art. 1.2 Ammontare dell'appalto

L'importo complessivo dei lavori oggetto del presente appalto, ammonta	а	€.	111.500,00	(Euro
centoundicimilacinquecento virgola zero) di cui:				
per lavori a misura	€.	110	.000,00	
per lavori a corpo	€.		0,00	
per lavori in economia	€.		0,00	
per oneri della sicurezza previsti dal P.S.C. non soggetti a ribasso d'asta	€.	1	.500,00	

art. 1.3 Distribuzione degli importi

Con riferimento agli importi per lavori a misura, per lavori ed oneri compensati a corpo e per i lavori in economia, compresi nell'appalto, la distribuzione relativa alle varie categorie di lavoro da realizzare, risulta riassunta nel seguente prospetto:

A -	Per lavori a misura Opere edili e stradali Vie cavi e cassette di derivazione Sostegni per apparecchi illuminanti Apparecchi illuminanti Cavi e conduttori Quadri elettrici ed apparecchiature Punti alimentazione e comando Interventi vari Smantellamenti Noleggi e prestazioni d'opera	€. €. €. €. €.	3.320 13.330 39.240 12.821 215 300 970 4.000	,00 ,00 ,00 ,00 ,00 ,00 ,00	
		TO	OTALE	€.	110.000,00
B – C –	Per lavori a corpo Per lavori in economia	€.		,00 ,00	
		TO	OTALE	€.	110.000,00
D -	Per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta			€.	1.500,00
	importo a base d'asta			€	111.500,00
	orto lavori soggetti a ribasso			€.	110.000,00
	orto lavori non soggetti a ribasso eri per la sicurezza fisica dei lavoratori)			€	1.500,00

2711.E.CSA Rev. 00	Capitolato speciale d'appalto	Pag. 4 di 49	

Le cifre del precedente prospetto, che indicano gli importi presunti delle diverse categorie di lavori a misura, a corpo ed in economia, soggetti al ribasso d'asta (o ad offerta prezzi), potranno variare tanto in più quanto in meno per effetto delle variazioni nelle rispettive quantità (e ciò sia in via assoluta quanto nelle reciproche proporzioni a seguito di modifiche, aggiunte o soppressioni che la Stazione appaltante riterrà necessario ed opportuno apportare al progetto) con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dall'art. 119 del DPR 207/2010.

La liquidazione dell'importo non soggetto a ribasso (o ad offerta prezzi) sopraccitato avverrà secondo quanto indicato dall'alternativa n. 2, caso C, delle "Linee guida" della Determinazione n. 37/2000 emanata dall'Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici, con la seguente formula:

[SAL * (1 - IS) * R],

dove SAL = Importo stato di avanzamento,

IS = Importo oneri sicurezza/Importo complessivo dei lavori ed

R = Ribasso offerto.

Con riferimento all'importo di cui alle precedenti lettere A e C, la distribuzione relativa alle varie categorie di lavoro da realizzare, risulta nel seguente prospetto:

	Lavori attribuiti alla categoria di lavoro	prevalente :	
Cat.	Descrizione delle categorie di lavoro	Importo delle singole categorie di lavoro (Euro)	%
	LAVORI DA ESEGUIRE A MISURA OPERE GENERALI		
OG10	Categoria prevalente: OG10: impianti per la trasformazione alta/media tensione e per la distribuzione di energia elettrica in corrente alternata e continua. Vie cavi e cassette di derivazione Sostegni per apparecchi illuminanti Apparecchi illuminanti Cavi e conduttori Quadri elettrici ed apparecchiature Punti alimentazione e comando Interventi vari Smantellamenti Noleggi e prestazioni d'opera	75.070,00	68,25
OG3	Altre categorie: OG3: strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari, e piste aeroportuali, e relative opere complementari" Opere edili e stradali		31,75
	TOTALE OG A MISURA	110.000,00	100,00

2711.E.CSA	Rev. 00	Capitolato speciale d'appalto	Pag. 5 di 49

	TOTALE OG A CORPO	0,00	0,00
OG3	OG10: impianti per la trasformazione alta/media tensione e per la distribuzione di energia elettrica in corrente alternata e continua. Vie cavi e cassette di derivazione Sostegni per apparecchi illuminanti Apparecchi illuminanti Cavi e conduttori Quadri elettrici ed apparecchiature Punti alimentazione e comando Interventi vari Smantellamenti Noleggi e prestazioni d'opera Altre categorie: OG3: strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari, e piste aeroportuali, e relative opere complementari" Opere edili e stradali		0,00
	LAVORI DA ESEGUIRE A CORPO OPERE GENERALI		

	Lavori attribuiti alle categorie di lavoro specialistiche					
Cat.	Descrizione delle categorie di lavoro	Importo delle singole categorie di lavoro (Euro)	%			
	LAVORI DA ESEGUIRE A CORPO OPERE SPECIALISTICHE					
		0,00	0,00			
	Totale categorie specialistiche a misura	0,00	0,00			
	LAVORI DA ESEGUIRE A MISURA OPERE SPECIALISTICHE					
		0,00	0,00			
		0,00	0,00			
	Totale categorie specialistiche a corpo					
Importo totale categorie specialistiche 0,00						
Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso) € 1.500,00						
Importo totale 111.500,00						

art. 1.4 Forma e principali dimensioni delle opere

La forma e le principali dimensioni delle opere che formano oggetto dell'appalto risultano dagli elaborati grafici e dalle specifiche tecniche allegati al contratto, di cui formano parte integrante, e dalle seguenti indicazioni, salvo quanto eventualmente specificato nella fase esecutiva, dal direttore dei lavori. Sono, pertanto, comprese nell'appalto le seguenti opere e progetti:

Realizzazione di scavo lungo tratti stradali asfaltati per la posa di tubazioni e ripristino del manto stradale con bynder e successiva finitura finale con fresatura e tappeto d'usura Realizzazione di basamenti di sostegno per pali di illuminazione Posa di linee elettriche aeree ed interrate e collegamenti Posa di pali per illuminazione Posa e collegamento di apparecchi illuminanti su palo Modifiche ai quadri di alimentazione degli impianti

Lievo di impianti vecchi e relative linee

art. 1.5 Condizioni dell'appalto

- Nell'accettare i lavori oggetto del contratto ed indicati dal presente capitolato l'appaltatore, stante quanto attestato in sede di procedura d'affidamento che ivi si intende integralmente richiamato, dichiara:
- di aver preso conoscenza del progetto delle opere da eseguire, di aver visitato la località interessata dai lavori e di averne accertato le condizioni di viabilità e di accesso, nonché gli impianti che la riguardano;
- b) di aver valutato, nell'offerta, tutte le circostanze ed elementi che influiscono sul costo dei materiali, della mano d'opera, dei noli e dei trasporti e ritenuto l'offerta stessa congrua e remunerativa.;
- di aver valutato tutti gli approntamenti richiesti dalla normativa vigente in materia di lavori pubblici, di prevenzione degli infortuni e di tutela della salute dei lavoratori.
- 2. L'appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di elementi non valutati, tranne che tali elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal codice civile (e non escluse da altre norme del presente capitolato) o si riferiscano a condizioni soggette a possibili modifiche espressamente previste nel contratto.
- Con l'accettazione dei lavori l'appaltatore dichiara di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo le migliori norme e sistemi costruttivi e nella piena applicazione della specifica normativa richiamata al punto c) del presente articolo.

SEZIONE II DISCIPLINA CONTRATTUALE E SUBAPPALTO

art. 1.6 Documenti che fanno parte del contratto d'appalto

Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto i seguenti documenti secondo quanto indicato all'art. 137 del DPR 207/2010:

- a) il capitolato generale, se menzionato nel bando o nell'invito;
- b) il capitolato speciale:
- c) gli elaborati grafici progettuali e le relazioni;
- d) l'elenco dei prezzi unitari;
- e) i piani di sicurezza previsti dall'articolo 131 del codice;
- f) il cronoprogramma;
- g) le polizze di garanzia.

In particolare gli elaborati grafici di cui al punto c) sono i seguenti:

N° elaborato	Rev.	Data	Descrizione
2711.E.01	00	Gennaio 2014	COROGRAFIA – ZONE DI INTERVENTO
2711.E.02	00	Gennaio 2014	VIA DON MINZONI DA VIA GRANEZZA A VIA BORGA STATO DI FATTO
2711.E.03	00	Gennaio 2014	VIA DON MINZONI DA VIA GRANEZZA A VIA BORGA STATO DI PROGETTO
2711.E.04	00	Gennaio 2014	VIA CASTELLO DA VIA G. MAZZINI AL CIVICO 61 STATO DI FATTO
2711.E.05	00	Gennaio 2014	VIA CASTELLO DA VIA G. MAZZINI AL CIVICO 61 STATO DI PROGETTO

Eventuali altri disegni e particolari costruttivi delle opere da eseguire - che si riterrà di fornire quale maggior dettaglio - non formeranno parte integrante dei documenti di appalto e la Direzione Lavori si riserva di consegnarli all'Appaltatore in quell'ordine che crederà più opportuno, in qualsiasi tempo, durante il corso dei lavori.

Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi, i decreti, i regolamenti e le circolari vigenti alla data di esecuzione dei lavori, il D. Lgs. 163/2006 e s. m. i. ed i Regolamenti da esso richiamati, nonché le norme C.N.R., U.N.I., C.E.I., le tabelle CEI-UNEL .

art. 1.7 Interpretazione del contratto

Qualora uno stesso atto contrattuale dovesse riportare delle disposizioni di carattere discordante, l'Appaltatore ne farà oggetto d'immediata segnalazione scritta alla Stazione appaltante per i consequenti provvedimenti di modifica.

Se le discordanze dovessero riferirsi a caratteristiche di dimensionamento grafico, saranno di norma ritenute valide le indicazioni riportate nel disegno con scala di riduzione minore. In ogni caso dovrà ritenersi nulla la disposizione che contrasta o che in minor misura collima con il contesto delle norme e disposizioni riportate nei rimanenti atti contrattuali.

Nel caso si riscontrassero disposizioni discordanti tra i diversi atti di contratto, fermo restando quanto stabilito nella seconda parte del precedente capoverso, l'Appaltatore rispetterà, nell'ordine, quelle indicate dagli atti seguenti: Contratto – Bando di gara - Capitolato Speciale d'Appalto – Elenco Prezzi (ovvero modulo in caso di offerta prezzi) – Disegni.

Qualora gli atti contrattuali prevedessero delle soluzioni alternative, resta espressamente stabilito che la scelta spetterà, di norma e salvo diversa specifica, alla Direzione Lavori.

L'Appaltatore dovrà comunque rispettare i minimi inderogabili fissati dal presente Capitolato avendo gli stessi, per esplicita statuizione, carattere di prevalenza rispetto alle diverse o meno restrittive prescrizioni riportate negli altri atti contrattuali.

2711.E.CSA Rev. 00	Capitolato speciale d'appalto	Pag. 8 di 49	

art. 1.8 Domicilio dell'appaltatore

Secondo quanto prescritto dall'art. 2 del Capitolato Generale DM 145/2000 in vigore,

- 1. L'appaltatore deve avere domicilio nel luogo nel quale ha sede l'ufficio di direzione dei lavori; ove non abbia in tale luogo uffici propri, deve eleggere domicilio presso gli uffici comunali, o lo studio di un professionista, o gli uffici di società legalmente riconosciuta.
- 2. Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini ed ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto di appalto sono fatte dal direttore dei lavori o dal responsabile unico del procedimento, ciascuno relativamente agli atti di propria competenza, a mani proprie dell'appaltatore o di colui che lo rappresenta nella condotta dei lavori oppure devono essere effettuate presso il domicilio eletto ai sensi del comma 1.

art. 1.9 Luogo dei pagamenti e persone che possono riscuotere

La Stazione Appaltante effettuerà i pagamenti ai sensi dell'art. 3 del Capitolato Generale DM 145/2000 in vigore.

- 1. Il contratto di appalto e gli atti di cottimo devono indicare:
- a) il luogo e l'ufficio dove saranno effettuati i pagamenti, e le relative modalità, secondo le norme che regolano la contabilità della stazione appaltante;
- b) la persona o le persone autorizzate dall'appaltatore a riscuotere, ricevere e quietanzare le somme ricevute in conto o saldo anche per effetto di eventuali cessioni di credito preventivamente riconosciute dalla stazione appaltante; gli atti da cui risulti tale designazione sono allegati al contratto.
- 2. La cessazione o la decadenza dall'incarico delle persone autorizzate a riscuotere e quietanzare deve essere tempestivamente notificata alla stazione appaltante.
- 3. In caso di cessione del corrispettivo di appalto successiva alla stipula del contratto, il relativo atto deve indicare con precisione le generalità del cessionario ed il luogo del pagamento delle somme cedute.
- 4. In difetto delle indicazioni previste dai commi precedenti, nessuna responsabilità può attribuirsi alla stazione appaltante per pagamenti a persone non autorizzate dall'appaltatore a riscuotere.

art. 1.10 Osservanza delle disposizioni normative e retributive dei contratti collettivi di lavoro – Contributi ed aliquote da versare alla cassa edile di mutualità ed assistenza

- 1. Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore è tenuto ad osservare, integralmente, nei confronti di tutti i lavoratori dipendenti impiegati nell'esecuzione dell'appalto, anche se assunti al di fuori della Regione del Veneto, le condizioni economiche e normative previste dai contratti collettivi di lavoro nazionali ed integrativi territoriali vigenti nel Veneto durante lo svolgimento di lavori.
- L'appaltatore si obbliga, altresì, ad applicare il contratto o gli accordi medesimi, anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione, e, nel caso di cooperative, anche nei rapporti con soci.
- 3. I suddetti obblighi vincolano l'appaltatore, anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o se receda da esse, e ciò indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura, dalla dimensione dell'appaltatore stesso e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.
- 4. L'appaltatore è responsabile in solido, nei confronti della Stazione appaltante, dell'osservanza delle norme anzidette anche da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.
- 5. Il fatto che il subappalto sia stato autorizzato, non esime l'appaltatore dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante.
- 6. In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dalla Stazione appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, la Stazione appaltante medesima comunicherà all'appaltatore e se del caso anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento a saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia degli obblighi di cui sopra.
- 7. Il pagamento all'appaltatore delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti siano stati integralmente adempiuti e costituisce onere dell'Impresa produrre la documentazione relativa all'avvenuto accertamento da parte dell'Ispettorato del Lavoro.
- 8. Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti di cui sopra l'appaltatore non può opporre eccezioni alla Stazione appaltante, né ha titolo al risarcimento dei danni.
- 9. L'appaltatore è inoltre obbligato al versamento all'INPS, all'INAIL, nonché, ove tenuto, alle Casse Edili di riferimento presenti sul territorio regionale e agli organismi paritetici previsti dai contratti di appartenenza.
- L'appaltatore è, inoltre, obbligato al pagamento delle competenze spettanti agli operai per ferie, gratifiche, ecc. in conformità alle clausole contenute nei CCNL di appartenenza e nei relativi accordi territoriali/provinciali vigenti nel Veneto.

2711.E.CSA	Rev. 00	Capitolato speciale d'appalto	Pag. 9 di 49

studio di ingegneria elettrica

- 11. In caso di inadempimento da parte dell'appaltatore, il Responsabile del Procedimento adotterà le misure previste dagli articoli 4, 5, 6 del D. P.R. 207/2010.
- 12. Rimane, inoltre, facoltà della Stazione appaltante, nel caso di inottemperanza agli obblighi di cui sopra, operare una trattenuta sulla garanzia fideiussoria costituita dall'appaltatore ai sensi dell'art. 113 del D. Lgs. 163/2006.

art. 1.11 Subappalto

- 1. Il subappalto è disciplinato dalle vigenti disposizioni in materia.
- 2. Il contratto non può essere ceduto, a pena di nullità.
- 3. L'appaltatore resterà in ogni caso, nei confronti della Stazione appaltante, responsabile dei lavori subappaltati, in solido con il subappaltatore.
- 4. Ai sensi dell'art. 118 del D.Lgs. 163/06, e dell'art. 170 del DPR 207/2010 la percentuale di lavori della categoria prevalente subappaltabile è stabilita nella misura del trenta per cento dell'importo della categoria.
- 5. L'appaltatore deve trasmettere alla stazione appaltante, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento a suo favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti a sua volta corrisposti al subappaltatore o cottimista, con l'indicazione delle ritenute di garanzia. Nel caso di mancata trasmissione delle fatture quietanziate, la stazione appaltante sospende il successivo pagamento a favore dell'appaltatore. Tuttavia l'affidamento delle opere in subappalto è sottoposto alle seguenti condizioni:
 - che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo, come previsto nel bando e nel disciplinare di gara;
 - b. che l'appaltatore, all'atto della richiesta di autorizzazione al subappalto o cottimo, indichi con chiarezza i lavori oggetto della richiesta ed il loro ammontare, valutato ai prezzi di aggiudicazione;
 - c. che l'appaltatore provveda, entro il termine di venti giorni prima della data di inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni, al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante;
 - d. che, al momento della richiesta presso la Stazione appaltante del contratto di subappalto, l'appaltatore stesso trasmetta altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti previsti dalla vigente normativa in materia di qualificazione delle imprese, salvo i casi in cui, secondo la legislazione vigente, è sufficiente per eseguire i lavori pubblici l'iscrizione alla Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura;
 - e. che non sussista, nei confronti dell'affidatario del subappalto o del cottimo, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 10 della legge 31 maggio 1965, n. 575 e successive modificazioni.
- 6. L'appaltatore è tenuto a presentare alla Stazione appaltante apposita istanza scritta con allegata la documentazione di cui ai sopra citati punti. Dalla data di ricevimento della citata istanza decorre il termine di trenta giorni entro il quale la Stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione al subappalto. Tale termine può essere prorogato una sola volta per giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa.
- 7. Nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici.
- 8. Per i subappalti o cottimi superiori ad Euro 154.937,07 dovrà essere preventivamente acquisita l'informazione del prefetto prevista dall'art. 10 del D.P.R. n. 252/98.
- A tal fine l'appaltatore dovrà trasmettere alla Stazione appaltante copia del certificato d'iscrizione dell'impresa presso la C.C.I.A. corredato dall'apposita dicitura Antimafia ed eventualmente integrato conformemente alla disposizione del medesimo art.10 del D.P.R. 252/98.
- 10. Ai sensi dell'art. 118, c. 11 del D. Lgs. 163/2006 è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quale le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 Euro e qualora l'incidenza del costo della mano d'opera e del personale sia superiore al 50 per cento del contratto da affidare
- 11. I contratti di subappalto o di cottimo devono fare chiaro ed unico riferimento ai prezzi aggiudicati, devono essere affidati con ribassi non superiori al 20% rispetto a detti prezzi e devono essere trasmessi, dopo la regolarizzazione, in copia autentica alla Stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni.
- 12. Prima dell'effettivo inizio dei lavori oggetto di subappalto o di cottimo l'Appaltatore dovrà far pervenire alla Stazione appaltante stessa, la documentazione della avvenuta denunzia da parte del subappaltatore agli Enti previdenziali, inclusa la cassa edile, assistenziali, assicurativi ed infortunistici. L'appaltatore dovrà produrre periodicamente la documentazione in copia con dichiarazione comprovante la regolarità dei versamenti agli enti suddetti.
- 13. L'appaltatore è responsabile in solido dell'osservanza delle norme riguardanti i CCNL ed i contratti collettivi territoriali in vigore per il settore e la zona nella quale si svolgono i lavori da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.
- 14. È facoltà della Stazione appaltante di corrispondere direttamente all'impresa subappaltatrice i pagamenti a questa dovuti nel caso non provveda l'appaltatore.

- 15. L'appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere al fine di rendere gli specifici piani per la sicurezza fisica dei lavoratori redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore.
- 16. E' fatto obbligo all'impresa di comunicare alla Stazione appaltante per tutti i sub-contratti stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.
- 17. L'appaltatore è tenuto a trasmettere entro 15 giorni, con lettera raccomandata alla Stazione appaltante, ogni modificazione intervenuta nei propri assetti societari, nella struttura di impresa e negli organismi tecnici ed amministrativi, fornendo, ove necessario, la documentazione per la verifica presso la Prefettura del sussistere dei requisiti della Legge 31/5/1965 n. 575 e successive modificazioni.
- 18. L'obbligo di cui al comma precedente sussiste anche per il caso di analoghe modificazioni intervenute nell'assetto dei Subappaltatori.
- 19. Nel caso di subappalto l'impresa aggiudicataria dei lavori resterà, comunque, ugualmente la sola ed unica responsabile della esecuzione dei lavori appaltati nei confronti della Stazione appaltante.
- 20. Il contratto non può essere ceduto, a pena di nullità dell'atto di cessione. È vietata, inoltre, l'associazione in partecipazione nonché qualsiasi modificazione alla composizione delle associazioni temporanee e dei consorzi di cui all'art. 34 del D. Lgs. 163/2006 rispetto a quella risultante dall'impegno presentato in sede di offerta. L'inosservanza dei divieti comporterà l'annullamento dell'aggiudicazione o la nullità del contratto, nonché l'esclusione dei concorrenti riuniti in associazione o consorzio concomitanti o successivi alle procedure di affidamento.
- 21. L'esecuzione delle opere e dei lavori affidati in subappalto non potrà formare oggetto di ulteriore subappalto, fatta salva la posa in opera di strutture e di impianti ed opere speciali di cui all'art.107, comma 2, lett.f), g), m), o) e p) del DPR 207/10 (art. 170, comma 2); in tali casi il fornitore o subappaltatore, per la posa in opera o per il montaggio, potrà avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei divieti di cui al n. 4, comma 2,art. 118 del D. Lgs. 163/2006.
- 22. È vietata infine qualunque cessione di credito che non sia autorizzate dalla Stazione appaltante.



SEZIONE III TERMINI PER L'ESECUZIONE

art. 1.12 Consegna dei lavori

La consegna dei lavori dovrà avvenire entro 45 (quarantacinque) giorni naturali e consecutivi dalla data di stipula del contratto d'appalto, con le modalità prescritte dagli artt. 153, 154 e 155 del DPR 207/2010. Per la consegna parziale dei lavori si procede ai sensi dell'art. 154, commi 6 e 7 DPR 207/2010.

Nel giorno e nell'ora fissati dalla Stazione appaltante, l'appaltatore dovrà trovarsi sul posto indicato per ricevere la consegna dei lavori, che sarà certificata mediante formale verbale redatto in contraddittorio ai sensi dell'art. 154 del DPR 207/2010.

Qualora l'appaltatore non si presenti nel giorno stabilito a ricevere la consegna dei lavori, gli verrà assegnato un termine perentorio, trascorso inutilmente il quale, la Stazione appaltante avrà diritto di non stipulare o di risolvere il contratto trattenendo definitivamente, la cauzione provvisoria o definitiva versata dall'Appaltatore stesso, a seconda che la mancata consegna avvenga prima o dopo la stipulazione del contratto, salvo in ogni caso il diritto della Stazione appaltante al risarcimento degli eventuali maggiori danni.

Qualora la consegna non avvenga per fatto della Stazione appaltante, si applicheranno le vigenti norme in materia.

art. 1.13 Consegna dei lavori e concreto inizio

- 1. L'appaltatore è obbligato a dare effettivo inizio ai lavori appaltati entro 15 giorni dalla consegna dei lavori, salvo diverse disposizioni dell'Amministrazione Appaltante, ed a proseguirli senza interruzione.
- A seguito della consegna delle aree l'appaltatore procederà alla installazione del cantiere, alla predisposizione della segnaletica di legge ed all'approntamento delle attrezzature. Le suddette procedure dovranno essere eseguite secondo le indicazioni della Direzione lavori. senza interferenza logistica con le attività facenti parte del programma lavori.
- 3. L'appaltatore è tenuto inoltre a trasmettere alla Stazione appaltante prima dell'inizio delle lavorazioni la documentazione comprovante la avvenuta denunzia di inizio attività agli Enti previdenziali (inclusa la Cassa Edile), assistenziali, assicurativi ed infortunistici.
- 4. Lo stesso obbligo fa carico all'appaltatore per quanto concerne la trasmissione della documentazione di cui sopra relativa alle proprie imprese subappaltatrici, che dovrà avvenire prima dell'effettivo inizio dei lavori e comunque non oltre dieci giorni dalla data dell'autorizzazione, da parte della Stazione appaltante, del subappalto o cottimo.

art. 1.14 Consegna in via di urgenza dei lavori

La Stazione appaltante si riserva la facoltà di procedere alla consegna dei lavori con procedura d'urgenza e prima della stipulazione del contratto, ai sensi dell'art. 153 comma 1 secondo periodo e comma 4 del DPR 207/2010. In tal caso, la consegna viene effettuata dal Direttore dei Lavori, su autorizzazione del Responsabile del Procedimento, previa presentazione dei seguenti documenti:

Cauzione definitiva sotto forma di Fideiussione bancaria o polizza assicurativa;

Polizza "CAR";

Polizza RCVT, contro gli infortuni;

Piano Operativo di Sicurezza delle eventuali proprie Imprese Subappaltatrici/Fornitrici;

Contenuto e tipologie della cartellonistica di cantiere.

La mancata presentazione della cauzione definitiva entro quindici giorni dalla data di ricevimento della richiesta può comportare la revoca dell'aggiudicazione e l'incameramento della cauzione provvisoria.

Dal giorno della consegna ogni responsabilità in merito ai lavori, alle opere e ai danni diretti e indiretti, al personale a qualunque titolo presente nel cantiere, grava interamente sull'appaltatore.

art. 1.15 Programma esecutivo dei lavori

Ai sensi dell'art. 43, comma 10, DPR 20720/10, prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore è tenuto a presentare alla Direzione lavori il programma esecutivo dettagliato dei lavori, in armonia con il cronoprogramma di cui all'art. 40 comma 1 del DPR 207/10. ¹

2711.E.CSA Rev. 00 Capitolato speciale d'appalto Pag. 12 di 49

¹In tale programma saranno in particolare riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonchè l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento. L'Amministrazione appaltante può prescrivere eventuali scadenze differenziate di varie lavorazioni in relazione a determinate esigenze.

art. 1.16 Sospensione e ripresa dei lavori

Trovano applicazione gli articoli 158,159 e 160 del DPR207/2010

- 1. Qualora circostanze speciali impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, il direttore dei lavori ne ordina la sospensione, indicando le ragioni e l'imputabilità anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna e disponendone la ripresa quando siano cessate le ragioni che determinarono la sospensione.
- 2. Fuori dei casi previsti dal comma 1 e dall'articolo 159, comma 1, del DPR 207/2010 il responsabile del procedimento può, per ragioni di pubblico interesse o necessità, ordinare la sospensione dei lavori nei limiti e con gli effetti previsti dagli articoli 159 e 160 del DPR. Rientra tra le ragioni di pubblico interesse l'interruzione dei finanziamenti disposta con legge dello Stato, della Regione e della Provincia autonoma per sopravvenute esigenze di equilibrio dei conti pubblici.
- 3. Il direttore dei lavori, con l'intervento dell'esecutore o di un suo legale rappresentante, compila il verbale di sospensione indicando le ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori. Il verbale è inoltrato al responsabile del procedimento entro cinque giorni dalla data della sua redazione.
- 4. Nel verbale di sospensione è inoltre indicato lo stato di avanzamento dei lavori, le opere la cui esecuzione rimane interrotta e le cautele adottate affinché alla ripresa le stesse possano essere continuate ed ultimate senza eccessivi oneri, la consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione.
- 5. Nel corso della sospensione, il direttore dei lavori dispone visite al cantiere ad intervalli di tempo non superiori a novanta giorni, accertando le condizioni delle opere e la consistenza della mano d'opera e dei macchinari eventualmente presenti e dando, ove occorra, le necessarie disposizioni al fine di contenere macchinari e mano d'opera nella misura strettamente necessaria per evitare danni alle opere già eseguite e facilitare la ripresa dei lavori.
- 6. I verbali di ripresa dei lavori, da redigere a cura del direttore dei lavori, non appena venute a cessare le cause della sospensione, sono firmati dall'esecutore ed inviati al responsabile del procedimento nel modi e nei termini sopraddetti. Nel verbale di ripresa il direttore dei lavori indica il nuovo termine contrattuale
- 7. Ove successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano parzialmente il regolare svolgimento dei lavori, l'esecutore è tenuto a proseguire le parti di lavoro eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale dei lavori non eseguibili in conseguenza di detti impedimenti, dandone atto in apposito verbale.
- 8. Le contestazioni dell'esecutore in merito alle sospensioni dei lavori sono iscritte a pena di decadenza nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, salvo che per le sospensioni inizialmente legittime per le quali è sufficiente l'iscrizione nel verbale di ripresa dei lavori; qualora l'esecutore non intervenga alla firma dei verbali o si rifiuti di sottoscriverli, si procede a norma dell'articolo 190 del DPR 20/2010.
- 9. Quando la sospensione supera il quarto del tempo contrattuale complessivo il responsabile del procedimento dà avviso all'Autorità.
- 10. E' ammessa la sospensione dei lavori, ordinata dal direttore dei lavori, ai sensi dell'articolo 158, comma 1, nei casi di avverse condizioni climatiche, di forza maggiore, o di altre circostanze speciali che ne impediscono la esecuzione o la realizzazione a regola d'arte; la sospensione permane per il tempo strettamente necessario a far cessare le cause che hanno imposto l'interruzione dell'esecuzione dell'appalto.
- 11. Tra le circostanze speciali di cui al comma 1 rientrano le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 132, comma 1, lettere a) e b), del codice; nei casi previsti dall'articolo 132, comma 1, lettere c) e d) del codice, la sospensione è ammessa solo quando dipenda da fatti non prevedibili al momento della stipulazione del contratto. Nella sospensione dovuta alla redazione di una perizia di variante, il tempo deve essere adeguato alla complessità ed importanza delle modifiche da introdurre nel progetto.
- 12. L'esecutore che ritenga cessate le cause che hanno determinato la sospensione temporanea dei lavori ai sensi dei commi 1 e 2, senza che la stazione appaltante abbia disposto la ripresa dei lavori stessi, può diffidare per iscritto il responsabile del procedimento a dare le necessarie disposizioni al direttore dei lavori perché provveda a quanto necessario alla ripresa. La diffida ai sensi del presente comma è condizione necessaria per poter iscrivere riserva all'atto della ripresa dei lavori, qualora l'esecutore intenda far valere l'illegittima maggiore durata della sospensione.
- 13. Nei casi previsti dall'articolo 158, comma 2, il responsabile del procedimento determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di necessità che lo hanno indotto a sospendere i 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 stessi, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'esecutore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; se la stazione appaltante si oppone allo scioglimento, l'esecutore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti.
- 14. Salvo quanto previsto dall'ultimo periodo del comma precedente, per la sospensione dei lavori, qualunque sia la causa, non spetta all'esecutore alcun compenso o indennizzo.
- 15. In ogni caso, e salvo che la sospensione non sia dovuta a cause attribuibili all'esecutore, la sua durata non è calcolata nel tempo fissato dal contratto per l'esecuzione dei lavori.
- 16. Alla sospensione parziale dei lavori ai sensi dell'articolo 158, comma 7, si applicano i commi 1, 2 e 5; essa determina altresì il differimento dei termini contrattuali pari ad un numero di giorni determinato dal prodotto dei giorni di

sospensione per il rapporto tra ammontare dei lavori non eseguiti per effetto della sospensione parziale e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il cronoprogramma di cui all'articolo 40.

- 17. L'esecutore che per cause a lui non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato può richiederne la proroga.
- 18. La richiesta di proroga deve essere formulata con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale tenendo conto del tempo previsto dal comma 10. In ogni caso la sua concessione non pregiudica i diritti spettanti all'esecutore per l'eventuale imputabilità della maggiore durata a fatto della stazione appaltante.
- 19. La risposta in merito all'istanza di proroga è resa dal responsabile del procedimento, sentito il direttore dei lavori, entro trenta giorni dal suo ricevimento.
- 20. L'esecutore deve ultimare i lavori nel termine stabilito dagli atti contrattuali, decorrente dalla data del verbale di consegna ovvero, in caso di consegna parziale, ai sensi dell'articolo 154, dall'ultimo dei verbali di consegna.
- 21. L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, è comunicata dall'esecutore per iscritto al direttore dei lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio.
- 22. L'esecutore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile alla stazione appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato.
- 23. Nel caso di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 136 del codice ai fini dell'applicazione delle penali, il periodo di ritardo è determinato sommando il ritardo accumulato dall'esecutore rispetto al programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo 43, comma 10, e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori.
- 25. Le sospensioni totali o parziali dei lavori disposte dalla stazione appaltante per cause diverse da quelle stabilite dall'articolo 159 sono considerate illegittime e danno diritto all'esecutore ad ottenere il risarcimento dei danni subiti.
- 26. Ai sensi dell'articolo 1382 del codice civile, il danno derivante da sospensione illegittimamente disposta è quantificato secondo i seguenti criteri:
- a) detratte dal prezzo globale nella misura intera, le spese generali infruttifere sono determinate nella misura pari alla metà della percentuale minima prevista dall'articolo 32, comma 2, lettera b), rapportata alla durata dell'illegittima sospensione:
- b) la lesione dell'utile è riconosciuta coincidente con la ritardata percezione dell'utile di impresa, nella misura pari agli interessi moratori come fissati dall'articolo 144, comma 4 del DPR 207/2010, computati sulla percentuale prevista dall'articolo 32, comma 2, lettera c), rapportata alla durata dell'illegittima sospensione;
- c) il mancato ammortamento e le retribuzioni inutilmente corrisposte sono riferiti rispettivamente al valore reale, all'atto della sospensione, dei macchinari esistenti in cantiere e alla consistenza della mano d'opera accertati dal direttore dei lavori ai sensi dell'articolo 158, comma 5 del DPR 207/2010;
- d) la determinazione dell'ammortamento avviene sulla base dei coefficienti annui fissati dalle vigenti norme fiscali.

art. 1.17 Certificato di ultimazione dei lavori

- Non appena avvenuta l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore darà comunicazione formale al direttore dei lavori che, previo adeguato preavviso, procederà entro quindici giorni dalla ricezione della comunicazione della avvenuta ultimazione dei lavori alle necessarie operazioni di verifica dei lavori eseguiti in contraddittorio con l'appaltatore redigendo il certificato attestante l'avvenuta ultimazione in doppio esemplare.
- 2. Le modalità di compilazione e le disposizioni relative al certificato di ultimazione dei lavori dovranno essere analoghe a quelle prescritte per il verbale di consegna dei lavori.
- 3. Nel caso di lavorazioni di piccola entità, che non pregiudichino la funzionalità delle opere, non ancora completate dall'appaltatore, il certificato di ultimazione dei lavori assegnerà a quest'ultimo un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per l'esecuzione delle necessarie modifiche o sistemazione delle opere stesse; trascorso inutilmente questo termine il certificato di ultimazione dei lavori redatto sarà privo di efficacia e si dovrà procedere alla predisposizione di un nuovo certificato di ultimazione dei lavori che potrà essere redatto soltanto dopo l'effettiva esecuzione degli interventi richiesti.

art. 1.18 Termine di ultimazione dei lavori e penale

Il tempo utile totale per dare ultimati tutte le prestazioni oggetto del presente appalto è pari a 80 (diconsi ottanta) giorni naturali e consecutivi dalla data del verbale di consegna dei lavori.

Nella determinazione dei tempi di esecuzione si è tenuto conto che le lavorazioni dovranno avvenire su n. 1 (uno) turni giornalieri.

I lavori dovranno essere condotti ininterrottamente nei giorni feriali, con impiego di mano d'opera e mezzi tali da assicurare il rispetto del programma esecutivo dei lavori .

Per le eventuali sospensioni e proroghe dei lavori si applicheranno le disposizioni contenute negli articoli 158, 159 160 del DPR 207/2010.

L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, deve essere dall'appaltatore comunicata per iscritto al direttore dei lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio con le modalità dell'art. 199 del DPR 207/2010.

2711.E.CSA Rev. 00	Capitolato speciale d'appalto	Pag. 14 di 49

Scaduti infruttuosamente i termini utili di ultimazione dei lavori di cui sopra, l'appaltatore incorrerà nelle penali di seguito indicate, fatta salva ogni riserva per le eventuali maggiori indennità a favore dalla Stazione appaltante qualora i danni causati dagli stessi ritardi, per qualsiasi titolo, risultassero superiori all'ammontare complessivo della penale stessa. Per ogni giorno di ritardo nel compimento di tutti i lavori l'Appaltatore incorrerà nella penale dell' 1 0/00 (uno per mille) del

complessivo ammontare netto contrattuale (2).

Tali penali, cumulabili, verranno trattenute direttamente sul corrispettivo dovuto per lavori e verranno applicate le norme contenute nell'art. 145 del DPR 207/2010.

L'importo complessivo della penale non potrà superare il 10% dell'ammontare netto contrattuale; qualora tale limite venisse superato, si darà corso alla procedura di risoluzione del contratto previsto dall'articolo 136 del D. Lgs. 163/2006 sulla base di quanto disposto dall'art. 145 comma 4 del DPR 207/2010.

Qualora la prestazione sia articolata in più parti, ai sensi dell'art. 145, c. 5 del DPR 207/2010, nel caso di ritardo rispetto ai termini di una o più di tali parti, le penali di cui ai commi precedenti si applicano ai rispettivi importi.

Con riferimento all'art. 1662 del Codice Civile si stabilisce che nel caso in cui - per negligenza dell'Appaltatore accertata dal Direttore dei lavori - lo sviluppo esecutivo dei lavori non fosse tale da assicurare il compimento nel tempo prefissato dal presente contratto, e che non sia stato dato corso ai lavori ordinati dal Direttore dei lavori anche dopo assegnazione di un termine perentorio commisurato all'urgenza dei lavori stessi, la Stazione appaltante ha diritto di procedere direttamente alla loro esecuzione avvalendosi della facoltà concessa dall'art. 140 del D. Lgs. 163/2006 e s.m.i..

art. 1.19 Anticipata consegna delle opere. Premio di accelerazione

- 1. Qualora la Stazione appaltante abbia necessità di utilizzare l'opera eseguita prima del collaudo provvisorio è possibile procedere alla presa in consegna anticipata dei lavori alle seguenti condizioni:
 - a) che sia stato eseguito con esito favorevole il collaudo statico delle opere;
 - che sia stato richiesto, dal responsabile del procedimento, il certificato di abitabilità o il certificato di agibilità di impianti a rete;
 - c) che siano stati eseguiti gli allacciamenti di tutti gli impianti alle reti dei servizi pubblici;
 - d) che siano state eseguite tutte le prove su materiali e opere previste dal presente capitolato;
 - e) che sia stato redatto un dettagliato stato di consistenza da allegare al verbale di presa in consegna anticipata.
- 2. La Stazione appaltante può richiedere all'organo di collaudo di verificare che le condizioni prescritte siano state effettivamente soddisfatte; a tale riguardo l'organo di collaudo redige un verbale sottoscritto dal Direttore dei lavori e dal responsabile del procedimento nel quale dovrà essere descritto lo stato delle opere e le conseguenti considerazioni dello stesso organo di collaudo sulla loro utilizzabilità.
- 3. La presa in consegna anticipata delle opere non assume alcuna rilevanza ai fini delle successive verifiche che verranno effettuate o in merito alle eventuali responsabilità dell'appaltatore.
- 4. In caso di consegna anticipata delle opere la Stazione appaltante si assume la responsabilità della custodia, della manutenzione e della conservazione delle opere stesse restando comunque a carico dell'appaltatore gli interventi conseguenti a difetti di costruzione riscontrati in sede di collaudo provvisorio o nei modi previsti dalla normativa vigente.
- 5. Premio di accelerazione.

Il premio di accelerazione non è previsto per questo appalto.

art. 1.20 Risoluzione del contratto. Esecuzione d'ufficio.

- 1. La Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto con le procedure di cui all'art. 136 del D. Lgs. 163/2006 e s.m.i. mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 20 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti nei casi previsti dagli art. 135 e 136 del D. Lgs. 163/2006 e s.m.i..
- 2. E' fatto salvo il diritto di recesso della Stazione appaltante ai sensi dell'art. 134 del D. Los.
- 3. In alternativa alla risoluzione del contratto, la Stazione appaltante può disporre l'esecuzione d'ufficio totale o parziale dei lavori non eseguiti o non correttamente realizzati dall'appaltatore, in economia o per cottimi ed a spese dell'appaltatore medesimo. In tale caso i maggiori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante sono posti a carico dell'appaltatore.

2711.E.CSA Rev. 00 Capitolato speciale d'appalto Pag. 15 di 49

² Ai sensi dell'art. 43, c. 1, lett. a) DPR 207/10 per il ritardato adempimento delle obbligazioni assunte dagli esecutori di lavori pubblici, le penali da applicare sono stabilite dal Responsabile del Procedimento, in sede di elaborazione del progetto posto a base di gara ed inserite nel capitolato speciale d'appalto, in misura giornaliera compresa tra lo 0,3 per mille e l'1 per mille dell'ammontare netto contrattuale, e comunque complessivamente non superiore al 10 per cento, da determinarsi in relazione all'entità delle conseguenze legate all'eventuale ritardo.

studio di ingegneria elettrica

art. 1.21 Ripristino dei luoghi alla data di ultimazione

All'atto della redazione del verbale di ultimazione lavori, tutta la zona interessata dai lavori stessi dovrà risultare completamente libera, sgomberata dalle terre, dal materiale e dagli impianti di cantiere nonché completamente ripristinata e perfettamente pulita.

art. 1.22 Lavoro notturno e festivo

Nell'osservanza delle norme relative alla disciplina del lavoro già richiamata e nel caso di ritardi tali da non garantire il rispetto dei termini contrattuali, l'appaltatore, previa formale autorizzazione del direttore dei lavori, potrà disporre la continuazione delle opere oltre gli orari fissati e nei giorni festivi. Tale situazione non costituirà elemento o titolo per l'eventuale richiesta di particolari indennizzi o compensi aggiuntivi.



SEZIONE IV DISCIPLINA ECONOMICA

art. 1.23 Invariabilità del prezzo

- 1. Per i lavori a corpo ed a misura l'Appaltatore dovrà provvedere a suo totale carico, oltre naturalmente alla mano d'opera, anche a tutti i mezzi d'opera, trasporti e materiali occorrenti per la loro esecuzione. Restano esclusi i soli materiali che eventualmente venissero forniti dalla Stazione appaltante.
- 2. Nei prezzi s'intendono compresi tutti gli oneri e spese per dare i lavori compiuti a regola d'arte, anche se non espressamente menzionati in Capitolato.
- 3. La corrispondenza dei lavori eseguiti dovrà essere fatta in contraddittorio con il rappresentante dell'Appaltatore.
- 4. Eventuali lavori non espressamente indicati, ma indispensabili alla realizzazione delle opere si intendono compresi nell'importo dei prezzi ad opera compiuta per i lavori a misura e per quelli a corpo.
- 5. I prezzi unitari in base ai quali è stato redatto il presente progetto comprendono:
 - a. per i materiali, ogni spesa per la fornitura, il trasporto, cali, perdite, sprechi, ecc. nessuna eccettuata, per darli pronti all'impiego a piè d'opera in qualsiasi punto di lavoro;
 - b. per gli operai e mezzi d'opera, ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi ed utensili del mestiere, ferie, gratifiche ed accessori di ogni specie, benefici, ecc. nonché, nel caso di lavoro notturno, anche la spesa per illuminazione del cantiere di lavoro;
 - c. per i lavori a corpo ed a misura, tutte le spese per i mezzi d'opera, assicurazioni d'ogni specie, diritti di discarica, tutte le forniture occorrenti e loro lavorazione ed impiego di passaggi, di deposito, di cantiere, di occupazioni temporanee e diverse; mezzi provvisionali nessuno escluso, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa e quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, compreso qualsiasi onere accessorio, benché non richiamato nei vari articoli o nell'elenco dei prezzi, del presente Capitolato speciale, che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo.

Si dichiara espressamente che di tutti gli oneri ed obblighi contenuti nel presente Capitolato Speciale, si è tenuto conto nello stabilire i prezzi di cui all'articolo seguente. I prezzi medesimi, sotto le condizioni tutte del contratto s'intendono accettati dall'appaltatore in base a calcoli di sua convenienza, tenuto conto che sui medesimi verrà applicato il ribasso d'asta percentuale offerto dall'Appaltatore stesso.

art. 1.24 Nuovi prezzi

- 1. Per l'esecuzione di categorie di lavoro non previste per le quali non siano stati convenuti i relativi prezzi, o si procederà al concordamento dei nuovi prezzi con le norme dell'art. 163 del Regolamento DPR 207/2010, o si provvederà in economia con operai, mezzi d'opera e provviste forniti dall'Appaltatore ai sensi dell'art. 174 comma 2 dello stesso Regolamento.
- Qualora, relativamente alle varianti ed ai lavori in economia che si rendessero necessari in corso d'opera, sia richiesta la formulazione di prezzi, il direttore dei lavori procederà alla definizione dei nuovi prezzi sulla base dei seguenti criteri:
 - a. applicando alle quantità di materiali, mano d'opera, noli e trasporti, necessari per le quantità unitarie di ogni voce, i rispettivi prezzi elementari dedotti dal Prezziario regionale o da listini ufficiali o dai listini delle locali camere di commercio ovvero, in difetto, dai prezzi correnti di mercato;
 - b. aggiungendo all'importo così determinato le spese relative alla sicurezza;
 - aggiungendo ulteriormente una percentuale del 15 per cento per spese generali;
 - d. aggiungendo infine una percentuale del 10 per cento per utile dell'appaltatore.
- 3. La definizione dei nuovi prezzi dovrà avvenire in contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'appaltatore e dovrà essere approvata dal responsabile del procedimento; qualora i nuovi prezzi comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, il responsabile del procedimento dovrà sottoporli all'approvazione della stazione appaltante.
- 4. Qualora l'appaltatore non dovesse accettare i nuovi prezzi così determinati, la Stazione appaltante potrà ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni previste.
- 5. Sulla base delle suddette approvazioni dei nuovi prezzi il direttore dei lavori procederà alla contabilizzazione dei lavori eseguiti, salva la possibilità per l'appaltatore di formulare, a pena di decadenza, entro 15 giorni dall'avvenuta contabilizzazione, eccezioni o riserve nei modi previsti dalla normativa vigente o di chiedere la risoluzione giudiziaria della controversia.
- 6. Tutti i nuovi prezzi saranno soggetti a ribasso d'asta.



Si applica quanto previsto all'art. 133 del D. Lgs. 163/2006.

Ammodernamento impianti illuminazione pubblica - anno 2011

GENERALITÀ

Il prezzo globale in base al quale, sotto deduzione del pattuito ribasso d'asta, saranno pagati i lavori appaltati risulta dall'offerta allegata al contratto. Esso comprende, oltre alle spese generali, agli utili d'impresa ed alle somme destinate alla sicurezza:

- a. Per i materiali: ogni spesa per la fornitura, trasporti, imposte, cali, perdite, sfridi, ecc. nessuna eccettuata, per darli pronti all'impiego, a piè d'opera, in qualsiasi punto del lavoro.
- b. Per gli operai e mezzi d'opera: ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi ed utensili del mestiere, nonché quote per assicurazioni sociali, per infortuni ed accessori di ogni specie.
- c. Per i noli: ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari ed i mezzi d'opera, pronti al loro uso.
- d. Per i lavori: tutte le spese per i mezzi d'opera provvisionali, nessuna esclusa e quanto altro occorre, per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente richiamati.
- Il prezzo medesimo, diminuito del ribasso offerto e sotto le condizioni tutte del contratto e del presente Capitolato, s'intende accettato dall'Appaltatore in base a calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio e quindi invariabile durante tutto il periodo dei lavori ed indipendente da qualsiasi volontà.
- Revisione dei prezzi.
 - L'Appaltatore ha l'obbligo di condurre a termine i lavori in appalto anche se in corso di esecuzione dovessero intervenire variazioni di tutte o parte delle componenti dei costi di costruzione.
- 4. Prezzo chiuso.

Per i lavori di cui al presente contratto non è ammesso procedere alla revisione dei prezzi e non si applica il primo comma dell'art. 1664 del codice civile. Per gli stessi lavori si applica il prezzo chiuso consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale da applicarsi, nei casi di cui all'art. 133, c. 3 del D. Lgs. 163/2006, all'importo dei lavori da eseguirsi per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi.

art. 1.26 Documento Unico di Regolarità Contributiva

- 1. Ai sensi della L. 266/2002 e del D. Lgs. 276/2003, il pagamento dei corrispettivi all'appaltatore è subordinato all'acquisizione da parte della S.A. del Documento Unico di Regolarità Contributiva.
- 2. Si applicano in ogni caso gli articoli 4, 5, 6 del D. P.R. 207/2010

art. 1.27 Pagamenti in acconto - Anticipazioni - Interessi per ritardato pagamento

- 1. Trovano applicazione gli articoli da 140 a 144 del DPR 207/2010.
- L'appaltatore riceverà, in corso d'opera, pagamenti in acconto sulla base di stati di avanzamento lavori che dovranno essere presentati al raggiungimento dell'importo 30.000,00 (3).
- Si applica il divieto di anticipazioni del prezzo di cui all'articolo 5 del decreto-legge 28 marzo 1997, n. 79, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 maggio 1997, n. 140.
- I certificati di pagamento delle rate di acconto sono emessi dal responsabile del procedimento sulla base dei documenti contabili indicanti la quantità. la qualità e l'importo dei lavori eseguiti, non appena scaduto il termine fissato dal contratto o non appena raggiunto l'importo previsto per ciascuna rata.
- 5. Nel caso di sospensione dei lavori di durata superiore a quarantacinque giorni la stazione appaltante dispone comunque il pagamento in acconto degli importi maturati fino alla data di soppensione.
- A garanzia dell'osservanza, da parte dell'appaltatore, dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori dovrà essere operata, sull'importo netto progressivo dei lavori, una ritenuta dello 0,50 per cento. Tali ritenute saranno svincolate in sede di liquidazione del conto finale e dopo l'approvazione del collaudo provvisorio, ove gli enti indicati non abbiano comunicato alla stazione appaltante eventuali inadempienze entro il termine di trenta giorni dal ricevimento della richiesta da parte del responsabile del procedimento.
- Nel caso di ritardato pagamento delle rate di acconto rispetto ai termini indicati ai commi 7 e 8

3 Anticipazioni in caso di appalti finanziati dalla U E.
La stazione appaltante, nei casi consentiti dalla normativa vigente, concede ed eroga all'appaltatore, entro quindici
giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori accertata dal responsabile del procedimento, un'anticipazione sull'importo
contrattuale pari al % dell'importo stesso che sarà recuperata in corso d'opera nella misura di una percentuale
del % per ogni stato di avanzamento emesso. L'appaltatore è obbligato a costituire, contestualmente
all'erogazione dell'anticipazione di cui al presente articolo, una garanzia fidejussoria di pari importo gradualmente
diminuita con il procedere dei lavori e la presentazione dei relativi stati di avanzamento.

2711.E.CSA Rev. 00	Capitolato speciale d'appalto	Pag. 18 di 49

- 8. sono dovuti gli interessi a norma dell'articolo 133, comma 1, del codice.
- 9. I medesimi interessi sono dovuti nel caso di ritardato pagamento della rata di saldo rispetto ai termini previsti dall'articolo 141, comma 9, del codice, con decorrenza dalla scadenza dei termini stessi.
- 10. Nel caso di concessione di lavori pubblici, per la quale il corrispettivo dei lavori consista nel diritto di gestire l'opera accompagnato da un prezzo ai sensi dell'articolo 143, comma 4, del codice, il disciplinare di concessione prevede la decorrenza degli interessi per ritardato pagamento.
- 11. L'importo degli interessi per ritardato pagamento viene computato e corrisposto in occasione del pagamento, in conto e a saldo, immediatamente successivo a quello eseguito in ritardo, senza necessità di apposite domande o riserve.
- 12. Il termine per l'emissione dei certificati di pagamento relativi agli acconti del corrispettivo di appalto non può superare i quarantacinque giorni a decorrere dalla maturazione di ogni stato di avanzamento dei lavori a norma dell'articolo 194 del DPR 207/2010. Il termine per disporre il pagamento degli importi dovuti in base al certificato non può superare i trenta giorni a decorrere dalla data di emissione del certificato stesso.
- 13. Il termine di pagamento della rata di saldo e di svincolo della garanzia fidejussoria non può superare i novanta giorni dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione ai sensi dell'articolo 141, comma 9, del codice. Nel caso l'esecutore non abbia preventivamente presentato garanzia fidejussoria, il termine di novanta giorni decorre dalla presentazione della garanzia stessa.
- 14. Resta fermo quanto disposto dall'articolo 6, commi 3, 4 e 5 del DPR 207/2010.
- 15. Qualora il certificato di pagamento delle rate di acconto non sia emesso entro il termine stabilito ai sensi del comma 7 per causa imputabile alla stazione appaltante spettano all'esecutore gli interessi corrispettivi al tasso legale sulle somme dovute, fino alla data di emissione di detto certificato. Qualora il ritardo nella emissione del certificato di pagamento superi i sessanta giorni, dal giorno successivo sono dovuti gli interessi moratori.
- 16. Qualora il pagamento della rata di acconto non sia effettuato entro il termine stabilito ai sensi del comma 7 per causa imputabile alla stazione appaltante spettano all'esecutore gli interessi corrispettivi al tasso legale sulle somme dovute. Qualora il ritardo nel pagamento superi i sessanta giorni, dal giorno successivo e fino all'effettivo pagamento sono dovuti gli interessi moratori.
- 17. Qualora il pagamento della rata di saldo non intervenga nel termine stabilito ai sensi del comma 8 per causa imputabile alla stazione appaltante, sono dovuti gli interessi corrispettivi al tasso legale sulle somme dovute; sono dovuti gli interessi moratori qualora il ritardo superi i sessanta giorni dal termine stesso.
- 18. Il saggio degli interessi di mora previsto dai commi 10, 11 e 12 è fissato ogni anno con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti di concerto con il Ministro dell'economia e finanze.
- 19. Nel caso di subappalto con pagamento diretto ai sensi degli articoli 37, comma 11, ultimo periodo, e 118, comma 3, primo periodo, del codice, gli interessi di cui al presente articolo sono corrisposti all'esecutore ed ai subappaltatori in proporzione al valore delle lavorazioni eseguite da ciascuno di essi.

art. 1.28 Conto finale

Ai sensi dell'art. 200 del DPR 207/2010 il conto finale dei lavori oggetto dell'appalto dovrà essere compilato dal direttore dei lavori, insieme alla sua specifica relazione, entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori e trasmesso al responsabile del procedimento che dovrà invitare l'appaltatore a sottoscriverlo entro il termine di dieci giorni.

Qualora l'appaltatore non firmi il conto finale o non confermi le riserve già iscritte nel registro di contabilità, il conto finale dovrà essere considerato come da lui definitivamente accettato.

art. 1.29 Cessione del corrispettivo d'appalto

Qualsiasi cessione del corrispettivo deve essere stipulata mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e deve essere notificata alla Stazione appaltante; essa è altresì regolata dagli artt. 117 del D. Lgs. 163/2006.

art. 1.30 Contabilità dei lavori

Le misurazioni saranno svolte in contraddittorio con l'appaltatore e la contabilità delle opere verrà svolta secondo le prescrizioni del Titolo IX del DPR 207/10, artt. da 178 a 214 che qui si intendono richiamati.

art. 1.31 Lavori in economia

Le somministrazioni di operai e di materiali per lavori in economia, che venissero fatte dall'appaltatore per ordine della Direzione Lavori, saranno pagate con apposite liste settimanali, da comprendersi nella contabilità dei lavori, a prezzi di contratto.

2711.E.CSA Rev. 00	Capitolato speciale d'appalto	Pag. 19 di 49

SEZIONE V CAUZIONI E GARANZIE

art. 1.32 Cauzione definitiva

- A garanzia degli obblighi tutti derivanti dal presente appalto, l'Appaltatore verserà alla Stazione Appaltante alla firma del contratto o alla consegna dei lavori in caso di consegna sotto riserva di legge - il prescritto deposito cauzionale sotto forma di garanzia fideiussoria bancaria o polizza assicurativa pari al 10% dell'importo contrattuale al netto del ribasso d'asta.
- 2. In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10%, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%. Ove il ribasso sia superiore al 20%, l'aumento è di 2 punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%. (art. 113 c. 1 del D. Lgs. 163/2006).
- 3. Rimane fermo che in caso di "gravi infrazioni" alle norme in materia di sicurezza e ogni altro obbligo derivante dai rapporti di lavoro si provvederà all'esclusione già in sede di gara.
- 4. La fideiussione bancaria o la polizza assicurativa dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la sua operatività entro quindici giorni dal ricevimento della semplice richiesta scritta senza alcun onere di documentazione o motivazione della richiesta medesima da parte della S.A., e la espressa rinuncia ad avvalersi dei termini di cui all'art. 1957 C.C..
- 5. La mancata presentazione della garanzia entro 15 giorni dalla richiesta scritta della Stazione Appaltante può comportare la revoca dell'aggiudicazione e l'incameramento della cauzione provvisoria, così come previsto dall'art. 113, comma 2, del D. Lgs. 163/2006.
- 6. La cauzione definitiva è progressivamente svincolata a decorrere dal raggiungimento di un importo dei lavori eseguiti, attestato mediante stati di avanzamento lavori o analogo documento, pari al 50% dell'importo contrattuale. Al raggiungimento dei lavori eseguiti di cui al precedente periodo, la cauzione è svincolata in ragione del 50% dell'ammontare garantito; successivamente si procede allo svincolo progressivo in ragione di un 5% dell'iniziale ammontare per ogni ulteriore 10% di importo dei lavori eseguiti. Lo svincolo, nei termini e per le entità anzidetti, è automatico, senza dunque necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore degli stati di avanzamento lavori o di analogo documento, in originale o copia autentica attestanti il raggiungimento delle predette percentuali di lavoro eseguito.
- 7. L'ammontare residuo, pari al 25% dell'iniziale importo garantito è svincolato secondo la normativa vigente.
- 8. Il deposito cauzionale resta vincolato fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o comunque sino a che non saranno decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori come risultante dal relativo certificato, qualora la Stazione Appaltante non abbia avviato le operazioni di collaudo, sempre che il mancato rilascio del certificato di collaudo o di regolare esecuzione non dipenda da fatto imputabile all'impresa.
- 9. <u>Facoltà della Stazione Appaltante di disporre della cauzione</u> La cauzione viene prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni contrattuali e del risarcimento di danni derivanti dal mancato od inesatto adempimento delle obbligazioni stesse da parte dell'appaltatore, nonché a garanzia del rimborso delle somme che la Stazione Appaltante avesse eventualmente pagato in più durante l'appalto rispetto al credito dell'Appaltatore risultante dalla liquidazione finale, salva la risarcibilità del maggior danno e fatto salvo l'esperimento di ogni altra azione nel caso in cui risultasse insufficiente.
- 10. La Stazione Appaltante ha il diritto di valersi della cauzione anche per le spese inerenti i lavori da eseguirsi d'ufficio e/o per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori, e ciò anche in caso di rescissione d'ufficio del contratto.
- 11. La Stazione Appaltante ha il diritto di rivalersi sulla cauzione anche in ragione dell'avvenuta risoluzione del contratto disposta in danno dell'appaltatore. La Stazione Appaltante ha inoltre 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.
- 12. L'Appaltatore ha l'obbligo di reintegrare nel termine di 15 giorni la cauzione nella misura in cui la Stazione Appaltante abbia eventualmente dovuto valersi, in tutto o in parte durante l'esecuzione del contratto; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'appaltatore in corso d'opera.
- 13. Requisiti dei fidejussori e firma delle polizze Le garanzie bancarie devono essere prestate da istituti di credito o da banche di interesse nazionale accreditati all'esercizio dell'attività o da intermediari finanziari ed in possesso dei coefficienti di solvibilità determinati dalle rispettive autorità di vigilanza.
- 14. Le polizze fidejussorie dovranno essere rilasciate da primarie compagnie assicurative, e dovranno essere sottoscritte con firma autenticata dal notaio che attesti anche i poteri di chi firma.
- 15. Modalità di presentazione della cauzione in caso di concorrenti riuniti In caso di riunione di concorrenti ai sensi dell'art. 34, comma 1 del D. Lgs. 163/2006, le garanzie fidejussorie sono costituite, su mandato irrevocabile, dall'impresa mandataria o capogruppo in nome e per conto di tutti i concorrenti con responsabilità solidale nel caso di cui all'art. 37, comma 5, del D. Lgs. 163/2006, e con responsabilità "pro quota" nel caso di cui all'articolo 37, comma 6, del D. Lgs. 163/2006. Resta fermo quant'altro in vigore contenuto nell'art. 113 del D. Lgs 163/2006 e s.m.i.

- 16. L'importo della cauzione provvisoria e della cauzione definitiva è ridotto al 50 per cento per i concorrenti in possesso della certificazione di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000, ovvero di dichiarazione della presenza di elementi significativi e tra loro correlati di tale sistema, ai sensi dell'articolo 40 comma 7 del D. Lgs. n. 163/2006 e s.m.i..
- 17. In caso di associazione temporanea di concorrenti le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate in base a quanto previsto dalla normativa vigente.

art. 1.33 Polizza di assicurazione per danni e r. c. contro terzi

- 1 Ai sensi dell'articolo 129 del D. Lgs. n. 163/2006 e s.m.i., l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e una polizza assicurativa a garanzia della 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.
- 2 La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato ai sensi del combinato disposto dall'art. 129 comma 1 del D. Lgs. n. 163/2006 e s.m.i. e dall'art. 125 del DPR n. 207/2010.
- 3. Le polizze devono recare espressamente il vincolo a favore della Stazione appaltante e sono efficaci senza riserve anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore.
- 4. La polizza 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 e 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.), per una somma assicurata non inferiore all'importo del contratto al lordo dell'I.V.A. e deve:
- a) prevedere la copertura dei danni delle opere, temporanee e permanenti, eseguite o in corso di esecuzione per qualsiasi causa nel cantiere, compresi materiali e attrezzature di impiego e di uso, ancorché in proprietà o in possesso dell'impresa, compresi i beni della Stazione appaltante destinati alle opere, causati da furto e rapina, incendio, fulmini e scariche elettriche, tempesta e uragano, inondazioni e allagamenti, esplosione e scoppio, terremoto e movimento tellurico, frana, smottamento e crollo, acque anche luride e gas provenienti da rotture o perdite di condotte idriche, fognarie, gasdotti e simili, atti di vandalismo, altri comportamenti colposo o dolosi propri o di terzi; inoltre deve prevedere la copertura dei danni causati da errori di realizzazione, omissioni di cautele o di regole dell'arte, difetti e vizi dell'opera, in relazione all'integra garanzia a cui l'impresa è tenuta, nei limiti della perizia e delle capacità tecniche da essa esigibili nel caso concreto, per l'obbligazione di risultato che essa assume con il contratto d'appalto anche ai sensi dell'articolo 1665 del codice civile;
- b) prevedere la copertura dei danni ad opere od impianti preesistenti;
- c) prevedere la copertura per costi di demolizione e sgombero;
- 5. La polizza assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi deve essere stipulata per una somma assicurata pari a 500mila Euro e deve: a) prevedere la copertura dei danni che l'appaltatore debba risarcire quale civilmente responsabile verso prestatori di lavoro da esso dipendenti e assicurati secondo le norme vigenti e verso i dipendenti stessi non soggetti all'obbligo di assicurazione contro gli infortuni nonché verso i dipendenti dei subappaltatori, impiantisti e fornitori per gli infortuni da loro sofferti in conseguenza del comportamento colposo commesso dall'impresa o da un suo dipendente del quale essa debba rispondere ai sensi dell'articolo 2049 del codice civile, e danni a persone dell'impresa, e loro parenti o affini, o a persone della Stazione appaltante occasionalmente o saltuariamente presenti in cantiere e a consulenti dell'appaltatore o della Stazione appaltante;
- b) prevedere la copertura dei danni biologici:
- c) prevedere specificamente l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, i componenti dell'ufficio di direzione dei lavori, i coordinatori per la sicurezza, i collaudatori.
- 6. Le garanzie di cui al presente articolo, 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 dal combinato disposto dall'art. 37 del D. Lgs. n. 163/2006 e s.m.i. e dall'articolo 92 del DPR n. 207/2010.
- 7. Per i lavori per i quali sia previsto un periodo di garanzia, alla data dell'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione la polizza assicurativa di cui al comma 3 è sostituita da una polizza che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento.
- 8. Nel caso di sospensione dei lavori, l'appaltatore comunicherà tali eventi alla compagnia di assicurazione, con la richiesta di spostamento dei termini temporali di sicurtà della polizza, regolando economicamente, esclusivamente con la compagnia stessa, l'eventuale maggiorazione del premio. Copia di tale comunicazione dovrà essere trasmessa, per conoscenza, alla Stazione Appaltante.

- 9. L'originale definitivo della polizza di cui al comma 4 dovrà essere trasmessa alla Stazione Appaltante almeno dieci giorni prima della data di consegna dei lavori.
- 10. La mancata presentazione dell'originale di polizza o la non conformità a quanto previsto nel presente capitolato, determina la revoca dell'affidamento.
- 11. La polizza dovrà contenere la seguente clausola vincolante, chiaramente espressa: "la polizza non potrà essere modificata dal contraente senza il consenso scritto della stazione appaltante".
- 12. La compagnia assicuratrice comunicherà alla stessa stazione appaltante, a mezzo lettera a data certa, ogni circostanza che potesse invalidare la garanzia per fatto o inadempienza del contraente, anche se riferita a fatti occorsi alla ditta appaltatrice in cantieri, di diversi enti o ditte.
- 13. Considerata la tipologia dei lavori ed il loro importo, non viene chiesta la copertura assicurativa prevista dall'art. 126 del DPR n. 207/2010. (vedi articolo seguente).

art. 1.34 Polizza di assicurazione indennitaria decennale

- 1. Per i lavori di cui all'articolo 129, comma 2, del codice, l'esecutore dei lavori è obbligato a stipulare, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato, una polizza indennitaria decennale a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera, ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi. La polizza deve contenere la previsione del pagamento in favore del committente non appena questi lo richieda, anche in pendenza dell'accertamento della responsabilità e senza che occorrano consensi ed autorizzazioni di qualunque specie. Il limite di indennizzo della polizza decennale non deve essere inferiore al venti per cento del valore dell'opera realizzata e non superiore al quaranta per cento, nel rispetto del principio di proporzionalità avuto riguardo alla natura dell'opera.
- 2. L'esecutore dei lavori è altresì obbligato a stipulare, per i lavori di cui al comma 1, una polizza di assicurazione della responsabilità civile per danni cagionati a terzi, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e per la durata di dieci anni e con un indennizzo pari al cinque per cento del valore dell'opera realizzata con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro.
- 3. La liquidazione della rata di saldo è subordinata all'accensione delle polizze di cui ai commi 1 e 2.

art. 1.35 Garanzie delle opere eseguite

Salvo il disposto dell'art. 1669 del codice civile e le eventuali prescrizioni del presente capitolato per lavori particolari, l'appaltatore si impegna a garantire la stazione appaltante per la durata di un anno dalla data del verbale di collaudo o certificato di regolare esecuzione per i vizi e difetti, di qualsiasi grado e natura, che diminuiscono l'uso e l'efficienza dell'opera e che non si siano precedentemente manifestati.

Per lo stesso periodo l'appaltatore si obbliga a riparare tempestivamente tutti i guasti e le imperfezioni che si manifestino negli impianti e nelle opere per difetto di materiali o per difetto di montaggio, restando a suo carico tutte le spese sostenute per le suddette riparazioni (fornitura dei materiali, installazioni, verifiche, mano d'opera, viaggi e trasferte del personale).

Per tutti i materiali e le apparecchiature alle quali le case produttrici forniranno garanzie superiori ad un anno, queste verranno trasferite alla stazione appaltante.

SEZIONE VI DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

art. 1.36 Direzione dei lavori

1. La Stazione appaltante, prima della gara provvederà, all'istituzione di un Ufficio di direzione dei lavori costituito da un direttore dei lavori e da eventuali assistenti con funzioni di direttori operativi o di ispettori di cantiere, ottemperando alle prescrizioni del Titolo VIII del DPR 207/2010 i cui articoli qui si intendono richiamati.

art. 1.37 Impianto di cantiere e programma dei lavori

- 1. L'appaltatore dovrà provvedere entro 15 giorni dalla data di consegna all'impianto del cantiere che dovrà essere allestito nei tempi previsti dal programma esecutivo dei lavori redatto dallo stesso appaltatore.
- 2. In mancanza di tale programma esecutivo l'appaltatore sarà tenuto ad eseguire le varie fasi di lavoro secondo l'ordine temporale stabilito dal cronoprogramma allegato al progetto esecutivo e secondo le eventuali integrazioni disposte dal direttore dei lavori senza che ciò costituisca motivo per richiedere proroghe, risarcimenti o indennizzi.
- 3. In presenza di particolari esigenze la Stazione appaltante si riserva, comunque, la facoltà di apportare modifiche non sostanziali al programma dell'appaltatore e al cronoprogramma predisposto dal progettista delle opere.

art. 1.38 Direzione del cantiere personale dell'appaltatore

- 1. L'appaltatore dovrà nominare:
 - a. il Direttore Tecnico del Cantiere che dovrà essere un tecnico professionalmente abilitato ed iscritto all'Albo professionale di appartenenza, tale persona dovrà, inoltre, possedere adeguata esperienza professionale nello specifico settore della conduzione di cantieri edili di analoghe caratteristiche, esperienza che deve essere documentata con "curriculum vitae" e titoli di studio. Per tale persona il Responsabile del procedimento, se necessario e a suo insindacabile giudizio, potrà esigere l'allontanamento e la sostituzione con un congruo termine di preavviso. Al Direttore di cantiere competono tutte le responsabilità previste dalla legge e della pratica di lavori riferiti a questo ruolo e derivanti, in particolare, dalla conduzione tecnica, antinfortunistica ed amministrativa dei lavori dell'appaltatore;
 - b. un numero adeguato di Capi Cantiere responsabili della esecuzione delle lavorazioni sia diurne che notturne;
 - c. le persone qualificate ad assistere alla misurazione dei lavori ed a ricevere gli ordini della Direzione lavori.
 - d. il responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi.
- L'appaltatore, all'atto della consegna dei lavori, dovrà comunicare per iscritto alla Stazione appaltante il nominativo delle persone di cui sopra e dovrà altresì esibire il documento originale attestante le deleghe e le responsabilità ai medesimi conferite.
- 3. Il Direttore dei lavori può a suo insindacabile giudizio rifiutare la designazione fatta.
- 4. Il Direttore di cantiere ed il Capo cantiere designato dall'appaltatore, dovranno comunicare per iscritto l'accettazione dell'incarico conferitogli, specificando esplicitamente di essere a conoscenza degli obblighi a loro derivanti dal presente Capitolato e dalla legge.
- 5. Il Direttore di cantiere dovrà, nella dichiarazione, accettare espressamente la responsabilità per infortuni, essendo egli tenuto a garantire il rispetto della piena applicazione del Piano di sicurezza del cantiere da parte di tutte le imprese, comprese quelle subappaltatrici, impegnate nella esecuzione dei lavori.
- 6. Il Direttore di cantiere dovrà in particolare specificare di essere a conoscenza degli obblighi derivantigli dal presente Capitolato e dalla legge.
- 7. Il Direttore di cantiere o il Capo cantiere debbono essere reperibili, in qualunque momento, e per tutta la durata dei lavori, in modo che nessuna operazione possa essere ritardata per effetto della loro assenza.
- 8. Il Direttore dei lavori, si riserva la facoltà di ordinare l'immediata sospensione dei lavori qualora, nel corso degli stessi venga constatata l'assenza contemporanea del Direttore di cantiere e del Capo cantiere o dei loro sostituti.
- 9. In tal caso non verrà riconosciuto all'appaltatore alcun indennizzo per eventuali perdite economiche né ancora sarà riconosciuto alcun spostamento dei termini di consegna.
- 10. Resta inteso che la ripresa dei lavori avverrà automaticamente non appena accertata la presenza di uno dei rappresentanti dell'appaltatore.
- 11. Ogni comunicazione inviata al Direttore del cantiere avrà la stessa efficacia di quelle inviate all'appaltatore.
- 12. La sostituzione del Direttore del cantiere o del Capo cantiere da parte dell'appaltatore, potrà aver luogo solamente dietro assenso del Responsabile del procedimento sul nome dei loro sostituti.
- 13. L'appaltatore è tenuto ad esporre giornalmente nel cantiere l'elenco completo del personale dipendente impiegato nei lavori in atto, nonché analoghi elenchi per il personale impiegato dalle Ditte subappaltatrici o dai cottimisti.
- 14. Nel caso di appalti per i quali sia prevista l'installazione di uno o più cantieri fissi, l'appaltatore è tenuto a presentare giornalmente alla Direzione Lavori l'elenco completo del personale dipendente impiegato nei vari cantieri

studio di ingegneria elettrica

d'intervento, nonché analoghi elenchi per il personale impiegato dalle Ditte subappaltatrici. Tali elenchi, sottoscritti dal Direttore di Cantiere o dall'Assistente di Cantiere, dovranno specificare per ciascun dipendente:

- e. generalità complete;
- f. qualifica professionale;
- g. estremi iscrizione ai libri paga dell'Appaltatore o della Ditta subappaltatrice.
- 15. L'appaltatore è tenuto a dotare tutti i lavoratori presenti in cantiere, anche se alle dipendenze di altre imprese impegnate nell'esecuzione dell'opera, di un tesserino di riconoscimento, rilasciato dal datore di lavoro, esposto in modo visibile e costituito da una fotografia, con l'indicazione delle generalità sia del lavoratore che del datore di lavoro. Tale obbligo è previsto dall'art. 6 comma 1 della Legge n. 123 del 03.08.2007, che, tra l'altro fa obbligo ai lavoratori di esporre tale tessera di riconoscimento. L'obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitino direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro provvedendovi direttamente. Il tesserino è obbligatorio per le imprese che occupano più di 9 dipendenti e per tutti i lavoratori autonomi. Per le imprese fino a 9 dipendenti non c'è obbligoma, in alternativa, è previsto un registro vidimato dalla Direzione del Lavoro, aggiornato quotidianamente e presso ogni luogo di lavoro. Le sanzioni previste per il datore di lavoro vanno da Euro 100,00 a 500,00 per ciascun lavoratore sprovvisto di tessera, mentre per il dipendente che non la espone, pur essendone in possesso, la sanzione è compresa tra Euro 50,00 ed euro 300,00.
- 16. L'appaltatore dovrà osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori, a garanzia di tale osservanza, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento. (art. 4 del DPR 207/2010)
- 17. Qualora, su istanza degli Enti o della Cassa Edile competenti, o degli stessi lavoratori, ovvero delle organizzazioni sindacali, siano accertate irregolarità retributive e/o contributive da parte dell'impresa appaltatrice o subappaltatrice relativamente al lavoro in appalto, la stazione appaltante provvede al pagamento diretto delle somme corrispondenti, utilizzando le ritenute di cui al comma 16, nonché gli importi dovuti all'impresa a titolo di pagamento dei lavori eseguiti e, ove occorra, anche incamerando la cauzione definitiva.
- 18. Le ritenute di cui al comma 16 possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione del conto finale, dopo l'approvazione del collaudo provvisorio, ove gli Enti suddetti non abbiano comunicato alla Stazione appaltante eventuali inadempienze entro il termine di trenta giorni dal ricevimento della richiesta del responsabile del procedimento.

art. 1.39 Condotta dei lavori - Ordini di servizio

Condotta dei lavori

Nella condotta dei lavori l'appaltatore dovrà attenersi a quanto previsto nei disegni esecutivi e negli altri atti d'appalto e seguire, ove impartite le istruzioni della Direzione Lavori senza che ciò costituisca diminuzione delle responsabilità dell'appaltatore per quanto concerne i materiali adoperati e la buona esecuzione dei sondaggi e delle opere.

- 2. Durante lo svolgimento dei lavori, dovrà essere sempre presente in cantiere un rappresentante dell'appaltatore, qualificato a ciò in base a specifica procura a ricevere ordini e ad intrattenere rapporti con la Direzione dei Lavori.
- 3. L'appaltatore è obbligato a condurre l'appalto in modo che possano, ove mai dovesse occorrere, svolgersi contemporaneamente, nello stesso cantiere, lavori affidati dalla Regione o dagli altri Enti ad altre Ditte.
- 4. Qualora venga ordinato dalla Direzione Lavori, l'appaltatore dovrà fornire per l'esecuzione di interventi connessi con i lavori affidati alle Ditte suddette, materiali e mano d'opera che saranno compensate ai sensi del presente Capitolato Speciale e dovrà anche dare in uso gratuito le strutture provvisionali esistenti in cantiere.
- 5. L'appaltatore dovrà provvedere alla condotta dei lavori con personale tecnico idoneo, di provata capacità ed adequato anche numericamente alle necessità.
- 6. L'appaltatore dovrà in ogni caso provvedere, a propria cura e spese, ad effettuare un completo ed efficace controllo di tutta la zona dei lavori e ciò anche in relazione alla estensione dei cantieri ed al fatto che i lavori appaltati potranno essere eseguiti a tratti alterni e saltuariamente nel tempo, impiegando a tale scopo il numero di assistenti che, secondo le circostanze e l'estensione dei cantieri, si dimostrerà necessario.
- 7. Ogni lavoro dovrà essere accuratamente programmato e rigorosamente portato a termine in modo da permettere l'apertura delle strade al traffico al più presto e senza ritardi.
- 8. Ordini di Servizio
 - L'appaltatore ha l'obbligo di adempiere tempestivamente e puntualmente a quanto disposto dalla Direzione Lavori con Ordine di Servizio, comunque entro il termine di cui al medesimo ordine.
- Laddove l'appaltatore non adempia entro i termini e nei modo prescritti, è prevista l'applicazione di una penale⁴ per ciascun inadempimento.
- In caso di reiterata inadempienza alle disposizioni impartite, e come tale potrà essere intesa anche la seconda inadempienza al medesimo ordine di servizio, la Stazione appaltante potrà procedere alla risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 136 del D. Lgs. 163/2006.

4 Per la misura della penale si applica quanto disposto alla nota n. 2 sub articolo 1.18 del presente Capitolato

2711.E.CSA	Day On	Constalate annual a d'annual a	Dan 04 d: 40
2/ II.E.USA I	I Rev. uu I	Capitolato speciale d'appalto	Pag. 24 di 49

studio di ingegneria elettrica

art. 1.40 Personale dell'appaltatore

- 1. Il personale destinato dall'appaltatore ai lavori da eseguire dovrà essere, per numero e qualità, adeguato all'importanza delle opere previste, alle modalità di esecuzione e ai termini di consegna contrattualmente stabiliti
- 2. L'appaltatore dovrà inoltre osservare le norme e le prescrizioni previste dai contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori impegnati nel cantiere, comunicando, non oltre 15 giorni dalla data di consegna dei lavori, gli estremi della propria iscrizione agli Istituti previdenziali ed assicurativi.
- 3. Tutti i dipendenti dell'appaltatore sono tenuti ad osservare:
 - i regolamenti in vigore in cantiere;
 - le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari vigenti in cantiere;
 - le eventuali indicazioni integrative fornite dal direttore dei lavori.
- 4. L'inosservanza delle predette condizioni costituisce per l'appaltatore responsabilità, sia in via penale che civile, dei danni che, per effetto dell'inosservanza stessa, dovessero derivare al personale, a terzi ed agli impianti di cantiere.

art. 1.41 Sorveglianza

- 1. Durante l'esecuzione dei lavori, secondo quanto vorrà disporre la Direzione lavori, si dovranno effettuare in contraddittorio fra la Direzione lavori e l'appaltatore stesso, per ogni singolo intervento o impianto realizzato o modificato, le verifiche e le prove preliminari intese ad accertare:
 - a. che la fornitura dei materiali e componenti costituenti gli impianti, quantitativamente e qualitativamente corrisponda alle prescrizioni contrattuali;
 - b. che il montaggio delle varie parti sia accuratamente eseguito.
- 2. Le verifiche e prove che la Direzione lavori riterrà opportuno eseguire, di cui fornirà all'appaltatore dettagliato elenco con congruo anticipo sulla data di esecuzione delle stesse, saranno eseguite in contraddittorio fra la Direzione lavori e l'appaltatore e di esse e dei risultati scaturiti si compilerà di volta in volta regolare verbale. Il Direttore dei lavori ove trovasse da eccepire in ordine a tali risultati, perché non conformi alle prescrizioni contrattuali, emetterà il verbale di ultimazione dei lavori solo dopo aver accertato, facendone esplicita dichiarazione nel verbale stesso, che da parte dell'appaltatore sono state eseguite tutte le modiche, aggiunte, riparazioni o sostituzioni necessarie.
- 3. In qualsiasi momento, durante il corso dei lavori, la Direzione lavori potrà effettuare per ogni singolo intervento o impianto realizzato, in contraddittorio fra la Direzione lavori stessa e l'appaltatore, controlli e verifiche sulle opere eseguite e sui materiali impiegati tendenti ad accertare la rispondenza qualitativa e quantitativa dei lavori a tutte le prescrizioni contrattuali. Di detti controlli e verifiche e dei risultati scaturiti si compilerà di volta in volta regolare verbale.
- 4. Si richiamano inoltre gli obblighi dell'appaltatore circa la garanzia e la perfetta conservazione dei manufatti fino al collaudo provvisorio.
- 5. I controlli e le verifiche eseguite dalla Stazione appaltante e dalla Direzione dei Lavori 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.
- 6. Tali controlli e verifiche non determinano l'insorgere di alcun diritto in capo all'appaltatore, nè alcuna preclusione in capo alla Stazione appaltante.
- 7. Qualora risulti che le opere non siano state effettuate a termine di contratto o secondo le regole dell'arte, la Direzione lavori ordinerà all'appaltatore i provvedimenti idonei e necessari per eliminare le irregolarità, salvo e riservato il risarcimento alla Stazione appaltante dei danni eventuali.
- 8. L'appaltatore non potrà rifiutarsi di dare immediata esecuzione alle disposizioni ed agli ordini della Direzione Lavori, sia che riguardino il modo di esecuzione dei lavori stessi, sia che riguardino il rifiuto o la sostituzione di materiali, salva la facoltà di fare le sue osservazioni, in base alle vigenti norme di legge.

art. 1.42 Varianti

Si applicano gli articoli 132 del D.Lgs 163/06 e 161 162 del DPR 207/2010.

- 1. Le varianti dei lavori in corso d'opera potranno essere ammesse, sentiti il progettista e il direttore dei lavori, soltanto quando ricorra uno dei seguenti motivi:
 - a) per esigenze derivanti da sopravvenute disposizioni legislative e regolamentari;
 - b) per cause impreviste e imprevedibili accertate nei modi stabiliti dal regolamento, o per l'intervenuta possibilità di utilizzare materiali, componenti e tecnologie non esistenti al momento della progettazione che possono determinare, senza aumento di costo, significativi miglioramenti nella qualità dell'opera o di sue parti e sempre che non alterino l'impostazione progettuale;
 - c) per la presenza di eventi inerenti alla natura e alla specificità dei beni sui quali si interviene verificatisi in corso

2711.E.CS/	Rev. 00	Capitolato speciale d'appalto	Pag. 25 di 49

d'opera, o di rinvenimenti imprevisti o non prevedibili nella fase progettuale;

- d) nei casi previsti dall'articolo 1664, comma 2, del codice civile;
- e) per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione; in tal caso il responsabile del procedimento ne dà immediatamente comunicazione all'Osservatorio e al progettista.
- 2. Non sono considerati varianti gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio che siano contenuti:
 - entro un importo del 10 per cento dell'ammontare complessivo dell'appalto per i lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro;
 - entro un importo del 5 per cento dell'ammontare complessivo dell'appalto per tutti gli altri lavori.
- 3. Tali percentuali sono riferite alle variazioni delle categorie di lavoro dell'appalto rispetto all'importo del contratto stipulato per la realizzazione dell'opera.
- 4. Sono ammesse variazioni dei lavori, finalizzate al miglioramento dell'opera, determinate da circostanze sopravvenute e che rientrino nel 5 per cento dell'importo originario del contratto; tali variazioni potranno essere realizzate soltanto qualora possano rientrare entro la somma complessiva stanziata per l'esecuzione dell'opera.
- 5. Nel caso di errori o di omissioni del progetto che comportino variazioni dei lavori con un importo superiore al quinto dell'importo originario del contratto, la stazione appaltante procederà alla risoluzione del contratto stesso.
- La determinazione del quinto dell'importo originario dovrà essere calcolata sulla base dell'importo del contratto originario aumentato:
 - a. dell'importo per atti di sottomissione per varianti già intervenute;
 - b. dell'ammontare degli importi, diversi da quelli a titolo risarcitorio, riconosciuti all'appaltatore ai sensi dell'articolo 240 del D. Lgs. 163/06.
- 7. Nei casi elencati e previsti dalla normativa vigente, il direttore dei lavori dovrà predisporre la redazione di una perizia di variante da sottoporre all'approvazione della stazione appaltante.
- 8. La stazione appaltante, nei limiti di quanto previsto dalla normativa vigente per le opere pubbliche, si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto del contratto le opportune varianti finalizzate al miglioramento dell'opera.
- 9. L'appaltatore non può introdurre variazioni o addizioni al progetto che non siano disposte dal direttore dei lavori e preventivamente approvate dalla stazione appaltante.

art. 1.43 Variazioni alle opere progettate

- 1. La Stazione appaltante si riserva la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere, nella fase esecutiva, quelle varianti che riterrà opportune, nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'appaltatore possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi, di qualsiasi natura e specie.
- Di contro l'appaltatore non potrà in alcun modo apportare variazioni di propria iniziativa al progetto, anche se di dettaglio. Delle variazioni apportate senza il prescritto ordine o benestare della Direzione Lavori, potrà essere ordinata la eliminazione a cura e spese dello stesso, salvo il risarcimento dell'eventuale danno alla Stazione appaltante.

art. 1.44 Piano di qualità di costruzione e di installazione

- 3. Nel caso di opere e impianti di speciale complessità e di particolare rilevanza sotto il profilo tecnologico, rispondenti alle definizioni dell'articolo 3, comma 1, lettera I) del D.P.R. 207/1010, l'impresa aggiudicataria dei lavori dovrà redigere, ai sensi dell'art. 43, comma 4 dello stesso D.P.R. 207/1010 un piano di qualità di costruzione e di installazione che dovrà essere sottoposto all'approvazione del direttore dei lavori.
- 4. Tale documento prevede, pianifica e programma le condizioni, le sequenze, i mezzi d'opera e le fasi delle attività di controllo da porre in essere durante l'esecuzione dei lavori, anche in funzione della loro classe di importanza.
- 5. Tutte le lavorazioni del presente capitolato sono suddivise in tre classi di importanza:
 - <u>critica</u>: (strutture, impianti e parti anche indirettamente legate alla sicurezza delle prestazioni e dei livelli di funzionalità richiesti all'opera completata);
 - <u>importante</u>: (strutture, impianti e loro parti legate alla regolarità delle prestazioni richiesti all'opera completata); <u>comune</u>: (tutti i componenti e i materiali non compresi nelle due classi precedenti).

L'appartenenza alle diverse classi di importanza determina alcuni livelli di priorità, oltre che nell'attività di controllo, anche nelle priorità che verranno assegnate:

- -nell'approvvigionamento dei materiali e nei criteri di qualità richiesti per le singole parti;
- -nell'identificabilità dei materiali;
- -nella valutazione delle eventuali condizioni di non conformità alle specifiche prescrizioni.

art. 1.45 Eccezioni dell'appaltatore - Riserve

- Le eventuali contestazioni insorte su aspetti tecnici relativi all'esecuzione dei lavori vengono comunicate dal direttore dei lavori o dall'appaltatore al responsabile del procedimento che provvederà ad organizzare, entro quindici giorni dalla comunicazione, un contraddittorio per la verifica dei problemi sorti e per la definizione delle possibili soluzioni.
- Nel caso le contestazioni dell'appaltatore siano relative a fatti specifici, il direttore dei lavori dovrà redigere un verbale in contraddittorio con l'appaltatore (o, in mancanza, alla presenza di due testimoni) relativo alle circostanze contestate; una copia del verbale verrà trasmessa all'appaltatore che dovrà presentare le sue osservazioni entro otto giorni dalla data di ricevimento, trascorso tale termine le risultanze del verbale si intendono definitivamente
- 3. Il verbale e le osservazioni dell'appaltatore devono essere inviate al responsabile del procedimento.
- Le contestazioni ed i consequenti ordini di servizio dovranno essere annotati sul giornale dei lavori.
- La decisione in merito alle contestazioni dell'appaltatore dovrà essere assunta dal responsabile del procedimento e comunicata all'appaltatore il quale dovrà uniformarvisi fatto salvo il diritto di iscrivere riserva sul registro di contabilità.
- Nel caso di riserve dell'appaltatore in merito alle contestazioni non risolte o alla contabilizzazione dei lavori eseguiti, dovrà essere seguita la seguente procedura:
 - l'appaltatore firma con riserva il registro di contabilità con riferimento al tipo di lavori contestati;
 - entro i successivi quindici giorni l'appaltatore, a pena di decadenza, dovrà esplicitare le sue riserve sul registro di contabilità, definendo le ragioni della riserva, la richiesta dell'indennità e l'entità degli importi cui ritiene di aver
 - il direttore dei lavori, con specifiche responsabilità, nei successivi quindici giorni dovrà esporre sul registro di contabilità le sue motivate deduzioni con un dettagliato resoconto di tutti gli elementi utili a definire i fatti e valutare le richieste economiche dell'appaltatore.

art. 1.46 Danni di forza maggiore

- Saranno considerati danni di forza maggiore quelli provocati alle opere da eventi imprevedibili o eccezionali e per i quali l'appaltatore non abbia trascurato le ordinarie precauzioni.
- L'appaltatore è tenuto a prendere tempestivamente tutte le misure preventive atte ad evitare tali danni o provvedere 2. alla loro immediata eliminazione.
- Nessun compenso o indennizzo sarà dovuto all'appaltatore quando a determinare il danno abbia concorso la colpa o la negligenza dell'appaltatore stesso o dei suoi dipendenti.
- Nel caso di danni causati da forza maggiore, l'appaltatore dovrà denunciare al direttore dei lavori, entro cinque giorni lavorativi dal verificarsi dell'evento, il fatto a pena di decadenza dal diritto di risarcimento. Il direttore dei lavori, appena ricevuta la denuncia, dovrà redigere un verbale di accertamento che riporti:
 - lo stato dei luoghi e delle cose prima e dopo il danno subito;
 - le cause dei danni specificando l'eventuale causa di forza maggiore;
 - le azioni e misure eventualmente prese preventivamente dall'appaltatore o la conseguente negligenza dello stesso con l'indicazione del soggetto direttamente responsabile;
 - lo stato di effettiva osservanza delle precauzioni di carattere generale e delle eventuali prescrizioni del direttore dei lavori.
- Dopo il verificarsi di danni di forza maggiore, l'appaltatore non potrà sospendere o rallentare autonomamente l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato, su precise istruzioni del direttore dei lavori, fino all'esecuzione dell'accertamento dei fatti.
- L'indennizzo per quanto riquarda i danni alle opere, è limitato all'importo dei lavori necessari per l'occorrente riparazione valutati ai prezzi ed alle condizioni stabiliti dal contratto principale d'appalto, 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.

SEZIONE VII DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

art. 1.47 Norme di sicurezza generali

- 1. Nella fase di realizzazione dell'opera il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori:
 - a. verificherà, tramite opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione da parte delle imprese appaltatrici (e subappaltatrici) e dei lavoratori autonomi delle disposizioni contenute nel Piano di sicurezza e coordinamento;
 - b. verificherà l'idoneità dei Piani Operativi di sicurezza;
 - c. adeguerà il piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo, in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche;
 - d. organizzerà, tra tutte le imprese presenti a vario titolo in cantiere, la cooperazione ed il coordinamento delle attività per la prevenzione e la protezione dai rischi;
 - e. sovrintenderà all'attività informativa e formativa per i lavoratori, espletata dalle varie imprese;
 - f. controllerà la corretta applicazione, da parte delle imprese, delle procedure di lavoro e, in caso contrario, attuerà le azioni correttive più efficaci.
- 2. Il Coordinatore per l'esecuzione provvede a:
 - a. segnalare alla Stazione appaltante o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta, le inadempienze da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi;
 - b. a proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o la risoluzione del contratto.
- Nel caso in cui la Stazione appaltante o il responsabile dei lavori non adottino alcun provvedimento, senza fornire idonea motivazione, provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla ASL e alla Direzione provinciale del lavoro. In caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, egli potrà sospendere le singole lavorazioni, fino alla verifica degli avvenuti adequamenti effettuati dalle imprese interessate.
- L'appaltatore ha l'obbligo di redigere un Piano Operativo di sicurezza che dovrà trasmettere al Coordinatore per l'esecuzione prima dell'inizio dei lavori. Detto piano deve tener conto delle tecnologie e dei macchinari che intenderà usare al fine di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della proprio esperienza, senza però che detta proposta comporti modifiche o adequamento ai prezzi pattuiti.
- L'appaltatore deve rispettare gli schemi di piani di sicurezza e di coordinamento, relativi alla diverse categorie di lavori di interesse regionale, emanati dalla Giunta regionale. Tali schemi si applicano ai lavori di competenza regionale e costituiscono riferimento obbligatorio per altri lavori pubblici di interesse regionale da realizzare sul territorio regionale.
- All'appaltatore compete il rispetto del D.Lgs. 81/2008 ed in particolare:
 - il rispetto delle misure generali di tutela di cui all'Art. 15;
 - il rispetto degli obblighi di cui all'Art. 18;
- 7. L'Appaltatore è inoltre tenuto a:
 - a. promuovere ed istituire nel Cantiere un sistema gestionale permanente ed organico diretto alla individuazione, valutazione, eliminazione, riduzione e controllo costante dei rischi per la sicurezza e la salute dei dipendenti e dei terzi operanti nell'ambito dell'Impresa;
 - b. richiedere al Coordinatore per l'esecuzione, entro trenta giorni dalla firma del contratto di appalto, disposizioni per quanto risulti omesso, inesatto o discordante nel Piano di Sicurezza e coordinamento e/o nelle tavole grafiche, ovvero proporre integrazioni al Piano medesimo ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza:
 - c. mettere a disposizione dei Rappresentanti per la sicurezza, copia del Piano della Sicurezza e coordinamento, almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori:
 - d. tenere a disposizione del Committente, ovvero del Responsabile dei Lavori, del Coordinatore per l'esecuzione e degli organi di vigilanza, copia controfirmata della documentazione di progetto e del Piano di Sicurezza e Coordinamento;
 - e. rilasciare al Committente, ovvero al Responsabile dei Lavori ed al Coordinatore per l'esecuzione, dichiarazione di aver provveduto alla formazione/informazione di tutti i lavoratori presenti in cantiere;
 - f. consegnare al Committente, ovvero al responsabile dei lavori ed al Coordinatore per l'Esecuzione, prima della esecuzione dei relativi lavori, il piano operativo di sicurezza delle proprie Imprese Subappaltatrici/Fornitrici in opera:
 - g. mettere a disposizione di tutti i responsabili del servizio di Prevenzione e Protezione delle Imprese Subappaltatrici/Fornitrici in opera e dei lavoratori autonomi il Piano di Sicurezza e coordinamento, almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori;
 - h. informare la Stazione appaltante ovvero il Responsabile dei lavori ed il Coordinatore per l'esecuzione, delle proposte di integrazione al Piano di Sicurezza e coordinamento formulate dalle Imprese Subappaltatrici/Fornitrici in opera e dai lavoratori autonomi;
 - i. Affiggere nella bacheca di cantiere:

- studio di ingegneria elettrica
- -copia della notifica preliminare di cui all'Art. 99 del D. Lgs. 81/2008 e successive modifiche e custodirla a disposizione dell'Organo di Vigilanza territoriale competente;
- -indirizzi e numeri di telefono dei presidi medici più vicini al Cantiere e dei Vigili del Fuoco.
- 8. Si precisa che i pali ed i diaframmi che figurano nel progetto esecutivo sono da considerarsi strutturali alle opere da eseguire.

art. 1.48 Piani di sicurezza

- 1. Il piano di sicurezza e coordinamento redatto ai sensi del D. Lgs. 81/2008 e successive modificazioni e i relativi disciplinari integrativi predisposti durante la redazione del progetto esecutivo costituiscono, pena la nullità del contratto di appalto, parte integrante dei documenti contrattuali.
- 2. L'appaltatore, entro trenta giorni dall'aggiudicazione delle opere e comunque prima della consegna dei lavori dovrà trasmettere alla stazione appaltante:
 - -eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e coordinamento;
 - -un piano operativo di sicurezza predisposto dall'impresa o dalle imprese esecutrici dei lavori e finalizzato alle definizioni di dettaglio delle attività di cantiere.
- 3. Le eventuali violazioni del piano di sicurezza e coordinamento, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiranno causa di risoluzione del contratto.



SEZIONE VIII NORME FINALI

art. 1.49 Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

Sono a carico dell'appaltatore gli oneri ed obblighi seguenti.

- Elaborati di cantierizzazione: l'appaltatore provvede alla redazione di elaborati di cantierizzazione, in aggiunta a quelli progettuali.
- 3. La redazione degli schemi di costruttivi di tutti i quadri elettrici in appalto e delle linee di collegamento con le apparecchiatura in campo
- 4. La riproduzione di grafici, disegni ed allegati vari relativi alle opere in esecuzione.
- 5. Il tracciato plano-altimetrico e tutti i tracciamenti di dettaglio riferentesi alle opere in genere.
- La preparazione di un fascicolo che raccoglie copia dei cataloghi dei materiali utilizzati con evidenziato per ogni materiale ed apparecchiatura marca e modello installato. Ogni documento deve essere consegnato in duplice copia.
- 7. **Progetto dell'eseguito, cd. "as built".** L'appaltatore è tenuto a presentare, a proprie cure e spese, il progetto dell'eseguito **entro venti** (20) giorni a decorrere dalla data di ultimazione dei lavori.
- 8. La calcolazione di tutti gli impianti compresi nell'appalto e la relativa progettazione esecutiva, ove non inserita in progetto, compresa ogni incombenza e spesa per denuncie, approvazioni, licenze, collaudi, omologazioni ecc. che al riguardo fossero prescritti.
- 9. La calcolazione delle strutture resistenti e la relativa progettazione esecutiva, nella ipotesi e con gli oneri di cui sopra, fermo restando che l'approvazione del progetto da parte della Direzione Lavori non solleva l'appaltatore, il Progettista ed il Direttore del cantiere, per le rispettive competenze, dalla responsabilità relativa alla stabilità di dette opere.
- 10. La redazione dei calcoli o dei disegni di insieme e di dettaglio per tutte le eventuali opere strutturali in cemento armato, metalliche, in muratura, in legno, redatti da un ingegnere od architetto iscritto al rispettivo Ordine professionale. L'appaltatore dovrà inoltre far eseguire, a proprie spese, le prove sui cubetti di calcestruzzo e sui tondini d'acciaio, per i quali i laboratori legalmente autorizzati rilasceranno i richiesti certificati.
- 11. La redazione di tutti gli elaborati ed obblighi derivanti dall'ottenimento delle necessarie autorizzazioni ed approvazioni da parte di Enti diversi, e particolarmente tutte le licenze, permessi, nullaosta ed autorizzazioni richiesti dalle leggi in relazione all'esecuzione delle opere appaltate, compresi quelli necessari per lo smaltimento delle acque di falda, aggottate durante gli scavi.
- 12. La fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile
- 13. Le occupazioni temporanee per formazione di cantieri, baracche per alloggio di operai ed in genere per tutti gli usi occorrenti all'Appaltatore per l'esecuzione dei lavori appaltati. In particolare, l'occupazione temporanea per l'impianto del cantiere o per i passaggi dovrà essere richiesta dall'Appaltatore e autorizzata dal Comune se trattasi di suolo pubblico, mentre se trattasi di proprietà privata l'Appaltatore dovrà accordarsi preventivamente con I rispettivi proprietari
- 14. L'onere per la comunicazione preventiva alle ditte private interessate dagli interventi, della tipologia ed entità dell'intervento da realizzare nelle relative proprietà
- 15. Prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore è tenuto a prendere precisi accordi con le Amministrazioni concessionarie di servizi (energia elettrica, acqua, gas, telefono, consorzi, Provincia,ecc.) interessate direttamente o indirettamente dai lavori, per una precisa individuazione dei cavi, tubazioni e manufatti sotterranei; dovrà inoltre predisporre tutti gli accorgimenti del caso per evitare possibili rotture o guasti dipendenti dallo svolgimento dei lavori. Eventuali danni saranno addebitati all'Appaltatore. In particolare si precisa che l'Appaltatore dovrà prendere precisi accordi e cautele adeguate quando si dovranno svolgere lavori, di scavo od altro, in presenza di cavi o linee ad alta tensione. Eventuali interventi dell'Enel per la messa fuori servizio di linee aeree o interrate durante lo svolgimento dei lavori saranno a carico dell'Appaltatore. Saranno a totale carico dell'Appaltatore tutti gli oneri per la segnalazione dei sottoservizi da parte degli enti concessionari. Sarà a totale carico dell'Appaltatore ogni eventuale incidente a dipendenti od a terzi che dovesse verificarsi nel corso dei lavori. Qualora l'Elenco Prezzi non preveda esplicitamente compensi per l'onere derivante dalla presenza negli scavi dei sottoservizi, l'Impresa è tenuta comunque a provvedere, a sua cura e spese, all'eventuale puntellamento e consolidamento delle tubazioni e dei cavi, intendendosi tale onere già compreso nei prezzi di elenco
- 16. Provvedere a propria cura e spese a tutte le pratiche relative al rilascio di permessi, autorizzazioni e collaudi da parte dei competenti uffici istituiti presso Enti, Organismi o Autorità preposte (come VV.FF., UTIF,

- ISPESL, AA.SS.LL, PREFETTURA, ANCC, ENEL, TELECOM, AZIENDE MUNICIPALIZZATE, ecc.), occorrenti per la installazione ed il funzionamento delle apparecchiature, avendo cura che ogni pratica risulti predisposta in tempo utile
- 17. L'apprestamento delle opere provvisionali quali ponteggi, impalcature, assiti, steccati, armature, centinature, casserature, ecc. compresi spostamenti, sfridi, mantenimenti e smontaggi a fine lavori. Le incastellature, le impalcature e le costruzioni provvisionali in genere, se prospettanti all'esterno del cantiere o aggettanti su spazi pubblici o privati, dovranno essere idoneamente schermate. Tra le opere in argomento è compresa altresì un'adequata illuminazione del cantiere.
- 18. Le spese per l'esecuzione ed esercizio delle opere ed impianti provvisionali, qualunque ne sia l'entità, che si rendessero necessari sia per deviare le correnti d'acqua e proteggere da esse gli scavi, le murature e le altre opere da esseguire, sia per provvedere agli esaurimenti delle acque stesse, provenienti da infiltrazioni dagli allacciamenti nuovi o già esistenti o da cause esterne, il tutto sotto la propria responsabilità
- 19. La sistemazione delle strade e dei collegamenti esterni ed interni, la collocazione, ove necessario di ponticelli, andatoie, scalette di adequata portanza e sicurezza.
- 20. L'installazione di tabelle e segnali luminosi, transennamenti, recinzioni, tabelloni di cantiere e di sicurezza nel numero sufficiente, sia di giorno che di notte, nonché l'esecuzione di tutti i provvedimenti che la Direzione Lavori riterrà indispensabili per garantire la sicurezza delle persone e dei veicoli e la continuità del traffico. I segnali saranno conformi alle disposizioni del Nuovo Codice della Strada e del relativo Regolamento di esecuzione.
- 21. Gli oneri per le eventuali deviazioni del traffico come prescritto dall'Ente proprietario della strada
- 22. La vigilanza e guardiania del cantiere, se richiesta, nel rispetto dei provvedimenti antimafia (5), sia diurna che notturna e la custodia di tutti i materiali, impianti e mezzi d'opera esistenti nello stesso (siano essi di pertinenza dell'appaltatore, la Stazione appaltante, o di altre ditte), nonché delle opere eseguite od in corso di esecuzione e delle piantagioni. Tale vigilanza potrà essere estesa anche ai periodi di sospensione dei lavori ed al periodo intercorrente tra l'ultimazione ed il collaudo, salvo l'anticipata consegna delle opere alla Stazione appaltante e per le opere consegnate.
- 23. La prevenzione delle malattie e degli infortuni con l'adozione di ogni necessario provvedimento e predisposizione inerente all'igiene e sicurezza del lavoro, essendo l'appaltatore obbligato ad attenersi a tutte le disposizioni e norme di Leggi e dei Regolamenti vigenti in materia all'epoca di esecuzione dei lavori.
- 24. La pulizia del cantiere e la manutenzione ordinaria e straordinaria di ogni apprestamento provvisionale.
- 25. La fornitura di locali uso ufficio (in muratura o prefabbricati) idoneamente rifiniti e forniti dei servizi necessari alla permanenza ed al lavoro di ufficio della Direzione Lavori. I locali saranno realizzati nel cantiere od in luogo prossimo, stabilito od accettato dalla Direzione Lavori, la quale disporrà anche il numero degli stessi e le attrezzature di dotazione. Saranno inoltre idoneamente allacciati alle normali utenze (luce, acqua, telefono) facendosi carico all'appaltatore di tutte le spese di allacciamento, di uso e di manutenzione.
- 26. La fornitura di locali e strutture di servizio per gli operai, quali tettoie, ricoveri, spogliatoi prefabbricati o meno, e la fornitura di servizi igienico-sanitari in numero adeguato.
- 27. Le spese per gli allacciamenti provvisori, e relativi contributi e diritti, dei servizi di acqua, elettricità, gas, telefono e fognature necessari per il funzionamento del cantiere e l'esecuzione dei lavori, nonché le spese di utenza e consumo relative ai predetti servizi.
- 28. Il cooordinamento con l'ente distributore dell'energia elettrica per l'approntamento dei punti di consegna energia
- 29. La fornitura di tutti i necessari attrezzi, strumenti e personale esperto per tracciamenti, rilievi, misurazioni, saggi, picchettazioni ecc. relativi alle operazioni di consegna, verifiche in corso d'opera, contabilità e collaudo dei lavori.
- 30. Lo smacchiamento generale della zona interessata dai lavori, ivi incluso il taglio di alberi, siepi e l'estirpazione delle ceppaie.
- 31. La conservazione ed il ripristino delle vie, dei passaggi e dei servizi, pubblici o privati, che venissero interrotti per l'esecuzione dei lavori, provvedendosi a proprie spese con opportune opere provvisionali o provvisorie deviazioni. Ove l'appalto contemplasse la costruzione di nuove strade, l'appaltatore sarà anche obbligato a mantenere e conservare tutte le servitù attive e passive esistenti sulle strade oggetto dell'appalto, rimanendo responsabile di ogni conseguenza che la Stazione appaltante, sotto tale riguardo, dovesse sopportare.
- 32. La fornitura di cartelli indicatori e la relativa installazione, nel sito o nei siti indicati dalla Direzione lavori, entro 5 giorni dalla consegna dei lavori. I cartelloni, delle dimensioni minime di mt. 1,00 x 2,00 recheranno impresse a colori indelebili le diciture riportate nello schema di cui alla tabella II-2, con le opportune modifiche ed integrazioni da apportare, ove occorra, in relazione alla peculiarità delle singole opere. In particolare, nello spazio per aggiornamento dati, dovranno essere indicate le sospensioni e le interruzioni intervenute nei lavori, le relative motivazioni, le previsioni di ripresa ed i nuovi tempi. Per le opere con rilevante sviluppo dimensionale sarà installato, conformemente alle disposizioni della Direzione lavori, un numero di cartelli adeguato alla estensione del cantiere. Tanto i cartelli che le armature di sostegno dovranno essere eseguiti con materiali di

⁵ Si richiama in proposito l'art. 22 della Legge 13 settembre 1982, n. 646 circa la qualifica delle persone addette al servizio di guardiania.

adeguata resistenza e di decoroso aspetto e mantenuti in ottimo stato fino al collaudo dei lavori. Per la mancanza od il cattivo stato del prescritto numero di cartelli indicatori, sarà applicata all'appaltatore una penale dal giorno della constatata inadempienza fino a quello dell'apposizione o riparazione del cartello mancante o deteriorato. L'importo delle penali sarà addebitato sul certificato di pagamento in acconto, successivo all'inadempienza.

- 33. La fornitura di notizie statistiche sull'andamento dei lavori, per periodi quindicinali, a decorrere dal sabato immediatamente successivo alla consegna degli stessi, come di seguito:
 - Numero degli operai impiegati, distinti nelle varie categorie, per ciascun giorno della quindicina, con le relative ore lavorative.
 - Genere di lavoro eseguito nella quindicina, giorni in cui non si è lavorato e cause relative.
 - Dette notizie dovranno pervenire alla Direzione lavori non oltre il mercoledì immediatamente successivo al termine della quindicina, stabilendosi una penale, per ogni giorno di ritardo (6).
- 34. L'esaurimento delle acque superficiali o di infiltrazione concorrenti nei cavi e l'esecuzione di opere provvisionali per lo scolo e la deviazione preventiva di esse dalle sedi stradali o dal cantiere, in generale.
- 35. L'esecuzione di modelli e campionature di lavori, materiali e forniture che venissero richiesti dalla Direzione
- 36. L'approntamento di un laboratorio di cantiere, fisso o mobile e con le necessarie attrezzature, che la Stazione appaltante ritenesse di istituire, nonché le spese per il personale addetto. In particolare, per i movimenti di terra, tale laboratorio dovrà essere provvisto della seguente attrezzatura:
 - per le analisi granulometriche, a mezzo vagliatura meccanica: una serie di setacci della serie U.N.I., due bilance tecniche aventi rispettivamente portata di Kg. 10 (con approssimazione al grammo) e di 200 grammi (con approssimazione al centigrammo), una stufetta da campo per temperatura fino a 120 °C, oltre gli accessori:
 - per la determinazione dei limiti di liquidità, plasticità e ritiro: gli appositi apparecchi di Casagrande con relativi accessori:
 - per la determinazione della densità massima, dell'umidità ottima e della percentuale dei vuoti modulo di elasticità su piastra: apparecchio Proctor Standard e modificato, con relativi accessori:
 - per la determinazione della densità in sito, umidità e percentuale dei vuoti: apparecchi usuali idonei.
- 37. L'esecuzione di esperienze ed analisi, come anche prove sui materiali, verifiche, assaggi e relative spese che venissero in ogni tempo ordinati dalla Direzione Lavori, presso il laboratorio di cantiere o presso gli Istituti autorizzati, sui materiali e forniture da impiegare od impiegati o sulle opere, in corrispettivo a quanto prescritto nella normativa di accettazione o di esecuzione.
- 38. La conservazione dei campioni fino al collaudo, muniti di sigilli controfirmati dalla Direzione lavori e dall'appaltatore, in idonei locali o negli uffici direttivi.
- 39. Il carico, trasporto, scarico immagazzinaggio e il sollevamento dei materiali delle forniture e dei mezzi d'opera ed il collocamento a deposito od in opera franchi di ogni spesa di imballaggio, imposte, ecc, con le opportune cautele atte ad evitare danni od infortuni, compreso l'eventuale sollevamento e montaggio di eventuali materiali forniti direttamente dalla Committente, a mezzo di operai specializzati, aiuti e manovali.
- 40. **Lo smontaggio** di eventuali apparecchiature installate provvisoriamente e il rimontaggio secondo il progetto esecutivo
- 41. Lo smontaggio e rimontaggio delle apparecchiature esistenti che possono compromettere a giudizio insindacabile della D.LL. la buona esecuzione di altri lavori in corso
- 42. **Gli oneri per lo smaltimento dei materiali di risulta, rifiuti speciali, ecc.** nonché la consegna a semplice richiesta delle DD.LL. dei documenti di smaltimento dei materiali presso le discariche autorizzate
- 43. L'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal capitolato speciale o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili
- 44. La protezione mediante fasciature, copertura etc. degli apparecchi e di tutte le parti degli impianti per difenderli da rotture, guasti, manomissioni etc., in modo che a lavoro ultimato il materiale sia consegnato come nuovo
- 45. La riparazione dei danni che, per ogni causa o per negligenza dell'appaltatore, fossero apportati ai materiali forniti od ai lavori da altri compiuti, nonché la riparazione o il risarcimento dei danni di ogni genere ai proprietari i cui immobili, non espropriati dall'Appaltante, fossero in qualche modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori.
- 46. **L'autorizzazione al libero accesso alla Direzione Lavori** ed al personale di assistenza e sorveglianza, in qualsiasi momento, nei cantieri di lavoro o di produzione dei materiali, per le prove, i controlli, le misure e le verifiche previsti dal presente Capitolato.
- 47. La presentazione della documentazione e delle specifiche tecniche delle varie apparecchiatura prima delle installazioni stesse
- 48. Le pulizie interne ed esterne di tutte le apparecchiature, i componenti e le parti degli impianti, secondo le modalità prescritte dai costruttori, dalla D.L., dal Capitolato Tecnico o dalla migliore tecnica, prima della messa in funzione

⁶ Tale penale viene previamente stabilita dalla Stazione appaltante

- 49. La fornitura di fotografie delle opere "ante operam" e "post operam" nonché delle opere in corso nel formato 18x24, ogni qualvolta richieste dal Direttore dei lavori, nel numero di copie che sarà di volta in volta indicato e comunque mai inferiore a tre. Sul retro delle copie dovrà essere posta la denominazione della parte d'opera fotografata e la data del rilievo fotografico.
- 50. Il coordinamento con le altre imprese presenti in cantiere per le notizie e i dati relativi alle predisposizioni o apparecchiature da installare o collegare (potenze reali delle utenze, passaggi, tipologie di allacciamento, ecc.)
- 51. Il coordinamento delle eventuali attrezzature di cantiere (grù, montacarichi, etc.) con quelle che già operano nel cantiere in oggetto, restando la Committente sollevata da ogni responsabilità od onere derivante da eventuale mancato o non completo coordinamento
- 52. La concessione, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'ente appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'ente appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza
- 53. **Le indagini geognostiche** e lo studio della portanza dei terreni a verifica delle soluzioni strutturali e del dimensionamento delle opere di fondazione o di sostegno.
- 54. Le prove di carico e le verifiche delle varie strutture (pali di fondazione, travi, solai, mensole, rampe, ecc.) che venissero ordinate dalla Direzione lavori o dal Collaudatore; l'apprestamento di quanto occorrente (materiali, mezzi d'opera, opere provvisionali, operai e strumenti) per l'esecuzione di tali prove e verifiche.
- 55. L'osservanza delle norme di polizia stradale, di quelle di polizia mineraria nonché di tutte le prescrizioni, leggi e regolamenti in vigore per l'uso di mine, ove tale uso sia consentito
- 56. Gli oneri per l'immediato ripristino giornaliero delle recinzioni e dei baraccamenti di cantiere eventualmente danneggiati da atti vandalici, da imbrattamenti e/o manovre accidentali dei mezzi di cantiere e di terzi
- 57. L'onere per eseguire tutte le lavorazioni anche su più turni lavorativi, se ordinati dal Direttore dei lavori, per il rispetto dei termini di ultimazione senza che ciò comporti il diritto dell'impresa al riconoscimento di maggiori oneri
- 58. L'adozione di tutti i provvedimenti necessari perché, nel caso venga disposta la sospensione dei lavori, siano impediti deterioramenti di qualsiasi genere alle opere già eseguite, restando inteso che saranno a carico esclusivo dell'appaltatore e non considerati come dovuti a cause di forza maggiore i danni che potranno derivare da inadempienza alla presente clausola
- 59. La immediata riparazione dei danni di qualsiasi genere, anche se dipendenti da cause di forza maggiore, che si verifichino negli scavi, ai rinterri, alle provviste, agli attrezzi, ed a tutte le opere incluse quelle provvisionali
- 60. L'istruzione del personale dell'Appaltante all'uso, manutenzione e gestione delle apparecchiature e impianti realizzati
- 61. La consegna e l'uso di tutte o di parte delle opere eseguite, previo accertamento verbalizzato in contraddittorio, ancor prima di essere sottoposte a collaudo.
- 62. La custodia, la conservazione, la manutenzione ordinaria e straordinaria di tutte le opere fino al collaudo.
- 63. Lo sgombero e la pulizia del cantiere entro un mese dall'ultimazione dei lavori, con la rimozione di tutti i materiali residuali, i mezzi d'opera, le attrezzature e gli impianti esistenti nonché con la perfetta pulizia di ogni parte e di ogni particolare delle opere da sfrabbricidi, calcinacci, sbavature, pitture, unto, ecc.
- 64. La manutenzione di tutte le opere eseguite, in dipendenza dell'appalto, nel periodo che sarà per trascorrere dalla loro ultimazione sino al collaudo definitivo. Tale manutenzione comprende tutti i lavori di riparazione dei danni che si verificassero alle opere eseguite e quanto occorre per dare all'atto del collaudo le opere stesse in perfetto stato, rimanendo esclusi solamente i danni prodotti da forza maggiore e sempre che l'Appaltatore ne faccia regolare denuncia nei termini prescritti dall'art. 139 del Capitolato Generale
- 65. Le spese per i collaudi tecnici prescritti dalla Stazione appaltante o per legge per le strutture e gli impianti, ivi compresi gli onorari spettanti ai collaudatori designati. Tali oneri vigendo comunque, ove detti onorari non siano stati appositamente previsti ed inseriti, come spese tecniche, tra le somme a disposizione della Stazione appaltante.
- 66. Le spese di collaudazione per tutte le indagini, prove e controlli che il Collaudatore o i Collaudatori riterranno opportuno disporre, a loro insindacabile giudizio, e per gli eventuali ripristini.
- 67. Le operazioni di taratura, regolazione, puntamento (anche durante le ore notturne) e messa a punto di ogni parte dell'impianto
- 68. La messa a disposizione della D.L. degli apparecchi e degli strumenti di misura e controllo e della necessaria mano d'opera per le misure e le verifiche in corso d'opera ed in fase di collaudo dei lavori eseguiti
- 69. Le spese per i collaudatori e gli assistenti al collaudo qualora i collaudi si dovessero ripetere per esito negativo
- 70. Le spese di contratto ed accessorie e cioè tutte le spese e tasse, nessuna esclusa, inerenti e conseguenti alla stipulazione del contratto e degli eventuali atti complementari, le spese per le copie esecutive, le tasse di registro e di bollo principali e complementari; le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in servizio degli impianti nonché quelle dovute ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di

Ammodernamento impianti illuminazione pubblica - anno 2011 studio di ingegneria elettrica

conferimento a discarica, ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori. Sono altresì a carico dall'Appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro (art. 139 commi 1 e 3 del regolamento generale DPR 207/2010), dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione. A carico dell'Appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri che, direttamente o indirettamente gravino sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.

- 71. Ove si ravvisi la necessità, la Stazione appaltante si riserva la facoltà di affiancare o sostituire in toto l'appaltatore nei rapporti con gli Enti, le Amministrazioni, ecc. per l'ottenimento dei visti, autorizzazioni ecc.: in ogni caso all'appaltatore competerà l'obbligo della predisposizione del materiale tecnico idoneo a supportare le pratiche di autorizzazione. L'ottenimento dei suddetti documenti è condizione essenziale per la redazione del certificato di collaudo finale totale, ovvero di collaudazione intermedia parziale nel caso di presa in consegna anticipata da parte della Stazione appaltante dì parte dell'opera, salvo rinuncia della Stazione appaltante stessa. Si precisa al riguardo che, ove nel corso del contratto, eventuali provvedimenti delle Pubbliche Autorità abbiano a ritardare o comunque ad impedire in tutto o in parte la realizzazione dell'opera, nessuna pretesa di indennizzo o risarcimento, sotto qualsiasi forma, potrà a tale titolo vantare l'appaltatore verso la Stazione appaltante. Ove, invece, tali provvedimenti abbiano causa anche indirettamente, dal comportamento omissivo o commissivo dell'appaltatore e dei suoi ausiliari, questi sarà ritenuto inadempiente ad ogni effetto di legge e di Contratto.
- 72. Quanto altro anche se non espressamente indicato per dare l'opera completa e funzionante a regola d'arte.

Quando l'Appaltatore non adempia a tutti questi obblighi, l'Appaltante sarà in diritto previo avviso dato per iscritto, e restando questo senza effetto, entro il termine fissato nella notifica di provvedere direttamente alla spesa necessaria, disponendo il dovuto pagamento a carico dell'Appaltatore. In caso di rifiuto o di ritardo di tali pagamenti da parte dell'Appaltatore, essi saranno fatti d'ufficio e l'Appaltante si rimborserà della spesa sostenuta sul prossimo acconto.

art. 1.50 Obblighi speciali a carico dell'Appaltatore

- 1. L'appaltatore è obbligato alla tenuta delle scritture di cantiere e in particolare:
 - a. il libro giornale a pagine previamente numerate nel quale sono registrate, a cura dell'appaltatore: tutte le circostanze che possono interessare l'andamento dei lavori: condizioni meteorologiche, maestranza presente, fasi di avanzamento, date dei getti in calcestruzzo armato e dei relativi disarmi, stato dei lavori eventualmente affidati all'appaltatore e ad altre ditte,
 - b. le disposizioni e osservazioni del direttore dei lavori,
 - c. le annotazioni e contro deduzioni dell'impresa appaltatrice,
 - d. le sospensioni, riprese e proroghe dei lavori;
- 1. Il libro dei rilievi o delle misure dei lavori, che deve contenere tutti gli elementi necessari all'esatta e tempestiva contabilizzazione delle opere eseguite, con particolare riguardo a quelle che vengono occultate con il procedere dei lavori stessi; tale libro, aggiornato a cura dell'appaltatore, è periodicamente verificato e vistato dal Direttore dei Lavori; ai fini della regolare contabilizzazione delle opere, ciascuna delle parti deve prestarsi alle misurazioni in contraddittorio con l'altra parte;

art. 1.51 Proprietà degli oggetti ritrovati

- 1. Fatta eccezione per i diritti che spettano allo Stato a termini di legge, appartiene alla Stazione appaltante la proprietà degli oggetti di valore e di quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte o l'archeologia, compresi i relativi frammenti, che si dovessero reperire nei fondi occupati per l'esecuzione dei lavori e per i rispettivi cantieri e nella sede dei lavori stessi. L'appaltatore ha diritto al rimborso delle spese sostenute per la loro conservazione e per le speciali operazioni che fossero state espressamente ordinate al fine di assicurarne l'integrità ed il diligente recupero.
- 2. Il reperimento di cose di interesse artistico, storico o archeologico deve essere immediatamente comunicato alla Stazione appaltante. L'appaltatore non può demolire o comunque alterare i reperti, né può rimuoverli senza autorizzazione della Stazione appaltante in caso contrario sarà direttamente responsabile della eventuale rimozione o danneggiamento dei reperti, egli dovrà disporre, se necessario, l'interruzione dei lavori in corso.
- 3. La temporanea interruzione delle opere dovrà essere formalizzata dal Direttore dei lavori e potrà essere considerata, in caso di particolare rilevanza, fra le cause di forza maggiore previste dal presente capitolato.

art. 1.52 Collaudo

- 1. Si applica il Titolo X del DPR 207/2010.
- 2. Gli atti di contabilità finale sono trasmessi dal responsabile del procedimento al collaudatore entro due mesi dall'ultimazione dei lavori. Il certificato di collaudo è rilasciato entro i successivi quattro mesi ed approvato dalla Stazione appaltante non oltre i successivi due mesi.
- 3. Il certificato di collaudo deve contenere quanto indicato dall'art. 229 del DPR 207/2010.
- 4. Al termine delle operazioni di collaudo, l'organo di collaudo dovrà trasmettere al responsabile del procedimento gli atti ricevuti e i documenti contabili aggiungendo:
 - a) i verbali di visita al cantiere:
 - b) il certificato di collaudo;
 - c) il certificato del Responsabile del procedimento per le correzioni eventualmente ordinate dall'organo di collaudo;
 - d) le controdeduzioni alle eventuali osservazioni dell'appaltatore al certificato di collaudo.

Sono a carico dell'appaltatore:

operai e mezzi d'opera necessari ad eseguire le operazioni di collaudo;

il ripristino delle parti eventualmente alterate durante le verifiche di collaudo;

le spese di visita del personale della stazione appaltante per l'accertamento dell'eliminazione delle mancanze riscontrate dall'organo di collaudo.

Qualora l'appaltatore non dovesse ottemperare agli obblighi previsti, il collaudatore disporrà l'esecuzione d'ufficio delle operazioni richieste; le spese sostenute saranno dedotte dal credito residuo dell'appaltatore.

Fino alla data di approvazione del certificato di collaudo restano a carico dell'appaltatore la custodia delle opere ed i relativi oneri di manutenzione e conservazione.

art. 1.53 Certificato di regolare esecuzione

Il certificato di regolare esecuzione, nei casi previsti dalla normativa vigente, viene emesso dal direttore dei lavori entro e non oltre tre mesi dalla data del certificato di ultimazione dei lavori ed è confermato dal responsabile del procedimento. Il certificato dovrà descrivere le operazioni di verifica effettuate, le risultanze dell'esame dei documenti contabili, delle prove sui materiali e tutte le osservazioni utili a descrivere le modalità con cui l'appaltatore ha condotto i lavori, eseguito le eventuali indicazioni del direttore dei lavori e rispettato le prescrizioni contrattuali.

Con il certificato di regolare esecuzione il Direttore dei lavori dovrà dichiarare la collaudabilità delle opere, le eventuali condizioni per poterle collaudare e i provvedimenti da prendere qualora le opere non siano collaudabili.

art. 1.54 Controversie

Le riserve che l'appaltatore dovesse proporre dovranno seguire le modalità previste dall'art 190 del DPR 207/2010. Qualora le riserve iscritte superino il 10% dell'importo contrattuale si applicherà il disposto dell'art. 240 del D. Lgs. 163/2006 e s.m.i.

La definizione di possibili controversie tra l'Impresa appaltatrice e la Stazione appaltante potrà avvenire altresì secondo gli art. 239 e 240 del D. Lgs. 163/2006 e s.m.i.

Tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto, comprese quelle consequenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario, saranno deferite alla competente autorità Giudiziaria del Foro di Vicenza. E' esclusa la competenza arbitrale.

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE TECNICA

CAPO 2 - QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Art. 2.1 - Qualità e provenienza dei materiali

I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere, proverranno dai costruttori che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza e dovranno essere ritenuti accettabili, a giudizio insindacabile della DD.LL., risultando della migliore qualità delle specie previste. I materiali dovranno essere in possesso, dove previsto, del marchio di qualità IMQ o marchio equivalente riconosciuto in ambito CEE, e/o della marchiatura CE dove richiesto.

L'Appaltatore prima della messa in opera dei materiali, provvederà ad una campionatura da sottoporre alle prove e verifiche necessarie per l'accettazione; campionatura e prove sono sempre a totale spese dell'Appaltatore e dovranno essere ripetute anche per i materiali della stessa specie e medesima provenienza ogni qualvolta la DD.LL. ne faccia richiesta.

I materiali verranno approvati dando la priorità, a parità di caratteristiche tecnico/costruttive, a quelli provenienti da costruttori in possesso della certificazione UNI EN ISO 9000.

Tutti quei materiali che non fossero ritenuti idonei dovranno essere fatti allontanare immediatamente dal cantiere senza che l'Appaltatore possa comunque pretendere alcun compenso essendo insindacabile il giudizio della DD.LL.

Tutti i materiali potranno essere messi in opera solo dopo l'accettazione provvisoria del Direttore dei Lavori. L'accettazione sarà definitiva solo dopo la messa in opera dei materiali.

L'accettazione da parte della DD.LL. non solleva in nessun modo la responsabilità totale dell'appaltatore per la perfetta stabilità del lavoro.

Art. 2.2 - Osservanza di leggi, decreti e regolamenti

Gli impianti dovranno essere realizzati a perfetta regola d'arte secondo quanto previsto dalla legge 186 e conformemente a quanto previsto dalle norme del Comitato Elettrotecnico Italiano vigenti e/o emanate in corso d'opera, nonché conformemente a tutte le altre disposizioni in materia non derogabili.

La rispondenza degli impianti in oggetto alle norme sopra specificate deve intendersi estesa non solo nelle modalità di installazione, ma anche ai materiali ed alle apparecchiature che saranno impiegati nella realizzazione degli impianti stessi.

I principali riferimenti normativi da seguire nella realizzazione degli impianti oggetto dell'appalto sono i seguenti:

Legge n. 186 del 01.03.1968 - installazione degli impianti a regola d'arte

D.LGS. 81/08 - Testo unico sulla sicurezza

Decreto 22.01.08 n. 37 - norme per la sicurezza degli impianti

Norme UNI 11248 edizione Ottobre 2012 – Illuminazione stradale – Selezione delle categorie illuminotecniche

Norme EN 13201-2 – Illuminazione stradale parte 2: Requisiti prestazionali

Norme EN 13201-3 – Illuminazione stradale parte 3: Calcolo delle prestazioni

Norme EN 13201-4 – Illuminazione stradale parte 4: Metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche

Norme UNI 10819 - Impianti di illuminazione esterna - Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso

D.L. 285 del 30.04.1992 - Nuovo codice della strada

Legge regionale n°17 del 07.08.2009 - Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici

Norme CEI 64-8 VII edizione - Impianti di utilizzazione con tensione nominale non superiore a 1000Vac e 1500Vcc

Norme CEI 64-8 VII edizione sezione 714 - Impianti di illuminazione situati all'esterno

Norme CEI 11-18 - dimensionamento degli impianti in relazione alle tensioni

Norme CEI 11-17 - impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo

Norme CEI 17-13 - apparecchiature assiemate di protezione e manovra per bassa tensione

Norme CEI 23-39 - sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche. Parte 1: regole generali

Norme CEI 23-46 - sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche. Parte 2-4: prescrizioni particolari per sistemi di tubi interrati.

Norme CEI 34-24 - lampade a vapori di sodio ad alta pressione

Norme CEI 34-33 - apparecchi di illuminazione: apparecchi di illuminazione stradale

norme UNI-EN 40 - pali per illuminazione

prescrizioni ENEL

prescrizioni TELECOM

CAPO 3 - MODALITA' DI ESECUZIONE DEI LAVORI

Art. 3.1 - Esecuzione dei lavori - posa in opera di materiali ed apparecchi

L'esecuzione di tutti i lavori sia a misura che a corpo verrà condotta con la massima precisione conformemente ai disegni ed alle prescrizioni, nonché alle disposizioni che verranno all'atto esecutivo volta per volta impartite dalla Direzione Lavori. L'assuntore ha l'obbligo di applicare tutte le buone norme e le migliori pratiche della tecnica costruttiva e di attenersi, in quanto non in contrasto con le prescrizioni che seguono, alle disposizioni relative contenute nel Capitolato Generale d'Appalto per le opere dipendenti dal Ministero dei LL.PP.: uniformarsi a sua cura e spese a tutte le prescrizioni di legge e disposizioni dei regolamenti comunali in materia di esecuzione di lavori e polizia urbana ed in particolare a quelle contemplanti la prevenzione degli infortuni, in vigore all'atto dell'esecuzione dei lavori.

L'Appaltatore è contrattualmente responsabile della perfetta rispondenza dei tracciati, delle varie dimensioni delle opere, ai tipi di progetto ed alle indicazioni impartite con ordine di servizio per modo che dovrà a sue spese demolire e ricostruire quanto risultasse errato.

La posa in opera di qualsiasi manufatto, materiale od apparecchio, consisterà, in genere, nel suo prelevamento dal luogo di deposito e nel suo trasporto in sito, intendendosi con ciò tanto il trasporto in piano o in pendenza, con o senza strade, che il sollevamento o tiro in alto o in basso, il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico od opera provvisionale; nonché il collocamento, nel luogo esatto di destinazione, a qualsiasi altezza o profondità ed in qualsiasi posizione, comprese tutte le opere conseguenti il fissaggio, adattamento, stuccatura e riduzione in pristino. L'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire il collocamento in opera di qualsiasi materiale ed apparecchio che gli viene ordinato dalla Direzione dei Lavori, anche se fornito da altre Ditte.

Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e cautele del caso e l'opera stessa dovrà essere convenientemente protetta, se necessario, anche dopo collocata, essendo esso Appaltatore unico responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai, durante e dopo l'esecuzione dei lavori e sino alla loro consegna, anche se il particolare collocamento in opera si svolgesse sotto la sorveglianza o assistenza di personale di altre Ditte, fornitrici del materiale.

Art. 3.2 - Sicurezza in cantiere

Durante le lavorazioni di cantiere dovranno essere rispettate le direttive impartite dal D.LGS. 81/08 - Testo unico sulla sicurezza. Dovranno inoltre essere rispettate scrupolosamente tutte le prescrizioni contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento e le prescrizioni che di volta in volta verranno date dal coordinatore per l'esecuzione in cantiere.

Il personale presente in cantiere dovrà essere stato addestrato all'uso dei mezzi di protezione individuale, al comportamento da tenere nei luoghi di lavoro ed all'uso delle macchine ed attrezzature nel rispetto delle vigenti normative antinfortunistiche.

L'Appaltatore dovrà redigere i piani di sicurezza secondo quanto previsto al capitolo VII del capitolato speciale, riportante tutte le problematiche, gli eventuali incidenti, le misure da adottare per garantire la sicurezza durante le varie fasi di

Il personale presente in cantiere dovrà essere provvisto dei seguenti mezzi di protezione individuale:

Cintura di sicurezza

Cuffia antirumore

Flmetto

Gambali di cuoio

Guanti in pelle

Guanti isolanti

Maschera antipolvere

Occhiali o maschera antischegge

Scarpe antinfortunistiche

Vestiario estivo (tuta estiva)

Vestiario invernale (tuta invernale)

Bande fluorescenti di visualizzazione

In cantiere saranno sempre presenti:

cassetta del pronto soccorso collocata in un luogo facilmente accessibile e provvista dei presidi chirurgici e farmaceutici stabiliti dal D.M. 388/03, delle istruzioni sulle modalità di utilizzo dei suddetti presidi e delle informazioni basilari per prestare soccorso.

cartello con riportati i numeri di telefono del pronto soccorso più vicino

estintore su ogni autocarro o macchina operatrice

serie di cartelloni, affissi in posizioni ben visibili, riportanti i principali avvisi di obbligo/divieto.

2711.E.CSA	Rev. 00	Capitolato speciale d'appalto	Pag. 37 di 49	l

Documentazione da conservare in cantiere: piani di sicurezza registro degli infortuni numeri telefonici utili (Carabinieri, VV.F, Ospedale, ecc.) norme tecniche libretti d'uso dei macchinari in dotazione al cantiere

Trattandosi di lavori da eseguire sul suolo pubblico, aperto al traffico pedonale e motorizzato, sarà obbligo e onere dell'Appaltatore prendere tutti i provvedimenti necessari affinché sia garantita la circolazione in piena sicurezza e ridotti al minimo i disagi alla circolazione.

A seconda della fase di lavoro, saranno presi i seguenti provvedimenti minimi:

delimitazione e segnalazione delle zone di lavoro con transenne e segnali mobili;

segnalazione degli scavi con segnali luminosi e transennatura durante le ore notturne;

controllo del traffico durante le operazioni che comportano l'ingombro di parte della carreggiata stradale, tramite segnalazioni (automatiche e/o manuali) di passaggio libero nel caso di traffico con senso unico alternato;

posa di manufatti per il superamento degli scavi aperti atti a permettere il transito pedonale, il transito veicolare, l'accesso ai passi carrai e pedonali.

Inoltre devono essere scrupolosamente seguite tutte le indicazioni derivanti da eventuali piani di sicurezza e di coordinamento e le istruzioni impartite volta per volta dal coordinatore per l'esecuzione.

Art. 3.3 - Scavi, reinterri e pavimentazioni

Devono essere rispettate le procedure e condizioni di cui al D.M. 161 del 10 agosto 2012 Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo.

Prima di iniziare lavori di scavo di ogni genere, l'Appaltatore è tenuto a prendere precisi accordi con le Amministrazioni concessionarie dei pubblici servizi (luce, acqua, gas, telefono, ecc.) per una precisa individuazione dei cavi, tubazioni e manufatti sotterranei; dovrà inoltre predisporre tutti gli accorgimenti del caso per evitare possibili rotture o guasti dipendenti dallo svolgimento dei lavori.

E' inoltre onere dell'Appaltatore richiedere tutte le autorizzazioni necessarie per la realizzazione dei lavori (permessi temporanei, occupazioni, ecc.).

L'Appaltatore deve rilevare la posizione di cippi o di segnali indicatori di condutture sotterranee, termini di proprietà e di segnaletica orizzontale, allo scopo di poter assicurare durante il susseguente ripristino la loro rimessa in sito con la massima precisione.

I disfacimenti devono essere limitati alla superficie strettamente indispensabile per l'esecuzione degli scavi, assicurando in pari tempo la massima riutilizzabilità degli elementi di pavimentazione disfatta.

Quando vi sia pericolo di franamento, gli scavi devono essere convenientemente armati. Gli scavi devono essere mantenuti asciutti, occorrendo anche con l'uso di pompe; nel caso di scavo di brevi tratti, in galleria, in corrispondenza dell'attraversamento di muri, passi pedonali o carrai, ecc. ed in particolare quanto lo scavo corra parallelo ed a breve distanza da muri o fondazioni superficiali, l'Appaltatore deve prendere tutti i provvedimenti atti a garantire la stabilità del terrapieno e delle opere preesistenti.

L'Appaltatore deve allontanare immediatamente tutto il materiale proveniente dallo scavo, lasciando la sede stradale praticabile o almeno una parte di essa. L'Appaltatore deve provvedere ad effettuare lo spostamento provvisorio e la rimozione di impianti, ostacoli o relitti che non richiedano l'intervento diretto del proprietario.

Nell'esecuzione di opere in sede stradale o di opere sotterranee, l'Appaltatore deve attenersi, oltre che alle istruzioni impartite dalla Direzione lavori anche a tutte le norme fissate da regolamenti e dalle disposizioni degli enti pubblici e privati interessati.

I tracciati e le sedi sono sempre stabiliti dalla Direzione lavori ed eventuali varianti ad essi, che siano imposte da ostacoli imprevisti, devono essere preventivamente approvati dalla Direzione Lavori.

Tanto durante i lavori di disfacimento delle pavimentazioni o di scavo, quanto durante quelli relativi alla costruzione di manufatti sotterranei, l'Appaltatore è tenuto:

- a) ad assicurare la circolazione stradale ed a mantenere i transiti e gli accessi carrai, pedonali;
- b) a collocare sbarramenti protettivi ed a predisporre, a tutela dell'incolumità pubblica, nelle ore diurne e notturne, le segnalazioni previste dalle disposizioni di legge o prescritte dagli enti interessati;
- c) a sorreggere opportunamente i cavi, le tubazioni ed ogni altra opera di terzi che fossero interessati dai lavori;
- d) a segnalare gli scavi per un adeguato periodo di tempo, successivo ai lavori, con opportuni cartelli, nel caso di banchina franosa o ciglio cedevole, al fine di garantire la sicurezza di transito.

Il reinterro e cioè il riempimento della trincea dopo la posa in opera dei tubi, deve essere effettuato, salvo diverse disposizioni della direzione dei lavori, in più strati successivi dello spessore di circa cm 20 ciascuno con i materiali previsti dalla D.LL.; ogni strato deve essere fortemente compresso ed irrorato in modo da evitare il verificarsi di successivi cedimenti.

La terra, o gli altri materiali di scavo non riutilizzabili provenienti dal disfacimento delle pavimentazioni e dei sottofondi che risultassero esuberanti devono essere trasportati alle discariche pubbliche. L'Appaltatore deve rispondere nei riguardi del Comune o di altri enti interessati, a norma dei regolamenti e dei Capitolati vigenti, degli eventuali cedimenti che si dovessero verificare in prosieguo di tempo a causa del cedimento del fondo ed alla manutenzione del reinterro stesso, fino a benestare dell'ente interessato o fino a regolare consegna ad altre ditte per l'esecuzione dei ripristini.

Il rifacimento delle pavimentazioni interessate da scavi per l'apertura di trincee deve essere effettuata a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni impartite nel progetto e dagli Enti proprietari ai quali spetta il collaudo qualitativo del lavoro.

L'Appaltatore è tenuto a mettere in sito i cippi ed a ripristinare la segnaletica orizzontale e verticale rimossa durante il disfacimento della pavimentazione.

L'Appaltatore deve rispondere nei riguardi dell'ente interessato a norma del regolamento vigente, di eventuali cedimenti che si verificassero in prosieguo di tempo alle pavimentazioni rifatte.

Art. 3.4 - Materiali per conglomerati

Ghiaia, pietrisco e sabbia. Le ghiaie, i pietrischi e la sabbia da impiegarsi nella formazione dei calcestruzzi dovranno avere le stesse qualità stabilite dalle norme governative per il conglomerato cementizio.

Pozzolane. Le pozzolane saranno ricavate da strati mondi di cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o di parti inerti; qualunque sia la provenienza dovranno rispondere a tutti i requisiti prescritti dai RD 16 novembre 1939, n. 2230. Conglomerati, malte e strutture murarie

I quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la composizione delle malte e dei conglomerati, salvo le particolari indicazioni che potranno essere imposte dalla Direzione dei Lavori, o stabilite nell'elenco prezzi, dovranno corrispondere alle seguenti proporzioni:

- Malta comune:

calce spenta in pasta mc 0,30 sabbia mc 0.85

- Conglomerato cementizio per blocchi di fondazione (escluso strutture armate):

cemento tipo 600 kg 250 sabbia di fiume mc 0,400 ghiaia o pietrisco di cava mc 0,800

Acqua - L'acqua impiegata in ogni lavoro dovrà essere dolce, limpida e scevra da materie terrose.

Calce - Le calci aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al RD 16 novembre 1939, n. 2331.

Leganti idraulici: I cementi da impiegare in qualsiasi lavoro, dovranno rispondere alle norme di accettazione di cui al RD 16 novembre 1939, n. 2228. Essi dovranno essere conservati in magazzini coperti, su tavolati in legno e bene riparati dall'umidità.

Art. 3.5 - Pozzetti di derivazione

Per l'impianto di illuminazione pubblica saranno usati pozzetti di tipo prefabbricato in cemento armato e vibrato delle dimensioni interne di cm 30 x 30 x 60cm minimo salvo diversamente indicato con foro sul fondo per il drenaggio dell'acqua e chiusino di copertura in ghisa carrabile con telaio saldamente ancorato al corpo del pozzetto. Il telaio dovrà essere ancorato con cemento lungo tutto il suo perimetro in modo tale da permettere l'asfaltatura fino al raggiungimento del profilo del telaio stesso. Inoltre si dovranno prendere tutti gli accorgimenti per eliminare eventuali tolleranze esistenti tra il telaio e il chiusino al fine di permettere una perfetta aderenza tra le due parti.

Per l'ingresso delle tubazioni saranno praticati dei fori sui lati del pozzetto e quindi sigillati con malta di cemento.

I pozzetti rompitratta saranno posti ad una distanza massima uno dall'altro non superiore a 40m ed avranno dimensioni rapportate al numero dei cavi transitanti, con un minimo di 33x33x60cm.

Art. 3.6 - Tubazioni per posa interrata

Le tubazioni per posa interrata potranno essere:

2711.E.CSA	Rev. 00	Capitolato speciale d'appalto	Pag. 39 di 49	

-in polietilene ad alta densità, flessibile multiparete con interno liscio ed esterno corrugato, avente resistenza di schiacciamento pari a 450N e dotate di adeguati manicotti di giunzione.

-in pvc rigido con giunti a bicchiere, avente resistenza di schiacciamento pari a 750N e dotato di nastratura gialla stampata di identificazione.

Saranno posati ad una profondità di:

-minimo 0.5m per cavi di categoria 0 e 1(parte superiore del cavidotto)

-0.6-0.8m per cavi di categoria 2 (parte superiore del cavidotto)

La tubazione da interrare sarà posata con andamento regolare. È fatto obbligo all'Appaltatore di assicurarsi che, ad eccezione dei punti obbligati, non risultino contropendenze dei tubi che possano provocare eventuali accumuli di acqua. Lungo il percorso saranno previsti dei pozzetti rompitratta ogni 40 metri circa e ad ogni variazione di percorso.

Ad una quota superiore di circa 30 cm sarà posto un nastro segnacavi in materiale plastico.

I tubi in polietilene, quelli in PVC, i giunti ed i pezzi speciali di raccordo verranno posati su letto regolare esente da ciottoli, ben battuto e costipato, dello spessore secondo il diametro e disposizioni della Direzione Lavori. Per ogni tipo di tubo sarà prevista l'introduzione di filo di ferro zincato per la posa successiva del cavo elettrico.

Il rapporto fra il diametro interno del tubo protettivo ed il diametro del fascio di cavi contenuti dovrà essere almeno pari a 1,3 in modo da consentire l'agevole infilaggio e sfilaggio dei conduttori; le curve dovranno rispettare il raggio di curvatura previsto per i cavi contenuti.

Tutte le tubazioni dovranno essere posate lontano da fonti di calore quali colonne d'acqua calda o corpi scaldanti; nel caso che questo non sia possibile saranno adottati particolari provvedimenti per evitare la trasmissione del calore alle stesse.

Nei tratti interessati da incroci o parallelismi con cavi telefonici, tubazioni metalliche o serbatoi metallici, saranno mantenute le distanze di rispetto e presi gli accorgimenti in accordo con gli enti gestori di tali sistemi.

Art. 3.7 - Tubazioni per posa a vista

Le tubazioni per posa a vista saranno in pvc autoestinguente di tipo rigido pesante filettabile, con resistenza allo schiacciamento pari a 750N o in acciaio zincato.

Saranno fissate a parete e/o soffitto impiegando dei collari stringitubo di tipo plastico o in acciaio zinco passivato; i collari saranno distanziati in modo tale da evitare flessioni delle tubazioni e comunque non saranno posati a distanza superiore a 80 cm tra loro.

Le giunzioni fra tubazioni e tra tubazioni e cassette, saranno realizzate utilizzando gli adatti raccordi previsti allo scopo dal costruttore del tubo, in modo che non venga abbassato il grado di protezione previsto per l'impianto.

Il rapporto fra il diametro interno del tubo protettivo ed il diametro del fascio di cavi contenuti dovrà essere almeno pari a 1,3 in modo da consentire l'agevole infilaggio e sfilaggio dei conduttori; le curve dovranno rispettare il raggio di curvatura previsto per i cavi contenuti.

Tutte le tubazioni dovranno essere posate lontano da fonti di calore quali colonne d'acqua calda o corpi scaldanti; nel caso che questo non sia possibile saranno adottati particolari provvedimenti per evitare la trasmissione del calore alle stesse.

Nei tratti interessati da incroci o parallellismi con cavi di telefonici, tubazioni metalliche o serbatoi metallici, saranno mantenute le distanze di rispetto e presi gli accorgimenti in accordo con gli enti gestori di tali sistemi.

Le tubazioni rigide dovranno rispondere costruttivamente alle norme CEI 23-8.

Art. 3.8 - Cassette di derivazione

Le cassette di derivazione saranno in pvc autoestinguente, in vetroresina o in lega metallica per installazione all'esterno, resistenti agli agenti atmosferici ed ai raggi ultravioletti.

Saranno dotate di coperchio fissato con viti o con il sistema a 1/4 di giro o equivalente, escluso il fissaggio a scatto. Avranno grado di protezione non inferiore a IP55 e saranno poste in opera in modo da essere facilmente apribili ed ispezionabili.

L'ingresso delle tubazioni avverrà esclusivamente attraverso i fori o gli indebolimenti sfondabili previsti dal costruttore e senza praticare allargamenti o produrre rotture sui fianchi delle stesse. Il numero delle tubazioni entranti ed uscenti da ogni cassetta non sarà pertanto superiore a quello dei fori o degli indebolimenti stessi.

Le tubazioni sporgeranno all'interno della cassetta per circa 0,5 cm, le parti più sporgenti saranno tagliate prima dell'infilaggio dei cavi. La posa dei raccordi sarà eseguita con la massima cura in modo che non si creino strozzature.

Le cassette in lega metallica dovranno essere dotate di morsetti per il collegamento a terra e non dovranno presentare scorie o bordi taglienti che potrebbero danneggiare i cavi posati all'interno. I coperchi saranno dotati di quarnizione in materiale antinvecchiante.

Tutte le cassette saranno installate in posizione accessibile; saranno fissate tramite tasselli ad espansione o bulloneria in acciaio zincato in modo da non trasmettere sollecitazioni ai tubi o ai cavi che vi transitano.

2711.E.CSA	Rev. 00	Capitolato speciale d'appalto	Pag. 40 di 49	l

Le cassette saranno dotate di morsettiera di derivazione isolata in materiale ceramico o in materiale plastico autoestinguente.

Art. 3.9 - Basamenti di fondazione per pali di illuminazione

I basamenti di fondazione saranno realizzati in opera nelle posizioni indicate dalla direzione Lavori e secondo i disegni di progetto.

Prima dell'esecuzione dello scavo sarà onere dell'Appaltatore individuare eventuali sottoservizi presenti e nel caso fosse indispensabile provvedere a tutte le opere previste nel progetto per la realizzazione del basamento, ossia: demolizione e ripristino di recinzioni in muratura e/o metalliche;

deviazione di tubazioni varie e condotti di scarico acque presenti;

esecuzione di nicchia nelle recinzioni per la posa del sostegno in spessore con le recinzioni stesse.

ripristino al finito di tutte le demolizioni effettuate;

Il basamento avrà le dimensioni minime previste nel progetto; sarà onere dell'Appaltatore verificare la stabilità della fondazione in relazione al tipo di palo ed alla natura del terreno su cui è impostata la fondazione stessa.

- -intercapedine per la posa del sostegno realizzata con un tubo verticale in PVC o in calcestruzzo, infisso verticalmente per minimo 0.8m, del diametro interno minimo pari a 200mm;
- -pozzetto di ispezione dimensioni interne come indicate e comunque non inferiori a a 33x33x60cm completo di chiusino in ghisa. Il fondo del pozzetto sarà dotato di foro per il drenaggio dell'acqua e per la posa del dispersore verticale di terra.
- -tubazione in pvc diametro minimo 100mm per il raccordo tra l'intercapedine di posa del palo e il pozzetto di derivazione.
- -Il conglomerato cementizio impiegato per la costruzione dei blocchi di fondazione sarà realizzato con getto in calcestruzzo durezza Rck>=250, classe di consistensa S4, per una Rck maggiore/uquale a 25N/mmg.

La superficie maggiore dei blocchi dovrà essere sagomata, ancora in corso di getto, a quattro spioventi per assicurare l'allontanamento dell'acqua dalla base dei pali. Tutte le parti in vista dovranno essere intonacate con malta dosata a 4.00 g.li di cemento tipo Portland 325 per mc di sabbia vagliata.

Art. 3.10 - Sostegni per apparecchi illuminanti

Sostegni in acciaio zincato a caldo

I sostegni per le armature stradali, di tipo conico o rastremato e saldato a seconda delle scelte, avranno le seguenti caratteristiche:

- -tipologia: diritti o a sbraccio a seconda di quanto richiesto nell'elenco prezzi unitari
- -sezione: circolare con diametro di base non inferiore a 127mm e diametro di testa pari a 60/76mm
- -materiale: acciaio FE 430 di tipo calmato o con altre caratteristiche a seconda di quanto richiesto nell'elenco prezzi unitari
- -trattamento anticorrosione: zincatura a caldo secondo le norme UNI EN 40 e manicotto in materiale sintetico applicato a caldo nella zona di infissione.

Lavorazione ed accessori di corredo dei sostegni:

- -asola per ingresso cavi posta a circa 60 cm dalla base con bordi arrotondati
- -asola per contenimento morsettiera posta a circa 180 cm dalla base con bordi arrotondati
- -bullone M12 o piastra di messa a terra a circa 90 cm dalla base
- -targhetta con il nome del costruttore

La morsettiera di derivazione posta all'interno del sostegno sarà in materiale isolante antiurto con isolamento in classe II, morsetti di derivazione a quattro vie per cavi fino a 16mmq o sezioni diverse a seconda di quanto richiesto dall'elenco prezzi unitari, completa di fusibile di protezione sulla fase di alimentazione del corpo illuminante, portello frontale in nylon rinforzato con fibre di vetro dotato di serratura con chiave triangolare di apertura, grado di protezione IP54.

Dovrà essere verificata la resistenza dei sostegni, unitamente ai basamenti, alla forza del vento in relazione alla zona di installazione ed alla resistenza al vento del corpo illuminante installato.

Sostegni in acciaio zincato e verniciato

Per quanto applicabili si ritengono valide le caratteristiche tecniche e prescrizioni per i sostegni in acciaio zincato.

La protezione delle superfici zincate sarà ottenuta attraverso le seguenti fasi:

- -sabbiatura
- -una mano di primer epossidico bicomponente
- -una mano a finire di smalto alchidico di colore a scelta della D.LL.

2711.E.CSA	Rev. 00	Capitolato speciale d'appalto	Pag. 41 di 49

studio di ingegneria elettrica

-altri trattamenti sono indicati nell'elenco prezzi unitari

Sostegni in acciaio zincato e verniciato e ghisa

Valgono in aggiunta alle prescrizioni riportate quelle riportate nell'elenco prezzi unitari relative alle caratteristiche delle parti in ghisa, alle norme di riferimento e alle modalità di verniciatura delle stesse.

Fornitura e posa in opera dei sostegni

L'Appaltatore in accordo con la Direzione Lavori dovrà provvedere, in base ai disegni consegnatigli dall'Amministrazione, al tracciamento della linea ed alla picchettazione dei pali sul terreno. Dove si dovesse intervenire su proprietà private la ditta dovrà contattare i proprietari per comunicare l'intervento e le modalità di realizzazione. Nel caso in cui il proprietario non concedesse l'autorizzazione all'intervento la ditta dovrà tempestivamente comunicare al direttore dei lavori la mancata concessione.

I tracciati dovranno essere riportati su idonee planimetrie e dovranno contenere tutti gli elementi rappresentativi delle opere da eseguire; saranno quindi presentati al Direttore dei Lavori per l'approvazione.

La Direzione dei Lavori avrà facoltà di apportare al tracciato di progetto, ed alla posizione dei pali, tutte quelle modifiche che all'atto esecutivo riterrà più confacenti alla natura dei terreno e tecnicamente ed economicamente più convenienti, senza che per questo l'Appaltatore possa trarne motivo per richiedere compensi o prezzi non previsti nel presente Capitolato.

Approvata la picchettazione dell'impianto dalla Direzione dei Lavori, l'Appaltatore procederà alla esecuzione degli scavi sia per la posa dei conduttori che per i blocchi di fondazione dei sostegni.

Nell'esecuzione degli scavi, l'Appaltatore dovrà adottare tutte le migliori norme perché siano evitati danni a persone o cose e perché il lavoro risulti eseguito a perfetta regola d'arte.

E' tassativamente vietato all'Appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, di procedere al getto del calcestruzzo di fondazione prima che la Direzione dei Lavori abbia verificato ed accertato la dimensione degli scavi eseguiti.

Una volta eseguiti i basamenti di fondazione, l'Appaltatore dovrà provvedere alla fornitura, al trasporto a piè d'opera ed al rizzamento dei sostegni.

I sostegni dovranno essere posati nell'intercapedine del basamento di fondazione realizzata con un tubo in calcestruzzo o in pvc posto in verticale, del diametro di 200/250mm, fissati mediante sabbia umida ben costipata sigillando la parte superiore con un collare in malta di cemento.

Il raccordo tra pozzetto e intercapedine sarà realizzato con tubo in pvc.

Tutti i sostegni dovranno risultare perfettamente allineati e a piombo.

Mensole per posa a parete

Le mensole per posa a parete saranno installate, a seconda del tipo di superficie di montaggio, nei seguenti sistemi: tramite zancatura a parete utilizzando zanche in acciaio zincato a caldo fissate direttamente a parete, nell'apposita breccia aperta, con malta di cemento a presa rapida;

fissaggio con l'uso di tasselli a fiala chimica dimensionati a seconda del tipo di mensola e di apparecchio illuminante.

A montaggio completato dovrà essere effettuato il ripristino in modo da riportare la superficie allo stato esistente prima dell'intervento.

Art. 3.11 - Apparecchi illuminanti

Gli apparecchi illuminanti utilizzati avranno le caratteristiche come riportate nell'elenco prezzi unitari.

Tutti gli apparecchi installati su palo saranno collegati con la morsettiera posta alla base del palo con cavo di tipo FG7OR avente sezione come riportato nei disegni.

Art. 3.12 - Cavi e conduttori

I cavi per la posa entro condotti interrati dovranno essere dotati di guaina protettiva (cavi a doppio isolamento o ad isolamento equivalente) con tensione nominale 0.6/1kV e se interrati direttamente dovranno essere dotati di armatura metallica costituita da fili o piattine.

I cavi dovranno avere conduttori in rame stagnato, isolamento in gomma G7 e guaina protettiva in pvc tipo Rz; saranno contraddistinti dalle colorazioni previste dalle tabelle CEI-UNEL, in particolare i cavi dedicati ai conduttori di neutro e di protezione dovranno essere contraddistinti rispettivamente ed esclusivamente da guaine con il colore blu chiaro e gialloverde.

I cavi dedicati ai conduttori di fase, potranno assumere i colori nero, grigio, marrone.

Il calcolo per il dimensionamento della sezione dei conduttori attivi deve essere effettuato in modo da soddisfare le esigenze di portata, delle massime temperature di funzionamento ammesse dagli isolanti, di protezione dalle sovracorrenti e dei limiti ammessi per la caduta di tensione, la quale non deve superare in nessun punto dell'impianto il valore del 5% della tensione a vuoto.

Per i conduttori di protezione, dove richiesti e tranne dove diversamente specificato, le sezioni minime ammesse sono:

2711.E.CSA	Rev. 00	Capitolato speciale d'appalto	Pag. 42 di 49	l

Sezione del conduttore di fase S [mmq]

Sezione del conduttore di protezione Sp [mmq]
Sp = S
16
Sp = S / 2

S < 16 16 < S < 35 S > 35

Tutti i circuiti saranno dotati di cartellini con la denominazione indicata negli elaborati di progetto, posti in partenza, in arrivo, all'interno delle cassette di derivazione e nei pozzetti di derivazione.

I cavi saranno nei limiti del possibile in pezzatura unica, senza presentare giunzioni intermedie.

Non sono ammesse giunzioni sui cavi; se per cause di forza maggiore dovessero eseguirsi, saranno effettuate all'interno di pozzetti di derivazione tramite giunzioni in resina colata; non saranno ammesse giunzioni in punti non ispezionabili.

Per le connessioni terminali dei cavi saranno impiegati capicorda in rame stagnato del tipo a compressione, preisolati o protetti da guaina termorestringente.

Nel punto di connessione con le morsettiere dei quadri, i cavi saranno ancorati a dei supporti in modo da non gravare sui morsetti di collegamento.

I cavi posati a parete a vista o su tesata aerea saranno ancorati tramite apposite fascette metalliche o apposita treccia a un cordino flessibile in acciaio; tale cordino sarà fissato tramite zancatura o utilizzando tasselli ad espansione alle pareti. Sarà teso tramite appositi tenditori in acciaio zincato a caldo, completi di morsetti e redances.

Tutti i cavi dovranno essere di tipo non propagante l'incendio secondo le norme CEI 20-22 II ed a contenuta emissione di gas tossici secondo le norme CEI 20-37 I.

Art. 3.13 - Contenitori per gruppi di misura o similari

I contenitori per l'installazione dei gruppi di misura dell'ente distributore saranno in resina poliestere rinforzata con fibre di vetro con grado di protezione minimo IP44, dei formati riportati nell'elenco prezzi unitari.

Tali contenitori saranno dotati di piastra di fondo isolante, maniglia con serratura a spillo e lucchetto. Il tipo di serratura dovrà essere concordato con gli organismi territoriali dell'ente di distribuzione dell'energia elettrica.

I contenitori saranno installati all'interno di manufatti in calcestruzzo prefabbricato o realizzato in opera.

Art. 3.14 - Quadri elettrici

I quadri saranno di tipo autoportante ad armadio per installazione appoggiati a pavimento o in apposita nicchia incassata.

Gli armadi saranno realizzati in poliestere rinforzato con fibra di vetro avente le seguenti caratteristiche:

autoestinguenza: secondo le norme UL94 V-0

resistenza agli urti: 20 joule rigidita' dielettrica: 12kV/mm temperatura di distorsione: >220°C inalterabilita': -40°C a +110°C

resistenza agli agenti chimici ed atmosferici grado di protezione: IP65 a portello chiuso

La porta frontale sarà munita di guarnizione di tenuta in materiale antinvecchiante e di maniglia con serratura dotata di chiave.

Gli interruttori di tipo scatolato saranno installati su appositi pannelli all'interno di cubicoli con porta di accesso a cerniera e serratura a chiave; gli interruttori saranno completi di calotte coprimorsetti e altri accessori per garantire il grado di protezione IP2X all'interno del quadro.

Gli interruttori di tipo scatolato saranno provvisti di relè di protezione sul neutro con taratura pari a metà della taratura dei relè posti sulle fasi.

Le apparecchiature di tipo modulare saranno adatte al montaggio su guide DIN; i pannelli di copertura saranno apribili tramite attrezzo.

Dovrà essere previsto uno spazio di riserva pari al 30% rispetto alle apparecchiature installate.

Gli scomparti dovranno essere suddivisi in zone:

zona riservata agli interruttori, agli strumenti di misura e/o protezione e ai servizi ausiliari; delle dimensioni adeguate alle apparecchiature da alloggiare.

zona contenente le sbarre principali e le connessioni in sbarra agli interruttori ed i TA, segregata dal resto dello scomparto

zona morsettiere/vano cavi

2711.E.CSA	Rev. 00	Capitolato speciale d'appalto	Pag. 43 di 49	l

studio di ingegneria elettrica

Tutte le parti metalliche poste all'interno dei quadri, in particolare la bulloneria, dovranno essere sottoposte a trattamenti di protezione, quali zincocromatura o cadmiatura.

Tutti i materiali isolanti impiegati nell'esecuzione dei quadri saranno di tipo resistente all'invecchiamento e non propagante la fiamma.

L'esecuzione dovrà essere conforme alle prescrizioni seguenti:

- 1. Sui pannelli di chiusura saranno montati solo gli apparecchi di comando e segnalazione (eventuali pulsanti, selettori, commutatori, indicatori luminosi, ecc.) appartenenti ai circuiti ausiliari o strumenti di misura: apparecchi cioè per il cui collegamento non siano necessari conduttori di sezione superiore a 1,5 mmq.
- 2. Le sbarre di distribuzione saranno in rame elettrolitico ricotto con bordi arrotondati dimensionate in base alla portata dell'interruttore da cui sono derivate; i supporti isolanti di sostegno e di ancoraggio delle sbarre dovranno avere dimensioni e interdistanze tali da sopportare le correnti di corto circuito previste nel punto di installazione.
- 3. L'arrivo della linea di alimentazione sui morsetti dell'interruttore generale sarà segregato entro cubicolo indipendente accessibile con l'uso di attrezzo.
 - Nel caso di interruttore generale per impianti di tipo TT la segregazione dovrà garantire un isolamento di classe II ed i cavi dovranno essere ancorati in modo da evitare il contatto con la carpenteria in caso di accidentale distacco dal morsetto di collegamento.
- 4. I collegamenti di potenza alle sbarre principali saranno effettuati con corde in rame flessibile tipo N07V-K intestate su capicorda in rame elettrolitico ricotto e stagnato per correnti fino a 160A. I collegamenti agli interruttori saranno effettuati con corde in rame flessibile tipo N07V-K intestate su tubetti terminali preisolati in rame elettrolitico stagnato o con capicorda in rame elettrolitico ricotto e stagnato ed aventi ridotta larghezza della patella di attacco per permetterne l'agevole collegamento ai codoli nel caso di interruttori del tipo scatolato. I collegamenti alle morsettiere saranno effettuati con corde in rame flessibile tipo N07V-K intestate su tubetti terminali preisolati in rame elettrolitico stagnato.
- 5. La sezione dei conduttori sarà adeguata alla massima intensità di corrente degli interruttori, a prescindere dalla loro taratura, e comunque non sarà mai inferiore a 2.5mmq.
- 6. I cablaggi degli ausiliari saranno eseguiti con conduttori flessibili non propaganti la fiamma, tipo N07V-K, aventi sezioni non inferiori a 1,5 mmq, dotati di tubetti terminali preisolati in rame elettrolitico stagnato e di collari di identificazione. Essi saranno disposti in maniera ordinata e, per quanto possibile, simmetrica, entro canalette in pvc munite di coperchio e ampiamente dimensionate (superficie libera superiore al 50% della superficie utile)
 - Le canalette saranno fissate mediante viti autofilettanti, interponendo in tutti i casi una rondella. Non si dovranno utilizzate canalette autoadesive.
 - I conduttori per il collegamento degli eventuali apparecchi montati su pannelli di chiusura frontali, saranno raccolti in fasci, protetti con guaina o spirale in plastica, ed avere lunghezza sufficiente ad evitare sollecitazioni di trazione o strappi a pannello completamente aperto. Tutti i conduttori, sia di potenza che ausiliari, saranno siglati con anelli in materiale plastico trasparenti contenenti delle targhette con codice alfanumerico; tali siglature saranno riportate sugli schemi costruttivi
- 7. Tutte le parti metalliche dei quadri saranno collegate a terra (conformemente a quanto previsto dalle norme CEI 17-13/1), il collegamento delle parti mobili o asportabili sarà eseguito con cavo flessibile di colore giallo-verde o con treccia di rame stagnato munita alle estremità di capicorda a compressione di tipo ad occhiello.
 - Tutti i conduttori di terra in arrivo e in partenza dal quadro saranno attestati su una sbarra di terra in rame; tali conduttori saranno collegati singolarmente mediante capicorda ad occhiello.
- 8. Sui pannelli frontali saranno riportate targhette in laminato plastico con fondo nero e scritta bianca, incise con pantografo aventi caratteri di adeguata grandezza e fissate con viti in nylon o nichelate; queste dovranno riportare tutte le scritte necessarie ad individuare chiaramente i vari circuiti e apparecchi di comando, manovra, segnalazione, ecc.
 - Tutte le apparecchiature, sia interne che sul fronte del quadro, saranno contraddistinte da una sigla che sarà poi riportata sugli schemi costruttivi da allegare al quadro.
- 9. Negli appositi scomparti verranno posizionate tutte le morsettiere riguardanti i cavi in partenza dai quadri; i conduttori di sezione minore o uguale a 16mmq saranno attestati in morsettiera, quelli di sezione maggiore saranno collegati direttamente ai morsetti dell'interruttore dove eventualmente saranno predisposti dei codoli di collegamento.
 - I morsetti saranno del tipo componibile da installare su apposite guide profilate opportunamente fissate, avranno il corpo isolante in resina termoindurente non infiammabile, avranno tensione nominale di isolamento pari a 750 V.
- 10. I quadri saranno corredati con una copia aggiornata degli schemi (posta in apposita tasca interna), sia dei circuiti principali che di quelli ausiliari, su tale copia compariranno tutte e le stesse indicazioni (sigle, marcature, ecc.) che sono riportate sui quadri.
 - I quadri saranno inoltre corredati dei certificati di collaudo con le prove previste dalle norme CEI 17-13/1, CEI 13/43, con particolare attenzione alla verifica della sovratemperatura interna da effettuare in base alla tipologia delle apparecchiature installate.
- 11. Sarà onere della ditta installatrice produrre i disegni costruttivi dei quadri, completi degli schemi dei circuiti ausiliari, dei circuiti di misura, del fronte quadro con la disposizione delle apparecchiature, ecc., sulla base degli schemi

unifilari forniti dal progettista; tali schemi dovranno essere approvati dalla D.L. prima della realizzazione dei quadri stessi.

Art. 3.15 - Regolatori di flusso luminoso

I regolatori di flusso luminoso saranno di tipo elettrodinamico aventi le seguenti caratteristiche tecniche:

- -regolatore di tipo elettrodinamico con controllo elettronico, elevata velocità di stabilizzazione;
- -regolazione ottenuta mediante un trasformatore serie con il primario alimentato da un autotrasformatore variabile derivato in parallelo dalla linea, impedenza totale dei sistema < 1 ohm;
- -trasformatori a secco con raffreddamento naturale in aria, isolamento "classe B": -autotrasformatori variabili con piste di contatto dorate o argentate, per potenze superiori ai 15KVA avranno sezione quadrata;
- -circuiti di stabilizzazione completamente indipendenti dal circuito di regolazione; -variazioni di tensione compensate in un tempo inferiore a 45msN; stabilizzazione della tensione mantenuta entro il +-1.5% a fronte di variazioni di ingresso del +/- 1 0% in tutte le condizioni di funzionamento;
- -Circuito dynamic offset atto a consentire il corretto funzionamento nel tempo dei sistema;
- -tensione di alimentazione: 380V 3F+N con variazioni dei +-5% della freguenza; tensione in uscita: 175V minimo, mantenendo la stabilizzazione della stessa nel +-1.5%, con variazioni in ingresso del +-10%;
- -ciclo completo di funzionamento:

ciclo di accensione ad un valore ottimale di tensione pari a 205V programmabile attraverso un trimmer nel +/-2.5% per un tempo prefissato da 1 a 8 minuti.

ciclo di salita per funzionamento a regime nominale (220V).

funzionamento a regime nominale (220V) programmabile nel +/-5% a mezzo trimmer;

ciclo di discesa per funzionamento a regime ridotto con durata prefissabile da 1 a 8 minuti;

funzionamento a regime ridotto con valori di tensione compresi tra 175V e 195V programmabili a mezzo trimmer;

ciclo di salita per passaggio da funzionamento a regime ridotto a regime nominale con durata prefissabile da 1 a 8 minuti.

In seguito a un black-out al ritorno dell'alimentazione, il regolatore deve portarsi sulla fase di accensione per poi tornare nella posizione antecedente il black-out.

Il regolatore deve poter lavorare a temperatura ambiente compresa tra -1 5°C e +40°C ed umidità relativa compresa tra 0-95% senza formazione di condensa; -altitudine di installazione fino a 2000m sul livello dei mare.

Il tempo medio tra i guasti garantito deve essere superiore alle 200.000 ore.

Il regolatore sarà dotato di:

interruttore generale magnetotermico

voltmetro analogico commutabile ingresso/uscita

timer programmazione giornaliera

predisposizione per unità di comando a distanza

by-pass del regolatore manuale

predisposizione per inserimento protezioni sovratensioni

morsettiera di ingresso

morsettiera di uscita

L'apparecchiatura dovrà essere corredata di:

marcatura CE

dichiarazione di conformità

schemi elettrici e di collegamento

manuale di uso e manutenzione in italiano.

Il regolatore sarà contenuto in un armadio in vetroresina dotato di porta frontale piena con serratura a chiave; grado di protezione IP44.

Sarà installato all'interno di appositi manufatti di protezione in calcestruzzo ed alimentato dal quadro di zona.

Art. 3.16 - Prove e verifiche

Alla fine dei lavori e nel corso degli stessi, l'Appaltante si riserva il diritto di eseguire verifiche e prove sugli impianti in modo da potere intervenire tempestivamente qualora non fossero rispettate le prescrizioni contrattuali.

1. Resistenza di isolamento verso terra riferita ad ogni circuito

L'intero sistema elettrico, all'atto della verifica iniziale, deve presentare una resistenza di isolamento verso terra non inferiore a:

2/L+N (Mohm)

dove:

2711.E.CSA Rev.	. 00 Capitolato speciale d'appalto	Pag. 45 di 49

N = numero di apparecchi illuminanti presenti nel sistema elettrico.

L = lunghezza complessiva delle linee di alimentazione in chilometri (si assume il valore 1 per lunghezze inferiori a 1 km)

La misura deve essere effettuata tra il complesso dei conduttori del sistema metallicamente connessi e la terra, con l'impianto di illuminazione predisposto per il funzionamento ordinario, e quindi con tutti gli apparecchi di illuminazione inseriti.

La tensione di prova deve essere applicata per circa 60s.

2. Caduta di tensione per impianti in derivazione

La caduta di tensione nella linea di alimentazione, non tenendo conto del transitorio di accensione, in condizioni regolari di esercizio non deve superare il 5% salvo accordi con il committente.

La misura deve essere eseguita in condizioni regolari di esercizio, rilevando contemporaneamente la tensione ai morsetti di uscita dell'apparecchiatura di comando ed ai morsetti di alimentazione dei centri luminosi più lontani.

3. Prove di officina (quadri elettrici, apparecchiature di regolazione, ecc.)

Nel corso di una o più visite presso le officine di costruzione verranno verificati i certificati relativi alle prove di tipo (per le apparecchiature per cui sono previste), l'impostazione della carpenteria e delle apparecchiature; verranno eseguiti i collaudi con le prove di accettazione previste dalle normative, la rispondenza con i disegni costruttivi, ecc.

- 4. Prove in cantiere sugli impianti eseguiti
- -verifica della soglia di intervento dei relè differenziali e termici;
- -verifica funzionalità interblocchi elettrici e meccanici;
- -verifica della corretta siglatura di cavi, morsettiere, cassette, apparecchiature dei quadri, ecc.
- -misura della resistenza di terra;
- -ulteriori verifiche a discrezione della D.L.

Tutta la strumentazione necessaria per lo svolgimento delle prove dovrà essere fornita dall'Impresa Appaltatrice. Rimane inteso che nonostante l'esito favorevole delle prove, la Ditta rimane responsabile delle deficienze che abbiano a riscontrarsi anche dopo il collaudo e fino al termine del periodo di garanzia.

Art. 3.17 - Elenco marche di riferimento

Apparecchi illuminanti stradali: Come indicato nelle voci di Elenco Prezzi

Pali:

Siderpali, Tecnopali, Campion o equivalente

Tubazioni in PE:

Dielectrix, Italcor o equivalente

Cavi

Pirelli, Ceat, General cavi o equivalente

Muffole di giunzione in gel: Pirelli, Rytech o equivalente

Morsettiere per pali:

La Conchiglia, o equivalente

Art. 3.18 - Documentazione finale

Al termine dei lavori la Ditta dovrà fornire in triplice copia:

- -Disegni esecutivi finali degli impianti eseguiti (as built) corredati di piante quotate, sezioni su cui saranno riportati i percorsi dei cavidotti, l'indicazione delle tipologie, le dimensioni, le sezioni delle linee o dei cavi contenuti e le posizioni e i tipi di tutte le utenze e apparecchiature installate:
- -Disegni costruttivi relativi ai pali ed alle mensole di sostegno degli apparecchi illuminanti;
- -Schemi unifilari dei quadri elettrici con indicati campi e valori effettivi di taratura dei relè;
- -Disegni e prescrizioni sulle opere murarie relative agli impianti.
- -Schemi funzionali e di collegamento dei vari apparecchi e degli eventuali impianti o dispositivo di segnalazione, comando, controllo,ecc.;
- -Manuale di manutenzione e conduzione dell'impianto.

2711.E.CSA Rev. 00	Capitolato speciale d'appalto	Pag. 46 di 49

studio di ingegneria elettrica

- -Depliants tecnico-illustrativi di tutte le apparecchiatura installate completi di dati e caratteristiche ed istruzioni per l'uso e la manutenzione in lingua italiana.
- -Tutti gli elaborati tecnici, comprendenti disegni, relazioni e quant'altro occorra per l'ottenimento dei permessi dei vari Enti (VV.F., ISPESL, etc.) ed associazioni tecniche aventi il compito di esercitare controlli di qualsiasi genere.
- -Autodichiarazione di conformità dell'impianto realizzato
- -Quanto altro necessario ad accertare qualsiasi dettaglio degli impianti.

CAPO 4 - MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

Art. 4.1 - Norme generali

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

I lavori saranno liquidati in base alle misure fissate dal progetto anche se dalle misure di controllo rilevate dagli incaricati dovessero risultare spessori, lunghezze e cubature effettivamente superiori. Soltanto nel caso in cui 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 dei lavori e dall'impresa. Resta sempre salva in ogni caso la possibilità di verifica e rettifica in occasione delle operazioni di collaudo.

Art. 4.2 - Noleggi

Per l'applicazione dei prezzi di noleggio di meccanismi in genere, tanto per le ore di funzionamento quanto per quelle di riposo, nelle quali però restano a disposizione dell'Amministrazione, il noleggio s'intenderà corrisposto per tutto il tempo durante il quale i meccanismi funzioneranno per conto dell'Amministrazione o resteranno a disposizione dell'Amministrazione stessa.

Nel computo della durata dei noleggio verrà compreso il tempo occorrente per il trasporto, montaggio e rimozione dei meccanismi.

Il prezzo del funzionamento dei meccanismi verrà applicato per quelle ore in cui essi saranno stati effettivamente in attività, compreso il tempo occorrente per l'accensione, riscaldamento e spegnimento; in ogni altra condizione verrà applicato il solo prezzo del noleggio per meccanismi in riposo.

Art. 4.3 - Mano d'opera

I prezzi di elenco si riferiscono ad operai idonei e provvisti dai necessari attrezzi; i prezzi a corpo riportati in elenco comprendono sempre tutte le spese, percentuali ed accessorie nessuna esclusa, nonché il beneficio per l'impresa. Le frazioni di giornata verranno valutate a ore e mezze ore.

Art. 4.4 - Misurazione e valutazione dei lavori

La valutazione delle opere sarà eseguita in base ai prezzi dell'elenco che fa seguito al presente Capitolato e si intendono applicabili ai lavori eseguiti.

Nei prezzi unitari dei lavori da eseguirsi, segnati nell'elenco prezzi, fatta eccezione per i soli casi in cui non sia esplicitamente disposto in modo diverso, si intenderà sempre compresa e compensata ogni opera provvisionale, fornitura, lavorazione, compresi l'intera mano d'opera, trasporto e magistero per dare tutto completamente in opera e funzionante nel modo prescritto.

I lavori saranno di massima pagati a misura, come nella indicazione dell'elenco prezzi e delle seguenti note:

- 1) Scavi per cavidotti. Saranno valutati a metro lineare in base alla sezione prevista nell'elenco prezzi unitari, compreso il reinterro, la pavimentazione e gli altri oneri previsti; la misura degli scavi sarà effettuata senza tener conto dei maggiori volumi eseguiti dall'Appaltatore di sua iniziativa o per armature e sbadacchiature messe in opera o anche per frammenti e rilasci.
- 2) Basamenti di fondazione e pozzetti. Saranno valutati a "corpo" secondo le dimensioni riportate nell'elenco prezzi, compreso lo scavo e tutti gli oneri relativi descritti nell'elenco prezzi unitari.
- 3) Sostegni (mensole e pali), apparecchi illuminanti. Saranno valutati ad unità completi degli accessori e oneri, compresa la posa in opera secondo la buona tecnica, descritti nell'elenco prezzi unitari.
- 4) Nicchie e manufatti per il contenimento di apparecchiature. Saranno valutati a "corpo" secondo le dimensioni riportate nell'elenco prezzi, comprese le demolizioni, gli scavi, i ripristini, gli accessori e gli oneri relativi descritti nell'elenco prezzi unitari.

ı	2711.E.CSA	Rev. 00	Capitolato speciale d'appalto	Pag. 48 di 49

- 5) Cavi e conduttori. I cavi che non rientrano nei prezzi a "corpo" (punti alimentazione, punti luce, ecc.) come descritto nell'elenco prezzi, saranno valutati a metro lineare; nel prezzo si intendono compensati in quota parte: la formazione di teste di cavo, compresi capicorda e terminazioni;
- i morsetti e/o fascette di ancoraggio e i pressacavi per il raccordo con le cassette;
- i cartellini di identificazione/numerazione in materiale plastico e scritte indelebili;
- gli "sfridi" dovuti alla posa e collegamento dei cavi;
- 6) Quadri elettrici. Saranno valutati per "unità" in base ai prezzi unitari esposti nell'elenco prezzi (armadi, interruttori, contattori, ecc.). Nei prezzi unitari esposti si intendono inclusi tutti gli accessori e oneri per realizzare i quadri elettrici riportati negli schemi allegati secondo le vigenti norme e la regola dell'arte.
- 7) Punti di alimentazione, punti luce, ecc. Saranno valutati a "corpo" in base ai prezzi unitari esposti nell'elenco prezzi.
- 8) Apparecchi illuminanti: Saranno valutati per "unità " in base ai prezzi unitari esposti nell'elenco prezzi, completi degli accessori e oneri, compresa la posa in opera secondo la buona tecnica, descritti nell'elenco prezzi unitari.
- 9) Smantellamenti. Saranno valutati a "corpo" secondo quanto prescritto nell'elenco prezzi unitari. Nel prezzo si intendono compensati:
- lo smantellamento dell'apparecchio illuminante, del relativo sostegno o tesata, della linea elettrica di alimentazione e la quota parte della linea dorsale;
- il ripristino del punto di installazione del punto luce, compresa la tamponatura di eventuali pozzetti o punti di infissione; lo smaltimento dei materiali di risulta presso discariche autorizzate;
- la consegna di eventuali materiali di risulta presso un'area indicata dalla D.LL. dietro semplice richiesta di quest'ultima;
- la realizzazione di eventuali aree di raccolta recintate in zone concordate con la D.LL. o con la Stazione appaltante, la loro delimitazione e segnalazione, lo sgombero finale.
- 10) Materiali ed apparecchiature in genere. Nei prezzi relativi a tutti i materiali ed apparecchiature non espressamente elencate, sono compresi e compensati:
- qualsiasi materiale e fornitura necessari al buon funzionamento dell'insieme nonché la loro installazione a regola d'arte nell'insieme dell'impianto di cui fanno parte:
- quanto altro occorra per dare i lavori compiuti a perfetta regola d'arte secondo le prescrizioni ed oneri di capitolato e gli ordini della D.LL.