

Allegato alla delibera del
Consiglio Comunale
n.47 in data 10.08.2011



COMUNE DI PORTOMAGGIORE
Piano Urbanistico Attuativo
Lottizzazione "Il Parco"

PROGETTO ESECUTIVO

proprietà : Filippi Fernando

ubicazione : Portomaggiore (FE) - Ampliamento comparto "I giardini"

tecnico : **Dall'Aglio Ing. Paolo Studio Tecnico**
Via Pontegradella, 63/A - 44123 Ferrara (FE)
tel:0532 311176



DATA :
16-02-2011

ALLEGATO :

Q

elaborato : CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

scala : -

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

INDICE

CAPO 1: DISPOSIZIONI PRELIMINARI

Articolo 1: Oggetto del contratto	2
Articolo 1.1: Descrizione generale delle opere	2
Articolo 2: Ammontare dei lavori	3
Articolo 3: Condizioni ai fini dell'esecuzione dei lavori	3
Articolo 5: Oneri ed obblighi a carico dell'Impresa	3
Articolo 6: Invariabilità dei prezzi	5
Articolo 7: Eventuali lavori complementari non oggetto dell'appalto	5

CAPO 2: TEMPO DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO

Articolo 8: Consegna aree e inizio dei lavori	5
Articolo 9: Programma dei lavori	5
Articolo 10: Termine di esecuzione dei lavori	6
Articolo 11 : Sospensione e proroga dei termini	6
Articolo 12: Penali per ritardi nell' esecuzione	6

CAPO 3: MODALITA' DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO

Articolo 13: Variazioni	7
Articolo 14: Subappalto	7
Articolo 15: Tutela della stazione appaltante	8
Articolo 16: Assicurazioni	8
Articolo 17: Verifica delle lavorazioni	8
Articolo 18: Garanzie	8

CAPO 4: QUALITA' DEI LAVORI, MODALITA' DI PAGAMENTO, COLLAUDO

Articolo 19: Certificazioni statiche e impiantistiche, schemi degli impianti	9
Articolo 20: Collaudo	9
Articolo 21: Pagamenti	9
Articolo 22: Cauzioni	10

CAPO 5: DISPOSIZIONI SUI CRITERI CONTABILI PER LA LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Articolo 23: Valutazione dei lavori a misura	10
Articolo 24: Foro competente	10

CAPO 6: SPECIFICHE TECNICHE

Articolo 25: Qualità e accettazione dei materiali in genere	11
Articolo 26: accettazione, qualità ed impiego dei materiali	11
Articolo 27: Provvista dei materiali	12
Articolo 28: Osservanza di leggi e norme tecniche	12
Articolo 29: Scavi e sbancamenti e pacchetto stradale	12
Articolo 30: Fognature e rete di raccolta acque meteoriche	14
Articolo 31: Sottoservizi	15
Articolo 32: Pubblica illuminazione	15
Articolo 33: Segnaletica	20
Articolo 34: Opere di sistemazione a verde	20
Articolo 35: Consistenza degli impianti	20

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

CAPO 1

DISPOSIZIONI PRELIMINARI

Articolo 1: Oggetto del contratto.

1. Il presente capitolato riguarda l'esecuzione delle opere di urbanizzazione primaria – Impianto idrico e fognante, distribuzione elettrica e di telecomunicazione, distribuzione gas-metano, pubblica illuminazione, strade, parcheggi, marciapiedi, piste ciclabili, sistemazione a verde e arredo urbano, secondo le modalità previste nel presente capitolato.
2. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal Capitolato, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto.

Articolo 1.1: Descrizione generale delle opere

Le opere che formano oggetto dell'appalto possono riassumersi come appresso, salvo le prescrizioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione Lavori, tenendo conto, per quanto possibile, delle norme UNI-CNR 10007 e UNI EN 13242, UNI EN 13285, UNI EN ISO 14688-1:

1. opere di modellamento dei terreni mediante scavi/riporti, eseguito con mezzi meccanici, compreso il carico il trasporto e lo scarico in discarica controllata, ovvero il riutilizzo nei rilevati e/o riempimenti di cavi, ove possibile, e per risagomature e riprofilature del sito.
2. formazione di rilevato stradale e relativo sottofondo in misto naturale di cava, opportunamente costipato e rullato per uno spessore minimo di cm 33 in corrispondenza delle strutture viarie.
3. pavimentazione stradale e parcheggi da realizzare secondo gli elaborati progettuali, in tout-venant bitumato dello spessore di cm 7, ricoperto da uno strato di usura in conglomerato bituminoso fillerizzato dello spessore di cm 3.
4. realizzazione marciapiedi in calcestruzzo dello spessore di 10/15 cm.
5. pavimentazione vialetti pedonali in area edificabile con ghiaietto.
6. realizzazione cordoli di delimitazione dei marciapiedi e dei vialetti con elementi del tipo prefabbricato in cls cementizio posati su sottofondo e rinfiacco in cls.
7. impianto di distribuzione idrico, con pozzetto di derivazione terminale per ogni lotto edificabile.
8. impianto di distribuzione elettrica, in cavidotto, come da progetto allegato.
9. impianto di distribuzione di gas-metano, in cavidotto, fino al punto di erogazione della singola utenza, come da progetto allegato.
10. la fognatura, prevista sia per le acque meteoriche che per le nere, è realizzata con tubazioni in PVC, completa di opportuni pozzetti di scarico prefabbricati, muniti di chiusini in ghisa carrabili, comprensivo di allaccio delle acque nere nel condotto comunale.
11. le acque meteoriche sono recapitate nell'area depressa realizzata appositamente per la laminazione delle acque.
12. per le zone a verde è prevista la modellatura del terreno.
13. Impianto di pubblica illuminazione, è prevista mediamente l'installazione di punti luce ad interasse di circa m 30, altezza palo m 7 e lampade ai vapori di sodio da 70W e 100W.

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

Articolo 2: Ammontare dei lavori.

1. Il presente appalto è dato a corpo e a misura.
2. L'importo complessivo dei lavori compresi nell'appalto è pari ad Euro 303.000,00 (Euro trecentotremilavirgolazerozero), oltre IVA e imprevisti.

Di cui:

a)	Per lavori a CORPO	Euro	31.600,00
b)	Per lavori a MISURA	Euro	271.400,00
	Somma	Euro	303.000,00

INDIVIDUAZIONE DELLE CATEGORIE OMOGENEE DEI LAVORI

Lavori a corpo e a misura

N.	D.P.R. 34/2000	Designazione delle categorie omogenee	In Euro	%
1	OG3	OPERE STRADALI	303.000,00	100
		Somma da appaltare	303.000,00	100

Articolo 3: Condizioni ai fini dell'esecuzione dei lavori.

1. L'impresa accetta incondizionatamente tutte le clausole e le condizioni previste nel presente capitolato speciale di appalto.
2. L'importo dei lavori, determinato come al precedente articolo 2, è comprensivo di ogni onere e magistero relativo al completamento dell'opera ed all'esecuzione dei lavori oggetto del presente capitolato, con esclusione della sola IVA.
3. L'importo dei lavori, determinato come al precedente articolo 2, è altresì comprensivo di tutti gli obblighi ed oneri, costi e spese per rilievi, accertamenti ed indagini, per allacci ai pubblici servizi, per le spese tecniche relative al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione.

Articolo 5: Oneri ed obblighi a carico dell'Impresa.

1. Sono posti a carico dell'impresa tutti gli oneri appresso indicati, che si intendono compensati nei prezzi dell'appalto:
 - a) tutte le spese di contratto, come le spese di registrazione, diritti e spese contrattuali, le spese per la guardiania del cantiere, ogni spesa presente e futura fino al momento del collaudo, ogni altra spesa conseguente ed accessoria anche se non espressamente indicata;
 - b) spese per la realizzazione ed il mantenimento, nel luogo del cantiere, di locali o baracche di superficie idonea ed idoneo arredo, necessari per il personale interessato nella fase esecutiva dei lavori;
 - c) spese per la fornitura e posa in opera delle prescritte tabelle indicanti gli estremi delle autorizzazioni e delle altre indicazioni previste per legge, regolamenti ed altre norme;
 - d) spese per lo sgombero, su semplice disposizione della direzione dei lavori, delle aree interessate dalla realizzazione delle opere oggetto del presente Capitolato dai manufatti che possano in qualsiasi modo interferire con l'esecuzione dei lavori medesimi;

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

- e) spese per lo sgombero immediato, dalle aree delle strutture realizzate, di tutto il materiale stoccato e depositato, al termine dei lavori e nel caso di particolari e motivate richieste da parte dell'Amministrazione appaltante;
- f) spese per la custodia e la buona conservazione delle opere realizzate fino alla definitiva approvazione del collaudo;
- g) spese per la realizzazione di esperienze, assaggi e prelievi, per la preparazione e l'invio di campioni di materiali da costruzione forniti dall'impresa agli istituti autorizzati di prova, nonché il pagamento delle relative spese e tasse con il carico della osservanza sia delle vigenti disposizioni regolamentari per le prove dei materiali da costruzione in genere, sia di quelle che potranno eventualmente essere emanate durante il corso dei lavori, così come tutte le spese che si renderanno necessarie durante le operazioni di collaudo in corso d'opera, comprese le verifiche di stabilimento, ovvero quelle finali.
- Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nell'ufficio della direzione lavori o nel cantiere, munendoli di suggelli a firma del direttore dei lavori e dell'impresa, nei modi ritenuti più idonei per garantirne l'autenticità;
- h) spese per la provvista dell'energia elettrica necessaria durante le varie fasi lavorative. È onere dell'impresa provvedere a proprie spese all'approvvigionamento della corrente elettrica, a mezzo generatori, allorché per qualsiasi ragione questa venisse a mancare;
- i) spese per gli allacci e la fornitura dell'acqua necessaria durante le varie fasi lavorative. È onere dell'impresa provvedere a proprie spese all'approvvigionamento idrico, mediante l'utilizzo di idonei mezzi di trasporto, allorché per qualsiasi ragione venisse a mancare il funzionamento della rete di distribuzione idrica;
- j) oneri per la manutenzione delle opere realizzate nei periodi compresi tra l'ultimazione dei lavori ed il collaudo, e nel successivo periodo stabilito dall'articolo 18 del presente Capitolato. La manutenzione, da assicurarsi nei periodi predetti, riguarda l'esecuzione di tutti i lavori di riparazione dei danni che dovessero verificarsi sulle opere e sulle forniture eseguite e quanto occorre per dare le stesse in perfetto stato, rimanendo esclusi i soli danni prodotti da cause di forza maggiore;
- k) spese per l'adozione nell'esecuzione di quanto previsto nel presente Capitolato dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire l'incolumità del proprio personale nonché di terzi eventualmente coinvolti nei lavori oggetto del presente appalto, in osservanza delle norme contenute nel D.P.R. 7 gennaio 1956 n. 164 e nel d. lgs. N. 81/2008, e successive modifiche ed integrazioni, restando unico responsabile in merito sollevando da qualsiasi responsabilità l'Appaltatore ed il personale preposto alla direzione ed alla sorveglianza delle prestazioni. L'impresa dovrà inoltre garantire il rispetto delle vigenti normative in materia antinfortunistica;
- l) l'osservanza delle disposizioni normative e retributive risultanti dai contratti di lavoro e dagli accordi locali integrativi degli stessi, applicabili alla categoria e nella località in cui si svolge il lavoro e di tutte le vigenti disposizioni sulle assicurazioni e previdenze sociali dei propri dipendenti;
- m) la comunicazione tempestiva all'Amministrazione di ogni modificazione intervenuta negli assetti proprietari, nella struttura della ditta e negli organismi tecnici ed amministrativi.
- n) la redazione del Piano Operativo di Sicurezza e la nomina di un proprio responsabile della sicurezza in fase esecutiva.

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

Articolo 6: Invariabilità dei prezzi.

1. L'importo a corpo e a misura, come determinato al precedente art. 2, è fisso ed invariabile per tutta la durata di validità dell'offerta, fissata nella lettera d'invito.
2. Con l'importo a corpo e a misura, ridotto del ribasso offerto in sede di gara, si intendono compensati ogni spesa principale, provvisoria ed accessoria, ogni fornitura principale ed accessoria, ogni montaggio, ogni allaccio, ogni consumo, l'intera mano d'opera, ogni trasporto, lavorazione o magistero ed ogni spesa in genere per eseguire le forniture e le opere secondo quanto prescritto dal presente Capitolato speciale di appalto, nonché le spese generali e l'utile d'impresa.

Articolo 7: Eventuali lavori complementari non oggetto dell'appalto.

1. Ad eccezione di sussistenza di causa di forza maggiore adeguatamente documentata e riconosciuta dalla stazione appaltante, non si dà luogo a lavori complementari non oggetto dell'appalto, che in ogni caso dovranno essere determinati facendo riferimento ad analoghe categorie di lavori desunte dal prezzario provinciale di riferimento in vigore nella Provincia di Ferrara secondo quanto disposto dall'articolo 136 del D.P.R. n. 554/99, e comunque autorizzate preventivamente dalla D.L.
2. Non rientrano nel prezzo di cui al precedente art. 2 gli eventuali lavori connessi alla rimozione e/o spostamento dei sopra e sottoservizi.

CAPO 2

TEMPO DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO

Articolo 8: Consegna aree e inizio dei lavori.

1. Sulla base dei risultati della procedura negoziata esperita, si provvederà alla stipula del contratto ed alla consegna delle aree, che potrà avvenire entro tre giorni dall'aggiudicazione, anche nelle more della stipula del contratto.
2. Effettuata la consegna delle aree, l'Impresa provvederà, entro cinque giorni all'inizio dei lavori, che verrà verbalizzato da apposito atto del Direttore dei lavori, in conformità alle planimetrie di progetto contenenti l'ubicazione delle urbanizzazioni e delle reti dei servizi.
3. La consegna delle aree, potrà anche avvenire in tempi e modi parziali e differiti nel tempo senza che l'impresa possa accampare richieste di maggiori oneri. In tale fattispecie il tempo di esecuzione decorrerà dalla consegna definitiva dell'area.
4. Qualora l'Impresa aggiudicataria non si presenti e/o non accetti la consegna delle aree e/o non dia inizio ai lavori, nei modi e nei termini stabiliti, l'Appaltatore ha facoltà di risolvere il contratto con semplice provvedimento amministrativo, senza bisogno di diffida giudiziale con escussione della fideiussione provvisoria; provvederà all'esecuzione dei lavori con l'Impresa che la segue nella graduatoria di cui alla procedura negoziata esperita.
5. Il tempo di esecuzione è fissato nella lettera di invito.

Articolo 9: Programma dei lavori.

1. Ricevuto l'ordine della consegna dei lavori dall'Appaltatore l'impresa dovrà dare immediato avvio ai lavori secondo il programma che sarà contrattualmente stabilito: detto programma vincola immediatamente l'impresa, che dovrà rispettarlo secondo i termini in esso contenuti,

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

mentre non è vincolante per l'Appaltatore che potrà, ove lo ritenga, disporre modifiche anche in corso di esecuzione dei lavori.

2. La mancata osservanza delle disposizioni del presente articolo e delle disposizioni del precedente art. 8, dà facoltà all'Appaltatore di risolvere il contratto per colpa ed in danno dell'impresa.

Articolo 10: Termine di esecuzione dei lavori.

1. Il termine utile per l'ultimazione dei lavori verrà fissato sulla lettera di invito, intendendosi il relativo periodo conteggiato in giorni naturali e consecutivi, compresi i festivi, a decorrere dalla data di consegna delle aree, secondo le modalità di cui all'articolo 8. Detto termine è inderogabile, fatte salve le proroghe che possono essere concesse ai sensi di quanto disposto dal successivo articolo 11 del presente Capitolato speciale di appalto.

2. L'ultimazione dei lavori dovrà essere tempestivamente comunicata dall'impresa all'Appaltatore che provvederà, tramite il Direttore dei lavori, in contraddittorio con l'impresa stessa, a redigere apposito certificato di ultimazione.

Articolo 11: Sospensione e proroga dei termini.

1. I lavori oggetto del presente Capitolato possono essere sospesi solo per condizioni meteo climatiche eccezionali per la stagione e per la regione climatica di esecuzione o tali da pregiudicare la perfetta realizzazione delle opere in calcestruzzo. I lavori dovranno immediatamente essere ripresi al cessare delle predette condizioni. Fuori dalle predette condizioni non è consentita alcuna sospensione dei lavori, fatte salve quelle stabilite dalla stazione appaltante.

2. E' possibile da parte dell'impresa la richiesta di proroga sul termine dei lavori solo per le motivazioni previste dal vigente Codice dei contratti pubblici di cui al D.Lgs. 163/2006.

3. Non è riconosciuto come elemento di forza maggiore qualsiasi altro caso non previsto nei punti precedenti. Per l'eventuale richiesta di proroga l'impresa dovrà attuare quanto disposto dall'articolo 26 del D.M. n. 145/2000 (Capitolato generale di appalto).

Articolo 12: Penali per ritardi nell'esecuzione.

1. Qualora i lavori per l'esecuzione delle opere oggetto del presente Capitolato speciale dovessero protrarsi oltre i termini contrattuali verrà applicata all'impresa una penale fissata nella misura dell'1‰ (uno permille) dell'importo contrattuale per ogni giorno di ritardo.

2. Qualora il ritardo rispetto alla scadenza di cui al comma 1 superi il termine di 10 giorni rispetto al cronoprogramma sottoscritto dall'impresa, l'Appaltatore può provvedere senza altre formalità all'immediata risoluzione contrattuale ed all'esecuzione dei lavori residui a mezzo di impresa di propria fiducia, con esecuzione in danno della impresa inadempiente senza che la stessa abbia più nulla a pretendere.

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

CAPO 3

MODALITA' DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO

Articolo 13: Variazioni.

1. L'Appaltatore si riserva la insindacabile facoltà di apportare variazioni sui lavori oggetto del presente Capitolato rispetto a quanto stabilito dal contratto.
2. Potrà avere luogo una diversa collocazione e/o ampliamento e/o riduzione della superficie delle opere di urbanizzazione le cui maggiori o minori lavorazioni dovranno essere eseguite allo stesso prezzo, patti e condizioni. È fatta salva per l'impresa la facoltà di recedere dall'appalto nel caso di eccedenza oltre il limite del 20% (venti per cento).
3. L'Appaltatore si riserva la facoltà di introdurre tutte le modifiche che riterrà opportuno nell'interesse della buona riuscita dei lavori, senza che l'impresa possa da ciò trarre motivi per avanzare richieste per maggiori compensi, anche nel caso di diversa disposizione territoriale delle unità abitative.

Articolo 14: Subappalto.

1. E' fatto assoluto divieto all'impresa di cedere, in tutto o in parte, l'opera o la fornitura senza l'approvazione dell'Appaltatore, sotto la pena di immediata risoluzione del contratto, della perdita della cauzione e di rifondere i danni prodotti da tale azione.
2. L'eventuale affidamento in subappalto è subordinato all'osservanza delle disposizioni dettate dall'articolo 118 del D. Lgs 163/06 e successive modificazioni ed integrazioni, con la specifica delle parti di lavori che l'impresa intende eventualmente subappaltare a terzi.
3. Le imprese subappaltatrici dovranno essere scelte tra quelle in possesso delle certificazioni SOA per le specifiche categorie di lavori oggetto del subappalto, nonché dei requisiti di cui al comma 1 dell'art.4.
4. Il subappalto dovrà essere espressamente autorizzato dall'Appaltatore.
5. L'impresa dovrà provvedere al deposito del contratto di subappalto almeno entro cinque giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori.
6. Il pagamento delle opere subappaltate o affidate a cottimo verrà effettuato in favore dell'impresa, fermo l'obbligo per quest'ultima di trasmettere all'Appaltatore delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da essa corrisposti all'impresa subappaltatrice o al cottimista, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate, unitamente alla documentazione attestante la regolarità contributiva, assicurativa, previdenziale ed assistenziale dell'impresa subappaltatrice ed alla dichiarazione resa dalla stessa e relativa all'avvenuto pagamento dei lavori effettuati.
7. L'eventuale ricorso al subappalto lascia comunque impregiudicata la responsabilità dell'impresa nei confronti dell'Amministrazione.
8. Ai fini di quanto disposto dal D.P.R. n. 554/99, artt. 72, 73, e 74 e dal DPR n. 34/00, artt. 3,28,29,30 e 31, i lavori oggetto del presente appalto, illustrati nelle relazioni e negli elaborati grafici, sono complessivamente articolati nella categoria prevalente OG3. Sono subappaltabili, nella misura del 30%, tutte le lavorazioni appartenenti alla categoria prevalente.

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

Articolo 15: Tutela della stazione appaltante.

1. L'impresa garantisce specificatamente la stazione appaltante contro ogni ricorso risultante dall'uso di brevetti, licenze, disegni, modelli, marchi di fabbrica o di commercio e si impegna formalmente a indennizzare la stazione appaltante per danni a terzi derivanti da controversie riguardo a marchi, brevetti o privative industriali relative all'uso dei beni.

Articolo 16: Assicurazioni.

1. All'atto della stipula del contratto, l'impresa è obbligata a stipulare una polizza assicurativa che tenga indenne la stazione appaltante dai rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori.

2. La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa al termine del periodo di garanzia di cui all'articolo 18 del presente Capitolato.

3. La somma assicurata per rischi di esecuzione dovrà essere pari all'importo del contratto, mentre il massimale per l'assicurazione contro la responsabilità civile verso terzi dovrà essere non inferiore ad € 500.000,00 (Euro cinquecentomila/00).

4. L'impresa dovrà trasmettere all'Appaltatore copia della polizza entro sette giorni dalla stipula del contratto.

5. Salvi restando gli obblighi relativi alla stipulazione dell'assicurazione di cui ai precedenti commi, l'impresa è il solo ed esclusivo responsabile e garantisce la stazione appaltante contro ricorsi di terzi per danni patrimoniali o lesioni personali derivanti dall'esecuzione del contratto di appalto e fornitura da parte sua e dei suoi dipendenti.

Articolo 17: Verifica delle lavorazioni.

1. L'Amministrazione si riserva il diritto di ispezionare presso gli stabilimenti di produzione i beni, le lavorazioni e le attrezzature per verificare la rispondenza ai termini del presente capitolato senza che da ciò scaturiscano per la stessa oneri aggiuntivi.

2. Qualora alcune lavorazioni e/o opere venissero riconosciuti non conformi alle specifiche tecniche, l'Appaltatore può rifiutarli e l'impresa dovrà, a sue spese, rimuoverli od apportare tutte le modifiche richieste. Le lavorazioni riscontrate non conformi alle prescrizioni contrattuali potranno, a giudizio insindacabile dell'Amministrazione, essere demolite e nuovamente eseguite senza alcun onere aggiuntivo.

Articolo 18: Garanzie.

1. L'impresa garantisce l'esecuzione a regola dell'arte di tutte le opere eseguite, l'utilizzo di materiali delle migliori qualità esistenti in commercio, e rispondenti alle specifiche tecniche riportate nel presente capitolato speciale di appalto e dalle normative tecniche vigenti;

2. I materiali e le forniture dovranno provenire da quelle località che l'impresa riterrà di propria convenienza, purché, ad insindacabile giudizio dell'Appaltatore ne venga accertata l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti.

3. Le provviste non accettate dall'Appaltatore, in quanto ad insindacabile giudizio non riconosciute idonee, dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'impresa, e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti. L'impresa resta comunque

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

totalmente responsabile in rapporto ai materiali forniti, la cui accettazione, in ogni caso, non pregiudica i diritti che l'Appaltatore si riserva di far valere in sede di collaudo finale.

4. In ogni caso l'impresa garantisce la buona qualità dei materiali oggetto dei lavori e la perfetta esecuzione delle lavorazioni e la conformità a quanto disposto dal presente Capitolato per un periodo di 24 mesi dalla data di collaudo con esito positivo: entro tale periodo l'impresa garantisce la perfetta funzionalità delle lavorazioni e degli impianti. In caso di guasti o di malfunzionamenti, l'impresa è tenuta ad intervenire nel più breve tempo possibile, e comunque non oltre tre giorni lavorativi dalla richiesta dell'Appaltatore per ripristinare il corretto funzionamento. Nessun onere aggiuntivo per impiego di manodopera o per l'utilizzo di parti di ricambio degli impianti sarà riconosciuto per tali attività condotte nel sopra richiamato periodo di 24 mesi.

CAPO 4

QUALITÀ DEI LAVORI, MODALITÀ DI PAGAMENTO, COLLAUDO

Articolo 19: Certificazioni statiche e impiantistiche, schemi degli impianti.

1. Tutti i materiali impiegati nell'esecuzione dei lavori, dovranno essere garantiti dall'Impresa tramite certificazione di conformità da rilasciare all'atto dell'ultimazione dei lavori per ogni nucleo abitativo eseguito.
2. Entro cinque giorni dalla ultimazione dei lavori l'Impresa dovrà presentare all'Appaltatore le certificazioni e gli elaborati grafici in scala opportuna degli schemi elettrico, idrico, igienico, fognario ecc. delle condotte e simili compresi nell'opera realizzata;
4. Ove l'Appaltatore lo ritenga opportuno, potrà essere disposta la verifica da parte di istituti specializzati della sussistenza dei requisiti richiesti relativi alle lavorazioni eseguite con oneri a carico dell'Impresa.

Articolo 20: Collaudo.

1. Nel caso di lavori di importo fino a 500.000 euro il Certificato di Collaudo è sostituito da quello di regolare esecuzione, rilasciato dal Direttore dei lavori; è facoltà dell'Appaltatore di sostituire il Certificato di collaudo con quello di regolare esecuzione anche per lavori di importo non eccedente il milione di euro.
2. Ove richiesto, l'appaltatore provvede alla nomina della Commissione di collaudo tecnico amministrativo, anche in corso d'opera, secondo le disposizioni di legge in materia.
3. Le operazioni di collaudo dovranno essere ultimate entro sessanta giorni dalla ultimazione dei lavori.

Articolo 21: Pagamenti.

1. Il pagamento verrà effettuato per stati di avanzamento, mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta che i lavori eseguiti, al netto del ribasso d'asta e comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza, raggiunga una cifra pari al venticinque per cento dell'importo dei lavori, liquidati al netto del 10% a titolo di ritenuta di garanzia.
2. La Direzione lavori si riserverà, a suo insindacabile giudizio, la facoltà di procedere ad una parzializzazione delle suddette rate di pagamento, tutto ciò a condizione che l'andamento dei lavori rispetti pienamente i tempi previsti dal programma dei lavori.

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

3. La liquidazione degli acconti avrà luogo entro sessanta giorni dalla data di emissione di ogni certificato di pagamento, previa presentazione delle relative fatture; esso non costituirà titolo di accettazione definitiva delle opere, dei materiali e dei manufatti contabilizzati e non pregiudicherà la facoltà del Direttore dei lavori di rifiutare in qualunque momento le opere, materiali e i manufatti non conformi alle prescrizioni contrattuali.
4. La rata di saldo verrà corrisposta a collaudo favorevole ed al rilascio delle certificazioni di cui alla Legge 46/90 e degli istituti competenti in materia di sicurezza sul lavoro (INPS, INAIL e Cassa Edile, se dovuta).
5. Il pagamento è subordinato alla dimostrazione da parte dell'impresa della regolarità contributiva, assicurativa, previdenziale ed assistenziale in vigore nei confronti del proprio personale e di quello delle eventuali imprese sub-appaltatrici.
6. Il pagamento della rate intermedie e del saldo avverrà dopo che l'impresa avrà dimostrato di avere corrisposto alle imprese sub-appaltatrici quanto dovuto secondo le modalità di cui all'articolo 14 del presente Capitolato speciale di appalto.

Articolo 22: Cauzioni.

1. L'Impresa dovrà costituire prima dalla stipula del contratto un deposito cauzionale pari al 10% dell'importo netto contrattuale anche a mezzo di polizza assicurativa o fideiussione bancaria, ai sensi della legge n. 348/82. Detta cauzione a garanzia dell'esatto e completo adempimento degli obblighi contrattuali assunti, dovrà contenere la clausola che la stessa potrà essere incamerata a semplice richiesta dell'Appaltatore ed in deroga al "beneficium excussionis". Nel caso di irregolare o incompleto adempimento degli obblighi contrattuali da parte dell'Impresa, l'Appaltatore incamererà la cauzione definitiva, fatte salve le azioni per il risarcimento per gli ulteriori danni subiti. La cauzione definitiva verrà svincolata per l'80% dopo il collaudo, se favorevole, e la presentazione di certificati previdenziali, assicurativi e di regolarità contributiva, mentre il restante 20% sarà svincolato al termine del periodo di 24 mesi di cui all'articolo 18.
2. L'importo della cauzione è ridotto del 50% per le Imprese in possesso della certificazione di qualità conforme alle norme europee della serie UNI EN ISO 9000.

CAPO 5

DISPOSIZIONI SUI CRITERI CONTABILI PER LA LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Art. 23. - Valutazione dei lavori a misura

1. La valutazione dei lavori è fatta a corpo e a misura con il prezzo di cui al precedente art. 2.
2. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo e a misura si intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.

Articolo 24: Foro competente.

1. In caso di mancata risoluzione delle controversie secondo quanto stabilito dall'articolo precedente, la competenza a conoscere delle controversie derivanti dal contratto di appalto spetta, ai sensi dell'articolo 20 del codice di procedura civile, all'autorità giudiziaria del Foro di riferimento della stazione appaltante.

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

CAPO 6 SPECIFICHE TECNICHE

Art. 25. - Qualità e accettazione dei materiali in genere

1. I materiali da impiegare per i lavori compresi nell'appalto devono corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle leggi e nei regolamenti ufficiali vigenti in materia; in mancanza di particolari prescrizioni, devono essere delle migliori qualità esistenti in commercio, in rapporto alla funzione cui sono stati destinati; in ogni caso i materiali, prima della posa in opera, devono essere riconosciuti idonei e accettati dalla direzione Lavori, anche a seguito di specifiche prove di laboratorio o di certificazioni fornite dal produttore.
2. Qualora la direzione dei lavori rifiuti una qualsiasi provvista di materiali in quanto non adatta all'impiego, l'impresa deve sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati devono essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e a spese della stessa impresa.
3. In materia di accettazione dei materiali, qualora eventuali carenze di prescrizioni comunitarie (dell'Unione europea) nazionali e regionali, ovvero la mancanza di precise disposizioni nella descrizione contrattuale dei lavori possano dare luogo a incertezze circa i requisiti dei materiali stessi, la direzione lavori ha facoltà di ricorrere all'applicazione di norme speciali, ove esistano, siano esse nazionali o estere.
4. L'accettazione dei materiali da parte della direzione dei lavori non esenta l'appaltatore dalla totale responsabilità della riuscita delle opere, anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

Art. 26. – Accettazione, qualità ed impiego dei materiali

I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni del capitolato speciale ed essere della migliore qualità: possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione del direttore dei lavori; in caso di contestazioni, si procederà ai sensi dell'art. 137 del DPR n. 554/1999.

L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. Il direttore dei lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo la introduzione in cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto; in questo ultimo caso l'appaltatore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.

Ove l'appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal direttore dei lavori, l'Amministrazione può provvedervi direttamente a spese dell'appaltatore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.

Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'appaltatore, restano fermi i diritti e i poteri della stazione appaltante in sede di collaudo.

L'appaltatore che nel proprio interesse o di sua iniziativa abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o eseguito una lavorazione più accurata, non ha diritto ad aumento dei prezzi e la contabilità è redatta come se i materiali avessero le caratteristiche stabilite.

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

Nel caso sia stato autorizzato per ragioni di necessità o convenienza da parte del direttore dei lavori l'impiego di materiali o componenti aventi qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o nella qualità, ovvero sia stata autorizzata una lavorazione di minor pregio, viene applicata una adeguata riduzione del prezzo in sede di contabilizzazione, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio e salve le determinazioni definitive dell'organo di collaudo.

Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, ovvero specificamente previsti dal capitolato speciale d'appalto, sono disposti dalla direzione dei lavori o dall'organo di collaudo, imputando la spesa a carico dell'Impresa. Per le stesse prove la direzione dei lavori provvede al prelievo del relativo campione ed alla redazione di apposito verbale di prelievo; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali riporta espresso riferimento a tale verbale.

La direzione dei lavori o l'organo di collaudo possono disporre ulteriori prove ed analisi ancorché non prescritte dal capitolato speciale d'appalto ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti. Le relative spese sono poste a carico dell'appaltatore.

Art. 27. – Provvista dei materiali

Se gli atti contrattuali non contengono specifica indicazione, l'appaltatore è libero di scegliere il luogo da cui prelevare i materiali necessari alla realizzazione del lavoro, purché essi abbiano le caratteristiche prescritte dai documenti tecnici allegati al contratto. Le eventuali modifiche di tale scelta non comportano diritto al riconoscimento di maggiori oneri, né all'incremento del prezzo pattuito.

Nel prezzo dei materiali sono compresi tutti gli oneri derivanti all'appaltatore dalla loro fornitura a piè d'opera, compresa ogni spesa per eventuali aperture di cave, estrazioni, trasporto da qualsiasi distanza e con qualsiasi mezzo, occupazioni temporanee e ripristino dei luoghi.

Art. 28.– Osservanza di leggi e norme tecniche

L'esecuzione dei lavori in appalto nel suo complesso è regolata dal presente capitolato speciale d'appalto e per quanto non in contrasto con esso o in esso non previsto e/o specificato, valgono le norme, le disposizioni ed i regolamenti vigenti in materia.

Art. 29.– Scavi e sbancamenti e pacchetto stradale

Ricognizione

L'appaltatore prima di eseguire gli scavi o gli sbancamenti previsti deve verificare la presenza di eventuali scavi precedenti, tubazioni di acqua, gas e fognature, cavi elettrici e telefonici, cavità sotterranee, ecc., eventualmente non indicati (o erroneamente indicati) negli elaborati progettuali, in modo da potere impiegare i mezzi idonei per l'esecuzione dei lavori in appalto. Il cantiere dovrà essere delimitato da recinzione in rete metallica o in materiale equivalente fissata con paletti di ferro o legno, infissi nel terreno o in plinti in calcestruzzo.

Viabilità nei cantieri

Durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità delle persone e dei veicoli. Le rampe di accesso al fondo degli scavi di splatemento o di sbancamento devono avere una

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi e un franco di almeno 70 cm, oltre la sagoma di ingombro del veicolo.

Splateamento e sbancamento

Nei lavori di scavo eseguiti con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.

Scavo a sezione obbligata:

Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di 1,50 m, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, secondo le prescrizioni dell'art. 13 del D.P.R. 7 gennaio 1956, n. 164, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno.

Deposito di materiali in prossimità degli scavi

È vietato, secondo le prescrizioni dell'art. 14 del D.P.R. 7 gennaio 1956, n. 164, costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi, soprattutto se privi delle necessarie armature, in quanto il materiale accumulato può esercitare pressioni tali da provocare frane.

Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

Sistemazione di strade, accessi e ripristino passaggi

Sono a carico dell'appaltatore gli oneri per realizzazione e la sistemazione delle strade e dei collegamenti esterni ed interni e con le aree e i fondi che dovessero restare interclusi con l'intervento in oggetto, con la realizzazione, se necessario, di ponticelli, tombini, andatoie, rampe, scalette di adeguata portanza e sicurezza. Prima di dare inizio ai lavori di sistemazione, varianti, allargamenti ed attraversamenti di strade esistenti, l'impresa è tenuta ad informarsi se eventualmente nelle zone nelle quali ricadono i lavori stessi esistono cavi sotterranei (telefonici, telegrafici, elettrici) o condutture (acquedotti, gasdotti, fognature). In caso affermativo l'impresa dovrà comunicare agli enti proprietari di dette opere (Enel, Telecom P.T., comuni, consorzi, società, ecc.) la data presumibile dell'esecuzione dei lavori nelle zone interessate, chiedendo altresì tutti quei dati (ubicazione, profondità, ecc.) necessari al fine di eseguire tutti i lavori con quelle cautele opportune per evitare danni alle opere su accennate.

Il maggior onere al quale l'impresa dovrà sottostare per l'esecuzione dei lavori in dette condizioni si intende compreso e compensato con i prezzi di elenco.

Rimane stabilito che nei confronti dei proprietari delle opere danneggiate l'unica responsabile rimane l'impresa, restando del tutto estranea la stazione appaltante e la direzione dei lavori da qualsiasi vertenza, sia essa civile che penale.

Fanno comunque carico all'impresa gli oneri relativi a spostamenti temporanei e/o definitivi di cavi o condotte che si rendessero necessari.

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

Pulizia e bonifica dell'area

Sono a carico dell'appaltatore gli oneri per la pulizia e la bonifica generale della zona interessata dai lavori, ivi incluso la rimozione di materiali nocivi e/o inquinanti, il taglio di alberi, siepi e l'estirpazione di eventuali ceppaie ed il relativo conferimento a discarica autorizzata.

Sottofondo

E' definito sottofondo, il terreno costituente il fondo di uno scavo o la parte superiore di un rilevato, avente caratteristiche atte a costituire appoggio alla sovrastruttura. Il miglioramento, in alcuni casi può essere ottenuto mediante opere di drenaggio, ovvero con l'ausilio di geosintetici, il sottofondo viene detto stabilizzato quando il legante è in quantità tale da conferire alla terra una resistenza durevole, apprezzabile mediante prove di trazione e flessione proprie dei materiali solidi. Il legante impiegato è normalmente di tipo idraulico o idrocarburico. Sia le strade che i basamenti dovranno essere realizzati su idonei sottofondi.

Art. 30 - Fognature e rete di raccolta acque meteoriche

Posa delle condotte a gravità

I tubi dovranno essere posati da valle verso monte e con il bicchiere orientato in senso contrario alla direzione del flusso, avendo cura che all'interno non penetrino detriti o materie estranee o venga danneggiata la superficie interna della condotta, delle testate, dei rivestimenti protettivi o delle guarnizioni di tenuta. Il collaudo dovrà essere eseguito in conformità al progetto di norma ENV 1401-3 per le tubazioni in resine plastiche, alla normativa UNI EN 1610/99 per le tubazioni in calcestruzzo, e alla normativa DIN 4033 per le tubazioni in gres ceramico.

Pozzetti

I pozzetti d'ispezione, d'incrocio, di salto, di cacciata, di manovra, di sfiato di scarico e simili, saranno eseguiti secondo i disegni di progetto, sia che si tratti di manufatti realizzati in opera che prefabbricati. Nel caso dei manufatti realizzati in opera, i gradini della scaletta dovranno essere ben fissati, posizionati in perfetta verticale, allineati fra loro ed in asse col foro del sovrastante passo d'uomo della copertura. Dovrà essere posta particolare cura per non danneggiare la protezione anticorrosiva dei gradini stessi e delle pareti del pozzetto, eventualmente prescritte. I pozzetti prefabbricati di ispezione o di raccordo componibili, per fognature, in calcestruzzo vibrocompresso, dovranno sopportare le spinte del terreno e del sovraccarico stradale in ogni componente, realizzato con l'impiego di cemento ad alta resistenza ai solfati in cui le giunzioni degli innesti, degli allacciamenti e delle canne di prolunga dovranno essere a tenuta ermetica affidata, se non diversamente prescritto, a guarnizioni di tenuta in gomma sintetica con sezione area non inferiore a 10 cm², con durezza di 40 ± 5° IHRD conforme alle norme UNI EN 681-1/97, DIN 4060, ISO 4633, pr EN 681.1, incorporate nel giunto in fase di prefabbricazione.

I gradini per scala di accesso saranno prescritti per pozzetti di altezza libera interna > a 1000 mm, saranno posti negli appositi fori ad interasse verticale di 250 mm. I gradini dovranno essere conformi alla norma DIN 19555. Le solette di copertura verranno di norma realizzate fuori opera e saranno dimensionate, armate e realizzate in conformità alle prescrizioni progettuali ed ai carichi previsti in funzione della loro ubicazione.

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

Caditoie stradali

Le caditoie devono essere costituite da un pozzetto di raccolta interrato, generalmente prefabbricato, dotate di un dispositivo di coronamento, formato da un telaio che sostiene un elemento mobile, detto griglia o coperchio, che consente all'acqua di defluire nel pozzetto di raccolta per poi essere convogliata alla condotta di fognatura.

Pozzetti per la raccolta delle acque piovane

I pozzetti per la raccolta delle acque piovane potranno essere costituiti da pezzi speciali intercambiabili, prefabbricati in conglomerato cementizio armato vibrato ad elevato dosaggio di cemento e pareti di spessore non inferiore a 4 cm, ovvero confezionato in cantiere, con caditoia conforme alle prescrizioni della norma UNI EN 124.

Dispositivi di chiusura e coronamento

I dispositivi di chiusura e coronamento (chiusini e griglie) dovranno essere conformi per caratteristiche dei materiali di costruzione di prestazioni e di marcatura a quanto prescritto dalla norma UNI EN 124/95.

Il marchio del fabbricante deve occupare una superficie non superiore al 2% di quella del coperchio e non deve riportare nomi propri di persone, riferimenti geografici riferiti al produttore o messaggi chiaramente pubblicitari.

A posa avvenuta, la superficie superiore del dispositivo dovrà trovarsi a perfetta quota del piano stradale finito.

Allacciamenti alla condotta fognaria

I collegamenti alla tubazione esistente saranno eseguiti, ove possibile, mediante pezzi speciali di derivazione con imboccatura (braghe), inseriti nella condotta.

Per l'esecuzione di allacci eseguiti successivamente alla realizzazione della condotta, si dovrà perforare dall'alto accuratamente la tubazione mediante carotatrice con corona cilindrica delle dimensioni della tubazione da allacciare. Il collegamento sarà realizzato da un pezzo speciale stabile nella sua posizione e sigillato alla giuntura, che assicuri la tenuta idraulica come la rimanente tubazione e non sporga all'interno della condotta principale.

Art. 31 – Sottoservizi

Rete GAS metano

Le norme per la progettazione, costruzione, collaudo ed esercizio trovano riferimento nel Decreto emesso dal Ministero dello Sviluppo Economico in data 17-04-2008.

Art. 32 – Pubblica illuminazione

Cavidotti

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

- esecuzione dello scavo in trincea, con le dimensioni indicate nel disegno;

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

- fornitura e posa, nel numero stabilito dal disegno, di tubazioni rigide in materiale plastico a sezione circolare, con diametro esterno di 100 mm, peso 730 g/m, per il passaggio dei cavi di energia;
- formazione di cassonetto in sabbia, a protezione delle tubazioni in plastica;
- il riempimento dello scavo dovrà effettuarsi con materiali di risulta o con ghiaia naturale vagliata, sulla base delle indicazioni fornite dai tecnici comunali. Particolare cura dovrà porsi nell'operazione di costipamento da effettuarsi con mezzi meccanici; trasporto alla discarica del materiale eccedente.

Durante la fase di scavo dei cavidotti, dei blocchi, dei pozzetti, ecc. dovranno essere approntati tutti i ripari necessari per evitare incidenti ed infortuni a persone, animali o cose per effetto di scavi aperti non protetti.

Blocchi di fondazione dei pali

I blocchi di fondazione per il sostegno dei pali saranno delle caratteristiche dimensionali e costruttive indicate nel disegno allegato.

Saranno inoltre rispettate le seguenti prescrizioni:

- esecuzione dello scavo con misure adeguate alle dimensioni del blocco;
- fornitura e posa del blocco in calcestruzzo prefabbricato, comprensivo di nicchia porta palo e pozzetto d'ispezione 40x40;
- riempimento eventuale dello scavo con materiale di risulta o con ghiaia naturale accuratamente costipata;

Il dimensionamento maggiore dei blocchi di fondazione rispetto alle misure indicate in progetto non darà luogo a nessun ulteriore compenso.

Pali di sostegno

I pali per illuminazione pubblica devono essere conformi alle norme UNI-EN 40.

E' previsto l'impiego di pali d'acciaio di qualità almeno pari a quello Fe 360 grado B o migliore, secondo norma CNRUNI 7070/82, a sezione circolare e forma conica (forma A2 - norma UNI-EN 40/2) saldati longitudinalmente secondo norma CNR-UNI 10011/85.

Tutte le caratteristiche dimensionali ed i particolari costruttivi sono indicati nell'elaborato grafico allegato.

Nei pali dovranno essere praticate numero due aperture delle seguenti dimensioni:

— un foro ad asola della dimensione 150 x 50 mm, per il passaggio dei conduttori, posizionato con il bordo inferiore a 500 mm dal previsto livello del suolo;

— una finestrella d'ispezione delle dimensioni 200 x 75 mm; tale finestrella dovrà essere posizionata con l'asse orizzontale parallelo al piano verticale passante per l'asse longitudinale dell'apparecchio di illuminazione a cima-palo e collocata dalla parte, opposta al senso di transito del traffico veicolare, con il bordo inferiore ad almeno 600 mm al di sopra del livello del suolo. La chiusura della finestrella d'ispezione dovrà avvenire mediante un portello realizzato in lamiera zincata a filo palo con bloccaggio mediante chiave triangolare oppure, solo nel caso sussistano difficoltà di collocazione della morsettiera e previo benestare del Direttore dei Lavori, con portello in rilievo, adatto al contenimento di detta morsettiera, sempre con bloccaggio mediante chiave triangolare.

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

Il portello deve comunque essere montato in modo da soddisfare il grado minimo di protezione interna IP 33 secondo Norma CEI 70-1. La finestrella d'ispezione dovrà consentire l'accesso all'alloggiamento elettrico che dovrà essere munito di un dispositivo di fissaggio (guida metallica) destinato a sostenere la morsettiera di connessione in classe II.

Per la protezione di tutte le parti in acciaio (pali, portello, guida d'attacco, braccio e codoli) è richiesta la zincatura a caldo secondo la Norma CEI 7-6 (1968).

Il percorso dei cavi nei blocchi e nell'asola inferiore dei pali sino alla morsettiera di connessione, dovrà essere protetto tramite uno o più tubi in PVC flessibile serie pesante diametro 50 mm, posato all'atto della collocazione dei pali stessi entro i fori predisposti nei blocchi di fondazione medesimi.

Linee

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

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

- cavi unipolari con guaina con sezione sino a 6 mm²: cavo 1 x a UG5R-0,6/1 kV
- cavi unipolari con guaina con sezione superiore a 6 mm²: cavo 1 x a RG5R-0,6/i kV
- cavi bipolari della sezione di 2,5 mm²: cavo 2 x 2,5 UG5OR-0,6/1 kV

Tutti i cavi saranno rispondenti alla Norma CEI 20-13 e varianti e dovranno disporre di certificazione IMQ od equivalente. Nelle tavole allegate sono riportati schematicamente, ma nella reale disposizione planimetrica, il percorso, la sezione ed il numero dei conduttori.

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

Tutte le linee dorsali d'alimentazione, per posa interrata, saranno costituite da quattro cavi unipolari uguali. In alcune tratte terminali d'alimentazione saranno impiegati cavi tripolari con sezione di 2,5 mm². I cavi per la derivazione agli apparecchi di illuminazione saranno bipolari, con sezione di 2,5 mm².

I cavi multipolari avranno le guaine isolanti interne colorate in modo da individuare la fase relativa. Per i cavi unipolari la distinzione delle fasi e del neutro dovrà apparire esternamente sulla guaina protettiva. E' consentiva l'apposizione di fascette distintive ogni tre metri in nastro adesivo, colorate in modo diverso (marrone fase R - bianco fase S - verde fase T - blu chiaro neutro). I cavi infilati entro pali o tubi metallici saranno ulteriormente protetti da guaina isolante (vedi voce seguente). Nella formulazione del prezzo è stato tenuto conto, tra l'altro, anche degli oneri dovuti all'uso dei mezzi d'opera e delle attrezzature.

Cassette - Giunzioni - Derivazioni - Guaine isolanti

La derivazione agli apparecchi di illuminazione, in cavo bipolare della sezione di 2,5 mm², sarà effettuata con l'impiego di cassetta di connessione in classe II della ditta "La Conchiglia" tipo SGVP collocata nell'alloggiamento di cui al punto precedente con transito nella medesima dei cavi unipolari di dorsale. La salita all'asola dei cavi unipolari sarà riservata unicamente alla fase interessata ed al neutro escludendo le restanti due fasi; per tratti di dorsali rilevanti dovrà essere previsto altresì un sezionamento dell'intera linea facendo transitare le tre fasi ed il neutro in una cassetta di connessione collocato nell'asola di un palo secondo indicazione del Direttore dei Lavori.

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

Per le giunzioni o derivazioni su cavo unipolare, con posa in cavidotto, è previsto l'impiego di muffole tipo 3M SCOTCHCAST o similare. Dette muffole saranno posate esclusivamente nei pozzetti in muratura o prefabbricati.

Come detto, tutti i conduttori infilati entro i pali metallici, saranno ulteriormente protetti, agli effetti del doppio isolamento, da una guaina isolante di diametro adeguato; tale guaina dovrà avere rigidità dielettrica ~ 10 kV/mm; il tipo di guaina isolante dovrà comunque essere approvato dal Direttore dei Lavori.

Fornitura e posa degli apparecchi di illuminazione

Tutti gli apparecchi di illuminazione devono avere il grado di protezione interno minimo:

- apparecchi per illuminazione stradale
"chiusi" (con coppa o rifrattore)
vano ottico = IP54
vano ausiliari = IP23

Gli apparecchi dovranno altresì essere realizzati in Classe II ed essere rispondenti all'insieme delle norme:

- CEI 34-21 fascicolo n. 1034 Novembre 1987 e relative varianti
- CEI 34-33 fascicolo n. 803 Dicembre 1986 e relative varianti" apparecchi per illuminazione stradale"

In ottemperanza alla Norma CEI 34-21 i componenti degli apparecchi di illuminazione dovranno essere cablati a cura del costruttore degli stessi, i quali pertanto dovranno essere forniti e dotati completi di lampade ed ausiliari elettrici rifasati. Detti componenti dovranno essere conformi alle Norme CEI di riferimento.

Gli apparecchi di illuminazione destinati a contenere lampade a vapori di sodio ad alta pressione dovranno essere cablati con i componenti principali (lampade, alimentatori ed accenditori) della stessa casa costruttrice in modo da garantire la compatibilità tra i medesimi.

I riflettori per gli apparecchi di illuminazione destinati a contenere lampade a vapori di sodio ad alta pressione devono essere conformati in modo da evitare che le radiazioni riflesse si concentrino sul bruciatore della lampada in quantità tale da pregiudicarne la durata o il funzionamento.

Tali apparecchi devono essere provati secondo le prescrizioni della Norma CEI 34-24 e si riterranno conformi quando la differenza tra le due tensioni di lampada (in aria libera ed all'interno dell'apparecchio) è inferiore a:

- 7 V per le lampade da 150 W e 100 W bulbo tubolare chiaro
- 5 V per le lampade da 150 W e 100 W bulbo ellissoidale diffondente

Sugli apparecchi di illuminazione dovranno essere indicati in modo chiaro e indelebile, ed in posizione che siano visibili durante la manutenzione, i dati previsti dalla sezione 3 - Marcatura della Norma CEI 34-21.

In particolare i corpi illuminanti posti in opera dovranno avere un'emissione nell'emisfero superiore (cioè con $\gamma \geq 90^\circ$) non superiore allo 0 % del flusso totale emesso.

Apparecchi di illuminazione con valori superiori di emissione verso l'alto sino al massimo del tre per cento del flusso luminoso totale emesso, potranno, previa preventiva autorizzazione ed a seguito di reali necessità impiantistiche, essere installati.

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

La documentazione tecnica dovrà comprendere la misurazione fotometrica dell'apparecchio, effettuata secondo le norme in vigore, in forma tabellare numerica su supporto cartaceo.

Il tipo di apparecchio di illuminazione da installare, nell'ipotesi che non sia già stato definito negli elaborati grafici, dovrà comunque essere approvato dal Direttore dei Lavori.

L'Appaltatore provvederà pertanto all'approvvigionamento, al trasporto, all'immagazzinamento temporaneo, al trasporto a piè d'opera, al montaggio su palo, all'esecuzione dei collegamenti elettrici, alle prove di funzionamento degli apparecchi di. Gli apparecchi di illuminazione saranno, come già precisato, in Classe II e pertanto si dovrà porre la massima cura nell'esecuzione dei collegamenti elettrici affinché in essi sia mantenuto il doppio isolamento.

Fornitura e posa del contenitore del gruppo di misura e del complesso di accensione e protezione

L'Appaltatore provvederà alla fornitura e posa presso il punto di consegna indicato dal progetto di un contenitore in resina poliestere rinforzata con fibre di vetro del formato approssimativo di:

- larghezza 70-75 cm, altezza da terra 140-150 cm, profondità 30-40 cm con grado di protezione interna minimo 1P 54 (CEI 70-1).

Tale contenitore dovrà essere diviso verticalmente in due vani con aperture separate di cui una destinata a contenere il gruppo di misura installata dall'Ente Distributore, la relativa serratura di chiusura dovrà essere installata previo accordi con gli organismi territoriali competenti dall'Ente medesimo. Il contenitore dovrà appoggiare su apposito zoccolo in c.l.s. prefabbricato o realizzato in opera che consenta l'ingresso dei cavi sia del Distributore dell'energia elettrica che dell'impianto in oggetto. Sono altresì a cura dell'Appaltatore le opere di scavo e murarie per l'ingresso nel contenitore dei cavi dell'Ente Distributore.

Il secondo vano dovrà contenere le apparecchiature di comando, di sezionamento, e di protezione così come definite negli elaborati grafici. L'apertura di tale vano dovrà essere munita di apposita serratura concordata con il Committente ove è ubicato l'impianto.

Il quadro elettrico ivi contenuto dovrà essere realizzato con isolamento in Classe II come il resto dell'impianto di illuminazione.

Le apparecchiature elettriche dovranno essere conformi alle corrispondenti Norme CEI; in particolare i teleruttori dovranno avere le caratteristiche secondo la Norma CEI 17-3 fascicolo 252. L'Appaltatore dovrà altresì provvedere alla fornitura, posa e collegamento di un interruttore crepuscolare fotoelettrico adatto all'installazione esterna in posizione idonea e protetta da eventi accidentali o vandalici con le seguenti caratteristiche: Classe di Isolamento II, grado IP 54, valore di intervento 10 + 2 Lux, carico massimo alimentare 5A.

Gli organi di protezione dovranno essere dimensionati in modo da garantire la protezione contro i cortocircuiti dell'intero impianto secondo Norme CEI 64-8 fascicolo 1000 ed. Giugno/1987 capitolo VI sezioni 1 e 3.

Il tipo di contenitore, le apparecchiature ivi contenute ed il relativo quadro dovranno comunque avere la preventiva approvazione del Direttore dei Lavori.

Impianto di Terra - Dispensori

L'impianto non prevede, la messa a terra degli apparecchi di illuminazione a delle altre parti metalliche, in quanto tutto il sistema sarà realizzato con doppio isolamento (Classe II). Qualora, per particolari esigenze, venissero impiegati apparecchi di illuminazione sprovvisti di

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

isolamento in Classe II, oppure sia necessario realizzare la protezione delle strutture contro i fulmini occorre realizzare l'impianto di terra.

Gli apparecchi di illuminazione saranno collegati ad una terra di sezione adeguata, comunque non inferiore ai 16 mm², i conduttori di terra e di protezione avranno guaina di colore giallo-verde e saranno di tipo H07 V.

La linea dorsale sarà collegata al Dispensore Unico mediante conduttore isolato, della sezione minima di 16 mm² di tipo H07 V-R, protetto con tubazione nei tratti discendenti.

Tenendo conto che il dispersore sarà unico, sia per la protezione contro i fulmini che per la protezione contro i contatti indiretti esso dovrà rispondere alle prescrizioni delle Norme CEI 81-1/1 984, 64-8/1987 e 11-8/1989.

I dispersori saranno dei tipo a puntazza componibile, posati entro appositi pozzetti di ispezione di tipo carreggiabile, in resina rinforzata; tutti i dispersori dovranno essere collegati fra di loro.

Sia i dispersori a puntazza, che i pozzetti di ispezione dovranno essere preventivamente approvati dalla Direzione dei Lavori.

Art. 33 - Segnaletica

Segnaletica verticale

Dovranno essere forniti e posti in opera tutti i segnali stradali verticali occorrenti.

Tutti i segnali verticali nonché i sostegni ed i relativi basamenti di fondazione dovranno essere costruiti e realizzati, in modo tale da resistere alla forza esercitata dal vento alla velocità di almeno 150 km/ora, e dovranno essere dotati di idonea pellicola ad alta rifrangenza (classe II).

Dovrà, altresì, essere eseguita la necessaria segnaletica orizzontale.

Art. 34. - Opere di sistemazione a verde

Le scarpate in rilevato o in scavo ed in genere tutte le aree destinate a verde dovranno essere rivestite con manto vegetale appena ultimata la loro sistemazione superficiale, adottando specie caratterizzate da un potente apparato radicale e idoneo a formare una stabile copertura vegetale. L'appaltatore dovrà comunicare alla direzione dei lavori la data di consegna delle piante in cantiere ai fini della loro verifica ed accettazione.

Fornitura e sistemazione di terreno vegetale nelle aiuole

Il terreno vegetale dovrà avere caratteristiche fisiche e chimiche atte a garantire un sicuro attecchimento e sviluppo di colture erbacee, arbustive o arboree.

L'impresa prima di effettuare il prelevamento e la fornitura della terra di coltivo, dovrà darne avviso alla direzione dei lavori, affinché possano venire prelevati, in contraddittorio, i campioni da inviare ad laboratorio ufficiale, per le analisi di idoneità del materiale secondo i metodi ed i parametri normalizzati di analisi del suolo. Il terreno dovrà essere posto in opera in strati uniformi, ben sminuzzato, spianato e configurato in superficie secondo le indicazioni di progettuali.

Articolo 35 - Consistenza degli impianti.

1. Tutto quanto precedentemente descritto nel presente capitolato dovrà essere fornito e posto in opera a perfetta regola d'arte, ed i relativi costi sono ricompresi all'interno del prezzo contrattuale.