

geom. VENCO Roberto - arch. jr SEGATTO Valeria - arch. AGNOLON Valentina

PROVINCIA DI **VENEZIA**

COMUNE DI **PORTOGRUARO**

PROGETTO **PIANO URBANISTICO ATTUATIVO
A DESTINAZIONE
COMMERCIALE - ARTIGIANALE**
ai sensi dell'art.19 della L.R. 11/04

FASE **PROGETTO DEFINITIVO**

COMMITTENTE **FLAVIA S.R.L.**

ARCO DEL MAESTRALE, 5 - LIGNANO SABBIA D'ORO, UD
P.I. 03637220272

FAORLIN Donatella

Via A.Manuzio 10/a - PORTOGRUARO, VE

TAVOLA **OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA FUORI AMBITO DI INTERVENTO
DA ESEGUIRE A SCOMPUTO ONERI URBANIZZAZIONE SECONDARIA
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

MAPP.
**63, 64, 70, 324,
337, 67, 333**

FG.
45

SCALA
1:500

DATA
LUG_15

PROGETTISTA

TAVOLA

PARTE PRIMA
DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

- Art. 1 – Oggetto dell'appalto.....
- Art. 2 – Ammontare dell'appalto.....
- Art. 3 – Modalità di stipulazione del contratto
- Art. 4 – Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili.....
- Art. 5 – Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili.....

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

- Art. 6 – Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto.....
- Art. 7 – Documenti che fanno parte del contratto
- Art. 8 – Disposizioni particolari riguardanti l'appalto
- Art. 9 – Fallimento dell'appaltatore
- Art. 10 – Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere.....
- Art. 11 – Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione
- Art. 12 – Denominazione in valuta

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

- Art. 13 – Consegna e inizio dei lavori.....
- Art. 14 – Termini per l'ultimazione dei lavori
- Art. 15 – Sospensioni e proroghe
- Art. 16 – Penali in caso di ritardo
- Art. 17 – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore.....
- Art. 18 – Inderogabilità dei termini di esecuzione - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini
- Art. 19 – Danni forza maggiore

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA

- Art. 20 – Anticipazione
- Art. 21 – Pagamenti in acconto.....
- Art. 22 – Pagamenti a saldo.....
- Art. 23 – Ritardi nel pagamento delle rate di acconto
- Art. 24 – Ritardi nel pagamento della rata di saldo
- Art. 25 – Revisione prezzi
- Art. 26 – Cessione del contratto e cessione dei crediti

CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

- Art. 27 – Valutazione dei lavori a corpo e a misura
- Art. 28 – Lavori in economia, anticipazioni, mano d'opera.....
- Art. 29 – Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera.....

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

- Art. 30 – Cauzione provvisoria.....
- Art. 31 – Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva
- Art. 32 – Riduzione delle garanzie
- Art. 33 – Assicurazione a carico dell'impresa

CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

- Art. 34 – Variazione dei lavori
- Art. 35 – Varianti per errori od omissioni progettuali.....
- Art. 36 – Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi.....

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

- Art. 37 – Norme di sicurezza generali.....
- Art. 38 – Sicurezza sul luogo di lavoro.....
- Art. 39 – Piani di sicurezza.....
- Art. 40 – Piano operativo di sicurezza.....
- Art. 41 – Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

- Art. 42 – Subappalto
- Art. 43 – Responsabilità in materia di subappalto.....
- Art. 44 – Pagamento dei subappaltatori.....

CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

- Art. 45 – Controversie
- Art. 46 – Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera
- Art. 47 – Rescissione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori

CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

- Art. 48 – Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione
- Art. 49 – Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione
- Art. 50 – Presa in consegna dei lavori ultimati

CAPO 12 - NORME FINALI

- Art. 51 – Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore
- Art. 52 – Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione
- Art. 53 – Custodia del cantiere.....
- Art. 54 – Cartello di cantiere
- Art. 55 – Spese contrattuali, imposte, tasse
- Art. 56 - Responsabilità dell'appaltatore verso l'ente appaltante e verso terzi.....
- Art. 57 - Trattamento dei dati personali dell'appaltatore
- TABELLA A – Parti di lavorazioni omogenee – Categorie contabili ai fini della contabilità e delle varianti in corso d'opera – articolo 5

PARTE SECONDA **PRESCRIZIONI TECNICHE**

CAPO 13 – QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

- Art. 58 – Accettazione, qualità ed impiego dei materiali
- Art. 59 – Provvista dei materiali
- Art. 60 – Acqua, calce, leganti idraulici, gesso
- Art. 61 – Sabbia, ghiaia, pietrisco
- Art. 62 – Laterizi
- Art. 63 – Materiali ferrosi e materiali vari.....
- Art. 64 – Legnami.....
- Art. 65 – Materiali per pavimentazione
- Art. 66 – Colori e vernici.....
- Art. 67 – Tubazioni.....
- Art. 68 – Materiali per segnaletica stradale.....
- Art. 69 – Verde.....
- Art. 70 – Impianti Illuminazione – caratteristiche materiali.....

CAPO 14 – MODO D'ESECUZIONE DELLE CATEGORIE DI LAVORO

- Art. 71 – Norme generali.....
- Art. 72 – Scavi.....
- Art. 73 – Riempimenti e reinterri
- Art. 74 – Opere in cemento armato e carpenteria metallica
- Art. 75 – Carpenterie metalliche
- Art. 76 – Vespai e drenaggi
- Art. 77 – Impermeabilizzazioni.....
- Art. 78 – Sottofondi e pavimentazioni
- Art. 79 – Tinteggiature e verniciature
- Art. 80 – Tubazioni
- Art. 81 – Segnaletica stradale
- Art. 82 – Opere a verde
- Art. 83 – Impianti illuminazione - predisposizioni

CAPO 15 – NORME PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DEI LAVORI

Art. 84 – Norme generali.....	.....
Art. 85 – Movimenti di materie .....	.....
Art. 86 – Demolizioni e rimozioni.....	.....
Art. 87 – Scavi e ritombamenti.....	.....
Art. 88 – Calcestruzzi in genere .....	.....
Art. 89 – Ferro per cementi armati.....	.....
Art. 90 – Tinteggiature e verniciature .....	.....
Art. 91 – Opere per sedi stradali .....	.....
Art. 92 – Opere per marciapiedi, cunette, cordonate ecc. ....	.....
Art. 93 – Drenaggi, bonifiche, consolidamenti .....	.....
Art. 94 – Lavori diversi per opere stradali .....	.....
Art. 95 – Fognature .....	.....
Art. 96 – Segnaletica.....	.....
Art. 97 – Verde.....	.....
Art. 98 – Impianti illuminazione - predisposizioni .....	.....

ABBREVIAZIONI

- Legge n. 2248 del 1865 (legge 20 marzo 1865, n. 2248, allegato F)
- Legge n. 55 del 1990 (legge 19 marzo 1990, n. 55, e successive modifiche e integrazioni)
- Decreto Legislativo n. 163 del 12 aprile 2006 e s.m.i.;
- Decreto n. 494 del 1996 (decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494, come modificato dal decreto legislativo 19 novembre 1999, n. 528 - Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili)
- Regolamento generale (decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554 - Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici)
- D.P.R. n. 34 del 2000 (decreto del Presidente della Repubblica 25 gennaio 2000, n. 34 - Regolamento per l'istituzione di un sistema di qualificazione unico dei soggetti esecutori di lavori pubblici)
- Capitolato generale d'appalto (decreto ministeriale - lavori pubblici - 19 aprile 2000, n. 145)

PARTE PRIMA

DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1 - Oggetto dell'appalto

L'oggetto dell'appalto è l'esecuzione di opere di urbanizzazione primaria esterne all'ambito di lottizzazione presso un PUA di iniziativa privata a destinazione commerciale e produttiva ubicato a Portogruaro in V.le Venezia.

Tali opere di urbanizzazione primaria sono da realizzare a scomputo oneri di urbanizzazione secondaria. Le opere che formano l'oggetto dell'appalto possono riassumersi come in appresso, salvo quello speciali prescrizioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione Lavori:

Esurgo tratti di fosso;

Scavi in sezione ristretta per posa di condotte o altro, con l'onere del ritombamento e sistemazione quotata del cantiere;

Preparazione di sottofondi e vespai con ghiaione di fiume;

Formazione di cassonetto stradale con materiale arido selezionato per realizzazione pista ciclabile;

Stesura di terreno vegetale per la formazione d'aiuole e giardino;

Realizzazione di impianto di illuminazione pubblica;

Cordonate in calcestruzzo con fondazione in c.l.s.;

Realizzazione di pozzetti d'ispezione in c.l.s. su apposito letto di posa comprensivi dei collegamenti alle tubazioni;

Chiusini e caditoie in ghisa di comprensivi della sistemazione a quota finita;

Tubazioni in P.V.C. serie pesante, comprensive di raccordi, calottature, piano di posa;

F.p.O Tubazioni in cemento centrifugato con giunti a bicchiere sigillati con malta cementizia;

Pavimentazioni in conglomerato bituminoso;

Realizzazione di marciapiedi e pista ciclopedonale;

Piantumazione d'essenze arboree di vario tipo comprensive di potatura e ciclo di concimazioni fino ad attecchimento;

L'elencazione di cui sopra ha solo carattere sommario e non esclude quindi altre categorie di opere o lavori.

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 presente capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi e ai progetti esecutivi dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
3. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

Art. 2 - Ammontare dell'appalto

1. L'importo dei lavori posti a base dell'affidamento è definito come segue:

	A	B	C	D	A+C	B+D	A+C+B+D	% incidenza manodopera
	Importo a base d'asta per lavori a corpo Euro	oneri per la sicurezza lavori a corpo Euro	Importo a base d'asta per lavori a misura Euro	oneri per la sicurezza lavori a misura Euro	Importo totale a base d'asta Euro	oneri per la sicurezza Euro	Importo totale a base d'appalto Euro	
[Cat. Prevalente OG3] <i>Opere stradali:</i>		3607,44	90186,00		90186,00	3607,44	93793,44	40%

2. L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori offerti dall'appaltatore in sede di gara e contenuti nell'elaborato "Lista delle categorie di lavoro e forniture previste per l'esecuzione dell'appalto", aumentato dell'importo dei lavori non soggetti a ribasso, fra cui gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere, sopra definito, di cui al combinato disposto dell'articolo 131, 2° comma del D.Lgs 12 aprile 2006 n. 163 e s.m.i. e dell'articolo 12, comma 1, primo periodo, del decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494.

Art. 3 - Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato a corpo e a misura ai sensi dell'art. 53, 4° comma del D.Lgs n. 163/06 e s.m.i. . Il relativo corrispettivo è determinato parte a corpo e parte a misura, nelle proporzioni e nelle categorie di lavoro specificate negli elaborati progettuali.
2. Le opere da compensare a corpo sono tutte quelle identificate o ricavabili dagli elaborati di progetto facenti parte integrante del contratto che verrà stipulato con l'Impresa aggiudicataria o da quelli messi a disposizione dell'appaltatore.
3. I prezzi contrattuali sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo.132 del D.Lgs n. 163/06 e s.m.i..
4. Per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui all'articolo 2, costituiscono vincolo negoziale i prezzi indicati a tale scopo negli elaborati progettuali-

Art. 4 - Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili

1. Ai sensi degli articoli 3 e 30 regolamento approvato con del D.P.R. n. 34 del 2000 e in conformità all'allegato "A" al predetto regolamento, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere generali "OG3" ed appartengono alla natura dei lavori per strade, autostrade, ponti, viadotti, ecc..

Art. 5 - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili

1. I gruppi di lavorazioni omogenee di cui all'articolo, 132, comma 3° del D.Lgs n. 163/06 e s.m.i., all'articolo 45, commi 6, 7 e 8, e all'articolo 159 del regolamento generale, all'articolo 30, comma 6, del capitolato generale d'appalto e all'articolo 5 del presente capitolato speciale, sono indicati nella tabella "A", allegata allo stesso capitolato speciale quale parte integrante e sostanziale.

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 6 - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto

1. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.
2. In caso di norme del capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del capitolato speciale d'appalto, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

Art. 7 - Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
 - a) il presente capitolato speciale d'appalto comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;
 - b) tutti gli elaborati grafici del progetto esecutivo;
 - c) l'elenco dei prezzi unitari;
 - d) la "Lista delle categorie di lavoro e forniture previste per l'esecuzione dell'appalto" debitamente compilata dall'Appaltatore;
 - e) il piano di sicurezza e di coordinamento di cui al D.Lgs 81/2008 e s.m.i.;
 - f) il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 131, comma 2°, lettera c), del D.Lgs n. 163/06 e s.m.i.;
 - g) il cronoprogramma di cui all'articolo 42 del regolamento generale.Tali documenti, pur non formalmente allegati, ma depositati e custoditi in atti, concorrono a determinare il contenuto del contratto d'appalto, e le parti contraenti, all'atto della stipulazione, riconoscono che essi formano parte integrante dello stesso.
2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
 - la legge 20 marzo 1865, n. 2248, per quanto applicabile;
 - il D.Lgs n. 163 del 12 aprile 2006 e s.m.i.;
 - la legge 19 marzo 1990, n. 55 e successive modifiche ed integrazioni;
 - il regolamento generale approvato con D.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554;

Art. 8 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

1. La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano l'appalto in argomento e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
2. Ai sensi dell'articolo 71, comma 3, del regolamento generale, l'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e di ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col responsabile del procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Art. 9 - Fallimento dell'appaltatore

1. In caso di morte di uno dei Contraenti subentrano gli eredi ed il Contratto di Appalto non si risolve. Si risolve invece ai sensi dell'art. 1671 c.c., quando la considerazione della persona dell'uno o dell'altro è stata motivo determinante del rapporto contrattuale. In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, salvi e senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dagli articoli 37, commi 18 e 19, del D.Lgs. n. 163/2006 e s.m.i..
2. Qualora l'esecutore sia un'associazione temporanea, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 1 e 2 dell'articolo 94 del regolamento generale.

Art. 10 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del Capitolato Generale d'Appalto dei Lavori Pubblici approvato con DM n. 145 del 19.04.2000; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
2. Nomine e comunicazioni dell'impresa:
L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del Capitolato Generale d'Appalto dei Lavori Pubblici approvato con DM n. 145 del 19.04.2000, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere, il nominativo del Direttore Tecnico, che dovrà essere un Ingegnere, un Architetto o un Geometra abilitato, iscritto agli albi professionali e dovrà altresì assumere tecnici esperti ed idonei per tutta la durata dei lavori, in modo che gli stessi possano essere condotti con perizia e celerità.
Dovrà inoltre essere comunicato il nominativo del Responsabile del Cantiere e del Responsabile della Sicurezza in cantiere.
3. Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del Capitolato Generale d'Appalto dei Lavori Pubblici approvato con DM n. 145 del 19.04.2000 il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del capitolato speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. In caso di appalto affidato ad associazione temporanea d'impresе o a consorzio, l'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere
L'appaltatore o il suo rappresentante deve, per tutta la durata dell'appalto, garantire la presenza sul luogo dei lavori.
4. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
5. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

Art. 11 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e sottosistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.

2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente gli articoli 15-16-17 del Capitolato Generale d'Appalto dei Lavori Pubblici approvato con DM n. 145 del 19.04.2000.

Art. 12 – Denominazione in valuta

1. Tutti i rapporti contrattuali e dipendenti dal contratto, compresa la contabilità dei lavori, i pagamenti, le penali e ogni altro valore monetario, sono espressi in Euro; tale opzione è irrevocabile per ambedue le parti contrattuali.

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 13 - Consegna e inizio dei lavori

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.
2. E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi degli articoli 337, secondo comma, e 338 della legge n. 2248 del 1865, dell'articolo 129, commi 1 e 4, del regolamento generale; in tal caso il direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
3. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
4. L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile ove dovuta; egli trasmette altresì, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, sia relativi al proprio personale che a quello delle imprese subappaltatrici.
5. Le disposizioni sulla consegna si applicano anche alle singole consegne frazionate, in presenza di temporanea indisponibilità di aree ed immobili; in tal caso si provvede ogni volta alla compilazione di un verbale di consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati. Il comma 2 del presente articolo si applica anche alle singole parti consegnate, qualora l'urgenza sia limitata all'esecuzione di alcune di esse.

Art. 14 - Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni **150 (Centocinquanta)** naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.
2. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali, del tempo necessario all'impianto del cantiere ed all'ottenimento di ogni concessione, permesso od autorizzazione necessari per l'esecuzione dei lavori.
3. L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, deve essere comunicata per iscritto al direttore dei lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio.

Art. 15 - Sospensioni e proroghe

1. Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche od altre circostanze speciali che impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la direzione dei lavori d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale. Sono circostanze speciali 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), b), c) e d) del D.Lgs 163/06 e s.m.i..
2. Si applicano l'articolo 133 del regolamento generale e gli articoli 24, 25 e 26 del Capitolato Generale d'Appalto dei Lavori Pubblici approvato con DM n. 145/2000.
3. L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nei termini fissati, può chiedere con domanda motivata proroghe che, se riconosciute giustificate, sono concesse dalla direzione dei lavori purché le domande pervengano prima della scadenza del termine anzidetto.
4. A giustificazione del ritardo nell'ultimazione dei lavori o nel rispetto delle scadenze fissate dal programma temporale l'appaltatore non può mai attribuirne la causa, in tutto o in parte, ad altre ditte o

imprese o forniture, se esso appaltatore non abbia tempestivamente per iscritto denunciato alla Stazione appaltante il ritardo imputabile a dette ditte, imprese o fornitori.

5. I verbali per la concessione di sospensioni o proroghe, redatti con adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori, controfirmati dall'appaltatore e recanti l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori, devono pervenire al responsabile del procedimento entro il quinto giorno naturale successivo alla loro redazione e devono essere restituiti controfirmati dallo stesso o dal suo delegato; qualora il responsabile del procedimento non si pronunci entro 5 (cinque) giorni dal ricevimento, i verbali si danno per riconosciuti e accettati dalla Stazione appaltante.
6. La sospensione opera dalla data di redazione del relativo verbale, accettato dal responsabile del procedimento o sul quale si sia formata l'accettazione tacita. Non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del responsabile del procedimento con annotazione sul verbale.

Art. 16 - Penali in caso di ritardo

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori dei lavori viene applicata una penale pari allo 1 per mille (Euro 1 ogni mille Euro) dell'importo contrattuale netto risultante dall'aggiudicazione.
2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:
 - a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori per la consegna degli stessi, qualora la Stazione appaltante non si avvalga della facoltà di cui all'articolo 13, comma 3;
 - b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
 - c) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
3. La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), è disapplicata e, se, già addebitata, è restituita, qualora l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti la prima soglia temporale successiva fissata nel programma dei lavori di cui all'articolo 17.
4. La penale di cui al comma 2, lettera b), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.
5. Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.
6. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi precedenti non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 18, nella parte relativa alla risoluzione del contratto.
7. L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

Art. 17 – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore

1. Entro 30 giorni dalla data del verbale di consegna, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predisporre e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee palesemente incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.⁽ⁱ⁾
2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:

- a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
- b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione committente;
- c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
- d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
- e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 5 del decreto legislativo n. 494 del 1996. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

Art. 18 – Inderogabilità dei termini di esecuzione - Risoluzione contratto per mancato rispetto dei termini

1. Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:
 - a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
 - b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
 - c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
 - d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
 - e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal capitolato speciale d'appalto o dal capitolato generale d'appalto;
 - f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
 - g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.
2. L'eventuale ritardo dell'appaltatore rispetto ai termini per l'ultimazione dei lavori o sulle scadenze esplicitamente fissate allo scopo dal programma temporale superiore a 30 giorni naturali consecutivi determina la risoluzione del contratto, ai sensi dell'articolo 136 del D.Lgs 163/06 e s.m.i. e dall'articolo 119 del regolamento generale.
3. La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo appaltatore.
4. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'articolo 16, comma 1, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 3.
5. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto.

ART. 19 - Danni per cause di forza maggiore

1. I danni per causa di forza maggiore vengono accertati con la procedura stabilita dal Capitolato Generale e dall'art. 139 del regolamento generale, avvertendo che la denuncia del danno deve sempre essere fatta alla Stazione Appaltante per iscritto.
2. Non vengono considerati danni per causa di forza maggiore quelli provocati dalla negligenza dell'Appaltatore e da invasione o infiltrazione di acque di qualsiasi specie e provenienza, quali smottamenti nei tagli degli scavi, interramenti di cunette, scavi e fossi di guardia; non sono considerati danni di forza maggiore i dissesti del corpo stradale, gli ammaloramenti della sovrastruttura stradale, il rinvenimento nel terreno di sottoservizi e di trovanti rocciosi o strati di elevata durezza.
3. Non vengono comunque accreditati all'Appaltatore compensi per danni, di qualunque entità e ragione, alle opere così dette provvisoriale, quali ponti di servizio, ecc. agli attrezzi e mezzi d'opera, ed alle provviste, nonché ai materiali non ancora posti in opera.
4. Il compenso per quanto riguarda i danni, per causa di forza maggiore, alle opere è limitato all'importo dei lavori necessari per l'occorrente riparazione.
5. E' pure a carico dell'Appaltatore il totale risarcimento di tutti i danni causati a materiali o ad opere eseguite direttamente dalla Stazione Appaltante stesso.

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 20 - Anticipazione

1. Per i lavori oggetto del presente Capitolato Speciale non è dovuta alcuna anticipazione.

Art. 21 - Pagamenti in acconto

1. I pagamenti avvengono per stati di avanzamento, mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta che i lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 27, 28, 29 e 30, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza, raggiungano, al netto della ritenuta di cui al comma 2, un importo non inferiore a **Euro 50.000,00 (cinquantamila)**.
2. A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.
3. Entro i 45 giorni successivi all'avvenuto raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti di cui al comma 1, il direttore dei lavori redige la relativa contabilità e il responsabile del procedimento emette, entro lo stesso termine, il conseguente certificato di pagamento il quale deve recare la dicitura: "lavori a tutto il" con l'indicazione della data. L'emissione dello stato d'avanzamento è subordinata alla preventiva presentazione alla Direzione dei Lavori da parte dell'appaltatore degli elaborati grafici riportanti le opere realizzate;
4. La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 giorni (a fronte di fatture, corredate degli estremi del contratto (numero e data) e dello stato d'avanzamento lavori cui si riferiscono e che non potranno essere emesse anteriormente alla data di firma del certificato di pagamento), mediante emissione dell'apposito mandato e l'erogazione a favore.
5. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 90 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.
6. Il pagamento dei corrispettivi a titolo di acconto e di saldo da parte della stazione appaltante per le prestazioni oggetto del contratto è subordinato all'acquisizione della dichiarazione di regolarità contributiva, rilasciata dagli enti competenti, ivi comprese le Casse Edili di riferimento, entro 30 giorni dalla richiesta. Decorso inutilmente il predetto termine la regolarità si intende accertata. La dichiarazione acquisita produce i suoi effetti ai fini dell'acconto successivo.
7. 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 ai lavori in appalto, la stazione appaltante provvede al pagamento diretto delle somme corrispondenti, utilizzando le ritenute a garanzia, nonché gli importi dovuti all'impresa a titolo di pagamento dei lavori eseguiti e, ove occorra, anche incamerando la cauzione definitiva.
8. Le ritenute a garanzia saranno 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 unico del procedimento.

Art. 22 - Pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 90 giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al responsabile del procedimento. Col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è soggetta alle verifiche di collaudo o di regolare esecuzione ai sensi del comma 3.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del responsabile del procedimento, entro il termine perentorio di 15 giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il

conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il responsabile del procedimento formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.

3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 21, comma 2, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio.
4. Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 141 comma 9 del D.Lgs 163/06 e s.m.i., non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.
5. La garanzia fideiussoria di cui al comma 4 deve avere validità ed efficacia non inferiore a 32 (trentadue) mesi dalla data di ultimazione dei lavori e può essere prestata, a scelta dell'appaltatore, mediante adeguamento dell'importo garantito o altra estensione avente gli stessi effetti giuridici, della garanzia fideiussoria già depositata a titolo di cauzione definitiva al momento della sottoscrizione del contratto.
6. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.

Art. 23 – Ritardi nel pagamento delle rate di acconto

1. Non sono dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 20 e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione appaltante per la liquidazione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale di cui all'articolo 133, comma 1, del D.Lgs 163/06 e s.m.i..
2. Non sono dovuti interessi per i primi 30 giorni intercorrenti tra l'emissione del certificato di pagamento e il suo effettivo pagamento a favore dell'appaltatore; trascorso tale termine senza che la Stazione appaltante abbia provveduto al pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale di cui all'articolo 133, comma 1, del D.Lgs 163/06 e s.m.i..
3. E' facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, ovvero nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato.

Art. 24 – Ritardi nel pagamento della rata di saldo

1. Per il pagamento della rata di saldo in ritardo rispetto al termine stabilito all'articolo 22, comma 3, per causa imputabile all'Amministrazione, sulle somme dovute decorrono gli interessi legali.
2. Sono dovuti gli interessi moratori qualora il ritardo superi i sessanta giorni dal termine stesso.
3. L'importo degli interessi per ritardato pagamento viene computato e corrisposto, su apposita richiesta dell'appaltatore, in occasione del primo pagamento utile, in conto o saldo.

Art. 25 - Revisione prezzi

Ai sensi dell'articolo 133, comma 2, del D.Lgs 163/06 e s.m.i., e successive modifiche e integrazioni, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.

Art. 26 - Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 117 del D. Lgs n. 163/06 e s.m.i. e della legge 21 febbraio 1991, n. 52, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia e che il contratto di cessione, in originale o in copia autenticata, sia trasmesso alla Stazione appaltante prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal responsabile del procedimento.

3. La cessione deve essere stipulata mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e deve essere notificata alla stazione appaltante. La cessione del credito da corrispettivo di appalto è efficace ed opponibile alla stazione appaltante qualora questa non la rifiuti con comunicazione da notificarsi al cedente ed al cessionario entro quindici giorni dalla notifica di cui sopra.
4. La stazione appaltante, al momento della stipula del contratto o contestualmente, può preventivamente riconoscere la cessione da parte dell'appaltatore di tutti o parte dei crediti che devono venire a maturazione. In ogni caso la stazione appaltante può opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al contratto di appalto.
5. In caso di cessione del corrispettivo di appalto successiva alla stipula del contratto, nel rispetto della vigente normativa statale, il relativo atto deve indicare con precisione le generalità del cessionario ed il luogo del pagamento delle somme cedute.

CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Art. 27 - Valutazione dei lavori a corpo e a misura

La Direzione Lavori, col procedere dei lavori, provvederà a redigere la contabilità delle quantità, allo scopo di procedere alla liquidazione dei certificati di acconto di cui al presente capitolato e fermo l'obbligo dell'Appaltatore di iscrivere le riserve all'atto della sottoscrizione della contabilità stessa, pena la decadenza altrimenti di ogni diritto o pretesa al riguardo.

L'Appaltatore dovrà predisporre gli elaborati grafici necessari alla redazione della contabilità e fornire il personale tecnico allo scopo richiesto dalla Direzione Lavori.

La contabilità dei lavori sarà effettuata, ai sensi del titolo XI del D.P.R. 554/1999, per la parte dei lavori a corpo, sulla base delle aliquote percentuali di cui all'art. 45, comma 6, del suddetto D.P.R. applicate al relativo prezzo offerto e, per la parte dei lavori a misura, sulla base dei prezzi unitari contrattuali; agli importi degli stati d'avanzamento (SAL) sarà aggiunto, in proporzione dell'importo dei lavori eseguiti, l'importo degli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza; le rate di acconto saranno pagate con le modalità previste dall'articolo 21 del capitolato speciale d'appalto;

Art. 28 - Lavori in economia – anticipazioni dell'Impresa – mano d'opera

1. La contabilizzazione dei lavori in economia è effettuata con le modalità previste dall'articolo 153 del regolamento generale.
2. Le anticipazioni saranno accreditate all'Impresa negli stati di avanzamento.
3. Le prestazioni di mano d'opera verranno compensate secondo le tariffe stabilite

Art. 29 - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. Non sono valutati i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla direzione dei lavori.

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

Art. 30 - Cauzione provvisoria

1. Ai sensi dell'articolo 75 del D.Lgs n. 163/06 e s.m.i., è richiesta una cauzione provvisoria pari al 2 per cento (un cinquantesimo) dell'importo preventivato dei lavori da appaltare, da prestare al momento della partecipazione alla gara e costituita in contanti o in titoli del debito pubblico garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito, oppure mediante fideiussione bancaria o assicurativa o fideiussione rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'elenco speciale di cui all'art. 107 del D.Lgs. n. 385/93.
2. Si richiamano le disposizioni tutte di cui all'art.75 del D.Lgs n. 163/06 e s.m.i..

Art. 31 - Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva

1. Ai sensi dell'articolo 113 del D.Lgs n. 163/06 e s.m.i., è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10 per cento (un decimo) dell'importo contrattuale; in caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti la predetta misura percentuale; in caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 20% (venti per cento) la garanzia è aumentata di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%.
2. Tale garanzia può essere prestata, a scelta dell'appaltatore, mediante fideiussione bancaria o mediante polizza assicurativa e dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2 del codice civile e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante, con durata fino al certificato di collaudo provvisorio o al certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi 12 mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultanti dal relativo certificato; essa è presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto. Lo svincolo della garanzia è regolamentato secondo le disposizioni di cui all'art. 113, comma 3 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i..
3. L'Amministrazione può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale dell'Amministrazione senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.
4. La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dall'Amministrazione.
5. Si richiamano le disposizioni di cui all'art. 113 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i..
6. In ogni caso i collaudi, anche se favorevoli, non esonerano l'Appaltatore dalle responsabilità sancite dal vigente Codice Civile.

Art. 32 – Riduzione delle garanzie

1. L'importo della cauzione provvisoria di cui all'articolo ~~30~~ 75 è ridotto al 50 per cento per i concorrenti in possesso della certificazione di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI EN ISO 9000.
2. In caso di associazione temporanea di concorrenti le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate secondo quanto previsto dall'Autorità per la Vigilanza sui LL.PP. con determinazione in data 27.9.2000.

Art. 33 - Assicurazione a carico dell'impresa

1. Ai sensi dell'articolo 129 del D.Lgs n. 163/06 e s.m.i., e dell'art. 103 del regolamento generale, l'appaltatore è obbligato, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati; la polizza (oppure altra polizza) deve inoltre assicurare la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso di 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 provvisorio di regolare esecuzione; le stesse polizze devono inoltre 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.
 3. 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 prevedere una somma assicurata non inferiore all'importo di **Euro 350.000,00**.
 4. La polizza assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi deve essere stipulata per una somma assicurata non inferiore a **Euro 1.550.000,00** 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.
 5. Le garanzie di cui al presente articolo, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e sub-fornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 95 del regolamento generale e dall'articolo 37 del D.Lgs n. 163/2006 e s.m.i., le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.
 6. L'accensione della/e polizza/e di cui ai precedenti commi è onere a carico dell'impresa appaltatrice, da ritenersi compensato nel corrispettivo dell'appalto. Tale/i polizza/e dovranno essere trasmesse alla stazione appaltante almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori ai sensi dell'art. 103 del Regolamento generale.

CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 34 - Variazione dei lavori

1. La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che perciò l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dagli articoli 45, comma 8, 134 e 135 del regolamento generale e dall'art. 132 del D.Lgs n. 163/2006 e s.m.i..
2. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori.
3. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
4. Non sono considerati varianti ai sensi del comma 1 gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 5% (cinqueper cento) delle categorie omogenee di lavori dell'appalto, come individuate nella tabella allegata al capitolato speciale, e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.
5. Sono ammesse, nell'esclusivo interesse dell'amministrazione, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5 per cento dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.

Art. 35 – Varianti per errori od omissioni progettuali

1. Qualora, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto esecutivo, si rendessero necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedano il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indizione di una nuova gara alla quale è invitato l'appaltatore originario.
2. In tal caso la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario
3. Nei casi di cui al presente articolo i titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dalla Stazione appaltante; ai fini del presente articolo si considerano errore od omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.

Art. 36 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

- 1 I prezzi unitari offerti nell'elenco prezzi formulato dall'appaltatore, si intendono accettati dall'Appaltatore in base a calcoli di sua convenienza ed a tutto suo rischio; in detti prezzi si riconoscono comprese tutte le spese inerenti e conseguenti all'esecuzione dei lavori secondo le prescrizioni del presente capitolato che si intendono richiamate per ogni prezzo dell'elenco.
- 2 L'Impresa, pertanto, riconosce:
 - che le mercedi ed i prezzi per la fornitura di manodopera in economia e di materiale a piè d'opera comprendono anche l'utile dell'Impresa e le sue spese generali ed accessorie;
 - che i prezzi formulati per i lavori compiuti comprendono anche il sopra indicato utile, la quota per le spese generali ed accessorie, per gli sprechi e per tutti gli oneri derivanti dall'applicazione delle disposizioni del presente Capitolato e contenute nei regolamenti, norme e decreti in esso citati;

- che essi comprendono inoltre tutti gli oneri per dare ogni singola opera completa e funzionante fornita di tutti gli accessori non menzionati e necessari per assicurarne l'uso, l'efficienza e la durata e che comprendono infine le spese relative alla manutenzione delle opere sino al collaudo.

I prezzi unitari e quelli a corpo stabiliti nell'offerta a prezzi unitari, resteranno fissi ed invariabili per tutta la durata dell'appalto. Perciò l'appaltatore non potrà pretendere sovrapprezzi di nessun genere, per variazioni di mercato, cioè del costo dei materiali, attrezzi, manodopera, trasporto, ecc. per dazi, perdite, scioperi, emigrazioni, epidemie, guerre e per qualsiasi altra sfavorevole circostanza anche dovuta a forza maggiore che dovesse verificarsi dopo l'aggiudicazione del lavoro e fino al collaudo.

3. Nei prezzi dei lavori a misura e/o a corpo si intendono sempre compresi e compensati, senza eccezione, ogni spesa principale e provvisionale, ogni fornitura sia principale che accessoria, ogni consumo, l'intera manodopera, ogni trasporto, ogni lavorazione ed ogni magistero occorrenti per dare il tutto ultimato nel modo prescritto, anche quando tali oneri non siano stati esplicitamente o completamente dichiarati nei precedenti articoli, comunque possano essere in contrasto con le consuetudini locali e fatta eccezione dei soli casi in cui sia stabilito altrimenti in modo esplicito.

Resta inteso che non saranno compensati i lavori eccedenti, per qualsiasi qualità, quantità, quelli indicati, mentre al contrario saranno invece rifiutati tutti i lavori non corrispondenti per qualità, quantità, dimensione o altro a quanto stabilito.

4. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi offerti dall'appaltatore nella «lista delle categorie» e degli altri prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 3 e 4.
5. Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 3 e 4, non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, con i criteri di cui all'articolo 136 del regolamento generale.

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 37 - Norme di sicurezza generali

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.
2. L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.
3. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

Art. 38 - Sicurezza sul luogo di lavoro

1. L'appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.
2. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 3 del decreto legislativo n. 626 del 1994, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.
3. L'appaltatore ha l'obbligo di collaborare e di porre in essere tutti i comportamenti necessari affinché il coordinatore della sicurezza durante l'esecuzione ed il direttore dei lavori possano svolgere le funzioni di controllo previste.
4. L'impresa appaltatrice ha l'obbligo di tenere sempre in cantiere, anche in forma digitale, il libro delle presenze in cantiere, nonché copia semplice del libro matricola e del registro presenze, aggiornati con specifico riferimento al cantiere, e debbono mettere a disposizione, su richiesta dei soggetti del coordinatore per la sicurezza o del direttore dei lavori, entro il termine di 3 giorni: - copia delle comunicazioni di assunzione di ogni lavoratore del cantiere interessato; - copia delle denunce e dei versamenti all'INPS ed alla Cassa Edile di riferimento territorialmente competente; - copia della denuncia INAIL di nuovo lavoro; - originale o copia autenticata del libro matricola e del registro presenze vidimati.
5. L'appaltatore è inoltre tenuto: a) ad esporre giornalmente, in apposito luogo indicato dalla direzione dei lavori, un prospetto redatto conformemente alle indicazioni fornite dalla direzione lavori, da compilarsi ad inizio giornata e recante l'elenco nominativo della manodopera presente in cantiere, alle dipendenze sia dell'appaltatore, sia delle altre imprese comunque impegnate nell'esecuzione dei lavori. I citati prospetti debbono essere allegati al giornale dei lavori e costituiscono elemento di riscontro con le certificazioni di regolarità contributiva rilasciate a norma di legge, soprattutto per quanto attiene al numero dei lavoratori denunciati alla Cassa Edile con riferimento allo specifico cantiere; b) 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, nonché dall'indicazione del cognome e nome, dell'impresa di appartenenza e del numero di matricola. Il tesserino può essere sostituito dal documento d'identità, integrato dei dati eventualmente in esso mancanti.

Art. 39 – Piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi del decreto legislativo n. 494 del 1996 e successive modifiche ed integrazioni.
2. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento, nei seguenti casi:
 - a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione

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

- b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
- 3. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.
- 4. Qualora il coordinatore non si pronunci entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, nei casi di cui al comma 2, lettera a), le proposte si intendono accolte.
- 5. Qualora il coordinatore non si sia pronunciato entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi nei casi di cui al comma 2, lettera b), le proposte si intendono rigettate.
- 6. Nei casi di cui al comma 2, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.
- 7. Nei casi di cui al comma 2, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Art. 40 – Piano operativo di sicurezza

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza comprende il documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 4, commi 1, 2 e 7, e gli adempimenti di cui all'articolo 7, comma 1, lettera b), del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626 e successive modifiche ed integrazioni e contiene inoltre le notizie di cui all'articolo 4, commi 4 e 5 dello stesso decreto, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
Il piano operativo deve essere redatto sulla base dei contenuti minimi previsti al capo III del DPR 03.07.2003 n. 222
2. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 37, previsto dall'articolo 4, comma 1, lettera a) e dall'articolo 12, del decreto legislativo n. 494 del 1996

Art. 41 – Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 3 del decreto legislativo n. 626 del 1994, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli 8 e 9 e all'allegato IV del decreto legislativo n. 494 del 1996.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alle direttive 89/391/CEE del Consiglio, del 12 giugno 1989, 92/57/CEE del Consiglio, del 24 giugno 1992, alla relativa normativa nazionale di recepimento, ai regolamenti di attuazione e alla migliore letteratura tecnica in materia.
3. L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
4. Il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 42 - Subappalto

1. Relativamente al subappalto si richiamano le seguenti disposizioni:
 - a) è vietato il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori appartenenti alla categoria prevalente per una quota superiore al 30 per cento, in termini economici, dell'importo dei lavori della stessa categoria prevalente. Si precisa che è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali 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 manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto.
 - b) i lavori delle categorie diverse da quella prevalente possono essere subappaltati o subaffidati in cottimo per la loro totalità, alle condizioni di cui al presente articolo.
2. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, alle seguenti condizioni:
 - a) a) che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
 - b) che l'appaltatore provveda al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate, unitamente alla dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di associazione temporanea, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione dev'essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti all'associazione, società o consorzio.
 - c) che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante, ai sensi della lettera b), trasmetta alla stessa Stazione appaltante la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione ai lavori ⁽ⁱⁱ⁾ da realizzare in subappalto o in cottimo;
 - d) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 10 della legge n. 575 del 1965, e successive modificazioni e integrazioni; resta fermo che, ai sensi dell'articolo 12, comma 4, del d.P.R. n. 252 del 1998, il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, qualora per l'impresa subappaltatrice sia accertata una delle situazioni indicate dall'articolo 10, comma 7, del citato d.P.R. n. 252 del 1998.
3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto.
4. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:
 - a) l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20 per cento;
 - b) nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;
 - c) le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;
 - d) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici; devono altresì trasmettere, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.

5. Le presenti disposizioni si applicano anche alle associazioni temporanee di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili.
6. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori. Fanno eccezione al predetto divieto le forniture con posa in opera di impianti e di strutture speciali individuate con il regolamento; in tali casi il fornitore o il subappaltatore, per la posa in opera o il montaggio, può avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei divieti di cui al comma 2, lettera d). È fatto obbligo all'appaltatore di comunicare alla Stazione appaltante, per tutti i sub-contratti, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.
7. Per quanto non contenuto nel presente articolo si rimanda all'art. 118 del D.Lgs n. 163 del 12 aprile 2006 e s.m.i..

Art. 43 – Responsabilità in materia di subappalto

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
2. Il direttore dei lavori e il responsabile del procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 5 del decreto legislativo n. 494 del 1996, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto.
3. Il subappalto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste dalla normativa in vigore.

Art. 44 – Pagamento dei subappaltatori

1. La Stazione appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti e l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate.
Nel caso di mancata trasmissione delle fatture quietanzate, la stazione appaltante sospende il successivo pagamento a favore dell'appaltatore.

CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 45 - Controversie

1. Qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporti variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura superiore al 10 per cento di quest'ultimo, il responsabile del procedimento acquisisce immediatamente la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove nominato, del collaudatore e, sentito l'appaltatore, formula alla Stazione appaltante, entro 90 giorni dall'apposizione dell'ultima delle riserve, proposta motivata di accordo bonario. La Stazione appaltante, entro 60 giorni dalla proposta di cui sopra, delibera in merito con provvedimento motivato. Il verbale di accordo bonario è sottoscritto dall'appaltatore.
2. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi del comma 1 e l'appaltatore confermi le riserve, la definizione delle controversie sarà deferita al giudice ordinario.
3. Sulle somme contestate e riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi legali cominciano a decorrere 60 giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dalla Stazione appaltante, ovvero dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.
4. Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.

Art. 46 - Contratti collettivi di lavoro e disposizioni sulla manodopera

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia di tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori, nonché eventualmente di quelle entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:
 - a) Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Impresa si obbliga, sollevando l'Amministrazione da ogni e qualsiasi responsabilità al riguardo, ad applicare integralmente nei confronti di tutti i lavoratori dipendenti impiegati nell'esecuzione dell'appalto, anche se assunti al di fuori della Regione Veneto, le condizioni economiche e normative previste dai contratti collettivi di lavoro nazionali ed integrativi territoriali vigenti nel Veneto durante lo svolgimento di lavori, ivi compresa l'iscrizione delle imprese e dei lavoratori stessi alle Casse Edili presenti sul territorio regionale e agli organismi paritetici previsti dai contratti di appartenenza.
 - b) L'obbligo, anche nei confronti del subappaltatore, di rispondere dell'osservanza delle condizioni economiche e normative dei lavoratori previste dai contratti collettivi nazionali ed integrativi regionali o provinciali vigenti, ciascuno in ragione delle disposizioni contenute nel contratto collettivo della categoria di appartenenza.
 - c) Il pagamento dei corrispettivi a titolo di acconto e di saldo da parte della stazione appaltante, per le prestazioni oggetto del contratto, è subordinato all'acquisizione della dichiarazione di regolarità contributiva rilasciata dagli enti competenti, ivi comprese le Casse Edili di riferimento competenti. La dichiarazione acquisita produce i suoi effetti ai fini dell'acconto successivo. Qualora, su istanza degli Enti competenti o degli stessi lavoratori, eventualmente assistiti dalle organizzazioni sindacali, siano accertate irregolarità retributive e/o contributive da parte dell'impresa appaltatrice, la stazione appaltante provvede al pagamento delle somme corrispondenti, utilizzando le ritenute di legge, nonché gli importi dovuti all'impresa a titolo di pagamento dei lavori eseguiti e, ove occorra, anche incamerando la cauzione definitiva.

In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dal Comune o ad esso segnalata dalla Direzione Provinciale del Lavoro, il Comune medesimo comunicherà all'Impresa e, se del caso, anche alla Direzione suddetta, 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 del saldo e di valersi della cauzione definitiva, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra. Il pagamento all'Impresa delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dalla Direzione Provinciale del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti. Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti di cui sopra, l'Impresa non può opporre eccezioni al Comune, nè ha titolo a risarcimento di danni.

3. Ai sensi dell'articolo 13 del Capitolato Generale d'Appalto, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l'appaltatore invitato a provvedervi, entro quindici

giorni non vi provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta, la stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto.

Art. 47 - Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori

Qualora l'appaltatore si renda colpevole di frode o di grave negligenza e contravvenga agli obblighi e alle condizioni di cui al presente capitolato, il rapporto contrattuale si risolve secondo il procedimento stabilito nell'art. 119 del Regolamento Generale e dagli art.135-136-137-138-139-140 del D.Lgs n. 163/2006 e s.m.i..

1. La risoluzione del contratto avviene, inoltre, nelle seguenti ipotesi di inadempimento:
 - subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
 - nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 626 del 1994 o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 39 e 40 del presente capitolato speciale, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal responsabile del procedimento o dal coordinatore per la sicurezza;
 - nel caso in cui nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta l'emaneazione di un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui all'art. 3, della L. 27.12.1956 N. 1423, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per frodi nei riguardi della stazione appaltante, di subappaltatori, di fornitori, di lavoratori o di altri soggetti comunque interessati ai lavori.

Al verificarsi di queste fattispecie, l'appalto si intende risolto di diritto ai sensi dell'art. 1456 C.C. con semplice comunicazione scritta indicante l'intenzione da parte della stazione appaltante di avvalersi della risoluzione e della motivazione di questa. L'appaltatore ha diritto al solo pagamento dei lavori regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.

CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 48 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.
2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato speciale, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.
3. L'ente appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, ovvero nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.
4. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del collaudo o del certificato di regolare esecuzione da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal capitolato speciale.

Art. 49 - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione

1. Il certificato di collaudo è emesso entro il termine perentorio di sei mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi. Qualora il certificato di collaudo sia sostituito dal certificato di regolare esecuzione, questo deve essere emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori.
2. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo o di verifica volte a controllare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto.

Art. 50 - Presa in consegna dei lavori ultimati

1. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.
2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del responsabile del procedimento, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Qualora la Stazione appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente capitolato speciale.

CAPO 12 - NORME FINALI

Art. 51 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al regolamento generale e al presente capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono:

1. Impianto cantiere.

- 1.a) L'approntamento del cantiere, attrezzato in relazione al tipo ed entità dei lavori, con le attrezzature occorrenti per assicurare l'esecuzione degli stessi con metodologia continua, spedita ed a regola d'arte;
- 1.b) Le pratiche e gli oneri necessari per l'installazione provvisoria e ripristini di impianti di alimentazione necessari al cantiere, nonché delle forniture derivate quali energia elettrica, telefono, acqua, ecc.;
- 1.c) Espletare tutte le pratiche e sostenere tutti gli oneri di concessione, formazione, manutenzione e ripristino per l'occupazione temporanea e definitiva delle aree pubbliche o private occorrenti per le strade di servizio per l'accesso ai vari cantieri, per l'impianto dei cantieri stessi, per cave di prestito, per scarica di materiali dichiarati inutilizzabili dalla D.L., e per tutto quanto occorre all'esecuzione dei lavori;
- 1.d) l'esecuzione ed esercizio delle opere ed impianti provvisori, qualunque ne sia l'entità che si rendessero necessarie sia per deviare le correnti d'acqua e proteggere da essa gli scavi, le murature e le altre opere da eseguire, 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 ed onere;
- 1.e) apprestare, nei pressi dei cantieri di lavoro, dei locali ad uso alloggio ed ufficio del personale di direzione ed assistenza, completamente arredati, illuminati ed eventualmente riscaldati a seconda delle richieste che saranno fatte dalla Direzione Lavori;
- 1.f) fornitura e manutenzione in cantiere di quanto occorre per l'osservanza di tutte le misure previste in materia di ordine e sicurezza sul lavoro, nonché di prevenzioni incidenti o infortuni.

2. Gestione cantiere, provvedimenti per la viabilità.

- 2.a) La fornitura degli operai e tecnici qualificati occorrenti per rilievi, tracciamenti e misurazioni relative alle operazioni di consegna, verifica e contabilità dei lavori;
- 2.b) La fornitura degli strumenti metrici e topografici occorrenti per dette osservazioni, nel numero e tipo che saranno indicati dalla D.L.;
- 2.c) Le segnalazioni diurne e notturne mediante appositi cartelli e fanali, nonché tutte le opere di difesa dei tratti stradali interessati dai lavori, lungo i quali, il transito debba temporaneamente svolgersi con particolari cautele, nonché le spese per gli occorrenti guardiani, pilotaggi e ripari che potessero occorrere. Dette segnalazioni corrisponderanno ai tipi, quantità, e modalità di messa in opera prescritti dal Nuovo Codice della Strada D.Lgs. 30.04.1992 n. 285 e relativo Regolamento di Esecuzione;
- 2.d) Assicurare il transito in condizioni di sicurezza lungo le strade ed i passaggi pubblici e privati che venissero intersecati e comunque disturbati nell'esecuzione dei lavori, provvedendo all'uopo a sue spese con opere provvisorie e con le prescritte segnalazioni, previo opportuni accordi con la D.L. le deviazioni di traffico su strade adiacenti esistenti, predisponendo ed installando necessari ed appositi

cartelli di preavviso e deviazione del tipo prescritto dalle Autorità competenti e conforme al Nuovo Codice della Strada.

Secondo le indicazioni della D.L. e delle Forze dell'Ordine sono comunque a carico dell'Impresa gli oneri della segnaletica, del tipo conforme al Nuovo Codice della Strada, necessaria alle segnalazioni di avviso, indicazione e deviazioni del traffico.

Nei casi di urgenza, però, ha l'obbligo di prendere ogni misura, anche di carattere eccezionale, per salvaguardare la sicurezza pubblica, avvertendo immediatamente di ciò la D.L.;

2.e) Assicurare in ogni momento ed in condizioni di sicurezza l'esercizio della strada nei tratti, della medesima, interessati dai lavori del presente capitolato. Quando le opere di difesa fossero tali da turbare il regolare svolgimento della viabilità, prima di iniziare i lavori stessi, dovranno essere presi gli opportuni accordi in merito con la Direzione dei Lavori.

L'Impresa non avrà mai diritto a compensi addizionali ai prezzi di contratto qualunque siano le condizioni effettive nelle quali debbano eseguirsi i lavori, né potrà valere titolo di compenso ed indennizzo per non concessa chiusura di una strada o tratto di strada al passaggio dei veicoli, restando riservata alla Direzione dei Lavori la facoltà di valutare la necessità di imporre limitazioni al transito;

2.f) Provvedere ai ripari ed alle armature degli scavi, ed in genere a tutte le operazioni provvisorie necessarie alla sicurezza degli addetti ai lavori e dei terzi. Tali provvedimenti devono essere presi sempre a cura ed iniziativa dell'Impresa, ritenendosi impliciti negli ordini di esecuzione dei singoli lavori;

2.g) la custodia e la conservazione di qualsiasi materiale di proprietà dell'Appaltante, in attesa della posa in opera e quindi, ultimati i lavori, l'onere di trasportare i materiali residuati nei magazzini o nei depositi che saranno indicati dalla Direzione dei Lavori;

2.h) consentire l'accesso al cantiere, il libero passaggio nello stesso e nelle opere costruite (fino all'approvazione del collaudo), alle persone addette di altre imprese, alle quali siano stati affidati i lavori non compresi nel presente Capitolato, ed alle persone che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione appaltante, nonché a richiesta della D.L., l'uso totale o parziale, da parte di detta Impresa o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie, degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che l'Amministrazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte, dalle quali, come all'Amministrazione appaltante, non potrà pretendere compensi di sorta;

2i) provvedere alla pulizia delle vie di transito e di accesso al cantiere, nonché delle aree limitrofe.

3. Progetti di dettaglio, prove, collaudi.

3.a) L'Impresa è tenuta ad effettuare nel caso dell'esecuzione dei lavori, delle indagini di controllo e verifica che la D.L. riterrà necessarie nonché fornire l'assistenza per l'esecuzione di quei saggi, campionature, indagini o rilievi che la D.L. o il Collaudatore in corso d'opera riterranno opportuno svolgere;

3.b) Le spese per la redazione dei progetti di dettaglio o cosiddetti cantierabili delle opere nonché quelle per controlli.

L'Impresa è altresì responsabile delle opere ai sensi e per gli effetti dei disposti degli artt. 1667 - 1668 e 1669 del Cod. Civ. per cui risulta corresponsabile della progettazione di dettaglio delle opere stesse dovendo essere tale dettaglio accettato dalla D.L.

A tale riguardo l'Impresa può proporre le variazioni che riterrà necessarie purché rientrino nei limiti consentiti e conservino le forme e le principali dimensioni delle opere che formano oggetto dell'appalto e comunque accettate dalla D.L. L'impresa dovrà produrre gli elaborati di progetto, aggiornati, delle opere effettivamente eseguite.

3.c) il prelievo, la preparazione e l'invio, dei campioni di materiali da costruzione forniti dall'appaltatore, agli istituti autorizzati per le prove, indicati dall'Amministrazione appaltante, secondo la frequenza ritenuta opportuna dalla D.L. sia in corso d'opera che durante le operazioni di collaudo, nonché il pagamento

delle relative spese e tasse con l'obbligo della osservanza sia delle norme già vigenti che di quelle che potranno essere emanate durante il corso dei lavori.

Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nell'ufficio della Direzione dei Lavori o nel cantiere, munendoli di sigilli a firma del direttore dei lavori e dell'appaltatore nei modi più adatti a garantire l'autenticità (spese e tasse a carico dell'impresa appaltatrice);

3.d) Le spese per la fornitura di fotografie delle opere in corso e nei vari periodi dell'appalto nel numero e dimensioni che saranno volta per volta fissate dalla direzione lavori.

3.e) tutto quanto necessita per l'espletamento delle operazioni di collaudo statico, collaudo tecnico-funzionale e collaudo tecnico-amministrativo anche in corso d'opera, comprese le eventuali spese di laboratorio e relativo personale con la sola esclusione degli onorari spettanti ai collaudatori secondo le indicazioni fornite dalla D.L..

4. Prescrizioni Enti, danni, servitù

4.a) L'Impresa è obbligata, prima di dare inizio ai lavori ad effettuare un sopralluogo e ad effettuare tutte le ricerche, saggi o scavi, atti ad individuare l'esistenza e l'esatta posizione di eventuali servizi (condutture, cavi, tubazioni, ecc.) esistenti nel corpo stradale o nelle sue pertinenze.

Essa è obbligata a munirsi del nulla osta delle predette Aziende Gas, Acqua, ENEL, TELECOM, ecc., qualora la zona interessata dai lavori, si trovi interessata dai citati servizi e dovrà adottare tutte le cautele e gli accorgimenti tecnici che saranno suggeriti dalle predette Aziende affinché siano evitati danneggiamenti agli impianti, fermo restando la piena responsabilità per eventuali danni, anche accidentali, arrecati.

L'Impresa è altresì obbligata a munirsi delle necessarie autorizzazioni e/o ordinanze da richiedere a Enti proprietari di strade che possono essere interessate dai lavori.

4.b) L'Appaltatore sarà obbligato durante l'appalto a denunciare all'Ufficio Tecnico le contravvenzioni in materia di polizia stradale che implichino un danno per la strada e relative pertinenze.

Qualora omettesse di fare tali denunce, sarà in proprio responsabile di qualunque danno che potesse derivare all'Amministrazione da tale omissione.

In ogni caso tutti i guasti che per effetto di terzi fossero arrecati alla strada nei tratti aperti al transito, se regolarmente denunciati dall'Impresa saranno ripartiti a cura di quest'ultima con rimborso delle spese sostenute.

Nel caso di mancata denuncia, la spesa resterà a carico dell'appaltatore, rimanendo impregiudicati i diritti del medesimo verso terzi.

4.c) L'Appaltatore sarà inoltre obbligato a garantire eventuali danni prodotti da terzi alle opere eseguite, restando a suo carico le spese occorrenti per riparare i guasti avvenuti prima dell'apertura al transito.

4.d) L'Appaltatore è anche obbligato a mantenere e conservare tutte le servitù attive e passive esistenti sul tratto di strada oggetto dell'appalto, rimanendo responsabile di tutte le conseguenze che l'Ufficio, sotto tale rapporto, dovesse sopportare per colpa di esso Appaltatore.

Art. 52 – Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione

1. I materiali provenienti dalle escavazioni e/o dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante.

2. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle escavazioni e/o dalle demolizioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in discariche autorizzate, a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di carico, trasporto, scarico, accatastamento ed eventuali indennità di discarica, con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi.

3. I materiali di risulta che a giudizio della D.L. siano ritenuti idonei per il riutilizzo, dovranno essere trasportati e regolarmente accatastati in apposite piazzole ed arre predisposte in cantiere, a cura e

spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per le demolizioni e gli scavi o smontaggi.

4. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto.

Art. 53 – Custodia del cantiere

1. E' a carico e a cura dell'appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante.

Art. 54 – Cartello di cantiere

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre, prima dell'inizio dei lavori, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, secondo le disposizioni fornite dalla Direzione Lavori sul loro numero, posizione e contenuto; curandone i necessari aggiornamenti periodici. Peraltro le tabelle dovranno rispondere a quanto prescritto dall'art. 18 della L. 19.3.1990, N. 55 e s.m.i. e dal DLGS. 494/1996.

Art. 55 – Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:
 - a) le spese contrattuali;
 - b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
 - c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
 - d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.
 - e) le spese di riproduzione degli elaborati progettuali da consegnare alla Ditta.
2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione.
3. Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 3 del capitolato generale della Regione Veneto.
4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
5. Il contratto d'appalto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato speciale d'appalto si intendono I.V.A. esclusa.

Art. 56 - Responsabilità dell'appaltatore verso l'ente appaltante e verso terzi

1. L'Appaltatore risponderà totalmente ed incondizionatamente della stabilità dell'opera, oggetto dei lavori o comunque da questi interessata, sia civilmente che penalmente, tenendo sollevate ed indenni, per qualsiasi infortunio od evenienza anche nei confronti di terzi, sia l'Ente Appaltante, sia la Direzione Lavori, i cui compiti e responsabilità sono indicati nel Regolamento generale.
2. L'Appaltatore è responsabile, a tutti gli effetti, dell'esatto adempimento delle condizioni di contratto e della perfetta esecuzione e riuscita delle opere affidate, restando inteso esplicitamente che le prescrizioni contenute nel presente contratto, nel capitolato Speciale d'Appalto e negli elaborati di progetto, sono da essa riconosciute idonee al raggiungimento di tali scopi; la loro osservanza non limita quindi, né riduce, comunque, la sua responsabilità.

3. La presenza sul luogo del personale di direzione e sorveglianza e l'eventuale approvazione di opere o di disegni da parte della Direzione Lavori non limitano né riducono tale piena incondizionata responsabilità.
4. L'Appaltatore è tenuto, a sua cura e spese, ad adottare le particolari modalità esecutive, ad eseguire tutte le opere necessarie a prevenire danni ai fabbricati ed agli immobili in genere di terzi in dipendenza dei lavori oggetto del presente appalto, tali da non alterare lo stato dei luoghi, nonché a garantire, a costruzione ultimata, la perfetta stabilità dei fabbricati stessi.
5. Il relativo onere è a totale carico dell'Appaltatore, il quale dichiara di averne tenuto conto nell'offerta presentata.
6. L'Appaltatore sarà in ogni caso tenuto a rifondere i danni risentiti dall'Ente Appaltante, o da terzi, in dipendenza dell'esecuzione dei lavori ed a sollevare da ogni corrispondente richiesta sia l'Ente Appaltante che le persone che lo rappresentano, nonostante l'obbligo dell'Appaltatore stesso di ottemperare agli ordini.
7. L'Appaltatore dovrà tenere indenne e sollevata l'Ente Appaltante da ogni responsabilità per privative industriali e per brevetti da cui fosse coperto il prodotto fornito, estesi anche ai cicli di lavorazione, con espresso obbligo per l'Appaltatore stesso di rispondere in proprio ed in modo esclusivo verso gli eventi diritto per tali titoli, anche in caso di richieste di risarcimento.

Art. 57 - Trattamento dei dati personali dell'appaltatore

Ai fini e per gli effetti del D. Lgs. n. 196/2003 il Committente si riserva il diritto di inserire il nominativo dell'impresa appaltatrice nell'elenco dei propri clienti ai fini dello svolgimento dei futuri rapporti contrattuali e commerciali, in base all'art. 11, comma 1, lett. b) del citato Decreto Legislativo.

I dati personali relativi all'impresa appaltatrice saranno oggetto di trattamento, con o senza ausilio di mezzi elettronici, limitatamente e per il tempo necessario agli adempimenti relativi al Contratto.

Si fa rinvio agli artt. 7 e seguenti del D. Lgs. n. 196/2003 circa i diritti degli interessati alla riservatezza dei dati; in particolare potrà chiedere la modifica e la cancellazione dei propri dati.

PARTE SECONDA

PRESCRIZIONI TECNICHE

CAPO 13 – QUALITA' E PROVENIENZA DI MATERIALI

ART. 58- ACCETTAZIONE, QUALITA' ED IMPIEGO DEI MATERIALI

I materiali tutti dovranno corrispondere perfettamente alle prescrizioni di legge del presente Capitolato Speciale, dei disegni esecutivi e delle norme di unificazione vigenti.

Essi dovranno essere della migliore qualità e perfettamente lavorati.

L'Appaltatore dovrà fornire una selezione di almeno tre campioni dei materiali richiesti sulla quale la Direzione Lavori si riserverà di effettuare la scelta.

La Direzione dei Lavori avrà facoltà di rifiutare in qualunque tempo i materiali che fossero deperiti, dopo l'introduzione in cantiere, o che, per qualsiasi causa, non fossero conformi alle condizioni del contratto. L'Appaltatore dovrà rimuoverli dal cantiere e sostituirli a sua cura e spese con altri aventi caratteristiche idonee.

Ove l'Appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dalla Direzione Lavori, la Stazione Appaltante potrà provvedere direttamente a spese dell'Appaltatore, a carico del quale resterà anche qualsiasi danno derivante dalla rimozione eseguita d'ufficio.

Qualora si accertasse che i materiali accettati e già posti in opera fossero di cattiva qualità, si procederà come disposto dal Capitolato Generale d'Appalto.

Queste prescrizioni non potranno in ogni caso pregiudicare i diritti della Stazione Appaltante nella collaudazione finale.

ART. 59 - PROVVISORIA DEI MATERIALI

L'Appaltatore assumerà contrattualmente l'obbligo di provvedere tempestivamente a tutti i materiali occorrenti per l'esecuzione dei lavori compresi nell'appalto, e comunque ordinati dalla Direzione Lavori, quali che possano essere le difficoltà di approvvigionamento.

L'Appaltatore dovrà dare notizia alla Direzione Lavori della provenienza dei materiali e delle successive modifiche della provenienza stessa volta per volta, se ciò richiesto dalla Direzione Lavori.

Qualora l'Appaltatore di sua iniziativa impiegasse materiale di dimensioni eccedenti le prescritte o di più accurata lavorazione, ciò non gli darà diritto ad aumento di prezzo.

ART. 60 - ACQUA, CALCE, LEGANTI IDRAULICI, GESSO

1. Acqua - L'acqua dovrà essere dolce, limpida e scevra da materie terrose (particolarmente solfati e cloruri) e comunque non aggressiva.

Nei casi dubbi, l'Appaltatore dovrà provvedere a far eseguire una analisi preventiva.

2. Calce - Le calce aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione vigenti al momento di esecuzione dei lavori.

3. Leganti idraulici - I cementi, da impiegare in qualsiasi lavoro, dovranno rispondere alle norme di accettazione di cui al D.M. 3.6.1968 pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 287 del 6.11.1972. Essi dovranno essere conservati in modo da risultare perfettamente riparati dall'umidità e trovarsi al momento dell'impiego in perfetto stato di conservazione.

4. Gesso - Il gesso dovrà essere di recente cottura, perfetta mente asciutto, di fine macinazione in modo da non lasciare residui nel setaccio di 56 maglie al centimetro quadrato, scevro da materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea. Il gesso dovrà essere conservato in locali coperti e ben riparati dall'umidità.

ART. 61 - SABBIA, GHIAIA, PIETRISCO

1. Ghiaia, pietrisco e sabbia - Le ghiaie, i pietrischi e la sabbia da impiegarsi nella formazione dei calcestruzzi, dovranno avere le qualità stabilite dal D.P.R. 16.11.1939 n. 2228 e dalla legge 5.11.1971 n. 1086 e relativi decreti, per i leganti idraulici e per i conglomerati cementizi semplici, armati e precompressi.

ART. 62 - LATERIZI

I laterizi da impiegare per lavori di qualsiasi genere, dovranno corrispondere alle norme per l'accettazione di cui al R.D. 16.11.1939 n. 2233, ed alle norme UNI vigenti.

ART. 63 - MATERIALI FERROSI E MATERIALI VARI

1. Materiali ferrosi - I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciature, paglie o da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili. Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dal D.M. del 29 febbraio 1908 modificato dal R.D. del 15 luglio 1925 ed alle norme UNI vigenti.

Gli acciai in barre per cementi armati e gli acciai trafilati o laminati per carpenteria dovranno corrispondere alla classificazione contenuta nelle norme approvate con D.M. 21.7.1985.

Gli acciai zincati dovranno rispettare le prescrizioni delle norme UNI n. 5744-66: "Rivestimenti metallici protettivi applicati a caldo - Rivestimenti di zinco ottenuti per immersione su oggetti diversi fabbricati in materiale ferroso".

Per tutti i manufatti in lamiera zincata dovranno essere impiegate, se non altrimenti disposto, lamiere zincate secondo il procedimento Sendzimir; il rivestimento delle lamiere dovrà essere del tipo da 381 grammi al metro quadro, ad eccezione delle lamiere impiegate per serbatoi d'acqua e simili per le quali il rivestimento dovrà essere del tipo pesante, cioè 610 grammi al metro quadro.

E' previsto l'impiego dei seguenti tipi di acciai inossidabile di cui vengono indicate le corrispondenze con le leghe considerate dalla norma UNI 4047:

AISI	UNI
301	x 15 Cr Ni 1707
302	x 15 Cr Ni 1808
304	x 8 Cr Ni 1910
316	x 8 Cr Ni Mo 1712
430	x 12 17

2. Acciaio fuso in getti - L'acciaio in getti per cuscinetti, cerniere, rulli e per qualsiasi altro lavoro, dovrà essere di prima qualità, esente da soffiature e da qualsiasi altro difetto.

3. Ghisa - La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima o con lo scalpello; di frattura grigia, finemente granosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomare la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata.
E' assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose.

4. Alluminio - L'alluminio estruso deve rispondere alla norma UNI 3569-66, mentre le lamiere di alluminio devono essere ottenute per colata continua e successiva laminazione a freddo, con esclusione dei processi di laminazione a caldo del lingotto.

5. Metalli vari - Il piombo, lo zinco, lo stagno, il rame e tutti gli altri metalli o leghe metalliche da impiegare nelle costruzioni devono essere delle migliori qualità, ben fusi o laminati a seconda della specie di lavori a cui sono destinati, e scevri da ogni impurità o difetto che ne vizi la forma o ne alteri la resistenza o la durata.

ART. 64 LEGNAMI

I legnami, da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al D.M. 30 ottobre 1912 ed alle norme UNI vigenti saranno approvvigionati fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presentano difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati. Il tavolame dovrà essere ricavato dalle travi più dritte, affinché le fibre non riescano mozze dalla sega e si ritirino nelle connessioni.

I legnami per infissi dovranno essere di prima scelta, di struttura e fibra compatta e resistente, non deteriorata, perfettamente sana, diritta e priva di spaccature sia in senso radiale che circolare. Devono essere perfettamente stagionati o essiccati artificialmente, di colore e venatura uniforme, privi di alborno, nodi, cipollature, buchi e altri difetti.

ART. 65 MATERIALI DI PAVIMENTAZIONE

I materiali per pavimentazione, piastrelle di ceramica, mattonelle e marmette di cemento, mattonelle greificate, lastre e quadrelli di marmo, mattonelle di asfalto, dovranno corrispondere alle norme di accettazione di cui al R.D. 16 novembre 1939 n.2234 e alle norme UNI vigenti.

1. I Masselli in calcestruzzo vibro compresso, se utilizzati, dovranno essere modulari, autobloccanti, e non gelivi. Dovranno avere inoltre una buona resistenza all'usura e all'urto.
La colorazione deve essere ottenuta durante l'impasto con ossidi perfettamente inalterabili e non nocivi e deve essere costante nelle varie partite fornite e poste in opera.

2. Pavimenti in calcestruzzo - I pavimenti in calcestruzzo, con o senza induritore dovranno essere esenti da fessurazioni, nidi di ghiaia, irregolarità superficiali e dovranno mantenere una tolleranza di planarità inferiore 1/1000.

4. La pavimentazione in pietra o altri elementi lapidei dovrà essere eseguita con materiali non gelivi di pezzatura omogenea secondo le indicazioni delle voci di elenco. Tutti i materiali non dovranno dar luogo a influorescenze o comunque a variazioni nella tonalità e nel tipo, per cui dovranno pervenire, per lo stesso lavoro, sempre dalla medesima cava.

ART. 66 - COLORI E VERNICI

I materiali impiegati nelle opere da pittore dovranno essere sempre della migliore qualità.

1. Smalti - Gli smalti da impiegare sia nelle coloriture per interni, sia per esterni, dovranno provenire da ditte primarie e dovranno essere forniti nei loro recipienti originali sigillati.

2. Rivestimenti protettivi per le superfici metalliche - I rivestimenti protettivi per le superfici metalliche possono essere formati con leganti misti, costituiti da resine sintetiche ottenute per policondensazione e polimerizzazione, quali le alchidiche, clorocaucci, poliuretanicici ed epossidici.

I materiali da pittura o formanti i sistemi protettivi dovranno provenire da ditte primarie ed essere forniti nei loro recipienti originali sigillati.

Per il pretrattamento dell'acciaio prima dell'applicazione della mano di fondo verrà usato il "wash primer", intendendo per esso una composizione protettiva costituita da una pellicola, risultante da una serie di reazioni tra i componenti essenziali del "wash primer" e cioè acido fosforico, pigmenti di tipo cromati inorganici e la resina polivinilbutirralica.

ART. 67 - TUBAZIONI

1. Tubi di acciaio - I tubi di acciaio dovranno corrispondere alle prescrizioni della norma UNI 663 "tubi di acciaio senza saldatura - qualità prescrizioni e prove".

La zincatura dei tubi dovrà essere effettuata a caldo secondo le prescrizioni della norma di unificazioni UNI 5745-66.

I tubi di acciaio con saldatura potranno essere impiegati solo quanto esplicitamente previsto dal progetto.

2. Tubi di cemento - Dovranno essere del tipo centrifugato confezionati con calcestruzzo ad impasto ricco di cemento, e comunque non inferiore a Kg.300/mc ben stagionati, ben compatti, levigati, lisci, perfettamente rettilinei a sezione interna esattamente circolare, di spessore uniforme e scevri da screpolature. Le superfici interne dovranno essere perfettamente lisce.

La frattura dei tubi di cemento dovrà essere pure compatta, senza fessure ed uniforme. Il ghiaietto del calcestruzzo dovrà essere così intimamente mescolato con la malta che i grani dovranno rompersi sotto l'azione del martello senza staccarsi dalla malta.

3. Tubazioni in PVC (resine poliviniliche)- Le tubazioni di resine poliviniliche dovranno essere della migliore qualità e provenienza ed avranno caratteristiche corrispondenti al tipo RESTUB Dalmine nella serie pesante, con particolare riferimento alla loro capacità di resistenza alle temperature dell'acqua di scarico ed alla aggressione delle acque acide e saranno dotate di giunto a bicchiere.

4. Tubi in polietilene duro - I tubi in polietilene duro (a bassa pressione) dovranno avere caratteristiche analoghe a quelle del tipo "Geberit Peh", con densità non inferiore a 0.950 gr/cm³, dovranno presentare struttura paraffinica, possedere un'ottima resistenza chimica, alto peso molecolare e basso indice di fusione.

5. Tubazioni in Gres ceramico con giunto a bicchiere dovranno essere conformi alle norme UNI EN 295 – 1992 e dovranno avere caratteristiche di alta resistenza allo schiacciamento e sistemi di giunzione realizzati con giunto a bicchiere ed elementi a tenuta di ceramica/gomma conformi ai sistemi di giunzione della UNI EN 295.

ART. 68 – MATERIALI PER SEGNALETICA STRADALE

SEGNALETICA ORIZZONTALE

qualità e provenienza delle vernici

Le vernici rifrangenti da impiegare per i lavori compresi nell'appalto dovranno corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle Leggi e Regolamenti ufficiali vigenti in materia. In mancanza di

particolari prescrizioni dovranno essere delle migliori qualità in commercio in rapporto alla funzione cui sono destinati.

proprietà delle vernici rifrangenti

La vernice rifrangente deve essere del tipo premiscelato e contenete sfere di vetro mescolate durante il processo di fabbricazione, così che dopo la stesa, l'essiccamento e la successiva esposizione delle sfere di vetro dovuta all'usura dello strato superficiale, la segnaletica orizzontale possa riflettere la luce proveniente dai fari dei veicoli.

Essa deve essere già pronta all'uso, di consistenza adatta allo spruzzo ed idonea come guida al traffico, rifrangente su pavimentazione stradale e dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche e composizioni:

veicolo: resina acrilica pura al 98% modificata con resina carbonica opportunamente catalizzata. Percentuali sul secco 12%;

pigmento: 35% con biossido di titanio nella misura del 17% o cromato di piombo 13%;

residuo secco: minimo 77%;

perline: in peso nella misura compresa tra il 30% ed il 40%.

condizioni di stabilità della vernice rifrangente

Per la vernice bianca il pigmento sarà costituito da biossido di titanio con o senza aggiunta di ossido di zinco, per quella gialla di cromato di piombo.

Il veicolo deve essere costituito da resina acrilica pura al 98% modificata con resina carbonica ben macinata e di consistenza liscia ed uniforme, non dovrà fare croste ne diventare gelatinosa od ispessirsi.

La vernice dovrà consentire senza difficoltà la miscelazione nel recipiente contenitore mediante l'uso di una spatola e possedere le caratteristiche di resistenza prescritte, in ogni momento entro sei mesi dalla data di consegna.

La vernice non dovrà assorbire i grassi e gli oli ed altre sostanze tali da causare la formazione di macchie e la composizione chimica dovrà essere tale da evitare qualsiasi inquinamento da sostanza bituminosa, anche durante i mesi estivi.

Il potere coprente della vernice dovrà essere compreso fra 1,2 e 1,5 mc./Kg. (A.S.T.M. d 1.783) ed il suo peso specifico non dovrà essere inferiore a Kg. 1,5 per litro a 25° (A.S.T.M. D.1.743).

caratteristiche delle sfere di vetro

Le sfere di vetro dovranno essere trasparenti, prive di lattiginosità, di bolle d'aria e, almeno per il 90% del peso totale, dovranno avere forma sferica, con l'esclusione degli elementi ovali, e non dovranno essere saldate insieme.

L'indice di rifrazione non dovrà essere inferiore a 1,50 usando per la determinazione il metodo dell'immersione con luce di tungsteno.

Le sfere non dovranno subire alterazione sotto l'azione di soluzioni acide o di soluzioni normali di cloruro di calcio e di sodio.

La percentuale di sfere contenute in ogni Kg. di vernice premiscelata dovrà essere compresa tra il 30 ed il 40%.

Le sfere di vetro (premiscelate) dovranno soddisfare complessivamente alle seguenti caratteristiche di granulometria:

setacci A.T.M.	percentuale in peso
perline passanti per il setaccio n° 70	100
perline passanti per il setaccio n° 140	15 -55
perline passanti per il setaccio n° 230	0 - 10

idoneità di applicazione

La vernice dovrà essere adattata per essere applicata sulla pavimentazione stradale con normali macchine spruzzatrici e dovrà produrre una linea consistente e piena della larghezza richiesta.

Potrà essere consentita l'aggiunta di piccole quantità di diluente fino ad un massimo del 5% in peso.

peso di essiccamento

La vernice quando applicata a mezzo di normali macchine spruzzatrici sulla pavimentazione bituminosa, trascorso il periodo di asciugatura non dovrà staccarsi deformarsi o scolorire sotto l'azione dei pneumatici degli autoveicoli in transito.

colore

La vernice dovrà essere conforme al bianco ed al giallo richiesto dalla Direzione Lavori e comunque conforme alle vigenti normative del codice della strada.

La vernice non dovrà contenere colorante organico e scolorire al sole.

veicolo

Il residuo non volatile dovrà essere del 75% in peso, sia per la vernice bianca che per quella gialla.

resistenza ai lubrificanti ed ai carburanti

La vernice dovrà resistere all'azione di lubrificanti e carburanti di ogni tipo e risultare insolubile ed intaccabile alla loro azione.

SEGNALETICA VERTICALE

I segnali stradali verticali da apporre sulle strade dovranno corrispondere a quanto previsto dall'art. 39 del Codice della strada e da quanto espresso dall'art. 77 del reg. 495/1992;

devono avere, nella parte anteriore visibile dagli utenti, forma, dimensioni, colori e caratteristiche conformi al regolamento di esecuzione sopracitato e alle relative figure e tabelle allegate che fanno parte integrante del presente Capitolato speciale d'appalto.

È espressamente vietato l'uso di segnali diversi da quelli previsti nel regolamento sopracitato per forma, dimensione e colori.

Il retro dei segnali stradali deve essere di colore neutro opaco. Su esso devono essere chiaramente indicati l'ente o l'amministrazione proprietari della strada, il marchio della ditta che ha fabbricato il segnale e l'anno di fabbricazione nonché il numero di autorizzazione concessa dal Ministero dei Lavori Pubblici alla Ditta medesima per la fabbricazione dei segnali stradali.

Art. 69. OPERE A VERDE

1-Terra Vegetale

IL terreno vegetale dovrà essere adatto alla natura dell'opera e tenere conto delle condizioni agronomiche locali, dovrà permettere uno sviluppo normale delle piante e del prato, essere omogeneo, a medio impasto ed esente da elementi sassosi, radici o semi di piante infestanti.

Se la terra vegetale non esiste all'interno del cantiere, dovrà provenire da depositi o cave limitrofi e dopo le opportune analisi fatte a cura dell'impresa ed accettate dalla D. L.. essa dovrà se necessario, prima della stesa e della lavorazione, essere opportunamente corretta dal punto di vista fisico- chimico seconda delle esigenze edafiche.

La profondità di prelevamento della terra vegetale non potrà superare i 30 cm.

Il sub strato preparato per la semina dovrà essere composto secondo le seguenti modalità:

- per i terreni destinati ad aiuole o a prato la composizione sarà al 30% di torba Nera e 30
- di sabbia vagliata e per il 40% di terra vegetale;
- per i riempimenti dei masselli per parcheggio inerbito la miscela da usare sarà 50% di torba nera e 50% di lapillo fresato o finemente frantumato per gli ultimi 4 cm. di riempimento e il rimanente sottofondo la stessa composizione utilizzata per i terreni a giardino.

2- Fertilizzanti e prodotti fitosanitari

La scelta e l'impiego dei fertilizzanti e dei prodotti fitosanitari deve rispettare la legislazione e la regolamentazione in vigore e rispondere alle norme esistenti. Inoltre ogni sostanza deve prima di essere utilizzata essere accettata dalla D.L. e dall'ufficio del verde pubblico del Comune i quali dovranno indicare altresì le dosi da impiegare.

Prima delle operazioni di messa a dimora dovranno essere effettuate delle analisi chimiche del terreno per la valutazione del PH ed la presenza di sostanza organica ed il dosaggio dei concimi presenti.

Nel caso di terreni con basse concentrazioni di sostanze organiche queste potranno essere integrate con opportuni fertilizzanti organici provenienti da deiezioni di animali stabulati opportunamente stagionate e comunque, secondo le indicazioni fornite dalla direzione dei lavori, Tutte le operazioni di spandimento dei concimi dovranno essere effettuate in modo da garantire un'omogenea distribuzione sul terreno..

3- Piante, sementi e zolle di prato percolativo

4- Vivai di provenienza e qualità delle piante:

Le piante provengono da vivai scelti dall'Impresa e comunicati alla direzione lavori.

Le piante dovranno essere indenni da malattie e parassiti che potrebbero nuocere alla loro vegetazione. In particolare dovranno essere di buona qualità secondo gli standard correnti del mercato.

Gli alberi ad alto fusto dovranno avere la chioma integra, ben formata e regolare proiezione rotonda, non squilibrata a densità costante senza lacune nella massa fogliare, e dovranno avere il fusto principale integro e senza grossi rami concorrenti.

Gli alberi ed i cespugli, dovranno rispondere alle specifiche indicate nell'elenco dei prezzi unitari per quanto riguarda le seguenti voci:

- circonferenza del tronco, misurata ad un metro dal colletto per gli alberi;
- misura del vaso per i cespugli.

Le piante dovranno essere trapiantate un numero di volte sufficienti secondo le buone regole vivaistiche con l'ultima lavorazione alle radici, risalente a non più di tre anni secondo la seguente tabella:

	fino a circonf. cm. 12-15 almeno 1 trapianto
foglia caduca	fino a circonf. cm. 20-25 almeno 2 trapianti fino a circonf. cm. 30-35 almeno 3 trapianti
	fino ad altezza di m. 2-2,50 almeno 1 trapianto e circonferenza del tronco proporzionata all'altezza;
sempre verdi	fino ad altezza di m. 2,50-4 almeno 2 trapianti e circonferenza del tronco proporzionata all'altezza; fino ad altezza di m. 5-6 almeno 3 trapianti e circonferenza del tronco proporzionata all'altezza;

Gli arbusti dovranno avere una conformazione basale a polifusto, con minimo tre getti, possedere una massa fogliare ben formata, regolare, a densità costante, decorrente dalla base e non squilibrata e rispondente alle specifiche indicate nell'elenco prezzi unitari per quanto riguarda altezza e diametro della chioma.

5 Provenienza e qualità delle sementi e miscugli di sementi – La provenienza delle sementi deve essere indicata sui contenitori. Le sementi dovranno avere purezza e una capacità germinativa conforme alle

specificazioni indicate dalla direzione lavori e/o dalle normative vigenti. I semi devono in ogni modo interi e ben maturi.

I semi di cui le capacità generativa è inferiore a quanto indicato o stabilito possono essere impiegati a condizione di aumentare la quantità delle sementi da impiegare in una proporzione sufficiente per ottenere il risultato voluto.

Per le aree destinate alla semina del manto vegetale l'Appaltatore, concordemente con le indicazioni fornite dalla Direzione dei Lavori, dovrà procedere alla somministrazione di soli concimi fosfatici e potassici previa pulizia e rastrellazione a mano. I concimi azotati potranno essere utilizzati solo a germinazione avvenuta. La miscelazione da impiegarsi per la semina sarà la seguente:

15% Lolium perenne
15% Poa pratensis
35% Festuca arudinacea
35% Festuca arudinacea

La quantità di semi da usare è di 35–40 grammi/mq.

6 – Accessori per le opere di piantagione

I pali tutori potranno essere di legno impregnato o di castagno e\o di robinia, questi ultimi essere scortecciati .Il loro piede deve essere appuntito. La parte conficcata nella terra se non impregnata va trattata affinché sia resa imputrescibile con trattamenti chimici o attraverso bruciatura superficiale.

Le legature, o colletti, tra tutori o piante dovranno essere in materiale elastico non metallico (plastica, caucciù ecc), non provocare ferite, e seguire la crescita della pianta o essere allentati se necessario. I corsetti di protezione devono essere in legno o in ferro galvanizzato; la loro altezza dovrà essere tale da non danneggiare le prime ramificazioni della pianta. Le eventuali griglie al piede dell'albero dovranno essere in metallo o in cemento armato e comunque campionate e accettate dalla Direzione Lavori sentito l'ufficio del verde pubblico del Comune.

Art. 70. IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

CARATTERISTICHE GENERALI DEGLI IMPIANTI

NORME GENERALI

Tutti gli impianti saranno eseguiti a regola d'arte, seguendo le indicazioni degli elaborati di progetto, in modo da garantire la loro migliore qualità e sicurezza, nel rispetto della normativa vigente ed in particolare delle:

- norme CEI, in particolare:

- | | |
|---|-------------|
| a) Applicazione delle norme e testi di carattere generale | C.T. CEI 0 |
| b) Segni grafici | C.T. CEI 3 |
| c) Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario | CEI 64-12 |
| d) Norme per le apparecchiature assiemate di protezione e manovra per bassa tensione | CEI 17-13/1 |
| e) Impianti elettrici di illuminazione pubblica e similari | CEI 64-7 |
| f) Norme per gli impianti elettrici utilizzatori | CEI 64-8 |

- Tabelle UNEL, in particolare:

UNEL 37118-72	Tubi protettivi PVC rigidi serie pesante
UNEL 37121-70	Tubi protettivi PVC flessibili serie pesante
UNEL 37122-70	Tubi protettivi PVC flessibili serie leggera
UNEL 37124-72	Tubi protettivi ed accessori

- norme UNI;
- legge 11.03.1968 n.186;
- legge 28.02.1986 n. 41;
- legge 30.03.1971 n.118;
- legge 9.01.1989 n.13;
- legge 791 del 18.10.77;
- legge n. 818 del 7.12.84;
- legge n. 46 del 05.03.90;
- D.P.R. n. 384 del 27.04.1978;
- D.P.R. 547 del 15.4.1955;
- D.M.14.06.1989 n.236 e vigenti in materia;
- DPR 447/91;
- D.M. 26.08.1992;
- D.P.R. 18.12.1975;
- disposizioni delle U.S.L.;
- disposizioni dei VV.F.;
- disposizioni dell'ENEL;

di tutte le leggi, regolamenti, normative vigenti anche se non esplicitamente citate nel presente capitolato. Si ricorda che secondo quanto previsto all'articolo 9 della Legge 5 Marzo 1990, al termine dei lavori l'Impresa installatrice è tenuta a rilasciare al Committente la dichiarazione tecnica di conformità degli impianti realizzati, in osservanza delle Norme del D.P.R. N. 547/55 nonché delle Leggi N.186/68 e N.791/77 sopra accennate.

RELAZIONE DESCRITTIVA IMPIANTO ELETTRICO

IMPIANTO ELETTRICO GENERALE

L'impianto elettrico futuro avrà origine dai due quadri elettrici generale posti come indicato dalle planimetrie allegate, costituiti da quadri in vetroresina, all'interno dei quali saranno installati tutti gli interruttori e i dispositivi di protezione necessari ai sezionamenti previsti. In questa fase si andrà a predisporre il basamento per l'alloggiamento dei quadri stessi e le tubazioni di raccordo con i cavidotti dorsali di alimentazione dei corpi illuminanti.

La distribuzione dorsale ai corpi illuminanti sarà realizzata per mezzo di tubazioni corrugate flessibili in polietilene della serie pesante di diametro opportuno da interrare lungo i percorsi indicati nelle planimetrie allegate.

Si andranno idealmente a suddividere due zone, una dedicata al parcheggio e l'altra parallela agli edifici esistenti per una suddivisione futura degli impianti con due linee distinte.

Le tubazioni sopracitate si attesteranno presso i plinti dei corpi illuminanti e presso i pozzetti rompitratta indicati nelle planimetrie; i plinti dovranno essere realizzati con una tubazione di raccordo tra il pozzetto e il plinto stesso necessaria per il futuro passaggio dei cavi di alimentazione dei singoli corpi illuminanti. (per chiarezza vedi planimetrie allegate)

IMPIANTO DI TERRA

Il sistema di dispersione sarà costituito da un conduttore in corda di rame, steso lungo il tragitto percorso dal cavidotto interrato, integrato da picchetti verticali infissi nel terreno entro i pozzetti in calcestruzzo ispezionabili utilizzati anche per la derivazione dei corpi illuminanti e del quadro elettrico generale.

Si andrà a predisporre anche il collettore di terra principale, posizionato nelle vicinanze dei due quadri elettrici, ai quali verrà portato il conduttore di terra, realizzato in corda di rame isolata tipo o nuda N07V-K da almeno 16 mm².

In particolare gli elementi costituenti l'impianto di terra dovranno avere le caratteristiche di seguito riportate.

Conduttore di terra

Deve essere costituito da un conduttore cordato nudo o isolato di sezione 35 mm².

Dispersore verticale

Dovrà essere costituito da tondi, profilati o picchetti (a tubo o massicci), secondo la seguente tabella:

Tipo di picchetto	Dimensioni		Acciaio zincato a caldo	Rame
	Dim.	U.M.		
a tubo	∅ esterno	mm	40	30
	spessore	mm	2	3
Massiccio	∅ esterno	mm	20	15
in profilato (a croce)	spessore	mm	5	5
	traversi	mm	50	50

L'eventuale dispersore a picchetto deve avere una lunghezza non inferiore a 1,5 m.

Le giunzioni tra i vari elementi del dispersore e con il conduttore di terra devono essere eseguite con saldatura forte o autogena o con robusti morsetti o manicotti che assicurino un contatto equivalente a quello della saldatura; le giunzioni devono essere protette contro le corrosioni.

I morsetti ed i bulloni possono essere di acciaio zincato a caldo, rame indurito o acciaio inox; è ammesso l'uso di bulloni zincati elettroliticamente purché verniciati; anche le saldature di materiali ferrosi devono essere verniciate quando non annegate nel calcestruzzo.

CAPO 14 – MODO D'ESECUZIONE DELLE CATEGORIE DI LAVORO

ART. 71 - NORME GENERALI

Per norma generale, nell'esecuzione dei lavori l'Appaltatore dovrà attenersi alle migliori regole dell'arte nonché alle prescrizioni che qui di seguito vengono date per le principali categorie di lavori.

Per tutte quelle categorie di lavori per le quali non si trovino, nel presente Capitolato, prescritte speciali norme, l'Appaltatore dovrà seguire i migliori procedimenti prescritti dalla tecnica attenendosi agli ordini che verranno impartiti dalla Direzione dei Lavori all'atto esecutivo.

ART. 72 - SCAVI

L'Appaltatore dovrà eseguire tutti gli scavi necessari alla realizzazione delle opere, sia a mano che a macchina, qualunque sia il tipo di materiale incontrato, tanto all'asciutto che in presenza di acqua.

Ove richiesto dalla Stazione Appaltante, l'Appaltatore dovrà eseguire sondaggi, cunicoli di assaggio, prove e ricerche dirette ad accertare prima dell'esecuzione delle opere, le caratteristiche fisiche, chimiche e meccaniche dei terreni. Tali prestazioni sono comprese nell'importo.

Gli scavi dovranno essere eseguiti e contabilizzati in base alle dimensioni di progetto. Eventuali scavi o maggiori scavi eseguiti dall'Appaltatore per errore, per sua comodità o per altri motivi, senza preventiva autorizzazione scritta dalla Direzione dei Lavori non verranno contabilizzati.

Con opportune opere provvisorie l'Appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spesa affinché le acque scorrenti alla superficie del terreno siano deviate e smaltite in modo che non si riversino negli scavi.

L'Appaltatore dovrà prendere tutte le precauzioni necessarie per evitare smottamenti delle pareti degli scavi, anche in conseguenza di eventi meteorologici avversi, e deve mettere in atto tutti i magisteri per evitare danni a persone, cose ed opere.

Gli scavi dovranno essere opportunamente puntellati e sbadacchiati con robuste armature, assicurandoli abbondantemente contro i pericoli sopraccitati. Ove necessario dovranno essere eseguite armature continue a "cassa chiusa".

La Direzione dei Lavori può richiedere che le armature degli scavi siano aumentate o rinforzate per motivi di sicurezza, senza che questo possa costituire motivo o di reclamo o di richiesta di compensi da parte dell'Appaltatore. Quest'ultimo in ogni caso resta l'unico responsabile della sicurezza dei lavori.

Eventuali smottamenti e frane dovranno essere rimossi a cura e spese dell'Appaltatore.

La quota definitiva di fondo scavo viene stabilita in base alle effettive condizioni del terreno riscontrate all'atto dello scavo. Pertanto la quota di fondo scavo segnata sui disegni ha valore puramente indicativo.

La Direzione dei Lavori può richiedere che lo scavo sia fermato 20 cm. prima della quota definitiva come sopra stabilita, e di completarlo successivamente, poco prima dell'eventuale getto del calcestruzzo magro di sottofondo o del getto non armato, senza che all'Appaltatore spetti alcun compenso.

Il fondo scavo dovrà essere regolare, senza fratture, sfaldature, residui organici o comunque dannosi. Le sporgenze devono essere eliminate ed i vuoti non devono essere riempiti con i materiali scavati. Eventuali maggiori profondità di scavo, non autorizzate, dovranno essere riempite a cura e spese dall'Appaltatore con getto di calcestruzzo di cemento previsto per il sottofondo ove prevista, oppure con altro materiale ove non previsto il sottofondo.

I materiali provenienti dagli scavi in genere, ove non siano utilizzabili, o non ritenuti adatti, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portati a rifiuto fuori dalla sede del cantiere, ai pubblici scarichi ovvero su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spese.

Qualora i materiali provenienti dagli scavi dovessero essere utilizzati per tombamenti o reinterri, essi dovranno essere depositati in luogo adatto, accettato dalla Direzione dei Lavori, per essere poi ripresi a tempo opportuno. In ogni caso le materie depositate non dovranno riuscire di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti alla superficie.

La Direzione dei Lavori potrà fare asportare, a spese dell'Appaltatore, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

Se durante gli scavi verranno rinvenute opere, canalizzazioni, cunicoli, cavi elettrici, telefonici e telegrafici, tubazioni in genere ed altri ostacoli, previsti ed imprevisi, l'Appaltatore deve fare quanto necessario perchè le opere suddette restino nella situazione originaria e non risultino danneggiate dai lavori in corso.

Il Direttore dei Lavori dovrà essere immediatamente avvisato perché dia le istruzioni del caso e per disporre eventualmente le opportune varianti al progetto; l'Appaltatore è comunque responsabile dei danni alle opere interessate dai lavori, nonché dei danni che dovessero derivare dalla manomissione delle opere stesse.

L'eventuale riparazione delle opere rinvenute e danneggiate ed i danni conseguenti sono a totale carico dell'Appaltatore.

Gli scavi comprendono e compensano anche i seguenti oneri:

- taglio di alberi ed estirpazione di ceppaie e relativa distruzione;
- demolizione e sollevamento di trovanti di volume non superiore a 0.50 mc;
- apprestamenti per lo smaltimento naturale di acque meteoriche e sorgive, come canali fugatori, fossi di guardia e drenaggi;
- sollevamento dei materiali e loro deposito nell'ambito del cantiere per quelli riutilizzabili con successiva ripresa compreso il ricarico;
- trasporto dei materiali di risulta nell'ambito del cantiere, in altre zone previste dal progetto ed alla discarica per quelli eccedenti non riutilizzabili con sistemazione e spianamento degli stessi;
- raccolta del terreno vegetale risultante dallo scorticamento separatamente dal resto;
- demolizione di fondazioni di edifici preesistenti già distrutti o demoliti;
- armature e sbadacchiature degli scavi;
- profilatura e pulizia, anche a mano, del fondo e delle pareti degli scavi anche se ciò deve essere ripetuto a causa di piogge e di infiltrazioni di acqua;
- ricarico dei materiali nel punto di deposito o di discarica, ritrasporto alla zona di reinterro e stendimento secondo le quote di progetto;
- formazione di rampe e piste provvisorie, la loro manutenzione e la loro rimozione a fine servizio.

ART. 73 - RIEMPIMENTI E REINTERRI

Dovranno essere usati i materiali idonei risultanti da scavi e demolizioni fino al loro esaurimento. Quando questi non sono più sufficienti, l'Appaltatore deve provvedere materiali di cave di prestito, preventivamente accettati dal Direttore dei Lavori.

I materiali, sciolti e privi di elementi con dimensioni superiori a 15 cm dovranno essere disposti a strati di spessore soffice non superiore a 50 cm.

In base alle esigenze tecniche dell'opera, ogni strato deve essere opportunamente compattato impiegando adeguati mezzi (costipatori, vibratori, compressori e simili), ricorrendo a bagnature ove necessario.

L'Appaltatore è tenuto a dare ai reinterri ed ai riempimenti opportune maggiori dimensioni che compensino il successivo assestamento dei materiali. Eventuali ricariche sono a carico dell'Appaltatore stesso.

I reinterri di murature e strutture in genere devono essere eseguiti tenendo presente quanto segue:

- le superfici di appoggio devono essere preventivamente verificate dalla Direzione dei Lavori;
- non possono essere reinterrate strutture senza autorizzazione del D.L.;
- ove necessario può essere richiesto che tra le strutture ed i materiali di reinterro siano interposti materiali inerti, come sabbia e ghiaia, anche con fini di drenaggio;
- è escluso l'impiego di materiali argillosi e di tutti quelli che in presenza di acqua possono gonfiarsi, generando spinte;
- i materiali non devono essere scaricati direttamente contro le strutture da reinterare;
- il carico delle strutture deve avvenire in modo uniforme e graduale.

Nel caso di condotte interrate deve procedere contemporaneamente sui due lati, fino a 50 cm. costipati sopra l'estradosso delle strutture.

I riempimenti di aree devono poggiare su superfici opportunamente scoticate e sistemate a gradoni con pendenza verso monte, ove necessario.

Le scarpate devono essere regolari e spianate, con cigli allineati e profilati.

L'Appaltatore è tenuto a predisporre cunette, scoli, drenaggi e quant'altro necessario perchè le acque piovane e di scorrimento superficiale non danneggino reinterri e riempimenti.

Le riparazioni ed i ripristini di reinterri, riempimenti ed opere interrate dovuti a difettosa esecuzione sono a totale carico dell'Appaltatore.

L'importo compensa tutti gli oneri sopraccitati e l'eventuale ripresa da depositi e discariche dei materiali idonei risultanti da scavi e demolizioni.

ART. 74 - OPERE IN CEMENTO ARMATO E CARPENTERIA METALLICA

1. Norme generali - Le opere in cemento armato normale o precompresso e le strutture metalliche dovranno essere progettate, eseguite e collaudate in base alle disposizioni contrattuali e con osservanza delle prescrizioni della legge 5 novembre 1971 n. 1086, delle successive "Norme tecniche per la esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche" emanate dal Ministero dei LL.PP. nonché di quello della legge n. 64 del 2.2.1974 per le costruzioni in zone sismiche e relativi decreti di attuazione ministeriali vigenti all'atto dell'esecuzione dei lavori.

In base a quanto prescritto dalla già citata legge 5 novembre 1971 n. 1086 e successive norme tecniche, l'Appaltatore deve provvedere a sua cura e spese:

- al prelevamento di campioni di calcestruzzo ed alla preparazione e stagionatura dei provini relativi da inviare ad un Laboratorio Ufficiale per le prove di resistenza;
- al prelevamento di campioni di cemento, degli acciai di armatura e dei materiali in genere da sottoporre alle prove regolamentari presso il Laboratorio suddetto;
- alla spedizione di provini e campioni al Laboratorio.

2. Modalità esecutive delle opere in cemento armato. Classi dei calcestruzzi- Le classi dei calcestruzzi sono definite secondo "La resistenza caratteristica" a 28 giorni di stagionatura (R^{bk}/UNI 7163-72).

Sono previste le seguenti classi di resistenza caratteristica espressa in Kg/cm^q: R 150, R 200, R 250, R 300, R 400, R 500.

Salvo diversa prescrizione del presente Capitolato o del contratto, per la realizzazione dei calcestruzzi a resistenza caratteristica, l'Appaltatore impiegherà il cemento pi- rispondente alle necessità operative, sia come classe (325, 425) sia come tipo (Portland, pozzolanico, d'altoforno).

L'impiego di cementi speciali deve essere preventivamente autorizzato per iscritto dalla Direzione dei Lavori.

Non è permesso mescolare i diversi tipi di cemento e per ciascuna struttura deve essere impiegato un solo tipo.

Il cemento sfuso deve essere conservato in appositi sili, quello in sacchi in luogo coperto, asciutto e ventilato. In ogni caso il cemento non può rimanere a deposito pi- di 90 giorni.

Ogni 4 mesi deve essere effettuato lo svuotamento e la pulizia di sili e depositi.

3. Rapporto acqua-cemento - La determinazione del rapporto acqua-cemento ottimale da adottare negli impasti di calcestruzzo deve essere oggetto di una serie di prove preventive che tengano conto del tipo e del dosaggio di cemento, della natura e della granulometria degli inerti e del loro igrometrico superficiale medio, delle caratteristiche delle strutture da gettare e del sistema e della potenza e frequenza dei vibratorii impiegati per il costipamento in opera.

Normalmente il rapporto acqua-cemento effettivo non deve essere superiore a 0.45.

Se nel corso dei lavori si rendesse necessaria la temporanea variazione del rapporto acqua-cemento prestabilito, deve essere opportunamente variato il dosaggio della sabbia e del pietrisco in modo tale che il dosaggio di cemento richiesto per metro cubo di calcestruzzo fresco in opera rimanga invariato.

4. Granulometria dei calcestruzzi - Gli inerti da impiegare nella confezione del calcestruzzo devono rispondere alle prescrizioni di cui all'art. 2.3 del presente Capitolato.

Lo stoccaggio deve avvenire in appositi sili, tramogge o depositi opportunamente predisposti per lo scolo dell'acqua.

Il diametro massimo convenzionale del pietrisco da impiegare deve essere determinato in base alle caratteristiche delle strutture da gettare, tenendo conto delle loro dimensioni, dell'ingombro delle armature metalliche e dell' "effetto parete" delle armature stesse e delle casserature di contenimento.

L'Appaltatore, in rapporto all'entità delle opere, deve:

- disporre di una adeguata attrezzatura di cantiere per l'esecuzione delle analisi granulometriche e per la determinazione dei pesi specifici e dello stato igrometrico degli inerti;
- effettuare lo studio delle granulometrie degli impasti, completo di relazioni, conteggi e diagrammi, il tutto in base a metodi e curve limiti preventivamente approvati dalla Direzione dei Lavori e, se da questa, richiesto;
- effettuare uno specifico studio granulometrico per ogni struttura o gruppo di strutture di caratteristiche analoghe, particolarmente impegnative.

La composizione dell'impasto deve essere studiata con riferimento ad 1 mc. di calcestruzzo fresco in opera, tenendo conto del dosaggio di cemento prefissato e del rapporto acqua-cemento che si intende adottare per le singole strutture.

Non possono essere iniziati i getti di strutture particolarmente impegnative prima di avere ottenuto risultati validi su prove eseguite a 28 giorni su provini dei calcestruzzi secondo le granulometrie studiate.

Durante il getto la Direzione dei Lavori può richiedere che vengano prelevati direttamente dall'impastatrice campioni della miscela asciutta, in modo da procedere al controllo del modulo di finezza dell'impasto per il quale sono tollerate variazioni non superiori al 10%.

5. Trasporto del calcestruzzo - Il trasporto del calcestruzzo dall'impianto di betonaggio alla zona di getto deve avvenire con mezzi che evitino la separazione e la perdita dei materiali e che assicurino un approvvigionamento continuo del calcestruzzo stesso.

Il trasporto con mezzi privi del dispositivo di mescolamento dell'impasto è consentito solo se il tempo intercorrente tra lo scarico del calcestruzzo dall'impastatrice ed il suo getto non supera la mezz'ora.

Per periodi più lunghi si deve provvedere al mescolamento continuo durante il trasporto.

La Direzione dei Lavori può richiedere che le prove di consistenza e lavorabilità vengano eseguite sul luogo del getto, prima e durante la sua esecuzione.

6. Getto - L'appaltatore deve avvisare la Direzione dei Lavori prima di iniziare i getti.

Le casseforme devono risultare pulite e regolari, bagnate quelle in legname e trattate con prodotto disarmante quelle in pannellature metalliche.

Il calcestruzzo deve essere steso nelle casseforme in strati orizzontali di spessore non superiore a 20-30 cm. e in modo da non dare luogo a segregazione dei suoi componenti.

Ogni strato deve essere uniformemente costipato con vibratori adeguati alle caratteristiche delle strutture da gettare e del calcestruzzo impiegato.

La vibrazione deve essere opportunamente dosata in modo da consentire il completo e uniforme costipamento del calcestruzzo, il suo intimo contatto con i casseri e le armature, l'eliminazione dei vuoti di aria, evitando gli accessi e la segregazione dei componenti dell'impasto, in modo da ottenere superfici lisce e regolari e spigoli integri.

La vibrazione non deve essere sfruttata per la distribuzione del calcestruzzo.

Nel caso che i getti vengano eseguiti in più tempi, all'atto della sospensione la superficie del getto deve essere lasciata scabra e irregolare, con opportune sagomature in modo da consentire un perfetto ammorsamento con il getto successivo.

La ripresa del getto deve essere preceduta da una energica pulizia con aria compressa e acqua a pressione, nonché dalla stesa di uno strato adeguato in boiaccia di cemento.

Le posizioni dei giunti di costruzione e delle riprese di getto devono essere preventivamente approvate dalla Direzione dei Lavori. In particolare è fatto esplicito obbligo all'Appaltatore di non effettuare riprese di getto in strutture che devono garantire un comportamento perfettamente monolitico.

I giunti di dilatazione devono essere eseguiti e localizzati come indicato in progetto.

La superficie del calcestruzzo in corrispondenza dei giunti deve essere resa regolare in modo da mantenere un interspazio costante, uniforme e pulito per tutta l'estensione dei giunti stessi.

L'impermeabilità e la tenuta dei giunti di dilatazione viene ottenuta inglobando nel getto nastri in P.V.C. o gomma, lamierini in bronzo e rame, bitumati o no, o i profilati previsti in progetto.

All'atto del disarmo i calcestruzzi devono risultare con superfici piane, con spigoli vivi, senza sbavature e smagrimenti. Eventuali piccoli difetti, se tollerati dalla Direzione dei Lavori, devono essere eliminati a cura e spese dell'Appaltatore.

7. Getti a bassa temperatura - Devono essere eseguiti con le opportune cautele per evitare gli effetti del gelo.

L'impiego di prodotti antigelo da aggiungere all'impasto è strettamente subordinato all'approvazione preventiva scritta della Direzione dei Lavori.

E' normalmente ammesso l'impiego di acqua di impasto riscaldata fino a +60°C, di inerti riscaldati con stufe a raggi infrarossi, correnti d'aria calda e getti di vapore in modo che la loro temperatura e quella del cemento siano superiori a 0°C.

In ogni caso la temperatura del calcestruzzo in uscita dall'impastatrice non deve essere inferiore a +10°C.

Le casserature e le strutture che devono ricevere il getto devono essere liberate da eventuali formazioni di ghiaccio e portate a temperatura superiore a 0°C.

Il getto effettuato nelle condizioni suddette deve essere protetto per un congruo periodo di tempo con stuoie, teli, stufe, vapori e simili, in modo da mantenere la sua temperatura a 0°C.

Il disarmo delle strutture deve essere opportunamente ritardato per tenere debito conto del rallentamento dell'indurimento del calcestruzzo.

8. Getti durante la stagione calda - La temperatura dell'impasto non deve superare i 30°C.

9. Umidificazione - Avvenuto il getto è necessario che il calce struzzo sia mantenuto umido per almeno 3 giorni e protetto dall'azione del sole, del vento secco, della pioggia e delle scosse meccaniche.

I metodi di protezione del getto che assicurino il mantenimento delle condizioni richieste per la stagionatura sono scelti dall'Appaltatore sotto la sua piena responsabilità, ma devono essere approvati dalla Direzione dei Lavori.

10. Controlli della resistenza - Verranno effettuati in base a quanto prescritto dalle "Norme Tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche" vigenti all'atto dell'esecuzione dei lavori e di cui alla legge 5 novembre 1971 n. 1086.

Il costipamento dei provini deve essere effettuato con attrezzi e metodi che riproducano le condizioni reali di getto.

Nel caso la Direzione dei Lavori ammetta la stagionatura accelerata a vapore, i provini devono essere conservati nelle stesse condizioni di stagionatura delle strutture cui si riferiscono.

11. Casseforme - Dovranno essere costruite con tavole di legno o pannellature metalliche di grande superficie sufficientemente robuste, ben collegate tra loro ed irrigidite onde evitare spanciamenti e distacchi delle stesse durante il getto e la vibbratura.

In particolare deve essere curata la tenuta delle connessioni in modo da evitare la fuoriuscita di boiaccia ed il conseguente smagrimo del calcestruzzo, specialmente in corrispondenza degli spigoli.

Ove necessario la tenuta deve essere assicurata con l'adozione di listelli, con stucature e rabbocchi esterni, specialmente nei punti di ripresa a spicco da strutture già eseguite.

Le facce devono essere opportunamente trattate in modo da facilitare il disarmo.

Il segno di eventuali riprese di getto deve essere evitato fissando sulle casseforme dei regoli in legno o p.v.c. che marchino la linea di separazione dei due getti successivi.

Ove prescritto, gli spigoli devono essere tagliati a 45 gradi con listelli sagomati fissati alle casseforme.

Le pannellature metalliche devono essere regolari e non deformate, disposte a moduli costanti, con le giunzioni uniformemente sfalsate, evitando le ricorrenze verticali. Ove necessario la tenuta delle connessioni tra pannello e pannello deve essere assicurata da mastici o guarnizioni.

Le zone di contatto tra strutture verticali ed orizzontali e le zone in cui per ottenere particolari effetti sia richiesta una diversa sistemazione delle tavole o delle pannellature, devono essere separate da scuretti ottenuti mediante regoli applicati alle casseforme. Lo stesso dicasi per ribassini di gocciolatoi.

Sono previste:

- casseforme per getti non soggetti a particolari esigenze estetiche. Possono essere usate tavole in legno e pannellature metalliche, anche con moduli discontinui, purché sufficientemente diritte ed accuratamente accostate ed irrigidite;

- casseforme per getti a faccia vista. Devono essere in tavole di legno piallato o metallici di grande superficie, in modo da ottenere calcestruzzi con superfici lisce ed uniformi, con modulo costante di ricorrenza delle giunzioni.

Ove previsto dai disegni di progetto, potranno essere impiegati in funzione di cassaforma pannelli in "Eraclit" o similare che resteranno annegati nel getto quale strato coibente.

Il disarmo non deve avvenire prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo; la decisione è lasciata al giudizio del Direttore dei Lavori.

Il disarmo deve essere eseguito con cautela e gradualmente, evitando azioni dinamiche, in modo che le strutture portanti entrino uniformemente in carico, evitando di danneggiare le superfici del calcestruzzo, gli spigoli e le modanature in genere.

12. Armature metalliche - Il ferro di armatura dovrà essere posto in opera in base ai disegni esecutivi. Verranno impiegati acciai in barre ad aderenza migliorata Fe B 38 K - Fe B 44 K, secondo quanto prescritto dalle "Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche" emesse con D.M. e vigenti all'atto delle esecuzione dei lavori, e di cui alla legge 5 novembre 1971 n. 1086, salvo maggiori spessori di copriferro espressamente indicati per protezione antincendio.

Per quanto afferente l'ancoraggio delle barre, giunzioni, barre piegate, copriferro ed interferro, valgono le già citate norme esecutive di cui alla legge 5 novembre 1971 n. 1086.

Non si devono porre in opera armature eccessivamente ossidate, corrose, recanti difetti superficiali, che ne menomino la resistenza e ricoperte da sostanze che possano ridurre sensibilmente l'aderenza al conglomerato.

Le armature devono essere fissate nelle casseforme nella loro posizione finale, ed opportunamente collegate, saldate e legate in modo da costituire una gabbia rigida. Questa deve essere centrata rispetto alle casseforme mediante distanziatori in PVC o ferro zincato.

Nei getti contro terra senza casseforme le armature devono essere un ricoprimento di calcestruzzo di almeno 6 cm.

Le armature di strutture portanti di fondazione devono poggiare su calcestruzzo magro di sottofondazione sagomato e con almeno 3 giorni di stagionatura.

ART. 75 - CARPENTERIE METALLICHE

Dovranno corrispondere alle "Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione e la manutenzione delle costruzioni in acciaio" pubblicate nel Bollettino Ufficiale del CNR anno XIV, pt. IV, n.74, p. 5-134 - 10 marzo 1980.

Sarà completa di ogni particolare esecutivo tale da renderla funzionale ai fini dell'impegno statico previsto.

La saldatura, sia in officina che in cantiere, verrà attuata con elettrodo di tipo basico per la saldatura manuale oppure in arco sommerso con apposito flusso a seconda del materiale impiegato.

La soluzione ad anima piena, (travi saldate) prevede la realizzazione con macchine automatiche continue in arco sommerso.

Trattandosi di carpenteria soggetta ad azione dinamica le saldature dovranno essere a tutto spessore.

I collegamenti mobili saranno attuati mediante bulloneria ad alta resistenza nel numero e nella classe previsti dal progetto, tutti con doppia rondella piana, doppio dado o rondella antisvitamento.

ART. 76 - VESPAI E DRENAGGI

1. Vespai - La formazione dei vespai per sottofondo di pavimentazioni deve essere effettuata con scapoli di pietrame o grossi ciottoli di fiume sistemati anche a mano e intasati con ghiaia minuta, pietrisco o ghiaietto, in modo da ottenere un regolare piano di appoggio. Lo spessore dei vespai non deve essere superiore a 50 cm finiti.

I materiali impiegati devono essere sani, privi di parti polverulenti o deteriorabili. Forme e dimensioni devono essere tali da consentire uno stabile assetto. La percentuale degli elementi inferiore a 5 mm. non deve superare il 5%.

Il terreno di appoggio dei vespai deve essere opportunamente spianato e costipato, in modo che non si verificino cedimenti di sorta.

I vespai possono essere areati con cunicoli collegati all'esterno e predisposti per lo smaltimento di eventuali acque affioranti o di infiltrazione.

I vespai devono essere rullati con rullo vibrante e abbondantemente bagnati fino a completo assestamento.

2. Drenaggi - Sono formati per consentire lo smaltimento di acque che ristagnando, potrebbero danneggiare fondazioni, condotte e strutture varie.

I materiali impiegati devono essere scelti e posti in opera con criteri già esposti al precedente articolo. E' ammesso l'impiego dei materiali provenienti da scavi e demolizioni, purché rispondenti ai già citati criteri di accettazione e privi di parti terrose.

Il piano inferiore dei drenaggi deve trovarsi a quota tale da garantire lo smaltimento di tutte le acque che possono interessare l'opera da mantenere prosciugata.

ART. 77 - IMPERMEABILIZZAZIONI

Le impermeabilizzazioni devono essere eseguite su piani di posa accuratamente puliti ed asciugati.

Nelle impermeabilizzazioni effettuate con guaine prefabbricate i vari strati devono essere posati con i giunti sfalsati, con sovrapposizioni di circa 10 cm., e saldati tra loro con collanti bituminosi ove necessario.

Le impermeabilizzazioni devono essere realizzate secondo gli schemi di progetto.

- Garanzia: l'Appaltatore sarà garante per un periodo di 10 anni della perfetta impermeabilità del manto eseguito, e sarà tenuto per tale periodo a riparare o rifare a sua cura e spese quei manti che risultassero difettosi, male eseguiti o che comunque perdessero la loro perfetta impermeabilità per cause non imputabili a manomissioni da parte di terzi, ad azioni meccaniche o cedimenti delle strutture impermeabilizzate.

ART. 78 - SOTTOFONDI E PAVIMENTAZIONI

Devono essere eseguiti in modo che le superfici risultino perfettamente piane o con le pendenze previste dal progetto eventualmente richieste dalla Direzione dei Lavori.

L'Appaltatore ha l'obbligo di presentare in tempo utile alla Direzione dei Lavori i campioni dei materiali da impiegare.

La Stazione Appaltante ha la più ampia facoltà di scelta e di richiedere materiali diversi dai campioni già presentati.

Gli elementi che formano le pavimentazioni devono combaciare esattamente tra loro, risultare perfettamente allineati e totalmente fissati al sottofondo in modo che non vi siano vuoti e ineguaglianze nelle giunzioni.

Le pavimentazioni devono risultare diligentemente finite, lavorate, lavate e senza macchie. L'Appaltatore deve predisporre a sua cura e spese quanto necessario ad impedire il passaggio di persone e mezzi per i

10 giorni successivi all'ultimazione. Questo anche se le pavimentazioni sono state eseguite da un'altra Ditta autorizzata.

I prezzi di appalto a corpo comprendono e compensano tutti gli oneri sopra elencati, quelli necessari a dare le pavimentazioni ultimate a regola d'arte, come specificato nei successivi articoli, e tutti gli oneri per fornitura dei materiali, loro trasporto, immagazzinamento, sollevamento a sfrido, nonché la mano d'opera e l'assistenza necessaria.

1. Sottofondi per pavimentazioni – Il materiale disteso, dopo adeguata sistemazione del piano di appoggio, in strati regolari dello spessore stabilito, sarà sottoposto a successiva passata di rulli statici o vibranti o di altro tipo che potesse essere ritenuto adatto dalla Direzione dei lavori, e contemporaneamente bagnato con la giusta quantità d'acqua necessaria ad ottenere il massimo consolidamento.

Gli strati, se di spessore inferiore ai 25 cm, saranno compattati in una sola volta, ma se saranno ordinati di spessore superiore a 25 cm. dovranno essere stesi e compattati in più operazioni successive.

L'operazione verrà compiuta per ogni strato fino a che il materiale si possa considerare sufficientemente stabilizzato, quindi si procederà alla formazione di eventuale strato successivo con le stesse modalità del precedente.

Il materiale non potrà essere messo in opera durante i periodi di gelo e di neve o su sottofondi bagnati o gelati e verrà giudicato sufficientemente costipato quando la densità in sito risulterà pari al 95% di quella ottimale preventivamente determinata con la prova del Proctor (A.A.S.H.O 180/57).

Resta stabilito che il controllo delle densità in sito potrà essere ordinata dalla Direzione dei Lavori ogniqualvolta lo ritenga opportuno.

La determinazione della densità massima ed umidità ottimale (A.A.S.H.O 180/57) dovrà essere eseguita prima di porre mano alla formazione dei sottofondi e ripetuta ogni qualvolta dovesse essere mutato il luogo di scavo del materiale usato.

Dopo aver completato la compattazione e la sagomatura del sottofondo e prima di eseguire la pavimentazione finale, la Direzione dei Lavori potrà autorizzare a suo insindacabile giudizio e senza che l'Appaltatore possa pretendere compenso alcuno, potrà ordinare l'apertura al traffico per tutto il tempo necessario ed opportuno per ottenere il consolidamento e la compattazione ottimale del sottofondo. L'onere per il ripristino della superficie del sottofondo, prima della stesura della pavimentazione finale è da ritenersi compresa nel prezzo applicato per la fornitura e posa in opera del sottofondo stesso.

2. Pavimentazioni in conglomerato – Binder: Sul sottofondo comprensivo del previsto strato di stabilizzato verrà eseguita la pavimentazione bitumata formata da uno strato di collegamento (binder) e da uno strato superficiale d'usura (tappeto). Lo stato di collegamento sarà steso con speciale macchina vibrofinitrice, per uno spessore minimo a lavoro finito, e cioè misurato dopo la cilindratura, pari a quello indicato nelle tavole di progetto. La miscela degli aggregati da adottarsi dovrà avere una composizione granulometrica per la quale si indica a titolo orientativo la seguente formula:

Serie di crivelli e setacci UNI mm.	Miscela passante totale in peso %
Crivello 25	100
Crivello 15	65-100
Crivello 10	50-80
Crivello 5	30-60
Setaccio 2	20-45
Setaccio 0,4	7-25
Setaccio 0,18	5-15
Setaccio 0,075	4-8

Il tenore di bitume dovrà essere compreso tra il 4% e il 5,5%, riferito al peso degli aggregati. Esso dovrà essere il minimo che consenta il raggiungimento dei valori di stabilità Marshall e compattezza di seguito riportati:

- la stabilità Marshall corrisponde alle condizioni di impiego prescelte, devono essere compresi fra 1 e 4 mm.;
- elevatissima resistenza all'usura superficiale;
- sufficiente ruvidezza della superficie, tale da non renderla scivolosa;
- il volume dei vuoti residui a cilindratura finita dovrà essere compreso tra il 4% e 10%.

La posa in opera dell'impasto sarà eseguita a temperatura non inferiore a 110°C, in modo da non determinare la separazione dei componenti inerti, specie se argillosi.

Il costipamento sarà effettuato con rulli statici o con rulli gommati, tutti di peso idoneo ad assicurare il raggiungimento della prescritta densità.

A lavoro finito le superfici bitumate non dovranno presentare deformazioni e dovranno avere pendenze corrispondenti a quelle fissate dalle tavole di progetto o dalla Direzione dei lavori.

3. Manto d'usura – La miscela degli aggregati da adottarsi dovrà avere una composizione granulometrica per la quale, si indica a titolo orientativo la seguente formula:

Serie di crivelli e setacci UNI mm.	Miscela passante totale in peso %
Crivello 10	100
Crivello 5	60-80
Setaccio 2	40-60
Setaccio 0,4	20-35
Setaccio 0,18	10-25
Setaccio 0,075	6-11

Il tenore del bitume dovrà essere compreso tra il 5,5% e il 7%, riferito al peso totale degli aggregati.

Il coefficiente di riempimento con bitume dei vuoti intergranulari della miscela addensata non dovrà superare l'80%, il contenuto di bitume della miscela dovrà comunque essere il minimo che consenta il raggiungimento dei valori di stabilità Marshall e compattezza di seguito riportata:

resistenza meccanica elevatissima, cioè capacità di sopportare senza deformazioni permanenti le sollecitazioni trasmesse dalle ruote dei veicoli sia in fase dinamica che statica, anche sotto le più alte temperature estive, e sufficiente flessibilità per poter seguire, sotto gli stessi carichi qualunque assestamento eventuale del sottofondo anche a lunga scadenza;

il valore della stabilità Marshall eseguita a 60°C sui provini costipati con 75 colpi di maglio per facciata dovrà essere almeno di 1000 Kg;

i valori dello scorrimento, sempre alla prova Marshall, corrispondenti alle condizioni di impiego prescelte, devono essere compresi fra 1 e 3,5 mm.;

la percentuale dei vuoti dei provini Marshall, sempre nelle condizioni di impiego prescelte, deve essere compresa fra 3 e 6;

la prova Marshall eseguita su provini che abbiano subito un periodo di immersione in acqua distillata per 7 giorni dovrà dare valore di stabilità non inferiore al 75% di quelli precedentemente indicati;

elevatissima resistenza all'usura superficiale;

sufficiente ruvidezza della superficie tale da non renderla scivolosa;

grande compattezza: il volume dei vuoti residui a rullatura terminata dovrà essere compreso tra 4% e 8%;

ad un anno dell'apertura al traffico, il volume dei vuoti residui dovrà invece essere compreso fra 3% e 6% e l'impermeabilità dovrà essere praticamente totale; il coefficiente di permeabilità misurato su uno dei provini Marshall, riferentesi alle condizioni di impiego prescelte, in permeametro a carico costante di 50 cm. d'acqua, non dovrà risultare inferiore a 10 elevato alla -7 cm./sec.

Il conglomerato dovrà essere trasportato con tutte le cure e i procedimenti necessari, onde evitare di sporcare o modificare il materiale, e sarà steso in opera a caldo a non meno di 120°C.

La stesura del conglomerato sarà preceduta da un trattamento preliminare della pavimentazione da rivestire, per mezzo di emulsione bituminosa al 55% di bitume, previa accurata pulizia della pavimentazione stessa mediante lavaggio con acqua a pressione, e dove ciò non sia possibile, con soffiatrici.

L'emulsione dovrà essere stesa a spruzzo in modo da formare un velo sottile uniforme e continuo, nel quantitativo di kg. 1 per mq. Di superficie.

Dopo la stesa dell'emulsione si provvederà a quella del conglomerato tramite vibrofinitrice in modo da compensare eventuali piccole irregolarità e ondulazioni della superficie sottostante, così che il manto abbia a risultare con piano a livellette regolari.

Il costipamento sarà effettuato con rulli statici o rulli gommati, tutti di peso idoneo ad assicurare il raggiungimento della densità prescritta.

Lo spessore sofficie del manto sarà tale che, a costipamento ultimato, esso risulti, in ogni punto, di spessore pari a quello indicato nelle tavole di progetto.

La superficie viabile finita dovrà essere priva di ondulazioni; la faccia, a contatto della superficie viabile, di un'asta rettilinea di ml. 4,00 non dovrà presentare in nessun punto una distanza maggiore di 5mm. dalla pavimentazione.

L'accertamento dei quantitativi di leganti bituminosi e di inerti, nonché degli spessori del manto, saranno eseguiti su ordine della Direzione dei Lavori, nel caso di deficienze riscontrate nella miscela, potrà, a suo giudizio insindacabile, imporre all'Appaltatore modifiche nelle attrezzature e nei procedimenti adottati nonché nella scelta dei materiali e nella loro dosatura quantitativa e nell'assortimento granulometrico degli aggregati.

Resta convenuto in ogni caso che, indipendentemente da quanto possa risultare dalle prove di laboratorio e dal preventivo benessere della D.L., l'Appaltatore resta contrattualmente responsabile della buona riuscita dei lavori, e pertanto sarà obbligata a rifare tutte quelle applicazioni che, dopo la loro esecuzione, non abbiano dato soddisfacenti risultati o si siano deteriorate o sgranate. Tale onere di manutenzione vigerà nei termini previsti dal presente capitolato speciale.

ART. 79 - TINTEGGIATURE E VERNICIATURE

1. Norme generali - I lavori devono essere eseguiti a regola d'arte, con materiali idonei approvati dalla Direzione dei Lavori, con maestranze esperte e secondo le prescrizioni del presente Capitolato e, in mancanza o in aggiunta a queste, secondo le indicazioni della Direzione dei Lavori.

Tutte le superfici da verniciare devono essere preventivamente sottoposte ad un trattamento idoneo a rimuovere completamente da tutte le zone, ivi comprese quelle di difficile accessibilità, calamina, ossido, scorie di saldatura, sbavature, residui di vernici e qualsiasi altro deposito.

Le cavità devono essere riempite e stuccate con materiali e mastici adeguati e le asperità e protuberanze eliminate in modo che le superfici da verniciare risultino uniformi e lisce, anche se osservate a luce radente.

Sulle superfici in legno particolare devono essere battuti e scalpellati i nodi, stuccati fori e connessure con stucco ben costipato e bruciate le resine.

Prima di iniziare l'applicazione delle vernici l'Appaltatore deve accertarsi che le superfici da trattare, intonaci compresi, siano debitamente asciutte e preparate come sopra detto.

Non devono essere eseguite verniciature in condizioni atmosferiche sfavorevoli, con temperatura inferiore a 5 gradi C. o superiore a 50 gradi C., pioggia od umidità atmosferica relativa superiore all'85%. Di norma il lavoro deve essere eseguito di giorno e pertanto il lavoro notturno deve essere preventivamente autorizzato dalla Direzione dei Lavori.

Le vernici devono essere preparate con la massima cura, specialmente per quanto riguarda l'additivazione di solventi e catalizzatori. Le vernici pronte a pennello devono essere miscelate in quantità limitate all'uso immediato e risultare di colore uniforme, con densità e corpo tali da coprire perfettamente le superfici sulle quali devono essere applicate.

In qualsiasi momento la Direzione dei Lavori può prelevare campioni dei prodotti impiegati, onde sottoporli alle prove ed esami che ritiene opportuni. Il tutto a spese dell'Appaltatore.

L'applicazione delle vernici, a pennello, a spruzzo con aerografo e a rullo, deve avvenire in modo regolare ed uniforme, in modo che le superfici verniciate risultino lisce e senza rigature od altre imperfezioni.

Se l'applicazione è in pi- strati o passate, ognuna deve essere di coloritura diversa in modo che sia possibile il controllo.

Se ciò non è possibile l'Appaltatore deve notificare l'inizio di ogni nuova passata.

In caso di contestazione e di inosservanza di quanto sopra detto, la decisione è a sfavore dell'Appaltatore. In ogni caso quest'ultimo è responsabile dei difetti palesi ed occulti delle verniciature.

Nel corso dei lavori l'Appaltatore deve prendere le opportune precauzioni per evitare spruzzi di vernice, restando a suo carico la pulizia a fine lavori e le riparazioni dei danni causati.

Prima di iniziare le opere da pittore, l'Appaltatore ha inoltre l'obbligo di eseguire, nei luoghi e con le modalità che saranno prescritte, i campioni dei vari tipi di rifinitura sia per la scelta delle tinte che per il genere di esecuzione e ripeterli, eventualmente, con le variazioni richieste, fino ad ottenere l'approvazione della Direzione dei Lavori.

L'importo forfettario comprende e compensa tutti gli oneri derivanti dalle prescrizioni sopracitate, nonché i ponteggi di qualsiasi tipo ed altezza compresi piani di lavoro, parapetti e fermapiedi, gli specialisti, la manovalanza, l'assistenza, i materiali e relativi additivi e catalizzatori, pronti a pennello, avvicinati ai punti di applicazione, gli sfridi e quanto necessario a dare il lavoro ultimato a regola d'arte.

ART. 80. TUBAZIONI

TUBI DI GRÈS

I tubi di grès dovranno essere posti in opera su letto in sabbia; il fondo dei tubi dovrà essere disposto secondo le livellette prescritte. Le giunzioni saranno eseguite secondo le specifiche del costruttore e in accordo con le norme UNI EN 295, precedentemente citate.

Compiute le giunzioni per un tratto di condotta, si verificherà nuovamente la regolare collocazione planimetrica ed altimetrica di tutti i tubi formanti il tratto stesso. La tubazione verrà poi ricalzata lateralmente e completamente con cls R'ck 20 (spessore minimo calottatura cm 10 su tutto il perimetro del tubo)

Il rinterro si farà dapprima con sabbia o terra crivellata disposta a strati ben battuti fino a circa cm 50 al disopra del tubo; dopo potranno essere impiegate le terre di scavo, esse pure a regolari strati battuti ed innaffiati a regola d'arte.

Qualora si procedesse al rinterro di una condotta senza previo assenso della direzione, l'assuntore sarà tenuto a scoprirla onde permettere le necessarie verifiche.

Durante la posa del condotto tubolare dovranno porsi in opera i pezzi speciali a perfetta giunzione con i ferri normali.

Le tubazioni di grès per l'allacciamento delle condotte private dovranno effettuarsi con l'impiego di speciali ferri di raccordo e riduzione.

Si avrà cura di mantenere chiuso l'ultimo tubo messo in opera, mediante apposito tappo, per impedire l'introduzione di corpi estranei nella condotta.

La prova idraulica dei collettori di rete nera funzionanti a pelo libero dovrà essere effettuata in conformità a quanto previsto dal D.M. 12.12.1985 – norme tecniche relative alle tubazioni.

Nel caso di esito negativo della prova l'impresa dovrà ricercarne le cause e fare le riparazioni necessarie, a propria cura e spese, ed una volta che ritenga che la condotta sia efficiente ne darà comunicazione alla Direzione Lavori che predisporrà affinché sia ripetuto il collaudo.

Le spese per tutte le prove sono totalmente a carico dell'impresa, anche in caso di prove ripetute.

TUBI IN CEMENTO CENTRIFUGATO

Per la posa in opera di tubi di cemento centrifugato, valgono le prescrizioni generali qui di seguito riportate: I tubi di cemento centrifugato saranno normalmente posti in opera con sottofondo e rinfianchi in sabbia. Il sottofondo ed i rinfianchi avranno le precise dimensioni risultanti dai tipi di progetto. Il sottofondo dovrà essere spianato e disposto esattamente secondo le livellette prescritte. Il tubo sarà quindi posato sul sottofondo così predisposto e ricalzato lateralmente con cunei di calcestruzzo od altro perché sia mantenuto esattamente in posto. Si procederà quindi alla sigillatura dei giunti con malta cementizia.

Successivamente, avutone l'assenso da parte della direzione lavori, si procederà al rinterro della condotta impiegando dapprima materiale minuto e crivellato disposto a strati ben battuti, per un'altezza di circa cm 30 e poi le terre di scavo, esse pure battute, bagnate, ed in strati successivi come sopra detto.

ART. 81. SEGANLETICA

In particolare dovranno essere osservate le seguenti norme:

- 1) a seconda delle particolari esigenze, i lavori potranno essere eseguiti in qualunque periodo di tempo ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori;
- 2) l'apertura al transito dei tratti di strada dove sono stati eseguiti i lavori non costituisce consegna dei lavori stessi all'Amministrazione agli effetti della loro accettazione, né può dare diritto a compensi in caso di non accettazione;

3) sono a carico dell'impresa:

- a) tutte le spese occorrenti alla segnalazione provvisoria ed agli altri oneri previsti dal Codice della Strada e dal Regolamento di esecuzione della Circolazione stradale;
- b) tutte le spese occorrenti alla provvista dei materiali e alla esecuzione delle opere;
- c) le spese occorrenti ad eseguire esperimenti ed analisi di qualsiasi genere, richieste dalla Direzione Lavori, allo scopo di conoscere la qualità e la resistenza dei materiali da impiegarsi, e ciò anche dopo la provvista a piè d'opera, senza che l'Appaltatore possa avanzare alcun diritto a compensi per questo titolo;
- d) la Ditta dovrà garantire la presenza di una squadra formata da quattro operai operante sul territorio comunale per tutta la durata dei lavori. Dovrà inoltre garantire l'intervento su richiesta della Direzione dei Lavori, di almeno una ulteriore squadra entro 48 ore.

Per quanto riguarda l'installazione della segnaletica sia verticale che orizzontale si fa riferimento a quanto previsto dagli schemi allegati al Regolamento di esecuzione 495/1992 sia per la segnaletica orizzontale che per quella verticale.

ART. 82- OPERE A VERDE

1. Lavori preliminari

Estirpamento, scalzamento o abbattimento d'alberi, arbusti, cespugli e siepi.

I lavori d'abbattimento, estirpamento o scalzamento delle piante devono essere condotti in modo da evitare ogni danno agli elementi da conservare, e ogni inversione o miscuglio dei differenti strati di terreno. Se necessario, gli starti devono essere ripristinati nel loro ordine naturale. I limiti d'intervento sono definiti dagli elaborati progettuali allegati. I materiali di risulta dovranno essere trasportati in discarica o in alternativa solo su autorizzazione della Direzione lavori in altro luogo.

2. Pulizia del terreno.

Si deve intendere per terreno in stato di pulizia, il terreno nudo o che porta unicamente una vegetazione di graminacee o di leguminose da prato.

Solo i terreni con queste caratteristiche non hanno bisogno di pulizia; per gli altri la pulizia deve essere effettuata evitando tutte le inversioni e i miscugli dei differenti strati di terreno e ripristinando gli strati nel loro ordine naturale. Per evitare una sterilità prolungata del suolo sono da impiegare defoglianti o diserbanti selettivi con azione a breve e senza residui.

I trattamenti sono ripetuti per quanto è necessario in modo da mantenere il terreno in stato di pulizia fino all'esecuzione dei lavori di piantagione e/o di semina.

I lavori comprendono inoltre:

- le potature di formazione degli alberi delle diverse specie, il taglio delle branche morte più pericolose, l'alleggerimento delle parti alte dell'albero troppo cariche che sovrastino strade o prati frequentati da pubblico;
- il risanamento di soggetti di fustaia, comprendente la rimoda dei rami alla prima corona, il taglio all'inserzione del tronco delle grosse branche mal sviluppate, il taglio di rami morti e l'alleggerimento delle parti troppo cariche per equilibrare la pianta;
- il decespugliamento compreso il taglio di polloni e vegetazione di tutti i tipi all'interno dell'area d'intervento, compresa la pulizia finale del cantiere ed il trasporto in discarica del materiale di risulta.

3. Spostamento delle piante.

Le piante da spostare, se non sono indicate nei documenti dell'appalto andranno preventivamente marcate sul posto. Se non possono essere subito ripiantate, le piante dovranno essere collocate in depositi

provvisoriamente allestiti per assicurare la loro protezione contro le avversità atmosferiche e in genere contro tutti i possibili agenti di deterioramento.

4. Accantonamento della terra vegetale.

La terra vegetale esistente in cantiere deve essere preservata e se necessario accantonata fin dall'inizio dei lavori.

L'accantonamento, vale a dire l'asportazione dello strato di terra vegetale e la sua messa in deposito per il reimpiego è effettuato prendendo tutte le precauzioni per evitare la contaminazione con materiali estranei o con strati più profondi di composizione fisico-chimica differente. Lo spessore della terra da asportare è quello definito dagli elaborati progettuali per la formazione delle opere oggetto d'appalto. I mezzi meccanici utilizzati non dovranno eseguire il lavoro di prelevamento e trasporto attraverso dei percorsi obbligati, ed in presenza di suolo bagnato, per non modificare troppo la struttura della terra asportata e di quella che è lasciata sul posto. I mezzi meccanici devono in ogni modo muoversi preferibilmente nelle zone non coperte di terra vegetale per evitare di compattare queste ultime.

La terra vegetale può essere riutilizzata immediatamente allorché non è di fastidio alla condotta dei lavori. Diversamente dovranno essere indicate la localizzazione dei depositi da parte dell'Impresa assuntrice dei lavori e sottoposti all'approvazione della Direzione dei lavori. Nella messa a deposito, le terre di differenti qualità fisico-chimiche dovranno essere tenute separate.

La superficie del deposito deve essere preventivamente pulita per evitare la contaminazione della terra vegetale, lo spessore della terra accantonata non deve eccedere i 2m. d'altezza.

Tutte le disposizioni utili sono prese per evitare lo stabilirsi di vegetazione estranea sulla terra vegetale in deposito. Tali disposizioni non dovranno in alcun caso rendere la terra non adatta alla vegetazione.

E' comunque ammessa sui depositi esclusivamente una vegetazione di graminacee e leguminose.

L'eventuale uso di diserbanti da parte dell'impresa assuntrice dei lavori è sottoposto all'approvazione della Direzione dei lavori sentito l'ufficio del verde pubblico del Comune.

5. protezione delle piante da conservare.

Nelle aree non interessate ai lavori di pulizia del terreno previsti dall'art. 3.16.1.2., i vegetali da conservare, su indicazione della direzione lavori, sono protetti con dispositivi predisposti a cura dell'impresa prima dell'inizio dei lavori.

Questi dispositivi consistono in recinzioni per le masse vegetali e in corsetti di protezione per le piante isolate. Le recinzioni dovranno seguire la proiezione al suolo dei rami esterni, ed essere alte almeno 1,30 ml.. I corsetti dovranno essere pieni, distaccati dal tronco ed alti almeno 2 m.

Le piante da conservare sono indicate in planimetria o dovranno essere marcate preventivamente sul posto.

Le protezioni dovranno essere mantenute in buono stato durante tutta la durata dei lavori.

6. protezione delle acque

Tutte le misure utili debbono essere prese per preservare conformemente alle norme in vigore, le sorgenti o le acque superficiali o sotterranee.

7. protezione della viabilità in corso di costruzione.

I trasporti estranei ai lavori di costruzione della viabilità sono vietati da quando è formata la sagoma stradale fino quando è rivestita, salvo accordi diretti con l'impresa responsabile dei lavori stradali (se opere divise in lotti funzionali).

8. Movimenti di terra a carattere generale

I movimenti di terra a carattere generale sono effettuati secondo le norme previste dal capitolato generale e speciale relativo a tali tipi di lavori.

I movimenti di terra a carattere generale comprendono:

- il modellamento del terreno secondo le quote indicate dal progetto o in fase esecutiva dalla Direzione dei Lavori, tenendo conto degli interventi che dovranno essere effettuati successivamente come riporti di terra vegetale; scavi di fondazione ecc.;
- gli scavi;
- i riporti ed i lavori annessi come trasporto dei materiali, compattamento ecc.

Compresi negli oneri rimangono eventuali lavori di decompattamento o d'aerazione dei terreni destinati ad essere piantati o seminati come di tutti i terreni che dovranno restare permeabili fino alla profondità fissata dagli elaborati. La tolleranza ammessa in rapporto alle quote di progetto è di ± 2 cm.

I movimenti di terra complementari, la formazione di strade di circolazione, lo scavo delle buche per la messa a dimora delle piante e per eventuali fondazioni particolari ecc., sono eseguiti dopo i movimenti di terra a carattere generale.

Sono altresì sempre compresi negli oneri del presente articolo:

il raccordo tra le superfici a quote diverse secondo le pendenze indicate dagli elaborati e/o dalla Direzione lavori in fase esecutiva;

I riporti del terreno per realizzare modellazioni indicate dalla Direzione dei lavori in fase esecutiva.

9. Opere a rete

10. Scavi e riempimenti di trincee

I materiali di scavo devono essere tenuti distinti e ordinatamente disposti in parallelo alle trincee, in modo che non possano mescolarsi gli strati. Il riempimento delle trincee deve essere effettuato in modo che gli strati si trovino nell'ordine originario, salvo quanto prescritto per la formazione di strati di protezione delle canalizzazioni posate sul fondo delle trincee stesse.

11. Rete fognaria

Valgono le norme previste dal presente capitolato speciale relativo a questo tipo di lavori.

12. Rete di drenaggio

L'apertura di trincee si fa da valle a monte senza contropendenza e la posa dei dreni in senso inverso. La profondità del filo d'acqua non deve essere inferiore a 80 cm. La tolleranza d'esecuzione è di ± 1 cm. In rapporto al profilo teorico calcolato. In caso di posa a mano il fondo è dimensionato al diametro delle tubazioni. Nel caso dei lavori eseguiti meccanicamente si ammette per lo scavo una dimensione angolare di 90° con la bisettrice nel piano assiale dello scavo. Al momento del riempimento delle trincee dovranno essere prese tutte le precauzioni necessarie ad evitare dei dreni.

13. Rete idrica

Valgono le norme previste dal capitolato speciale e generale relativo a questo tipo di lavori.

I punti di distribuzione dell'acqua non potabile devono portare le targhette con la segnaletica «acqua non potabile» conformemente alle norme e alla regolamentazione in vigore.

Allorché la rete d'irrigazione è collegata alla canalizzazione d'acqua potabile, una valvola di sicurezza (non ritorno) deve essere poste al di sopra di uno strato drenante che le isoli dal terreno in modo da evitare il formarsi di ristagni.

Negli spazi aperti al pubblico, le bocche d'irrigazione non devono essere manovrabile senza speciali strumenti, sono in particolare esclusi i rubinetti.

Dove esistono bacini d'acqua all'aria libera o suscettibili di essere inquinati (come vasche fontane), alimentati dalla rete dell'acqua potabile, essi devono sempre comportare un dispositivo di disattivazione al punto d'approvvigionamento.

14. Lavori di giardinaggio

Apertura di buche o fosse per la messa a dimora delle piante

I lavori per l'apertura di buche o fosse per la messa a dimora delle piante sono effettuati dopo i movimenti di terra a carattere generale prima dell'eventuale apporto di terra vegetale. Questi lavori riguardano:

- buche individuali per i soggetti isolati;
- buche e fosse per la messa a dimora di piante raggruppate.

Salvo le diverse indicazioni impartite dal Direttore dei lavori, le dimensioni delle buche dovranno essere le seguenti:

- alberi adulti (con circonferenza del tronco di almeno 18, 20 cm.) e conifere di almeno 3 m. d'altezza: 1m x 1m x 1m;
- giovani piante: 0,70m x 0,70m x 0,70m;
- arbusti: 0,50m x 0,50m x 0,50m;
- siepi continue: 0,50m x 0,50m x 1 m;
- piantine forestali: 0,40m x 0,40m x 0,40m;
- piante di fioritura: 0,30m x 0,30m x 0,30m;

I materiali impropri che compaiono nel corso delle lavorazioni sono eliminati attraverso la discarica autorizzata. Se necessario le pareti ed il fondo delle buche o fosse sono opportunamente spicconati perché le radici possano penetrare in un ambiente sufficientemente morbido ed aerato.

Le buche e fosse potranno essere fatte manualmente o meccanicamente e non dovranno restare aperte per un periodo superiore ad otto giorni.

Per lavori realizzati sul bordo delle strade aperte alla pubblica circolazione, la massima lunghezza delle fosse di piantagione aperte non può superare i 300 m continui e i relativi lavori potranno interessare un solo lato della strada.

La terra scavata dovrà essere accumulata parallelamente allo scavo, tra questo e la sede stradale, e dovranno essere impiegati per segnalare i lavori in corso i cartelli ed i dispositivi di segnalazione previsti dalla normativa vigente. (in materia di sicurezza. E codice della strada)

15. Apporto e messa in opera di terra vegetale ed altri materiali.

Nel caso dello spargimento di terra vegetale si avrà cura di frantumare le zolle per evitare la formazione di sacche d'aria eccessive. I lavori devono essere interrotti in caso d'intemperie. e devono iniziare solo in presenza di terreno asciutto.

Quando gli apporti sono realizzati in più strati di materiali, ogni strato deve essere livellato e se necessario opportunamente compattato prima dell'apporto dello strato seguente.

Gli apporti devono essere fatti con l'ausilio di mezzi meccanici provvisti degli appositi pneumatici a pianta larga, in modo che il relativo peso e il continuo passaggio non dagrardino il terreno già modellato con i movimenti di terra di carattere generale.

16. Livellamento della terra vegetale

Il livellamento finale della terra vegetale apportata consiste nelle seguenti operazioni:

- spargimento dei mucchi di terra;
- sistemazione provvisoria del profilo del terreno con una tolleranza di ± 5 cm rispetto a quello previsto dal progetto in modo che il profilo stesso dopo il compattamento risulti uguale a quello di progetto.

Nel corso dello spargimento dei mucchi di terra è prioritario non creare differenti gradi di compattazione del suolo, che potrebbero in seguito provocare avvallamenti localizzati.

Nel corso dei lavori di sistemazione del profilo, il terreno può essere solo moderatamente compattato e quando si usano mezzi meccanici essi devono essere tali da non produrre la costipazione profonda del suolo.

17. Correzioni e concimazioni

L'apporto di correttivi e di concimi è realizzato conformemente alle regole d'agronomia secondo le reali esigenze del terreno sulla base di analisi effettuate da laboratori specializzati. I materiali utilizzati e i dosaggi impiegati devono essere tali da non danneggiare la vegetazione vicina.

18. Lavorazioni del terreno

Le lavorazioni del terreno riguardano sia le lavorazioni profonde sia quelle superficiali, comprendendo in queste ultime lo spietramento, l'eliminazione di tutti i detriti, la scarificazione e la fresatura.

Dopo le lavorazioni e il compattamento il terreno deve rispettare le quote di progetto o quelle indicate dalla Direzione dei lavori in fase esecutiva con una tolleranza di ± 2 cm.

19. Piantagione

Estrazione dal vivaio e controllo delle piante

- a) l'estrazione delle piante dal terreno del vivaio deve essere effettuata secondo le tecniche appropriate e con tutte le precauzioni necessarie per estrarre la zolla il più possibile integra, completa di radici principali e capillizzi radicali. Le operazioni di rizollatura possono essere eseguite a mano o meccanicamente. Tutte le radici con diametro minimo di 1 cm devono essere tagliate a raso con strumenti affilati. Nelle operazioni di carico, trasporto e scarico si devono prendere tutte le precauzioni possibili per evitare siano danneggiati gli apparati ipogei ed epigei delle piante. L'estrazione delle zolle non deve essere effettuata con condizioni avverse. Eseguite le rizollature, le piante in attesa del trasporto al luogo di destinazione, dovranno essere poste a magazzino in luogo idoneo le relative zolle dovranno essere protette con sabbia o teli in modo da diminuire la traspirazione ed evitare il disseccamento o l'abbassamento di temperatura
- b) le piante potranno essere fornite in zolla o in vaso, Le zolle dovranno essere imballate opportunamente con involucro di juta, paglia, teli di plastica o altro;
- c) prima della messa a dimora lo stato sanitario e la conformazione delle piante sono verificate sul cantiere e le piante scartate immediatamente allontanate;
- d) per ciascuna fornitura d'alberi, sia adulti sia giovani, un'etichetta attaccata deve dare, attraverso un'iscrizione chiara ed indelebile, tutte le indicazioni atte al riconoscimento delle piante (genere, specie, varietà, numero, nel caso la pianta faccia parte di un lotto di piante identiche);
- e) la verifica delle conformità delle specie e delle varietà della pianta si effettua al più tardi nel corso del primo periodo di vegetazione che segue la messa a dimora.

20. Precauzioni da prendere fra l'estrazione e la messa a dimora

Nell'intervallo compreso fra l'estrazione e la messa a dimora devono essere prese tutte le precauzioni necessarie per la conservazione delle piante e per evitare traumi o disseccamenti nonché danni per il gelo. Eventuali piante danneggiate per i motivi di cui sopra dovranno essere immediatamente sostituite.

21. Epoca di messa a dimora

La messa a dimora non deve essere eseguita in periodo di gelate né in periodo in cui la terra è imbibita d'acqua in conseguenza della pioggia o del disgelo. La messa a dimora degli alberi si effettua preferibilmente in autunno o in primavera. In particolare per le conifere il periodo può essere esteso dall'inizio di ottobre a fine aprile o anche all'inizio di maggio. Alcune tecniche di piantagione permettono di piantare in tutte le stagioni (contenitori, zolle imballate in teli di plastica saldati a caldo, ecc.) Per le piante messe a dimora a stagione avanzata, dovranno comunque essere previste cure particolari (Apporto idrico) per assicurarne l'attecchimento.

Il direttore dei lavori sentito l'ufficio del verde pubblico del Comune può autorizzare l'effettuazione dei lavori di messa a dimora anche al di fuori dei periodi sopra indicati, su richiesta dell'Impresa assuntrice dei lavori o se il periodo in cui viene svolto l'appalto non ricade entro i termini di cui sopra. L'Impresa rimane comunque responsabile del risultato ai fini della garanzia.

22. Preparazione delle piante prima della messa a dimora

Prima della messa a dimora, le piante dovranno essere accuratamente visionate, quelle con eventuali difetti strutturali o lesioni del tronco e dei rami, dovranno essere scartate e sostituite con esemplari simili, Le zolle dovranno essere private degli imballaggi. Se si dovesse rendere necessaria (in casi eccezionali) la potatura della parte aerea della pianta, questa dovrà essere eseguita in modo da garantire un equilibrio fra il volume delle radici e l'insieme dei rami e dovrà essere fatta a tutta cima con la tecnica del taglio di ritorno. Eventuali piante che a giudizio insindacabile della direzione lavori fossero giudicate non correttamente potate, dovranno essere prontamente sostituite

23. Messa a dimore delle piante

- Tutori: i tutori sono conficcati nella buca di piantagione prima della messa a dimora delle piante. In rapporto alla pianta il tutore è posto in direzione opposta rispetto al vento dominante. Il tutore deve affondare almeno 30 cm. oltre il fondo della buca;
- Collocazione delle piante e riempimento delle buche: sul fondo della buca dovrà essere disposto uno strato di terra vegetale, con esclusione di ciotoli o materiali impropri per la vegetazione, sulla quale sarà sistemato l'apparato radicale. La pianta deve essere collocata in modo che il colletto si trovi al livello del fondo della conca di irrigazione.
- L'apparato radicale non deve essere né compresso, né spostato. La buca di piantagione è poi colmata di terra fine. La compattazione della terra deve essere poi eseguita con cura in modo da non danneggiare le radici, non squilibrare la pianta, che deve restare diritta e non lasciare sacche d'aria. Il migliore compattamento del terreno è ottenuto attraverso un'abbondante irrigazione che deve essere eseguito alla fine delle operazioni di impianto. ,
- Legature e colletti: legature e colletti circondano il tronco e sono disposti in modo che attraverso la loro azione il tutore serva da appoggio alle piante. La legatura più alta è posta a circa 20 cm. al di sotto delle prime ramificazioni, la più bassa ad 1 m dal suolo. In queste misure occorre tener conto del compattamento successivo del suolo;
- Conche di irrigazione: la terra va sistemata al piede della pianta in modo da formare intorno al colletto una piccola buca atta a ricevere e contenere l'acqua di irrigazione. Dopo la formazione della conca, l'Impresa effettua una prima irrigazione. Successivamente e fino alla consegna delle opere, la ditta aggiudicataria è responsabile della esecuzione dei lavori e quindi è obbligata ad eseguire le manutenzioni ordinarie necessarie per garantire l'integrità dell'impianto.

Le quantità approssimativamente d'acqua per l'irrigazione sono:

- 40/50 litri per alberi;
- 15/20 litri per arbusti;

24. Formazione di prati

25. Formazione di prati per semina su terra vegetale.

Salvo diverse indicazioni della Direzione dei lavori, della disponibilità del cantiere o richieste avanzate dall'Impresa assuntrice dei lavori, si semina in primavera o in autunno in presenza di terreno asciutto. .

La semina richiede:

- una fresatura per una profondità di circa 10-15 cm;
- lo spargimento uniforme delle sementi nelle misure e nelle dosi previste dal capitolato speciale d'appalto;
- l'infossamento eventuale del seme;
- la rullatura, che salvo diverse prescrizioni del capitolato speciale non ha luogo dove le pendenze superano il 15%.

26. Formazione di prati su pavimentazioni in grigliati prefabbricati

Gli elementi del grigliato sono posati così come indicato dagli elaborati grafici. Il riempimento si effettua con un miscuglio di terra con sabbia e torba.

Dopo il riempimento dei vuoti tra gli elementi prefabbricati, la terra non deve superare il livello della pavimentazione, si deve attendere che il sub strato assestandosi cali di 1°2 cm ,successivamente si dovrà procedere alla stesa della semente scelta e al ricoprimento del seme con altro materiale idoneo

27. Formazione di prati su suoli non rivestiti di terra vegetale.

La semina effettuata su suolo non rivestito di terra vegetale comprende tutte le seguenti operazioni:

- eliminazione di sassi, radici ed altri elementi dannosi;
- fresatura;
- apporto di correttivi;
- apporto di fertilizzanti;
- esecuzione della semina;
- apporto di prodotti di fissaggio;
- apporto di prodotti di protezione.

28. Lavori dopo la semina

Dopo la germinazione del seme in presenza della terza foglia, l'impresa procede ad un'operazione di tosatura e di rullatura, che formano parte integrante dei lavori di formazione del prato.

I lavori comprendono:

- una tosatura prima del verbale di ultimazione dei lavori;
- una seconda tosatura prima della presa in consegna del prato.

29. Norme tecnico – amministrative, oneri per l'Impresa.

30. Designazione dei laboratori di analisi e delle prove

I laboratori che procedono alle analisi e alle prove sono scelti di comune accordo tra l'impresa ed il direttore dei lavori.

Compete all'impresa di far analizzare in laboratorio la terra vegetale esistente sul posto o messa a disposizione in deposito o in altro luogo dal direttore dei lavori, se il capitolato speciale d'appalto non ne indica le caratteristiche fisiche e chimiche. Se alla luce dei risultati delle analisi così eseguite, l'impresa deve presentare delle osservazioni, le deve formulare per iscritto al direttore dei lavori suggerendo le correzioni.

Fertilizzanti e prodotti fitosanitari. La scelta e le condizioni d'impiego dei prodotti fitosanitari da parte dell'impresa sono subordinate all'approvazione del direttore dei lavori.

Provenienza e qualità delle sementi e dei miscugli. L'Impresa deve dimostrare al direttore dei lavori la provenienza delle sementi attraverso la consegna delle etichette apposte sui contenitori e che indicano la specie, la varietà, e i dosaggi delle componenti se si tratta di miscugli. Le proporzioni dei miscugli sono sottoposte dall'impresa all'approvazione del direttore dei lavori.

Lavori preliminari. Dopo la presa in consegna dei luoghi compete all'impresa prendere le opportune disposizioni per evitare la contaminazione della terra vegetale esistente sul posto.

Nel caso la terra vegetale risulti, dopo la presa in consegna, impoverita o contaminata l'impresa dovrà sostituirla a sue spese.

Pulizia del terreno. L'utilizzazione di defoglianti e diserbanti da parte dell'impresa è subordinata all'approvazione del direttore dei lavori.

Spostamento di piante. L'impresa ha l'onere della manutenzione dei depositi e delle piante messe a deposito. Quando lo spostamento delle piante presenta il rischio di una cattiva ripresa dopo il trasferimento, l'impresa interrompe le operazioni di spostamento e informa il direttore dei lavori, affinché si possano prendere le misure di salvaguardia per i vegetali interessati. Trascorse quarantotto ore dal recepimento dell'avviso di interruzione al direttore dei lavori, gli spostamenti possono essere ripresi.

Correzioni e concimazioni L'Impresa deve fornire al direttore dei lavori tutti gli elementi che permettano di verificare la quantità e la qualità dei correttivi e concimi impiegati. L'impresa ha la facoltà di proporre al direttore dei lavori alternative alle prescrizioni indicate nel capitolato s.a. relative ai correttivi e concimi prescritti che a suo giudizio sarebbero preferibili, le variabili dovranno essere sottoposte ad accettazione della direzione dei lavori.

Piantagioni Se la collocazione esatta delle piante non è definita dai documenti di appalto, il direttore dei lavori dovrà fornire all'impresa idonee planimetrie. Le etichette ed i cartellini delle piante non potranno essere tolti fino al momento della verifica in contraddittorio delle conformità della specie e della varietà delle piante messe a dimora.

Precauzioni da prendere prima della estrazione dal vivaio e messa a dimora. Quando il c.s.a. fissa un intervallo di tempo massimo per l'estrazione e la messa a dimora, se questo non è rispettato per una ragione valida o se l'impresa è in grado di assicurare la perfetta conservazione delle piante per tutto il tempo necessario, il direttore dei lavori può approvare l'utilizzazione delle piante anche dopo la scadenza dell'intervallo previsto.

Epoca di messa a dimora. Se l'Impresa valuta che l'epoca di messa a dimora prescritta non è conveniente per le piante deve esprimere per iscritto le riserve al direttore dei lavori e formulare le sue proposte di calendario di messa a dimora.

L'eventuale potatura di formazione fa parte dell'operazione di messa a dimora; questo vale in particolare per quanto riguarda le siepi.

Formazione di prati su suoli non rivestiti da terra vegetale. In mancanza di indicazioni del c.s.a., la natura delle operazioni da effettuare e le loro modalità d'esecuzione come la qualità e la quantità dei prodotti da utilizzare, sono sottoposti dall'impresa all'approvazione della direzione dei lavori.

31. Obblighi dell'impresa durante il periodo di garanzia

La garanzia decorre dal momento della presa in consegna (vedi art. 3.16.8) e la sua durata è fissata nei documenti dell'appalto. Se non specificati si fissano i seguenti periodi: 2 anni per le piantagioni, 1 anno per i prati, le pavimentazioni, i sentieri e i lavori accessori.

32. Sostituzione di piante e restauro dei prati.

L'impresa è completamente responsabile del buon sviluppo delle piante e dei prati durante il periodo di garanzia, sostituisce annualmente le piante morte, mancanti, gravemente mutilate o visibilmente deperite, e restaura il prato. La sostituzione di piante e i restauri del prato non comportano di norma pagamenti all'impresa, salvo si siano resi necessari a seguito di cause non imputabili all'impresa stessa come atti di vandalismo.

33. Manutenzione

a) lavori di piantagione. Durante il periodo di garanzia sono a carico dell'impresa i seguenti lavori e i relativi compensi, si intendono inclusi in quelli di piantagione:

- l'irrigazione necessaria alla conservazione delle piante;
- il raddrizzamento delle piante, tutori e protezioni;
- il diserbo meccanico o chimico prescritto dal capitolato speciale d'appalto;
- gli apporti di fertilizzanti prescritti dal c.s.a..

Il fatto che l'impresa garantisca la ripresa delle piante non la esenta dall'obbligo di eseguire i lavori di manutenzione sopra descritti. L'impresa è tenuta ad informare preventivamente il direttore dei lavori delle date in cui saranno eseguiti i lavori, nei casi in cui il controllo non potrà essere effettuato a posteriori;

- a) formazione dei prati. Durante il periodo di garanzia sono a carico dell'impresa i seguenti lavori di manutenzione ed i relativi compensi, salvo che il capitolato speciale d'appalto disponga altrimenti, si intendono inclusi in quelli per la formazione del prato:
- due operazioni di tosatura, con raccolta ed eliminazione dei materiali da risulta;
 - pulizia del prato, attraverso l'eliminazione delle erbe infestanti con i procedimenti preventivamente approvati dal direttore dei lavori;
 - nuova semina o restauro delle parti riuscite male. Sono da considerare tali quelle in cui la superficie in cui l'erba non ha attecchito, in rapporto alla superficie totale del prato e in valore assoluto per ciascuna unità di area, è superiore ai seguenti valori: per i campi sportivi in erba 0,2% e dmq; per i prati calpestabili 0,5% e 5 dmq.; in tutti gli altri casi 1% e 0,5 mq..

Tutti gli altri lavori di manutenzione reputati necessari alla buona riuscita dei lavori durante il periodo di garanzia sono eventualmente concordati con stazione appaltante e pagati a parte.

34. Verbale di ultimazione dei lavori e presa in consegna

I verbali di ultimazione dei lavori sono redatti per lotti non appena sono completati i lavori di messa a dimora delle piante e di formazione dei prati, secondo le condizioni di esecuzione precisate nel c.s.a. La presa in consegna dei lavori può avvenire, lotto per lotto alle seguenti condizioni:

- per le piantagioni nel corso del primo mese di giugno che segue il completamento dei lavori;
- per i prati, dopo la prima tosatura;
- per le altre opere, al completamento del lotto corrispondente.

Dalla presa in consegna decorre il periodo di garanzia per i lavori relativi al lotto considerato.

35. Verbale di attecchimento delle piante e dei prati

Per le piantagioni ed i prati si procede ogni anno, durante il periodo di garanzia, alla redazione dei verbali di attecchimento. I verbali sono redatti in contraddittorio con l'impresa ed il direttore dei lavori (stazione appaltante) e stabiliscono quali piante siano da sostituire e quali superfici a prato vanno restaurate. Sotto riserva delle condizioni climatiche e salvo differenti indicazioni dei documenti relativi all'appalto, la sostituzione degli alberi ed arbusti avviene nel corso del primo mese della stagione utile per la messa a dimora che segue la redazione del verbale; la sostituzione delle piante annuali, così come il restauro dei prati avviene invece durante il mese che segue la redazione del verbale.

ART. 83 – IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE – PREDISPOSIZIONI

VERIFICHE E PROVE IN CORSO D'OPERA

Durante il corso dei lavori, l'Amministrazione appaltante si riserva di eseguire verifiche e prove preliminari sugli impianti o parti di impianti, in modo da poter tempestivamente intervenire qualora non fossero rispettate le condizioni del presente Capitolato e le indicazioni di progetto.

Le verifiche potranno consistere nell'accertamento della rispondenza dei materiali impiegati con quelli stabiliti, nel controllo delle installazioni secondo le disposizioni convenute (posizioni, percorsi e simili), nonché in prove parziali di isolamento e di funzionamento ed in tutto quello che può essere utile allo scopo sopra dichiarato.

COLLAUDO FINALE

Il collaudo definitivo degli impianti elettrici avverrà entro dodici mesi dall'ultimazione dei lavori.

Il collaudo definitivo dovrà accertare che gli impianti ed i lavori, per quanto riguarda i materiali impiegati, l'esecuzione e la funzionalità, siano in tutto corrispondenti a quanto precisato nel presente Capitolato speciale d'appalto e negli elaborati di progetto, tenuto conto di eventuali modifiche concordate in corso d'opera.

Tutte le prove, i collaudi e le certificazioni dovranno essere conformi alle vigenti norme CEI ed IEC.

Se richiesto dal Direttore dei lavori, la Ditta dovrà fornire le copie di tutte le certificazioni delle diverse apparecchiature e/o componenti che ne comprovino la rispondenza alle specifiche di progetto. Le certificazioni originali dovranno obbligatoriamente essere state rilasciate da laboratori autorizzati a tale scopo e riconosciuti dallo Stato. Non saranno accettate certificazioni eseguite al solo scopo di ottenere l'approvazione dei materiali per l'installazione nell'ambito del presente contratto.

Alla consegna in cantiere, comunque prima dell'installazione la Ditta fornirà inoltre le copie della certificazione relativa al quadro elettrico ed alle apparecchiature per le quali siano previsti collaudi in fabbrica. Non sarà consentita l'installazione di apparecchiature prive dei certificati richiesti. Ad impianto ultimato e quando verrà ordinato dal Direttore dei lavori, la Ditta sarà tenuta ad eseguire le prove ed i collaudi di seguito indicati per l'accettazione degli impianti. Le prove ed i collaudi dovranno essere eseguiti da personale tecnico specializzato in presenza del Direttore dei lavori. Nel caso le prove od i collaudi non diano risultati soddisfacenti o comprovino l'inadeguatezza dell'installazione o il mancato rispetto delle specifiche di contratto, la Ditta sarà tenuta a sue spese alla immediata modifica o rifacimento delle installazioni stesse secondo le istruzioni date dalla D.L.

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

IMPIANTI ELETTRICI GENERALI BT

CANALIZZAZIONI, TUBAZIONI, SCATOLE DI GIUNZIONE E DERIVAZIONE

Sono previste tubazioni corrugate in polietilene della serie pesante per pose interrate aventi caratteristiche di seguito riportate.

Tipo: FU15 – tubo flessibile in polietilene a doppio strato con parete esterna corrugata e parete interna liscia

Diametro interno: maggiore di 1.3 volte il diametro del cerchio circoscritto ai conduttori, mai inferiore a 63 mm

Posa: interrata

Sostegno: /

Tipo: serie corrugata pesante FK15

Materiale: materiale termoplastico a base di PVC

Diametro interno: maggiore di 1.3 volte il diametro del cerchio circoscritto ai conduttori, mai inferiore a 20 mm

Schiacciamento: > 750 N su 5 cm a 20 °C

Resistenza alla fiamma: autoestingente in un tempo $t < 30$ s

Posa: ad incasso

Sostegno: /

CAPO 15 – NORME PER LA VALUTAZIONE E MISURAZIONE DEI LAVORI

Le presenti norme verranno utilizzate esclusivamente per contabilizzare eventuali variazioni in più o in meno alle opere oggetto dell'appalto del presente capitolato.

ART. 84 - NORME GENERALI –

La qualità dei lavori e delle provviste sarà determinata a misura, a peso, a corpo, in relazione a quanto previsto nell'elenco dei prezzi allegato.

Le misure verranno rilevate in contraddittorio in base all'effettiva esecuzione. Qualora esse risultino maggiori di quelle indicate nei grafici di progetto o di quelle ordinate dalla Direzione, le eccedenze non verranno contabilizzate.

Le macchine ed attrezzi sono dati a noleggio per i tempi prescritti dalla Direzione Lavori e debbono essere in perfetto stato di servibilità, provvisti di tutti gli accessori per il loro regolare funzionamento, comprese le eventuali linee per il trasporto dell'energia elettrica e, ove occorra, anche il trasformatore.

Sono a carico esclusivo dell'Appaltatore, la manutenzione degli attrezzi e delle macchine, perché siano sempre in buono stato di servizio.

Nel prezzo di noleggio dei meccanismi sono compresi gli oneri e tutte le spese per il trasporto a piè d'opera, montaggio, smontaggio ed allontanamento di detti meccanismi, nonché gli oneri relativi alla mano d'opera, al combustibile, ai lubrificanti, ai materiali di consumo, all'energia elettrica ed a tutto quanto occorre per il funzionamento delle macchine.

I prezzi di noleggio di meccanismi in genere si intendono corrisposti per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera a disposizione dell'Amministrazione e cioè anche per le opere in cui i meccanismi stessi non funzionano, applicandosi il prezzo stabilito per meccanismi in funzione soltanto alle ore in cui essi sono in attività di lavori; quello relativo a meccanismi in riposo in ogni altra condizione di cose anche per tutto il tempo impiegato per riscaldare la caldaia e per portare a regime i meccanismi.

Si applica il prezzo di funzionamento per i meccanismi soltanto per quelle ore in cui essi sono in attività di lavoro.

Si applica il prezzo di noleggio per meccanismi a riposo solo per il tempo prescritto dalla Direzione Lavori.

Per il noleggio degli automezzi verrà corrisposto soltanto il prezzo per le ore di effettivo lavoro, rimanendo escluso ogni altro compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.

I noli dei ponteggi saranno sempre valutati in proiezione verticale di facciata per le superfici ed i periodi autorizzati dalla Direzione Lavori.

I relativi prezzi si riferiscono alle attrezzature date in opera, compreso trasporto, montaggio e smontaggio, e realizzate a norma delle vigenti leggi in materia.

Nel trasporto s'intende compresa ogni spesa, la fornitura dei materiali di consumo e la mano d'opera del conducente.

I mezzi di trasporto, per i lavori in economia, debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche.

Tutte le provviste dei materiali per le qualità prescritte dalla Direzione Lavori saranno misurate con metodi geometrici, salvo le eccezioni indicate nei vari articoli del presente Capitolato, o nelle rispettive voci di elenco prezzi le cui indicazioni sono preminenti su quelle riportate nel presente titolo.

ART. 85 - MOVIMENTI DI MATERIE -

Generalità

Nel caso di rilevati misti, a ciascuno strato si applicherà il relativo prezzo di elenco.

Oltre che per gli obblighi particolari emergenti dal presente articolo, con i prezzi di elenco per gli scavi in genere l'Appaltatore deve ritenere compensato per tutti gli oneri che esso dovrà incontrare:

- per taglio di piante, estirpazione di ceppi, radici;
- per il taglio e lo scavo con qualsiasi mezzo delle materie sia asciutte che bagnate, di qualsiasi consistenza ed anche in presenza d'acqua;
- per paleggi, innalzamenti, carico, trasporto e scarico a rinterro od a rifiuto entro i limiti previsti in elenco prezzi, sistemazione delle materie di rifiuto, deposito provvisorio e successiva ripresa;
- per la regolazione delle scarpate o pareti, per lo spianamento del fondo, per la formazione dei gradoni, attorno e sopra le condotte di acqua od altre condotte in genere, e sopra le fognature o drenaggi secondo le sagome definitive di progetto;
- per puntellature, sbadacchiature ed armature di qualsiasi importanza e genere secondo tutte le prescrizioni contenute nel presente capitolato, compresi le composizioni, scomposizioni, estrazioni ed allontanamento, nonché sfridi, deterioramenti, perizie parziali o totali del legname o dei ferri;
- per impalcature ponti e costruzioni provvisorie, occorrenti sia per il trasporto delle materie di scavo e sia per la formazione di rilevati, per passaggi, attraversamento, ecc;
- per il trasporto a rifiuto ovvero del ritombamento secondo le disposizioni della Direzione Lavori;
- per l'eventuale indennità di discarica;
- per ogni altra spesa necessaria per l'esecuzione completa degli scavi qualora non diversamente disposto dalla descrizione dell'elenco dei lavori e forniture.

All'atto della consegna dei lavori sarà illustrato all'impresa il nuovo asse dell'opera in progetto risultante dai vertici e dai picchetti in fili e le sezioni rilevate le quali serviranno a determinare i volumi dei movimenti di materie eseguite.

Tali sezioni saranno rilevate in contraddittorio all'atto della consegna salvo la facoltà dell'Impresa e della Direzione Lavori di misurarne altre allo scopo di una più esatta valutazione dei volumi.

Gli scavi di sbancamento in trincea o a mezza costa in terreno ordinario dovranno avere una scarpata massima di 1/1.

Pertanto agli effetti contabili tali scavi verranno computati con la detta scarpa o quella minore risultante all'atto esecutivo restando gli eventuali maggiori scavi a carico dell'Impresa oltre alle relative spese di maggiore esproprio.

Nei tratti sostenuti da muri di controripa in linea orizzontale della sezione di scavo seguirà il fondo del cassonetto di bitumatura, il paramento della faccia interna contro terra dei muri stessi (con la scarpa di 1/10) fino alla loro sommità e da qui con scarpa 1/1 fino all'incontro con il terreno originario, restando anche qui a carico dell'Impresa gli eventuali maggiori scavi e i successivi riempimenti eseguiti in più anche se dovuti a naturali scoscendimenti a causa della mancata sbadacchiatura od alla sua insufficienza o per altri motivi, essendosi tenuto conto di tali oneri nella determinazione dei prezzi unitari.

Gli scavi di sbancamento in trincea o a mezza costa in roccia dovranno avere come massimo una scarpa di 1/10 rimanendo gli eventuali maggiori volumi di scavo, oltre tale scarpa, a totale carico dell'Impresa e ciò anche se dovuti all'incontrollata ed incontrollabile azione delle mine.

Qualora per effetto dell'inclinazione degli strati o di eventuali fratturazioni della roccia dovessero verificarsi franamenti o naturali rilasci, il materiale così franato dovrà venire sgomberato e trasportato a rifiuto o a rifiuto anche a più riprese, ciò anche se i frammenti si verificheranno dopo completata la sistemazione di quel tratto di strada e il loro volume, risultante dalla differenza tra le sezioni definitive e quelle ordinate, come detto sopra, con la scarpa di 1/10, verrà pagato come scavo di sbancamento ordinario in terra.

Nell'onere dello sgombero è compresa anche la frantumazione di grossi massi altrimenti intrasportabili.

Manifestandosi la necessità di rimuovere massi rocciosi pericolanti su ordine della Direzione Lavori e solo se tale rimozione avverrà con l'impiego di mine, questa verrà pagata come scavo di sbancamento in roccia di cui alla voce corrispondente dell'elenco dei prezzi allegato.

Il prezzo per la formazione dei rilevati stradali con materiali provenienti da alvei o cave verrà corrisposto di norma in base al volume totale dei rilevati ed il volume dei rilevati eseguiti con materiali provenienti dagli scavi e ritenuti idonei per il reimpiego dalla Direzione Lavori; tale prezzo compensa l'adempimento delle prescrizioni di cui al titolo "C" e, tra gli oneri particolari, tutti quelli inerenti al prelievo di materiali in terreni anche di proprietà private, di enti pubblici, demaniali, intendendosi comunque compresa la sistemazione delle cave a lavori eseguiti e l'eventuale indennità di cava.

Tali prezzi comprendono tra l'altro l'onere della rimozione del terreno vegetale per uno spessore di cm.20, dell'esecuzione di eventuali gradonature, mentre il riempimento per ricostruire lo strato, verrà pagato a parte col prezzo del rilevato o col prezzo di sistemazione a rilevato.

Si precisa inoltre che nel computo dei volumi dei movimenti di terra, col metodo delle sezioni ragguagliate come per gli scavi di sbancamento, la sagoma nera del terreno è quella di rilievo, la sagoma rossa segue, come detto sopra il fondo del cassonetto.

Dal computo dei volumi si deterranno quelli delle opere d'Arte e dei materiali altrimenti pagati; non si terrà conto dei volumi derivati dalla sola gradonata dei pendii (mentre verrà pagato il riempimento dello scoticamento), nonché degli eventuali cedimenti del piano di posa dei rilevati, essendosi valutati tali oneri tutti nel determinare i prezzi di elenco della formazione dei rilevati.

Sarà dato ai rilevati stessi una larghezza ed altezza superiore di quelle che dovranno avere a lavoro finito e secondo le indicazioni della Direzione Lavori, per sopperire ad un eventuale ulteriore costipamento naturale delle materie e per poter ritagliare le scarpate e profilare i cigli secondo le sagome prescritte.

I cigli dei rilevati dovranno essere rivestiti con zolle erbose.

Si precisa che per quanto riguarda le correzioni di livellette, il rialzo di curve (anche per piccoli spessori), ecc., i corrispondenti volumi verranno desunti e contabilizzati in base alle azioni rosse finite.

La misurazione degli scavi verrà effettuata nei seguenti modi:

- --il volume degli scavi di sbancamento verrà determinato con il metodo delle sezioni ragguagliate;
- --gli scavi di fondazione saranno computati per un volume uguale a quello risultante dal prodotto della base di fondazione per la sua profondità sotto il piano degli scavi di sbancamento, ovvero del terreno naturale quando detto scavo di sbancamento non viene effettuato.

Al volume così calcolato si applicheranno i vari prezzi fissati nell'elenco per tali scavi; vale a dire che essi saranno valutati sempre come eseguiti a pareti verticali ritenendosi già compreso e compensato con il prezzo unitario di elenco ogni maggiore scavo.

Tuttavia per gli scavi di fondazione da eseguire con l'impiego di casseri, paratie o simili strutture, sarà incluso nel volume di scavo per fondazione anche lo spazio occupato dalle strutture stesse.

ART. 86 - DEMOLIZIONI E RIMOZIONI -

Oltre che per gli obblighi particolari eseguiti dal presente articolo con i prezzi di per le demolizioni e rimozioni si ritiene compensato i seguenti oneri:

- le eventuali puntellature provvisorie per la protezione dei fabbricati adiacenti;
- la loro realizzazione a qualsiasi altezza;
- il trasporto a rifiuto a qualsiasi distanza e l'indennità di discarica.

Le demolizioni di murature, di qualsiasi genere, che verranno compensate a mc del loro effettivo volume, comprendono nel prezzo gli intonaci e rivestimenti a qualunque altezza, le demolizioni entro terra fino alla profondità indicata dalla Direzione Lavori, nonché eventuali assistenze per la modifica di impianti interessati dalla demolizione.

Sono da considerarsi "demolizioni in breccia" quelle di superficie massima di mq. 2.00, oppure a far luogo a nuove strutture della larghezza massima di 50 cm. per qualunque lunghezza.

ART. 87 - SCAVI E RITOMBAMENTI –

Valgono tutte le norme di cui al precedente articolo.

Il volume degli **scavi, a sezione obbligata, ampia o ristretta**, sarà computato per un volume uguale a quello risultante dal prodotto dell'area della base di appoggio della fondazione, o del cavo, per la sua profondità sotto il piano degli scavi di sbancamento o del terreno naturale, quando detto scavo di sbancamento non viene effettuato.

Al volume così calcolato si applicheranno i corrispondenti prezzi di elenco.

Gli scavi verranno valutati sempre come eseguiti a pareti verticali.

Il computo degli **scavi** verrà effettuato tenendo conto delle dimensioni risultanti dai tipi di progetto e dagli ordini della Direzione Lavori.

In mancanza di questi il computo verrà desunto: per gli scavi in trincea per condotti monolitici, manufatti di fognatura non gettati contro le armature o contro-terra, per tubi o manufatti prefabbricati, dalle misure geometriche prese sulle verticali esterne dei condotti e dei manufatti non in corrispondenza dei bicchieri maggiorate di cm.50 (cm.25 per parte) per scavi in trincea spinti a qualsiasi profondità.

In tal modo si tiene in considerazione della maggiore larghezza che le tubazioni o i collettori hanno in corrispondenza ai giunti a bicchiere. Pertanto si ribadisce che la larghezza del diametro, per il computo di liquidazione, non verrà misurata in corrispondenza al bicchiere ma a quella della tubazione come peraltro è indicato negli elaborati grafici di progetto.

Per gli scavi in trincea la larghezza minima considerata sarà di m.0,60.

Per gli scavi eseguiti in presenza d'acqua il cui livello stabile non si elevi oltre cm.20 sul fondo, oltre il quale verrà applicato il compenso per scavi subacquei, nessuna maggiorazione verrà applicata, essendo compreso nel prezzo l'onere dell'eventuale aggettamento nei casi che non fosse possibile procedere allo smaltimento con scoline e drenaggi.

Secondo le disposizioni della Direzione Lavori i prezzi sono comprensivi di tutti gli oneri necessari per il trasporto in rilevato od a rifiuto, compreso carico e scarico e senza limiti di distanza, pendenza, l'indennità di discarica di qualsiasi categoria ovvero di tutti gli oneri necessari al ritombamento e costipamento del cavo eseguiti a perfetta regola d'arte.

Per gli scavi di fondazione da eseguire con impiego di casseri, paratie o simili, sarà invece incluso nel volume di scavo per fondazione, anche lo spazio occupato dalle palancole, estendendo l'area di fondazione sino alla linea esterna delle palancole stesse.

Nessun compenso sarà dovuto all'appaltatore per tutte le precauzioni che dovessero essere richieste per l'esecuzione delle opere.

Oltre agli obblighi particolari di cui all'art. 88 con i prezzi di elenco per gli scavi in genere, l'Appaltatore deve ritenere compensato per tutti gli oneri che esso dovrà incontrare:

- per taglio di piante, estirpazione di ceppaie, radici, ecc;
- per taglio e scavo con qualsiasi mezzo delle materie, sia asciutte che bagnate in presenza d'acqua e di qualsiasi consistenza;
- per paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico in rilevato od interrato od a rifiuto a qualsiasi distanza, per sistemazione delle murature a rifiuto, per deposito provvisorio e successiva ripresa e reimpiego a sistemazione definitiva, per ogni indennità di deposito temporaneo o definitivo;
- per regolarizzazione delle scarpate o pareti, per spianamenti del fondo, per formazione di gradoni per successivo reinterro all'ingiro delle murature, attorno e sopra le condotte di acqua od altre condotte in genere e sopra le fognature ed i drenaggi, secondo le sagome definitive di progetto;
- per puntellature, sbadacchiature ed armature di qualsiasi importanza e genere, secondo tutte le prescrizioni contenute nel presente Capitolato, comprese le composizioni, scomposizioni, estrazioni ed allontanamento, nonché sfridi, deterioramento, perdite parziali o totali del legname o dei ferri, escluse soltanto le perdite dipendenti da legname abbandonato nei cavi per ordine della Direzione Lavori;
- per impalcature, ponti e costruzioni provvisorie, occorrenti sia per l'esecuzione dei trasporti delle materie di scavo, sia per la formazione di rilevati, passaggi, attraversamenti, ecc;
- per ogni altra spesa necessaria per l'esecuzione completa degli scavi

Il riempimento di pietrame a secco a ridosso delle murature per drenaggi, vespai, ecc. sarà valutato al mc per il suo volume effettivo misurato in opera.

ART.88 - CALCESTRUZZI E MURATURE IN GENERE –

Tutte le **murature ed i calcestruzzi, in fondazione od in elevazione, armati o non**, verranno misurati a volume con metodo geometrico in base a misura sul vivo, esclusi gli intonaci eventuali e dedotti i vani od i materiali eventuali di natura differente compenetrati nelle strutture.

Non verrà dedotto il volume dei ferri di armatura e dei cavi per la precompressione, ed i vani di volume minore od uguale a mc 2.20 ciascuno; con ciò si intende compensato l'eventuale maggiore magistero richiesto, anche per la formazione di feritoie regolari e regolarmente disposta da realizzare nel numero e nelle posizioni che verranno richieste dalla Direzione Lavori.

Saranno valutate con i prezzi delle murature rettilinee senza alcun compenso in più anche quelle eseguite ad andamento planimetrico curvilineo.

Le murature di mattoni ad una testa od in foglio, si misureranno a vuoto per pieno, al rustico deducendo soltanto le aperture di superficie uguale o superiore a mq. 1.00, intendendo nel prezzo compensata la formazione di spalle, piattabande, nonché il collegamento di eventuali intelaiature di legno (controtelai).

Saranno considerate muratura in breccia quelle che abbiano una superficie frontale non superiore a mq. 2.00, oppure un lato non superiore a cm. 50.

Nei relativi prezzi di elenco sono compresi in particolare: la fornitura a piè d'opera di tutti i materiali necessari (inerti, leganti, acqua, ecc.), la mano d'opera, ponteggi, attrezzatura e macchinari per la confezione, la posa in opera, l'innalzamento dei materiali, qualunque sia l'altezza alla quale l'opera in cemento armato dovrà essere costruita, il getto e la vibratura, i casseri, le casseforme, nonché la rimozione delle armature ad opera ultimata e quanto altro occorra per dare il lavoro finito e completo a regola d'arte.

Nelle opere in cui venissero richiesti giunti di dilazione o contrazione, secondo i tipi approvati dalla Direzione Lavori, il relativo onere si intende compreso nel prezzo di elenco per le murature in genere o conglomerati; la fornitura di piastre, profilati od altro materiale occorrente secondo quanto disposto dalla Direzione Lavori verrà compensato a parte.

L'impiego di eventuali aeranti, plastificanti, impermeabilizzanti, acceleranti di posa o di altri ingredienti chimici, nei calcestruzzi e nelle malte per murature, non dà diritto ad indennizzi o sovrapprezzi per la relativa miscelazione negli impasti, mentre verrà compensato solo il costo dei detti materiali.

Il volume delle murature in calcestruzzo con rivestimento esterno in pietrame sarà determinato con metodo geometrico misurando oltre lo spessore del getto in calcestruzzo anche la parte sporgente dei conci valutandola in proiezione verticale e comunque non oltre quanto previsto dal progetto o ordinato dalla Direzione Lavori.

I prezzi stabiliti in tariffa per la lavorazione delle facce viste, comprendono non solo il compenso per la lavorazione delle facce viste dei piani di posa e di combaciamento, ma anche quello per l'eventuale maggiore costo del materiale di rivestimento, qualora questo fosse previsto di qualità e provenienza diversa da quello del materiale impiegato per la costruzione della muratura interna. La misurazione dei paramenti di faccia vista verrà effettuata per la loro superficie effettiva.

La **pietra da taglio** da pagarsi a volume sarà sempre valutata a metro cubo in base al volume del primo parallelepipedo retto rettangolare, circoscrivibile a ciascun pezzo. Le lastre, i lastroni e gli altri pezzi da pagarsi a superficie, saranno valutati in base al minimo rettangolo circoscrivibile.

Per le pietre di cui una parte viene lasciata grezza, si comprenderà anche questa nella misurazione, non tenendo però alcun conto delle eventuali maggiori sporgenze della parte non lavorata in confronto delle dimensioni assegnate dai tipi prescritti.

Nei prezzi relativi di elenco si intenderanno sempre compresi tutti gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione.

La **struttura e stilatura dei giunti** sarà valutata per la superficie di parametro effettivamente tratto.

L'impiego di cemento-tipo "425" in luogo del tipo "325" nei getti di calcestruzzo semplice od armato, ove non sia già previsto nella voce di elenco prezzi, verrà compensato con il solo sovrapprezzo al q.le di cemento.

Le armature di sostegno in genere, le casseforme e le centinature saranno compensate a parte soltanto nel caso in cui ciò sia esplicitamente dichiarato nelle relative voci di elenco prezzi.

Negli altri casi tali oneri sono compresi nei prezzi delle varie opere.

Per il computo delle casseforme verrà considerata la superficie interna a contatto con il getto di calcestruzzo, mentre per il computo delle centine e delle armature metalliche di sostegno verrà considerata la superficie netta misurata in proiezione come specificato nelle relative voci di elenco prezzi.

Le ossature di cornici, cornicioni, losanghe, anche di strutture in cemento armato, di aggetto superiori a cm. 5 sul filo esterno del muro, saranno valutate per il loro volume effettivo in oggetto con l'applicazione dei prezzi di tariffa per le murature o calcestruzzi in cui sono comprese.

Le ossature di oggetto inferiore a cm. 5 non verranno conteggiate, essendo comprese nel prezzo delle murature.

Quando la muratura in oggetto è diversa da quella del muro sul quale esiste la parte incastrata sarà considerata come della stessa specie del muro stesso.

Per tutti i lavori per i quali s'impiegano materiali di proprietà dell'Amministrazione (non ceduti all'Appaltatore), s'intende compreso ogni trasporto, ripulitura ed adattamento dei materiali stessi per renderli idonei alla messa in opera, nonché la messa in opera degli stessi.

Le murature eseguite con materiali ceduti all'Appaltatore saranno valutate con i prezzi normali delle murature, intendendosi in questi prezzi compreso e compensato ogni trasporto ed ogni altro onere di lavorazione, messa in opera, ecc., come sopra del materiale ceduto.

La valutazione dei muri cellulari verrà eseguita secondo le dimensioni massime d'ingombro a vuoto per pieno.

ART. 89 - FERRO PER CEMENTI ARMATI -

Il peso dell'acciaio **tondo per l'armatura del calcestruzzo** verrà determinato mediante il peso teorico corrispondente ai diametri effettivamente prescritti, trascurando le qualità superiori alle prescrizioni, le legature, gli eventuali distanziatori e le sovrapposizioni per le giunte non previste o non necessarie, intendendosi come tali anche quelle che collegano barre di lunghezza inferiore a quella commerciale.

Il peso del ferro in ogni caso verrà determinato con mezzi analitici ordinari, misurando cioè lo sviluppo lineare effettivo di ogni barra (seguendo le sagomature ed uncinature) e moltiplicando per il peso unitario data dalle tabelle ufficiali U.N.I..

Il tondino sarà fornito e dato in opera nelle casseforme, dopo aver subito tutte le piegature, sagomature e legature ordinate dalla Direzione Lavori, curando che la posizione dei ferri coincida rigorosamente con quella fissata nei disegni esecutivi.

Il peso **dell'acciaio ad alto limite elastico** sarà determinato moltiplicando lo sviluppo teorico delle barre, fra le facce esterne degli apparecchi di ancoraggio, per il loro peso determinato sull'unità di misura.

Nel prezzo si intendono compresi tutti gli oneri per fornitura dell'acciaio in barre, anche di provenienza esterna, eventuali diritti doganali e di brevetto, trasporto, ecc. fornitura di guaine, ancoraggi e manicotti, lavorazione messa in opera, tesature, iniezioni e tutto quanto necessario per dare l'acciaio in opera a perfetta regola d'arte.

Il peso dell'acciaio in fili o trefoli per strutture in cemento armato precompresso con il sistema a cavi scorrevoli, sarà determinato moltiplicando lo sviluppo teorico dei cavi, compreso tra le facce esterne degli apparecchi di bloccaggio, per il numero dei tondini componenti il cavo e per il peso di questi determinato sull'unità di misura.

Il prezzo dell'acciaio per strutture in cemento armato precompresso compensa la fornitura e posa delle guaine, dei fili di legatura delle stesse guaine, dei ferri distanziatori dei cavi e le iniezioni con malta di cemento nei vani dei cavi stessi, le teste e le piastre di ancoraggio e la mano d'opera ed i messi e materiali per la messa in tensione dei cavi nonché per il bloccaggio dei dispositivi.

ART. 90 - TINTEGGIATURE - COLORITURE - VERNICIATURE -

Nei prezzi delle tinteggiature, coloriture e verniciature in genere, s'intende anche compensato ogni mezzo d'opera, trasporto, sfilatura e rinfilatura d'infissi, ecc.

Le tinteggiature interne ed esterno per pareti e soffitti saranno in genere misurate con le stesse norme sancite per gli intonaci. Per la coloritura o verniciatura degli infissi e simili si osserveranno le norme seguenti:

Per le opere in ferro di tipo a disegno normale, quali ringhiere, cancelli, inferriate e simili, sarà computata l'intera loro superficie misurata una sola volta.

Per le lamiere ondulate e per le serrande in lamiera ondolata, a maglia od estensibili, sarà computata tre volte la luce netta del vano, misurata in altezza tra la soglia e la battitura della lamiera o della serranda, intendendo con ciò compensata anche la coloritura delle parti non in vista.

Tutte le coloriture e verniciature si intendono eseguite su ambedue le facce e negli spessori degli infissi e simili, con i rispettivi prezzi di elenco si intende altresì compensata la coloritura, verniciatura di nottole, braccialetti e simili accessori, anche se separati.

La valutazione degli smalti, delle cappe di asfalto e delle impermeabilizzazioni con manti a base di resine epossidiche, verrà fatta tenendo conto dell'effettiva superficie curva o piana, senza effettuare deduzioni di vani di superficie inferiore a mq. 2.00 e senza tener conto di rientranze o sporgenze dal vivo muro che non superino i cm. 15.

La superficie delle volte, tanto nella copertura degli estradossi con cappe d'asfalto colato o smalto cementizio, come per l'eventuale intonacatura degli intradossi, verrà determinata calcolando lo sviluppo della volta stessa, con metodo geometrico.

I prezzi delle singole voci comprendono tutte le forniture, ivi compresi gli eventuali additivi, ponteggi, finiture degli spigoli e dei gusci di raccordo, ripresa di eventuali irregolarità e di tracce e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

ART. 91 - OPERE PER SEDI STRADALI -

Per le massicciate, strati di base, di collegamento e di usura, la misurazione delle pavimentazioni verrà eseguita a metro quadrato secondo quanto indicato nelle sezioni tipo e nei disegni di progetto, o comunque ordinate espressamente mediante ordini di servizio da parte della Direzione Lavori.

Per quanto riguarda lo spessore minimo, richiesto nei relativi articoli dell'elenco prezzi, in caso di contestazione tra Direzione Lavori ed Impresa, si procederà in contraddittorio ad eseguire un verbale di misurazione con rilievi trasversali (ciglio-asse-ciglio) e longitudinali, effettuando almeno dieci saggi ogni mq. 1.000 di pavimentazione.

Nel computo per determinare lo spessore minimo medio verranno escluse le misure che risultino superiori allo spessore prescritto che saranno considerate nella misura prevista.

Detti risultati verranno verbalizzati ed allegati alla contabilità dei lavori.

Qualora dalle misurazioni in contraddittorio risultasse uno spessore inferiore all'80% di quello prescritto, l'impresa sarà tassativamente tenuta ad aggiungere lo spessore mancante, mediante una nuova stesa di adatto conglomerato bituminoso.

Nel caso che i risultati siano compresi fra l'80% ed il 100% dello spessore prescritto, la Direzione Lavori accetterà il lavoro apportando però la corrispondente riduzione al relativo prezzo di elenco.

Per tutti i conglomerati è inteso che nei relativi prezzi sia mq. che a mC sono compresi tutti gli oneri per la fornitura degli inerti e del legante secondo le formule accettate o progettate dalla Direzione Lavori, la fornitura e la stesa del legante per ancoraggio, il nolo dei macchinari funzionanti per la confezione, il trasporto, la stesa e la compattazione dei materiali, la mano d'opera, l'attrezzatura e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

ART. 92 - OPERE PER MARCIAPIEDE, CUNETTE, CORDONATE, ECC -

Per le **pavimentazioni** la misurazione verrà computata sulla superficie reale dell'opera eseguita. Nei prezzi stabiliti da detti articoli di prezziario s'intendono compensati tutti i materiali e la mano d'opera per dare i lavori ultimati a perfetta regola d'arte, come previsto nei modi di esecuzione.

Per le **demolizioni** la misurazione verrà computata per le qualità reali secondo gli ordini impartiti dalla Direzione Lavori.

Eventuali eccedenze non verranno computate e rimarrà a carico dell'appaltatore l'onere del ripristino.

I prezzi delle **cunette** in calcestruzzo previsti in elenco saranno applicati alla lunghezza massima della cunetta eseguita, compreso ogni onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

I prezzi delle **opere in pietra naturale** od artificiali relativi alle cordonate previsti in elenco saranno applicati alla lunghezza massima dei materiali e delle pietre poste in opera compreso ogni onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, ivi compresi i pezzi speciali ed elementi con feritoie per caditoie.

ART. 93 - DRENAGGI, BONIFICHE, CONSOLIDAMENTI -

I condotti saranno valutati per la lunghezza effettiva posta in opera.

I vespai e gabbioni saranno valutati a mC per il volume effettivo, misurato in opera e determinato in base alle misure geometriche.

Gli espurghi saranno valutati a mC di materiale rimosso posto in cumuli o su automezzo.

La determinazione delle opere in ferro del loro peso avverrà mediante pesatura in contraddittorio prima della posa in opera e con stesura del verbale di pesatura.

Le pulizie pareti sarà valutata con misure geometriche effettuate su piani paralleli posti ad una distanza massima di cm.25 dall'andamento delle pareti.

La rete metallica verrà valutata in opera compreso l'onere delle sovrapposizioni.

La misurazione **dei ponteggi metallici** verrà effettuata sulle proiezioni verticali perpendicolari al piano di appoggio del ponteggio.

La valutazione **delle iniezioni e betoncino** verrà effettuata per il materiale impiegato e misurato a piè d'opera a q.le di miscela secca od a mC d'impasto.

La valutazione **dei tiranti** verrà effettuata in base alla massima lunghezza posta in opera.

ART. 94 - LAVORI DIVERSI PER OPERE STRADALI -

La valutazione **delle recinzioni** verrà eseguita misurando in opera ogni tratto lineare all'esterno dei paletti di testa.

La determinazione del peso **delle opere di ferro** avverrà mediante pesatura in contraddittorio prima della posa in opera e realizzazione dell'apposito verbale di pesatura.

Quando non sia possibile la pesatura diretta, la determinazione dell'effettivo peso sarà fatta in base alle tabelle riportate nell'ultima edizione del manuale "Colombo".

La valutazione **della rete metallica** verrà eseguita misurando in opera ogni tratto lineare ai punti estremi delle maglie.

La valutazione **delle barriere di protezione** verrà eseguita misurando in opera ogni tratto nella massima lunghezza del nastro o fascia orizzontale.

La valutazione **dei rivestimenti, coronamenti e murature in pietrame** verrà eseguita in base alle misure geometriche riconoscibili in opera con deduzione dei fori superiori a mq.2.

Sono compresi tutti gli oneri accessori, impalcature, ponteggi, passerelle, protezioni provvisorie, ecc. per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.

ART. 95 - FOGNATURE -

Il computo degli **scavi** verrà effettuato con l'art. 87

I condotti di fognatura stradale verranno valutati misurando la lunghezza sull'asse della tubazione, senza tener conto delle parti destinate a compenetrarsi, delle parti internate nella misura dei manufatti, e deducendo la lunghezza esterna dei pezzi speciali.

I tubi in cemento vibro - compresso armati ed in P.V.C. saranno valutati come quelli centrifugati e turbocentrifugati armati.

I prezzi speciali in gres ed in P.V.C. se non compresi nel prezzo a metrolineare, dovranno essere ragguagliati alle seguenti lunghezze del corrispondente diametro; curve, parallele, gomiti, riduzioni (valutate in base al turbo di diametro più piccolo) = ml. 1.00; braghe semplici, giunti semplici a squadra, ispezioni con tappo = ml. 1.25; braghe doppie con ispezione a tappo = ml. 1.75 e sifoni di qualsiasi tipo con ispezione a tappo = ml. 2.

La fornitura e posa in opera di **pozzetti prefabbricati, caditoie, chiusini, manufatti speciali**, pezzi speciali (compreso anche l'onere per i necessari ancoraggi) saranno pagati a misura, per unità od a peso a seconda della relativa voce.

ART. 96 - SEGNALETICA -

La quantità dei lavori e delle forniture saranno determinati secondo le indicazioni dell'elenco descrittivo dei lavori e delle forniture, degli elaborati grafici esecutivi, che fanno parte integrante del presente Capitolato Speciale.

Le dimensioni della segnaletica dovranno comunque fare riferimento per forme e colori a quanto espresso dal Codice della Strada e dal regolamento di Esecuzione della Circolazione stradale 495/1992.

Il solvente necessario per la messa in opera delle vernici non sarà compensato a parte, intendendosi l'onere della fornitura a carico dell'impresa e compensato nel prezzo della segnaletica in opera.

In caso di difformità di forme e dimensioni o colori fra disegni esecutivi e segnaletica degli allegati al Regolamento di esecuzione della Strada, la ditta Appaltatrice dovrà eseguire i lavori con le dimensioni previste dal regolamento e dai suoi allegati senza che ciò comporti alcun onere aggiuntivo per l'Amministrazione appaltante.

ART. 97 - VERDE -

La quantità dei lavori e delle forniture saranno determinati secondo le indicazioni dell'elenco descrittivo dei lavori e delle forniture, degli elaborati grafici esecutivi, che fanno parte integrante del presente Capitolato Speciale.

Le dimensioni e le caratteristiche delle piante e del manto erboso dovranno comunque fare riferimento per forme e tipologia a quanto previsto dagli elaborati grafici.

ART. 98 – IMPIANTI ILLUMINAZIONE - PREDISPOSIZIONE

ONERI A CARICO DELLA DITTA

Saranno a carico della Ditta, oltre a quanto precisato nel presente Capitolato, i seguenti oneri:

1. fornitura e trasporto a piè d'opera di tutti i materiali occorrenti per l'esecuzione dei lavori, compreso trasporti, sollevamento, ponteggi;
2. montaggio dei materiali da parte di operai specializzati, aiuti e manovali;

3. montaggio e rimontaggio delle apparecchiature che possano compromettere, a giudizio insindacabile della D.L., la buona esecuzione di altri lavori in corso;
4. prove e collaudi che la D.L. ordini di far eseguire, anche presso Istituti incaricati, sui materiali impiegati o da impiegare in relazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi;
5. controllo e predisposizione degli impianti nei giorni precedenti le visite di collaudo (prove preliminari, collaudo provvisorio, collaudo definitivo) in modo che durante tali visite gli impianti siano perfettamente funzionanti;
6. messa a disposizione della D.L. degli apparecchi e strumenti di controllo e misura e della necessaria manodopera per le misure e verifiche in corso d'opera ed in fase di collaudo dei lavori eseguiti;
7. fornitura al termine dei lavori dei disegni esecutivi conformi all'eseguito riguardanti gli impianti, nonché istruzione del personale indicato dall'Amministrazione appaltante in modo da renderlo capace di provvedere alla conduzione ed all'ordinaria manutenzione degli impianti (l'istruzione dovrà avvenire in un periodo di tempo intercorrente tra il verbale di ultimazione dei lavori ed il collaudo);
8. diligente ed esatta esecuzione delle misurazioni, tracciamenti e rilievi che fossero richiesti dalla D.L., relativi alle opere oggetto dell'appalto da eseguirsi o già eseguite. E' obbligo per la Ditta di segnalare tempestivamente e per iscritto ogni discordanza rispetto ai disegni approvati dalla S.A. ed alle prescrizioni contrattuali, che dovesse riscontrare durante l'esecuzione dei lavori. L'onere comprende anche le misure, i disegni, le quantità ed ogni altro elemento necessario per la stesura della contabilità durante i lavori e di quella finale; tutte le misure ed i rilievi verranno eseguiti dalla Ditta in contraddittorio con la D.L.

In definitiva deve intendersi che l'Appaltatore dovrà fornire gli impianti completi e collaudati o collaudabili senza che l'Amministrazione appaltante debba sostenere alcun altro onere al di fuori di quelli contrattualmente pattuiti.

Il corrispettivo per tutti gli obblighi ed oneri sopra specificati è compreso e compensato nel prezzo a corpo degli impianti elettrici.

i

ii