



**CITTÀ
di BIELLA**

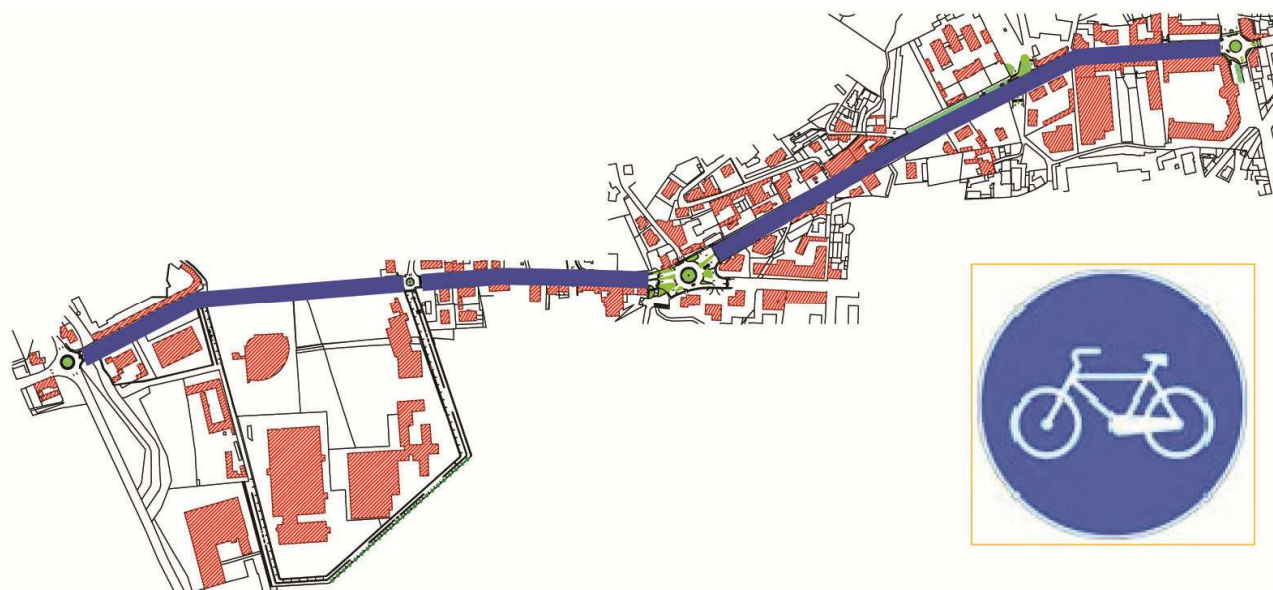
MEDAGLIA D'ORO AL VALORE MILITARE

MEDAGLIA D'ARGENTO AL MERITO CIVILE

DIVISIONE TECNICA
UFFICIO ARREDO – PARCHI E GIARDINI
UFFICIO STRADE E ACQUE



PROGETTO ESECUTIVO



**BANDO PER L'ACCESSO AI COFINANZIAMENTI DEL 4° E 5°
PROGRAMMA DEL PIANO NAZIONALE DELLA SICUREZZA STRADALE**

**ASSE DI VIA IVREA: INTERVENTI PER IL MIGLIORAMENTO
DELLA SICUREZZA STRADALE (rotatoria di Via Ivrea- Corso
Pella) E DELLA MOBILITA' CICLOPEDONALE (pista ciclabile)**

**Capitolato speciale d'appalto
e schema di contratto**

PROGETTISTI: *Arch. Graziano PATERGNANI*
Arch. Raffaella PENNA

MAGGIO 2015

NOTA INTRODUTTIVA

Il presente Capitolato Speciale di Appalto è stato redatto ai sensi del "Regolamento generale di attuazione della legge quadro sugli appalti pubblici" (D.P.R. 554/1999 e s.m.i.) e del "Capitolato generale di appalto per gli appalti pubblici" (D.M. 145/2000).

SOMMARIO

TITOLO I – TERMINI DI ESECUZIONE E PENALI.....	7
Art. 1.....	7
DICHIARAZIONE IMPEGNATIVA DELL'APPALTATORE.....	7
Art. 2.....	7
OGGETTO DELL'APPALTO.....	7
Art. 3.....	10
FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE.....	10
AMMONTARE DELL'APPALTO.....	10
Art. 4.....	11
RISERVATEZZA DEL CONTRATTO.....	11
Art. 5.....	11
PENALI.....	11
Art. 6.....	12
DIFESA AMBIENTALE.....	12
Art. 7.....	12
TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI.....	12
Art.8.....	12
OSSERVANZA DEGLI OBBLIGHI CONTRATTUALI.....	12
Art. 9.....	13
RISOLUZIONE DEL CONTRATTO PER COLPA DELL'APPALTATORE.....	13
Art. 10.....	13
OSSERVANZA DI LEGGI E NORME.....	13
Art. 11.....	14
SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE.....	14
TITOLO II – PROGRAMMA DI ESECUZIONE DEI LAVORI	14
Art. 12.....	14
ORDINI DI SERVIZIO.....	14
Art. 13.....	14
CONSEGNA E INIZIO DEI LAVORI.....	14
Art. 14.....	15
IMPIANTO DEL CANTIERE E PROGRAMMA DEI LAVORI.....	15
TITOLO III – SOSPENSIONI O RIPRESE DEI LAVORI	16
Art. 15.....	16
SOSPENSIONI E RIPRESE DEI LAVORI.....	16
Art. 16.....	18
PROROGHE.....	18
Art. 17.....	18
SOSPENSIONE DEI LAVORI PER PERICOLO GRAVE ED IMMEDIATO O PER MANCANZA DEI REQUISITI MINIMI DI SICUREZZA.....	18
Art. 18.....	18
VARIAZIONI DEI LAVORI.....	18
TITOLO IV – ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE	19
Art. 19.....	19
FUNZIONI, COMPITI E RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE.....	19
Art. 20.....	24
PERSONALE DELL'APPALTATORE.....	24
Art. 21.....	25
SUBAPPALTO.....	25
Art. 22.....	28

CAUZIONE PROVVISORIA E CAUZIONE DEFINITIVA.....	28
Art. 23	28
GARANZIE.....	28
Art. 24	29
NORME DI SICUREZZA.....	29
TITOLO V – CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI.....	34
Art. 25	34
VALUTAZIONE DEI LAVORI - CONDIZIONI GENERALI.....	34
Art. 26	34
VALUTAZIONE DEI LAVORI	34
TITOLO VI – LIQUIDAZIONE DEI CORRISPETTIVI	36
Art. 27	36
FORMA DELL'APPALTO.....	36
Art. 28	36
IMPORTO DELL'APPALTO	36
Art. 29	36
LAVORI IN ECONOMIA.....	36
Art. 30	37
NUOVI PREZZI.....	37
Art. 31	37
INVARIABILITÀ DEI PREZZI.....	37
Art. 32	37
STATI DI AVANZAMENTO DEI LAVORI – PAGAMENTI.....	37
Art. 33	40
ANTICIPAZIONE CONTRATTUALE.....	40
Art. 34	40
CONTABILITÀ DEI LAVORI - PREZZI.....	40
Art. 35	41
CONTO FINALE.....	41
Art. 36	41
ECCEZIONI DELL'APPALTATORE.....	41
TITOLO VII – CONTROLLI	42
Art. 37	42
PROVE E VERIFICHE DEI LAVORI.....	42
Art. 38	42
CONTESTAZIONI E RISERVE DELL'APPALTATORE.....	42
TITOLO VIII – SPECIFICHE MODALITÀ E TERMINI DI COLLAUDO.....	42
Art. 39	42
CONSEGNA DELLE OPERE, ULTIMAZIONE DEI LAVORI, CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE.....	42
TITOLO IX – MODALITÀ DI SOLUZIONE DELLE CONTROVERSIE.....	44
Art. 40	44
DOMICILIO DELL'APPALTATORE.....	44
Art. 41	44
DANNI ALLE OPERE	44
Art. 42	45
CAUSE DI FORZA MAGGIORE.....	45
Art. 43	45
DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE	45
Art. 44	45
INADEMPIMENTI CONTRATTUALI.....	45
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	47
PARTE I - DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI	47
Art. 45	47
ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI.....	47
Art. 46	47
SCAVI E RINTERRI E MOVIMENTI DI TERRE.....	47

Art. 47	51
DEMOLIZIONI E RIMOZIONI	51
Art. 48	52
NOLI E TRASPORTI	52
Art. 49	52
OPERE STRADALI	52
Art. 50	54
BORDURE IN PIETRA O CEMENTO	54
Art. 51	54
FONDAZIONE IN MISTO DI FIUME	54
Art. 52	54
STRATO DI MISTO GRANULATO DI PIETRISCO E SABBIA	54
Art. 53	55
FONDAZIONI STRADALI - PAVIMENTAZIONI IN STABILIZZATO.....	55
Art. 54	57
SEGNALETICA STRADALE	57
Art. 55	67
OPERE DA FABBRO	67
Art. 56	68
OPERE DA LATTONIERE	68
Art. 57	69
OPERE DA IMBIANCHINO	69
Art. 58	71
OPERE DA FLOROVIVAISTA E GIARDINIERE	71
Art. 59	72
LAVORAZIONI PRELIMINARI	72
Art. 60	72
MESSA A DIMORA DI ALBERI ED ARBUSTI	72
Art. 61	73
PREPARAZIONE BUCHE E FOSSE	73
Art. 62	73
GARANZIA DI ATTECCHIMENTO	73
Art. 63	74
MANUTENZIONE DELLE OPERE FINO AL COLLAUDO	74
Art. 64	74
OPERE DI ILLUMINAZIONE	74
PARTE II – PRESCRIZIONI TECNICHE SUI MATERIALI	80
Art. 65	80
MATERIALI IN GENERE.....	80
Art. 66	91
NORME REGOLAMENTARI VIGENTI E PROVE SUI MATERIALI.....	91
PARTE III – PRESCRIZIONI VARIE	93
Art. 67	93
CARTELLO DI CANTIERE.....	93

SCHEMA DI CONTRATTO REPUBBLICA ITALIANA

Città di Biella

Provincia di Biella

Lavori:
Codice CUP:.....
Codice CIG:
Aggiudicazione all' Impresa corrente in

Repertorio n°
L'anno DUEMILA..... il giorno del mese di
In Biella, nel palazzo municipale
Avanti a me Dott. Segretario Generale del Comune di Biella, autorizzato per Legge a rogare gli atti nell'interesse del Comune stesso, sono comparsi i signori:
- nato a il e residente in che interviene al seguente atto in nome e per conto esclusivo del Comune di Biella nella sua qualità di Dirigente del Settore Tecnico.
(p. IVA del Comune 00221900020)

e

..... nato a il E residente in
che interviene al presente atto in qualità di dell'Impresa con sede in via

(p. IVA dell'Impresa))

I sopra costituiti Signori sono cogniti ed idonei alla loro richiesta di fare a meno di testimoni, io Ufficiale rogante, non avendo motivo di oppormi, aderisco.

L'Ing./Arch. che d'ora in avanti sarà indicato come "Dirigente" mi espone:

- che con determinazione del Dirigente n. in data si stabiliva di procedere mediante all'aggiudicazione dei lavori di cui all'oggetto;
- che la gara si è regolarmente svolta in data con aggiudicazione provvisoria dei lavori all'Impresa corrente in
- che con Determinazione del Dirigente n. del (pubblicata in data) veniva approvato il relativo verbale di gara con aggiudicazione definitiva dei lavori all' impresa di cui sopra.
- Il Sig., legale rappresentante dell' Impresa, dichiara rispondente al vero quanto sin qui esposto dal Dirigente e pertanto fra le parti costituite, dato atto che si è provveduto a quanto previsto dal D. L.vo n. 81/2008 smi ed in materia di accertamenti antimafia

SI CONVIENE E SI STIPULA

IL COMUNE DI BIELLA e per esso il Dirigente Ing./Arch. aggiudica all'Impresa con sede in, per la quale accetta e si obbliga il Sig. nella sua qualità ut supra, l'appalto dei lavori di

L' appalto viene concesso ed accettato sotto la piena ed incondizionata osservanza delle norme tutte e dei prezzi, dedotti e risultanti da:

Determinazione del Dirigente n. in data con allegato verbale di gara e offerta dell' Impresa;

Capitolato Speciale d'appalto con Elenco dei Prezzi Unitari;

-
- estratto del Regolamento di Contabilità (per il pagamento delle spese);
- Piano di sicurezza dei lavoratori;
- n. tavole di disegno;
- documenti che qui si intendono integralmente richiamati e che l'appaltatore ha firmato per accettazione incondizionata.

Il corrispettivo dovuto dal Comune di Biella all'Impresa ammonta a Euro. = (Euro/....)

L' IVA sarà dal committente corrisposta ai sensi di Legge.

I pagamenti saranno effettuati alla persona autorizzata dall'appaltatore, quale risultante dalla dichiarazione allegata, nei termini e con le procedure previste dal sopra richiamato art. 36 del vigente Regolamento di Contabilità.

A garanzia dell'esatto e puntuale adempimento degli obblighi assunti con il presente contratto, l'Impresa aggiudicataria ha prestato la cauzione definitiva di Euro.= (Euro/....) mediante n. emessa da , agenzia di in data

Nel caso di inadempienze contrattuali, l'Amministrazione Comunale avrà il diritto di valersi di propria autorità della cauzione come sopra prestata e l'Impresa contraente dovrà ricostituirla o reintegrarla nel termine che le verrà indicato, a pena di decadenza.

Ai sensi della normativa vigente, è vietata la cessione anche parziale del contratto, pena la sua nullità.

Il presente contratto, il cui corrispettivo è soggetto al pagamento dell'IVA, sarà registrato a tassa fissa, giusto il disposto dell'art. 40 D. L.vo 26/04/1986, n. 131 ovvero.....

Tutte le spese, imposte e tasse, diritti e simili, nonché le denunce fiscali inerenti e conseguenti la stipulazione dell'atto, compresa la sua registrazione, sono ad esclusivo carico dell'Impresa contraente.

Si allegano al presente contratto, per farne parte integrante e sostanziale:

- Determinazione del Dirigente n. in data
- Verbale di gara;
- Offerta dell'impresa;
- Delega di pagamento rilasciata dall'appaltatore.

Del che ho redatto il seguente contratto che, dattiloscritto da persona di mia fiducia in doppio esemplare in bollo, ho letto alle parti le quali, dati per letti gli allegati, parti integranti e sostanziali dell'atto, con me lo approvano e lo sottoscrivono.

L'AGGIUDICATARIO

IL DIRIGENTE

IL SEGRETARIO GENERALE

TITOLO I – TERMINI DI ESECUZIONE E PENALI

Art. 1

DICHIARAZIONE IMPEGNATIVA DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore dovrà accettare le condizioni contenute nel Contratto; dovrà disporre dei mezzi tecnici e finanziari necessari per assolvere agli impegni che ne derivano.

L'Appaltatore dovrà aver preso visione delle aree di lavoro e dei disegni di progetto e di essere perfettamente edotto di tutte le condizioni tecniche ed economiche necessarie per una corretta valutazione dell'Appalto.

Nel presentare l'offerta l'Appaltatore dichiara (art. 106, comma 2 Regolamento Generale) di avere esaminato gli elaborati progettuali, compreso il computo metrico, di essersi recato sul luogo dove debbono eseguirsi i lavori e nelle aree adiacenti e di avere valutato l'influenza e gli oneri conseguenti sull'andamento e sul costo dei lavori, e pertanto di:

- a) aver preso conoscenza delle condizioni locali, della viabilità di accesso, delle cave eventualmente necessarie e delle discariche autorizzate, nonché di tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire sulla determinazione dei prezzi, sulle condizioni contrattuali e sull'esecuzione dei lavori e di aver giudicato i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati ed i prezzi nel loro complesso remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto. La dichiarazione conterrà l'attestazione di aver effettuato una verifica della disponibilità della mano d'opera nonché delle attrezzature adeguate ai lavori da appaltare;
- b) di essere a conoscenza delle finalità che l'Amministrazione intende perseguire con la realizzazione dei lavori e di concordare espressamente che l'opera riveste il carattere di pubblica utilità, e ciò soprattutto riguardo al rispetto del tempo utile per l'ultimazione dei lavori di cui l'apposito articolo.

L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di elementi non valutati, tranne che tali elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal Codice Civile (e non escluse da altre norme del presente capitolato) o si riferiscano a condizioni soggette a possibili modifiche espressamente previste nel contratto.

Salvo quanto previsto dal presente capitolato e dal contratto, l'esecuzione dell'opera in oggetto è disciplinata da tutte le disposizioni vigenti in materia.

Le parti si impegnano comunque all'osservanza:

- a) delle leggi, decreti, regolamenti e circolari emanati e vigenti alla data di esecuzione dei lavori;
- b) delle leggi, decreti, regolamenti e circolari emanati e vigenti nella Regione, Provincia e Comune in cui si esegue l'appalto;
- c) delle norme tecniche e decreti di applicazione;
- d) delle leggi e normative sulla sicurezza, tutela dei lavoratori, prevenzione infortuni ed incendi;
- e) di tutta la normativa tecnica vigente e di quella citata dal presente capitolato (nonché delle norme CNR, CEI, UNI ed altre specifiche europee espressamente adottate);
- f) dell'Elenco prezzi unitari allegato al contratto;
- g) dei disegni di progetto esecutivo;

Resta tuttavia stabilito che la Direzione dei Lavori potrà fornire in qualsiasi momento, durante il corso dei lavori, disegni, specifiche e particolari conformi al progetto originale e relativi alle opere da svolgere, anche se non espressamente citati nel presente capitolato; tali elaborati potranno essere utilizzati soltanto per favorire una migliore comprensione di dettaglio di alcune parti specifiche dell'opera già definite nei disegni contrattuali.

Art. 2

OGGETTO DELL'APPALTO

L'Appalto ha per oggetto i noli e i lavori per interventi per il miglioramento della sicurezza stradale (rotatoria di Via Ivrea - Corso Pella) e della mobilità ciclopedonale (pista ciclabile), come risultanti dalle planimetrie catastali esistenti e consultabili presso la Divisione Tecnica Comunale, dagli elaborati grafici di progetto redatto dall'U.T. Comunale Ufficio Arredo Urbano e come descritti nel presente Capitolato.

Le opere che formano oggetto dell'appalto possono riassumersi come appresso salvo le prescrizioni che, all'atto esecutivo, potranno essere impartite dalla D.L.

- Relazione generale, specialistica e cronoprogramma
- Schema di contratto e capitolato speciale d'appalto
- Computo metrico estimativo e quadro economico
- Analisi dei prezzi
- Elenco dei prezzi unitari
- Elaborati grafici:
 - Tav. 1: Planimetria via Ivrea, Piazza Cossato – via Serpentiero (Planimetria generale, particolari costruttivi)
 - Tav. 2: Planimetria via Ivrea, via Serpentiero – via Pollone (Planimetria generale)
 - Tav. 3: Planimetria via Ivrea, Piazza Cossato – via Marucca (planimetria generale, particolari pianta e sezioni)
 - Tav. 4: Planimetria via Ivrea - strada Sant'Agata (planimetria generale, particolari sezioni)
 - Tav. 5: Planimetria via Ivrea, viale alberato (planimetria generale, particolare sezione)
 - Tav. 6: Planimetria via Ivrea, strada vicolo Belsito - via Costanzo (planimetria generale)
 - Tav. 7: Planimetria rotatoria via Ivrea - via Serpentiero (planimetria generale, particolare pianta e sezione)
 - Tav. 8: Planimetria asse via Ivrea - strada ai Monti (planimetria generale)
 - Tav. 9: Planimetria via Ivrea, strada ai Monti - via per Pollone (planimetria generale, particolari sezioni)
 - Tav. 10: Planimetria progetto rotatoria. Particolari
 - Tav. 11: Planimetria progetto rotatoria. Particolari con demolizioni
 - Tav. 12: Piano particellare di esproprio
- Piano della sicurezza e di coordinamento

L'appalto è concesso ed accettato sotto l'osservanza piena, assoluta, inderogabile ed inscindibile delle norme, condizioni, patti, obblighi, oneri e modalità dedotti e risultanti dal capitolato speciale d'appalto, nonché delle previsioni delle tavole grafiche progettuali, che l'impresa dichiara di conoscere ed accettare e che qui si intendono integralmente riportati e trascritti con rinuncia a qualsiasi contraria eccezione.

Documenti che fanno parte del contratto

Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:

- a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;
- b) il presente Capitolato speciale;
- c) tutti gli elaborati grafici e gli altri atti del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti delle strutture e degli impianti;
- d) l'elenco dei prezzi unitari;
- e) il piano di sicurezza e di coordinamento di cui al Decreto n. 81 del 2008 nonché le proposte integrative al predetto piano di cui all'articolo 131, comma 2, lettera a), del Codice dei contratti e all'articolo 100, comma 5, del Decreto n. 81 del 2008, se accolte dal coordinatore per la sicurezza;
- f) il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei contratti, all'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 3.2 dell'allegato XV allo stesso decreto;
- g) il cronoprogramma di cui all'articolo 40 del Regolamento generale;
- h) le polizze di garanzia di cui agli articoli 35 e 37.

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

- a) il Codice dei contratti;
 - b) il Regolamento generale, per quanto applicabile;
 - c) il decreto legislativo n. 81 del 2008, con i relativi allegati.
3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:

Capitolato speciale d'appalto – Appalto art. 53, comma 2, lettera a), d.lgs. n. 163 del 2006 – Contratto a misura

- a) il computo metrico e il computo metrico estimativo;
- b) le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente Capitolato speciale; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti speciali degli esecutori e ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 132 del Codice dei contratti;
- c) le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato.

Le gravi e ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

Il contenuto dei documenti di progetto deve essere ritenuto esplicativo al fine di consentire all'Appaltatore di valutare l'oggetto dei lavori ed in nessun caso limitativo per quanto riguarda lo scopo del lavoro. Deve pertanto intendersi compreso nell'Appalto anche quanto non espressamente indicato ma comunque necessario per la realizzazione delle diverse opere.

Le opere saranno eseguite a perfetta regola d'arte, saranno finite in ogni parte e dovranno risultare atte allo scopo cui sono destinate, scopo del quale l'Appaltatore dichiara di essere a perfetta conoscenza.

Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto

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.

In caso di norme del presente 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 oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente Capitolato speciale, 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.

Ovunque nel presente Capitolato si preveda la presenza di raggruppamenti temporanei e consorzi ordinari, la relativa disciplina si applica anche agli appaltatori organizzati in aggregazioni tra imprese aderenti ad un contratto di rete, nei limiti della compatibilità con tale forma organizzativa.

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; trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile.

Anche ai fini dell'articolo 3, comma 5, della legge n. 136 del 2010 e dell'articolo 65, comma 4, sono stati acquisiti i seguenti codici:

Codice identificativo della gara (CIG) Codice Unico di Progetto (CUP)

6. Nel presente Capitolato sono assunte le seguenti definizioni:

- a) Codice dei contratti: il decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163;
- b) Regolamento generale: il decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice dei contratti pubblici;
- c) Capitolato generale: il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145;
- d) Decreto n. 81 del 2008: il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- e) Stazione appaltante: il soggetto giuridico che indice l'appalto e che sottoscriverà il contratto; qualora l'appalto sia indetto da una Centrale di committenza, per Stazione

appaltante si intende l'Amministrazione aggiudicatrice, l'Organismo pubblico o il soggetto, comunque denominato ai sensi dell'articolo 32 del Codice dei contratti, che sottoscriverà il contratto;

f) Appaltatore: il soggetto giuridico (singolo, raggruppato o consorziato), comunque denominato ai

sensi dell'articolo 34 del Codice dei contratti, che si è aggiudicato il contratto;

g) RUP: Responsabile unico del procedimento di cui all'articolo 10 del Codice dei contratti e agli articoli 9 e 10 del Regolamento generale;

h) DL: l'ufficio di direzione dei lavori, titolare della direzione dei lavori, di cui è responsabile il direttore dei lavori, tecnico incaricato dalla Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 130 del Codice dei contratti e degli articoli da 147 a 149 del Regolamento;

i) DURC: il Documento unico di regolarità contributiva previsto dagli articoli 6 e 196 del Regolamento generale;

l) SOA: l'attestazione SOA che comprova la qualificazione per una o più categorie, nelle pertinenti classifiche, rilasciata da una Società Organismo di Attestazione, in applicazione dell'articolo 40 del Codice dei contratti e degli articoli da 60 a 96 del Regolamento generale;

m) PSC: il Piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008;

n) POS: il Piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 131, comma 1, lettera c), del Codice dei contratti e agli articoli 89, comma 1, lettera h) e 96, comma 1, lettera g), del Decreto n. 81 del 2001;

o) Costo del personale (anche CP): il costo cumulato del personale impiegato, detto anche costo del lavoro, stimato dalla Stazione appaltante sulla base della contrattazione collettiva nazionale e della contrattazione integrativa, comprensivo degli oneri previdenziali e assicurativi, al netto delle spese generali e degli utili d'impresa, di cui all'articolo 39, comma 3, del Regolamento, agli articoli 82, comma 3-bis, 86, comma 3-bis, e 89, comma 3, del Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, comma 6, del Decreto n. 81 del 2008;

p) Costi di sicurezza aziendali (anche CS): i costi che deve sostenere l'Appaltatore per l'adempimento alle misure di sicurezza aziendali, specifiche proprie dell'impresa, connesse direttamente alla propria attività lavorativa e remunerati all'interno del corrispettivo previsto per le singole lavorazioni, nonché per l'eliminazione o la riduzione dei rischi previsti dal Documento di valutazione dei rischi, di cui all'articolo 32, comma 4, lettera o), del Regolamento, agli articoli 82, comma 3-bis, 86, comma 3-bis, 87, comma 4, secondo periodo, del Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, comma 3, quinto periodo e comma 6, del Decreto n. 81 del 2008;

q) Oneri di sicurezza (anche OS): gli oneri per l'attuazione del PSC, relativi ai rischi da interferenza e ai rischi particolari del cantiere oggetto di intervento, di cui all'articolo 16, comma 1, lettera a.2), del Regolamento, agli articoli 86, comma 3-ter, 87, comma 4, primo periodo, e 131, del Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, commi 3, primi quattro periodi, 3-ter e 5, del Decreto n. 81 del 2008 e al Capo 4 dell'allegato XV allo stesso Decreto n. 81; di norma individuati nella tabella "Stima dei costi della sicurezza" del Modello per la redazione del PSC allegato II al decreto interministeriale 9 settembre 2014 (in G.U.R.I n. 212 del 12 settembre 2014).

Art. 3

FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE. AMMONTARE DELL'APPALTO

L'ubicazione, la forma, il numero e le principali dimensioni delle opere oggetto dell'appalto risultano dai disegni e dalle specifiche tecniche richiamati nel contratto di cui formano parte integrante, salvo quanto verrà meglio precisato in sede esecutiva dalla Direzione dei Lavori.

L'importo Totale dei lavori ammonta a **€uro 178.046,84**, dei quali **€uro 95.218,54** oltre Iva 10% per la rotatoria e **€uro 82.828,30** oltre Iva 22% per la pista ciclabile così suddivisi:

RIEPILOGO	Opere finite	Mano d'opera	Oneri sicurezza	Importo Totale	Categorie
ROTATORIA VIA IVREA-VIA PELLA	€ 87.968,07	€ 39.510,23	€ 7.250,47	€ 95.218,54	OG3
PISTA CICLABILE VIA IVREA	€ 52.376,67	€ 17.182,34	€ 1.699,32	€ 54.075,99	OS10

PISTA CICLABILE VIA IVREA	€ 27.890,28	€ 10.309,97	€ 862,03	€ 28.752,31	OG3
IMPORTO TOTALE	€ 168.235,02	€ 67.002,54	€ 9.811,82	€ 178.046,84	

Ai sensi degli articoli 61 e 107 del Regolamento di esecuzione e attuazione del D.Lgs 163/2006 approvato con D.P.R. 207/2010 e in conformità all'allegato "A" al predetto regolamento, i lavori sono classificabili nella categoria prevalente di opere **"OG3 e OS10"**.

Le indicazioni di cui sopra, nonché quelle di cui ai precedenti articoli ed i disegni da allegare al contratto, debbono ritenersi come atti ad individuare la consistenza qualitativa e quantitativa delle opere comprese nell'Appalto.

La stazione appaltante si riserva comunque l'insindacabile facoltà di introdurre nelle opere stesse, sia all'atto della consegna dei lavori sia in sede di esecuzione, quelle varianti che riterrà opportune nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'Appaltatore possa da ciò trarre motivi per avanzare pretese di compensi e indennizzi di qualsiasi natura e specie non stabiliti nel presente Capitolato e sempre che l'importo complessivo dei lavori resti nei limiti previsti dal Capitolato Generale d'Appalto.

Il contratto è stipulato **"a corpo e a misura"** ai sensi dell'articolo 53 del Codice dei contratti, e dell'articolo 43 del Regolamento generale.

L'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite, fermi restando i limiti di cui all'articolo 132 del Codice dei contratti e le condizioni previste dal presente Capitolato speciale.

I prezzi dell'elenco prezzi unitari di cui agli articoli 32 e 41 del Regolamento generale, ai quali si applica il ribasso percentuale offerto dall'appaltatore in sede di gara, costituiscono l'«elenco dei prezzi unitari» da applicare alle singole quantità eseguite.

I prezzi contrattuali sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, se ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo 132 del Codice dei contratti.

Il contratto dovrà essere stipulato, a pena di nullità, con atto pubblico notarile informatico, ovvero, in modalità elettronica secondo le norme vigenti per la Stazione appaltante, in forma pubblica amministrativa a cura dell'Ufficiale rogante dell'amministrazione aggiudicatrice o mediante scrittura privata.

Art. 4 RISERVATEZZA DEL CONTRATTO

Il Contratto, come pure i suoi allegati, devono essere considerati riservati fra le parti.

Ogni informazione o documento che divenga noto in conseguenza od in occasione dell'esecuzione del Contratto, non potrà essere rivelato a terzi senza il preventivo accordo fra le parti.

In particolare l'Appaltatore non può divulgare notizie, disegni e fotografie riguardanti le opere oggetto dell'Appalto né autorizzare terzi a farlo.

Art. 5 PENALI

L'Appaltatore, nel caso di ritardato adempimento degli obblighi contrattuali per il maggior tempo impiegato nell'esecuzione dei lavori oltre il termine contrattuale ovvero oltre le singole scadenze fissate nel programma temporale dei lavori, salvo il caso di ritardo a lui non imputabile e riconosciuto dal Direttore dei Lavori, dovrà sottostare ad una penale pecuniaria stabilita nella misura di **€uro 150,00 (centocinquanta €uro)** per ogni giorno di ritardo, secondo le modalità di cui all'art. 145 D.P.R. 207/2010.

Detta penale trova applicazione anche in caso di ritardo nell'inizio dei lavori, nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione e nel rispetto delle soglie temporali intermedie fissate nell'apposito programma temporale dei lavori, in proporzione ai lavori non ancora eseguiti. In particolare detta penale trova applicazione anche in caso di ritardo:

- a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dalla DL per la consegna degli stessi;
- b) nell'inizio dei lavori per mancata consegna o per inefficacia del verbale di consegna imputabili all'appaltatore che non abbia effettuato gli adempimenti prescritti;
- c) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dalla DL;
- d) nel rispetto dei termini imposti dalla DL per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.

La penale irrogata è disapplicata se l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetta la prima soglia temporale successiva fissata nel programma esecutivo dei lavori. Tutte le fattispecie di ritardi sono segnalate tempestivamente e dettagliatamente al RUP da parte della DL, immediatamente al verificarsi della relativa condizione, con la relativa quantificazione temporale; sulla base delle predette indicazioni le penali sono applicate in sede di conto finale ai fini della verifica in sede di regolare esecuzione.

L'importo complessivo delle penali determinate non può superare il 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; se i ritardi sono tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale si procede alla risoluzione del contratto nei termini previsti dall'art. 136 del D.Lgs 163/2006 s.m.i. .

L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

Art. 6 DIFESA AMBIENTALE

L'Appaltatore si impegna, nel corso dello svolgimento dei lavori, a salvaguardare l'integrità dell'ambiente, rispettando le norme attualmente vigenti in materia ed adottando tutte le precauzioni possibili per evitare danni di ogni genere.

In particolare, nell'esecuzione delle opere, deve provvedere a:

- evitare l'inquinamento delle falde e delle acque superficiali;
- effettuare lo scarico dei materiali solo nelle discariche autorizzate;
- segnalare tempestivamente alla S.A. ed al Direttore dei Lavori il ritrovamento, nel corso dei lavori di scavo, di opere sotterranee che possano provocare rischi di inquinamento o materiali contaminati.

Art. 7 TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

Ai fini e per gli effetti della legge 675/96 s.m.i. la S.A. 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. 12, comma 1, lett. b) della legge citata.

L'Appaltatore potrà in ogni momento esercitare i diritti previsti dall'art. 13 della legge citata; in particolare potrà chiedere la modifica e la cancellazione dei propri dati.

Art.8 OSSERVANZA DEGLI OBBLIGHI CONTRATTUALI

Qualora vengano accertati comportamenti dall'appaltatore che concretano grave inadempimento delle obbligazioni del contratto tale da compromettere la buona riuscita dei lavori, o lo stesso si renda colpevole di grave negligenza o frode, o ritardi i lavori per sua negligenza rispetto alle previsioni, ai sensi e con le procedure di cui all'art. 136 del D.Lgs. 163/2006, si procederà alla risoluzione del contratto di appalto e l'Amministrazione potrà prendere possesso dei lavori ed anche affidare ad altra Ditta la prosecuzione.

L'Appaltatore resterà responsabile dei danni, ivi compresi quelli derivanti dal riappalto, delle perdite che derivassero all'Amministrazione dalla risoluzione del contratto, la quale, per la copertura dei medesimi, si rivarrà sulle somme che dovessero ancora essere corrisposte all'Appaltatore o sul deposito cauzionale.

Ai sensi dell'art. 134 del D.Lgs. 163/2006 la Stazione Appaltante ha comunque il diritto di recedere in qualunque tempo dal contratto previo il pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite.

L'Appaltatore è comunque responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza dei propri dipendenti e risponde nei confronti dell'Amministrazione committente per la malafede o la frode dei medesimi nell'impiego dei materiali.

E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma, ogni atto contrario è nullo di diritto.

Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

La sottoscrizione del contratto da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, 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 il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

Ai sensi dell'articolo 106, commi 2 e 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 ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col RUP, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Fallimento dell'appaltatore

In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dagli articoli 136, 138 e 140 del Codice dei contratti.

Se l'esecutore è un raggruppamento temporaneo, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 18 e 19 dell'articolo 37 del Codice dei contratti.

Art. 9

RISOLUZIONE DEL CONTRATTO PER COLPA DELL'APPALTATORE

Il contratto di appalto si intende risolto di diritto quando ricorrano le seguenti condizioni:

- ✓ Mancata presentazione dell'Appaltatore alla consegna dei lavori a seguito di seconda convocazione;
- ✓ Comportamento fraudolento nei confronti dell'Amministrazione;
- ✓ Accertate incapacità di far fronte agli obblighi derivanti dal contratto, contestate dalla Direzione dei Lavori e che compromette l'esatto adempimento dell'obbligazione;
- ✓ Ritardi e negligenze gravi reiterate dell'Appaltatore ed accertate dal Direttore dei Lavori con ordini di servizio rimasti ineseguiti;
- ✓ Violazioni in materia di subappalti e cottimi;
- ✓ Gravi e ripetute violazioni del piano di sicurezza e/o delle norme in materia;
- ✓ Provvedimento definitivo di applicazione delle misure di prevenzione di cui all'art. 3 Legge 1423/56 ed agli artt. 2 e seguenti della L. n 575/65;
- ✓ Qualora nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la revoca della attestazione di qualificazione, per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci, risultante dal Casellario Informatico.

L'Appaltatore è responsabile dei danni, ivi compresi quelli derivanti dal riappalto e perdite che derivassero all'Amministrazione dalla risoluzione del contratto la quale, per la copertura dei medesimi, si rivale sulle somme che dovessero essere ancora corrisposte all'Appaltatore o sul deposito cauzionale.

Art. 10

OSSERVANZA DI LEGGI E NORME

L'appalto, per tutto quanto non sia in contrasto con il presente capitolato, è soggetto all'esatta osservanza:

- a) Delle Leggi, dei Decreti, delle prescrizioni e Circolari Ministeriali vigenti alla data di esecuzione dei lavori, in particolare del C.G.A. di cui al D.M. LL.PP. n 145/2000 e del Decreto Legislativo n° 163 del 12.04.2006, nonché del Regolamento approvato con D.P.R. n. 207/2010 per quanto in vigore; Delle Leggi, dei Decreti, dei Regolamenti e

delle Circolari vigenti nella regione, provincia e Comune nel quale devono essere eseguite le opere oggetto dell'appalto;

- b) Delle norme emanate dal CNR, delle norme UNI, delle norme CEI, delle tabelle CEIUNEL e , anche se non espressamente richiamate, di tutte le altre norme modificative e/o sostitutive che venissero eventualmente emanate nel corso dell'esecuzione del presente appalto.

La sottoscrizione del contratto e del presente capitolato, allo stesso allegato, da parte dell'Appaltatore equivale a dichiarazione di completa e perfetta conoscenza di tutte le leggi, decreti, circolari, regolamenti, norme, ecc. sopra richiamate e dalla loro accettazione incondizionata.

Art. 11 **SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE**

Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa :

- le spese contrattuali;
- le tasse e gli oneri dovuti ad Enti territoriali (occupazione temporanea suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica, ecc.);
- le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto;
- le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo o C.R.E.;

Il presente contratto è soggetto ad I.V.A., la quale è regolata dalla Legge.

TITOLO II – PROGRAMMA DI ESECUZIONE DEI LAVORI

Art. 12 **ORDINI DI SERVIZIO**

Ai sensi dell'art.152 del DPR n.207/2010, il Direttore dei Lavori impartisce tutte le disposizioni e istruzioni all'Appaltatore mediante un ordine di servizio, redatto in duplice copia sottoscritto dal Direttore dei Lavori emanante e comunicato all'Appaltatore che lo restituisce firmato per avvenuta conoscenza.

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. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, la DL 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 di 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. Se è indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'appaltatore è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

3. E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi dell'articolo 153, comma 1, secondo periodo e comma 4, del Regolamento generale e dell'articolo 11, comma 9, periodi terzo e quarto, e comma 12, del Codice dei contratti, se il mancato inizio dei lavori determina un grave danno all'interesse pubblico che l'opera appaltata è destinata a soddisfare, oppure la perdita di finanziamenti comunitari; la DL provvede in via d'urgenza su autorizzazione del RUP e indica espressamente sul verbale le motivazioni che giustificano l'immediato avvio dei lavori, nonché le lavorazioni da iniziare immediatamente.

4. Il RUP accerta l'avvenuto adempimento degli obblighi di cui all'articolo 41 prima della redazione del verbale di consegna di cui al comma 1 e ne comunica l'esito alla DL. La redazione del verbale di consegna è subordinata a tale positivo accertamento, in assenza del quale il verbale di consegna è inefficace e i lavori non possono essere iniziati.

5. Le disposizioni sulla consegna di cui al comma 2, anche in via d'urgenza ai sensi del comma 3, 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 si applica limitatamente alle singole parti consegnate, se l'urgenza è limitata all'esecuzione di alcune di esse.

La consegna dei lavori sarà disposta dalla S.A. - attraverso il responsabile del procedimento che autorizzerà il Direttore dei Lavori.

Il tempo utile entro il quale l'Appaltatore dovrà consegnare ultimati i lavori d'appalto resta fissato in **90 (diconsi novanta)** giorni naturali, consecutivi e continuativi, decorrenti dalla data del Verbale di Consegna. Nel calcolo del tempo è tenuto conto delle ferie contrattuali e delle ordinarie difficoltà e degli ordinari impedimenti in relazione agli andamenti stagionali e alle relative condizioni climatiche. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza al cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante oppure necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previa emissione del certificato di regolare esecuzione riferito alla sola parte funzionale delle opere.

Il Direttore dei Lavori comunica all'Appaltatore il giorno ed il luogo in cui deve presentarsi per ricevere la consegna dei lavori, munito del personale idoneo nonché delle attrezzature e dei materiali necessari. Sono a carico dell'Appaltatore gli oneri per le spese relative alla consegna ed alla verifica dei lavori.

Su indicazione del Direttore dei Lavori devono essere collocati a cura dell'Appaltatore, picchetti, capisaldi, sagome, termini, ovunque si riconoscano necessari.

Il Direttore dei Lavori procederà alla consegna dell'area, redigendo un verbale in contraddittorio con l'Appaltatore in duplice copia firmato dal Direttore dei Lavori e dall'Appaltatore. Dalla data del verbale di consegna decorre il termine utile per il compimento dei lavori.

Per quanto non esplicitamente indicato, si applicano le disposizioni di cui agli articoli 153,154, 155 e 157 del DPR n. 207/2010 smi.

Il Direttore dei Lavori è responsabile della corrispondenza del verbale di consegna dei lavori all'effettivo stato dei luoghi.

L'Appaltatore deve iniziare i lavori entro 5 giorni dalla consegna dei lavori come risultante dall'apposito verbale. Il medesimo termine si applica per la ripresa dei lavori in caso di sospensione.

Il tempo per l'ultimazione dei lavori è stato calcolato tenendo presente il normale andamento meteorologico sfavorevole per la zona dei lavori.

Art. 14

IMPIANTO DEL CANTIERE E PROGRAMMA DEI LAVORI

L'Appaltatore dovrà provvedere entro 10 (dieci) giorni dalla data di consegna a dare inizio ai lavori stessi ed a predisporre l'impianto di cantiere, da allestire nei tempi previsti dal cronoprogramma definito nel progetto esecutivo.

Il programma dei lavori è un atto contrattuale che stabilisce la durata delle varie fasi della L'Appaltatore è tenuto a predisporre entro 15 giorni dalla stipula del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori, ed a consegnare alla D.L. un programma esecutivo dei lavori, elaborato - nel rispetto del cronoprogramma sopra indicato - in relazione alla proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali ed alla propria organizzazione lavorativa. L'Appaltatore sarà tenuto comunque ad eseguire le varie fasi di lavoro secondo l'ordine temporale stabilito dalla Direzione dei Lavori senza che ciò costituisca motivo per richiedere risarcimenti o indennizzi.

In presenza di particolari esigenze la S.A. si riserva, comunque, la facoltà di apportare modifiche non sostanziali al programma predisposto.

Relativamente alla durata giornaliera dei lavori, si fa riferimento all'art.27 del Capitolato Generale d'Appalto.

L'Appaltatore avrà la facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché esso, a giudizio della D.L. non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'Amministrazione.

L'Amministrazione si riserva in ogni modo il diritto di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro entro un prestabilito termine di tempo e di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dall'esecuzione di opere, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi. In ogni caso, nel corso dei lavori, l'Appaltatore dovrà tener conto delle priorità stabilite dalla D.L.

Inderogabilità dei termini di esecuzione

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 dalla DL 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 DL 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 presente Capitolato speciale o dal capitolato generale d'appalto;

f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;

g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;

h) le sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dalla DL, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal RUP per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;

i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008, fino alla relativa revoca.

2. Non costituiscono altresì motivo di proroga o differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione appaltante, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.

3. Le cause di cui ai commi 1 e 2 non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe, di sospensione dei lavori, per la disapplicazione delle penali, né possono costituire ostacolo all'eventuale risoluzione del Contratto.

TITOLO III – SOSPENSIONI O RIPRESE DEI LAVORI

Art. 15

SOSPENSIONI E RIPRESE DEI LAVORI

Qualora avverse condizioni climatiche, cause di forza maggiore od altre circostanze speciali impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente secondo quanto contenuto e

prescritto dai documenti contrattuali, il Direttore dei Lavori può ordinarne la sospensione redigendo apposito verbale, indicando le ragioni e l'imputabilità anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna.

I termini di consegna si intendono prorogati di tanti giorni quanti sono quelli della sospensione; analogamente si procederà nel caso di sospensione o ritardo derivanti da cause non imputabili all'Appaltatore.

Durante la sospensione dei lavori, il Direttore dei Lavori può disporre visite in cantiere volte ad accertare le condizioni delle opere e la consistenza delle attrezzature e dei mezzi eventualmente presenti, dando, ove occorra, disposizioni nella misura strettamente necessaria per evitare danni alle opere già eseguite, alle condizioni di sicurezza del cantiere e per facilitare la ripresa dei lavori.

La ripresa dei lavori viene effettuata dal Direttore dei Lavori, redigendo opportuno verbale di ripresa dei lavori, non appena sono cessate le cause della sospensione. Detto verbale è firmato dall'Appaltatore ed inviato alla S.A.. Nel verbale di ripresa il Direttore dei Lavori indicherà il nuovo termine contrattuale.

Per quanto non espressamente indicato si richiamano gli articoli 24 e 25 del Capitolato Generale d'Appalto.

Sospensioni ordinate dalla DL

1. In caso di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la DL d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale sentito l'appaltatore; costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 132, comma 1, lettere a), b), c) e d), del Codice dei contratti; nessun indennizzo spetta all'appaltatore per le sospensioni di cui al presente articolo.

2. Il verbale di sospensione deve contenere:

a) l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori;

b) l'adeguata motivazione a cura della DL;

c) l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti o a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna o alle circostanze sopravvenute.

3. Il verbale di sospensione è controfirmato dall'appaltatore, deve pervenire al RUP entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato; se il RUP non si pronuncia entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione appaltante. Se l'appaltatore non interviene alla firma del verbale di sospensione o rifiuta di sottoscriverlo, oppure appone sullo stesso delle riserve, si procede a norma dell'articolo 165 del Regolamento generale.

4. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal RUP 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 RUP. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al RUP, se il predetto verbale gli è stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione oppure reca una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.

5. Non appena cessate le cause della sospensione la DL redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione e il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione. Il verbale di ripresa dei lavori è controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al RUP; esso è efficace dalla data della comunicazione all'appaltatore.

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

7. Le disposizioni di cui ai commi precedenti si applicano anche a sospensioni parziali e riprese parziali che abbiano per oggetto parti determinate dei lavori, da indicare nei relativi verbali; in tal caso il differimento dei termini contrattuali è pari ad un numero di giorni

costituito dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra l'ammontare dei lavori sospesi e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma esecutivo dei lavori.

Sospensioni ordinate dal RUP

1. Il RUP può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità; l'ordine è trasmesso contemporaneamente all'appaltatore e alla DL ed ha efficacia dalla data di emissione.

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

3. Per quanto non diversamente disposto, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal RUP si applicano le disposizioni in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.

Art. 16 PROROGHE

L'Appaltatore, qualora per cause ad esso non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato, potrà chiedere con domanda motivata, proroga, ai sensi ed alle modalità dell'art.26 del Capitolato Generale d'Appalto, che se riconosciuta giustificata sarà concessa dall'Appaltante purché le domande pervengano, pena la decadenza, prima della data fissata per l'ultimazione dei lavori.

La concessione della proroga non pregiudica i diritti che possono competere all'Appaltatore qualora la maggior durata dei lavori sia imputabile all'Ente Appaltante.

Art. 17 SOSPENSIONE DEI LAVORI PER PERICOLO GRAVE ED IMMEDIATO O PER MANCANZA DEI REQUISITI MINIMI DI SICUREZZA

In caso di inosservanza di norme in materia di igiene e sicurezza sul lavoro o in caso di pericolo imminente per i lavoratori, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori o il Responsabile dei Lavori ovvero la S.A., potrà ordinare la sospensione dei lavori, disponendone la ripresa solo quando sia di nuovo assicurato il rispetto della normativa vigente e siano ripristinate le condizioni di sicurezza e igiene del lavoro.

Per sospensioni dovute a pericolo grave ed imminente la S.A. non riconoscerà alcun compenso o indennizzo all'Appaltatore; la durata delle eventuali sospensioni dovute ad inosservanza dell'Appaltatore delle norme in materia di sicurezza, non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori previsti dal contratto.

Art. 18 VARIAZIONI DEI LAVORI

Variazioni o addizioni al progetto approvato possono essere introdotte solo su specifica disposizione del Direttore dei Lavori e preventivamente approvata dalla S.A. nel rispetto delle condizioni e dei limiti definiti per legge.

Non può essere introdotta alcuna variazione o addizione al progetto approvato da parte dell'Appaltatore. Lavori eseguiti e non autorizzati non verranno pagati e sarà a carico dell'Appaltatore la rimessa in pristino dei lavori e delle opere nella situazione originaria secondo le disposizioni del Direttore dei Lavori.

Non saranno considerati varianti gli interventi disposti dal Direttore dei Lavori per risolvere aspetti di dettaglio che siano contenuti entro i limiti fissati dalla normativa vigente per le singole categorie di lavoro dell'appalto e che non comportino un aumento della spesa prevista per la realizzazione dell'opera.

Variazioni e addizioni che comportano modifiche sostanziali del contratto sono regolate dalla legislazione e dai regolamenti di riferimento.

La S.A., durante l'esecuzione dei lavori, può ordinare, alle stesse condizioni del contratto, una diminuzione dei lavori secondo quanto previsto nel Capitolato generale d'appalto.

TITOLO IV – ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE

Art. 19

FUNZIONI, COMPITI E RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore è colui che assume il compimento dell'opera appaltata con l'organizzazione di tutti i mezzi necessari; pertanto ad esso compete, con le conseguenti responsabilità:

- 1) esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori in materia di contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera;
- 2) nominare il Direttore tecnico di cantiere e comunicarlo alla S.A. ovvero al Responsabile dei Lavori, al Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ove previsti;
- 3) comunicare alla S.A. ovvero al Responsabile dei Lavori, al Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (ove previsti) il nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione;
- 4) la predisposizione, prima dell'inizio dei lavori, del piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori di cui all'art. 118 ed all'art. 131 del D.Lgs 163/2006 s.m.i. e di cui al Decreto Interministeriale 4 marzo 2013;
- 5) predisporre gli impianti, le attrezzature ed i mezzi d'opera per l'esecuzione dei lavori, nonché gli strumenti ed il personale necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni e controlli;
- 6) predisporre le occorrenti opere provvisorie, quali ponteggi, cesate con relativa illuminazione notturna, recinzioni, baracche per il deposito materiale e per gli altri usi di cantiere, nonché le strade interne occorrenti alla agibilità del cantiere ed in generale quanto previsto dal progetto di intervento relativo alla sicurezza contenuto nel Piano di sicurezza ;
- 7) provvedere agli allacciamenti provvisori, in mancanza di quelli definitivi, per i servizi di acqua, energia elettrica, telefono e fognatura di cantiere;
- 8) provvedere al conseguimento dei permessi di scarico dei materiali e di occupazione del suolo pubblico per le lavorazioni necessarie;
- 9) provvedere all'installazione, all'ingresso del cantiere del regolamentare cartello con le indicazioni relative al progetto, al Committente, all'Impresa esecutrice delle opere, al Progettista, al Direttore dei Lavori, secondo il modello fornito dalla S.A.;
- 10) provvedere all'esecuzione dei rilievi delle situazioni di fatto ed ai tracciamenti delle opere in progetto, alla verifica ed alla conservazione dei capisaldi;
- 11) provvedere all'esecuzione dei disegni concernenti lo sviluppo di dettaglio delle opere da eseguire ;
- 12) provvedere alla stipula delle garanzie previste agli articoli 123, 124, 125, 126, 127 e 128 del DPR n. 207/2010 smi;
- 13) provvedere alla sorveglianza di cantiere (di giorno e di notte) ed alla assicurazione contro il furto tanto per le cose proprie che dei fornitori, alla sua pulizia quotidiana, allo sgombero, a lavori ultimati, delle attrezzature, dei materiali residui e di quant'altro non utilizzato nelle opere;
- 14) approvvigionare tempestivamente i materiali necessari per l'esecuzione delle opere;
- 15) disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze in funzione delle necessità delle singole fasi dei lavori, segnalando al Direttore dei Lavori l'eventuale personale tecnico ed amministrativo alle sue dipendenze destinato a coadiuvarlo;
- 16) corrispondere ai propri dipendenti le retribuzioni dovute e provvedere nei loro confronti alle assistenze, assicurazioni e previdenze secondo le norme di legge e dei contratti collettivi di lavoro.

L'Appaltatore e per suo tramite le eventuali imprese subappaltatrici dovranno trasmettere alla Amministrazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori e comunque entro trenta giorni dalla data del verbale di consegna dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa Edile ove dovuta, assicurativi ed antinfortunistici , (circolari M.LL.PP. n° 1643 del 22/06/1967 e n° 11907 del 09/11/1948 ed s.m.i. D.L.vo 163/2006 s.m.i.

L'Amministrazione appaltante, in caso di violazione degli obblighi suddetti, accertata direttamente o ad essa segnalata dall'Ispettorato del lavoro, comunicherà all'Appaltatore, e nel primo caso anche all'Ispettorato suddetto, la inadempienza accertata e procederà ad una detrazione di 20% sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero la sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono già ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra.

Il pagamento all'Appaltatore delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono integralmente soddisfatti.

Per le detrazioni e sospensione dei pagamenti di cui sopra, l'Appaltatore non può opporre eccezione alcuna alla Amministrazione appaltante né avanzare alcun titolo per risarcimento danni.

- 17) provvedere alla fedele esecuzione del progetto esecutivo delle opere date in Appalto, integrato dalle prescrizioni tecniche impartite dal Direttore dei Lavori, in modo che l'esecuzione risulti conforme alle pattuizioni contrattuali ed a perfetta regola d'arte;
- 18) richiedere tempestivamente al Direttore dei Lavori disposizioni per quanto risulti omesso, inesatto o discordante nelle tavole grafiche o nella descrizione dei lavori;
- 19) tenere a disposizione del Direttore dei Lavori i disegni, le tavole ed i casellari di ordinazione per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione ad estranei e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni ed i modelli avuti in consegna dal Direttore dei Lavori;
- 20) provvedere alla tenuta delle scritture di cantiere, a norma di contratto;
- 21) provvedere i materiali, i mezzi e la mano d'opera occorrenti per le prove di collaudo;
- 22) prestarsi, qualora nel corso dell'opera si manifestino palesi fenomeni che paiano compromettere i risultati finali, agli accertamenti sperimentali necessari per constatare le condizioni di fatto anche ai fini dell'accertamento delle eventuali responsabilità;
- 23) promuovere ed istituire nel cantiere oggetto del presente capitolato, un sistema gestionale permanente ed organico diretto alla individuazione, valutazione, riduzione e controllo costante dei rischi per la sicurezza e la salute dei dipendenti e dei terzi operanti nell'ambito dell'impresa;
- 24) promuovere le attività di prevenzione, in coerenza a principi e misure predeterminati;
- 25) promuovere un programma di informazione e formazione dei lavoratori, individuando i momenti di consultazione dei dipendenti e dei loro rappresentanti;
- 26) mantenere in efficienza i servizi logistici di cantiere ove obbligatori (uffici, mensa, spogliatoi, servizi igienici, docce, ecc.);
- 27) assicurare:
 - a) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
 - b) la più idonea ubicazione delle postazioni di lavoro;
 - c) le più idonee condizioni di movimentazione dei materiali;
 - d) il controllo e la manutenzione di ogni impianto che possa determinare situazioni di pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori;
 - e) la più idonea sistemazione delle aree di stoccaggio e di deposito;
 - f) il tempestivo approntamento in cantiere delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive previste dai piani di sicurezza ovvero richieste dal Direttore dei Lavori;
- 28) rilasciare dichiarazione alla S.A. di aver sottoposto tutti i lavoratori presenti in cantiere a sorveglianza sanitaria secondo quanto previsto dalla normativa vigente e/o qualora le condizioni di lavoro lo richiedano;
- 29) provvedere alla fedele esecuzione delle attrezzature e degli apprestamenti conformemente alle norme contenute nel piano per la sicurezza e nei documenti di progettazione della sicurezza;
- 30) richiedere tempestivamente disposizioni per quanto risulti omesso, inesatto o discordante nelle tavole grafiche o nel piano di sicurezza ovvero proporre modifiche ai piani di sicurezza nel caso in cui tali modifiche assicurino un maggiore grado di sicurezza;
- 31) tenere a disposizione in cantiere copia della documentazione relativa alla progettazione e al piano di sicurezza;
- 32) fornire alle imprese subappaltanti e ai lavoratori autonomi presenti in cantiere:
 - a) adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;
 - b) le informazioni relative ai rischi derivanti dalle condizioni ambientali nelle immediate vicinanze del cantiere, dalle condizioni logistiche all'interno del cantiere, dalle

- lavorazioni da eseguire, dall'interferenza con altre imprese secondo quanto previsto dalla normativa vigente;
- c) le informazioni relative all'utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale;
- 33) mettere a disposizione di tutti i Responsabili del Servizio di Prevenzione e Protezione delle imprese subappaltanti e dei lavoratori autonomi il Piano di sicurezza ;
- 34) informare la S.A. ovvero il Responsabile dei Lavori delle eventuali proposte di modifica al Piano di sicurezza formulate dalle imprese subappaltatrici e dai lavoratori autonomi;
- 35) organizzare il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori in funzione delle caratteristiche morfologiche, tecniche e procedurali del cantiere oggetto del presente Appalto;
- 36) affiggere e custodire in cantiere una copia della notifica preliminare, ove previsto;
- Per effetto di tale situazione ogni e qualsiasi danno o responsabilità che dovesse derivare dal mancato rispetto delle disposizioni sopra richiamate, sarà a carico esclusivamente all'Appaltatore con esonero totale della stazione Appaltante.
- L'Appaltatore è l'unico responsabile dell'esecuzione delle opere appaltate in conformità a quanto prescritto dalla normativa vigente in materia, della rispondenza di dette opere e parti di esse alle condizioni contrattuali, dei danni direttamente o indirettamente causati durante lo svolgimento dell'appalto.
- Nel caso di inosservanza da parte dell'Appaltatore delle disposizioni di cui sopra, la Direzione dei Lavori, a suo insindacabile giudizio, potrà, previa diffida a mettersi in regola, sospendere i lavori restando l'Appaltatore tenuto a risarcire i danni direttamente o indirettamente derivati al Committente in conseguenza della sospensione.
- L'Appaltatore ha diritto di muovere obiezioni agli ordini del Direttore dei Lavori, qualora possa dimostrarli contrastanti col buon esito tecnico e con l'economia della costruzione e di subordinare l'obbedienza alla espressa liberazione dalle conseguenti responsabilità, a meno che non sia presumibile un pericolo, nel qual caso ha diritto a rifiutare.
- Oltre agli oneri derivati dalla realizzazione delle opere di cui al presente capitolato, sono ad esclusivo carico dell'Appaltatore:
- 37) tutte le spese e le tasse nessuna esclusa, inerenti e conseguenti la stipulazione del contratto;
- 38) la riparazione di eventuali danni che, in dipendenza delle modalità di esecuzione dei lavori, possano essere arrecati a persone o a proprietà pubbliche e private, sollevando da qualsiasi responsabilità sia l'amministrazione appaltante che la D.L.;
- 39) Prima di dare inizio ai lavori, l'Appaltatore dovrà accertarsi, con scrupolose indagini presso le Amministrazioni competenti, della presenza di eventuali installazioni nel sottosuolo (quali ad esempio, installazioni elettriche o telefoniche, fognature comunali, consortili o private, rogge interrato, gasdotti, acquedotti, condotti vari, etc) e della esatta loro ubicazione e profondità, allo scopo di evitare infortuni al personale e danni alle installazioni stesse. A dimostrazione del compimento dei citati accertamenti e prima di iniziare qualsiasi lavorazione, l'appaltatore dovrà inoltre rilasciare alla DL una esplicita dichiarazione in tal senso allegando copia delle informazioni ottenute. Qualora, nonostante le precauzioni adottate, si dovessero manifestare danni alle installazioni suddette, l'Appaltatore dovrà darne immediato avviso alla DL e alle Amministrazioni Enti o privati interessati, provvedendo immediatamente ed a sue spese alla riparazione dei danni e/o alla sostituzione degli elementi, ovvero rimborsando le Amministrazioni, gli Enti o i privati proprietari che li avessero riparati direttamente.
- 40) La custodia e la buona conservazione delle opere eseguite fino al collaudo, con particolare riguardo alla garanzia richiesta per le opere di giardinaggio, restando a suo carico le spese occorrenti per riparare guasti o imperfezioni avvenuti prima del collaudo stesso.
- 41) L'Impresa risponderà totalmente e con esclusività delle opere di competenza realizzate, sia civilmente che penalmente nei termini di tempo previsti dalla legge, tenendo sollevati ed indenni per qualsiasi evenienza, anche nei confronti di terzi, sia l'E.A. sia la D.L.; essa risponderà pure di tutte le opere da essa eseguite e fornite, sia rispetto alla stabilità, alla rispondenza ai dati quantitativi e qualitativi di progetto e del Capitolato Speciale d'Appalto ed alla loro perfetta riuscita, sia rispetto alla sicurezza delle persone addette e non addette ai lavori, sia ancora rispetto ai danni che fossero per derivare alle parti in costruzione già eseguite o di terzi o a cose di terzi. Qualunque danno o ammenda proveniente dall'esecuzione delle opere appaltate sarà interamente a carico dell'Impresa.

Sono posti a carico dell'Appaltatore i seguenti oneri:

- ✓ Le spese per formare e mantenere i cantieri ed illuminarli, le spese di trasporto di materiali e mezzi d'opera, le spese per attrezzi, ponteggi, ecc., le spese per i baraccamenti degli operai e le latrine, le strade di servizio del cantiere, anche se riutilizzabili dopo la presa in consegna delle opere da parte dell'Amministrazione, le spese per mantenere in buono stato di servizio gli attrezzi ed i mezzi necessari anche ai lavori in economia;
- ✓ Le spese per l'energia elettrica, l'acqua, il gas l'uso di fognatura, il telefono ed i relativi contratti e canoni;
- ✓ Le spese per l'allontanamento delle acque superficiali o di infiltrazioni che possono recare danni;
- ✓ Le spese per rimuovere materiali o cumuli di terra o riporti relativi a strade di servizio che sono state eseguite per l'uso del cantiere ma che non sono previste nel progetto;
- ✓ Le spese per lo sgombero del cantiere entro due settimane dall'ultimazione dei lavori, ad eccezione di quanto occorrente per le operazioni di collaudo, da sgombrare subito dopo il collaudo stesso;
- ✓ Le spese per le operazioni di consegna dei lavori, sia riguardo il personale di fatica e tecnico sia riguardo tutte le strumentazioni e i materiali che il Direttore dei lavori riterrà opportuni;
- ✓ La costruzione di un locale ufficio per la direzione lavori, nell'ambito del cantiere, con le necessarie suppellettili, le spese per l'uso e la manutenzione di strade di servizio, di ponteggi, passerelle e scalette, di mezzi d'opera, di sollevamento e di quanto altro necessario anche per l'uso di ditte che eseguano per conto diretto dell'Amministrazione opere non comprese nel presente appalto;
- ✓ Lo scarico, il trasporto nell'ambito del cantiere, l'accatastamento e la conservazione nei modi e luoghi richiesti dalla Direzione dei lavori di tutti i materiali e manufatti approvvigionati da altre ditte per conto dell'Amministrazione e non comprese nel presente appalto;
- ✓ L'esecuzione di modelli e campioni relativi ad ogni tipo di lavorazione che la D.L. richiederà;
- ✓ Il prelievo di campioni, in contraddittorio tra l'Amministrazione e l'Appaltatore e con redazione di verbale e l'apposizione di suggelli, la loro eventuale stagionatura, le prove di laboratorio richieste dalla D.L. o imposte dalle norme in vigore presso laboratori ufficialmente autorizzati;
- ✓ Le spese per l'approntamento delle prove di carico delle strutture portanti e per le apparecchiature di rilevamento, come plessimetri, sclerometri, ecc., sia in corso d'opera sia in sede di collaudo, solo escluso l'onorario per i collaudatori;
- ✓ L'esecuzione di fotografie, di formato minimo 10 x 15, delle opere in corso di costruzione al momento dello stato di avanzamento e nei momenti più salienti a giudizio del Direttore dei Lavori;
- ✓ Le spese per il risarcimento dei danni diretti e indiretti o conseguenti, le spese per la conservazione e la custodia delle opere fino alla presa in consegna da parte dell'Amministrazione;
- ✓ Le spese per le provvidenze atte ad evitare il verificarsi di danni alle opere, alle persone e alle cose durante l'esecuzione dei lavori;
- ✓ Le spese per individuare infrastrutture e condotte da attraversare o spostare e le relative domande all'ente proprietario, nonché le spese per convocare i proprietari confinanti e quelle per redigere il verbale di constatazione dei luoghi e quelle per l'approntamento di tutte le opere, i cartelli di segnalazione e le cautele necessarie a prevenire gli infortuni sul lavoro e a garantire la vita e l'incolumità del personale dipendente dell'Appaltatore, di eventuali subappaltatori e fornitori e del relativo personale dipendente, e del personale di direzione, sorveglianza e collaudo incaricato dall'Amministrazione. Le tettoie ed i parapetti a protezione di strade aperte al pubblico site nelle zone di pericolo nei pressi del cantiere e la fornitura e la manutenzione dei cartelli stradali di avviso e dei fanali di segnalazione in base alle norme del Codice della Strada e del Regolamento di esecuzione;
- ✓ L'approntamento di quanto necessario per le denunce, le autorizzazioni, ecc., secondo quanto previsto dalla legge 64/1974 per le zone sismiche, dalla legge 1086/1971 per

- le opere in cemento armato e metalliche, dal D.M.20 novembre 1987 per le opere in muratura, e da leggi regionali, a seconda della Regione in cui si svolgono i lavori;
- ✓ La redazione della dichiarazione di conformità degli impianti realizzati, di cui all'art. 9 della Legge 46/1990, con la relazione e gli allegati ivi previsti;
 - ✓ La recinzione del cantiere con solido steccato;
 - ✓ L'apposizione n. 2 tabelle informative all'esterno del cantiere di dimensioni minime cm. 120 x 200, e la loro manutenzione o sostituzione in caso di degrado fino all'ultimazione dei lavori, con le indicazioni usuali (previste dalla Circolare del Ministero dei LL.PP. n. 1729/UL del 1° Giugno 1990): in caso di contestazione degli organi di polizia ogni addebito all'Amministrazione verrà addebitato all'Appaltatore in sede di contabilità;
 - ✓ Le spese per l'uso delle discariche autorizzate di rifiuti;
 - ✓ La riparazione o il rifacimento delle opere relative ad eventuali danni diretti, indiretti e conseguenti che in dipendenza dell'esecuzione dei lavori venissero arrecati a proprietà pubbliche o private o alle persone, sollevando con ciò l'Amministrazione, la Direzione dei lavori e il personale di sorveglianza da qualsiasi responsabilità;
 - ✓ Le spese per la ricerca di informazioni sulla possibile presenza di ordigni bellici ed esplosivi di qualsiasi genere, eseguita presso le competenti autorità militari di zona;
 - ✓ L'onere della fornitura all'Amministrazione al solo prezzo della fornitura a piè d'opera, prima della smobilitazione del cantiere, di un quantitativo di materiale per ogni tipologia di opere da considerarsi come ricambi che verrà precisato dal Direttore dei Lavori;
 - ✓ Le spese per l'effettuazione di indagini, controlli, prove di carico, ecc. che il collaudatore amministrativo o statico riterrà necessarie a suo insindacabile giudizio;
 - ✓ L'assunzione, ove l'Appaltatore non ne abbia titolo, di un tecnico professionalmente abilitato e regolarmente iscritto all'Albo di categoria, quale Direttore Tecnico di Cantiere devono essere comunicati alla D.L. per iscritto prima dell'inizio dei lavori;
 - ✓ Al fine di poter effettuare la manutenzione e le eventuali modifiche dell'intervento nel suo ciclo di vita utile, gli elaborati del progetto sono aggiornati in conseguenza delle varianti o delle soluzioni esecutive che si siano rese necessarie, a cura dell'Appaltatore e con l'approvazione del D.L.; in modo da rendere disponibile tutte le informazioni sulle modalità di realizzazione dell'opera o del lavoro;
 - ✓ L'Appaltatore deve avere domicilio nel luogo nel quale ha sede l'ufficio di D.L.;
 - ✓ Gli oneri connessi con la messa in sicurezza del cantiere quali segnalazioni, protezioni, divieti ecc.
 - ✓ 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 .

Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere

L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del capitolato generale d'appalto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.

L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.

Se l'appaltatore non conduce direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione appaltante; ogni variazione della persona deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'appaltatore o da altro tecnico, avente comprovata esperienza in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire.

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, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. La DL 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.

Ogni variazione del domicilio o delle persone deve essere tempestivamente notificata Stazione appaltante.

Art. 20 PERSONALE DELL'APPALTATORE

Il personale destinato ai lavori dovrà essere, per numero e qualità, adeguato all'importanza dei lavori da eseguire ed ai termini di consegna stabiliti o concordati con la Direzione dei Lavori anche in relazione a quanto indicato dal programma dei lavori . Dovrà pertanto essere formato e informato in materia di approntamento di opere, di presidi di prevenzione e protezione e in materia di salute e igiene del lavoro.

L'inosservanza delle predette condizioni costituisce per l'Appaltatore responsabilità, sia in via penale che civile, dei danni che per effetto dell'inosservanza stessa dovessero derivare al personale, a terzi ed agli impianti di cantiere.

L'Appaltatore dovrà inoltre osservare le norme e le prescrizioni delle leggi e dei regolamenti vigenti sull'assunzione, tutela, protezione ed assistenza dei lavoratori impegnati sul cantiere, comunicando, non oltre 10 giorni dal verbale di consegna dei lavori, gli estremi della propria iscrizione agli Istituti previdenziali ed assicurativi.

Tutti i dipendenti dell'Appaltatore sono tenuti ad osservare:

- √ i regolamenti in vigore in cantiere;
- √ le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari vigenti in cantiere;
- √ le indicazioni contenute nei Piani di sicurezza e le indicazioni fornite dal Direttore dei Lavori;
- √ tutti i dipendenti e/o collaboratori dell'Appaltatore saranno formati, addestrati e informati alle mansioni disposte, in funzione della figura, e con riferimento alle attrezzature ed alle macchine di cui sono operatori, a cura ed onere dell'Appaltatore medesimo.

L'inosservanza delle predette condizioni costituisce per l'Appaltatore responsabilità, sia in via penale che civile, dei danni che per effetto dell'inosservanza stessa dovessero derivare al personale, a terzi ed agli impianti di cantiere.

Trattamento a tutela dei lavoratori

1. L'Appaltatore si obbliga ad osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione ed assistenza dei lavoratori.
2. L'Appaltatore si obbliga ad effettuare nei confronti dei lavoratori dipendenti occupati nei lavori oggetto del presente appalto e se cooperative anche nei confronti dei soci, condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavori per gli operai dipendenti delle Aziende industriali edili ed affini, applicabili alla data dell'offerta, alla categoria e nella località in cui si svolgono i lavori, nonché le condizioni risultanti dalle successive modifiche ed integrazioni ed in genere di ogni altro contratto applicabile nella località che per la categoria venga successivamente stipulato; l'Appaltatore è altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto. L'Appaltatore si obbliga, altresì, a continuare ed applicare i su indicati contratti collettivi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione. I suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore anche nel caso che lo stesso non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse.
3. L'Appaltatore e, per suo tramite, le eventuali imprese subappaltatrici dovranno trasmettere all'Amministrazione ed al Direttore dei Lavori, prima dell'inizio dei lavori copia del piano di sicurezza di cui all'articolo 131 D.Lvo 163/2006 s.m.i..
4. Ai sensi della normativa vigente (Circolare del Ministero dei LL.PP. 22/6/67 n. 1643 e s.m.i.), l'Amministrazione Appaltante in caso di violazione degli obblighi precisati nel presente articolo, accertata direttamente o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, comunicherà all'Appaltante, e nel primo caso anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono già ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra.
5. Il pagamento all'Appaltatore delle somme accantonate non è effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente soddisfatti.

6. Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti di cui sopra l'Impresa appaltatrice non può opporre eccezioni all'Ente Appaltante né ha titolo ai risarcimenti dei danni.
7. La ritenuta dello 0,50% operata sull'importo netto progressivo dei lavori, potrà essere svincolata soltanto in sede di liquidazione del conto finale, dopo l'approvazione del certificato di collaudo, previa acquisizione del DURC (documento unico di regolarità contributiva) ai sensi dell'art. 118 comma 6 del D.Lvo 163/06 e s.m.i.
8. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di quest'ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

Art. 21 SUBAPPALTO

È fatto divieto all'Appaltatore di cedere o subappaltare i lavori oggetto del presente contratto, senza aver esperito le procedure previste dall'art. 118 del D.Lgs. 163/2006 smi.

È fatto divieto all'Appaltatore di affidare, in qualsiasi forma contrattuale od a cottimo, l'esecuzione di mere prestazioni di lavoro mediante il solo o prevalente utilizzo di manodopera, compreso il caso in cui il subappaltatore corrisponda un compenso all'Appaltatore per l'utilizzo di capitali, macchinari e attrezzature di quest'ultimo.

Per le infrazioni di cui sopra, da considerarsi gravi inadempienze contrattuali, l'Amministrazione provvederà alla segnalazione all'autorità giudiziaria per l'applicazione delle pene previste, salvo la facoltà di chiedere la risoluzione del contratto.

Ai fini del presente articolo è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate, poste in essere nel cantiere cui si riferisce l'Appalto, che richiedono manodopera, quali le forniture con posa in opera e noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2% dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 € e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50% dell'importo del contratto da affidare.

Il pagamento dei lavori eseguiti dai subappaltatori o dai cottimisti sarà eseguito direttamente dagli aggiudicatari con l'obbligo di trasmettere, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti via via corrisposti dagli aggiudicatari ai subappaltatori o ai cottimisti, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate.

Qualora gli affidatari non trasmettano le fatture quietanzate del subappaltatore o cottimista entro il predetto termine, la Stazione Appaltante sospenderà il successivo pagamento a favore degli affidatari.

L'Impresa aggiudicataria è tenuta alla stretta osservanza delle disposizioni in materia di subappalto.

L'affidatario corrisponde gli oneri della sicurezza, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle Imprese subappaltatrici senza alcun ribasso.

Subappalto

1. Il subappalto o il sub-affidamento in cottimo, ferme restando le condizioni di cui all'articolo 118 del Codice dei contratti, è ammesso nel limite del 30% (trenta per cento), in termini economici, dell'importo totale dei lavori.

2. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, subordinata all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e del DURC del subappaltatore, alle seguenti condizioni:

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, presso la Stazione appaltante:

1) di copia autentica del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate; dal contratto di subappalto devono risultare, pena rigetto dell'istanza o revoca dell'autorizzazione eventualmente rilasciata:

- se al subappaltatore sono affidati parte degli apprestamenti, degli impianti o delle altre attività previste dal Piano di sicurezza e coordinamento di cui al punto 4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008;

- l'inserimento delle clausole ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 9, della legge n. 136 del 2010, pena la nullità assoluta del contratto di subappalto;

- l'individuazione delle categorie, tra quelle previste dal bando di gara con i relativi importi, al fine della verifica della qualificazione del subappaltatore e del rilascio del certificato di esecuzione lavori di cui all'articolo 83 del Regolamento generale;

2) di una 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 raggruppamento temporaneo, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione dev'essere fatta da ciascuna delle imprese partecipanti al raggruppamento, 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 Stazione appaltante:

1) 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 alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;

2) una o più dichiarazioni del subappaltatore, rilasciate ai sensi degli articoli 46 e 47 del d.P.R. n. 445 del 2000, attestante il possesso dei requisiti di ordine generale e assenza della cause di esclusione di cui all'articolo 38 del Codice dei contratti;

d) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 67 del decreto legislativo n. 159 del 2011; a tale scopo:

1) se l'importo del contratto di subappalto è superiore ad euro 150.000, la condizione è accertata mediante acquisizione dell'informazione antimafia di cui all'articolo 91, comma 1, lettera c), del citato decreto legislativo n. 159 del 2011;

2) il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, se per l'impresa subappaltatrice è accertata una delle situazioni indicate dagli articoli 84, comma 4, o 91, comma 7, del citato decreto legislativo n. 159 del 2011.

3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore, nei termini che seguono:

a) 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;

b) trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti se sono verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto;

c) per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo contrattuale o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini di cui alla lettera a) sono ridotti a 15 giorni.

4. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:

a) ai sensi dell'articolo 118, comma 4, del Codice dei contratti, 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% (venti per cento);

b) se al subappaltatore sono affidati, in tutto o in parte, gli apprestamenti, gli impianti o le altre attività previste dal Piano di sicurezza e coordinamento di cui al punto 4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008 connessi ai lavori in subappalto, i relativi oneri per la sicurezza sono pattuiti al prezzo originario previsto dal progetto, senza alcun ribasso; la Stazione appaltante, per il tramite della DL e sentito il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione;

c) 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;

d) 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;

e) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori in subappalto:

1) la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici;

2) copia del proprio piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei contratti in coerenza con i piani di cui al presente Capitolato speciale.

5. Le presenti disposizioni si applicano anche ai raggruppamenti temporanei 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.

7. Se l'appaltatore intende avvalersi della fattispecie disciplinata dall'articolo 30 del decreto legislativo n. 276 del 2003 (distacco di manodopera) deve trasmettere, almeno 20 giorni prima della data di effettivo utilizzo della manodopera distaccata, apposita comunicazione con la quale dichiara:

a) di avere in essere con la società distaccante un contratto di distacco (da allegare in copia);

b) di volersi avvalere dell'istituto del distacco per l'appalto in oggetto indicando i nominativi dei soggetti distaccati;

c) che le condizioni per le quali è stato stipulato il contratto di distacco sono tuttora vigenti e che non si ricade nella fattispecie di mera somministrazione di lavoro.

8. La comunicazione deve indicare anche le motivazioni che giustificano l'interesse della società distaccante a ricorrere al distacco di manodopera se questa non risulta in modo evidente dal contratto tra le parti di cui sopra. Alla comunicazione deve essere allegata la documentazione necessaria a comprovare in Capo al soggetto distaccante il possesso dei requisiti generali di cui all'articolo 38 del Codice dei contratti. La Stazione appaltante, entro 15 giorni dal ricevimento della comunicazione e della documentazione allegata, può negare l'autorizzazione al distacco se in sede di verifica non sussistono i requisiti di cui sopra.

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. La DL e il RUP, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del Decreto n. 81 del 2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di esecuzione dei contratti di subappalto.

3. Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).

4. Ai sensi dell'articolo 118, comma 11, del Codice dei contratti e ai fini del presente Capitolato speciale 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 se l'incidenza del costo della manodopera e del personale è superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto. I sub-affidamenti che non costituiscono subappalto, devono essere comunicati al RUP e al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione almeno il giorno feriale antecedente all'ingresso in cantiere dei soggetti sub-affidatari, con la denominazione di questi ultimi.

5. Ai sensi dell'articolo 118, comma 12, del Codice dei contratti e ai fini del presente Capitolato speciale non è considerato subappalto l'affidamento di attività specifiche di servizi a lavoratori autonomi, purché tali attività non costituiscano lavori.

6. Ai subappaltatori, ai sub affidatari, nonché ai soggetti titolari delle prestazioni che non sono considerate subappalto si applica la normativa in materia di tessera di riconoscimento.

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 (venti) 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, pena la sospensione dei successivi pagamenti. La stessa disciplina si applica in relazione alle somme dovute agli esecutori in subcontratto di forniture le cui prestazioni sono pagate in base allo stato di avanzamento lavori o allo stato di avanzamento forniture.

2. S richiama l'articolo 118, comma 6, del Codice dei contratti, in merito ai pagamenti al subappaltatore.

3. Se l'appaltatore non provvede nei termini agli adempimenti di cui al comma 1 e non sono verificate le condizioni di cui al comma 2, la Stazione appaltante sospende l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non adempie a quanto previsto.

Art. 22

CAUZIONE PROVVISORIA E CAUZIONE DEFINITIVA

In applicazione a quanto previsto dal DPR 207/2010 smi, l'Impresa, in base agli articoli 75 e 113 del D.Lgs 163/2006 smi è tenuta a corredare l'offerta per affidamento dell'esecuzione dei lavori di una cauzione provvisoria con le modalità e alle condizioni di cui al bando di gara e al disciplinare di gara.

La cauzione copre la mancata sottoscrizione del contratto per volontà dell'aggiudicatario ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto medesimo. Ai non aggiudicatari la cauzione è restituita entro 30 giorni dall'aggiudicazione.

La fidejussione bancaria o polizza assicurativa relativa alla cauzione provvisoria dovrà avere validità per almeno centottanta giorni dalla data di presentazione dell'offerta. La fidejussione bancaria o la polizza assicurativa dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

L'esecutore dei lavori è obbligato a costituire una garanzia fidejussoria (cauzione definitiva) pari al 10 per cento dell'importo degli stessi. In caso di ribasso d'asta superiore al 10 per cento, la garanzia fidejussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il dieci per cento. Ove il ribasso sia superiore al venti per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al venti per cento.

La mancata costituzione della garanzia determina la revoca dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione del 2 per cento di cui sopra della Stazione Appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria. La garanzia copre gli oneri per il mancato o inesatto adempimento e cessa di aver effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.

La cauzione definitiva può essere prestata, a scelta dell'appaltatore, in contanti, in titoli di Stato o garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito, presso una Sezione di Tesoreria Provinciale o presso le aziende di credito autorizzate. La cauzione può essere costituita mediante fideiussione bancaria o mediante polizza assicurativa fideiussoria prestate da istituti di credito o da banche, autorizzati all'esercizio dell'attività bancaria ai sensi del d.lgs. 1 settembre 1993, n. 385.

La cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione, ovvero decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

La cauzione viene prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'Appaltatore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno.

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

La S.A. può inoltre richiedere all'Appaltatore la reintegrazione della cauzione nel caso in cui questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'appaltatore.

Art. 23

GARANZIE

L'Appaltatore si impegna a costituire le garanzie previste dal DPR 207/2010, e previste all'articolo 129 D.Lvo 163/2008 s.m.i., in quanto applicabili all'appalto in oggetto.

In particolare, oltre alla cauzione definitiva, l'Appaltatore è obbligato a stipulare una *polizza di assicurazione per danni di esecuzione e responsabilità civile verso terzi*, sulla base della somma da assicurare stabilita nel bando di gara. Tale polizza dovrà essere stipulata secondo lo schema tipo approvato con D.M. delle Attività Produttive n. 123 del 12/3/2004 e relativa "scheda tecnica" predisposta dall'Amministrazione.

Le franchigie e gli scoperti nella polizza sono a carico dell'Appaltatore.

I relativi premi dovranno essere pagati dall'Appaltatore anticipatamente ed in unica soluzione. L'omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore non comporta l'inefficacia della garanzia.

L'Impresa che risulterà aggiudicataria dell'appalto è tenuta a depositare copia della suddetta polizza e la quietanza del relativo pagamento del premio, all'atto della stipulazione del contratto o prima della consegna dei lavori in caso di consegna sotto le riserve di cui all'art. 153 del D.P.R. 207/2010.

In caso di riunione di concorrenti ai sensi dell'art. 34 del D.Lgs. 163/06 le garanzie fidejussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dall'Impresa mandataria o capogruppo in nome e per conto di tutti i concorrenti con responsabilità solidale nel caso di associazione orizzontale e con responsabilità pro quota nel caso di associazione verticale.

L'Appaltatore sarà responsabile di qualunque danno provocato a persone ed alle cose, che si verificasse in cantiere quale che ne sia la causa. Detta responsabilità si riferisce a quanto dipende da atti, omissioni o comportamenti messi in atto dall'appaltatore stesso o da persone di cui debba rispondere per Legge, ovvero messi in atto da subappaltatori o comunque da persone che a qualsiasi titolo sono presenti in cantiere compresi i dipendenti dell'Amministrazione. L'Amministrazione si intende sempre sollevata da qualsiasi responsabilità verso i dipendenti ed i terzi per qualunque infortunio o danneggiamento che possa verificarsi.

La copertura assicurativa decorrerà dalla data di consegna dei lavori e cesserà alla data di emissione del Certificato di Regolare Esecuzione.

A garanzia dell'osservanza delle norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione ed assistenza dei lavoratori, sarà operata una *ritenuta dello 0,5%* sull'importo netto progressivo dei lavori. Le ritenute così effettuate saranno svincolate in sede di liquidazione del conto finale, dopo l'approvazione del Certificato di Regolare Esecuzione.

Si farà luogo alla emissione del Certificato di Regolare Esecuzione previa acquisizione delle dichiarazioni liberatorie (DURC) degli Istituti ed Enti previdenziali competenti (INAIL - INPS-CASSA EDILE - ENTE SCUOLA - ISPettorato del Lavoro).

Art. 24

NORME DI SICUREZZA

I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto delle vigenti normative in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro.

Nell'accettare i lavori oggetto del contratto l'Appaltatore dichiara:

✘ di aver preso conoscenza della località interessata dai lavori e di averne accertato le condizioni di viabilità e di accesso, nonché gli impianti che la riguardano;

✘ di aver valutato tutte le circostanze ed elementi che influiscono sul costo della manodopera, dei noli e dei trasporti relativamente agli apprestamenti ed alle attrezzature atti a garantire il rispetto delle norme in materia di igiene e sicurezza sul lavoro e condiviso la valutazione di detti oneri stabilita nel progetto esecutivo.

L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, circa la mancata conoscenza di elementi non valutati, tranne che tali elementi non si configurino come causa di forza maggiore contemplata nel codice civile (e non escluse da altre norme nel presente Capitolato o si riferiscano a condizioni soggette a possibili modifiche espressamente previste nel contratto).

Con l'accettazione dei lavori l'Appaltatore dichiara di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo le migliori norme di sicurezza e conduzione dei lavori.

In caso di subappalto, l'Appaltatore rimane, di fronte alla S.A., unico responsabile delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive subappaltate per quanto riguarda la loro conformità alle norme di legge in materia di sicurezza.

È fatto obbligo all'Appaltatore di provvedere ai materiali, ai mezzi d'opera e ai trasporti necessari alla predisposizione di opere provvisorie, che per cause non previste e prevedibili, il responsabile dei lavori ovvero la S.A. ritengano necessarie per assicurare un livello di sicurezza adeguato alle lavorazioni.

In questo caso per l'esecuzione di lavori non previsti si farà riferimento all'elenco prezzi delle opere provvisorie allegato ovvero si procederà a concordare nuovi prezzi secondo le modalità definite.

Ai sensi del D.Lvo 81/08 l'Amministrazione designa il coordinatore per la progettazione e il coordinamento per l'esecuzione dei lavori.

Il Coordinatore per la progettazione redige il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano generale di sicurezza; il coordinatore per l'esecuzione dei lavori assicura l'applicazione delle disposizioni contenute nei piani di cui sopra nel rispetto del D.Lvo 81/08.

Pertanto l'impresa sarà tenuta al rispetto di quanto contenuto nel piano di sicurezza e di coordinamento e nel piano generale di sicurezza di cui è a conoscenza per effetto del D.Lvo 81/08 e che sono parte integrante del Contratto d'appalto ai sensi dell'art. 131 del D.Lgs. 163/2006 e s.m. e i.

Entro 30 giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'Appaltatore redige e consegna all'Amministrazione Appaltante eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano generale di sicurezza redatto ai sensi del decreto legislativo 81/08 ed un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento e dell'eventuale piano generale di sicurezza.

Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'Appaltatore, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

Il direttore di cantiere ed il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, vigilano sull'osservanza dei piani di sicurezza.

L'Appaltatore, prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, può presentare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori di cui al decreto legislativo 81/08, proposte di modificazioni od integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento trasmessogli dalla stazione Appaltante, sia per adeguare i contenuti alle tecnologie proprie dell'Impresa, sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso, senza che da ciò l'Appaltatore stesso possa derivare pretese di alcun compenso aggiuntivo. Tali modificazioni saranno sottoposte all'approvazione del coordinatore stesso;

Il piano generale, piano di sicurezza e di coordinamento, se necessario, sarà aggiornato durante l'esecuzione dei lavori a cura del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, senza che ciò l'Appaltatore possa derivare pretese di alcun compenso aggiuntivo;

Sono a carico della Ditta Appaltatrice e di sua esclusiva spettanza l'attuazione delle misure di sicurezza previste dalla normativa vigente, ivi compreso il controllo dell'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme di sicurezza e sull'uso dei mezzi di protezione messi a loro disposizione;

In ogni caso è a carico dell'Appaltatore e sua responsabilità il rispetto delle normative vigenti.

In particolare l'Appaltatore deve durante l'esecuzione dei lavori adottare, tutti i mezzi a disposizione idonei per prevenire ed evitare infortuni tanto dei propri operai quanto a terze persone, rimanendo comunque responsabile delle conseguenze per gli eventuali infortuni e danni anche verso i terzi, per cui ne tiene sollevata ed indenne l'Amministrazione;

E' altresì a carico dell'Appaltatore e di sua esclusiva spettanza l'attuazione delle norme generali per l'igiene del lavoro previste dal D.P.R. 19/3/1956 n. 303, del D.P.R. 302/56, D.P.R. 45/55 e del D.P.R. 164/56.

Il fatto che l'appalto venga effettuato con il rispetto delle norme previste del D.Lvo 81/08 non esonera l'Impresa dagli obblighi e dalle relative responsabilità legate dai rischi specifici di Impresa e discendenti dalle normative precedenti.

Adempimenti preliminari in materia di sicurezza

1. Ai sensi dell'articolo 90, comma 9, e dell'allegato XVII al Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima della redazione del verbale di consegna dei lavori se questi sono iniziati nelle more della stipula del contratto:

a) una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili;

b) una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;

c) il certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, oppure, in alternativa, ai fini dell'acquisizione d'ufficio, l'indicazione della propria esatta ragione sociale, numeri di codice fiscale e di partita IVA, numero REA;

d) i dati necessari all'acquisizione d'ufficio del DURC;

e) il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli articoli 17, comma 1, lettera a), e 28, commi 1, 1-bis, 2 e 3, del Decreto n. 81 del 2008. Se l'impresa occupa fino a 10 lavoratori, ai sensi dell'articolo 29, comma 5, primo periodo, del Decreto n. 81 del 2008, la valutazione dei rischi è effettuata secondo le procedure standardizzate di cui al decreto interministeriale 30 novembre 2012 e successivi aggiornamenti;

f) una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008.

2. Entro gli stessi termini di cui al comma 1, l'appaltatore deve trasmettere al coordinatore per l'esecuzione il nominativo e i recapiti del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione e del proprio Medico competente di cui rispettivamente all'articolo 31 e all'articolo 38 del Decreto n. 81 del 2008, nonché:

a) una dichiarazione di accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento, con le eventuali richieste di adeguamento;

b) il piano operativo di sicurezza di ciascuna impresa operante in cantiere, fatto salvo l'eventuale differimento.

3. Gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2 devono essere assolti:

a) dall'appaltatore, comunque organizzato anche nelle forme di cui alle lettere b), c), d) ed e), nonché, tramite questi, dai subappaltatori;

b) dal consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, di cui agli articoli 34, comma 1, lettere b) e c), del Codice dei contratti, se il consorzio intende eseguire i lavori direttamente con la propria organizzazione consortile;

c) dalla consorziata del consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, che il consorzio ha indicato per l'esecuzione dei lavori ai sensi degli articoli 37, comma 7, e 36, del Codice dei contratti, se il consorzio è privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori; se sono state individuate più imprese consorziate esecutrici dei lavori gli adempimenti devono essere assolti da tutte le imprese consorziate indicate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite di una di esse appositamente individuata, sempre che questa abbia espressamente accettato tale individuazione;

d) da tutte le imprese raggruppate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa mandataria, se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo di cui all'articolo 34, comma 1, lettera d), del Codice dei contratti; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del Decreto n. 81 è individuata nella mandataria, come risultante dell'atto di mandato;

e) da tutte le imprese consorziate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa individuata con l'atto costitutivo o lo statuto del consorzio, se l'appaltatore è un consorzio ordinario di cui all'articolo 34, commi 1, lettera e), del Codice dei contratti; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del Decreto n. 81 è individuata con il predetto atto costitutivo o statuto del consorzio;

f) dai lavoratori autonomi che prestano la loro opera in cantiere.

4. L'impresa affidataria comunica alla Stazione appaltante gli opportuni atti di delega di cui all'articolo 16 del decreto legislativo n. 81 del 2008.

5. L'appaltatore deve assolvere gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, anche nel corso dei lavori ogni qualvolta nel cantiere operi legittimamente un'impresa esecutrice o un lavoratore autonomo non previsti inizialmente.

Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere

1. Anche ai sensi, ma non solo, dell'articolo 97, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore è obbligato:

a) ad osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15, 17, 18 e 19 del Decreto n. 81 del 2008 e all'allegato XIII allo stesso decreto nonché le altre disposizioni del medesimo decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere;

b) a rispettare e curare il 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, nell'osservanza delle disposizioni degli articolo da 108 a 155 del Decreto n. 81 del 2008 e degli allegati XVII, XVIII, XIX, XX, XXII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV e XLI, allo stesso decreto;

c) a verificare costantemente la presenza di tutte le condizioni di sicurezza dei lavori affidati;

d) ad osservare le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere, in quanto non in contrasto con le disposizioni di cui al comma 1.

2. L'appaltatore predisporre, 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.

3. L'appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai subappaltatori, siano eseguite secondo il criterio «incident and injury free».

4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori se è in difetto nell'applicazione di quanto stabilito in merito alla osservanza delle norme di sicurezza.

Piano di sicurezza e di coordinamento

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 dell'articolo 131, comma 2, lettera a), del Codice dei contratti e all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008, in conformità all'allegato XV, punti 1 e 2, al citato Decreto n. 81 del 2008, corredato dal computo metrico estimativo dei costi per la sicurezza di cui al punto 4 dello stesso allegato, determinati all'articolo 2, comma 1, lettera b), del presente Capitolato speciale.

2. L'obbligo di cui al comma 1 è esteso altresì:

a) alle eventuali modifiche e integrazioni disposte autonomamente dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione in seguito a sostanziali variazioni alle condizioni di sicurezza sopravvenute alla precedente versione del piano di sicurezza e di coordinamento;

b) alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

3. Il periodo necessario alla conclusione degli adempimenti di cui al comma 2, lettera a), costituisce automatico differimento dei termini di ultimazione di cui all'articolo 14 e nelle more degli stessi adempimenti:

a) qualora i lavori non possano utilmente iniziare non decorre il termine per l'inizio dei lavori, dandone atto nel verbale di consegna;

b) qualora i lavori non possano utilmente proseguire si provvede sospensione e alla successiva ripresa dei lavori.

Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento

1. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, nei seguenti casi:

a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie oppure 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.

2. 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.

3. Se entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il coordinatore per la sicurezza non si pronuncia:

a) nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte; l'eventuale accoglimento esplicito o tacito delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo;

b) nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono accolte se non comportano variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo, diversamente si intendono rigettate.

4. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), nel solo caso di accoglimento esplicito, se le modificazioni e integrazioni comportano maggiori costi per l'appaltatore, debitamente provati e documentati, e se la Stazione appaltante riconosce tale maggiore onerosità, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Piano operativo di sicurezza

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare alla DL 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, redatto ai sensi dell'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei contratti, dell'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 28 e 29 del citato Decreto n. 81 del 2008, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

2. Il piano operativo di sicurezza deve essere redatto da ciascuna impresa operante nel cantiere e consegnato alla stazione appaltante, per il tramite dell'appaltatore, prima dell'inizio dei lavori per i quali esso è redatto.

3. Ai sensi dell'articolo 131 del Codice dei contratti l'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. Ai sensi dell'articolo 96, comma 1-bis, del Decreto n. 81 del 2008, il piano operativo di sicurezza non è necessario per gli operatori che si limitano a fornire materiali o attrezzature; restano fermi per i predetti operatori gli obblighi di cui all'articolo 26 del citato Decreto n. 81 del 2008.

5. Il piano operativo di sicurezza, fermi restando i maggiori contenuti relativi alla specificità delle singole imprese e delle singole lavorazioni, deve avere in ogni caso i contenuti minimi previsti dall'allegato I al decreto interministeriale 9 settembre 2014 (pubblicato sulla G.U. n. 212 del 12 settembre 2014); esso costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento.

Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del Decreto n. 81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli da 88 a 104 e agli allegati da XVI a XXV dello stesso decreto.

2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità all'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, nonché alla migliore letteratura tecnica in materia.

3. L'appaltatore è obbligato a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta della Stazione appaltante 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'appaltatore 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 raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria; in caso di consorzio stabile o di consorzio di cooperative o di imprese artigiane tale obbligo incombe al consorzio. 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.

5. Ai sensi dell'articolo 118, comma 4, terzo periodo, del Codice dei contratti, l'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza.

TITOLO V – CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

Art. 25

VALUTAZIONE DEI LAVORI - CONDIZIONI GENERALI

Nei prezzi contrattuali sono compresi tutti gli oneri ed obblighi richiamati nel presente capitolato e negli altri atti contrattuali che l'Appaltatore dovrà sostenere per l'esecuzione di tutta l'opera e delle sue parti nei tempi e modi prescritti.

L'esecuzione dell'opera indicata dovrà, comunque, avvenire nella completa applicazione della disciplina vigente relativa alla materia, includendo tutte le fasi contrattuali, di progettazione, di messa in opera, di prevenzione infortuni e tutela dei lavoratori, della sicurezza, ecc. includendo qualunque altro aspetto normativo necessario al completamento dei lavori nel rispetto delle specifiche generali e particolari già citate.

I prezzi contrattualmente definiti sono accettati dall'Appaltatore nella più completa ed approfondita conoscenza delle quantità e del tipo di lavoro da svolgere rinunciando a qualunque altra pretesa di carattere economico che dovesse derivare da errata valutazione o mancata conoscenza dei fatti di natura geologica, tecnica, realizzativa o normativa legati all'esecuzione dei lavori.

Il prezzo previsto per tutte le forniture di materiali e di impianti è comprensivo, inoltre, dell'onere per l'eventuale posa in periodi diversi di tempo, qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti dall'Appaltatore.

Queste norme si applicano per tutti i lavori indicati dal presente capitolato e che saranno, comunque, verificati in contraddittorio con l'Appaltatore; si richiama espressamente, in tal senso, l'applicazione dell'Elenco prezzi indicato dai documenti che disciplinano l'appalto.

Convenzioni in materia di valuta e termini

In tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante i valori in cifra assoluta si intendono in euro.

In tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante i valori in cifra assoluta, ove non diversamente specificato, si intendono I.V.A. esclusa.

Tutti i termini di cui al presente Capitolato speciale, se non diversamente stabilito nella singola disposizione, sono computati in conformità al Regolamento CEE 3 giugno 1971, n. 1182.

Art. 26

VALUTAZIONE DEI LAVORI

Lavori a misura

1. La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del presente Capitolato speciale e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modificano le quantità realmente poste in opera.

2. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dalla DL.

3. Nel corrispettivo per l'esecuzione degli eventuali lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti della perizia di variante.

4. La contabilizzazione delle opere è effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari.

5. Gli oneri di sicurezza (OS) determinati, sono valutati sulla base dei prezzi di cui all'elenco allegato al presente Capitolato speciale, con le quantità rilevabili ai sensi del presente articolo.

La liquidazione di tali oneri è subordinata all'assenso del coordinatore per la sicurezza e la salute in fase di esecuzione.

6. Non possono considerarsi utilmente eseguiti e, pertanto, non possono essere contabilizzati e annotati nel Registro di contabilità, gli importi relativi alle voci disaggregate di cui all'articolo 184 del Regolamento generale, per l'accertamento della regolare esecuzione delle quali sono necessari certificazioni o collaudi tecnici specifici da parte dei fornitori o degli installatori, e tali documenti non siano stati consegnati alla DL. Tuttavia, la DL, sotto la propria responsabilità, può contabilizzare e registrare tali voci, con una adeguata riduzione dell'aliquota di incidenza, in base al principio di proporzionalità e del grado di potenziale pregiudizio per la funzionalità dell'opera.

Lavori a corpo

Nel corrispettivo per l'esecuzione di lavoro a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.

Gli oneri per la sicurezza sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo la percentuale stabilita negli atti di progetto, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito.

I prezzi a corpo indicati nel presente capitolato comprendono e compensano tutte le lavorazioni, i materiali, gli impianti, i mezzi e la mano d'opera necessari alla completa esecuzione delle opere richieste dalle prescrizioni progettuali e contrattuali, dalle indicazioni della Direzione dei Lavori e da quanto altro, eventualmente specificato, nella piena osservanza della normativa vigente e delle specifiche del presente capitolato.

Sono incluse nell'importo a corpo tutte le opere che si trovano indicate, a tale scopo, nei progetti o descritte nel contratto o nel presente capitolato comprendendo tutte le lavorazioni e parti di esse necessarie per dare l'opera completamente finita in ogni dettaglio; tutti i lavori oggetto del presente capitolato dovranno intendersi parte integrante dell'importo indicato a corpo senza esclusioni di sorta.

OPERE ESCLUSE DALL'IMPORTO A CORPO

Salvo quanto previsto nel presente paragrafo, potranno essere valutate a parte (a misura ovvero in base all'Elenco prezzi allegato al contratto) le sole opere indicate in progetto e comunque autorizzate dalla Direzione dei Lavori.

Tali opere potranno essere escluse dall'importo a corpo solamente nel caso di indicazione espressa nelle specifiche tecniche (progetto, contratto, capitolato) con la chiara definizione di quanto escluso dall'importo a corpo; in caso di mancata esclusione di opere o parti di esse chiaramente identificate, tutti i lavori previsti o necessari alla realizzazione di quanto indicato nel contratto principale di appalto si intenderanno inclusi nel prezzo complessivo stabilito.

L'Appaltatore è tenuto ad eseguire le opere indicate in base ai disegni di progetto ed alle prescrizioni già citate senza introdurre alcuna variazione che non sia ufficialmente autorizzata.

CRITERI PER LA VALUTAZIONE DEI LAVORI

Tutti i prezzi dei lavori valutati a corpo (sulla base della scomposizione in prezzi elementari a misura) sono comprensivi delle spese per il carico, la fornitura, il trasporto, la movimentazione in cantiere e la posa in opera dei materiali includendo, inoltre, le spese per i macchinari di qualsiasi tipo (e relativi operatori), le opere provvisorie, le assicurazioni ed imposte, l'allestimento dei cantieri, le spese generali, l'utile dell'Appaltatore e quanto altro necessario per la completa esecuzione dell'opera in oggetto. Viene quindi fissato che tutte le opere incluse nei lavori a corpo elencate in Elenco Prezzi si intenderanno eseguite con tutte le lavorazioni, i materiali, i mezzi e la mano d'opera necessari alla loro completa corrispondenza con le prescrizioni progettuali e contrattuali, con le indicazioni della Direzione dei Lavori, con le norme vigenti e con quanto previsto dal presente capitolato senza altri oneri aggiuntivi, da parte dell'Appaltante, di qualunque tipo. Il prezzo stabilito per i vari materiali e categorie di lavoro è comprensivo, inoltre, dell'onere per l'eventuale posa in opera in periodi di tempo

diversi, qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti dall'Appaltatore.

Per tutte le opere del progetto le varie quantità saranno determinate con misure geometriche, escluso ogni altro metodo. Per quanto riguarda i lavori a corpo, gli stessi dovranno essere eseguiti come descritto nel presente atto e negli allegati grafici.

TITOLO VI – LIQUIDAZIONE DEI CORRISPETTIVI

Art. 27

FORMA DELL'APPALTO

Tutte le opere oggetto del presente Appalto verranno compensate sulla base di prezzi unitari e a corpo, comprensivi di tutte le opere parziali che compongono le varie opere e che sono descritte nell'Elenco dei Prezzi unitari e nell'Analisi dei Prezzi.

I prezzi a corpo, anche se non dettagliatamente elencati, includono tutti i lavori e prestazioni necessari per dare l'opera finita, con la sola esclusione di quanto espressamente indicato come da computarsi a misura od in economia e come facente parte di fornitura della S.A. .

Le opere a corpo saranno contabilizzate progressivamente nei vari stati di avanzamento, sulla base di una percentuale equamente stimata di volta in volta e corrispondente alla quota parte del lavoro effettivamente svolto al momento della stesura dello stato di avanzamento, come stabilito dal presente Capitolato.

Eventuali nuove opere, ovvero opere non previste nel progetto, verranno contabilizzate a misura, per le quantità effettivamente eseguite, in base ai prezzi unitari previsti nell'allegato elenco dei prezzi unitari.

Art. 28

IMPORTO DELL'APPALTO

L'importo dell'Appalto risulta dalla sommatoria dell'importo delle opere a corpo e a misura.

Ai sensi dell'art. 10 ovvero dell'art.12 del Capitolato Generale d'Appalto, nelle ipotesi contemplate dal D.Lvo 163/2006 s.m.i., la S.A. si riserva la facoltà di ordinare una variazione dei lavori fino alla concorrenza di un quinto dell'importo dell'appalto.

L'attuazione di varianti o modifiche non dà diritto all'Appaltatore di richiedere particolari compensi oltre il pagamento, alle condizioni contrattuali, delle opere eseguite.

Cessione del contratto e cessione dei crediti

E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.

E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 117 del Codice dei contratti 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 RUP.

Art. 29

LAVORI IN ECONOMIA

Gli eventuali lavori in economia che dovessero rendersi indispensabili possono essere autorizzati ed eseguiti solo nei limiti impartiti, con ordine di servizio, dalla Direzione dei Lavori e verranno rimborsati sulla base dell'elenco prezzi allegato al contratto, al lordo del ribasso d'asta.

La liquidazione dei lavori in economia ed a misura è condizionata alla presentazione di appositi fogli di registrazione, giornalmente rilasciati dalla Direzione dei Lavori, con l'indicazione delle lavorazioni eseguite in corso d'opera e dovrà pertanto essere effettuata con le stesse modalità stipulate per il contratto principale.

La contabilizzazione degli eventuali lavori in economia introdotti in sede di variante in corso di contratto è effettuata con le modalità previste dall'articolo 179 del Regolamento generale, come segue:

a) per quanti riguarda i materiali applicando il ribasso contrattuale ai prezzi unitari determinati;

b) per quanto riguarda i trasporti, i noli e il costo del personale o della manodopera, secondo i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione, incrementati delle percentuali per spese generali e utili (se non già comprese nei prezzi vigenti) ed applicando il ribasso contrattuale esclusivamente su queste due ultime componenti.

2. Gli eventuali oneri per la sicurezza individuati in economia sono valutati senza applicazione di alcun ribasso.

3. Ai fini di cui al comma 1, lettera b), le percentuali di incidenza delle spese generali e degli utili, sono determinate con le seguenti modalità, secondo il relativo ordine di priorità:

a) nella misura dichiarata dall'appaltatore in sede di verifica della congruità dei prezzi ai sensi degli articoli 87 e 88 del Codice dei contratti;

b) nella misura minima prevista dall'articolo 32, comma 2, lettere b) e c), del Regolamento generale.

Art. 30 NUOVI PREZZI

I prezzi relativi ad eventuali opere non previste nell'“Elenco prezzi” saranno determinati dal Direttore dei Lavori in analogia ai prezzi delle opere contrattuali più simili; se tale riferimento non è possibile, il nuovo prezzo sarà determinato dal Direttore dei Lavori in base ad analisi dei costi, applicando i prezzi unitari di mano d'opera, materiali, noli, trasporti, ecc. indicati nell'“Elenco prezzi” allegato al contratto. Tutti i nuovi prezzi saranno soggetti al ribasso d'asta.

Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi Contrattuale. Se non sono 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 163 del Regolamento generale.

Art. 31 INVARIABILITÀ DEI PREZZI

L'Appaltatore dichiara di aver approvvigionato all'atto dell'inizio dei lavori i materiali necessari per l'esecuzione dei lavori affidatigli e di aver tenuto conto nella formulazione dei prezzi contrattuali delle variazioni del costo della mano d'opera prevedibili nel periodo di durata dei lavori; tutti i prezzi si intendono pertanto fissi ed invariabili per tutta la durata dei lavori.

Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo

Ai sensi dell'articolo 133, commi 2 e 3 del Codice dei contratti, e successive modifiche e integrazioni, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.

Art. 32 STATI DI AVANZAMENTO DEI LAVORI – PAGAMENTI

- 1) I pagamenti avvengono per stati di avanzamento dei lavori, mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta i lavori eseguiti, regolarmente contabilizzati, al netto del ribasso d'asta e della ritenuta di cui al comma 2, raggiungano un importo non inferiore ad € 50.000,00 (€uro cinquantamila/00).
- 2) A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, 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. 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 ed il responsabile del procedimento emette, entro lo stesso termine il conseguente certificato di pagamento.
- 3) La stazione Appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 giorni.
- 4) Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 45 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 di cui al comma 1.
- 5) Ai sensi dell'articolo 48-bis del d.P.R. 29 settembre 1973, n. 602, come introdotto dall'articolo 2, comma 9, della legge 24 novembre 2006, n. 286, e dell'articolo 118, commi 3 e 6, del Codice dei contratti, l'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata:

- a) all'acquisizione d'ufficio del DURC, proprio e degli eventuali subappaltatori, da parte della Stazione appaltante;
 - b) qualora l'appaltatore abbia stipulato contratti di subappalto, che siano state trasmesse le fatture quietanziate del subappaltatore o del cottimista entro il termine di 20 (venti) giorni dal pagamento precedente;
- 6) In caso di irregolarità del DURC dell'appaltatore o del subappaltatore, in relazione a somme dovute all'INPS, all'INAIL o alla Cassa Edile, la Stazione appaltante:
- a) chiede tempestivamente ai predetti istituti e casse la quantificazione dell'ammontare delle somme che hanno determinato l'irregolarità, qualora tale ammontare non sia già noto; chiede altresì all'appaltatore la regolarizzazione delle posizioni contributive irregolari nonché la documentazione che egli ritenga idonea a motivare la condizione di irregolarità del DURC;
 - b) verificata ogni altra condizione, provvede alla liquidazione del certificato di pagamento di cui al comma 4, trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dagli Istituti e dalla Cassa Edile come quantificati alla precedente lettera a);
 - c) qualora la irregolarità del DURC dell'appaltatore o dell'eventuale subappaltatore dipenda esclusivamente da pendenze contributive relative a cantieri e contratti d'appalto diversi da quello oggetto del presente Capitolato, l'appaltatore che sia regolare nei propri adempimenti con riferimento al cantiere e al contratto d'appalto oggetto del presente Capitolato, oppure non possa agire per regolarizzare la posizione delle imprese subappaltatrici con le quali sussiste una responsabilità solidale, può chiedere una specifica procedura di accertamento da parte del personale ispettivo degli Istituti e della Cassa Edile, al fine di ottenere un verbale in cui si attesti della regolarità degli adempimenti contributivi nei confronti del personale utilizzato nel cantiere, come previsto dall'articolo 3, comma 20, della legge n. 335 del 1995. Detto verbale, se positivo, può essere utilizzato ai fini del rilascio di una certificazione di regolarità contributiva, riferita al solo cantiere e al contratto d'appalto oggetto del presente Capitolato, con il quale si potrà procedere alla liquidazione delle somme trattenute ai sensi della lettera b).
- 7) Le cessioni dei crediti vantati nei confronti dell'Amministrazione a titolo di corrispettivo di appalto possono essere effettuate dall'affidatario dei lavori ai sensi dell'art. 117 del D.Lgs. 163/2006 s.m.i. a banche od intermediari finanziari disciplinati dalla Legge in materia bancaria e creditizia, il cui oggetto sociale preveda l'esercizio dell'attività di acquisto di crediti di Impresa. La cessione deve essere stipulata mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e deve essere notificata all'Amministrazione debitrice.

Pagamenti in acconto

Le rate di acconto sono dovute per lavori eseguiti e contabilizzati come risultante dal Registro di contabilità e dallo Stato di avanzamento lavori di cui rispettivamente agli articoli 188 e 194 del Regolamento generale. Entro 45 (quarantacinque) giorni la DL redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo 194 del Regolamento generale, che deve recare la dicitura: «lavori a tutto il» con l'indicazione della data di chiusura; il RUP emette il conseguente certificato di pagamento, ai sensi dell'articolo 195 del Regolamento Generale con l'indicazione della data di emissione. Sul certificato di pagamento è operata la ritenuta per la compensazione dell'anticipazione.

La somma ammessa al pagamento è costituita dall'importo progressivo determinato:

- a) al netto del ribasso d'asta contrattuale
- b) incrementato della quota relativa degli oneri di sicurezza
- c) al netto della ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento), a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, ai sensi dell'articolo 4, comma 3, del Regolamento generale, da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale;
- d) al netto dell'importo degli stati di avanzamento precedenti.

La Stazione appaltante provvede a corrispondere l'importo del certificato di pagamento entro i successivi 30 (trenta) giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'appaltatore ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.

Ai sensi dell'articolo 141, comma 3, del Regolamento generale, se i lavori rimangono sospesi per un periodo superiore a 45 (quarantacinque) 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 presente capitolato.

Per importo contrattuale si intende l'importo del contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli atti di sottomissione approvati.

Pagamenti a saldo

Il conto finale dei lavori è redatto entro 45 (Quarantacinque) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dalla DL e trasmesso al RUP; col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del RUP, entro il termine perentorio di 15 (QUINDICI) 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 RUP formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.

La rata di saldo, al netto dei pagamenti già effettuati e delle eventuali penali, nulla ostando, è pagata entro 60 (SESSANTA) giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di regolare esecuzione previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.

Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

Il pagamento della rata di saldo è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 141, comma 9, del Codice dei contratti e dell'articolo 124, comma 3, del Regolamento generale, emessa nei termini e alle condizioni che seguono:

a) un importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni;

b) efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo con estinzione due anni dopo l'emissione del certificato di regolare esecuzione;

c) prestata con atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o con polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.4,

allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.4 allegato al predetto decreto.

Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione appaltante entro 24 (ventiquattro) mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta e accettata.

L'appaltatore e la DL devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.

Formalità e adempimenti ai quali sono subordinati i pagamenti

Ogni pagamento è subordinato alla presentazione alla Stazione appaltante della pertinente fattura fiscale, all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e degli eventuali subappaltatori, agli adempimenti in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se sono stati stipulati contratti di subappalto o subcontratti di cui allo stesso articolo; all'ottemperanza alle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti; ai sensi dell'articolo 48-bis del d.P.R. n. 602 del 1973, introdotto dall'articolo 2, comma 9, della legge n. 286 del 2006, all'accertamento, da parte della Stazione appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere con le modalità di cui al d.m. 18 gennaio 2008, n. 40. In caso di inadempimento accertato, il pagamento è sospeso e la circostanza è segnalata all'agente della riscossione competente per territorio.

In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore, dei subappaltatori o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nel cantiere, il RUP invita per iscritto il soggetto inadempiente, e in ogni caso l'appaltatore, a provvedere entro 15 (quindici) giorni. Decorso infruttuosamente tale termine senza che sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, la Stazione appaltante provvede alla liquidazione del certificato di pagamento trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dal personale dipendente.

Art. 33 ANTICIPAZIONE CONTRATTUALE

1. Ai sensi dell'articolo 26-ter, della legge n. 98 del 2013, è dovuta all'appaltatore una somma, a titolo di anticipazione, pari al 20 % (VENTI per cento) dell'importo del contratto, da erogare dopo la sottoscrizione del contratto medesimo ed entro 15 (quindici) giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori accertato dal RUP. Nel caso il contratto sia sottoscritto nel corso dell'ultimo trimestre dell'anno, l'anticipazione è erogata nel primo mese dell'anno successivo, sempre che sia stato accertato l'effettivo inizio dei lavori. La ritardata corresponsione dell'anticipazione obbliga al pagamento degli interessi corrispettivi a norma dell'articolo 1282 codice civile.

2. L'anticipazione è compensata nel corso dell'anno contabile nel quale è stata erogata, mediante trattenuta sull'importo di ogni certificato di pagamento emesso nello stesso anno. L'importo della trattenuta è determinato proporzionalmente suddividendo l'importo dell'anticipazione per le mensilità intercorrenti tra l'erogazione e la conclusione del primo anno contabile o la data prevista per l'ultimazione dei lavori, se anteriore; in ogni caso alla conclusione del primo anno contabile o all'ultimazione dei lavori, se anteriore, l'importo dell'anticipazione deve essere compensato integralmente.

3. L'anticipazione è revocata se l'esecuzione dei lavori non procede secondo i tempi contrattuali e, in tale caso, spettano alla Stazione appaltante anche gli interessi corrispettivi al tasso legale con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

4. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 29, ai sensi dell'articolo 124, commi 1 e 2, del Regolamento generale, l'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla prestazione, da parte dell'appaltatore, di apposita garanzia, alle seguenti condizioni:

a) importo garantito almeno pari all'anticipazione, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa in base al cronoprogramma dei lavori;

b) la garanzia può essere ridotta gradualmente in corso d'opera, in proporzione alle quote di anticipazione recuperate in occasione del pagamento dei singoli stati di avanzamento, fino all'integrale compensazione;

c) la garanzia deve essere prestata mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.3, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.3 allegato al predetto decreto;

d) per quanto non previsto trova applicazione l'articolo 3 del decreto del Ministro del tesoro 10 gennaio

1989 e l'articolo 140, commi 2 e 3, del Regolamento generale.

5. La Stazione procede all'escussione della fideiussione di cui al comma 4 in caso di revoca dell'anticipazione di cui al comma 3, salvo che l'appaltatore provveda direttamente con risorse proprie prima della predetta escussione.

Anticipazione del pagamento di taluni materiali

Non è prevista l'anticipazione del pagamento sui materiali o su parte di essi.

Art. 34 CONTABILITÀ DEI LAVORI - PREZZI

La contabilità delle opere verrà effettuata ai sensi del titolo IX del D.P.R. 207/2010.

La contabilità dei lavori sarà effettuata sulla base dei prezzi unitari di progetto; agli importi degli Stati di Avanzamento dei Lavori (S.A.L.) verrà detratto l'importo conseguente al ribasso offerto e aggiunto, in proporzione, l'importo degli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso.

I prezzi contenuti nell'elenco prezzi sono comprensivi di tutti gli oneri occorrenti all'esecuzione dei lavori, nonché di tutte le opere provvisorie, i lavori e le provviste necessarie al completo finimento in ogni parte e di tutte le opere oggetto dell'appalto,

anche per quanto possa non essere dettagliatamente specificato ed illustrato nel presente Capitolato.

Tutte le spese per mezzi d'opera, gli operai, le assicurazioni di ogni genere, indennità di cava, di passaggio, di deposito, di cantiere, di occupazione temporanea e diverse, materiali, mezzi d'opera provvisori, nessuno escluso, e quanto altro occorra per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compresi ogni compenso per gli oneri tutti che l'appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti o richiamati nei vari articoli dell'elenco prezzi.

Gli eventuali lavori in economia che dovessero essere indispensabili possono essere autorizzati ed eseguiti solo nei limiti impartiti, con ordine di servizio, dalla Direzione Lavori e verranno rimborsati sulla base dei prezzi contrattuali.

La liquidazione dei lavori in economia è condizionata alla presentazione di appositi fogli di registrazione, giornalmente rilasciati dalla Direzione dei Lavori, con l'indicazione delle lavorazioni eseguite in corso d'opera.

L'Appaltatore dichiara di aver approvvigionato all'atto dell'inizio dei lavori i materiali necessari per l'esecuzione dei lavori affidatigli e di aver tenuto conto nella formulazione dell'offerta delle variazioni di costo della manodopera prevedibili nel periodo di durata dei lavori; tutti i prezzi si intendono pertanto fissi ed invariabili per tutta la durata dei lavori.

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

Art. 35 CONTO FINALE

Il conto finale dei lavori oggetto dell'appalto viene redatto dal Direttore dei Lavori entro 60 (sessanta) giorni dalla data di ultimazione dei lavori ed è trasmesso, entro lo stesso termine, alla S.A. per i relativi adempimenti.

Il conto finale è accompagnato da una relazione con gli allegati connessi alla storia cronologica dell'esecuzione, oltre a quelle notizie di carattere tecnico ed economico, atte ad agevolare le operazioni di collaudo.

Con il conto finale è accertato e proposto l'intero della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è soggetta alle verifiche di regolare esecuzione.

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.

La rata di saldo, unitamente alle ritenute di legge, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dall'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio o C.R.E.

Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fidejussoria ai sensi dell'art. 141, comma 9 del D.Lgs. 163/06, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666 comma 2 del codice civile.

La garanzia fidejussoria deve avere validità ed efficacia non inferiore a 26 mesi dalla data di ultimazione dei lavori e può essere prestata, a scelta dell'Appaltatore, mediante adeguamento dell'importo garantito od altra estensione avente gli stessi effetti giuridici, della garanzia fidejussoria già depositata a titolo di cauzione definitiva al momento della sottoscrizione del contratto.

Nel caso di ritardato pagamento delle rate di acconto e saldo sono dovuti gli interessi a norma dell'art. 133 comma 1 del D.Lgs. 163/2006, nonché dell'art. 30 del C.G.A. approvato con D.M. n. 145/2000.

Art. 36 ECCEZIONI DELL'APPALTATORE

Nel caso che l'appaltatore ritenga che le disposizioni impartite dalla Direzione dei lavori siano difformi dai patti contrattuali, o che le modalità di esecuzione e gli oneri connessi alla esecuzione stessa dei lavori siano più gravosi di quelli prescritti dal presente Capitolato speciale e tali, quindi, da richiedere la pattuizione di nuovi prezzi o la corresponsione di un particolare compenso, egli, prima di dar corso all'ordine di servizio con il quale i lavori sono stati disposti, dovrà presentare le proprie riserve nei modi previsti dalla vigente normativa. Poiché tale norma ha lo scopo di non esporre l'Amministrazione ad oneri imprevisti, resta

contrattualmente stabilito che non saranno accolte richieste postume e che le eventuali riserve si intenderanno prive di qualsiasi efficacia.

TITOLO VII – CONTROLLI

Art. 37

PROVE E VERIFICHE DEI LAVORI

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti secondo quanto contenuto e prescritto dai documenti contrattuali.

La S.A. procederà, a mezzo della Direzione dei Lavori, al controllo dello svolgimento dei lavori, verificandone lo stato.

La Direzione dei Lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento e misurazione delle opere compiute; ove l'Appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale gli verranno addebitati i maggiori oneri per conseguenza sostenuti. In tal caso, inoltre, l'Appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento.

Il Direttore dei Lavori segnalerà tempestivamente all'Appaltatore le eventuali opere che ritenesse non eseguite in conformità alle prescrizioni contrattuali o a regola d'arte.

Qualora l'Appaltatore non intendesse ottemperare alle disposizioni ricevute, la S.A. avrà la facoltà di provvedervi direttamente od a mezzo di terzi.

I controlli e le verifiche eseguite dalla S.A. nel corso dell'appalto non escludono la responsabilità dell'appaltatore per vizi, né la garanzia dell'appaltatore stesso per le parti di lavoro già controllati. Tali controlli e verifiche non determinano l'insorgere di alcun diritto in capo all'appaltatore, né alcuna preclusione in capo alla S.A.

Art. 38

CONTESTAZIONI E RISERVE DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del Direttore dei Lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili.

Insorgendo controversie su disposizioni impartite dal Direttore dei Lavori o sulla interpretazione delle clausole contrattuali, l'Appaltatore potrà formulare riserva secondo le modalità indicate agli articoli 31 e 32 del Capitolato Generale d'Appalto ed all'art. 164 del DPR 207/2010 s.m.i..

Le riserve dell'Appaltatore e le contro deduzioni del Direttore dei Lavori non avranno effetto sospensivo per tutti gli altri aspetti contrattuali.

Tutte le controversie derivanti dal contratto sono definite in via ordinaria ai sensi dell'art. 34, comma 1 del D.M.LL.PP. n 145/2000 e s.m.i., fatte salve le procedure di cui agli artt. 239 e 240 del D.Lvo n 163/06 e s.m.i.. Il Foro competente è quello di Biella. E' pertanto escluso il ricorso all'arbitrato.

TITOLO VIII – SPECIFICHE MODALITÀ E TERMINI DI COLLAUDO

Art. 39

CONSEGNA DELLE OPERE, ULTIMAZIONE DEI LAVORI, CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE

I lavori dovranno essere condotti in modo da rispettare le sequenze ed i tempi parziali previsti nel programma temporale dei lavori previsto dal presente capitolato e concordato fra le parti e che è parte integrante del contratto.

L'Appaltatore, ad ultimazione dei lavori appena avvenuta, né darà comunicazione scritta alla D.L., per la redazione del certificato di ultimazione dei lavori.

Entro dieci giorni dal 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 dei lavori. Entro 30 giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori, il Direttore dei Lavori procederà alla verifica provvisoria delle opere compiute, verbalizzando, in contraddittorio con l'Appaltatore, gli eventuali difetti di costruzione riscontrati nella prima ricognizione e fissando un giusto termine perché l'Appaltatore possa eliminarli, a sue spese, nel termine fissato e con le modalità prescritte dal D.L., fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente appaltante.

Il mancato rispetto di questo termine comporta:

- l'applicazione della penale per i ritardi prevista nel presente capitolato, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque di importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino;
- l'inefficacia del certificato di ultimazione;
- la necessità di una nuova verifica con conseguente redazione di un nuovo certificato che attesti l'avvenuta esecuzione di quanto prescritto.

Dalla data del certificato di ultimazione dei lavori l'opera si intende consegnata, fermo restando l'obbligo dell'Appaltatore di procedere nel termine fissato all'eliminazione dei difetti. 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, oppure nel termine assegnato dalla D.L. ai sensi dei commi precedenti.

Resta salvo il diritto della S.A. alla risoluzione del Contratto, ai sensi dell'art. 1668 c.c., nel caso in cui la verifica provvisoria evidenzia difetti dell'opera tali da renderla senz'altro inaccettabile.

L'occupazione, effettuata dalla S.A. senza alcuna formalità od eccezione, tiene luogo della consegna ma, anche in tal caso, con salvezza delle risultanze del collaudo definitivo.

Nei casi e nei termini previsti dalla legge è obbligatorio il collaudo in corso d'opera con le modalità prescritte.

Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del collaudo ovvero del certificato di regolare esecuzione da parte dell'ente appaltante da effettuarsi nei tempi prescritti dalle leggi vigenti.

Il Certificato di Regolare Esecuzione è comunque emesso entro 3 (tre) mesi dall'ultimazione dei lavori e contenere gli elementi di cui all'art.229 del DPR 207/2010.

Il Collaudatore, in corso di collaudo, può prescrivere accertamenti, saggi, riscontri ed in generale qualsiasi prova ritenga necessaria per la verifica della buona esecuzione del lavoro. Dette operazioni di riscontro, compreso quanto necessario per l'eventuale ripristino delle parti alterate dalle operazioni di verifica, sono a carico dell'Appaltatore.

Qualora dalle visite e dagli accertamenti effettuati in sede di collaudo emergessero difetti di esecuzione imputabili all'Appaltatore e tali da rendere necessari lavori di riparazione o completamento, l'Appaltatore stesso è tenuto ad eseguire entro giusto termine quanto prescritto dal Collaudatore.

Trascorso il termine assegnato dal Collaudatore per l'esecuzione dei lavori senza che l'Appaltatore vi abbia provveduto, la S.A. ha diritto di eseguirli direttamente, addebitandone l'onere all'Appaltatore, il quale tuttavia potrà deferire il giudizio in merito al Collegio Arbitrale.

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.

Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, la DL 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 di 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. Se è indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'appaltatore è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi dell'articolo 153, comma 1, secondo periodo e comma 4, del Regolamento generale e dell'articolo 11, comma 9, periodi

terzo e quarto, e comma 12, del Codice dei contratti, se il mancato inizio dei lavori determina un grave danno all'interesse pubblico che l'opera appaltata è destinata a soddisfare, oppure la perdita di finanziamenti comunitari; la DL provvede in via d'urgenza su autorizzazione del RUP e indica espressamente sul verbale le motivazioni che giustificano l'immediato avvio dei lavori, nonché le lavorazioni da iniziare immediatamente.

Il RUP accerta l'avvenuto adempimento degli obblighi di cui all'articolo 41 prima della redazione del verbale di consegna di cui al comma 1 e ne comunica l'esito alla DL. La redazione del verbale di consegna è subordinata a tale positivo accertamento, in assenza del quale il verbale di consegna è inefficace e i lavori non possono essere iniziati.

5. Le disposizioni sulla consegna di cui al comma 2, anche in via d'urgenza ai sensi del comma 3, 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 si applica limitatamente alle singole parti consegnate, se l'urgenza è limitata all'esecuzione di alcune di esse.

7. L'appaltatore, al momento della consegna dei lavori, deve acquisire dal coordinatore per la sicurezza in

fase di progettazione, la dichiarazione di esenzione del sito dalle operazioni di bonifica bellica o, in alternativa, l'attestazione di liberatoria rilasciata dalla competente autorità militare dell'avvenuta conclusione delle operazioni di bonifica bellica del sito interessato, ai sensi del decreto luogotenenziale 12 aprile 1946, n. 320, del decreto legislativo del Capo provvisorio dello Stato 1 novembre 1947, n. 1768 e del Regolamento approvato con d.P.R. 5 dicembre 1983, n. 939. L'eventuale verificarsi di rinvenimenti di ordigni bellici nel corso dei lavori comporta la sospensione immediata degli stessi con la tempestiva di integrazione del piano di sicurezza e coordinamento e dei piani operativi di sicurezza, e l'avvio delle operazioni di bonifica ai sensi dell'articolo 91, comma 2-bis, del Decreto 81.

8. L'appaltatore, al momento della consegna dei lavori, deve acquisire dalla DL la relazione archeologica definitiva della competente Soprintendenza archeologica, ai sensi dell'articolo 96 del Codice dei contratti, con la quale è accertata l'insussistenza dell'interesse archeologico o, in alternativa, sono imposte le prescrizioni necessarie ad assicurare la conoscenza, la conservazione e la protezione dei rinvenimenti archeologicamente rilevanti, salve le misure di tutela eventualmente da adottare relativamente a singoli rinvenimenti o al loro contesto.

A questo proposito si richiama, in particolare, sia quanto documentato nella tavola 8 AR (degli elaborati di progetto esecutivo) in merito alle potenziali preesistenze archeologiche del sottosuolo sia il parere della competente Soprintendenza prot. n. 0010189 Cl. 34.19.04/1238.34 del 14 novembre 2013.

TITOLO IX – MODALITÀ DI SOLUZIONE DELLE CONTROVERSIE

Art. 40

DOMICILIO DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore deve avere domicilio nel luogo ove ha sede l'Ufficio di Direzione dei Lavori, ai sensi dell'art.2 del Capitolato Generale d'Appalto.

Art. 41

DANNI ALLE OPERE

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

L'onere per il ripristino di opere o il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o a terzi determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti sono a totale carico dell'appaltatore, indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa ai sensi del DPR 207/2010 s.m.i..

In caso di danni alle opere eseguite, dovuti a qualsiasi motivo, con la sola esclusione delle cause di forza maggiore, l'Appaltatore deve provvedere, a propria cura e spese, senza sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, al ripristino di tutto quanto danneggiato.

Quando invece i danni dipendono da cause di forza maggiore, l'Appaltatore è tenuto a farne denuncia al Direttore dei Lavori entro cinque (5) giorni dal verificarsi dell'evento, pena la decadenza dal diritto al risarcimento. Ricevuta la denuncia il Direttore dei Lavori procede alla redazione di un processo verbale di accertamento, indicando eventuali prescrizioni ed osservazioni.

Il compenso che la S.A. riconosce all'Appaltatore è limitato esclusivamente all'importo dei lavori necessari per la riparazione o il ripristino del danno.

Art. 42

CAUSE DI FORZA MAGGIORE

Costituiscono cause di forza maggiore tutti gli eventi eccezionali che non siano imputabili all'Appaltatore e che gli arrechino grave pregiudizio senza che egli abbia potuto intervenire o prevenire mediante l'adozione di tutti i provvedimenti e gli accorgimenti imposti dalla massima diligenza tecnica ed organizzativa.

I ritardi di consegna di materiali da parte di terzi verranno considerati utili ai fini delle relative proroghe solo se derivanti da cause di forza maggiore. Analogamente si procederà nel caso di subappalti autorizzati.

L'insorgere e il cessare degli eventi che hanno costituito la causa di forza maggiore devono essere tempestivamente comunicati per iscritto dall'Appaltatore.

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

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

Art. 43

DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

Qualunque controversia dovesse insorgere sulla interpretazione, esecuzione o risoluzione del presente Contratto fra le parti firmatarie, si potrà procedere in via ordinaria, fatte salve le procedure di cui agli artt. 239 e 240 del D.Lgs 163/2006 s.m.i. Il Foro competente è quello di Biella. E' pertanto escluso il ricorso all'arbitrato.

Art. 44

INADEMPIMENTI CONTRATTUALI

Risoluzione del contratto per colpa dell'appaltatore

Il contratto di appalto si intende risolto di diritto quando ricorrano le seguenti condizioni:

- 1) Mancata presentazione dell'Appaltatore alla consegna dei lavori a seguito di seconda convocazione;
- 2) Comportamento fraudolento nei confronti dell'Amministrazione;
- 3) Accertate incapacità di far fronte agli obblighi derivanti dal contratto, contestate dalla Direzione dei Lavori e che compromettono l'esatto adempimento dell'obbligazione;
- 4) Ritardi e negligenze gravi reiterate dell'Appaltatore ed accertate dal Direttore dei Lavori con ordini di servizio rimasti ineseguiti;
- 5) Violazioni in materia di subappalti e cottimi;
- 6) Gravi e ripetute violazioni del piano di sicurezza e/o delle norme in materia;
- 7) Provvedimento definitivo di applicazione delle misure di prevenzione di cui all'art. 3 Legge 1423/56, ed agli artt. 2 e seguenti della L. n. 575/65;
- 8) Qualora nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la revoca della attestazione di qualificazione, per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci, risultante dal Casellario Informatico.

L'Appaltatore è responsabile dei danni, ivi compresi quelli derivanti dal riappalto e perdite che derivassero all'Amministrazione dalla risoluzione del contratto la quale, per la copertura dei medesimi, si rivale sulle somme che dovessero essere ancora corrisposte all'Appaltatore o sul deposito cauzionale.

Per quanto non espressamente indicato nel presente atto, in caso di inadempienza dell'appaltatore si fa esplicito riferimento al DPR n. 207/2010 s.m.i. ed al D.Lvo 163/2006 smi, al Codice Civile ed alle leggi vigenti in materia per quanto compatibili.

Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

1. L'eventuale ritardo imputabile all'appaltatore nel rispetto dei termini per l'ultimazione dei lavori produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 136 del Codice dei contratti.

2. 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.

3. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui al presente capitolato è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dalla DL per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.

4. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi.

Per il risarcimento di tali danni la Stazione appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

PARTE I - DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI

Art. 45

ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

In genere l'Appaltatore avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale purché, a giudizio della Direzione dei Lavori, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'Amministrazione.

Il documento di accettazione dell'appalto e di consegna dell'immobile da parte della Stazione appaltante sarà accompagnato da un programma dei lavori redatto dall'Appaltatore consultata la Direzione dei Lavori e completo dell'indicazione della tecnica di demolizione selezionata per ogni parte d'opera, dei mezzi tecnici impiegati, del personale addetto, delle protezioni collettive ed individuali predisposte, della successione delle fasi di lavorazione previste.

In seguito all'accettazione scritta da parte della Direzione dei Lavori di tale documento di sintesi della programmazione dei lavori sarà autorizzato l'inizio lavori, previa conferma che l'Appaltatore provvederà all'immediata sospensione dei lavori in caso di pericolo per le persone, le cose della Stazione appaltante e di terzi.

Ogni lavorazione sarà affidata a cura ed onere dell'Appaltatore a personale informato ed addestrato allo scopo e sensibilizzato ai pericoli ed ai rischi conseguenti alla lavorazione.

L'Appaltatore dichiara di utilizzare esclusivamente macchine ed attrezzature conformi alle disposizioni legislative vigenti, e si incarica di far rispettare questa disposizione capitolare anche ad operatori che per suo conto o in suo nome interferiscono con le operazioni o le lavorazioni di demolizione (trasporti, apparati movimentatori a nolo, ecc.).

Sarà cura dell'Appaltatore provvedere alla redazione di un piano di emergenza per le eventualità di pericolo immediato con l'obiettivo di proteggere gli operatori di cantiere, le cose della Stazione appaltante e di terzi, l'ambiente e i terzi non coinvolti nei lavori.

In materia si fa riferimento al D.Lvo n.81/2008.

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

Art. 46

SCAVI E RINTERRI E MOVIMENTI DI TERRE

Per tutte le opere dell'appalto le varie quantità di lavoro saranno determinate con misure geometriche, escluso ogni altro metodo.

Tracciamenti

L'Impresa è tenuta ad eseguire la picchettazione completa o parziale del lavoro, prima di iniziare i lavori di sterro o riporto, in modo che risultino indicati i limiti degli scavi e dei riporti in base alla larghezza del piano stradale, alla inclinazione delle scarpate e alla formazione delle cunette. A suo tempo dovrà pure posizionare delle modine, nei tratti più significativi o nei punti indicati dalla Direzione lavori, utili e necessarie a determinare con precisione l'andamento delle scarpate tanto degli sterri che dei rilevati, curandone poi la conservazione e rimettendo quelli manomessi durante la esecuzione dei lavori.

Qualora ai lavori in terra siano connesse opere murarie o in calcestruzzo armato, l'Appaltatore dovrà procedere al tracciamento di esse, pure con l'obbligo della conservazione dei picchetti ed eventualmente delle modine, come per i lavori in terra.

Preparazione del piano di posa del rilevato

La preparazione del piano di posa del rilevato (scotico) consiste nella rimozione ed asportazione di erbe, radici, cespugli, piante e alberi e del terreno vegetale, di qualsiasi

consistenza e con qualunque contenuto d'acqua fino alla realizzazione del piano di posa del rilevato identificato dagli elaborati grafici di progetto.

Nella esecuzione dei lavori l'Impresa dovrà attenersi a quanto segue:

1. lo scoticamento del terreno dovrà sempre essere eseguito prima di effettuare qualsiasi lavoro di scavo o rilevato, facendo in modo che il piano di imposta risulti quanto più regolare possibile, privo di avvallamenti e, in ogni caso, tale da evitare il ristagno di acque piovane provvedendo a definire, pur nel rispetto delle quote di livellamento di progetto, pendenze laterali tali da garantire lo smaltimento delle acque piovane, oltre a realizzare un sufficiente numero di aperture ai lati della area di scotico per permettere il deflusso delle acque verso i fossi laterali;
2. tutto il materiale vegetale, inclusi ceppi e radici, dovrà essere completamente rimosso, alterando il meno possibile la consistenza originaria del terreno in sito e, ove si creassero vuoti o avvallamenti, si dovrà provvedere a reintegrare il terreno fino alla quota di progetto;
3. durante i lavori di scoticamento si deve evitare che i mezzi possano rimaneggiare i terreni di impianto;
4. il materiale vegetale scavato, previa selezione di quello riconosciuto idoneo effettuata dalla D.L., con ordine di servizio, dovrà essere utilizzato per il rivestimento delle scarpate; diversamente il materiale scavato e del soprassuolo, ricondotto in dimensioni trasportabili, dovrà essere portato a discarica;
5. eventuale materiale diverso da terreno vegetale che venisse messo in luce durante l'operazione di scorticamento dovrà essere regolarmente smaltito in apposite discariche in rapporto alla tipologia del materiale stesso;
6. rimane comunque categoricamente vietato la posa in opera di tale materiale per la costruzione dei rilevati;
7. la larghezza dello scoticamento è indicata negli elaborati progettuali e ricomprende tutte le aree area di appoggio del rilevato e le zone limitrofe sede delle opere idrauliche accessorie (fossi, aree di accumulo, ecc.);
8. in corrispondenza di allargamenti di rilevati esistenti il terreno costituente il corpo del rilevato, sul quale addossare il nuovo materiale, deve essere ritagliato a gradoni orizzontali, avendo cura di procedere per fasi, in maniera tale da far seguire ad ogni gradone (di alzata non superiore a 50 cm) la stesa ed il costipamento del corrispondente strato di ampliamento di pari altezza; l'operazione di gradonatura deve essere sempre preceduta dalla rimozione dello strato di terreno vegetale e deve essere effettuata immediatamente prima della costruzione del rilevato, per evitare l'esposizione alle acque piovane dei terreni denudati.

Scavi in genere

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro a mano o con mezzi meccanici dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei Lavori.

Nell'esecuzione degli scavi in genere l'Impresa dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando essa, oltretutto, totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligata a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate.

L'impresa dovrà inoltre provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti alla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi nei cavi.

Le materie provenienti dagli scavi in genere, ove non siano utilizzabili, o non ritenute adatte, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate a rifiuto fuori della sede del cantiere, ai pubblici scarichi, ovvero su aree che l'Impresa dovrà provvedere a sua cura e spese.

È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi.

Qualora le materie provenienti dagli scavi dovessero essere utilizzate per tombamenti o rinterri esse dovranno essere depositate in luogo adatto accettato dalla Direzione dei Lavori e provviste delle necessarie puntellature, per essere poi riprese 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'Impresa, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

L'appaltatore deve ritenersi compensato per tutti gli oneri che esso dovrà incontrare per:

- il taglio di piante, estirpazione di ceppaie, radici, ecc.;
- il taglio e lo scavo con qualsiasi mezzo delle macerie sia asciutte, che bagnate, in presenza d'acqua e di qualsiasi consistenza;

- paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico in rilevato o rinterro od a rifiuto a qualsiasi distanza, sistemazione delle materie di rifiuto, deposito provvisorio e successiva ripresa, per ogni indennità di deposito temporaneo o definitivo;
- la regolarizzazione delle scarpate o pareti, per lo spianamento del fondo, per la formazione di gradoni, per il successivo rinterro attorno alle murature, attorno e sopra le condotte di acqua od altre condotte in genere, e sopra le fognature o drenaggi secondo le sagome definitive di progetto;
- puntellature, sbadacchiature ed armature di qualsiasi importanza e genere, secondo tutte le prescrizioni contenute nelle presenti condizioni tecniche esecutive;
- per ogni altra spesa infine necessaria per l'esecuzione completa degli scavi.

Scavi di sbancamento

Per scavi di sbancamento o sterri andanti s'intendono quelli occorrenti per lo spianamento o sistemazione del terreno su cui dovranno sorgere le costruzioni, per tagli di terrapieni, per la formazione di cortili, giardini, scantinati, piani d'appoggio per platee di fondazione, vespai, rampe incassate o trincee stradali ecc., e in genere tutti quelli eseguiti a sezione aperta su vasta superiore ove sia possibile l'allontanamento delle materie di scavo evitandone il sollevamento, sia pure con la formazione di rampe provvisorie, ecc.

Saranno pertanto considerati scavi di sbancamento anche quelli che si trovano al di sotto del piano di campagna o del piano stradale (se inferiore al primo), quando gli scavi rivestano i caratteri sopra accennati.

Nei lavori di splateamento o sbancamento eseguiti senza l'impiego di escavatori meccanici, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m. 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete.

Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

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

Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo.

Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, in quanto necessario in relazione all'altezza dello scavo o alle condizioni di accessibilità del ciglio della platea superiore, la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo.

Il volume degli scavi di *sbancamento* verrà determinato col metodo delle sezioni ragguagliate che verranno rilevate in contraddittorio dell'appaltatore all'atto della consegna. Ove le materie siano utilizzate per formazione di rilevati, il volume sarà misurato in riporto.

Scavi di fondazione – Scavi a sezione obbligata

Per scavi di fondazione in generale si intendono quelli incassati ed a sezione ristretta necessari per dar luogo ai muri o pilastri di fondazione propriamente detti.

In ogni caso saranno considerati come scavi di fondazione quelli per dar luogo alle fogne, condutture, fossi e cunette.

Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla Direzione dei Lavori verrà ordinata all'atto delle loro esecuzioni tenendo in debito conto le istruzioni impartite dal Ministero dei lavori pubblici con il d.m. 21 gennaio 1981 e successive modifiche ed integrazioni.

Le profondità, che si trovino indicate nei disegni di consegna, sono perciò di semplice avviso e l'Amministrazione appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'Impresa motivo alcuno di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo essa soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito, coi prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere.

È vietato all'Impresa, sotto pena di demolire il già fatto, di por mano alle murature prima che la Direzione dei Lavori abbia verificato ed accettato le fondazioni.

I piani di fondazione dovranno essere generalmente orizzontali, ma per quelle opere che cadono sopra falde inclinate, dovranno, a richiesta della Direzione dei Lavori, essere disposti a gradini ed anche con determinata contropendenza.

Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di m. 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve

provvedere, man mano che procede lo scavo, alla applicazione delle necessarie armature di sostegno, in modo da assicurare abbondantemente contro ogni pericolo gli operai, ed impedire ogni smottamento di materia durante l'esecuzione tanto degli scavi che delle murature.

Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 centimetri.

L'Impresa è responsabile dei danni ai lavori, alle persone, alle proprietà pubbliche e private che potessero accadere per la mancanza o insufficienza di tali puntellazioni e sbadacchiature, alle quali essa deve provvedere di propria iniziativa, adottando anche tutte le altre precauzioni riconosciute necessarie, senza rifiutarsi per nessun pretesto di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo le venissero impartite dalla Direzione dei Lavori.

Compiuta la muratura di fondazione, lo scavo che si fosse dovuto fare in più attorno alla medesima, dovrà essere diligentemente riempito e costipato, a cura e spese dell'Impresa, con le stesse materie scavate, sino al piano del terreno naturale primitivo.

Col procedere delle murature l'Impresa potrà recuperare i legami costituenti le armature, sempre che non si tratti di armature formanti parte integrante dell'opera, da restare quindi in posto in proprietà dell'Amministrazione; i legnami però, che a giudizio della Direzione dei Lavori, non potessero essere tolti senza pericolo o danno del lavoro, dovranno essere abbandonati negli scavi.

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 o del terreno naturale, quando detto scavo di sbancamento non viene effettuato.

Scavi subacquei e prosciugamenti

Se dagli scavi in genere e dai cavi di fondazione, l'Impresa, in caso di sorgive o filtrazioni, non potesse far defluire l'acqua naturalmente, è in facoltà della Direzione dei Lavori ordinare, secondo i casi, e quando lo riterrà opportuno, l'esecuzione degli scavi subacquei, oppure il prosciugamento.

Sono considerati come scavi subacquei soltanto quelli eseguiti in acqua a profondità maggiore di 20 cm sotto il livello costante, a cui si stabiliscono le acque sorgive dei cavi, sia naturalmente, sia dopo un parziale prosciugamento ottenuto con macchine o con l'apertura di canali fuggatori.

Il volume di scavo eseguito in acqua, sino ad una profondità non maggiore di 20 cm dal suo livello costante, verrà perciò considerato come scavo in presenza d'acqua ma non come scavo subacqueo.

Quando la Direzione dei Lavori ordinasse il mantenimento degli scavi in asciutto, sia durante l'escavazione, sia durante l'esecuzione delle murature o di altre opere di fondazione, gli esaurimenti relativi verranno eseguiti in economia, e l'Impresa, se richiesta, avrà l'obbligo di fornire le macchine e gli operai necessari.

Rilevati e rinterri

Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro, ovvero per riempire i vuoti tra le pareti dei cavi e le ripe, e fino alle quote prescritte dalla Direzione dei Lavori, si impiegheranno in generale, e, salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti sul lavoro, in quanto disponibili ed adatte, a giudizio della Direzione dei Lavori, per la formazione dei rilevati.

Quando venissero a mancare in tutto o in parte i materiali di cui sopra, si provvederanno le materie occorrenti prelevandole ovunque l'Impresa crederà di sua convenienza, purché i materiali siano riconosciuti idonei dalla Direzione dei Lavori.

Per i rilevati e i rinterri da addossarsi alle opere d'arte, si dovranno sempre impiegare materie sciolte, o ghiaiose, restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose e, in genere, di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammolliscono e si gonfiano generando spinte.

Nella formazione dei suddetti rilevati, rinterri e riempimenti dovrà essere usata ogni diligenza perché la loro esecuzione proceda per strati orizzontali di eguale altezza, disponendo contemporaneamente le materie ben sminuzzate con la maggiore regolarità e precauzione, in modo da caricare uniformemente le opere d'arte su tutti i lati e da evitare le sfiancature che potrebbero derivare da un carico male distribuito.

Le materie trasportate in rilievo o rinterro con vagoni, automezzi o carretti non potranno essere scaricate direttamente contro le murature, ma dovranno depositarsi in vicinanza

dell'opera per essere riprese poi e trasportate con carriole, barelle ed altro mezzo, purché a mano, al momento della formazione dei suddetti rinterri.

Per tali movimenti di materie dovrà sempre provvedersi alla pilonatura delle materie stesse, da farsi secondo le prescrizioni che verranno indicate dalla Direzione dei Lavori.

È vietato addossare terrapieni a murature di fresca costruzione.

Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata o imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo, saranno a completo carico dell'Impresa.

È obbligo dell'Impresa, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'asestamento delle terre, affinché all'epoca del collaudo i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle ordinate.

L'Impresa dovrà consegnare i rilevati con scarpate regolari e spianate, con i cigli bene allineati e profilati e compiendo a sue spese, durante l'esecuzione dei lavori e fino al collaudo, gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e la sistemazione delle scarpate e l'espurgo dei fossi.

La superficie del terreno sul quale dovranno elevarsi i terrapieni, sarà scorticata ove occorre, e se inclinata sarà tagliata a gradoni con leggere pendenze verso monte.

Tutti gli oneri, obblighi e spese per la formazione dei rilevati e rinterri si intendono compresi nei prezzi stabiliti in elenco per gli scavi e quindi all'Appaltatore non spetterà alcun compenso oltre l'applicazione di detti prezzi. Le misure saranno eseguite in riporto in base alle sezioni di consegna da rilevarsi in contraddittorio con l'Appaltatore.

I riempimenti in pietrame a secco (per drenaggi, fognature, banchettoni di consolidamento e simili) dovranno essere formati con pietrame da collocarsi in opera a mano su terreno ben costipato, al fine di evitare cedimenti per effetto dei carichi superiori.

Per drenaggi o fognature si dovranno scegliere le pietre più grosse e regolari e possibilmente a forma di lastroni quelle da impiegare nella copertura dei sottostanti pozzetti o cunicoli; oppure infine negli strati inferiori il pietrame di maggiore dimensione, impiegando nell'ultimo strato superiore pietrame minuto, ghiaia o anche pietrisco per impedire alle terre sovrastanti di penetrare e scendere otturando così gli interstizi tra le pietre. Sull'ultimo strato di pietrisco si dovranno pigiare convenientemente le terre con le quali dovrà completarsi il riempimento dei cavi aperti per la costruzione di fognature e drenaggi.

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

Art. 47

DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

Strutture E Manufatti

Le demolizioni di strutture e manufatti in muratura di qualsiasi genere e/o cls (armati e non), potranno essere integrali o in porzioni a sezione obbligata, eseguite in qualsiasi dimensione, entro e fuori terra, a qualsiasi altezza.

Verranno impiegati i mezzi previsti dal progetto e/o ritenuti idonei dalla Direzione Lavori:

- scalpellatura a mano o meccanica;
- martello demolitore;

Le demolizioni dovranno essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni in modo da prevenire qualsiasi infortunio al personale addetto, evitando inoltre tassativamente di gettare dall'alto i materiali i quali dovranno invece essere trasportati o guidati in basso.

Inoltre l'impresa dovrà prevedere, a sua cura e spese, ad adottare tutti gli accorgimenti tecnici per puntellare e sbatacchiare le parti pericolanti e tutte le cautele al fine di non danneggiare le strutture sottostanti e le proprietà di terzi. L'Impresa sarà pertanto responsabile di tutti i danni che una cattiva conduzione nelle operazioni di demolizioni potessero arrecare alle persone, alle opere e cose, anche di terzi.

Nel caso di demolizioni parziali potrà essere richiesto il trattamento con il getto di vapore a 373K ed una pressione di 0,7-0,8 MPa per ottenere superfici di attacco pulite e pronte a ricevere i nuovi getti; i ferri dovranno essere tagliati, sabbiati e risagomati.

Dei materiali di risulta potranno essere reimpiegati quelli ritenuti idonei dalla Direzione Lavori fermo restando l'obbligo di allontanarli e di trasportare a discarica quelli rifiutati.

Art. 48 NOLI E TRASPORTI

Noleggi

I noli devono essere espressamente richiesti, con ordine di servizio, dalla Direzione dei Lavori e sono retribuibili solo se non sono compresi nei prezzi delle opere e/o delle prestazioni.

Le macchine ed attrezzi dati a noleggio devono essere in perfetto stato di esercizio ed essere provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro funzionamento.

Sono a carico esclusivo dell'Impresa la manutenzione degli attrezzi e delle macchine affinché siano in costante efficienza.

Il nolo si considera per il solo tempo effettivo, ad ora o a giornata di otto ore, dal momento in cui l'oggetto noleggiato viene messo a disposizione del committente, fino al momento in cui il nolo giunge al termine del periodo per cui è stato richiesto.

Nel prezzo sono compresi: i trasporti dal luogo di provenienza al cantiere e viceversa, il montaggio e lo smontaggio, la manodopera, i combustibili, i lubrificanti, i materiali di consumo, l'energia elettrica, lo sfrido e tutto quanto occorre per il funzionamento dei mezzi.

I prezzi dei noli comprendono le spese generali e l'utile dell'imprenditore.

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

Trasporti

Il trasporto è compensato a metro cubo di materiale trasportato, oppure come nolo orario di automezzo funzionante.

Se la dimensione del materiale da trasportare è inferiore alla portata utile dell'automezzo richiesto a nolo, non si prevedono riduzioni di prezzo.

Nei prezzi di trasporto è compresa la fornitura dei materiali di consumo e la manodopera del conducente.

Per le norme riguardanti il trasporto dei materiali si veda il D.P.R. 7 gennaio 1956, capo VII e successive modificazioni.

Art. 49 OPERE STRADALI

Scarificazione di pavimentazioni esistenti

La scarificazione della massiciata esistente dovrà essere effettuata adoperando apposito scarificatore opportunamente trainato e guidato o con altre attrezzature che dovranno essere preventivamente approvate dalla Direzione Lavori relativamente a caratteristiche meccaniche, dimensioni e capacità produttiva.

La scarificazione sarà spinta fino alla profondità ritenuta necessaria dalla Direzione dei Lavori entro i limiti indicati nel relativo articolo di Elenco, provvedendo poi alla successiva vagliatura e raccolta in cumuli del

materiale utilizzabile, su aree di deposito procurate a cura e spese dell'Impresa.

Il materiale fresato dovrà risultare idoneo, ad esclusivo giudizio della stessa Direzione Lavori per il reimpiego nella confezione di conglomerati bituminosi.

La demolizione dovrà rispettare rigorosamente le superfici previste in progetto o prescritti dalla Direzione Lavori e non saranno pagati maggiori aree rispetto a quelle previste o prescritte.

Nel caso di pavimentazione su impalcati di opere d'arte, scarifica dovrà eseguirsi con tutte le precauzioni necessarie a garantire la perfetta integrità della sottostante soletta; in questi casi potrà essere richiesta la demolizione con scalpello a mano con l'ausilio del martello demolitore.

Solamente quando previsto in progetto e in casi eccezionali, si potrà eseguire la scarifica della massiciata stradale, con o senza conglomerato bituminoso, anche su opere d'arte, con macchina scavatrice od analoga e nel caso in cui il bordo della pavimentazione residua debba avere un profilo regolare, per il taglio perimetrale si dovrà fare uso della sega clipper.

Fresatura di strati in conglomerato bituminoso con idonee attrezzature

La fresatura della sovrastruttura per la parte legata a bitume per l'intero spessore o parte di esso dovrà essere effettuata con idonee attrezzature, munite di frese a tamburo, funzionanti a freddo, munite di nastro caricatore per il carico del materiale di risulta.

Le attrezzature tutte dovranno essere perfettamente efficienti e funzionanti e di caratteristiche meccaniche, dimensioni e produzioni approvate preventivamente dalla D.L.

Nel corso dei lavori la D.L. potrà richiedere la sostituzione delle attrezzature anche quando le caratteristiche granulometriche risultino idonee per il loro reimpiego in impianti di riciclaggio. Le superfici fresate dovranno risultare perfettamente regolari in ogni punto, senza discontinuità che potrebbero compromettere l'aderenza dei nuovi strati; i bordi delle superfici scarificate dovranno risultare verticali, rettilinei e privi di sgretolature. Per le zone non raggiungibili dal macchinario principale con nastro trasportatore, si dovrà provvedere con frese a tamburo di dimensioni inferiori montate su minipala o eseguite a mano mediante l'asportazione totale con martello demolitore.

La pulizia del piano di fresatura dovrà essere effettuata con idonee attrezzature munite di spazzole rotanti e dispositivo aspiranti in grado di dare il piano depolverizzato. L'Impresa si dovrà scrupolosamente attenere agli spessori di demolizione stabiliti dalla D.L.

Qualora questi dovessero risultare inadeguati e comunque diversi in difetto o in eccesso rispetto all'ordinativo di lavoro, l'Impresa è tenuta a darne immediatamente comunicazione al Direttore dei Lavori o ad un suo incaricato che potranno autorizzare la modifica delle quote di scarifica. Il rilievo dei nuovi spessori dovrà essere effettuato in contraddittorio.

Lo spessore della fresatura dovrà essere mantenuto costante in tutti i punti e sarà valutato mediando l'altezza delle due pareti laterali con quella della parte centrale del cavo. La pulizia del piano di scarifica, nel caso di fresature corticali o subcorticali dovrà essere eseguita con attrezzature munite di spazzole rotanti e/o dispositivi aspiranti o simili in grado di dare un piano perfettamente pulito.

Le pareti dei tagli longitudinali dovranno risultare perfettamente verticali e con andamento longitudinale rettilineo e privo di sgretolature. Sia il piano fresato che le pareti dovranno, prima della posa in opera dei nuovi strati di riempimento, risultare perfettamente puliti, asciutti e uniformemente rivestiti dalla mano di attacco in legante bituminoso.

Rimozioni

Risultano a completo carico dell'impresa le rimozioni intese come:

- smontaggio di recinzione costituita da rete metallica e relativi montanti, cancelli metallici e ringhiere disposte lungo l'area espropriata a differenti proprietari;
- smontaggio di sicurvia di qualunque tipo, con montanti infissi in terra o in pavimentazione;
- lo smantellamento degli impianti elettrici e di scarico acque, ecc.,

Nelle rimozioni sopra elencate sono compresi gli oneri, per il carico, il trasporto e lo scarico a deposito nei luoghi indicati dalla Direzione Lavori dei materiali riutilizzabili ed a rifiuto di quelli non riutilizzabili.

Esecuzione di rilevato

Il materiale costituente il corpo del rilevato deve essere messo in opera a strati di uniforme spessore, non eccedente cm. 20, e deve presentare i requisiti di densità riferita alla densità massima secca AASHO modificata non inferiore al 90%; ogni strato viene costipato alla densità sopra specificata procedendo alla preventiva essiccazione del materiale se troppo umido, oppure al suo inaffiamento se troppo secco.

Esecuzione del cassonetto

Qualora, dopo effettuata la cilindratura a rifiuto, l'abbassamento della carreggiata risultasse eccessivo rispetto al piano di progetto del cassonetto, si eseguiranno i necessari ricarichi di materiali terrosi purché asciutti e compattabili, esenti da sostanze alterabili e che possono rigonfiare a contatto con l'acqua.

Nel caso che nel cantiere di lavoro si avessero disponibili materiali pietrosi o comunque idonei, si darà ad essi la preferenza per l'impiego nei suddetti ricarichi di livellamento e sagomatura del piano di cassonetto.

Quest'ultimo dovrà essere perfettamente preparato sia nella esattezza delle quote di progetto, sia nella prescritta sagoma e sia, infine, con la cilindratura fino a rifiuto eseguita secondo le buone regole d'arte.

La sagomatura del piano inferiore del cassonetto si potrà ottenere con una leggera unica livelletta del terreno; tale livelletta dovrà avere una pendenza dell'2,5% circa onde permettere il regolare deflusso laterale delle acque piovane.

Affinché la base del cassonetto possa conservarsi uniforme, regolare ed indeformabile dopo la sua preparazione, dovranno adottarsi adeguate precauzioni per l'immediato deflusso delle acque piovane e di superficie; per raggiungere tale scopo si dovranno predisporre frequenti tagli trasversali e longitudinali nelle banchine o, a mezzo di canaletti, si devieranno le acque nelle caditoie precedentemente costruite.

Inoltre, lungo i fianchi del cassonetto dovranno essere allontanati tutti quei materiali la cui caduta sulla superficie del cassonetto medesimo causerebbe ingombri e danni di varia natura

alla perfetta terminazione della superficie stessa ed alla successiva posa in opera della soprastruttura stradale.

Tutti gli oneri sopraelencati e le rispettive lavorazioni sono a carico dell'Impresa perché compensati nei prezzi degli scavi e dei rilevati.

Soltanto dopo aver constatato la perfetta preparazione e sagomatura del cassonetto e la sua difesa dalle acque piovane e di superficie, la Direzione Lavori autorizzerà l'impresa alla formazione della soprastruttura stradale.

Art. 50 BORDURE IN PIETRA O CEMENTO

Per formazioni di marciapiedi e aiuole o delimitazioni.

CORDONI A SPACCO E LAVORATI: dovranno avere le due facce, quella interna nascosta, e quella esterna in vista, a piano naturale di cava ed il lato superiore (piano) a spacco di cava. Il lato superiore, inoltre, potrà essere scalpellato, bocciardato o fiammato. L'altezza degli elementi potrà variare da 20 a 25 cm, la lunghezza dovrà avere un minimo di 40 cm. Le teste, ortogonali al piano o a sottosquadra, potranno essere a spacco. Le larghezze di normale lavorazione potranno variare come qui di seguito indicato:

cm 10 x 20/25 peso per ml kg 65; cm 12 x 20/25 peso per ml kg 85; cm 15 x 20/25 peso per ml kg 110.

Le bocche di lupo saranno ricavate dai cordoni, con lavorazioni alla punta o alla bocciarla e secondo le misure richieste.

Per la posa di bordure in pietra o cemento il basamento sarà costituito da un primo sottofondo di ghiaia o pietrisco o misto di fiume dello spessore compreso di cm. 10 e larghezza di cm. 40 ben battuto con mazzaranga, sormontato da uno strato di calcestruzzo R'ck = 250, di cemento dello spessore di cm. 15 e larghezza di, cm. 30 sul quale appoggeranno direttamente le bordure. Dopo la posa delle bordure si eseguiranno i loro rinfianchi, con calcestruzzo di cemento dosato con Kg/mc 200 elevantesi al piano inferiore della cunetta o della massicciata stradale.

I giunti saranno riempiti a tutto spessore con malta di cemento di terza specie.

Art. 51 FONDAZIONE IN MISTO DI FIUME

Il misto di fiume sarà composto da miscela granulometricamente uniforme di sabbia pulita, ghiaino, ghiaietto e ghiaia della dimensione massima, quest'ultima, di mm 70.

Le prescrizioni granulometriche sono quelle precedentemente indicate.

Tale fondazione sarà eseguita a strati non superiori a cm 20 di altezza, regolarizzati, livellati, innaffiati e ciascun strato cilindrato a fondo con compressore di 14 - 16 tonnellate.

Soltanto nel caso che si rendesse necessaria una maggiore intasatura si farà uso di sabbione pulito; in ogni caso saranno seguite le istruzioni che in proposito darà la Direzione dei Lavori.

Il materiale, una volta steso in opera, dovrà presentarsi omogeneo, con assenza assoluta di zone esclusivamente ghiaiose e sabbiose oppure zone limose o toppe di argilla.

Il prezzo unitario di elenco comprende tutti gli oneri per dare il lavoro ultimato a perfetta regola d'arte e quindi anche quello della cilindratura fino a rifiuto.

Art. 52 STRATO DI MISTO GRANULATO DI PIETRISCO E SABBIA

Tale misto sarà composto da pietrisco spaccato delle dimensioni massime di mm 40 e da sabbia assortita, con una percentuale minima di quest'ultima dell' 8% al passante 0,075 mm UNI 2332 e massima del 20 %.

Questo strato dovrà rispettare le seguenti prescrizioni granulometriche:

<u>SABBIA</u>	<u>passante minimo</u>	<u>passante massimo</u>
setacci UNI 2332 - 0,075 mm.	8%	20%

Art. 53
FONDAZIONI STRADALI – PAVIMENTAZIONI IN STABILIZZATO

La posa in opera di pavimenti dovrà essere perfetta in modo da ottenere piani esatti che consentano il deflusso delle acque meteoriche nelle apposite caditoie o verso gli spazi liberi.

Saranno cioè rispettate le pendenze longitudinali e trasversali, ove occorra, per un minimo dell'1%. Per ogni tipo di pavimentazione sarà indispensabile un buon sottofondo, determinante per la resistenza e durata della stessa.

Il sottofondo di macadam dovrà essere convenientemente rullato e fino a completa chiusura della superficie.

I pavimenti dovranno essere consegnati finiti a perfetta regola d'arte e secondo gli eventuali campioni sottoposti alla D.L.

In particolare:

Fondazioni e pavimentazioni in misto stabilizzato a cemento e in stabilizzato

Sul luogo d'impiego verrà steso del misto granulare stabilizzato a cemento dello spessore indicato nelle sezioni di progetto, perfettamente compattato, confezionato con inerti provenienti dalla frantumazione di idonee rocce e grossi ciottoli e la cui curva granulometrica sia collocata all'interno del fuso ANAS 1981 premiscelato con idoneo impasto con aggiunta di kg 100 al mc di cemento tipo 325, di kg 75 al mc di filler.

Il misto stabilizzato a cemento (misto cementato) per fondazione (sottobase) costituito da una miscela di inerti lapidei impastata con cemento ed acqua in impianto centralizzato con dosatori a peso o a volume, sarà da stendersi in un unico strato.

Altri spessori potranno essere richiesti purché non inferiori a 12 cm e non superiori a 35 cm.

Saranno impiegate ghiaie e sabbie di cava e/o di fiume con percentuale di frantumato complessiva compresa tra il 35% ed il 60% in peso sul totale degli inerti. A discrezione della Direzione Lavori potranno essere impiegate quantità di materiale frantumato superiori al limite stabilito, in questo caso la miscela finale dovrà essere tale da presentare le stesse resistenze a compressione e a trazione a 7 giorni prescritte nel seguito; questo risultato potrà ottenersi aumentando la percentuale delle sabbie presenti nella miscela e/o la quantità di passante allo 0,075 mm.

Gli inerti avranno i seguenti requisiti:

aggregato di dimensioni non superiori a 40 mm, non di forma appiattita, allungata o lenticolare;

granulometria compresa nel seguente fuso ed avente andamento continuo ed uniforme (CNR B.U. n. 23 del 14.12.1971);

Serie crivelli e setacci UNI		Passante totale in peso %
		A
crivello	40	100
crivello	30	80-100
crivello	25	72-90
crivello	15	53-70
crivello	10	40-55
crivello	5	28-40
setaccio	2	18-30
setaccio	0,4	8-18
setaccio	0,18	6-14
setaccio	0,075	5-10

perdita in peso alla prova di Los Angeles (CNR B.U. n. 34 del 28-03-73) non superiore a 30% in peso;

equivalente in sabbia (CNR B.U. n. 27 del 30-03-1972) compreso fra 30 e 60;

indice di plasticità (CNR UNI 10014) uguale a zero (materiale non plastico).

Dovrà essere impiegato cemento normale (Portland, pozzolanico o d'alto forno) di classe 325.

A titolo indicativo la percentuale di cemento sarà compresa tra il 3% e il 3,5% sul peso degli inerti asciutti.

La quantità di acqua nella miscela sarà quella corrispondente all'umidità ottima di costipamento con variazione compresa entro +2% del peso della miscela per consentire il

raggiungimento delle resistenze appresso indicate. Inoltre l'acqua dovrà essere esente da impurità dannose, oli, acidi, alcali, materia organica e qualsiasi altra sostanza nociva.

L'Impresa dovrà proporre alla Direzione Lavori la composizione granulometrica da adottare e le caratteristiche della miscela.

La percentuale di cemento, come la percentuale di acqua, saranno stabilite in relazione alle prove di resistenza eseguite sui provini cilindrici confezionati entro stampi C.B.R. (CNR UNI 10009) impiegati senza disco spaziatore (altezza 17,78 cm, diametro 15,24 cm, volume 3242 cm³).

Con esami giornalieri dovrà essere verificata la rispondenza delle caratteristiche granulometriche delle miscele.

Verrà ammessa una tolleranza di +5 punti % fino al passante al crivello n. 5 e di +2 punti % per il passante al setaccio 2 ed inferiori, purché non vengano superati i limiti del fuso.

A compattazione ultimata la densità in sito dovrà essere inferiore al 97% nelle prove AASHTO modificato di cui al punto nel 98% delle misure effettuate.

Il valore del modulo di deformazione MC determinato con piastra da 0 cm a 30 non inferiore a 1300 kg/mq.

La superficie finita della fondazione non dovrà scostarsi dalla sagoma di progetto di oltre 1 cm verificato a mezzo di un regolo di 4 m di lunghezza e disposto secondo due direzioni ortogonali.

Lo spessore stabilito dovrà avere tolleranze in difetto non superiori al 5% nel 98% dei rilevamenti; in caso contrario le zone con spessore in difetto saranno deprezzate del 30%.

Per quanto concerne le fondazioni e pavimentazioni in semplice stabilizzato, valgono le stesse considerazioni fatte sopra, senza impiego di cemento e filler, ma con provvista e spargimento di polvere di frantoio derivante da frantumazione di sabbia granita.

Fondazioni stradali in misto granulare di cava o di fiume non legato

La fondazione in oggetto è costituita da una miscela di inerti stabilizzati granulometricamente; la frazione grossa di tale miscela (trattenuta al setaccio UNI 2 mm) può essere costituita da ghiaie, frantumati, detriti di cava, scorie o anche altro materiale assolutamente scevro da sostanze organiche e con minime quantità di materiali limosi ed argillosi e ritenuto idoneo dalla Direzione Lavori.

La fondazione potrà essere formata da materiale di apporto idoneo oppure da correggersi con adeguata attrezzatura in impianto fisso di miscelazione.

Lo spessore di assegnazione alla fondazione sarà fissato dalla Direzione Lavori (minimo cm 20).

Il materiale in opera, dopo l'eventuale correzione e miscelazione, risponderà alle caratteristiche seguenti:

la dimensione massima degli inerti non potrà essere superiore alla metà dello spessore compreso dello strato di fondazione e in ogni caso non sarà mai superiore a mm 100;

granulometria compresa nel seguente fuso avente andamento continuo e uniforme praticamente concorde a quello della curva limite:

Serie crivelli e setacci UNI		Passante totale in peso %
Crivello	71	100
Crivello	40	75-100
crivello	25	60-87
crivello	10	35-67
crivello	5	25-55
setaccio	2	15-40
setaccio	0,4	7-22
setaccio	0,075	2-10

rapporto tra il passante al setaccio UNI 0,075 mm ed il passante al setaccio UNI 0,4 mm inferiore a 2/3;

perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature inferiore al 30% in peso;

equivalente in sabbia misurato sulla frazione passante al setaccio ASTM n. 4; compreso tra 25 e 65 (la prova va eseguita con dispositivo meccanico di scuotimento)

Tale controllo dovrà anche essere eseguito per materiale prelevato dopo il costipamento.

Il limite superiore dell'equivalente in sabbia "65" potrà essere modificato dalla Direzione Lavori in funzione delle provenienze e delle caratteristiche del materiale.

Per tutti i materiali aventi equivalente in sabbia compreso tra 25 e 35 la Direzione Lavori richiederà in ogni caso (anche se la miscela contiene più del 60% in peso di elementi frantumati) la verifica dell'indice di portanza C.B.R. di cui al successivo comma.

Indice di portanza C.B.R. dopo quattro giorni di imbibizione in acqua (eseguito sul materiale passante al crivello UNI 25 mm) non minore di 50%.

E' inoltre richiesto che tale condizione sia verificata per un intervallo di +2% rispetto all'umidità ottima di costipamento.

Se le miscele contengono oltre il 60% in peso di elementi frantumati a spigoli vivi, l'accettazione avverrà sulla base delle sole caratteristiche indicate ai precedenti commi a), b) d) e), salvo nel caso citato al comma e) in cui la miscela abbia equivalente in sabbia compreso tra 25 e 35.

Ripristino delle pavimentazioni stradali manomesse

I lavori relativi al ripristino delle pavimentazioni manomesse comprenderanno:

la rifilatura del ripristino con macchina a lama circolare in modo da ottenere figure geometriche regolari;

lo scavo dell'area soggetta al ripristino di profondità variabile secondo le direttive della Direzione Lavori con carico e trasporto del materiale di risulta alla pubblica discarica;

la stesa e la rullatura dei materiali bituminosi di spessore variabile secondo le direttive della Direzione Lavori;

la sigillatura del perimetro del ripristino mediante stesa del mastice bituminoso.

Per quanto riguarda le prescrizioni tecniche relative alla fornitura dei materiali, di manufatti e di conglomerati bituminosi tipo (fusi granulometrici, percentuali di bitume, valori caratteristici derivanti dalla prova Marshall), la Ditta dovrà attenersi scrupolosamente alle norme attualmente in vigore presso la Città e specificatamente descritte nel fascicolo "Norme e prescrizioni tecniche" approvate con deliberazione del Consiglio Comunale del 16 maggio 1973 esecutive per decorrenza di termini dal 27 luglio 1973 e delle norme tecniche della Città vigenti alla data dall'appalto.

Art. 54

SEGNALETICA STRADALE

SEGNALETICA VERTICALE

CARATTERISTICHE DEI SEGNALI GENERALITÀ

Per quanto l'impresa abbia la facoltà di provvedere ai materiali da località di sua convenienza, tuttavia essi dovranno essere riconosciuti, a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori, rispondenti ed idonei. In ogni caso la ditta aggiudicataria prima della consegna dei lavori dovrà presentare tutta la certificazione di legge riferita alla segnaletica che intende utilizzare conformemente alle vigenti disposizioni.

Tutti i segnali dovranno essere costruiti secondo le caratteristiche conformi alla normativa vigente e, in mancanza, secondo le disposizioni che, di volta in volta, saranno impartite dalla Direzione dei lavori e dovranno essere muniti di attacchi speciali fissati nella parte posteriore che eliminano la foratura del segnale stesso.

I segnali devono essere rigorosamente conformi ai tipi, dimensioni, misure prescritte dal D.M. 18/2/1992, n.223, Direttiva 16/2/1993, n.335, Circolare 24/2/1993, n.461, Circolare 19/4/1993, n.469, Circolare 5/8/1993, n.62, Circolare 30/11/1993, n.2823, D.M.

10/12/1993, n.651, Circolare 7/7/1994, 2233, D.M. 26/9/94, D.M.31/3/1995, n.1584, Direttiva 12/4/1995, D.M. 9/6/1995, Circolare 9/6/1995, n.2584, Circolare 9/6/1995, n.2595, D.M. 2/1/1996, D.M. 27/3/1996, successive circolari emanate fino al momento della gara di Appalto.

I materiali adoperati per la fabbricazione dei segnali dovranno essere della migliore qualità in commercio. A norma della legge n. 113 del 30/3/81 - art. 13, lettere b, d, e, la ditta aggiudicataria dovrà presentare prima dell'inizio dei lavori campioni rappresentativi della fornitura e, a garanzia della conformità dei campioni stessi e della successiva fornitura alle norme prescritte, una dichiarazione impegnativa relativa ai prodotti impiegati, accompagnata da certificati ufficiali di analisi, o copie fotostatiche, rilasciati da riconosciuti Istituti specializzati, competenti ed autorizzati, per tutti o parte dei materiali usati, secondo quanto

richiesto dalla Direzione Lavori; a norma della succitata Circolare n. 2130 è comunque tassativa ed obbligatoria la presentazione dei certificati, o delle copie di questi, relativi alle pellicole catarifrangenti da consegnarsi comunque prima della consegna dei lavori.

Si prescrive comunque ed in ogni caso che la fornitura di materiali conformi ai campioni presentati non riduce e non esonera la ditta dall'obbligo di sostituire a propria cura e spese tutti i materiali eventualmente già installati non conformi alle leggi vigenti anche se conformi ai campioni presentati, rimanendo la ditta stessa unica e sola responsabile di tutti i danni, diretti e indiretti, derivanti da tale condotta.

La presentazione dei campioni ha il duplice scopo di poter valutare secondo un parametro oggettivo le capacità tecnico-realizzative della ditta ed inoltre garantire la conformità agli stessi alle eventuali successive forniture.

FORME E DIMENSIONI DEI SEGNALI

I campioni richiesti dovranno rispondere alle prescrizioni di cui al C.d.S. e relativo Regolamento e alle circolari relative per quanto non in contrasto. Dovranno inoltre avere le seguenti caratteristiche:

a) Disco con diametro di cm. 60 o cm. 90

b) Triangolo, con i tre lati di cm. 90

c) Ottagono, con i lati del rettangolo che lo circoscrive di cm. 60 o cm. 90

d) Targa rettangolare per segnali di direzione con dimensioni di cm. 125 x 25, che in casi eccezionali potrà essere di cm. 125 x 30 o cm. 150 x 30

e) Targa rettangolare per segnali di preavviso o di presegnalazione di dimensioni variabili in relazione alla quantità e dimensioni di messaggi che occorre fornire e alla larghezza della banchina che deve ospitare il cartello.

MATERIALI E SAGOME DI COSTRUZIONE DEI SEGNALI

PARTI METALLICHE

Il supporto dei segnali sarà realizzato in lamiera di alluminio semicrudo, puro al 99%, dello spessore di mm. 25/10 (Norma UNI 4507) ricavandolo da lamiere perfettamente piane e non da lamiere in rotoli, al fine di non provocare al segnale stradale incurvature intollerabili.

La faccia del pannello, atta all'applicazione del messaggio, deve essere completamente liscia senza alcuna scanalatura o protuberanza ed esente da sbavature, il tutto come quelli già in uso dall'Amministrazione.

I supporti a forma di disco, triangolo, ottagono e rettangolari saranno ottenuti mediante pressopiegatura di bordo di rinforzo perimetrale a scatola non inferiore a mm. 10, completi di due traverse di irrigidimento completamente scanalate applicate sul retro ed adatte allo scorrimento longitudinale delle controstaffe di attacco ai sostegni.

I supporti rettangolari (con dimensioni di cm. 125 x 25 da applicare a bandiera) saranno ottenuti per estrusione, la cui faccia liscia di applicazione del messaggio, avrà uno spessore non inferiore a mm. 2 e realizzato con un profilo sagomato di irrigidimento corrente orizzontalmente lungo tutto il bordo superiore ed inferiore, inoltre lungo l'asse orizzontale e ricavata una profilatura a canale continuo che consente di alloggiare e far scorrere i bulloni a testa quadrata di serraggio delle staffe per l'ancoraggio dei segnali ai sostegni.

Il supporto dei segnali con superficie superiore a mq. 1,25 dovrà essere ulteriormente rinforzato con traverse di irrigidimento ad omega saldate sul retro secondo le linee mediane o diagonali.

Qualora infine il supporto del segnale sia costituito da due o più pannelli contigui, questi devono essere perfettamente accostati mediante angolari in metallo resistente alla corrosione, opportunamente forati e muniti di un sufficiente numero di bulloncini zincati.

Ad evitare forature, tutti i segnali dovranno essere muniti di attacchi speciali inseriti nelle traverse di irrigidimento, adatti a sostegni in ferro tubolare Ø 48 e Ø 60, idonei a combaciare alle staffe a corsoio della lunghezza utile di cm. 12, complete di contro staffe in acciaio zincato dello spessore di mm. 3 con due fori, nonché di bulloni interamente filettati da cm 7,5 e dadi tutti zincati.

I vertici del supporto forma triangolare, come pure gli angoli dei supporti non circolari, dovranno essere arrotondati con raggio di curvatura le cui misure sono stabilite dalla Circolare n. 1515 del 28/9/1981 del Ministero dei LL.PP. e dal D.M. N° 156 del 27/4/1992 n° 285 e relativo Regolamento di Esecuzione D.P.R. 16/12/1992 n° 495.

Gli spigoli dei supporti dovranno essere trattati meccanicamente in modo da arrotondarli con raggio di curvature non inferiore a cm. 2.00, evitando il taglio della lamiera in eccesso.

La lamiera di alluminio dovrà essere resa scabra mediante carteggiatura meccanica, sgrassata a fondo e quindi sottoposta a procedimento di fosfocromatizzazione o ad analogo procedimento di pari affidabilità su tutte le superfici.

Il supporto grezzo dopo aver subito i processi di preparazione ed un trattamento antiossidante con applicazione di vernici tipo Wash - primer, dovrà essere verniciato a fuoco con opportuni prodotti.

RIVESTIMENTO DI BASE DEL SUPPORTO

Il supporto del cartello stradale, preparato secondo le indicazioni sopra riportate, dovrà essere ricoperto, a scelta dalla Direzione Lavori con: a) vernice a forno (V. F.) sintetica di prima qualità inalterabile nei colori e antigraffio sia il fondo che la simbologia per almeno 5 anni.

b) serigrafia o con pellicola plastica opaca di colore nero purché queste abbiano le stesse caratteristiche di durata garantite dalla inalterabilità della vernice.

c) smalto sintetico speciale di colore grigio neutro opaco a copertura del trattamento effettuato con le modalità di cui ai precedenti punti a) o b).

RIVESTIMENTO DELLA FACCIA ANTERIORE DEL SUPPORTO

Successivamente al trattamento di cui al punto 43.4 il supporto dovrà essere ulteriormente ricoperto, secondo la tipologia del cartello e a scelta della Direzione Lavori con: a) pellicola di classe 1 catarifrangente a normale intensità luminosa Intensity Grade (E.G.). b) pellicola di classe 2 catarifrangente ad alta intensità luminosa High Intensity Grade (H.I.).

La pellicola catarifrangente di cui ai punti 1) e 2) da applicare sulla faccia a vista dei supporti metallici, preparati e verniciati come descritto in precedenza, dovrà avere le caratteristiche sotto descritte in specifici punti.

Le pellicole catarifrangenti a normale intensità luminosa con durata di 7 anni (classe 1) e ad alta intensità luminosa con durata di 10 anni (classe 2) devono essere costituite da un film di materiale plastico flessibile acrilico trasparente ed a superficie esterna perfettamente liscia, tenace e resistente agli agenti atmosferici.

Le pellicole catarifrangenti, sia a normale intensità luminosa (classe 1), che ad alta intensità luminosa (classe 2), devono rispondere alle norme riportate nel "Disciplinare tecnico sulle modalità di determinazione dei livelli di qualità delle pellicole retroreflettenti", approvato con Decreto del Ministro LL.PP. in data 26/6/1990, che qui e' da intendersi noto e non materialmente allegato al presente disciplinare.

Le proprietà di catarifrangenza devono derivare da un sistema ottico sottostante al film acrilico e costituito da uno strato uniforme di microsferi di vetro perfettamente rotonde e ad elevatissimo indice di rifrazione, incapsulate per mezzo di un'opportuna resina sintetica.

Entrambe le suddette pellicole dovranno essere fornite posteriormente di adesivo secco da attivare con il colore, steso uniformemente e protetto da un foglio sottile di polietilene, facilmente asportabile con le sole dita al momento dell'applicazione; l'impiego di pellicola autoadesiva dovrà essere espressamente autorizzato dalla Direzione Lavori.

Tutte le pellicole retroriflettenti a normale intensità luminosa (classe 1) ed alta intensità luminosa (classe 2) dovranno avere le caratteristiche previste dal disciplinare tecnico approvato con il Decreto Ministeriale 23 giugno 1990 (Gazzetta Ufficiale n. 162 del 13 luglio 1990).

Su entrambe le qualità di pellicola dovranno essere stampigliati indelebilmente il numero degli anni di garanzia (7 anni per la classe 1 e 10 anni per la classe 2) ed il nome del produttore.

Su tutti i cartelli stradali la pellicola catarifrangente dovrà costituire un rivestimento senza soluzione di continuità di tutta la faccia utile del cartello, nome convenzionale "a pezzo unico", intendendo definire con questa denominazione un pezzo intero di pellicola, sagomato secondo la forma del segnale, stampato mediante metodo serigrafico con speciali paste trasparenti per le parti colorate e nere opache per i simboli. Il fondo, il bordino, il simbolo, la freccia e tutti gli altri segni che compongono la targa devono essere rifrangenti con il medesimo materiale e sistema di applicazione.

La stampa dovrà essere effettuata con i prodotti ed i metodi prescritti dal fabbricante delle pellicole catarifrangenti e dovrà mantenere inalterate le proprie caratteristiche per un periodo di tempo pari a quello garantito per la durata della pellicola catarifrangente.

Potranno essere accettati simboli con pellicola plastica opaca di colore nero, purché questa abbia le stesse caratteristiche di durata garantite dalla pellicola catarifrangente, sulla quale viene applicata.

I segnali di forma triangolare, circolare ed i pannelli esplicativi dei segnali triangolari, quadri rettangolari dovranno essere conformi alle tipologie previste dalla Circ. N° 1515 del Min. LL.PP. in data 28/9/1981 e Decreto Ministeriale N° 156 del 27/4/1990 (Gazzetta Ufficiale N° 44).

Inoltre i cartelli eseguiti con pellicola dovranno essere interamente riflettorizzati, sia per quanto concerne il fondo del cartello che i bordi, i simboli e le iscrizioni, in modo che tutti i segnali appaiano di notte secondo lo schema di colori con il quale appaiano di giorno, in ottemperanza all'art. 28 del Regolamento di Esecuzione del Codice della Strada e in conformità al Capitolo 16 della Circ. del Ministero LL.PP. N° 9540 del 20/12/1969, n. 2730 del 19/4/1971, N. 400 del 9/2/79 e N° 1515 del 28/9/1981, nonché Codice della Strada D.Lgs. 30/4/1992 n° 285 e Regolamento D.P.R. 16/12/1992 n° 495.

Infine tutto il segnale dovrà essere protetto da apposito trasparente di finitura che garantisca la inalterabilità della stampa.

Per i segnali di indicazione il codice colori, la composizione grafica, la simbologia, i caratteri alfabetici componenti le iscrizioni, devono rispondere a quanto stabilito dal Codice della Strada e relativo Regolamento di Esecuzione ed Attuazione dalle Circ. del Min. LL.PP. n.9540 del 20/12/1969 n.2730 del 19/4/1971, n.400 del 9/2/1979 e n.1515 del 28/9/1981 e da tutte le norme vigenti anche se non citate.

In ogni caso, l'altezza dei caratteri alfabetici componenti le iscrizioni (determinabili come da tabella a pagina 31, figura 36 della predetta Circolare n.400) deve essere tale da garantire una distanza di leggibilità non inferiore a m.75 ed allo scopo di mantenere un sufficiente potenziale di "bersaglio ottico" e richiamo visivo, i segnali di preavviso di bivio dovranno avere dimensioni non inferiori a m. 1,50 x 1,00.

I segnali figura 36/II-38/II-37/II-80b/II-80c/II- e figure ex 104a - e104b, i dispositivi di delineazione, i segnali di indicazione di cui alle figure 1-2-14-16-17-19 ed i sistemi di egualamento di cui alle figure 38.39-40-42-44-46-47 previsti dalla Circolare del Ministero dei LL.PP. n.1515 del 28/9/1981, dovranno essere realizzati interamente in pellicola catarifrangente ad "alta intensità luminosa" avente le caratteristiche specificate al precedente punto 2.3.3). Anche tutti gli altri segnali potranno essere realizzati interamente in pellicola catarifrangenti ad alta intensità luminosa, su richiesta della Direzione Lavori. Varranno in ogni caso le modalità di esecuzione già sopra descritte relative ai segnali a pezzo unico e a quelli di indicazione.

Quando i segnali di indicazione ed in particolare le frecce di direzione siano di tipo perfettamente identico la D. L. potrà richiederne la realizzazione, interamente o parzialmente, con metodo serigrafico, qualora valuti che il quantitativo la giustifichi in termini economici.

Tutte le pellicole catarifrangenti termoadesive dovranno essere applicate, a perfetta regola d'arte secondo le prescrizioni della ditta produttrice delle pellicole, su qualsiasi tipo di supporto metallico sinora citato, mediante apposita apparecchiatura (detta Wacum Applicator) che sfrutta l'azione combinata della depressione e del colore l'applicazione.

RIVESTIMENTO DELLA FACCIA POSTERIORE DEL SUPPORTO

Successivamente al trattamento di cui al punto sopra descritto il supporto del cartello dovrà riportare indicato il nome del fabbricante e l'anno di fabbricazione del cartello.

Il complesso di tali iscrizioni non dovrà occupare una superficie maggiore di cmq. 200 secondo quanto disposto dall'art. 28 del Regolamento di modifica ed i caratteri alfa numerici autoadesivi di tipo 3M devono essere leggibili da una distanza minima 10 metri con una illuminazione di 100 lux.

BASAMENTI

Le fondazioni in conglomerato cementizio a q.li 3/mc di cemento tipo 325 di miscela inerte granulometricamente corretta, dovranno essere gettate in opera, dimensionate in base alla lunghezza del sostegno e al numero segnali ancorati su di esso. In ogni caso il basamento, che sia realizzato per palina semplice, per palina portadisco, paletti o archetti parapetonali non dovrà essere inferiore in linea di massima a cm. 40 x 40 e 50 di profondità. e comunque dovrà essere dimensionato per sostenere le sollecitazioni derivanti dalla spinta sopra indicata. Per la realizzazione dello scavo e formazione del basamento o meglio plinto di fondazione saranno utilizzate attrezzature del tipo martello pneumatico, martelletti o a mano avendo cura di limitare al minimo l'azione traumatica nelle zone limitrofe, in maniera da limitare i danni

delle superfici o pavimentazioni particolari, nonché il ripristino della superficie "pavimentazione" in relazione al tipo di finitura ivi esistente.

Per impianti segnaletici che utilizzano sostegni da mm. 48 o mm. 60 di diametro di norma la parte infissa nel pavimento non potrà essere inferiore a cm. 50.

Per impianti segnaletici che utilizzano sostegni di dimensioni maggiori il basamento sarà aumentato in proporzione e comunque in linea di massima non potrà essere realizzato con dimensioni inferiori alle seguenti:

- palo f 90 cm. Basamento cm. 40 x 40 per cm. 60 di profondità;
- palo f 100 cm. Basamento cm. 50 x 50 per cm. 70 di profondità;
- palo f 115 cm. Basamento cm. 55 x 55 per cm. 70 di profondità;
- palo f 120 cm. Basamento cm. 60 x 60 per cm. 80 di profondità;
- palo f 150 cm. Basamento cm. 65 x 65 per cm. 85 di profondità;
- palo f 180 cm. Basamento cm. 70 x 70 per cm. 90 di profondità;
- palo f 200 cm. Basamento cm. 80 x 80 per cm. 100 di profondità;
- palo f maggiore di 200cm. e portali secondo calcolo di stabilità.

Eccezionalmente, in casi in cui non si possa utilizzare alcun tipo di sostegno a palo, potrà essere richiesto l'utilizzo di una staffa o palina infissa nel muro. In tal caso occorrerà adottare specifiche precauzioni per evitare danneggiamenti, le cui eventuali richieste di risarcimento, saranno sempre a carico della ditta appaltatrice dei lavori.

Le parti principali di cui si compone un impianto di segnaletica sono: il plinto, il sostegno (palo), il segnale o il gruppo di segnali, ed in casi di impianto segnaletico più complesso, le paline per controventature (pali che sostengono l'impianto contro la forza del vento) le staffe di ancoraggio e la bulloneria.

I plinti: dovranno essere realizzati in conglomerato cementizio, ed avere dimensioni tali, calcolate in funzione della natura dei materiali di cui è composto il sottofondo su cui impiantare il palo di sostegno, da assicurarne la perfetta stabilità e perpendicolarità rispetto al piano di calpestio.

Le paline: realizzate in acciaio zincato a caldo, a sezione circolare, con spessore e diametro indicati di seguito e lunghezza proporzionata alla quantità di segnali da sostenere ed all'altezza dal piano di calpestio prevista dal Codice della Strada, dovranno essere dotati di dispositivo antirotazione (scanalatura per tutta la lunghezza del palo, che evita la rotazione del segnale), di apposito foro all'estremità inferiore per l'inserimento dello spinotto necessario all'ancoraggio del palo al plinto e tappo di chiusura in plastica, all'estremità superiore.

I segnali: realizzati in alluminio pressopiegato o scatolare con spessore mm. 25/10, dovranno avere, applicata sulla faccia anteriore, idonea pellicola rifrangente (H.G. o H.I.) e sulla faccia posteriore apposite scanalature o predisposizioni in acciaio zincato, atte a consentirne il fissaggio al palo con staffe e bulloni.

I pezzi speciali: sono costituiti da pali con lunghezza fuori standard (prolunga per palo, prolunga con attacco a palina semaforica, palina per controventatura, mensole con attacco a muro ecc.) realizzati in acciaio zincato con sistema antirotazione e tappo di chiusura in plastica all'estremità superiore, dimensionati a seconda delle necessità e comunque su indicazione della D.L., che in sostituzione o in aggiunta al palo tradizionale, consentono una corretta installazione del segnale in condizioni di particolari necessità quali scarsa visibilità, impossibilità di installazione del palo o eccesso di pali.

I materiali di consumo: sono costituiti da staffe di fissaggio antirotazione, bandella di fissaggio a palina semaforica completa di accessori per il serraggio della stessa (banditi), bulloni, rondelle e dadi realizzati in acciaio zincato, di dimensioni e lunghezza tali da assicurare la perfetta installazione del segnale sul palo in qualsiasi condizione.

I paletti ed archetti, le rastrelliere ed i dissuasori: dovranno essere realizzati in acciaio zincato e altri materiali che rispondano a caratteristiche costruttive (dimensioni e colore) conformi alle leggi, regolamenti ed omologazioni specifiche e comunque rispondenti alle indicazioni della D.L. e del Capitolato Speciale d'Appalto.

La installazione di tutto il nuovo materiale segnaletico dovrà essere conforme alle disposizioni sancite dal vigente Codice della Strada e relativo Regolamento di Attuazione (D.L. n° 285 del 30.04.92 e successive modificazioni ed integrazioni) ed a tal proposito sarà onere della Ditta appaltatrice anche la verifica delle installazioni esistenti.

SEGNALETICA ORIZZONTALE

La segnaletica orizzontale avrà valori di rifrangenza richiesti dalla norma per la segnaletica orizzontale, misurati secondo la geometria CEN che prevede:

- Angolo di osservazione: 2,29°;
- Angolo di illuminazione: 1,24°.

In base alle loro caratteristiche costruttive ed ai loro livelli prestazionali di rifrangenza essi come

indicate nella Norma UNI EN 1436, la segnaletica orizzontale si divide come indicato nelle seguenti tabelle:

Tipo di colore del segnale orizzontale		Classe	Coefficiente minimo di luminanza retroriflessa RL $Mcd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1}$
Permanente	Bianco	R0 R2 ^{1"} R4 ^{1"} R5 ^{1"}	Nessun requisito RL ≥ 100 RL ≥ 200 RL ≥ 300
	Giallo	R0 R1 ^{1"} R3 ^{1"} R4 ^{1"}	Nessun requisito RL ≥ 80 RL ≥ 150 RL ≥ 200
Provvisorio		R0 R3 ^{1"} R5 ^{1"}	Nessun requisito RL ≥ 150 RL ≥ 300

^{1"} – in alcuni Paesi queste classi non possono essere mantenute per un limitato periodo dell'anno durante il quale la probabilità di prestazioni inferiori della segnaletica orizzontale è alta a causa della presenza di acqua, polvere, fango, ecc.
La classe R0 si applica quando la visibilità della segnaletica orizzontale è ottenuta senza retroriflessioni in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli.

Condizioni di Bagnato	Classe	Coefficiente minimo di luminanza retroriflessa RL $Mcd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1}$
Come si presenta 1 min. dopo l'inondazione della superficie con acqua conformemente a B.6	RW0	Nessun requisito
	RW1	RL ≥ 25
	RW2	RL ≥ 35
	RW3	RL ≥ 50

Nota - La classe RW0 riguarda situazioni in cui questo tipo di retroriflessione non è richiesta per ragioni economiche e tecnologiche.

PRESCRIZIONI TECNICHE

I lavori oggetto dell'appalto consistono nell'esecuzione ex-novo o rifacimento della segnaletica orizzontale (strisce continue, zebature, scritte ecc), con l'impiego di vernici rifrangenti nei casi previsti dal C.d.S., tracciata sulle strade e vie cittadine in conformità alle disposizioni del Codice Stradale D. Lgs. 30 Aprile 1992 n° 282 e relativo Regolamento di Attuazione ed Esecuzione D.P.R. 16 Dicembre 1992 n°495 e circolari emanate al riguardo per quanto non in

contrasto, in conformità alla Segnaletica Verticale ove esistente, e secondo le istruzioni della Direzione Lavori.

E' compresa negli oneri della ditta appaltatrice, e rientra nei compensi stabiliti dai prezzi unitari, oltre al tracciamento come specificato al precedente comma, anche il rifacimento della segnaletica già esistente, intendendosi per rifacimento tutti quegli interventi necessari a mantenere efficiente e ben visibile la segnaletica stessa per tutta la durata dell'appalto.

Si richiama l'attenzione della ditta appaltatrice sulla necessità di curare particolarmente i tratti di segnaletica interessanti pavimentazioni lapidee, sulle quali la stesa e l'ancoraggio sono più difficoltosi.

Gli interventi dovranno essere eseguiti, oltre che in base alle indicazioni della Direzione Lavori, anche su iniziativa della ditta che quindi dovrà eseguire i necessari controlli ed accertamenti.

La Direzione Lavori ha la facoltà di fare eseguire per tutta la durata dell'appalto, con carattere di priorità ed urgenza, specifica segnaletica; il tempo utile di esecuzione di tali interventi urgenti potrà essere fissato di volta in volta dalla D.L. a seconda dell'entità dei lavori stessi.

L'esecuzione della segnaletica su arterie di grande traffico e su alcune aree di parcheggio dovrà, a giudizio della Direzione Lavori, essere eseguita prevalentemente in periodi di scarso traffico veicolare, giorni festivi, ore notturne senza alcun onere suppletivo.

Come pure a cura della ditta sarà la predisposizione almeno 48 ore prima, della successiva segnaletica mobile di divieto e l'esecuzione di tutte le attività, contatti ed intese con la Polizia Locale. La ditta dovrà pertanto garantire nei periodi suddetti un cospicuo numero di operai e mezzi d'opera ed una presenza costante e continua.

NORME TECNICHE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

Particolare cura dovrà essere posta nella preparazione delle superfici della pavimentazione prima della stesa della vernice.

Le operazioni di normale pulizia delle superfici della pavimentazione, se necessario, dovranno prevedere l'eliminazione di terriccio e detriti con opportuni attrezzi, in modo da ottenere le superfici interessate alle stese, perfettamente pulite evitando categoricamente l'eliminazione di grassi e oli a mezzo di solventi chimici.

La vernice verrà stesa in strato uniforme e continua, avente spessore di sufficiente consistenza, ma non tale da provocare distacchi per spogliamenti evitando giunti visibili e riprese della stessa.

L'applicazione dei materiali dovrà avvenire su superfici asciutte e prive di umidità e sarà effettuata con mezzi meccanici idonei (compressori a spruzzo muniti di dischi delimitatori e vaschetta per il recupero della vernice) cercando inoltre di ridurre al minimo l'ingombro della carreggiata e quindi le limitazioni da imporre alla circolazione. La stesa della segnaletica sarà eseguita secondo le direttive della D. L.

Gli orli della segnaletica dovranno essere netti e senza sbavature ed in particolare le linee di mezzzeria e di corsia dovranno risultare di larghezza uniforme e costante, come da C.d.S.

Tutto il colore sparso incidentalmente dovrà essere rimosso dall'area pavimentata e si dovrà pure evitare di sporcare con residui di vernice o colati plastici muri, marciapiedi, cordoli, bordure di aiuole, alberi, siepi, pali, griglie, ecc.

Le superfici, appena trattate, ove sia necessario, dovranno essere protette dagli eventuali danni che potrebbero arrecare i veicoli in transito, per tutto il periodo di tempo utile all'essiccamento della vernice.

Qualsiasi parte danneggiata di segnaletica appena trattata, sarà rifatta e gli eventuali segni di sbavatura saranno immediatamente cancellati a totale carico dell'appaltatore.

La mano d'opera, in quantità proporzionale al lavoro, dovrà essere della massima efficienza, secondo la migliore consuetudine in questi tipi di lavoro, con l'impiego di tecnici esperti e preparati.

E' bene precisare inoltre che la direzione lavori non può impegnarsi ad ottenere la rimozione forzata, tramite le autogrù dei Vigili Urbani, delle auto che intralciassero l'esecuzione dei lavori e pertanto la ditta assuntrice dei lavori dovrà provvedere a sua cura e spese alla posa, con opportuno anticipo, della necessaria segnaletica verticale, come cavalletti, divieti di sosta, nastri tipo vedo ecc. allo scopo di tenere la zona sgombra, al momento di eseguire i lavori.

VERNICE SPARTITRAFFICO NORMALE CARATTERISTICHE GENERALI

La segnaletica orizzontale dovrà essere conforme alle norme previste dal Codice della Strada e dal relativo Regolamento e rispondente a quanto prescritto dalla norma europea UNI EN 1436/98 per la formazione di segnaletica orizzontale ad altra rifrangenza, con garanzia minima di 6 mesi.

La segnaletica sarà costituita da vernice rifrangente bianca o gialla del tipo premiscelata a base di resine acriliche pure, atossiche, dovrà essere eseguita di preferenza con compressori a spruzzo nella misura di Kg. 1 di vernice per mq. 1,30 di superficie.

La Direzione dei Lavori potrà autorizzare, in luogo della vernice, l'impiego di altri materiali che abbiano efficacia pari o superiore. L'impresa dovrà provvedere, ogni qualvolta le segnalazioni non si presentino perfettamente delineate e non perfettamente bianche o gialle con anche semplici sfumature grigiastre denunciando l'usura dello strato di vernice, e ciò a giudizio del Direttore dei lavori, al ripasso dei segnali; in caso contrario saranno applicate le penalità previste. La stazione appaltante si riserva il diritto di prelevare senza preavviso dei campioni di vernice all'atto della sua applicazione e di sottoporre tali campioni ed analisi e prove che ritenga opportune a suo insindacabile giudizio, la Ditta sarà tenuta a pagare le spese per dette prove, secondo le tariffe degli Istituti Certificatori autorizzati. L'impresa dovrà, per sua iniziativa, provvedere ai necessari rifacimenti, riprese, ritocchi, tutte le volte che ciò si renda necessario perché la compattezza, il disegno, la visibilità, la rifrangenza ed in generale tutti i requisiti della segnalazione siano in perfetto ordine. All'uopo si precisa che l'Impresa assume con l'appalto ogni responsabilità in merito.

CARATTERISTICHE DELLA VERNICE

La vernice spartitraffico deve essere facilmente applicabile su superfici stradali nei seguenti tipi: manto bituminoso od asphaltico, cemento, gres cotto, porfido, ecc. con le normali macchine spruzzatrici. La vernice deve essere rifrangente premiscelata e cioè deve contenere sfere di vetro mescolate durante il processo di fabbricazione, così che dopo l'essiccamento e successiva usura dello strato superficiale, la striscia orizzontale dello spartitraffico svolga efficiente funzione di guida nelle ore notturne. In base a prove di invecchiamento accelerato il prodotto non deve presentare nessuna screpolatura o vescica, nessun distacco delle perline e buona ritenzione del colore. Il prodotto applicato non deve presentare nessuna rottura o perdita di adesione nell'intervallo di temperatura compreso tra 6° C e 35° C. La vernice dovrà essere omogenea, ben macinata e di consistenza liscia ed uniforme, non dovrà fare crosta né diventare gelatinosa né ispessirsi. Dovrà essere molto resistente all'abrasione, ai lubrificanti, ai sali antigelo e all'acqua.

CONDIZIONI E STABILITA'

Per la vernice bianca il pigmento colorante sarà costituito da biossido di titanio rutiloanatase RAL 9016, il quale dovrà essere presente nella vernice in quantità non inferiore al 14% in peso. Per la vernice gialla il colore RAL 1007 dovrà ottenersi con pigmento nobile esente da cromati, piombo e altri metalli pesanti. Il liquido portante deve essere del tipo oleoresinoso con parte resinosa sintetica. Il fornitore dovrà dichiarare i solventi e gli essiccanti contenuti nella vernice. La vernice dovrà essere diluibile, con relativo diluente, nella misura massima dell'8%.

La vernice non dovrà assorbire grassi, olii ed altre sostanze tali da causare la formazione di macchie di nessun tipo e la sua composizione chimica dovrà essere tale che, anche durante i mesi estivi, anche se applicata su pavimentazioni bituminose, non dovrà presentare traccia d'inquinamento da sostanze bituminose. Il potere coprente della vernice dovrà essere compreso tra 1, 2 e 1,5 mq/kg (ASTM D 1783) ed il suo peso specifico non dovrà essere inferiore a kg. 1,70 * 1,80 per litro a 25° C (ASTM D 1475).

CARATTERISTICHE DELLE SFERE DI VETRO

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

L'indice di rifrazione non dovrà essere inferiore ad 1,52 usando per la determinazione il metodo dell'immersione in luce al tungsteno. Le sfere non dovranno subire alcuna alterazione all'azione di soluzioni acide tamponate a PH 5 - 5,3 di soluzioni normali di cloruro di calcio e di sodio. La percentuale in peso delle sfere contenute in ogni Kg. Di vernice premiscelata dovrà essere compresa fra il 30% ed il 40% del supporto Perline/Resine + Pigmenti. Le sfere di vetro dovranno soddisfare complessivamente alle seguenti caratteristiche di granulometria:

SETACCIO ASTM % IN PESO

- Perline passanti per il setaccio n. 70 100%
- Perline passanti per il setaccio n. 140 20 - 25%
- Perline passanti per il setaccio n. 200 0 - 10%

IDONEITA' DI APPLICAZIONE

La vernice dovrà essere predisposta per essere applicata sulla pavimentazione stradale con le 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 al massimo dell'8,00% in peso.

TEMPO DI ESSICCAZIONE

La vernice, quando applicata a mezzo delle normali macchine spruzzatrici sulla superficie di una pavimentazione bituminosa, nella quantità di Kg. 0,100 per ml di striscia larga cm. 12 ed alla temperatura dell'aria compresa tra 15 C e 40 C e umidità relativa non superiore al 70%, dovrà asciugarsi entro 30 minuti dalla applicazione; trascorso tale periodo di tempo, la vernice non dovrà sporcare o scolorire sotto l'azione delle ruote gommate degli autoveicoli in transito.

Il tempo di essiccamento sarà anche controllato in laboratorio secondo la norma ASTM D/711-

COLORE

La vernice dovrà essere conforme al bianco o al giallo richiesto. La determinazione del colore sarà fatta in laboratorio dopo essiccamento della stessa per 24 ore. La vernice non dovrà contenere alcun elemento colorante organico e non dovrà scolorire al sole. Quella bianca dovrà possedere un fattore di riflessione pari almeno al 90%, relativo all'ossido di magnesio, accertato mediante opportuna attrezzatura.

Il colore dovrà conservarsi nel tempo, dopo l'applicazione; l'accertamento di tale conservazione, che potrà essere richiesto dalla stazione appaltante in qualunque tempo prima del collaudo, dovrà determinarsi con opportuno metodo di laboratorio.

Le caratteristiche e le qualità dei materiali impiegati dovranno risultare da certificazioni rilasciate dai laboratori ufficiali di analisi.

CANCELLATURA

L'Amministrazione potrà invitare l'impresa ad effettuare ulteriori interventi di cancellazione per quella segnaletica che risultasse a suo insindacabile giudizio, non perfettamente eliminata, o semplicemente occultata con vernici nere, emulsioni bituminose o simili.

Per tali interventi supplementari, nessun maggior compenso potrà essere richiesto dalla ditta appaltatrice.

PRELEVAMENTO DEI CAMPIONI E DANNO

La ditta appaltatrice, prima dell'inizio dei lavori dovrà presentare alla D. L. certificazione dei materiali da utilizzare rilasciate dalla ditta costruttrice contenente le caratteristiche dei materiali, e sottoposte a verifica della D.L. che a suo insindacabile giudizio accetterà o meno la posa del prodotto.

La Direzione Lavori si riserva la facoltà di far eseguire, a cura ed a spese della ditta aggiudicataria, prove ed analisi sui materiali da impiegare, senza che ciò dia diritto all'appaltatore a maggiori compensi.

Nel caso di marcata deficienza, a cinquanta giorni dalla posa, si sospenderanno i pagamenti e si procederà alla verifica mediante campione prelevato sul posto e sottoposto ad analisi completa, se dette prove ed analisi danno esito sfavorevole riguardo materiali e forniture diversi da quelli indicati in appalto verrà ordinata l'immediata sostituzione dei materiali, la ripassata globale della posa in opera già eseguita in aggravio all'appaltatore; pena l'esecuzione d'ufficio e la rescissione del contratto in danno dell'appaltatore.

SEGNALETICA SULLE ALZATE E BARRIERE STRADALI

Detti lavori consistono nell'esecuzione e rifacimento della segnaletica sulle alzate dei marciapiedi, banchine spartitraffico, di canalizzazione, corsie bus, parcheggi, passaggi pedonali, linee di arresto, strisce di margine, stalli per cicli e motocicli, stalli per posto disabili, ecc. poste nelle intersezioni stradali nonché sugli ostacoli posti entro o vicino la carreggiata come pilastri e piedritti di ponti, basamenti di monumenti, isole di traffico, basi o sostegni di installazioni segnaletiche e semaforiche, pali di illuminazione pubblica o similari, salvagente, banchine, sbarramenti, sottopassaggi, palificazioni, ponteggi, alberature, massi

rocciosi, spigoli di fabbricati, inizio di muri di sostegno, steccati, e altre strutture che comportino comunque restrizioni alle sagome ed alla circolazione, oltre alla verniciatura di transenne di segna- limiti (paracarri) di barriere normali o elastiche (guard-rails) di qualunque materiale e di ringhiere metalliche di ogni genere.

Le figure verniciate dovranno essere a contorno netto e senza sbavature, in particolare le strisce di colore alternato (bianco e nero) dovranno essere di uguale larghezza e inclinate (se e come richiesto dalla posizione dell'ostacolo) nel giusto senso e costante giusta inclinazione come indicato nell'art.116 del succitato Regolamento della circolazione stradale.

Detta segnaletica dovrà essere eseguita in conformità alle disposizioni del C.d.S. e relativo regolamento in conformità alla segnaletica verticale e orizzontale ove esistente, e secondo le istruzioni della Direzione Lavori, ed é compresa negli oneri della ditta aggiudicataria, e rientra nei compensi stabiliti dai prezzi di cui alla lista prezzi.

L'impresa aggiudicataria dei lavori dovrà eseguire i lavori secondo le prescrizioni della Direzione Lavori.

Per detta segnaletica in particolare, l'impresa è obbligata a provvedere a propria cura e spese ad installare almeno 48 ore prima, i cartelli su piantane mobili (uno ogni 20 m.) di divieto di sosta con rimozione e targa esplicativa riportante il numero dell'ordinanza ed il disposto della stessa ed a collaborare con la Polizia Municipale per la rimozione delle autovetture lasciate in sosta.

L'essiccazione della vernice deve essere garantita tenendo il cantiere recintato per almeno quattro ore e comunque fintanto che la vernice raggiunga un grado di essiccazione tale da non poter essere asportata dalle ruote in frenata di qualsiasi veicoli.

Qualora per effetto di frenate la vernice dovesse essere asportata, l'impresa è tenuta a rifare a propria cura e spese la segnaletica danneggiata ed in mancanza, sarà detratto dalla contabilità l'importo dell'intero segnale di cui fa parte della zona danneggiata dalle frenate.

Quanto sopra vale anche se l'asportazione di vernice per frenate avviene prima della rimozione del cantiere per irruzione nello stesso di veicoli di qualsiasi tipo, in quanto l'impresa è tenuta a recintare il cantiere con un numero e tipi adeguati di ostacoli tali da proteggere la segnaletica fino alla sua completa essiccazione.

La Segnaletica Orizzontale in vernice dovrà essere eseguita solo in condizioni di pavimentazioni perfettamente asciutte e ove tale evenienza non dovesse verificarsi, la segnaletica male eseguita o eseguita su pavimentazioni non perfettamente asciutte o che si distaccasse dalla pavimentazione per precedente presenza di umidità o salinità, e la segnaletica comunque riuscita male a giudizio insindacabile della D.L. non sarà pagata fintanto che non sarà stata rifatta e, se già pagata, il relativo importo sarà detratto dalla contabilità.

Per tutto quanto non contemplato nel presente disciplinare varranno le disposizioni che di volta in volta saranno impartite dalla D.L. con appositi ordini di servizio o verbalmente.

MISURAZIONI E CONTABILITÀ DEI LAVORI

Le misurazioni si effettueranno in contraddittorio tra la ditta e la Direzione Lavori e le misure rilevate saranno riportate negli appositi libretti delle misure e registro di contabilità tenuti dalla Direzione Lavori, firmati dalle parti, nei quali saranno indicate tutte le particolarità dei lavori e quanto altro necessita alla contabilizzazione.

La contabilizzazione dei lavori avverrà secondo il tipo di intervento, nei seguenti modi:

a) Tutte le demarcazioni, compresi i passaggi pedonali normali, saranno contabilizzate a metro quadrato di superficie effettivamente verniciata o applicata fatta eccezione per le scritte tipo, "STOP", la cui superficie convenzionale sarà considerata quella relativa alla figura rettangolare di minima area circoscritta a ciascuna lettera ridotta del 50%, come pure la misurazione delle frecce o altri simboli a geometria complessa sarà considerata convenzionalmente equivalente alla figura geometrica circoscritta più semplice.;

b) La segnaletica eseguita sui marciapiedi, banchine, barriere (metalliche e non), segna limiti (paracarri in pietra e cemento, colonnine metalliche ecc.) e pali, sarà computata a metro quadro di segnaletica effettivamente stesa, mentre quella eseguita sui manufatti a traliccio sarà computata a metro quadrato vuoto per pieno.

c) La cancellatura della segnaletica sarà computata a metro quadro sempre per l'effettiva superficie cancellata, fatta eccezione per le scritte che saranno valutate misurando la superficie del parallelogramma ortogonale che circoscrive ogni singola lettera.

Tutti i compensi indicati nell'Elenco Prezzi Unitari, per ogni tipo e categoria di lavoro si intendono remunerativi in tutto e per tutto per dare il lavoro della fornitura e posa in opera di segnaletica orizzontale, nel rispetto delle normative vigenti, completamente finito a perfetta regola d'arte, incluse le eventuali sostituzioni da effettuare in garanzia ad insindacabile giudizio della D.L.

La ditta è tenuta a presentare prima dell'emissione della fattura i rapportini giornalieri dei lavori nonché i grafici relativi eseguiti come meglio descritti in relazione.

Successivamente si effettuerà la verifica delle misurazioni in contraddittorio tra il rappresentante dell'impresa ed il funzionario dell'Amministrazione all'uopo designato prima della emissione della fatturazione.

Le misure rilevate saranno riportate negli appositi "libretti delle misure" e "registro di contabilità" tenuti dalla Direzione Lavori, firmati dalle parti, nei quali saranno indicate tutte le particolarità dei lavori e quanto altro necessita alla contabilizzazione.

DISPOSIZIONI COMUNI ALLA SEGNALETICA VERTICALE ED ORIZZONTALE

Oltre a quanto previsto in relazione, l'impresa deve consegnare settimanalmente o a discrezione della D. L., con periodicità diversa, un rapporto sommario indicante dove si è trovata ogni giorno della settimana ciascuna squadra ed il lavoro affidato, precisando se si tratta di lavoro diurno o notturno.

I lavori di segnaletica verticale saranno eseguiti di giorno ed a richiesta della D.L., la ditta è tenuta ad eseguire detti lavori anche di notte per particolari esigenze di traffico, i lavori di segnaletica orizzontale devono essere eseguiti in maniera compatibile con le esigenze della sicurezza della circolazione e traffico, con l'obbligo di attrezzare il compressore delle macchine demarcatrici di particolari silenziatori, onde eliminare i rumori molesti e collocare, in prossimità di ogni cantiere, dispositivi luminosi non inquinanti (lanterne lampeggianti o simili) onde evidenziare la zona di lavoro.

Per i lavori eseguiti di notte non sarà corrisposto alla ditta alcun sovrapprezzo, in quanto tale onere è già contemplato e ripartito nelle voci di Elenco Prezzi Unitari.

Qualora fosse necessario eseguire i lavori di giorno, l'impresa deve farsi autorizzare preventivamente dalla D.L. preavvertendo il comando di P.L.

Il Comune di Samarate è libero di affidare ad altra ditta altri lavori di segnaletica durante il corso del presente appalto e pertanto l'assunzione dello stesso non costituisce esclusiva da parte della impresa appaltatrice.

Per tutto quanto non contemplato nel presente disciplinare d'appalto, varranno le disposizioni che di volta in volta saranno impartite dalla Direzione Lavori con appositi ordini di servizio vistati se necessario dall'Amministrazione. L'impresa dovrà comunque provvedere a sua cura e spese alla esecuzione di tutte quelle opere provvisorie o all'impiego di macchine o attrezzature speciali che si rendessero necessarie per la realizzazione dei lavori ad essa affidati.

Prima della consegna dei lavori, l'impresa deve dimostrare di possedere tutte le attrezzature tecniche per l'esecuzione dei lavori di segnaletica orizzontale e verticale, compresi i macchinari per la costruzione e produzione dei segnali (ovvero di essere vincolata a utilizzare segnaletica e materiali provenienti da costruttori autorizzati).

N.B. Si prescrive che ove le circolari e le disposizioni citate sino ad ora citate siano state abrogate o superate da circolari più recenti, la ditta è tenuta ad adeguarsi a queste ultime previa comunicazione alla Pubblica Amministrazione e successiva autorizzazione della stessa.

Art. 55 OPERE DA FABBRO

Norme generali e particolari per opere in ferro

Nelle opere di ferro, questo deve essere lavorato diligentemente con maestria, regolarità di forme e precisione di dimensioni, secondo i disegni che fornirà la Direzione dei Lavori con particolare attenzione nelle saldature e ribaditure. I fori saranno tutti eseguiti con trapano; le chiodature, ribaditure, ecc. dovranno essere perfette, senza sbavature; i tagli essere limati.

Saranno rigorosamente rifiutati tutti quei pezzi che presentino il più leggero indizio di imperfezione.

Ogni pezzo od opera completa in ferro dovrà essere fornita a piè d'opera colorita a minio.

Per ogni opera in ferro a richiesta della Direzione dei Lavori, l'Appaltatore avrà l'obbligo di presentare il relativo modello alla preventiva approvazione.

L'Impresa sarà in ogni caso obbligata a controllare gli ordinativi ed a rilevare sul posto le misure esatte delle diverse opere in ferro essendo responsabile degli inconvenienti che potessero verificarsi per l'omissione di tale controllo.

In particolare si prescrive:

Parapetto "Città di Biella"

La barriera di protezione pedonale, semplice o ad aggregazione ove previsto dalla D.L., sarà costituita da un telaio di ferro zincato a caldo sia internamente che esternamente (quantità minima di zinco 300 g/mq) composto da due montanti in profilato quadrato (50x50 mm spessore 4 mm), un traverso orizzontale superiore in profilato rettangolare (50x10 mm spessore 2 mm), un traverso orizzontale inferiore rettangolare (50x20 mm spessore 2 mm), due traversi inclinati costituiti da ferri piatti (25x10 mm spessore 9 mm), che forgiati vengono ad incrociarsi al centro della struttura. All'incrocio dei ferri piatti, in alternativa allo stemma inciso descritto successivamente, sarà da prevedersi l'inserimento di una piastra circolare sagomata in ferro zincato a caldo e verniciata (diametro 60 mm spessore 2 mm).

Il corrimano tubolare, sempre in ferro zincato a caldo, (diametro 48 mm spessore 2mm), sarà fissato al sottostante montante superiore orizzontale attraverso ferri piatti (25x10 mm) posti perpendicolarmente come distanziatori: gli elementi dovranno essere assemblati mediante elettrosaldatura. Le saldature dovranno essere regolari e prive di scorie, soffiature ed altri difetti apparenti. Si dovranno evitare spigoli taglienti e sbavature. Nel prezzo di elenco sono compresi lo scavo ed il ripristino della pavimentazione esistente.

Il trattamento di verniciatura dovrà essere eseguito, previo trattamento chimico di aderenza con fosfatazione ai sali di zinco, con polvere poliestere termoindurente monocromatica RAL (N° 7016 grigio antracite opaco), spessore minimo 60 micron.

Le forme, le principali dimensioni e le caratteristiche assegnate alle varie strutture risultano dai disegni allegati, salvo quanto verrà ulteriormente precisato dalla DL all'atto esecutivo delle opere. La piastra circolare in ottone (diametro 120 mm spessore 1,5 mm) raffigurante inciso lo stemma della città di Biella, sarà posizionata nelle barriere di protezione pedonale in corrispondenza dei due traversi inclinati costituiti dai ferri piatti che si incrociano al centro della struttura, mediante chiodi in ottone a testa rotonda, e quant'altro per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Art. 56 OPERE DA LATTONIERE

La chiodatura con ribattini di rame, ove occorrente, deve essere doppia con i ribattini alternati ed equidistanti uno dall'altro.

La saldatura con stagno deve essere uniforme e senza interruzioni; i bracci per l'affrancatura dei tubi pluviali devono essere a distanza non superiore ad 1,5 m; le cicogne per sostegno di canali di gronda, a distanza non superiore ad 1 m.

Le sovrapposizioni devono essere non inferiori a cm 5 per i pluviali, a 15 per canali e scossaline.

Per i materiali in plastica le connessioni devono essere effettuate con collante in modo da garantire una perfetta tenuta, gli accoppiamenti sia verticali che orizzontali devono essere effettuati in modo da assicurare l'assorbimento delle dilatazioni termiche; in particolare gli elementi per canali di gronda devono comprendere gli angolari normali e speciali, i raccordi, le testate esterne ed interne, con o senza scarico a seconda delle esigenze dell'opera da compiere.

I canali di gronda, i tubi pluviali di discesa esterni, le scossaline e i faldali saranno in lastre di rame ricotto o semiduro, nello spessore 8/10 con peso Kg/mq 7.

Il canale di gronda perimetrale sarà a sezione semicircolare, con bordino staccagoccia, sostenuto da cicogne in piatto di rame crudo di sezione mm 20x5, posate a distanza di circa cm 80, fissate saldamente a mezzo di zanche o tasselli alle terzere.

I vari tratti di canale devono essere saldati con idonea lega per il rame, costituita da stagno e piombo, previa rinvivatura delle superfici di contatto ed esecuzione della rivettatura con ribattini in rame.

Devono essere previsti giunti di dilazione, ed il raccordo gronda ed eventuale tubo pluviale deve essere effettuato con bicchiere opportunamente sagomato ad imbuto, innestato nel discendente.

I tubi pluviali discendenti saranno a sezione circolare nel diametro mm 80, con giunti a bicchiere e con ganci a collare (crocianti) da eseguire in piattina di rame da mm 25 x 2,5

chiusi con due bulloni in rame e fissati con perni in acciaio murati o tassellati alla muratura e posti a distanza non superiore a mt 2.00.

In corrispondenza degli imbocchi dovranno essere previste protezioni in rame.

Le scossaline semplici saranno fissate con chiodature e saranno sagomate secondo l'andamento delle tegole curve (coppi).

Art. 57 OPERE DA IMBIANCHINO

Tinteggiature, verniciature e coloriture - norme generali

Qualunque tinteggiatura, coloritura o verniciatura dovrà essere preceduta da una conveniente ed accuratissima preparazione delle superfici, e precisamente da raschiature, scrostature, eventuali riprese di spigoli e tutto quanto occorre per uguagliare le superfici medesime.

Successivamente le dette superfici dovranno essere perfettamente levigate con carta vetrata e, quando trattasi di coloriture o verniciature, nuovamente stuccate, quindi pomciate e lisciate, previa imprimitura, con modalità e sistemi atti ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro.

Speciale riguardo dovrà aversi per le superfici da rivestire con vernici.

Le tinteggiature, coloriture e verniciature dovranno, se richiesto, essere anche eseguite con colori diversi su una stessa parete, complete di filettature, zoccoli e quant'altro occorre per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte.

La scelta dei colori è dovuta al criterio insindacabile della Direzione dei Lavori e non sarà ammessa alcuna distinzione tra colori ordinari e colori fini, dovendosi in ogni caso fornire i materiali più fini e delle migliori qualità.

Le successive passate di coloriture ad olio e verniciature dovranno essere di tonalità diverse, in modo che sia possibile, in qualunque momento, controllare il numero delle passate che sono state applicate.

In caso di contestazione, qualora l'impresa non sia in grado di dare la dimostrazione del numero di passate effettuate, la decisione sarà a sfavore dell'Impresa stessa. Comunque essa ha l'obbligo, dopo l'applicazione di ogni passata e prima di procedere all'esecuzione di quella successiva, di farsi rilasciare dal personale della Direzione dei Lavori una dichiarazione scritta. Prima d'iniziare le opere da pittore, l'Impresa ha inoltre l'obbligo di eseguire nei luoghi e con le modalità che le saranno prescritti, i campioni dei vari lavori di rifinitura, sia per la scelta delle tinte che per il genere di esecuzione, e di ripeterli eventualmente con le varianti richieste, sino ad ottenere l'approvazione della Direzione dei Lavori. Essa dovrà infine adottare ogni precauzione e mezzo atti ad evitare spruzzi o macchie di tinte o vernici sulle opere finite (pavimenti, rivestimenti, infissi, ecc.), restando a suo carico ogni lavoro necessario a riparare i danni eventualmente arrecati.

Verniciature su legno

Per le opere in legno, la stuccatura ed imprimitura dovrà essere fatta con mastici adatti, e la levigatura e rasatura delle superfici dovrà essere perfetta.

Verniciature su metalli

Per le opere metalliche la preparazione delle superfici dovrà essere preceduta dalla raschiatura delle parti ossidate.

Per *i manufatti in ferro* è previsto un trattamento protettivo a base di antiruggine oleofenolica e pigmenti al fosfato di zinco spessore del film essiccato circa 40 micron, con successiva applicazione a finire di due riprese di pittura oleoalchidica.

Le due riprese di finitura saranno a base di smalto sintetico (di colore verde RAL 6010 o 6009) con spessore del film essiccato di circa 40 micron.

Per *i manufatti zincati a caldo* occorrerà prevedere un lavaggio sgrassante con solvente molto volatile privo di residui secchi (trielina o similare). Si procederà quindi all'applicazione di una ripresa di fondo a base di resine epossipoliamiche e pigmenti al fosfato di zinco applicata a pennello, spessore del film essiccato 35-40 micron. Saranno effettuate due riprese di finitura (spessore minimo del film essiccato 40 micron per ciascuna ripresa): la prima a base di resine epossipoliamiche di colore verde (RAL 6009 o 6010), la seconda a base di resine poliuretiche alifatiche, non ingiallenti.

Si dovrà completare ogni singola fase di lavorazione prima di passare a quella successiva. Dopo l'applicazione della prima ripresa si deve lasciare trascorrere il tempo necessario per l'indurimento della stessa prima di procedere all'applicazione della successiva.

Si dovrà completare ogni singola fase di lavorazione prima di passare a quella successiva. Dopo l'applicazione della prima ripresa si deve lasciare trascorrere il tempo necessario per l'indurimento della stessa prima di procedere all'applicazione della successiva.

Le superfici metalliche da verniciare dovranno essere preparate mediante spazzolatura, raschiatura e cartavetratura con attrezzi normali (flessibile, raschietto, spazzole ecc.) al fine di eliminare ogni traccia di ruggine, scaglie di laminazione..., e raggiungere il grado di pulizia ottimale.

Particolare cura deve essere osservata al fine di evitare, con idonei accorgimenti, gocciolature di vernice su pavimentazioni o soglie.

Qualora nell'intervallo di tempo tra la pulizia e l'applicazione della mano di antiruggine fosse piovuto, oltre ad attendere per la verniciatura che il manufatto sia perfettamente asciugato, lo stesso deve subire una rapida ma energica spazzolatura per togliere le formazioni di ruggine creatasi in detto intervallo.

Prima dell'applicazione le vernici devono essere accuratamente rimescolate per ottenere una perfetta omogeneizzazione e tale operazione deve essere ripetuta ad ogni prelievo dal contenitore principale.

L'eventuale diluizione delle vernici deve essere compiuta esclusivamente con i diluenti prescritti per ciascuna di esse.

Verniciature a smalto comune

Saranno eseguite con appropriate preparazioni, a seconda del grado di rifinitura che la Direzione dei Lavori vorrà conseguire ed a seconda del materiale da ricoprire (intonaci, opere in legno, ferro, ecc.).

A superficie debitamente preparata si eseguiranno le seguenti operazioni:

- 1) applicazione di una mano di vernice a smalto con lieve aggiunta di acquaragia;
- 2) leggera pomiciatura a panno;
- 3) applicazione di una seconda mano di vernice a smalto con esclusione di diluente.

Opere di impermeabilizzazione

La pasta di asfalto per stratificazioni impermeabilizzanti di terrazzi, coperture, fondazioni, ecc., risulterà dalla fusione di:

- 60 parti in peso di mastice di asfalto naturale (in pani);
- 4 parti in peso di bitume naturale raffinato;
- 36 parti in peso di sabbia vagliata, lavata e ben secca.

I vari materiali dovranno presentare i requisiti indicati al precedente art. 38.

Nella fusione i componenti saranno ben mescolati perché l'asfalto non carbonizzi e l'impasto diventi omogeneo.

La pasta di asfalto sarà distesa a strati e a strisce parallele, dello spessore prescritto con l'ausilio delle opportune guide di ferro, compressa e spianata con la spatola e sopra di essa, mentre è ancora ben calda, si spargerà della sabbia silicea di granulometria fine uniforme la quale verrà battuta per ben incorporarla nello strato asfaltico.

Nelle impermeabilizzazioni eseguite con l'uso di cartafeltro e cartonfeltro questi materiali avranno i requisiti prescritti e saranno posti in opera mediante i necessari collanti con i giunti sfalsati.

Qualsiasi impermeabilizzazione sarà posta su piani predisposti con le opportune pendenze.

Le impermeabilizzazioni, di qualsiasi genere, dovranno essere eseguite con la maggiore accuratezza possibile (specie in vicinanza di fori, passaggi, cappe, ecc.); le eventuali perdite che si manifestassero in esse, anche a distanza di tempo e sino al collaudo, dovranno essere riparate ed eliminate dall'Impresa, a sua cura e spese, compresa ogni opera di ripristino.

Le vernici sintetiche saranno composte da resine sintetiche (acriliche, oloalchidiche, cloroviniliche, epossidiche, poliesteri, poliuretaniche, siliconiche, etc) dovranno possedere requisiti di perfetta trasparenza, luminosità e stabilità alla luce, fornire le prestazioni richieste per il tipo di applicazione da eseguire ed, infine possedere le caratteristiche tecniche e decorative richieste.

Dovranno essere fornite nelle confezioni originali sigillate, di recente preparazione e, una volta applicate, dovranno assicurare ottima adesività, assenza di grumi, resistenza all'abrasione, capacità di mantenersi il più possibile inalterate ed essiccazione omogenea da effettuarsi in assenza di polvere.

Dovranno essere impiegati colori e vernici di recente produzione, provenienti da recipienti sigillati, recanti il nome del produttore, il tipo, la qualità, le modalità d'uso e la data di scadenza.

I prodotti vernicianti dovranno risultare esenti da fenomeni di sedimentazione, di addensamento o da qualsiasi altro difetto, assolvere le funzioni di protezione e di decorazione, impedire il degrado del supporto proteggendolo dagli agenti atmosferici, dall'inquinamento, dagli attacchi dei microrganismi, e conferire alle superfici l'aspetto stabilito dagli elaborati di progetto ed infine mantenere tali proprietà nel tempo.

Le loro caratteristiche saranno quelle stabilite dalle norme UNI 4656 contrassegnate dalla sigla UNI/EDL, e le prove tecnologiche saranno regolate dalle norme UNICHIM M.U. (1984).

Le cariche e i pigmenti contenuti nei prodotti vernicianti dovranno colorare in modo omogeneo il supporto, livellarne le irregolarità, proteggerlo dagli agenti corrosivi e conferirgli l'effetto cromatico desiderato.

Dovranno essere impiegati diluenti e solventi consigliati dal produttore delle vernici, con caratteristiche stabilite dalle norme UNICHIM.

In particolare:

- il minio, sia di piombo (sesquiossido di piombo) che di alluminio (ossido di alluminio), dovrà essere costituito da polvere finissima e non contenere colori derivati dall'anilina, né oltre il 10% di sostanze (solfato di bario...);
- l'acquaragia (essenza di trementina) dovrà essere limpida, incolore, di odore gradevole e volatilissima. La densità a 15°C sarà di 0,87.

TITOLO IV –ESECUZIONE DI OPERE VERDI, D'ARREDO E ILLUMINAZIONE

Art. 58

OPERE DA FLOROVIVAISTA E GIARDINIERE

I prezzi in elenco per le opere compiute comprendono la fornitura dei materiali e degli elementi vegetativi di ottima qualità e la prestazione dello specialista e suo aiutante, per la fornitura e posa a regola d'arte delle varie opere previste.

L'Imprenditore edile deve dare inizio ad esecuzione di ordini e disposizioni impartiti dalla Direzione dei Lavori, attenendosi rigorosamente a quanto ordinato, con divieto di introdurre varianti e modifiche, che non saranno tollerate o riconosciute.

Nell'esecuzione dei lavori devono essere adottati i procedimenti e le cautele nel rispetto delle norme antinfortunistiche di legge; l'Imprenditore edile assume le responsabilità conseguenti, rimanendo indenne il committente da ogni e qualsiasi responsabilità ed onere.

Per la realizzazione di aiuole, viali, ecc. si provvede al tracciamento previa redazione del piano quotato, quindi all'eventuale scasso, formazione di cassonetto dell'altezza prestabilita ed asportazione della terra di risulta.

Le zone da sistemare a prato, dopo l'esecuzione del cassonetto, devono essere sacrificate o vangate e pulite con asportazione di qualsiasi elemento non idoneo; quindi si deve provvedere alla fornitura di ottima terra di coltura per il riempimento del cassonetto per le aiuole e delle buche per messa a dimora di elementi vegetativi.

Lo spessore minimo della terra di coltura, dopo il costipamento naturale e quando si renda necessaria una scarica completa, non deve essere mai inferiore a 40 cm.

In corrispondenza dei viali, vialetti e piazzali, i cassonetti devono essere riempiti con materiale inerte (terra bianca, mista, ghiaia) per uno spessore compreso fra 25 e 40 cm fino al raggiungimento delle quote prestabilite.

Ove già esistesse in posto terra di coltura ritenuta idonea, la stessa, prima di essere utilizzata, deve essere mondata da ogni sorta di detriti, spurgata e convenientemente smossa, rivoltata e lavorata.

Solo dopo la completa sistemazione del terreno su tutta l'area si dovrà procedere alla esecuzione delle buche ed alla successiva posa di piantagioni e piantumazioni.

La posa delle piante deve essere fatta nella esatta posizione prescritta, sottoponendo le radici ad una opportuna preparazione ed assestando adeguatamente la terra attorno e sopra il pane radicale, previa adeguata concimazione sul fondo scavo con concime animale (stallatico). Ove necessario e richiesto, si deve provvedere all'infissione del palo tutore e dei paletti con le dovute assicurazioni e tenditori ed infine all'innaffiamento secondo l'andamento stagionale.

Per le zone ove è prevista la sistemazione a prato, si deve procedere alla vangatura con ripetute fresature del terreno, che deve essere mondato da ciottoli, sassi, erbe infestanti e quant'altro non idoneo per la sistemazione suddetta.

Dopo adeguato trattamento con concime naturale o chimico, secondo prescrizioni, si procede alla semina e successiva rastrellatura e rullatura del terreno.

Dopo la semina dovranno essere eseguite quelle varie opere di rifinitura, quali sistemazione del drenaggio e dello scolo delle acque, regolarizzazione delle pendenze, eliminazione di parti eccedenti previa esecuzione di eventuali cordonature di contenimento.

Queste vengono realizzate con elementi retti o curvi in cemento, ciottoli, pietra naturale, con sottofondo e/o rinfiando in calcestruzzo e malta di cemento.

Il materiale inerte riportato in corrispondenza dei viali, vialetti e piazzali, dopo la stesa deve essere sufficientemente compresso (e se del caso ricaricato) con adeguati mezzi meccanici; sul piano così costipato verrà steso, su tutta la superficie, ghiaietto o pietrischetto di 5-10 mm di pezzatura per uno spessore di 3-4 cm.

Tutte le opere sopradescritte si computano nelle loro dimensioni effettive a metro quadrato, metro lineare, a numero od a peso.

Art. 59

LAVORAZIONI PRELIMINARI

Prima di procedere alla lavorazione del terreno, per sistemazione agraria ovvero per scavi, dovranno essere effettuati: la pulizia generale del terreno oggetto di intervento da eventuale materiale di rifiuto, l'abbattimento delle piante da non conservare, il decespugliamento, l'eliminazione delle specie infestanti e non conformi alle esigenze di progetto, l'estirpazione delle ceppaie e lo spietramento superficiale.

Tutta la vegetazione esistente indicata in progetto per restare in loco dovrà essere protetta adeguatamente da ogni danneggiamento.

Gli strati fertili del suolo e del materiale di scavo dovranno essere accantonati nell'ambito del cantiere per essere riutilizzati nelle zone interessate ai lavori stessi secondo le indicazioni di progetto.

Le quantità eccedenti e l'eventuale altro materiale di scavo saranno accantonati nel luogo ovvero smaltiti in discariche autorizzate. L'approvvigionamento d'acqua è compreso nei prezzi di elenco.

Art. 60

MESSA A DIMORA DI ALBERI ED ARBUSTI

La messa a dimora degli alberi, degli arbusti e dei cespugli dovrà avvenire in relazione alle quote finite, avendo cura che le piante non presentino radici allo scoperto né risultino, una volta assestatosi il terreno, interrate oltre il livello del colletto.

L'imballo della zolla costituito da materiale degradabile (es. paglia, canapa, juta, ecc.), dovrà essere tagliato al colletto e aperto sui fianchi senza rimuoverlo da sotto la zolla, togliendo soltanto le legature metalliche e il materiale di imballo in eccesso.

La zolla deve essere integra, sufficientemente umida, aderente alle radici; se si presenta troppo asciutta dovrà essere immersa temporaneamente in acqua con tutto l'imballo.

Analogamente si dovrà procedere per le piante fornite in contenitore.

Per le piante a radice nuda parte dell'apparato radicale dovrà essere, ove occorra, spuntato alle estremità delle radici, privato di quelle rotte o danneggiate.

Le piante dovranno essere collocate ed orientate in modo da ottenere il miglior risultato estetico e tecnico in relazione agli scopi della sistemazione.

Prima del riempimento definitivo delle buche, gli alberi, gli arbusti e i cespugli di rilevanti dimensioni dovranno essere resi stabili per mezzo di pali di sostegno, ancoraggi e legature.

L'Impresa procederà poi al riempimento definitivo delle buche con terra di coltivo, costipandola con cura in modo che non rimangano vuoti attorno alle radici o alla zolla.

Il riempimento delle buche, sia quello parziale prima della piantagione, sia quello definitivo, potrà essere effettuato, a seconda della necessità, con terra di coltivo semplice oppure miscelata con torba.

Nel caso la Direzione Lavori decida che all'atto dell'impianto venga effettuata una concimazione secondaria localizzata, l'Impresa avrà cura di spargere il fertilizzante attorno e vicino alle radici o alle zolle, in modo da evitare danni per disidratazione.

A riempimento ultimato, attorno alle piante dovrà essere formata una conca o bacino per la ritenzione dell'acqua da addurre subito dopo in quantità abbondante, onde favorire la ripresa della pianta e facilitare il costipamento e l'assestamento della terra attorno alle radici e alla zolla.

Alberi, arbusti e cespugli a foglia caduca

Le piante a foglia caduca dovranno essere messe a dimora nel periodo adeguato all'attecchimento delle varie specie, generalmente durante il periodo di riposo vegetativo.

L'eventuale potatura di trapianto della chioma deve essere autorizzata dalla Direzione Lavori e dovrà seguire rigorosamente le disposizioni impartite, rispettando il portamento naturale e le caratteristiche specifiche delle singole specie.

Nel caso fosse necessario agevolare il trapianto, l'Impresa, su indicazione della Direzione Lavori, irrorerà le piante con prodotti antitranspiranti.

Alberi, arbusti e cespugli sempreverdi

Gli alberi, gli arbusti e i cespugli sempreverdi dovranno essere forniti esclusivamente con zolla o in contenitore e dovranno essere messi a dimora nel periodo adeguato all'attecchimento delle varie specie.

Le piante sempreverdi e resinose non devono essere potate: saranno eliminati, salvo diverse specifiche indicazioni della Direzione Lavori, soltanto i rami secchi, spezzati o danneggiati, secondo quanto specificato negli Allegati tecnici.

Fatta eccezione per le conifere sempreverdi, in caso di necessità è possibile fare ricorso all'uso di antitranspiranti, secondo le indicazioni della Direzione Lavori.

Piante tappezzanti

La messa a dimora di queste piante sarà identica per ognuna delle diverse tipologie sopraindicate e deve essere effettuata secondo il seguente schema:

ripulitura del terreno

fresatura, sminuzzatura, riporto di terriccio umidificato, livellamento

aspersione di antigerminativo liquido o granulare

stesura, fissaggio, cucitura e foratura del telo pacciamante in pvc verde-nero intrecciato

piantagione delle tappezzanti

stesura di cm 5 di corteccia di pino.

Se le piante saranno state fornite in contenitori tradizionali (vasi di terracotta o di plastica, recipienti metallici, ecc.) questi dovranno essere rimossi; se invece i contenitori di materiale deperibile (torba, pasta di cellulosa compressa, ecc.) le piante potranno essere messe a dimora con tutto il vaso.

In ogni caso le buche dovranno poi essere colmate con terra di coltivo mista a concime ben pressata intorno alle piante.

L'Impresa è tenuta infine a completare la piantagione delle specie rampicanti, sarmentose e ricadenti, legandone i getti, ove necessario, alle apposite strutture di sostegno in modo da guidarne lo sviluppo per ottenere i migliori risultati in relazione agli scopi della sistemazione.

Per le prime cure di trapianto valgono le norme indicate all'articolo precedente.

Art. 61

PREPARAZIONE BUCHE E FOSSE

Le buche ed i fossi per la piantagione delle specie vegetali dovranno avere le dimensioni più ampie possibili in rapporto alla grandezza delle piante da mettere a dimora.

Per le buche e i fossi che dovranno essere realizzati su un eventuale preesistente tappeto erboso, l'Impresa sarà tenuta ad adottare tutti gli accorgimenti necessari per contenere al minimo i danni al prato circostante, recuperando lo strato superficiale di terreno per il riempimento delle buche stesse, in accordo con la Direzione Lavori.

Il materiale proveniente dagli scavi, se non riutilizzato o non ritenuto idoneo, a insindacabile giudizio della Direzione Lavori, dovrà essere allontanato dall'Impresa dalla sede del cantiere e portato alla pubblica discarica o su aree autorizzate.

Nella preparazione delle buche e dei fossi, l'Impresa dovrà assicurarsi che nella zona in cui le piante svilupperanno le radici non ci siano ristagni di umidità e provvedere che lo scolo delle acque superficiali avvenga in modo corretto.

Nel caso, invece, fossero riscontrati gravi problemi di ristagno l'Impresa provvederà, su autorizzazione della Direzione Lavori, insieme a quella apportata.

Le quote definitive del terreno dovranno essere quelle indicate negli elaborati di progetto e dovranno comunque essere approvate dalla Direzione Lavori.

Art. 62

GARANZIA DI ATTECCIMENTO

I prezzi unitari comprendono l'onere della garanzia di attecchimento della durata di 1 (uno) anno per tutte le piante ad iniziare dalla data del verbale Ultimazione Lavori. Dopo tale

scadenza le piante si dovranno presentare sane ed in buono stato vegetativo; qualora le piante al termine del periodo di garanzia si presentassero compromesse sia dal punto di vista vegetativo, sia da quello estetico, a giudizio della D.L., l'Impresa le dovrà sostituire.

Art. 63

MANUTENZIONE DELLE OPERE FINO AL COLLAUDO

Fino a che non sia stato emesso, con esito favorevole, ed approvato il Certificato di Regolare Esecuzione, la manutenzione delle opere eseguite, ordinaria e straordinaria, dovrà essere effettuata a cura e spese dell'Appaltatore.

Per tutto il periodo intercorrente fra l'esecuzione e l'approvazione del C.R.E. e salve le maggiori responsabilità sancite dell'art. 1669 C.C., l'Appaltatore è quindi garante delle opere e delle forniture eseguite, obbligandosi a sostituire i materiali che si mostrassero non rispondenti alle prescrizioni contrattuali ed a riparare tutti i guasti e le degradazioni che dovessero verificarsi anche in conseguenza dell'uso, purché corretto, delle opere.

In tale periodo la manutenzione dovrà essere eseguita nel modo più tempestivo ed in ogni caso, sotto pena di intervento d'ufficio, nei tempi prescritti dalla D.L.

Per cause stagionali o per giustificati motivi potrà essere concesso all'Appaltatore di procedere a interventi di carattere provvisorio, provvedendo quindi alle riparazioni definitive, a regola d'arte, appena possibile.

All'appaltatore compete la manutenzione gratuita dalla data del verbale di ultimazione dei lavori florovivaistici sino al termine del periodo della garanzia di attecchimento, compresa la manutenzione ordinaria del tappeto erboso.

Le opere di manutenzione prevedono:

- concimazioni chimiche;
- innaffiamenti;
- rifacimenti di aree erbose a scarsa vegetazione o dissesti da interventi sulle aree stesse;
- raccolta ed asporto dei sassi, materiali vari inerti giacenti sulle aiuole;
- fornitura e stesa terra di colture per l'eliminazione di avvallamenti e assestamenti;
- pulizia di aiuole e cortili in terra battuta da foglie;

Il taglio dell'erba sarà eseguito esclusivamente con mezzi meccanici a lama rotante e/o con trituratori a coltelli, salvo diverse disposizioni impartite dalla Direzione dei Lavori ed integrati con altri attrezzi atti a completare l'operazione. I materiali di risulta saranno allontanati e trasportati alle discariche autorizzate entro e non oltre il secondo giorno successivo alla esecuzione delle varie operazioni. Qualora per necessità operativa, l'Imprenditore edile dovesse sporcicare strade e aree comuni, sarà tenuto a pulirle senza compenso.

Art. 64

OPERE DI ILLUMINAZIONE

Generalità

Le prescrizioni e modalità esecutive da osservarsi durante la realizzazione degli impianti elettrici previsti negli interventi di riqualificazione da eseguirsi nel presente progetto, descrive le caratteristiche dei materiali ed elenca le verifiche e prove da effettuarsi prima della messa in tensione degli impianti e del relativo collaudo, specifica infine le norme di misurazione e valutazione dei lavori.

Prescrizioni Generali

Tutte le opere, sia esse definitive che provvisorie, dovranno essere eseguiti secondo la migliore regola d'arte e nell'osservanza delle prescrizioni impartite dalla Direzione Lavori in fase di esecuzione delle opere.

L'Appaltatore dovrà adottare a sua cura e spese tutti i provvedimenti necessari per prevenire danni a persone o cose; intendendosi pertanto che l'Amministrazione Appaltante e la Direzione Lavori resteranno sollevate e indenni da qualsiasi responsabilità verso terzi o da qualunque molestia giudiziaria che dovesse verificarsi in conseguenza dell'esecuzione dei lavori.

In particolare l'Appaltatore dovrà adottare tutti i provvedimenti atti a prevenire i danni che potrebbero verificarsi a fabbricati, servizi e beni circostanti, in dipendenza dall'esecuzione dei lavori, ed accertare, in eventuale contraddittorio con i proprietari od enti interessati, la consistenza di fabbricati, beni, servizi; rimanendo fin d'ora pattuito che l'Appaltatore, ed esso solo, è responsabile degli eventuali danni arrecati e come tale è tenuto al loro risarcimento.

Prescrizioni Particolari

Tutti le apparecchiature da utilizzare nell'esecuzione dei lavori dovranno uniformarsi ai tipi specificati nei documenti di progetto, nell'Elenco Prezzi e/o nel Computo Metrico, corrispondere esattamente alle prescrizioni del presente Disciplinare e delle Norme CEI e UNI vigenti. Almeno trenta giorni prima di dar corso alla posa in opera delle apparecchiature, l'Appaltatore è tenuto a presentare alla Direzione Lavori la campionatura di tali materiali, al fine di ottenerne la preventiva autorizzazione all'impiego degli stessi.

L'Amministrazione Appaltante si riserva la facoltà di sottoporre a prove e verifiche le apparecchiature fornite dall'Appaltatore, intendendosi a totale carico dello stesso, tutte le spese occorrenti per il prelevamento ed invio, agli Istituti di prova, dei campioni che la Direzione Lavori intendesse sottoporre a verifica.

Resta stabilito, in ogni caso, che l'accettazione dei campioni da parte della Direzione Lavori non pregiudica in alcun modo i diritti che l'Amministrazione si riserva in sede di collaudo.

REQUISITI DEI MATERIALI E DEGLI IMPIANTI

Riferimenti alle norme e disposizioni vigenti

Le opere ed i materiali dovranno essere conformi alle vigenti Norme o Guide CEI, in particolare CEI 64-8, CEI 64-50 ed a quelle del D.P.R. n. 547 del 27.04.1955 e successive varianti; inoltre dovranno essere conformi alle prescrizioni degli enti preposti al controllo dei vari impianti ed in particolare a quelle dell'Ispettorato del Lavoro, dei Vigili del Fuoco, dell'ENEL e della TELECOM.

Dovranno inoltre essere osservate le disposizioni della Legge 01.03.1968, n. 186, nonché della Legge 05.03.1990, n. 46, e del relativo Regolamento di Attuazione emesso con il D.P.R. 06.12.1991, n. 447.

Tutti i materiali impiegati nell'esecuzione delle opere dovranno essere della migliore qualità esistente in commercio e rispondenti alle vigenti Norme CEI ed alle tabelle di unificazione CEI ed UNEL, ove queste esistano.

I materiali e le apparecchiature impiegate dovranno essere adatti all'ambiente nel quale saranno installati e dovranno, in particolare, resistere alle azioni meccaniche, chimiche e termiche alle quali potranno essere esposti durante l'esercizio.

Conduttori

I conduttori dovranno avere sezioni non inferiori a 1,5 mmq per i circuiti luce, e a 2,5 mmq per i circuiti forza motrice e dovranno essere del tipo isolato in gomma di qualità G7 o del tipo N1VV-K non propagante la fiamma a Norme CEI 20-22.

Per i conduttori installati entro tubi protettivi interrati all'esterno dei fabbricati è consentito l'uso di soli cavi flessibili isolati in gomma EPR di qualità G7 dotati di guaina protettiva in PVC, tipo FG7(O)R.

Per i conduttori installati entro tubi protettivi all'interno dei fabbricati è ammesso l'uso di corde unipolari di tipo NO7V-K.

Per i conduttori di alimentazione dei circuiti di segnalazione è ammessa la sezione minima di 1 mmq.

In ogni caso la sezione dei conduttori deve essere correlata al tipo di apparecchiatura di protezione posta a monte contro i sovraccarichi ed i cortocircuiti, in conformità alle vigenti Norme CEI 64-8.

I conduttori che hanno uguale grado di isolamento possono essere sistemati in una stessa tubazione, mentre se hanno un grado di isolamento diverso devono essere sistemati in tubazioni separate.

I conduttori dei circuiti telefonici devono essere sistemati in una tubazione ad essi riservata.

Le estremità dei conduttori in corrispondenza degli allacciamenti agli apparecchi, alle morsettiere e alle cassette di derivazione, devono essere munite di capicorda fissati a pressione, accuratamente finiti mediante nastratura e contraddistinti con apposite fascette numerate.

In corrispondenza dei percorsi in cunicoli ed in prossimità dei quadri, detti conduttori devono essere fissati su apposite mensole mediante fascettature o reggicavi, ed essere contraddistinti mediante apposite targhette.

I conduttori devono essere contraddistinti:

- conduttore di fase : nero, marrone e grigio;
- conduttore neutro : blu chiaro;
- conduttore di protezione : bicolore giallo-verde.

Il bicolore giallo-verde deve essere impiegato solo per il conduttore di protezione.

Le sezioni dei conduttori, ove non prescritto, devono essere tali che la massima corrente in essi passante in servizio normale, non superi il 70 % di quella prevista dalle tabelle UNEL vigenti.

Le giunzioni devono essere eseguite unicamente entro cassette accessibili.

La protezione delle condutture contro le sovracorrenti è assicurata mediante l'utilizzo di interruttori automatici magnetotermici, provvisti di sganciatori di sovracorrente, coordinati con la corrente d'impiego dei circuiti, la portata delle condutture e le correnti di cortocircuito presenti nei punti d'installazione delle apparecchiature.

La protezione contro i contatti diretti è assicurata mediante l'isolamento delle parti attive che devono essere completamente ricoperte con un isolamento che possa essere rimosso solo mediante distruzione. I circuiti terminali saranno protetti anche da interruttori differenziali con corrente differenziale non superiore a 30 mA al fine di assicurare una protezione aggiuntiva contro i contatti diretti.

La protezione contro i contatti indiretti è assicurata mediante interruzione automatica dell'alimentazione dei circuiti elettrici interessati da eventuali guasti; l'interruzione è effettuata da interruttori magnetotermici differenziali, la cui corrente d'intervento sarà coordinata con il valore della resistenza di terra dell'impianto, secondo quanto prescritto dalla Norma CEI 64-8 per i sistemi TT.

Tubi protettivi e loro accessori

I tubi protettivi con posa interrata all'esterno dei fabbricati devono essere impermeabili all'immersione e avere caratteristiche almeno pari a quelle indicate nella relativa voce di Elenco Prezzi e/o Computo Metrico, godere del marchio IMQ ed essere conformi alla Norma CEI 23-29 relativa tabella UNEL.

I tubi protettivi posati a parete sotto intonaco dovranno essere flessibili, in PVC autoestinguente a superficie corrugata, della serie leggera, secondo la Norma CEI 23-14 e tabelle UNEL 37122-70.

I tubi protettivi posati sotto pavimento dovranno essere flessibili, in PVC autoestinguente a superficie corrugata, della serie pesante, secondo la Norma CEI 23-14 e tabelle UNEL 37121-70.

I tubi protettivi posati a vista dovranno essere rigidi, in PVC autoestinguente, della serie pesante, secondo la Norma CEI 23-8 e tabelle UNEL 37118-72.

Il diametro interno dei tubi deve essere in ogni caso pari ad almeno 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi in essi contenuto e ad 1,5 volte quando i cavi siano del tipo con guaina metallica e, comunque, non inferiore a 16 mm.

Il tracciato dei tubi protettivi deve avere andamento rettilineo orizzontale (con minima pendenza per consentire lo scarico di eventuale condensa) o verticale.

Le curve devono essere effettuate con raccordi speciali o con curvature che non danneggino il tubo e non pregiudichino la sfilabilità dei cavi; in particolare l'uso dei gomiti è vietato.

Le tubazioni dorsali e terminali dei circuiti di energia devono avere diametro esterno minimo rispettivamente di 25 e 20 mmq, salvo quanto espressamente indicato.

Pozzetti - Scatole - Cassette di Derivazione - Giunzioni

I pozzetti per le condutture con posa interrata all'esterno dei fabbricati dovranno essere provvisti di setto di separazione tra i tubi di potenze e quelli di segnale e avere caratteristiche almeno pari a quelle indicate nella relativa voce di Elenco Prezzi e/o Computo Metrico e nei disegni di progetto.

Le scatole e le cassette di derivazione indicate nei disegni allegati sono puramente indicative; in particolare si prescrive che devono essere impiegate cassette di derivazione di dimensioni adeguate al numero, alla sezione dei conduttori ed alla relativa morsettiera.

Le scatole e le cassette di derivazione devono essere installate per ogni giunzione e, in ogni caso, sulle tubazioni ogni due curve, dove si abbia un brusco cambiamento di direzione e, comunque, ogni dieci metri di tubo rettilineo.

Le tubazioni protettive devono giungere a filo interno di pozzetti, scatole e delle cassette di derivazione.

Le scatole e le cassette di derivazione devono essere resistenti all'umidità e alle sovratemperature, avere buone proprietà isolanti ed essere resistenti agli urti.

Il coperchio deve essere fissato in modo sicuro ed essere facilmente apribile con attrezzo; non sono quindi ammessi coperchi a semplice pressione senza idonei dispositivi di fissaggio.

Quando più conduttori corrispondenti a servizi diversi sono attestati in un'unica cassetta di derivazione, è necessario disporre fra i morsetti ad essi relativi, opportuni setti divisori per separarli in modo sicuro.

Le giunzioni dei conduttori devono essere eseguite mediante l'impiego di opportuni morsetti e morsettiere adeguati alla sezione dei conduttori; non sono quindi ammesse giunzioni effettuate mediante semplice attorcigliatura ricoperta con nastro isolante.

Sui morsetti dei frutti delle apparecchiature è ammesso effettuare un'unica derivazione a condizione che le sezioni dei conduttori in arrivo e in partenza non siano superiori rispettivamente a 2,5 e 1,5 mmq.

Le derivazioni dalle cassette e dalle scatole di derivazione devono essere eseguite mediante appositi morsetti.

Interruttori

Gli interruttori devono essere onnipolari. L'uso di interruttori, deviatori, commutatori, invertitori unipolari, è tollerato soltanto sui circuiti di illuminazione e purché interrompano il conduttore di fase.

Sui conduttori di terra e di protezione non devono essere installati interruttori, sezionatori e fusibili.

Salvo esplicita diversa indicazione le apparecchiature di cui sopra devono essere installate all'altezza, dal piano di pavimento finito, indicata dalla Guida CEI 64-50 per l'integrazione degli impianti nell'edilizia residenziale.

Gli interruttori automatici devono essere atti ad interrompere la corrente di corto circuito nei punti in cui sono installati; se sono alimentati carichi di potenza superiore a 1 kW devono interrompere tutti i conduttori di fase facenti parte del circuito.

Quadri elettrici

I quadri elettrici di distribuzione in bassa tensione in vetroresina devono essere a due scomparti e avere capacità totale con 30 % di spazio libero per futuri ampliamenti; nello scomparto inferiore del quadro sarà posizionato il contatore di energia a servizio dell'impianto.

I quadretti di distribuzione locale in materiale termoplastico autoestinguente devono soddisfare le condizioni di doppio isolamento previste dalla Norma CEI 17-13, avere resistenza agli urti IK09 e capacità totale con 30 % di moduli liberi per futuri ampliamenti.

Tutti i quadri devono avere caratteristiche almeno pari a quelle indicate nella relativa voce di Elenco Prezzi e/o Computo Metrico.

Impianto distribuzione: tubazioni, canali, cavi.

L'impianto elettrico è composto da tubazioni, pozzetti, e cavi. I percorsi delle tubazioni sono indicate nelle tavole grafiche di progetto.

In particolare le condutture all'esterno degli edifici per il collegamento degli impianti alle reti di distribuzione dell'energia elettrica avranno posa interrata.

Proiettori.

Tutti gli apparecchi illuminanti o proiettori dovranno avere grado di protezione adeguato all'ambiente di posa e caratteristiche almeno pari a quelle indicate nella relativa voce di Elenco Prezzi e/o Computo Metrico e nei disegni di progetto.

Impianto di terra

Per ogni impianto elettrico, l'impianto di terra sarà costituito da dispersore in treccia di rame interrata, integrato con dispersori verticali a puntazza.

I dispersori saranno posizionati lungo il percorso delle tubazioni interrate, utilizzando lo stesso scavo.

Gli impianti elettrici per l'illuminazione della facciata della chiesa di San Nicola e della facciata della scuola elementare "Gromo Cridis" utilizzeranno l'impianto di terra esistente.

VERIFICHE, PROVE E COLLAUDO

Verifiche iniziali

A lavori ultimati e prima della messa in esercizio degli impianti, l'Appaltatore dovrà effettuare, con le modalità previste dalla norma CEI 64-8 parte 6, le misure e prove strumentali sotto elencate.

L'Appaltatore dovrà compendiare i risultati delle misure e prove effettuate in apposito rapporto di verifica da sottoporre all'approvazione della Direzione Lavori e corredare

lo stesso di elaborati grafici, tabelle e planimetrie relative a tutti gli impianti realizzati, nonché di tutti gli elementi interrati.

L'Appaltatore dovrà presentare denuncia degli impianti presso gli organi di controllo competenti e consegnare ricevuta alla Committenza.

Elenco Misure e Prove Strumentali

- a. Continuità dei conduttori di protezione e dei conduttori equipotenziali principali e supplementari;
- b. resistenza di isolamento dell'impianto elettrico;
- c. verifica protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione;
- d. prova di tensione applicata;
- e. prove di funzionamento;
- f. verifica protezione contro gli effetti termici;
- g. caduta di tensione.

Collaudo definitivo degli impianti

Il collaudo definitivo deve iniziarsi entro il termine stabilito dal Capitolato Speciale d'Appalto ed, in difetto, non oltre sei mesi dalla data del Certificato di 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 Capitolato Speciale d'Appalto, tenuto conto di eventuali modifiche concordate in sede di aggiudicazione dell'Appalto stesso.

In particolare, nel Collaudo definitivo dovranno effettuarsi le seguenti verifiche:

- a. che siano state osservate le norme tecniche generali di cui ai punti precedenti;
- b. che gli impianti ed i lavori siano in tutto corrispondenti alle indicazioni contenute nel progetto;
- c. inoltre, nel collaudo definitivo, dovranno ripetersi i controlli prescritti per la verifica iniziale e provvisoria, onde accertare:
 - lo stato di isolamento dei circuiti;
 - la continuità elettrica dei circuiti il grado di isolamento e le sezioni dei conduttori;
 - l'efficienza dell'impianto di terra.

Tale ripetuto controllo ha lo scopo di verificare se le condizioni per le quali la verifica iniziale e provvisoria aver dato esito favorevole non si siano alterate nel periodo intercorrente fra la prima verifica ed il collaudo definitivo.

Anche nel collaudo definitivo verrà redatto regolare verbale.

NORME DI MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

Disposizioni generali

L'aggiudicazione dell'Appalto sarà effettuata a corpo con il criterio del prezzo più basso; ovvero mediante la predetta offerta a prezzi unitari. I prezzi unitari in elenco saranno utilizzabili esclusivamente per la definizione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, e che siano estranee ai lavori già previsti.

Essi comprendono:

a) per i materiali ogni spesa per la fornitura, trasporto, calo, perdite, sfridi, nessuna eccettuata per darli pronti all'impiego a pie' d'opera in qualsiasi punto del lavoro, anche se fuori strada.

b) per gli operai e i mezzi d'opera, ogni spesa per fornire i medesimi attrezzi e utensili, assicurazioni sociali per infortuni e accessorie di ogni specie, beneficio Impresa.

c) per i noli ogni spesa per dare a pie' d'opera i macchinari e i mezzi d'opera pronti al loro uso, accessori, ricambi, manutenzione, ect., tutto come sopra.

d) Tutte le spese per i mezzi d'opera, assicurazioni di ogni genere; tutte le forniture occorrenti e loro lavorazione e impiego, indennità di cave, passaggi, depositi, cantiere, occupazioni temporanee, diverse i mezzi d'opera provvisionali, nessuna esclusa, carichi, trasporti e scarichi in ascesa e discesa e tutto quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi, compreso ogni compenso per gli oneri tutti, che l'impresa dovrà sostenere a tale scopo.

L'importo complessivo dell'offerta, anche se determinato attraverso l'applicazione dei predetti prezzi unitari alle quantità, resta fisso ed invariabile, quale corrispettivo "a corpo".

Allo stesso modo non avranno alcuna efficacia negoziale le quantità indicate dalla stazione appaltante nel computo metrico.

Infatti, è obbligo esclusivo del concorrente il controllo e la verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate dalla stessa stazione appaltante, e la formulazione dell'offerta sulla sola base delle proprie valutazioni qualitative e quantitative, assumendone i rischi.

Ai sensi dell'articolo 90 del Regolamento di Attuazione al comma 5 " il concorrente ha l'obbligo di controllare le voci riportate nella lista attraverso l'esame degli elaborati progettuali, comprendenti anche il computo metrico.

In esito a tale verifica il concorrente è tenuto ad integrare le quantità ed ad inserire le voci che ritiene mancanti, alle quali applica i prezzi unitari che ritiene di offrire. L'offerta va inoltre accompagnata, a pena di inammissibilità, da una dichiarazione di presa d'atto che l'indicazione delle voci e delle quantità non ha effetto sull'importo complessivo dell'offerta che, seppure determinato attraverso l'applicazione dei prezzi unitari offerti alle quantità delle varie lavorazioni, resta fisso ed invariabile ai sensi degli articoli 19, comma 4 e 21, comma 1, della Legge".

Le prescrizioni e le indicazioni contenute nelle singole voci dell'Elenco dei Prezzi allegato al progetto costituiscono parte integrante e sostanziale del presente Disciplinare e pertanto dovranno essere tenute in considerazione dall'impresa sia nel momento della formulazione dell'offerta che nelle fasi di realizzazione dell'opera.

Lavori a misura

La valutazione dei lavori avverrà secondo quanto stabilito a seguito:

a. per impianto punto luce si intende tutto quanto necessario per alimentare e comandare un corpo illuminante, compresa tubazione, conduttori, frutto di comando, morsetti e cassette, indipendentemente dalle singole quantità di materiale occorrente per le varie situazioni di posa;

b. per tutti gli impianti oggetto del presente appalto sono da ritenersi valide le norme sopra citate, adeguate ai vari materiali ed alle specifiche forniture.

Compensi a corpo

I compensi a corpo di cui all'Elenco allegato comprendono e compensano tutte le forniture, prestazioni ed opere occorrenti per dare le opere completamente ultimate ed eseguite in conformità alle condizioni ed oneri contrattuali ed a tutte le disposizioni impartite dalla Direzione Lavori.

Nei compensi a corpo sono compresi e compensati sia tutti gli obblighi ed oneri generali e speciali richiamati e specificati nel presente Capitolato e negli Atti Contrattuali, sia gli obblighi ed oneri che, pur non esplicitamente richiamati, devono intendersi come inseriti e consequenziali nell'esecuzione delle singole categorie di lavoro e del complesso delle opere, e comunque di ordine generale e necessari a dare i lavori a corpo completi in ogni parte e nei termini assegnati.

Pertanto l'Appaltatore, nel formulare la propria offerta, deve tener conto, oltre che di tutti gli oneri menzionati, anche di tutte le apparecchiature elettriche e non, dei box di alloggiamento delle medesime, di ripari, supporti e accessori eventuali che fossero stati omessi negli atti e nei documenti del presente appalto, ma pur necessari per rendere funzionali le opere in ogni loro particolare e nel complesso, onde dare le opere appaltate rispondenti sotto ogni riguardo allo scopo cui sono destinate.

Compensi opere complementari

Tutte le opere edili ed affini, occorrenti per l'esecuzione degli impianti elettrici, si intendono comprese e compensate nelle singole voci dell'Elenco Prezzi.

In particolare si intendono compresi e compensati:

- le opere di scavo per l'interramento delle tubazioni all'esterno dei fabbricati;
- gli scavi ed i tagli di ogni genere, le incassature, le tracce ed i fori in qualunque tipo di struttura, all'interno dei fabbricati, con i conseguenti lavori di ripristino ed il trasporto a rifiuto dei materiali di risulta;

- i basamenti di ogni altra apparecchiatura che necessiti di basi di appoggio o di fissaggio;

- il fissaggio di staffe, mensole, cravatte e simili e gli ancoraggi di qualsiasi genere;

- ogni altro intervento, in termini di opere murarie, atto a far sì che, a lavori ultimati, qualunque struttura o finitura, interessata dagli impianti o relativa agli stessi, si presenti perfettamente definita e rifinita.

PARTE II – PRESCRIZIONI TECNICHE SUI MATERIALI

Art. 65 MATERIALI IN GENERE

I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere proverranno da quelle località che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purché ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, siano riconosciuti della migliore qualità e rispondano ai requisiti appresso indicati.

Acqua

Oltre ad essere dolce e limpida, dovrà avere un pH neutro ed una morbidezza non superiore al 2%. In ogni caso non dovrà presentare tracce di sali (in particolare solfati di magnesio o di calcio, cloruri, nitrati in concentrazione superiore allo 0,5%), di aggressivi chimici e di inquinamenti organici o inorganici.

Ghiaie, ghiaietti, pietrischi, pietrischetti e sabbie

Dovranno corrispondere ai requisiti di cui alle "Norme tecniche alle quali devono uniformarsi le costruzioni in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica" emanate con DM 14/02/1992.

Le dimensioni dovranno essere sempre le maggiori fra quelle previste come compatibili per la struttura a cui il calcestruzzo è destinato; di norma però non si dovrà superare il diametro di 71 mm per i lavori correnti di fondazione, di mm 40 per i muri di elevazione non armati di grosso spessore, di mm 30 per cementi armati e di mm 20 per cappe, velette e getti di limitato spessore in genere.

La sabbia deve essere ruvida al tatto, dura, viva, di forma angolosa e di grossezze assortite. Deve essere assolutamente scevra di materie terrose, argillose, melmose, polverulenti., od eterogenee; in caso contrario, deve essere lavata ripetutamente con acqua dolce e limpida fino a quando presenti i requisiti richiesti. Inoltre, deve essere di natura prevalentemente silicea, derivante da rocce aventi alta resistenza alla compressione: potrà provenire da fiume, torrente o mulino granulatore. Per le murature di getto o di pietrame ordinario si sceglieranno sabbie grosse, riservando le più fini per quelle di mattoni, di blocchetti forati, di pietra da taglio e per le malte di cui si farà uso negli intonaci. Tutti i materiali pietrosi dovranno provenire dalla frantumazione di rocce durissime, preferibilmente silicee o calcari, puri, durissimi e di alta resistenza alla compressione, all'urto, all'abrasione ed al gelo.

Dovranno essere costituiti da materiali sostanzialmente uniformi e compatti e non dovranno contenere parti comunque alterate. Sono escluse dall'impiego le rocce marnose. Di norma si useranno le seguenti pezzature:

- pietrischi e ghiaie:
 - da mm. 40 a 71
 - da mm. 40 a 60
 - da mm. 25 a 40
- pietrischetti e ghiaietti:
 - da mm. 15 a 25
 - da mm. 10 a 15
- graniglie e ghiaino:
 - da mm. 5 a 10
 - da mm. 2 a 5

Le ghiaie prodotte dalla frantumazione naturale delle rocce o di materiali analoghi ottenuti per frantumazione artificiale di ciottoli o blocchi di roccia dovranno avere buona resistenza alla compressione, bassa porosità in modo che sia assicurato un basso coefficiente di imbibizione, assenza di composti idrosolubili (p.es. gesso), assenza di sostanze polverose, argillose o di terreno organico, conformi alle norme UNI 2334.

Pietrischetto di frantumazione o ghiaietto lavato per calcestruzzi

(di regola debbono avere granulometria fra mm. 10 e 30)

Si possono tollerare fino a 50 mm soltanto quando si impiegano nei getti di grandi dimensioni, ed in ogni caso con spessori maggiori di mt. 0,40. In particolare, nei calcestruzzi per il basamento e rinfiacco di condotti circolari, ed ovoidali, il ghiaietto od il pietrischetto non dovranno avere dimensioni superiori ai 30 mm. Le sabbie ed i materiali pietrosi indicati nel presente articolo dovranno corrispondere alle "Norme di accettazione del fascicolo 4, ultima edizione, del Consiglio Nazionale delle Ricerche".

Misto di fiume

È il materiale reperibile in natura negli alvei di fiumi e torrenti, senza richiedere alcuna correzione, non considerando come tale la semplice selezione con vaglio sgrossatore per eliminare i ciottoli di dimensioni superiori a mm. 71.

Le prescrizioni granulometriche sono però quelle di tipo I (elementi, duri e tenaci) comprese entro i limiti del prospetto III - Tipo A, delle Norme C.N.R. - UNI 10006. Il misto di fiume dovrà possedere principalmente una adeguata capacità portante e insensibilità all'azione dell'acqua e del gelo.

Misto granulato di pietrisco spaccato e sabbia

I materiali dovranno essere pulitissimi e se necessario lavati in quanto su essi dovrà poggiare il conglomerato bituminoso del tipo aperto. Il misto granulato sarà composto da pietrisco spaccato della dimensione massima di mm 40 e da sabbia assortita con una percentuale minima al passante di 0,075 mm UNI n. 2332 dell'8% e massima del 20%.

Pietre naturali

Le pietre naturali da impiegare per la muratura o per qualsiasi altro lavoro, dovranno essere di grana compatta ed esenti da piani di sfaldamento, screpolature, venature ed inclusioni di sostanze estranee; inoltre, dovranno avere dimensioni adatte al particolare tipo di impiego, offrire una resistenza proporzionata all'entità delle sollecitazioni cui dovranno essere sottoposte e possedere un'efficace capacità di adesione alle malte.

Il carico di sicurezza a compressione non dovrà mai superare il 20% del rispettivo carico di rottura. Saranno escluse, salvo specifiche prescrizioni, le pietre gessose ed in generale tutte quelle che potrebbero subire alterazioni per l'azione degli agenti atmosferici o dell'acqua corrente.

La materia riguardante le pietre naturali è disciplinata dal R.D. del 16/11/1939 n° 2232 (G.U. n°92/1940).

Pietre da taglio

Oltre a possedere i requisiti delle pietre naturali, dovranno essere sonore alla percussione, prive di fenditure e litoclasti e possedere una perfetta lavorabilità.

Per le opere a "faccia a vista" sarà vietato l'impiego di materiali con venature disomogenee o, in genere, di brecce. Inoltre dovranno avere una buona resistenza a compressione, resistenza a flessione, tenacità (resistenza agli urti), capacità di resistenza agli agenti atmosferici e alle sostanze inquinanti, lavorabilità (attitudine ad essere trasformate in blocchi squadrati, in lastre, colonne, capitelli, cornici) e lucidabilità.

Cordoni, guide

Dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti nelle "Tabelle UNI 2712-2713-2714-2715-2716-2717-2718 Ed. 1945." e dalle Norme UNI 4065

Cordoli in pietra naturale

Proverranno dalle cave che saranno accettate dalla DL. Dovranno essere sostanzialmente uniformi e compatti, senza parti alterate, vene o altri difetti; senza immasticature o tasselli.

Tubazioni in PEAD

I tubi in polietilene ad alta densità (PEAD) per condotte in pressione di acque potabili saranno conformi alle norme UNI 7611/76 tipo 312 e dovranno resistere ad una pressione di esercizio nominale di almeno 10 bar.

La tubazione in polietilene Alta Densità sarà a superficie liscia, di colore nero, tipo 312, rispondente alla Norma UNI 7611, recante per esteso il marchio IIP dell'Istituto Italiano dei Plastici, la ditta produttrice, il numero del marchio IIP, la data di produzione, il diametro del tubo, la pressione nominale la banda coestrusa di colore azzurro.

Il tubo dovrà essere rispondente alla normativa Igienico Sanitaria del Ministero della Sanità relativa ai manufatti per il trasporto di liquidi o derrate alimentari (circolare n° 102 del 02/01/1978, per quanto riguarda la atossicità del materiale. La ditta fornitrice dovrà essere in possesso della certificazione di qualità Aziendale SQP secondo la UNI EN ISO 9002.

Tubi in PVC

I tubi in PVC saranno a sezione circolare in PVC rigido (norme UNI 7447 Tipo UNI 303/1 - contrassegnati con il marchio di conformità I.I.P.) con giunti a bicchiere ricavati nel tubo stesso, a tenuta mediante guarnizione elastometrica, forniti in barre 3-6 mt, posati sul letto di sabbia o calcestruzzo a seconda delle indicazioni della D.L. dello spessore di 15 cm. convenientemente costipato con successivo rinforzo e ricoprimento del tubo sino a 15 cm.

I tubi dovranno posarsi secondo le pendenze assegnate in progetto.

Il materiale base per la produzione di tubi e pezzi speciali deve essere una miscelazione di PVC (Policloruro di vinile) con gli ingredienti necessari per una appropriata fabbricazione del prodotto. Le mescolanze di cui sopra hanno le seguenti caratteristiche:

massa volumica g/cm 1,37 - 1,47

carico unitario a snervamento Mpz > 48

allungamento a snervamento % \geq 10

modulo di elasticità (E) Mpa = 3000

I tubi dovranno essere prodotti per estrusione con impianti moderni e dotati di laboratorio dove dovranno essere fatte costantemente prove che possano garantire la costanza della qualità del prodotto. Dimensioni, tolleranze sono quelle previste dalle norme UNI vigenti che si intendono parte integrante del capitolato di fornitura UNI 7447/75 = UNI 7448/75 e 7449 (per i raccordi)

Le barre dovranno essere fornite della lunghezza commerciale con una estremità liscia e l'altra dotata di un bicchiere di giunzione preconfezionato e anello di materiale elastometrico per effettuare e garantire la tenuta idraulica.

Ogni tubo dovrà essere marchiato in modo chiaro e indelebile e la marchiatura dovrà comprendere:

- il nome del produttore
- il diametro di accoppiamento
- la serie
- il materiale (PVC)
- il periodo di fabbricazione (almeno l'anno)
- il riferimento alla norma UNI
- il marchio di conformità rilasciato dall'Istituto Italiano dei Plastici.

I collaudi di accettazione e qualità saranno quelli previsti dalle già citate norme UNI.

I raccordi e i pezzi speciali necessari saranno dello stesso materiale dei tubi, in esecuzione stampata o ricavata da tubo, con le estremità predisposte alla giunzione.

Il collegamento fra tubi di PVC e materiali tradizionali avverrà unicamente per mezzo di raccordi flangiati, o con raccordi aventi un bicchiere di giunzione preconfezionato dello stesso materiale delle tubazioni. Il giunto sarà di tipo "GIELLE" con anello di tenuta di materiale elastomerico.

La tubazione in PVC deve essere impermeabile.

Le prove idrauliche devono essere eseguite in conformità di quanto stabilito dalle normative UNI 7448/75.

Il collaudo in opera si esegue tra due pozzi di ispezione successivi.

Le due estremità della tubazione devono essere chiuse a mezzo di opportuni tappi e successivamente il tratto in oggetto deve essere messo in pressione a un valore di 0,5 bar (5 metri di colonna d'acqua).

Il valore massimo di aggiunta d'acqua è fissato in 0,1 litri per metro quadrato di superficie nei primi 15 minuti di prova.

L'Impresa nell'esecuzione delle opere dovrà attenersi alle migliori regole d'arte e talaltro alle disposizioni contenute nel Decreto Ministeriale del 12/12/1985 concernente le "Norme tecniche relative alle tubazioni" che si intendono integralmente richiamate.

Prima della posa in opera i tubi, i giunti ed i pezzi dovranno essere accuratamente controllati. Quelli che dovessero risultare danneggiati in modo tale da compromettere la qualità e la funzionalità dell'opera dovranno essere scartati e sostituiti.

Nell'operazione di posa dovrà evitarsi che nell'interno delle condotte penetrino detriti o corpi estranei di qualunque natura e che venga comunque danneggiata la loro superficie interna.

La posa in opera dei tubi sarà effettuata su di un sottofondo in calcestruzzo dello spessore minimo di cm 10. Le tubazioni saranno rinfiancate e rivestite

Tubi in calcestruzzo

Il calcestruzzo per la realizzazione dei tubi sarà costituito da cemento Portland, con aggregati di dimensioni massime mm. 20 ed acqua.

Il calcestruzzo sarà di classe R 325, l'uso del cloruro di calcio come additivo non è ammesso.

Sia per i tubi commerciali che per i tubi giropressati con giunti a bicchiere e anello di gomma o neoprene le modalità di esecuzione saranno tali che il prodotto finito sia costituito da calcestruzzo compatto e omogeneo e le superfici siano perfettamente lisce e pulite.

I giunti dei tubi giropressati saranno di tipo a bicchiere con guarnizione di gomma o neoprene, la configurazione del giunto sarà tale da permettere una piccola rotazione relativa fra gli assi

dei tubi; in corrispondenza dei giunti senza che per questo il giunto perda la sua impermeabilità.

Materiali ferrosi e metalli vari

Materiali ferrosi. I materiali ferrosi dovranno presentare caratteristiche di ottima qualità essere privi di difetti, scorie, slabbrature, soffiature, ammaccature, soffiature, bruciature, paglie e da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili; devono inoltre essere in stato di ottima conservazione e privi di ruggine. Sottoposti ad analisi chimica devono risultare esenti da impurità e da sostanze anormali.

La loro struttura micrografica deve essere tale da dimostrare l'ottima riuscita del processo metallurgico di fabbricazione e da escludere qualsiasi alterazione derivante dalla successiva lavorazione a macchina od a mano che possa menomare la sicurezza d'impiego.

I materiali destinati ad essere inseriti in altre strutture o che dovranno poi essere verniciati, devono pervenire in cantiere protetti da una mano di antiruggine.

Si dovrà tener conto del d.m. 27 luglio 1985 "Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche", della legge 5 novembre 1971 n. 1086 "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato normale e precompresso ed a strutture metalliche" e della legge 2 febbraio 1974 n. 74 "Provvedimenti per la costruzione con particolari prescrizioni per le zone sismiche"

Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dal d.m. 26 marzo 1980 (allegati nn. 1, 3 e 4) ed alle norme UNI vigenti (UNI EN 10025 gennaio 1992) e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti:

Ferro. Il ferro comune dovrà essere di prima qualità, eminentemente duttile e tenace e di marcatissima struttura fibrosa. Esso dovrà essere malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature, saldature e di altre soluzioni di continuità.

L'uso del ferro tondo per cemento armato, sul quale prima dell'impiego si fosse formato uno strato di ruggine, deve essere autorizzato dalla Direzione dei Lavori.

Acciaio da cemento armato normale. In base al d.m. 9 gennaio 1996 viene imposto il limite di 14 mm al diametro massimo degli acciai da c.a. forniti in rotoli al fine di evitare l'impiego di barre che, in conseguenza al successivo raddrizzamento, potrebbero presentare un decadimento eccessivo delle caratteristiche meccaniche.

Per diametri superiori ne è ammesso l'uso previa autorizzazione del Servizio tecnico centrale, sentito il Consiglio superiore dei lavori pubblici.

Ghisa. La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello; la frattura sarà grigia, finemente granulosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomare la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata.

È assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose.

I chiusini e le caditoie saranno in ghisa grigia o ghisa sferoidale secondo la norma UNI 4544, realizzati secondo norme UNI EN 124 di classe adeguata al luogo di utilizzo, in base al seguente schema:

<i>Luogo di utilizzo</i>	<i>Classe</i>	<i>Portata</i>
Per carichi elevati in aree speciali	E 600	t 60
Per strade a circolazione normale	D 400	t 40
Per banchine e parcheggi con presenza di veicoli pesanti	C 250	t 25
Per marciapiedi e parcheggi autovetture	B 125	t 12,5

Metalli vari

Il piombo, lo stagno, il rame e tutti gli altri metalli o leghe metalliche da impiegare 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.

Legnami

I legnami, da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al d.m. 30 ottobre 1912 ed alle norme UNI vigenti; saranno provveduti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati (UNI 8198).

Dovranno quindi essere di buona qualità, privi di alburno, fessure, spaccature, esenti da nodi profondi o passanti, cipollature, buchi od altri difetti, sufficientemente stagionati tranne che non siano stati essiccati artificialmente, presentare colore e venatura uniforme.

Il tavolame dovrà essere ricavato dai tronchi più dritti, affinché le fibre non risultino tagliate dalla sega.

I legnami rotondi o pali dovranno provenire dal tronco dell'albero e non dai rami, dovranno essere sufficientemente dritti, in modo che la congiungente i centri delle due basi non esca in nessun punto del palo. Dovranno inoltre essere scortecciati per tutta la loro lunghezza e conguagliati alla superficie; la differenza tra i diametri medi delle estremità non dovrà oltrepassare i 15 millesimi della lunghezza né il quarto del maggiore dei 2 diametri.

Nei legnami grossolanamente squadri ed a spigolo smussato, tutte le facce dovranno essere spianate e senza scarniture, tollerandosene l'alburno o lo smusso in misura non maggiore di un sesto del lato della sezione trasversale.

I legnami a spigolo vivo dovranno essere lavorati e squadri a sega con le diverse facce esattamente spianate, senza rientranze o risalti, e con gli spigoli tirati a filo vivo, senza alburno né smussi di sorta.

Il legname, salvo diversa prescrizione, deve essere nuovo, nelle dimensioni richieste o prescritte.

Per quanto riguarda la resistenza al fuoco si fa riferimento alla norma UNI 9504/89 "Procedimento analitico per valutare la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi in legno", riferibile sia al legno massiccio che al legno lamellare, trattati e non.

Colori e vernici

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

Acquaragia (essenza di trementina). - Dovrà essere limpida, incolore, di odore gradevole e volatissima. La sua densità a 15°C sarà di 0,87.

Minio. - Sia il piombo (sesquiossido di piombo) che l'alluminio (ossido di alluminio) dovrà essere costituito da polvere finissima e non contenere colori derivati dall'anilina, né oltre il 10% di sostanze estranee (solfato di bario, ecc.).

Sostanze impregnanti. Dovranno avere elevata capacità di penetrazione, buona inerzia chimica nei confronti dei più diffusi agenti inquinanti, comprovata inerzia cromatica, soddisfacente compatibilità fisico-chimica con il materiale da impregnare, totale reversibilità della reazione d'indurimento. Dovranno garantire al supporto: - la difesa dall'attacco chimico, per limitare l'assorbimento delle acque meteoriche; - la difesa dall'attacco fisico, per fornire capacità meccaniche di resistenza al degrado. Dovranno essere esenti da cromo.

Vernici. - Le vernici che si impiegheranno saranno diversificate in relazione al tipo di protezione che si dovrà effettuare ed alla natura dei supporti su cui applicarle. I requisiti saranno quelli stabiliti dalla specifica normativa UNICHIM.

Le vernici dovranno essere fornite nei loro recipienti originali chiusi.

Materiali diversi

a) *Asfalto naturale.* - L'asfalto sarà naturale e proverrà dalle miniere migliori. Sarà in pani, compatto, omogeneo, privo di catrame proveniente da distillazione del carbon fossile, ed il suo peso specifico varierà fra i limiti di 1104 a 1205 kg.

b) *Bitume asfaltico.* - Il bitume asfaltico proverrà dalla distillazione di rocce di asfalto naturale. Sarà molle, assai scorrevole, di colore nero e scevro dell'odore proprio del catrame minerale proveniente dalla distillazione del carbon fossile e del catrame vegetale.

c) *Mastice di rocce asfaltiche e mastice di asfalto sintetico per la preparazione delle malte asfaltiche e degli asfalti colorati.* - I bitumi da spalmatura impiegati avranno di norma le caratteristiche seguenti o altre qualitativamente equivalenti:

Tipo	Indice di penetrazione	Penetrazione a 25°C dmm.	Punto di rammolimento °C	Punto d'infiammabilità (Cleveland) °C	Solubilità in cloruro di carbonio %	Volatilità a 136°C per 5 ore %	Penetrazione a 25°C del residuo della prova di volatilità % del bitume originario
0	(minimo) 0	(minimo) 40	(minimo) 55	(minimo) 230	(minimo) 99,5	(minimo) 0,3	(minimo) 75
15	+1,5	35	65	230	99,5	0,3	75
25	+2,5	20	80	230	99,5	0,3	75

Dovranno soddisfare i requisiti stabiliti dal Consiglio Nazionale delle ricerche nelle corrispondenti "Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali" fascicolo n° 2 Ed. 1951 e "Norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali", fascicolo n° 3 Ed. 1958.

L'emulsione bituminosa dovrà contenere non meno del 55% di bitume puro.

Laterizi

I laterizi da impiegare per lavori di qualsiasi genere, dovranno corrispondere alle norme per l'accettazione di cui al r.d. 16 novembre 1939, n. 2233 e al d.m. 26 marzo 1980, allegato 7, ed alle norme U.N.I. vigenti (da 5628-65 a 5630-65; 5632-65, 5967-67, 8941/1-2-3 e 8942 parte seconda).

I laterizi di qualsiasi tipo, forma e dimensione debbono nella massa essere scevri da sassolini e da altre impurità; avere facce lisce e spigoli regolari; presentare alla frattura (non vetrosa) grana fine ed uniforme; dare, al colpo di martello, suono chiaro; assorbire acqua per immersione;

asciugarsi all'aria con sufficiente rapidità; non sfaldarsi e non sfiorire sotto l'influenza degli agenti atmosferici e di soluzioni saline; non screpolarsi al fuoco; avere resistenza adeguata agli sforzi ai quali dovranno essere assoggettati, in relazione all'uso.

Essi devono provenire dalle migliori fornaci, presentare cottura uniforme, essere di pasta compatta, omogenea, priva di noduli e di calcinaroli e non contorti.

Adeguata campionatura dei laterizi da impiegarsi dovrà essere sottoposta alla preventiva approvazione della Direzione dei Lavori.

- I materiali di copertura in laterizio devono presentare cottura uniforme, essere sani, privi di screpolature, cavillature, deformazioni, corpi eterogenei e calcinaroli che li rendano fragili o comunque difformi dalla norma commerciale: in particolare non devono essere gelivi, né presentare sfioriture e comunque rispondenti alle norme UNI 2619-2621-44; 8626/84-8635/84.

Le tegole piane o curve, appoggiate su due regoli posti a 20 mm dai bordi estremi dei due lati più corti, dovranno sopportare sia un carico graduale di kg 120, concentrato in mezzera, sia l'urto di una palla di ghisa del peso di kg 1 cadente dall'altezza di cm 20. Sotto un carico di mm 50 d'acqua mantenuta per 24 ore le tegole devono risultare impermeabili.

Leganti idraulici

Il cemento, le calce idrauliche ed i leganti idraulici in genere dovranno sempre essere di recente fabbricazione, conservati in magazzini coperti e ben riparati dall'umidità.

Dovranno corrispondere alle prescrizioni, caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici di cui alla Legge 26/05/1965 n° 595 ed al DM 03/06/1968 parzialmente modificato dal DM 31/08/1972 ed al DM 20.11.1984 e ad altre successive norme che dovessero essere emanate dai Competenti Organi.

In base al d.m. 3 giugno 1968 le proporzioni in peso sono le seguenti: una parte di cemento, tre parti di sabbia composita perfettamente secca e mezza parte di acqua (rapporto acqua: legante 0,5).

Il legante, la sabbia, l'acqua, l'ambiente di prova e gli apparecchi debbono essere ad una temperatura di $20 \pm 2^\circ\text{C}$.

L'umidità relativa dell'aria dell'ambiente di prova non deve essere inferiore al 75%.

Ogni impasto, sufficiente alla confezione di tre provini, è composto di:

450 g di legante, 225 g di acqua, 1350 g di sabbia.

Le pesate dei materiali si fanno con una precisione di $\pm 0,5\%$.

In base al d.m. 9 gennaio 1996 - Allegato 1, la distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto, devono essere adeguati alla particolare destinazione del getto, ed al procedimento di posa in opera del conglomerato.

Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti.

Partendo dagli elementi già fissati il rapporto acqua-cemento, e quindi il dosaggio del cemento, dovrà essere scelto in relazione alla resistenza richiesta per il conglomerato.

L'impiego degli additivi dovrà essere subordinato all'accertamento dell'assenza di ogni pericolo di aggressività.

L'impasto deve essere fatto con mezzi idonei ed il dosaggio dei componenti eseguito con modalità atte a garantire la costanza del proporzionamento previsto in sede di progetto.

Per quanto applicabile e non in contrasto con le presenti norme si potrà fare utile riferimento alla norma UNI 9858 (maggio 1991).

I materiali componenti le malte cementizie saranno prima mescolati a secco, fino ad ottenere un miscuglio di tinta uniforme, il quale verrà poi asperso ripetutamente con la minore quantità di acqua possibile, ma sufficiente, rimescolando continuamente.

Nella composizione di calcestruzzi con malte di calce comune od idraulica, si formerà prima l'impasto della malta con le proporzioni prescritte, impiegando la minore quantità di acqua

possibile, poi si distribuirà la malta sulla ghiaia o pietrisco e si mescolerà il tutto fino a che ogni elemento sia per risultare uniformemente distribuito nella massa ed avviluppato di malta per tutta la superficie.

Per i conglomerati cementizi semplici od armati gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità alle prescrizioni contenute nel D.M. 26 marzo 1980 - D.M. 27 luglio 1985 e successive modifiche ed integrazioni.

Gli impasti, sia di malta che di conglomerato, dovranno essere preparati soltanto nella quantità necessaria, per l'impiego immediato, cioè dovranno essere preparati volta per volta e per quanto possibile in vicinanza del lavoro. I residui di impasto che non avessero, per qualsiasi ragione, immediato impiego dovranno essere gettati a rifiuto, ad eccezione di quelli formati con calce comune, che potranno essere utilizzati però nella sola stessa giornata del loro confezionamento.

Additivi

Gli additivi sono sostanze di diversa composizione chimica, in forma di polveri o di soluzioni acquose, classificati secondo la natura delle modificazioni che apportano agli impasti cementizi. Si fa esplicito riferimento alla norma UNI 7101-72 per la classificazione degli additivi.

Per ottenere il massimo beneficio, ogni additivazione deve essere prevista ed eseguita con la massima attenzione, seguendo alla lettera le modalità d'uso dei fabbricanti.

Riempimenti in pietrame a secco

Riempimenti in pietrame a secco (per drenaggi, fognature, banchettoni di consolidamento e simili). - Dovranno essere formati con pietrame da collocarsi in opera a mano su terreno ben costipato, al fine di evitare cedimenti per effetto dei carichi superiori.

Per drenaggi o fognature si dovranno scegliere le pietre più grosse e regolari e possibilmente a forma di lastroni quelle da impiegare nella copertura dei sottostanti pozzetti o cunicoli; oppure infine negli strati inferiori il pietrame di maggiore dimensione, impiegando nell'ultimo strato superiore pietrame minuto, ghiaia o anche pietrisco per impedire alle terre sovrastanti di penetrare e scendere otturando così gli interstizi tra le pietre. Sull'ultimo strato di pietrisco si dovranno pigiare convenientemente le terre, con le quali dovrà completarsi il riempimento dei cavi aperti per la costruzione di fognature e drenaggi.

Murature di mattoni

I mattoni, prima del loro impiego, dovranno essere bagnati fino a saturazione per immersione prolungata in apposite bagnarole e mai per aspersione.

Essi dovranno mettersi in opera con le connessioni alternative in corsi ben regolari e normali alla superficie esterna; saranno posati sopra un abbondante strato di malta e premuti sopra di esso in modo che la malta refluisca attorno e riempi tutte le connessioni.

La larghezza delle connessioni non dovrà essere maggiore di 8 né minore di 5 mm.

I giunti non verranno rabboccati durante la costruzione per dare maggiore presa all'intonaco od alla stuccatura col ferro.

Le malte da impiegarsi per l'esecuzione di questa muratura dovranno essere passate al setaccio per evitare che i giunti fra i mattoni riescano superiori al limite di tolleranza fissato.

Le murature di rivestimento saranno fatte a corsi bene allineati e dovranno essere opportunamente ammorsate con la parte interna.

Se la muratura dovesse eseguirsi a paramento visto (cortina) si dovrà avere cura di scegliere per le facce esterne i mattoni di migliore cottura, meglio formati e di colore più uniforme, disponendoli con perfetta regolarità e ricorrenza nelle connessioni orizzontali, alternando con precisione i giunti verticali.

In questo genere di paramento le connessioni di faccia vista non dovranno avere grossezza maggiore di 5 mm, e, previa raschiatura e pulitura, dovranno essere profilate con malta idraulica o di cemento, diligentemente compresse e lisciate con apposito ferro, senza sbavatura.

Le sordine, gli archi, le piattabande e le volte dovranno essere costruite in modo che i mattoni siano sempre disposti in direzione normale alla curva dell'intradosso e le connessioni dei giunti non dovranno mai eccedere la larghezza di 5 mm all'intradosso e 10 mm all'estradosso. Quando una parete deve eseguirsi fino sotto al soffitto, la chiusura dell'ultimo corso sarà ben serrata, se occorre, dopo congruo tempo con scaglie e cemento.

Coperture

La copertura a tetto sarà sostenuta da una grossa armatura in legno, il tutto con le disposizioni che saranno prescritte dai tipi di progetto o dalla Direzione dei Lavori.

Sulla grossa armatura saranno poi disposti i travicelli ed i listelli in legno (piccola armatura) sui quali sarà poi distesa la copertura di tegole direttamente.

I corsi estremi lungo la gronda saranno ritenuti da un listello di abete chiodato alla sottostante armatura del tetto.

La copertura di tegole a secco si farà posando sulla superficie da coprire un primo strato di tegole con la convessità rivolta in basso, disposte a filari ben allineati ed attigui, sovrapposte per 15 cm ed assicurate con frammenti di laterizi. Su questo tratto se ne collocherà un secondo con la convessità rivolta in alto, similmente accavallate per 15 cm disposte in modo che ricoprano le connessioni fra le tegole sottostanti.

Le teste delle tegole in ambedue gli strati saranno perfettamente allineate con la cordicella, sia nel parallelo alla gronda che in qualunque senso diagonale.

Il displuvi ed i compluvi saranno diligentemente suggellati con malta, e così pure suggellate tutte le tegole che formano il contorno delle falde, o che poggiano contro i muri. Le tegole che vanno in opera sulle murature verranno posate su letto di malta.

Intonaci

Gli intonaci in genere dovranno essere eseguiti in stagione opportuna, dopo aver rimossa dai giunti delle murature la malta poco aderente, ed avere ripulita e abbondantemente bagnata la superficie della parete stessa.

Gli intonaci, di qualunque specie siano (lisci, a superficie rustica, a bugne, per cornici e quanto altro), non dovranno mai presentare peli, screpolature, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli, od altri difetti.

Quelli comunque difettosi o che non presentassero la necessaria aderenza alle murature, dovranno essere demoliti e rifatti dall'impresa a sue spese.

Ad opera finita l'intonaco dovrà avere uno spessore non inferiore ai 15 mm.

Gli spigoli sporgenti o rientranti verranno eseguiti ad angolo vivo oppure con opportuno arrotondamento a seconda degli ordini che in proposito darà la Direzione dei Lavori.

Particolarmente per ciascun tipo d'intonaco si prescrive quanto appresso:

a) *Intonaco grezzo o arriccitura*. - Predisposte le fasce verticali, sotto regolo di guida, in numero sufficiente, verrà applicato alle murature un primo strato di malta, detto rinzafo, gettato con forza in modo che possa penetrare nei giunti e riempirli. Dopo che questo strato sarà alquanto asciutto, si applicherà su di esso un secondo strato della medesima malta che si estenderà con la cazzuola o col frattone stuccando ogni fessura e togliendo ogni asprezza, sicché le pareti riescano per quanto possibile regolari.

b) *Intonaco comune o civile*. - Appena l'intonaco grezzo avrà preso consistenza, si distenderà su di esso un terzo strato di malta fina (40 mm), che si conguaglierà con le fasce di guida per modo che l'intera superficie risulti piana ed uniforme, senza ondeggiamenti e disposta a perfetto piano verticale o secondo le superfici degli intradossi.

h) *Rabbocature*. - Le rabbocature che occorressero su muri vecchi o comunque non eseguiti con faccia vista in malta o sui muri a secco, saranno formate con malta.

Prima dell'applicazione della malta, le connessioni saranno diligentemente ripulite, fino a conveniente profondità, lavate con acqua abbondante e poi riscagliate e profilate con apposito ferro.

MATERIALI PER OPERE A VERDE ED ARREDO

Substrati di coltivazione

Con substrati di coltivazione si intendono materiali di origine minerale e/o vegetale utilizzati singolarmente o miscelati in proporzioni note per impieghi particolari e per ottenere un ambiente di crescita adatto alle diverse specie che si vogliono mettere a dimora. Per i substrati imballati le confezioni dovranno riportare quantità, tipo e caratteristiche del contenuto.

In mancanza delle suddette indicazioni sulle confezioni, o nel caso di substrati non confezionati, si dovrà fornire, oltre ai dati sopra indicati, i risultati di analisi realizzati a proprie spese, secondo i metodi normalizzati dalla Società Italiana della Scienza del Suolo S.I.S.S. per i parametri indicati negli Allegati tecnici da sottoporre all'approvazione della Direzione Lavori.

I substrati, una volta pronti per l'impiego, dovranno essere omogenei e i componenti distribuiti in proporzioni costanti all'interno della loro massa.

Fitofarmaci

I fitofarmaci da usare (es. anticrittogamici, insetticidi, diserbanti, antitraspiranti, mastici, ecc.) dovranno essere forniti nei contenitori originali e sigillati dalla fabbrica, con l'indicazione della composizione e della classe di tossicità, secondo la normativa vigente.

Drenaggi e materiali antierosione

I materiali da impiegare per la realizzazione di drenaggi e opere antierosione dovranno corrispondere a quanto indicato in progetto e, per quelli forniti in confezione, essere consegnati nei loro imballi originali, attestanti quantità e caratteristiche del contenuto (es. resistenza, composizione chimica, requisiti idraulici e fisici, durata, ecc.) per essere approvati dalla Direzione Lavori prima del loro impiego. Per i prodotti non confezionati la Direzione Lavori ne verificherà di volta in volta qualità e la loro provenienza.

Terra di coltivo riportata

La terra di coltivo riportata deve provenire dallo strato attivo (primi 40 cm) di un terreno agrario; essa dovrà essere priva di pietre, tronchi, rami, radici e loro parti, che possano ostacolare le lavorazioni agronomiche del terreno dopo la posa in opera ed essere chimicamente neutra (pH 6,5-7).

La quantità di scheletro non dovrà eccedere il 5% del volume totale e la percentuale di sostanza organica non dovrà essere inferiore al 2%. La terra di coltivo dovrà essere priva di agenti patogeni e di sostanze tossiche per la piantagione.

Con questa terra sarà necessario mescolare un volume pari al 30% di sabbia affinché si possa realizzare un ottimo substrato di semina per tappeto erboso.

Prima di effettuare qualsiasi impianto, dovranno essere conclusi tutti i movimenti di terra e l'area dovrà presentare le quote definitive secondo quelle indicate negli elaborati di progetto.

Concimi

I concimi minerali, organici, misti e complessi da impiegare dovranno avere titolo dichiarato secondo le vigenti disposizioni di legge ed essere forniti nell'involucro originale della fabbrica, fatta esclusione per i letami, per i quali saranno valutate di volta in volta qualità e provenienza. La Direzione Lavori si riserva il diritto di indicare con maggior precisione, scegliendoli di volta in volta alla base delle analisi di laboratorio sul terreno e sui concimi e alle condizioni delle piante durante la messa a dimora e il periodo di manutenzione, quale tipo di concime dovrà essere usato.

Il concime da utilizzare dovrà avere titolo dichiarato secondo le vigenti disposizioni di legge ed essere fornito nell'involucro originale della fabbrica.

Esso deve essere caratterizzato da un rapporto pari a 2:1:2 più microelementi ed in cui l'azoto viene ceduto in maniera controllata.

Tale concime verrà utilizzato come concimazione di fondo per il piantamento di arbusti; lo stesso tipo di concimazione dovrà essere utilizzata per il tappeto erboso ma utilizzando un concime ternario dal titolo 8-24-24 nella dose di 50 g/mq.

Ammendanti

Con ammendanti si intendono quelle sostanze sotto forma di composti naturali o di sintesi in grado di modificare le caratteristiche fisiche del terreno. Con correttivi si intendono quei prodotti chimici, minerali, organici o biologici capaci di modificare le caratteristiche chimiche del terreno. Si potranno impiegare prodotti con funzioni miste purché ne siano dichiarati la provenienza, la composizione e il campo di azione e siano forniti preferibilmente negli involucri originali secondo la normativa vigente.

L'utilizzo del terriccio ammendante sarà necessario per migliorare le qualità fisiche della terra che verrà a contatto con la zolla delle piante arboree ed arbustive nel riempimento della buca.

Il terriccio dovrà essere fornito negli involucri originali secondo la normativa vigente.

Pacciamature

Con pacciamatura si intende una copertura del terreno a scopi diversi (es. controllo infestanti, limitazione dell'evapo-traspirazione, sbalzi termici, ecc.).

I materiali di pacciamatura comprendono prodotti di origine naturale o di sintesi e dovranno essere forniti (quando si tratti di prodotti confezionabili) nei contenitori originali con dichiarazione della quantità, del contenuto e dei componenti.

Per i prodotti da pacciamatura forniti sfusi occorrerà valutare di volta in volta qualità e provenienza.

La pacciamatura che verrà utilizzata (solo nell'area in cui è previsto il piantamento degli arbusti) sarà costituita da materiale organico proveniente da cippatura. Per tale prodotto la D.L. si riserva la facoltà di valutare di volta in volta la provenienza e la qualità.

Pali di sostegno, ancoraggi e legature

Per fissare al suolo gli alberi e gli arbusti di rilevanti dimensioni, dovranno essere forniti pali di sostegno (tutori) adeguati per numero, diametro ed altezza alle dimensioni delle piante, diritti e forniti di punta. I tutori dovranno essere di legno industrialmente preimpregnati di sostanze impudrescibili.

Analoghe caratteristiche di imputrescibilità dovranno avere anche i picchetti di legno per l'eventuale bloccaggio a terra dei tutori.

Qualora si dovessero presentare problemi di natura particolare (mancanza di spazio, esigenze estetiche, ecc.) i pali di sostegno potranno essere sostituiti con ancoraggi in corda di acciaio muniti di tendifilo.

Le legature dovranno rendere solidali le piante ai pali di sostegno e agli ancoraggi, pur consentendone l'eventuale assestamento, al fine di non provocare strozzature al tronco, dovranno essere realizzate per mezzo di collari speciali o di adatto materiale elastico (es. cinture di gomme, nastri di plastica, ecc.) oppure, in subordine, con corda di canapa (mai filo di ferro o altro materiale inestensibile). Per evitare danni alla corteccia, potrà essere necessario interporre, fra tutore e tronco, un cuscinetto antifrizione di adatto materiale.

Materiale vegetale

Per materiale vegetale si intende tutto il materiale vivo (alberi, arbusti, tappezzanti, sementi, ecc.) occorrente per l'esecuzione del lavoro.

Questo materiale dovrà provenire da ditte appositamente autorizzate ai sensi delle leggi 18/6/1931 n. 987 e 22/5/1973 n. 269 e successive modificazioni e integrazioni. Dovrà esser dichiarata la provenienza.

Le piante dovranno essere esenti da attacchi di insetti, malattie crittogamiche, virus, altri patogeni, deformazioni e alterazioni di qualsiasi natura che possano compromettere il regolare sviluppo vegetativo e il portamento tipico della specie.

Potranno essere utilizzate piante non provenienti da vivaio e/o di particolare valore estetico unicamente se indicate in progetto.

Le piante dovranno aver subito le necessarie lavorazioni in vivaio e rispondere alle specifiche contenute nell'articolo seguente.

Le piante dovranno essere etichettate singolarmente o per gruppi omogenei per mezzo di cartellini di materiale resistente alle intemperie sui quali sia stata riportata, in modo leggibile e indelebile, la denominazione botanica (genere, specie, varietà, cultivar) del gruppo a cui si riferiscono.

Le caratteristiche con le quali le piante dovranno essere fornite (densità e forma della chioma, presenza e numero di ramificazioni, sistema di preparazione dell'apparato radicale, ecc.) sono precisate nelle specifiche allegate al progetto o indicate nell'Elenco Prezzi e nelle successive voci particolari.

Per quanto riguarda il trasporto delle piante, l'Impresa dovrà prendere tutte le precauzioni necessarie affinché queste arrivino sul luogo della sistemazione nelle migliori condizioni possibili, curando che il trasferimento venga effettuato con mezzi, protezioni e modalità di carico idonei con particolare attenzione perché rami e corteccia non subiscano danni e le zolle non abbiano a frantumarsi o ad essiccarsi a causa dei sobbalzi o per il peso del materiale soprastante.

Una volta giunte a destinazione, tutte le piante dovranno essere trattate in modo che sia evitato loro ogni danno: il tempo intercorrente tra il prelievo in vivaio e la messa a dimora definitiva (o la sistemazione in vivaio provvisorio) dovrà essere il più breve possibile.

In particolare l'Impresa curerà che le zolle e le radici delle piante che non possono essere immediatamente messe a dimora non subiscano ustioni e mantengano il tenore di umidità adeguato alla loro buona conservazione.

Alberi

Gli alberi dovranno presentare portamento e dimensioni rispondenti alle caratteristiche richieste dal progetto e tipici della specie, della varietà e della età al momento della loro messa a dimora. Gli alberi dovranno essere stati specificatamente allevati per il tipo di impiego previsto (es. alberate stradali, filati, esemplari isolati o gruppi, ecc.).

In particolare il fusto e le branche principali dovranno essere esenti da deformazioni, capitozzature, ferite di qualsiasi origine e tipo, grosse cicatrici o segni conseguenti ad urti, grandine, scortecciamenti, legature, ustioni da sole, cause meccaniche in genere.

La chioma, salvo quando diversamente richiesto, dovrà essere ben ramificata, uniforme ed equilibrata per simmetria e distribuzione delle branche principali e secondarie all'interno della stessa.

L'apparato radicale dovrà presentarsi ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane e privo di tagli di diametro maggiore di un centimetro. Gli alberi dovranno essere normalmente forniti in contenitore e in zolla; a seconda delle esigenze tecniche o della richiesta potranno essere eventualmente consegnati a radice nuda soltanto quelli a foglia decidua, purché di giovane età e di limitate dimensioni.

Le zolle e i contenitori (vasi, mastelli di legno o di plastica, ecc.) dovranno essere proporzionati alle dimensioni delle piante.

Per gli alberi, forniti con zolla o in contenitore, la terra dovrà essere compatta, ben aderente alle radici, senza crepe evidenti con struttura e tessitura tali da non determinare condizioni di asfissia.

Le piante in contenitore dovranno essere adeguatamente rinvasate in modo da non presentare un apparato radicale eccessivamente sviluppato lungo la superficie del contenitore stesso.

Le zolle dovranno essere ben imballate con un apposito involucro degradabile (juta, paglia, teli, reti di ferro non zincato ecc.), rinforzato, se le piante superano i 5 metri di altezza, con rete metallica degradabile, oppure realizzato con pellicola plastica porosa o altri materiali equivalenti.

Gli alberi dovranno corrispondere alle richieste del progetto e dell'Elenco Prezzi secondo quanto segue:

altezza dell'albero: distanza che intercorre fra il colletto e il punto più alto della chioma;

altezza di impalcatura: distanza intercorrente fra il colletto e il punto di inserzione al fusto della branca principale più vicina;

circonferenza del fusto: misurata a un metro dal colletto (non saranno ammesse sottomisure salvo accettazione della Direzione Lavori);

diametro della chioma: dimensione rilevata in corrispondenza della prima impalcatura per le conifere, a due terzi dell'altezza totale per tutti gli altri alberi.

Per gli alberi innestati dovranno essere specificati il tipo di portainnesto e l'altezza del punto di innesto, che non dovrà presentare sintomi di disaffinità.

Qualora le piante vengano fornite in contenitore, le radici devono risultare, senza fuoriuscirne, pienamente compenstrate in questo. L'apparato radicale deve comunque presentarsi sempre ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane. Le piante devono aver subito i necessari trapianti in vivaio (l'ultimo da non più di due anni) secondo il seguente prospetto:

specie a foglia caduca

fino alla circonferenza di cm 12/15: almeno 1 trapianto

fino alla circonferenza di cm 20/25: almeno 2 trapianti

fino alla circonferenza di cm 30/35: almeno 3 trapianti

specie sempreverdi

fino all'altezza di m 2/2.50: almeno 1 trapianto

fino all'altezza di m 3/3.50: almeno 2 trapianti

fino all'altezza di m 5: almeno 3 trapianti

e la circonferenza dovrà avere sufficiente sviluppo.

L'apparato radicale dovrà presentarsi ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane e privi di tagli di diametro maggiore a 1 cm.

Le zolle dovranno essere ben imballate con un apposito involucro degradabile.

Il diametro della zolla deve corrispondere a 2,5/3 volte la misura della circonferenza del tronco rilevata ad un metro dal colletto e l'altezza ai 2/3 del diametro della stessa zolla.

Piante esemplari

Con il termine "piante esemplari" si intende far riferimento ad alberi di grandi dimensioni che somigliano, per forma e portamento, agli individui delle stesse specie cresciuti liberamente, e quindi con particolare valore ornamentale.

Queste piante devono essere state opportunamente preparate per la messa a dimora: devono cioè essere state zollate secondo le necessità e l'ultimo trapianto o zollatura deve essere avvenuto da non più di due anni e la zolla deve essere stata imballata a perfetta regola d'arte (juta con rete metallica, doghe, cassa, plantplast, ecc.) (v. anche il precedente articolo).

Arbusti e cespugli

Arbusti e cespugli, qualunque siano le caratteristiche specifiche (a foglia decidua o sempreverdi), anche se riprodotti per via agamica, non dovranno avere portamento "filato", dovranno possedere un minimo di tre ramificazioni alla base e presentarsi dell'altezza prescritta in progetto o in Elenco Prezzi, proporzionata al diametro della chioma e a quello del fusto.

Anche per arbusti e cespugli "l'altezza totale" verrà rilevata analogamente a quella degli alberi. Il diametro della chioma sarà rilevato alla sua massima ampiezza.

Tutti gli arbusti e cespugli dovranno essere forniti in contenitore o in zolla; a seconda delle esigenze tecniche e della richiesta potranno essere eventualmente consegnati a radice nuda soltanto quelli a foglia decidua purché di giovane età e di limitate dimensioni.

Il loro apparato radicale dovrà essere ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari. Per le indicazioni riguardanti l'apparato radicale, l'imballo delle zolle, la terra delle zolle e dei contenitori vale quanto esposto nel precedente articolo a proposito degli alberi.

Piante tappezzanti

Le piante tappezzanti dovranno avere portamento basso e/o strisciante e buona capacità di copertura, garantita da ramificazioni uniformi, secondo quanto previsto nell'Elenco Prezzi. Dovranno essere sempre fornite in contenitore con le radici pienamente compenstrate nel substrato di coltura, senza fuoriuscire dal contenitore stesso.

Tutti gli arbusti dovranno essere forniti in contenitore o in zolla; nel primo caso il contenitore dovrà essere del tutto occupato dall'apparato radicale, per il secondo caso vanno rispettate le stesse norme individuate per gli alberi.

Sementi

L'Impresa dovrà fornire sementi selezionate e rispondenti esattamente a genere, specie e varietà richieste, sempre nelle confezioni originali sigillate munite di certificato di identità ed autenticità con l'indicazione del grado di purezza e di germinabilità e della data di confezionamento e di scadenza stabiliti dalle leggi vigenti. L'eventuale mescolanza delle sementi di diverse specie (in particolare per i tappeti erbosi) dovrà rispettare le percentuali richieste negli elaborati di progetto.

Tutto il materiale di cui sopra dovrà essere fornito in contenitori sigillati e muniti della certificazione E.N.S.E. (Ente Nazionale Sementi Elette).

Per evitare che possano alterarsi o deteriorarsi, le sementi dovranno essere immagazzinate in locali freschi e privi di umidità.

Art. 66

NORME REGOLAMENTARI VIGENTI E PROVE SUI MATERIALI

Si dovranno applicare tutte le norme regolamentari vigenti sui materiali da costruzione e sulla esecuzione delle varie categorie di lavori, ed in particolare si osserveranno le disposizioni dei seguenti decreti

- a) R.D. n° 2105 del 22 novembre 1937 per le norme tecniche edilizie
- b) R.D. del 16 novembre 1939 n,ri dal 2208 al 2235 compresi;
- c) decreto 18 marzo 1935 che obbliga tutti i materiali, per i quali sono state definite e pubblicate, di osservare le unificazione UNI (norme e tabelle);
- a) decreto del Presidente della Repubblica 17 gennaio 1956 n° 164, sulla prevenzione degli infortuni sul lavoro;
- b) Legge 5 novembre 1971 n° 1086 e CM. LL.PP. 09/01/9/96.
- c) D.M. 16/01/1996 Norme tecniche relative ai "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi";
- d) Circolare M.L.P. 04/07/1996 Istruzioni per l'applicazione delle <Norme tecniche relative ai criteri generali per la sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi> di cui al D.M. 16/01/1996;
- e) C.N.R. 10011-88 "Costruzioni in acciaio: Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione".
- f) Direttiva 89/106 sulla marcatura CE degli aggregati, secondo la quale dovranno essere obbligatoriamente marcati CE gli aggregati per malta (UNI EN 13139), per calcestruzzo (UNI EN 12620), per conglomerati bituminosi e trattamenti superficiali per strade (UNI EN 13043), per gli aggregati leggeri (UNI EN 13055-1) e per gli aggregati in uso nelle opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade (UNI EN 13242).

Si richiede l'impiego di prodotti marcati CE.

I produttori devono fornire solo prodotti marcati CE, pena le sanzioni previste dal DPR 246/93.

I laboratori devono eseguire prove secondo le norme armonizzate.

Per ciò che riguarda l'aderenza, vi dovrà essere un rilievo mediante apparecchio a pendolo portatile eseguito successivamente all'ultimazione dei lavori, che dovrà fornire il valore del coefficiente d'attrito della superficie di contatto pneumatico-pavimentazione espresso come B.P.N., e questo risultato dovrà essere, per soddisfare la richiesta, compreso tra 60 e 70, pena per il non rispetto del coefficiente, rispettivamente il rifacimento del lavoro con nuova scarifica del manto stradale e tutto ciò che è necessario per il nuovo completamento dell'intervento per valore di B.P.N. inferiore a 50 e possibile riduzione dell'importo dovuto all'impresa del 20% per valore B.P.N. compreso tra 50 e 60.

Tutti i rilievi, le prove e le certificazioni relative a quanto sopra, dovranno essere fornite a

cura e spese dell'impresa appaltatrice dei lavori, a discrezione della D.L., ed in ogni caso prima dell'emissione del CRE che potrà essere stilato soltanto in seguito al positivo riscontro dei risultati eseguiti dalle norme sopraccitate.

L'impresa sarà obbligata a presentarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi, nonché a quelle di campioni di lavori eseguiti da prelevarsi in opera sottostando a tutte le spese di prelevamento ed invio di campioni ad Istituti Sperimentali Ufficiali.

La DCL. ordinerà, ad insindacabile giudizio, modalità, numero e quantità dei prelievi e potrà munire gli stessi di sigilli per garantirne l'autenticità.

Materiali per opere stradali

- a) Tout venant di cava o frantoio o fiume: il materiale dovrà essere in ogni caso non suscettibile all'azione dell'acqua (solubilizzazione, plasticizzazione). La granulometria deve essere assortita in modo da realizzare una minima percentuale di vuoti : di norma a dimensione massima degli aggregati non dovrà superare i 71 mm .per i reinterri (misto tipo Bessa) e i 100 mm. per i reinterri sul retro di opere d'arte.
- b) Fondazione stradale : in misto granulare stabilizzato con legante naturale e con pezzatura massima di mm. 15 con curva granulometrica definita secondo le prescrizioni della CDL., posta in opera a strati dello spessore di cm. 15 soffici, con idonee macchine compattato al 100% della densità secca ottenuta con la prova AASHO modificata ed in modo da ottenere un modulo di deformazione non inferiore a 800 Kg/cmq.
- c) Bitume ed emulsione bituminosa: dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti nelle corrispondenti norme del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ultima edizione. Le stesse norme valgono per il prelevamento dei campioni. Il bitume avrà una penetrazione tipo B80/100 per i conglomerati del tipo chiuso costituenti il manto di usura e tipo 180/200 per i trattamenti e per i conglomerati semiaperti per rappezzi, risagomature ed a sostegno del manto di usura. L'emulsione bituminosa dovrà contenere non meno del 50% di bitume puro.

PARTE III – PRESCRIZIONI VARIE

Art. 67 CARTELLO DI CANTIERE

Ente appaltante : **COMUNE DI BIELLA**
DIVISIONE TECNICA
UFFICIO ARREDO URBANO E PARCHI E GIARDINI

Progetto: -----

Progetto esecutivo approvato con Deliberazione della Giunta Comunale n°

Progettisti: *Arch. Raffaella PENNA, Arch. Graziano PATERGNANI*

Direttore dei Lavori: *Arch. Graziano PATERGNANI*

Responsabile del Procedimento: *Arch. Graziano PATERGNANI*

IMPORTO DEL PROGETTO: €
IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA: €
ONERI PER LA SICUREZZA: €
IMPORTO DEL CONTRATTO: €

Gara in data offerta di €..... pari al ribasso del%

Impresa esecutrice:

Con sede in

Qualificata per i lavori della categoria classifica €. (€

Direttore Tecnico del Cantiere :

Subappaltatori:	per i lavori di		Importo lavori subappaltati
	Categoria	Descrizione	In Euro (€)

Inizio dei lavori: Con fine prevista per il
Prorogata il Con fine prevista per il

Ulteriori informazioni sull'opera possono essere assunte presso l'Ufficio Tecnico Comunale
Telefono 015/35071 fax 015/3507271 www.comune.biella.it