COMUNE DI PINEROLO

CITTA' METROPOLITANA DI TORINO

TITOLO PROGETTO

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

MOVILINEA - LOTTO 2

ELABORATO

TAV. F

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

11.01.2016

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

INGEGNERE MARCO QUARANTA
COMUNE DI PINEROLO
PIAZZA VITTORIO VENETO N. 1

PROGETTISTA

DOTT. ARCHITETTO GIORGIO TARDITI
VIA SANTORRE DI SANTAROSA N. 1
10064 PINEROLO (TO)
e-mail: giorgiotarditi@tin.it - tel. 335.70.45.348

.....

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO:

- **Arch. Giorgio TARDITI**

  Via Santorre di Santarosa n. 1 - 10064 Pinerolo (To) - Tel. 335.70.45.348 - e-mail giorgiotarditi@tin.it

S.T.A.

S.T.A. Studio Tecnico Associato - Via Bignone 83/B - 10064 Pinerolo (TO) - Tel. 0121/373701 - Fax 0121/373703 - e-mail sta@staassociato.it

- **SIA Professionisti Associati**

  Via Vittorio Veneto 27 - 10061 Cavour (TO) - Tel. 0121/69308 - Fax. 0121/609560 - e-mail fpicotto@studiosia.it

- **Geom. Ivan CARRARO**

  Via Fratelli Gosso 12 - 10060 Porte (TO) - Tel. 340/3537784 - e-mail i_carraro@libero.it

TUTTI I DIRITTI RISERVATI
VIETATA LA RIPRODUZIONE, ANCHE PARZIALE, DI QUESTO ELABORATO SENZA SPECIFICA AUTORIZZAZIONE DEL REDATTORE E DEL FIRMATARIO DEL PROGETTO

PARTE PRIMA

DEFINIZIONE TECNICA ECONOMICA DEI LAVORI

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1 - Oggetto dell'appalto

1. L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per la realizzazione delle fermate bus denominato **"Movilinea – 2° lotto"** in Comune di **Pinerolo (TO)**.
2. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi e ai progetti esecutivi delle strutture e dei relativi calcoli e degli impianti tecnologici e delle relative relazioni particolari, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
3. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

Art. 2 - Ammontare dell'appalto

1. L'importo dei lavori posti a base di gara è definito come segue:

Importi in Euro		*Colonna a)*	*Colonna b)*	*Colonna c)*	*Colonna a + b + c*
		Importo esecuzione lavori	Costo della manodopera	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	TOTALE
1	A misura	//		//	//
2	A corpo	**39.150,88**	**27.669,17**	**3.103,59**	**69.923,94**
3	In economia	//		//	//
1+2+3	**IMPORTO TOTALE**	**39.150,88**	**27.669,17**	**3.103,59**	**69.923,64**

2. L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori di cui al comma 1, colonna a), al quale deve essere applicato il ribasso percentuale sul medesimo importo offerto dall'aggiudicatario in sede di gara, aumentato dell'importo del costo della manodopera definito al comma 1, colonna b) non soggetti al ribasso d'asta e degli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere definito al comma 1, colonna c) non soggetti al ribasso d'asta ai sensi del combinato disposto dell'articolo 131 D.lgs. 12.04.2006 n°163 e dell'articolo 100 del decreto legislativo n. 81/2008.

Art. 3 - Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato **"a corpo"** ai sensi dell'articolo 53 D.lgs. 12.04.2006 n°163 e degli articoli 43, comma 6, e 119, comma 5, del regolamento generale approvato con D.P.R. n. 207 del 05.10.2010.
2. L'importo della contratto, come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verificazione sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.
3. Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si estende e si applica ai prezzi unitari in elenco, utilizzabili esclusivamente per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ai sensi dell'articolo 132 D.lgs. 12.04.2006 n°163 e che siano inequivocabilmente estranee ai lavori già previsti, nonché ai lavori in economia.
4. I prezzi unitari di cui al comma 3, ancorché senza valore negoziale ai fini dell'appalto e della determinazione dell'importo complessivo dei lavori, sono vincolanti esclusivamente per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ai sensi dell'articolo 132 D.lgs. 12.04.2006 n°163 e che siano estranee ai lavori già previsti nonché ai lavori in economia.
5. I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'asta di cui all'articolo 2, comma 1, colonna a), mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui all'articolo 2, comma 1, colonna b), costituiscono vincolo negoziale l'importo degli stessi (per la parte a corpo) indicati a tale scopo dalla Stazione appaltante negli atti progettuali e in particolare, rispettivamente, nella descrizione nella parte a corpo, relative agli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza.

Art. 4 - Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili

1. Ai sensi dell'articolo 61 del regolamento generale approvato con D.P.R. n. 207 del 05.10.2010 e in conformità all'allegato "A" al predetto regolamento, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere generali **"OG3" – Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari e piste aeroportuali e relative opere complementari**.
2. Non sono previsti appartenenti a categorie scorporabili ai sensi del combinato disposto dell'art. 118 comma 2 del D.Lgs. 12.04.2006 n° 163 e degli articoli 107, 108, 109 del regolamento generale.

Art. 5 - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili

1. I gruppi di lavorazioni omogenee di cui all'articolo 132 D.lgs. 12.04.2006 n°163, all'articolo 43, commi 6, 7 e 8, e all'articolo 184 del regolamento generale, all'articolo 161, comma 6, del regolamento e all'articolo 35 del presente capitolato speciale, sono indicati nella tabella "B", allegata allo stesso capitolato speciale quale parte integrante e sostanziale.

CAPO 2 - DISCIPLINA CONTRATTUALE

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

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

Art. 7 - Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
   a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, per quanto applicabile;
   b) il presente capitolato speciale d'appalto comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;
   c) tutti gli elaborati grafici del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti delle strutture e degli impianti, le relative relazioni di calcolo specialistiche delle strutture e degli impianti, le relazioni geologiche e geotecniche;
   d) l'elenco dei prezzi unitari;
   e) il piano di sicurezza e di coordinamento di cui al D.Lgs. n. 81 del 09/04/2008 s. m. e i.;
   f) il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 132 D.lgs. 12.04.2006 n°163 s. m. e i;
   g) il cronoprogramma di cui all'articolo 40 del regolamento generale.
2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
   - "Codice sui contratti pubblici relativi ai lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" 132 D.lgs. 12.04.2006 n°163;
   - la legge 20 marzo 1865, n. 2248, allegato F, per quanto applicabile;
   - il regolamento generale approvato con d.P.R. 05 ottobre 2010, n. 207.
3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
   - il computo metrico e il computo metrico estimativo;
   - 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 soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subappalto, e, sempre che non riguardino il compenso a corpo dei lavori contrattuali, ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 132 D.lgs. 12.04.2006 n°163;

Art. 8 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

1. La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
2. Ai sensi dell'articolo 106, comma 3, del regolamento generale, l'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e di ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col responsabile del procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.
3. La descrizione delle singole voci elementari, le quantità stesse, sia quelle rilevabili dagli atti progettuali, e da qualsiasi altro loro allegato.

Art. 9 - Fallimento dell'appaltatore

1. In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, salvi e senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'articolo 136 D.lgs. 12.04.2006 n°163.

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

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del capitolato generale d'appalto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
2. 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.
3. Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del capitolato speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. 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.
4. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave

negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

5. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

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

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.
2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente gli articoli 167 del regolamento generale e gli artt. 16 e 17 del capitolato generale d'appalto.

Art. 12 – Denominazione in valuta

1. Tutti gli importi sono espressi in euro.

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 13 - Consegna e inizio dei lavori

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.
2. E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi dell'articolo 153, commi 1 e 4 del regolamento; in tal caso il direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
3. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine 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. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
4. L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denunzia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile ove dovuta; egli trasmette altresì, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, sia relativi al proprio personale che a quello delle imprese subappaltatrici.

Art. 14 - Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni **90** (**novanta**) naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.
2. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali.
3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del 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 ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo certificato di regolare esecuzione/collaudo, riferito alla sola parte funzionale delle opere.

Art. 15 - Sospensioni e proroghe

1. Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche od altre circostanze speciali che impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la direzione dei lavori d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale. Sono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 132 D.lgs. 12.04.2006 n°163.
2. Si applicano gli articoli 158, 159 e 160 del regolamento generale.
3. L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nei termini fissati, può chiedere con domanda motivata proroghe che, se riconosciute giustificate, sono concesse dalla direzione dei lavori purché le domande pervengano prima della scadenza del termine anzidetto.
4. A giustificazione del ritardo nell'ultimazione dei lavori o nel rispetto delle scadenze fissate dal programma temporale l'appaltatore non può mai attribuirne la causa, in tutto o in parte, ad altre ditte o imprese o forniture, se esso appaltatore non abbia tempestivamente per iscritto denunciato alla Stazione appaltante il ritardo imputabile a dette ditte, imprese o fornitori.
5. I verbali per la concessione di sospensioni o proroghe, redatti con adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori, controfirmati dall'appaltatore e recanti l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori, devono pervenire al responsabile del procedimento entro il quinto giorno naturale successivo alla loro redazione e devono essere restituiti controfirmati dallo stesso o dal suo delegato; qualora il responsabile del procedimento non si pronunci entro tre giorni dal ricevimento, i verbali si danno per riconosciuti e accettati dalla Stazione appaltante.
6. La sospensione opera dalla data di redazione del relativo verbale, accettato dal responsabile del procedimento o sul quale si sia formata l'accettazione tacita. Non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del responsabile del procedimento con annotazione sul verbale.

7. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al responsabile del procedimento, qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione ovvero rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.

Art. 16 - Penali in caso di ritardo

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori dei lavori viene applicata una penale pari allo **1 per mille** (**Euro uno e centesimi zero ogni mille Euro** dell'importo contrattuale……..), corrispondente a Euro ……..
2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:
   a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori per la consegna degli stessi, qualora la Stazione appaltante non si avvalga della facoltà di cui all'articolo 13, comma 3;
   b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
   c) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
   d) nel rispetto delle soglie temporali fissate a tale scopo nel cronoprogramma dei lavori;
3. La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), è disapplicata e, se, già addebitata, è restituita, qualora l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti la prima soglia temporale successiva fissata nel programma dei lavori di cui all'articolo 17.
4. La penale di cui al comma 2, lettera b) e lettera d), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.
5. Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.
6. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi precedenti non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 19, in materia di risoluzione del contratto.
7. L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

Art. 17 – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma

1. Entro 30 giorni dalla data del verbale di consegna, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee palesemente incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.
2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:
   a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
   b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione committente;
   c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
   d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
   e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza al decreto legislativo n. 81/2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.
3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.

Art. 18 – 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 dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
   c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
   d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
   e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal capitolato speciale d'appalto o dal capitolato generale d'appalto;
   f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
   g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.

Art. 19 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

1. L'eventuale ritardo dell'appaltatore rispetto ai termini per l'ultimazione dei lavori o sulle scadenze esplicitamente fissate allo scopo dal programma temporale superiore a 120 (centoventi) giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 19 e 136 D.lgs. 12.04.2006 n°163.
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 all'articolo 16, comma 1, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.
4. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto.

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 20 - Anticipazione

1. Ai sensi dell'art. 140 del D.P.R. n. 207/2010 s.m. e i., nei casi consentiti dalla legge la stazione appaltante erogherà all'appaltatore – entro 15 giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori accertata dal responsabile del procedimento – l'anticipazione sull'importo contrattuale prevista dalle norme vigenti;
2. La ritardata corresponsione dell'anticipazione obbliga la stazione appaltante alla corresponsione degli interessi corrispettivi secondo quanto previsto dall'art. 1282 del codice civile;
3. Nel caso in cui l'esecuzione dei lavori non procede secondo i tempi contrattualmente previsti, l'anticipazione è revocata e sulle somme restituite sono dovuti gli interessi corrispettivi al tasso legale con decorrenza dalla data di erogazione dell'anticipazione;
4. Ai sensi dell'art. 124 del D.P.R. n. 207/2010 s.m. e i., l'erogazione dell'anticipazione è in ogni caso subordinata alla costituzione di una garanzia fideiussoria, bancaria o assicurativa, di importo pari all'anticipazione stessa maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione secondo il cronoprogramma dei lavori.
5. L'importo della detta garanzia sarà gradualmente ed automaticamente ridotto, nel corso dei lavori, in funzione del progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti.

Art. 21 - Pagamenti in acconto

1. I pagamenti avvengono per stati di avanzamento, mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta che i lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 27, 28, 29 e 30, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza, raggiungano, al netto della ritenuta di cui al comma 2, un importo non inferiore a **€. 30.000,00** (diconsi **euro trentamila/00**), dell'importo contrattuale.
2. A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.
3. Entro i 45 giorni successivi all'avvenuto raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti di cui al comma 1, il direttore dei lavori redige la relativa contabilità e il responsabile del procedimento emette, entro lo stesso termine, il conseguente certificato di pagamento il quale deve recare la dicitura: "lavori a tutto il ……." con l'indicazione della data.
4. La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e l'erogazione a favore dell'appaltatore ai sensi dell'articolo 29 del decreto legislativo 25 febbraio 1995, n. 77.
5. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 90 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.
6. Dell'emissione di ogni certificato di pagamento il responsabile del procedimento provvede a dare comunicazione scritta, con avviso di ricevimento, agli enti previdenziali e assicurativi, compresa la cassa edile, ove richiesto.
7. Qualora sia stata erogata l'anticipazione, sull'importo di ogni certificato di pagamento è operata la trattenuta di un importo percentuale pari alla percentuale dell'anticipazione a titolo di graduale recupero della medesima.

Art. 22 - Pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 45 giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al responsabile del procedimento. Col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è soggetta alle verifiche di collaudo o di regolare esecuzione ai sensi del comma 3.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del responsabile del procedimento, entro il termine perentorio di 30; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il responsabile del procedimento formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.
3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 21, comma 2, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di regolare esecuzione/collaudo.
4. Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 141 D.lgs. 12.04.2006 n°163, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.
5. La garanzia fideiussoria di cui al comma 4 deve avere validità ed efficacia non inferiore a 32 (trentadue) mesi dalla data di ultimazione dei lavori e può essere prestata, a scelta dell'appaltatore, mediante adeguamento dell'importo garantito o altra estensione avente gli stessi effetti giuridici, della garanzia fideiussoria già depositata a titolo di cauzione definitiva al momento della sottoscrizione del contratto.

6. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.

Art. 23 – Ritardi nel pagamento delle rate di acconto

1. Non sono dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 20 e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione appaltante per la liquidazione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale di cui all'articolo 133 D.lgs. 12.04.2006 n°163.
2. Non sono dovuti interessi per i primi 30 giorni intercorrenti tra l'emissione del certificato di pagamento e il suo effettivo pagamento a favore dell'appaltatore; trascorso tale termine senza che la Stazione appaltante abbia provveduto al pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale di cui all'articolo 133 D.lgs. 12.04.2006 n°163.
3. Il pagamento degli interessi di cui al presente articolo avviene d'ufficio in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo, senza necessità di domande o riserve; il pagamento dei predetti interessi prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.
4. E' facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, ovvero nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 giorni dalla data della predetta costituzione in mora, in applicazione dell'articolo 133 D.lgs. 12.04.2006 n°163.

Art. 24 – Ritardi nel pagamento della rata di saldo

1. Per il pagamento della rata di saldo in ritardo rispetto al termine stabilito all'articolo 22, comma 3, per causa imputabile all'Amministrazione, sulle somme dovute decorrono gli interessi legali.
2. Qualora il ritardo nelle emissioni dei certificati o nel pagamento delle somme dovute a saldo si protragga per ulteriori 60 giorni, oltre al termine stabilito al comma 1, sulle stesse somme sono dovuti gli interessi di mora.

Art. 25 - Revisione prezzi

1. Ai sensi dell'articolo 133 D.lgs. 12.04.2006 n°163, e successive modifiche e integrazioni, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.
2. Qualora, per cause non imputabili all'appaltatore, la durata dei lavori si protragga fino a superare i due anni dal loro inizio, al contratto si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale, determinata con decreto ministeriale, da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale e il tasso di inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2 per cento, all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi.

Art. 26 - Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 133 D.lgs. 12.04.2006 n°163, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia e che il contratto di cessione, in originale o in copia autenticata, sia trasmesso alla Stazione appaltante prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal responsabile del procedimento.

CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Art. 27 - Lavori a misura

1. La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del 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 modifichino le quantità realmente poste in opera.
2. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal direttore dei lavori.
3. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.
4. La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari dell'elenco dei prezzi unitari di cui all'articolo 3, comma 3, del presente capitolato speciale.
5. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, colonna b), rigo 3, come evidenziati al rigo b) della tabella "B", integrante il capitolato speciale, per la parte prevista a misura sono valutati sulla base dei prezzi di cui all'elenco allegato al capitolato speciale, con le quantità rilevabili ai sensi del presente articolo.

Art. 28 - Lavori a corpo

1. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e

invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

2. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. 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 regola dell'arte.
3. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nella tabella "B", allegata al presente capitolato speciale per farne parte integrante e sostanziale, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.
4. L'elenco dei prezzi unitari e il computo metrico hanno validità ai soli fini della determinazione del prezzo a base d'asta in base al quale effettuare l'aggiudicazione, in quanto l'appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.
5. Il costo della manodopera di cui all'art. 2, comma 1, colonna b), rigo 2 e gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, colonna c), rigo 2, come evidenziati rispettivamente al rigo b) e c) della tabella "B", integrante il capitolato speciale, sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo la percentuale stabilita nella predetta tabella "B", intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito.

Art. 29 - Lavori in economia

1. La contabilizzazione dei lavori in economia è effettuata secondo i prezzi unitari contrattuali per l'importo delle prestazioni e delle somministrazioni fatte dall'impresa stessa, con le modalità previste dall'articolo 179 del regolamento generale.
2. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, colonna b), rigo 3, come evidenziati al rigo b) della tabella "B", integrante il capitolato speciale, per la parte eseguita in economia, sono contabilizzati separatamente con gli stessi criteri.

Art. 30 - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

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

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

Art. 31 - Cauzione provvisoria

1. Ai sensi dell'articolo 74 D.lgs. 12.04.2006 n°163, è richiesta una cauzione provvisoria di **Euro 1.398,47** pari al 2 per cento (un cinquantesimo) dell'importo preventivato dei lavori da appaltare, da prestare al momento della partecipazione alla gara.

Art. 32 - Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva

1. Ai sensi dell'articolo 113 D.lgs. 12.04.2006 n°163, è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10 per cento (un decimo) dell'importo contrattuale; in caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10% la garanzia fidejussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%; ove il ribasso sia superiore al 20%, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%.
2. La garanzia fideiussoria è prestata mediante polizza bancaria o assicurativa, emessa da istituto autorizzato, con durata non inferiore a sei mesi oltre il termine previsto per l'ultimazione dei lavori; essa è presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto.
3. Approvato il certificato di collaudo ovvero il certificato di regolare esecuzione, la garanzia fideiussoria si intende svincolata ed estinta di diritto, automaticamente, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.
4. L'Amministrazione può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale dell'Amministrazione senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.
5. La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dall'Amministrazione; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.

Art. 33 – Riduzione delle garanzie

1. L'importo della cauzione provvisoria di cui all'articolo 31 è ridotto al 50 per cento per i concorrenti in possesso della certificazione di qualità conforme alle norme europee della serie UNI EN ISO 9000, ovvero di dichiarazione della presenza di elementi significativi e tra loro correlati di tale sistema, ai sensi dell'articolo 40 D.lgs. 12.04.2006 n°163 art. (8, comma 11-quater, lettera a), purché riferiti univocamente alla tipologia di lavori della categoria prevalente.
2. L'importo della garanzia fideiussoria di cui all'articolo 32 è ridotto al 50 per cento per l'appaltatore in possesso delle medesime certificazioni o dichiarazioni di cui comma 1.
3. In caso di associazione temporanea di concorrenti le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate qualora il possesso delle certificazioni o delle dichiarazioni di cui al comma 1 sia comprovato dalla impresa capogruppo mandataria ed eventualmente da un numero di imprese mandanti, qualora la somma dei requisiti tecnico-organizzativo complessivi sia almeno pari a quella necessaria per la qualificazione dell'impresa singola.

Art. 34 - Assicurazione a carico dell'impresa

1. Ai sensi dell'articolo 129 D.lgs. 12.04.2006 n°163, l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e una polizza assicurativa a garanzia della

responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.

2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione/collaudo e comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; le stesse polizze devono inoltre recare espressamente il vincolo a favore della Stazione appaltante e sono efficaci senza riserve anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore.
3. La polizza assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. Tale polizza deve essere stipulata nella forma "Contractors All Risks" (C.A.R.), deve prevedere una somma assicurata non inferiore all'importo di contratto al lordo dell'IVA pari a Euro …… (euro ……) e deve:
   a) prevedere la copertura dei danni delle opere, temporanee e permanenti, eseguite o in corso di esecuzione per qualsiasi causa nel cantiere, compresi materiali e attrezzature di impiego e di uso, ancorché in proprietà o in possesso dell'impresa, compresi i beni della Stazione appaltante destinati alle opere, causati da furto e rapina, incendio, fulmini e scariche elettriche, tempesta e uragano, inondazioni e allagamenti, esplosione e scoppio, terremoto e movimento tellurico, frana, smottamento e crollo, acque anche luride e gas provenienti da rotture o perdite di condotte idriche, fognarie, gasdotti e simili, atti di vandalismo, altri comportamenti colposo o dolosi propri o di terzi;
   b) prevedere la copertura dei danni causati da errori di realizzazione, omissioni di cautele o di regole dell'arte, difetti e vizi dell'opera, in relazione all'integra garanzia a cui l'impresa è tenuta, nei limiti della perizia e delle capacità tecniche da essa esigibili nel caso concreto, per l'obbligazione di risultato che essa assume con il contratto d'appalto anche ai sensi dell'articolo 1665 del codice civile;
4. La polizza assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi deve essere stipulata per una somma assicurata non inferiore al 5% della somma assicurata per le opere di cui al comma 3, lettera a) del presente articolo , con un minimo di Euro 500.000,00 e un massimo di Euro 5.000.000,00 e deve:
   a) prevedere la copertura dei danni che l'appaltatore debba risarcire quale civilmente responsabile verso prestatori di lavoro da esso dipendenti e assicurati secondo le norme vigenti e verso i dipendenti stessi non soggetti all'obbligo di assicurazione contro gli infortuni nonché verso i dipendenti dei subappaltatori, impiantisti e fornitori per gli infortuni da loro sofferti in conseguenza del comportamento colposo commesso dall'impresa o da un suo dipendente del quale essa debba rispondere ai sensi dell'articolo 2049 del codice civile, e danni a persone dell'impresa, e loro parenti o affini, o a persone della Stazione appaltante occasionalmente o saltuariamente presenti in cantiere e a consulenti dell'appaltatore o della Stazione appaltante;
   b) prevedere la copertura dei danni biologici;
   c) prevedere specificamente l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, i componenti dell'ufficio di direzione dei lavori, i coordinatori per la sicurezza, i collaudatori.
5. Le garanzie di cui al presente articolo, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 95 del regolamento generale e dall'articolo 37 D.lgs. 12.04.2006 n°163, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.
6. Alla data dell'emissione del certificato di regolare esecuzione/collaudo la polizza assicurativa di cui al comma 3 è sostituita da una polizza che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento.

CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 35 - Variazione dei lavori

1. La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che perciò l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dagli articoli 43 comma 8, 161 e 162 del regolamento generale e dall'articolo 132 D.lgs. 12.04.2006 n°163.
2. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori.
3. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
4. Non sono considerati varianti ai sensi del comma 1 gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 5 per cento delle categorie omogenee di lavori dell'appalto, come individuate nella tabella "B" allegata al capitolato speciale, e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.
5. Sono ammesse, nell'esclusivo interesse dell'amministrazione, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obbiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5 per cento dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.

Art. 36 – Varianti per errori od omissioni progettuali

1. Qualora, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto esecutivo, si rendessero necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedano il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indizione di una nuova gara alla quale è invitato l'appaltatore originario.

2. In tal caso la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario
3. Nei casi di cui al presente articolo i titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dalla Stazione appaltante; ai fini del presente articolo si considerano errore od omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.

Art. 37 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 3 e 4.
2. Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 3 e 4, non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, con i criteri di cui all'articolo 163 del regolamento generale.

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 38 - Norme di sicurezza generali

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

Art. 39 - Sicurezza sul luogo di lavoro

1. L'appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.
2. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo n. 81/2008, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

Art. 40 – Piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi D.Lgs. n. 81 del 09/04/08.
2. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento, nei seguenti casi:
   a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
   b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
3. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.
4. Qualora il coordinatore non si pronunci entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, nei casi di cui al comma 2, lettera a), le proposte si intendono accolte.
5. Qualora il coordinatore non si sia pronunciato entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi nei casi di cui al comma 2, lettera b), le proposte si intendono rigettate.
6. Nei casi di cui al comma 2, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.
7. Nei casi di cui al comma 2, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Art. 41 – Piano operativo di sicurezza

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.
2. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento così come previsto dal D.Lgs.n. 81/2008.

Art. 42 – Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela dei lavoratori relativamente alla gestione della prevenzione nei luoghi di lavoro così come previsti nel capo III del D. Lgs. n. 81 del 09/04/08.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alle direttive del D.Lgs. n. 81 del 09/04/08, ai regolamenti di attuazione e alla migliore letteratura tecnica in materia.

3. L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 43 - Subappalto

1. Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano sono scorporabili o subappaltabili a scelta del concorrente, ferme restando le prescrizioni di cui all'articolo 4 del capitolato speciale, e come di seguito specificato:
   a) è vietato il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori appartenenti alla categoria prevalente per una quota superiore al 30 per cento, in termini economici, dell'importo dei lavori della stessa categoria prevalente;
   b) i lavori delle categorie diverse da quella prevalente possono essere subappaltati o subaffidati in cottimo per la loro totalità, alle condizioni di cui al presente articolo;
2. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, alle seguenti condizioni:
   a) 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 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, unitamente alla dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di associazione temporanea, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione dev'essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti all'associazione, società o consorzio.
   c) che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante, ai sensi della lettera b), trasmetta alla stessa Stazione appaltante la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione ai lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;
   d) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 10 della legge n. 575 del 1965, e successive modificazioni e integrazioni; resta fermo che, ai sensi dell'articolo 12, comma 4, dello stesso d.P.R. n. 252 del 1998, il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, qualora per l'impresa subappaltatrice sia accertata una delle situazioni indicate dall'articolo 10, comma 7, del citato d.P.R. n. 252 del 1998.
3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto.
4. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:
   a) l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20 per cento;
   b) nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;
   c) le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;
   d) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denunzia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici; devono altresì trasmettere, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.
5. Le presenti disposizioni si applicano anche alle associazioni temporanee di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili.
6. Ai fini del presente articolo è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 Euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto.
7. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori. Fanno eccezione al predetto divieto le fornitura con posa in opera di impianti e di strutture speciali individuate con apposito regolamento; in tali casi il fornitore o il subappaltatore, per la posa in opera o il montaggio, può avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei divieti di cui al comma 2, lettera d). È fatto obbligo all'appaltatore di comunicare alla Stazione appaltante, per tutti i sub-contratti, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

Art. 44 – Responsabilità in materia di subappalto

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
2. Il direttore dei lavori e il responsabile del procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui al D.Lgs. 81/2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto.

3. Il subappalto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste 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).

Art. 45 – Pagamento dei subappaltatori

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

CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 46 - Controversie

1. Qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporti variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura superiore al 10 per cento di quest'ultimo, il responsabile del procedimento acquisisce immediatamente la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove nominato, del collaudatore e, sentito l'appaltatore, formula alla Stazione appaltante, entro 90 giorni dall'apposizione dell'ultima delle riserve, proposta motivata di accordo bonario. La Stazione appaltante, entro 60 giorni dalla proposta di cui sopra, delibera in merito con provvedimento motivato. Il verbale di accordo bonario è sottoscritto dall'appaltatore.
2. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi del comma 1 e l'appaltatore confermi le riserve, la definizione delle controversie spetta, ai sensi dell'art. 20 del Codice di procedura Civile, al giudice del luogo dove il contratto è stato stipulato.
3. E' escluso l'arbitrato.

Art. 47 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:
   a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
   b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
   c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
   d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
2. In caso di inottemperanza, accertata dalla Stazione appaltante o a essa segnalata da un ente preposto, la Stazione appaltante medesima comunica all'appaltatore l'inadempienza accertata e procede a una detrazione del 20 per cento sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra; il pagamento all'impresa appaltatrice delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.
3. Ai sensi dell'articolo 5 del regolamento generale, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l'appaltatore invitato a provvedervi, entro quindici giorni non vi provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta, la stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto.

Art. 48 - Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori

1. La Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:
   a) frode nell'esecuzione dei lavori;
   b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
   c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
   d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
   e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
   f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
   g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
   h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
   i) nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 81/2008 o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 40 e 41 del presente capitolato speciale, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal responsabile del procedimento o dal coordinatore per la sicurezza.
2. Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.

3. Nei casi di rescissione del contratto o di esecuzione di ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.
4. In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature dei e mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.
5. Nei casi di rescissione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:
   a) ponendo a base d'asta del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;
   b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:
      1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
      2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
      3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.
6. Il contratto è altresì risolto qualora, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, come definite dall'articolo 132 D.lgs. 12.04.2006 n°163, si rendano necessari lavori suppletivi che eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza ai sensi del comma 3, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 49 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

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

Art. 50 - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione

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

Art. 51 - Presa in consegna dei lavori ultimati

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

CAPO 12 - NORME FINALI

Art. 52 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

1. Fermo restando quanto previsto dal D.Lgs. 163/2006 sono a carico dell'Appaltatore, e quindi da considerarsi compresi e remunerati con il prezzo a corpo dell'Appalto e con la somma prevista per la sicurezza, gli oneri e obblighi di seguito riportati e gli oneri e gli obblighi descritti nelle parti tecniche del Capitolato Speciale d'Appalto e quant'altro necessario per la realizzazione a regola d'arte dell'opera.
2. L'Appaltatore ha l'onere di aggiornare con l'approvazione della Direzione Lavori e del Coordinatore per l'Esecuzione, secondo le rispettive competenze, gli elaborati di progetto in conseguenza delle varianti o delle soluzioni tecniche adottate.
3. L'Appaltatore ha altresì l'obbligo di adeguarsi alla normativa che sopravvenga nel corso dell'esecuzione del contratto secondo le disposizioni dell'articolo 132 D.lgs. 12.04.2006 n°163.
4. Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore:
   I. le spese per la costituzione del domicilio presso i lavori;
   II. il compenso per il proprio rappresentante e per il direttore tecnico di cantiere;
   III. il compenso per i propri dipendenti e gli oneri derivanti dalla loro organizzazione e coordinamento;
   IV. gli oneri derivanti dall'impiego dei macchinari nel numero e delle caratteristiche necessarie alla puntuale esecuzione delle opere;
   V. le spese per formare e mantenere i cantieri e illuminarli, con particolare riferimento agli accessi, ai percorsi interni e ai luoghi ove vengono realizzati i lavori;
   VI. le spese per i percorsi di servizio, ponteggi, passerelle e scalette, mezzi di sollevamento e mezzi d'opera in genere, di trasporto di materiali, le spese per attrezzi, ponteggi, piani di lavoro ecc., le spese per tutti i lavori e le attività occorrenti per una corretta manutenzione ed un sicuro uso del cantiere e delle sue attrezzature, le spese per i baraccamenti degli operai e i servizi igienici, incluso riscaldamento, illuminazione, energia ecc., gli idranti ed i quadretti elettrici, le strade di servizio del cantiere, anche se riutilizzabili dopo la presa in consegna delle opere da parte della Stazione appaltante, le spese per mantenere in buono stato di servizio gli attrezzi e i mezzi necessari anche ai lavori in economia; Nell'appalto è inserita una planimetria che individua una possibile organizzazione del cantiere, che tiene conto di accessi per persone e materiali, ubicazioni baracche, magazzini e mezzi d'opera; è compito però dell'Appaltatore il progetto dell'organizzazione di cantiere che dovrà comunque essere coerente con le prescrizioni del piano di sicurezza e dei disegni di progetto ;
   VII. le spese per le reti di distribuzione interna di f.m. e di illuminazione elettrica e quanto necessario ad allacciare le stesse con i gruppi generatori e con le reti esterne al cantiere e le spese di allacciamento per l'energia elettrica, l'acqua, il gas, l'uso di fognatura, il telefono, i relativi contratti e canoni e le spese di consumo per tutta la durata del cantiere;
   VIII. le spese per l'allontanamento delle acque superficiali o di infiltrazione che possano arrecare danni;
   IX. 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;
   X. le spese per segnalazioni, diurne e notturne, mediante appositi cartelli e fanali, nei tratti stradali interessati dai lavori, lungo i quali tratti il transito debba temporaneamente svolgersi con particolari cautele; nonché le spese per gli occorrenti guardiani, pilotaggi e ripari che potessero occorrere. Le suddette segnalazioni corrisponderanno ai tipi prescritti dal "Nuovo Codice della Strada" approvato con Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n. 285 e dal relativo Regolamento di esecuzione e dalle Leggi e circolari complementari attuative, ed a quanto previsto dalla Circolare del Ministero del LL.PP. n. 2900 in data 20/11/1984 per lavori eseguiti su autostrada e strade con analoghe caratteristiche purché non in contrasto con la segnaletica prevista dal Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada;
   XI. l'onere per assicurare il transito lungo le strade ed i passaggi pubblici e privati, che venissero intersecati o comunque disturbati nella esecuzione dei lavori, provvedendo all'uopo, a sue esclusive spese, con opere provvisionali e con le prescritte segnalazioni;
   XII. le spese per assicurare in ogni momento l'esercizio delle strade eventualmente interessate dai lavori in oggetto;
   XIII. l'onere per mantenere e conservare tutte le servitù attive e passive esistenti sull'area consegnata, rimanendo responsabile di tutte le conseguenze che la Stazione Appaltante, sotto tale rapporto, dovesse sopportare per colpa di esso Appaltatore;
   XIV. l'espletamento di tutte le pratiche e tutti gli oneri per l'eventuale utilizzo di aree pubbliche o private occorrenti per le strade di servizio per l'accesso al cantiere, per l'impianto dei cantieri stessi, per sistemazioni di materiali dichiarati inutilizzabili dalla Direzione dei Lavori, e per tutto quanto occorre alla esecuzione dei lavori. Per i materiali di risulta non reimpiegabili, soggetti alla regolamentazione sulle discariche, l'appaltatore resta obbligato al conferimento dei detti materiali a discariche autorizzate e a sostenere ogni onere derivante;
   XV. le spese per la pulizia quotidiana e finale del cantiere ed il mantenimento dell'agibilità dello stesso nonché degli ambienti limitrofi, in modo da evitare pericoli o disagi al personale impiegato o a terzi; la rimozione delle masse instabili. Lo sgombero del cantiere entro due settimane dalla ultimazione dei lavori, ad eccezione di quanto occorrente per le operazioni di collaudo, da sgomberare subito dopo il collaudo stesso. Al riguardo, non appena ultimati i lavori, l'Appaltatore provvederà a rimuovere le installazioni di cantiere e le opere provvisorie comprese le eventuali fondazioni delle stesse, e a rimuovere le piste di cantiere e le piazzole utilizzate per l'esecuzione dei lavori, sistemando l'area come ricevuta alla consegna, a sistemare e pulire i terreni occupati ed interessati dalle opere appaltate, nonché a ripristinare quelli limitrofi. L'Appaltatore dovrà altresì provvedere a rimuovere tutti i materiali residui e gli sfridi di lavorazione provvedendo alla relativa posa in discarica con particolare riferimento alla normativa in materia (D. Lgs 5/2/77 n. 22, D.M. 5/2/98 e L. 21/12/01 n. 443). Nel caso in cui l'Appaltatore non ottemperi a quanto sopra, il D.L. inviterà per iscritto l'Appaltatore a provvedervi e, in difetto, dopo otto giorni da tale invito, la Stazione appaltante potrà provvedere direttamente, restando inteso che tutti gli oneri e le spese relative saranno ad esclusivo carico dell'Appaltatore e la Stazione appaltante potrà trattenere gli importi da quanto dovuto all'Appaltatore stesso. Il D.L. potrà richiedere all'Appaltatore, salvo il diritto al risarcimento del danno ulteriore, anche prima della fine dei lavori, sgomberi parziali e rimozioni di impianti e di installazioni che non siano necessari al proseguimento dei lavori stessi;
   XVI. l'adozione di tutti i provvedimenti necessari perché, nel caso venga disposta la sospensione dei lavori, siano impediti deterioramenti di qualsiasi genere alle opere già eseguite, restando inteso che saranno a carico esclusivo dell'Appaltatore – e non considerati come dovuti a cause di forza maggiore – i danni che potranno derivare da inadempienze al presente onere;
   XVII. l'immediata comunicazione alla Stazione Appaltante (direttamente o per il tramite del D.L.) di ogni atto o provvedimento delle Autorità Giudiziarie e/o Amministrative pervenuti all'Appaltatore, comunque suscettibili di incidere nella sfera giuridica o nella responsabilità della Stazione Appaltante;

XVIII. le spese per le operazioni di collaudo e consegna dei lavori, sia riguardo al personale di fatica e tecnico sia riguardo a tutte le strumentazioni e i materiali che il Direttore dei lavori riterrà opportuni, compresa la spesa relativa alla verifica del rilievo dei luoghi; le spese occorrenti alla effettuazione di tutte le prove e collaudi, ivi inclusi i necessari campioni - in contraddittorio con il Direttore dei Lavori o suo incaricato e con redazione di verbale e apposizione di suggelli - la loro eventuale stagionatura, nonché le spese necessarie ad eseguire modelli, campioni di lavorazione, collaudi ed esperimenti di qualsiasi genere, verifiche presso laboratori ufficialmente autorizzati, richieste dalla Direzione Lavori e ciò anche dopo la provvista a piè d'opera, senza che per ciò l'Appaltatore possa chiedere alcuno indennizzo per eventuali sospensioni o ritardi dei lavori: e ciò allo scopo di conoscere la qualità e la resistenza di materiali e componenti da impiegare o impiegati. La spesa per la custodia fino al collaudo definitivo, in appositi locali presso i luoghi di lavoro - o presso l'Ufficio della Direzione dei Lavori, - dei campioni di materiali e componenti muniti di sigilli a firma sia del Direttore dei Lavori che dell'Appaltatore, nei modi più idonei per garantirne l'autenticità. La spesa per la custodia dei materiali da costruzione nei luoghi di lavoro, ritenendosi esonerata la Stazione Appaltante da ogni qualsiasi responsabilità per eventuali distruzioni, danneggiamenti o furti. Gli oneri relativi al mantenimento in cantiere, durante eventuali periodi di sospensione dei lavori, di macchinari ed attrezzature. La spesa per la protezione delle opere e dei materiali a prevenzione di danni di qualsiasi natura, nonché rimozione di dette protezioni a richiesta del Direttore dei Lavori (ad esempio per misurazioni e verifiche) ed il loro ripristino;

XIX. le spese tutte per l'esecuzione, di campioni e/ o modelli e/o campioni di lavorazione - in contraddittorio con il Direttore dei Lavori o suo incaricato e con redazione di verbale e apposizione di suggelli - ed esperimenti di qualsiasi genere, richieste dalla Direzione Lavori o comunque ritenuti necessari per definire la qualità di una parte/porzione dell'opera prima della esecuzione della stessa;

XX. l'esecuzione di controlli, collaudi, campionature e quanto altro richiesto o imposto dalla DL per dare dimostrazione della qualità dell'opera non costituisce per nessun motivo titolo per l'Appaltatore di richiedere indennizzo per eventuali sospensioni o ritardi dei lavori o proroga dei termini contrattuali;

XXI. la spesa per la custodia fino al collaudo definitivo, in appositi locali presso i luoghi di lavoro - o presso l'Ufficio della Direzione dei Lavori, - dei campioni di materiali e componenti muniti di sigilli a firma sia del Direttore dei Lavori che dell'Appaltatore, nei modi più idonei per garantirne l'autenticità;

XXII. la spesa per la custodia dei materiali da costruzione nei luoghi di lavoro, ritenendosi esonerata la Stazione Appaltante da ogni qualsiasi responsabilità per eventuali distruzioni, danneggiamenti o furti. Gli oneri relativi al mantenimento in cantiere, durante eventuali periodi di sospensione dei lavori, di macchinari ed attrezzature. La spesa per la protezione delle opere e dei materiali a prevenzione di danni di qualsiasi natura, nonché rimozione di dette protezioni a richiesta del Direttore dei Lavori (ad esempio per misurazioni e verifiche) ed il loro ripristino;

XXIII. la predisposizione di idonei e sufficienti locali ufficio per la direzione dei lavori e personale della stazione appaltante composti da:
- n°1 baracca per ufficio Stazione Appaltante di circa mq. 15 con servizio igienico, dotata di scrivanie, cassettiere, sedie, armadi e arredi vari secondo necessita;
- pulizia dei locali;
- la baracca dovrà essere dotata di illuminazione e riscaldamento;
- dotare il personale della D.L., del committente e coordinamento sicurezza dei D.P.I. (elmetti, scarponcini ecc.);

XXIV. la comunicazione giornaliera del numero di operai, suddivisi per qualifica professionale, e dei mezzi operanti in cantiere da presentare al DL entro le ore 10 del giorno stesso.

XXV. la comunicazione riepilogativa settimanale al Direttore dei lavori, entro il mercoledì successivo, riguardante le seguenti notizie:
- numero di operai per giorno, con nominativo, qualifica, ore lavorate e livello retributivo;
- giorni in cui non si è lavorato e motivo;
- lavori eseguiti nella settimana;
- mezzi d'opera impiegati;

la mancata ottemperanza o il ritardo di oltre una settimana da parte dell'Appaltatore a quanto suddetto saranno considerati grave inadempienza contrattuale.

XXVI. l'organizzazione di riunioni di coordinamento (cadenza a discrezione del Direttore dei Lavori) fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori;

XXVII. le riunioni di coordinamento a cadenza settimanale o a discrezione del DL fra Appaltatori e DL; nel corso degli incontri dovrà essere fornito rendiconto sullo stato di realizzazione del progetto, sull'andamento delle operazioni, su ritardi o anticipi rispetto al cronoprogramma;

XXVIII. 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 lavori per conto diretto della D.L.;

XXIX. l'esecuzione di modelli e campioni di lavorazione che il Direttore dei Lavori richiederà; i principali campioni sono prescritti nelle specifiche tecniche, si rammenta comunque che l'Appaltatore dovrà ottenere sempre l'approvazione delle forniture impiegate,

XXX. le spese per il deposito degli elaborati di progetto delle strutture (in c.a., in c.a.p. e/o a struttura metallica), del certificato di collaudo presso l'Ente preposto e per la consegna, il ritiro dei certificati di prova e il costo dei certificati di prova (cubetti in cls. e spezzoni per profilati e tondini) presso Laboratori qualificati ai sensi di Legge;

XXXI. gli oneri e le spese afferenti all'esecuzione dei collaudi statici, all'esecuzione dei collaudi prestazionali, e l'assistenza al collaudo tecnico-amministrativo esclusi gli oneri relativi ai compensi dei collaudatori incaricati dalla Stazione appaltante;

XXXII. le spese di cui al combinato disposto degli artt. 224 del Regolamento;

XXXIII. le spese per l'esecuzione di tracciamenti e rilievi topografici dell'area, sia inizialmente che in corso d'opera, inclusi quelli necessari alla determinazione degli importi di fatturazione o stati di avanzamento

XXXIV. l'esecuzione di fotografie, di formato minimo cm 13x18, di fotografie digitali, di filmati, delle opere in corso di costruzione al momento dello stato di avanzamento e nei momenti più salienti a giudizio del Direttore dei lavori;

XXXV. Gli oneri derivanti dalla messa in atto tutte le possibili precauzioni e gli accorgimenti volti a limitare i rischi di contaminazione, in special modo nella fasi di cantiere che potrebbero comportare i maggiori rischi, onde contenere l'eventuale diffusione di inquinanti a carico delle matrici ambientali dovuti, ad esempio, a sversamenti accidentali. Qualora si dovessero verificare situazioni di contaminazione, dovranno essere messe in atto le procedure previste dalla normativa vigente procedendo innanzitutto ad una tempestiva messa in sicurezza d'emergenza del sito, mettendo in atto ogni intervento necessario ed urgente per rimuovere le fonti inquinanti e contenere le diffusione degli inquinanti stessi.

XXXVI. gli oneri per lo smaltimento dei rifiuti secondo quanto previsto dalla normativa vigente;

XXXVII. gli oneri per prove geotecniche del terreno, o per ulteriori accertamenti eventualmente richiesti dal Direttore dei Lavori;

XXXVIII. gli oneri e per un corretto accantonamento, conservazione e cernita del materiale di scotico, dei i materiali di scavo, di demolizione e di risulta;

XXXIX. le spese necessarie alla costituzione della garanzia contrattuale e per la sua reintegrazione in caso di uso da parte della Stazione appaltante nonché le spese per fidejussioni prestate a qualunque titolo;

XL. le spese di contratto, di stampa, di bollo, di registro, di copia inerenti agli atti che occorrono per la gestione dell'appalto, fino alla presa in consegna dell'opera anche ai sensi dell'art. 139 del Regolamento;

XLI. le spese di passaggio e per occupazioni temporanee sia di suolo pubblico sia privato al di fuori delle aree di cantiere, le spese per 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 della Stazione appaltante;

XLII. spese per le provvidenze atte ad evitare il verificarsi di danni alle opere, alle persone e alle cose durante l'esecuzione dei lavori;

XLIII. l'esecuzione di tutte le opere e di tutti gli apprestamenti di sicurezza previsti dal Piano di Sicurezza e di Coordinamento (ex D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.) allegato al contratto di appalto, ivi comprese le eventuali variazioni introdotte per l'esecuzione dei lavori, per la redazione del Piano Operativo dell'Impresa Appaltatrice e il coordinamento con quello di tutte le altre imprese operanti nel cantiere, e quelle per l'approntamento di tutte le opere, i cartelli di segnalazione, le reti di protezione, i D.P.I. (disposizioni di protezione individuale), e comunque tutte le cautele necessarie a prevenire gli infortuni sul lavoro e a garantire la vita e l'incolumità del personale dipendente dall'Appaltatore, di eventuali sub-appaltatori e fornitori e del relativo personale dipendente, e del personale di direzione, sorveglianza e collaudo, incaricato dalla Stazione appaltante, giusta le norme, che qui si intendono integralmente riportate, di cui al D. Lgs. 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni;

XLIV. oneri per le sotto elencate competenze ed attività, legate alla Sicurezza e tutela del personale:
- responsabilità del servizio di Prevenzione e Protezione;
- rappresentanti dei lavoratori per la Sicurezza;
- rappresentanti dei lavoratori per la Sicurezza per le imprese subappaltatrici, con il coordinamento a carico dell'Appaltatore;

XLV. le spese e la periodica visita medica e la prevenzione del personale: dalle malattie tipiche delle mansioni svolte o tipiche della località in cui svolgono i lavori; responsabilità per le imprese subappaltatrici con il relativo onere di coordinamento;

XLVI. l'approntamento del programma dei lavori da sottoporre al D. L., secondo quanto previsto nel presente Capitolato Speciale d'Appalto;

XLVII. le spese per l'approntamento delle tettoie, dei ponteggi, delle strutture e dei parapetti a protezione di percorsi aperti al pubblico siti 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;

XLVIII. la tempestiva redazione degli elaborati costruttivi di cantiere e/o officina, compilati nel rispetto del progetto esecutivo posto a base di gara; detti elaborati dovranno essere completi delle eventuali integrazioni che l'Appaltatore, anche a seguito della eventuale esecuzione di accertamenti integrativi a propria cura e spese, ha ritenuto necessarie, preventivamente approvate dalla Direzione Lavori. Sono altresì a carico dell'Appaltatore la tenuta in cantiere di due copie aggiornate di tavole, ricevute con il timbro "esecutivo" e la firma del D.L.: solo a tali elaborati l'Appaltatore potrà rifarsi per dar corso ai lavori, essendo sua cura annullarne, e conservarne a parte, le versioni superate. Qualora, a seguito delle verifiche progettuali condotte dall'Appaltatore o a seguito degli esiti delle prove condotte su materiali e/o componenti, o in conseguenza della necessaria adozione delle buone regole dell'arte risultassero necessari adeguamenti progettuali ed esecutivi atti a raggiungere i livelli di prestazioni attesi dall'opera e dalle sue componenti, l'Appaltatore provvederà a darne notizia alla D.L. e, ottenutane l'approvazione, ad apportare correlate varianti progettuali ed esecutive senza maggiori oneri per la Stazione appaltante né per indennizzi o rimborsi, né per ritardi o intralci nello sviluppo dei lavori.

XLIX. gli oneri connessi alla redazione e all'inoltro di tutti gli elaborati necessari all'ottenimento delle autorizzazioni obbligatorie da parte di Enti diversi, e particolarmente tutte le licenze, permessi, nullaosta, approvazioni, ecc., comunque denominati, connessi con la realizzazione, di qualunque specie ed entità richiesti da leggi, norme, procedure in relazione all'esecuzione delle opere appaltate sia in corso d'opera che al termine dei lavori per ottenere la piena fruibilità delle opere realizzate. Inoltre in particolare l'Appaltatore dovrà eseguire tutte le pratiche e sostenere gli oneri per eventuale occupazione temporanea di aree della Proprietà del sito, rientranti nel comprensorio entro il quale deve realizzarsi l'intervento oggetto dell'appalto. Infine, dovrà eseguire tutte le pratiche relative al rilascio di permessi, autorizzazioni, collaudi, ecc., comunque denominati, da parte dei competenti uffici, Istituti, Enti, Organismi o Autorità preposte (come: ISPESL, ASL, PREFETTURA, ANCC, ENEL/AZIENDE SPECIALI, VVF, ecc.), occorrenti per l'installazione degli impianti di cantiere e delle loro pertinenze occorrenti per il rilascio dell'agibilità delle opere realizzate , avendo cura che ogni pratica risulti predisposta in tempo utile. Ove nel corso del contratto eventuali provvedimenti delle Pubbliche Autorità abbiano a ritardare o comunque ad impedire in tutto o in parte la realizzazione dell'opera, nessuna pretesa di indennizzo o risarcimento, sotto qualsiasi forma, potrà a tale titolo vantare l'Appaltatore verso la Stazione Appaltante. Ove, invece, tali provvedimenti abbiano causa, anche indirettamente, dal comportamento omissivo o commissivo dell'Appaltatore, questi sarà ritenuto inadempiente ad ogni effetto di legge e di Contratto. Restano esclusi solo gli oneri relativi ad aggiornamenti o modifiche richiesti dalle Autorità competenti che - sebbene giudicati da queste necessari per il conseguimento delle relative autorizzazioni, permessi e certificati - non possano tuttavia essere previsti dall'Appaltatore in sede di offerta, né attraverso la consultazione di norme, leggi, prescrizioni, né attraverso la preventiva consultazione degli organi di controllo preposti dalle suddette Autorità.

L. la recinzione del cantiere come previsto dal piano della sicurezza, inclusi i relativi cancelli di ingresso e nel rispetto di vincoli e regolamenti anche comunali e del comprensorio in cui è inserita l'opera al fine di facilitare al massimo l'isolamento del cantiere dall'esterno;);

LI. l'apposizione di tabelle informative, in numero adeguato, del cantiere e la loro manutenzione o sostituzione in caso di degrado fino alla ultimazione dei lavori, comprensive delle indicazioni usuali (previste dalla Circolare del Ministero dei LL.PP. n° 1729/UL del 1° giugno 1990) redatte con logotipi e grafica che saranno indicati dalla stazione appaltante; Il materiale di supporto sarà idoneo alla stampa digitale. Dovrà essere prevista l'illuminazione notturna;

LII. le spese per l'uso delle discariche autorizzate di rifiuti, essendo a cura ed onere dell'Appaltatore lo smaltimento, nel rispetto delle vigenti norme, di tutti i rifiuti comunque generati in sito durante l'esecuzione dei lavori;

LIII. 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 la Stazione appaltante, il Direttore dei Lavori e il personale di sorveglianza da qualsiasi responsabilità;

LIV. le spese per canoni e diritti di brevetto di invenzione e di diritti d'autore, nel caso i dispositivi emessi in opera o i disegni impiegati ne siano gravati, ai sensi della L. 633/1941 e del R.D. 1127/1939;

LV. le spese e gli oneri tutti per l'effettuazione di indagini, controlli, prove di carico, verifiche e certificazioni in corso d'opera e prestazionali che i Collaudatori riterranno necessari a loro insindacabile giudizio. Le certificazioni prestazionali, qualora richieste dai medesimi Collaudatori, dovranno essere prodotte da tecnici abilitati;

LVI. il piano di sicurezza per l'allontanamento di rifiuti pericolosi e tutti i connessi oneri;

LVII. i piani di monitoraggio e le relative campagne di monitoraggio per il rilevamento della qualità dell'aria, del rischio amianto ove presente, del rumore e delle vibrazioni e tutti i connessi oneri;

LVIII. gli oneri per l'occupazione del suolo pubblico;

LIX. gli oneri derivanti da difetti di costruzione di cui all'art. 18 del Cap. Gen.;

LX. gli oneri per la valutazione del rumore dei propri macchinari ed attrezzature e quelli conseguenti al rispetto delle vigenti normative in materia di inquinamento acustico.

LXI. l'approntamento, prima del collaudo provvisorio, degli elaborati finali come costruito. Di tali elaborati dovrà essere consegnata ufficialmente una copia su carta, una copia riproducibile ed una su supporto magnetico (tipo AUTOCAD 2000 o compatibile).

LXII. Gli oneri derivanti dalle misure da adottare per il contenimento delle polveri derivanti dalle lavorazioni richieste dall'appalto in misura tale da rispettare la vigente normativa e comunque da non arrecare disturbo alle proprietà confinanti ed ai terzi.

LXIII. L'obbligo ad attuare il DM 203/2003 utilizzando almeno il 30% di materiali riciclati, manufatti e beni in materiale riciclato a condizione che si siano verificate la disponibilità e la congruità del prezzo degli stessi. E' pertanto cura ed onere dell'Appaltatore verificare ed individuare nell'ambito delle prescrizioni progettuali quei materiali, manufatti e beni in materiale riciclato che rientrano nel Repertorio del riciclaggio (RR) ai sensi dell'art. 4 del DM 203/2003 e per i quali, a fronte del presente contratto, l'Appaltatore assume l'obbligo di utilizzo nella quantità minima del 30% per ciascuna categoria di prodotto. L'impiego di detto materiale deve essere da parte dell'Appaltatore debitamente documentato e certificato sottoponendo preventivamente al D. L. la lista dei materiali, manufatti e beni in materiale riciclato che intende impiegare e successivamente fornire l'evidenza documentale quantitativa del materiale utilizzato. Qualora l'Appaltatore non ravvisi che sussistano le richieste condizioni di disponibilità e congruità del prezzo (art. 3 comma 4) dovrà darne immediata informativa al D.L. fornendo la documentazione di supporto. Il D.L. dovrà dare deroga scritta all'Appaltatore in merito all'impiego del materiale, manufatto e bene. L'autorizzazione del D.L. non solleva in alcun modo l'Appaltatore dalle proprie responsabilità in merito alla corretta applicazione del DM 203/2003.

LXIV. L'uso anticipato di parte dell'opera che venisse richiesto dalla Stazione Appaltante, non comporta il diritto per l'Appaltatore a speciali compensi. Tale uso anticipato, alla cui richiesta l'Appaltatore non potrà opporsi, sarà preceduto dalla constatazione, per mezzo di apposito verbale, di presa in carico da parte della Stazione appaltante In tal caso l'obbligo della manutenzione e la riparazione di eventuali danni faranno carico alla Stazione Appaltante.

Art. 53 - Obblighi speciali a carico dell'appaltatore

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

Art. 54 – Proprietà dei materiali di scavo

1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante.
2. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle escavazioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati nel luogo stabilito dagli atti progettuali, a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi.
3. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto.

Art. 55 – Custodia del cantiere

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

Art. 56 – Cartello di cantiere

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero 1 esemplare del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, curandone i necessari aggiornamenti periodici, la manutenzione o sostituzione in caso di degrado fino alla ultimazione dei lavori, redatte con logotipi e grafica che saranno indicati dalla stazione appaltante; Il materiale di supporto sarà idoneo alla stampa digitale. Dovrà essere prevista l'illuminazione notturna.

Art. 57 – Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:
   a) le spese contrattuali;
   b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
   c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
   d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.
2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione/collaudo.
3. Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale.
4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravino sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato speciale d'appalto si intendono I.V.A. esclusa.

PARTE SECONDA

PRESCRIZIONI TECNICHE

CAPO 1 - MATERIALI E LAVORAZIONI

Art. 58 - Qualità e provenienza dei materiali

I materiali occorrenti per la costruzione delle opere in progetto proverranno da quelle località che l'impresa riterrà di sua convenienza, purché ad insindacabile giudizio della Direzione dei lavori siano riconosciuti della migliore qualità della specie e rispondano ai requisiti appresso indicati.

Quando la direzione dei lavori avrà rifiutata qualche provvista perché ritenuta a suo giudizio insindacabile non idonea ai lavori, l'Impresa dovrà sostituirla con altra che risponda ai requisiti voluti, ed i materiali rifiutati dovranno essere immediatamente allontanati dalla sede del lavoro o dai cantieri a cura e spese dell'Appaltatore:

a) Acqua. – L'acqua dovrà essere dolce, limpida e scevra da materie terrose da cloruri o da solfati.

b) Calce. – Le calci aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui alle norme vigenti.

c) Leganti idraulici. – Le calci idrauliche, i cementi e gli agglomerati cementizi a rapida o lenta presa da impiegare per qualsiasi lavoro, dovranno corrispondere a tutte le particolari prescrizioni di accettazione di cui alle norme vigenti. Essi dovranno essere conservati in magazzini coperti su tavolati in legno ben riparati dall'umidità o in silos.

d) Ghiaia, pietrisco e sabbia. – Gli aggregati per conglomerati cementizi, naturali e di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di getto, ecc., in proporzioni non nocive all'indurimento del conglomerato o alla conservazione delle armature. Essi dovranno essere conformi alla norma europea armonizzata UNI EN 12620 e, per gli aggregati leggeri, alla norma europea armonizzata UNI EN 13055-1. La ghiaia o il pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature. Gli additivi per impasti cementizi si intendono classificati come segue: fluidificanti; aeranti; ritardanti; acceleranti; fluidificanti-aeranti; fluidificanti-ritardanti; fluidificanti-acceleranti; antigelo- superfluidificanti. Per le modalità di controllo ed accettazione il Direttore dei lavori potrà far eseguire prove od accettare l'attestazione di conformità alle norma secondo i criteri dell'art. 3. Gli additivi devono essere conformi alla norma europea armonizzata UNI EN 934-2. I conglomerati cementizi per strutture in cemento armato dovranno rispettare tutte le prescrizioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008 e relative circolari esplicative.

e) Terreni per soprastrutture in materiali stabilizzati. – Essi debbono identificarsi mediante la loro granulometria e i limiti di Atterberg, che determinano la percentuale di acqua in corrispondenza della quale il comportamento della frazione fina del terreno (passante al setaccio 0,42 mm n 40 ASTM) passa da una fase solida ad una plastica (limite di plasticità LP) e da una fase plastica ad una fase liquida (limite di fluidità LL) nonché dall'indice di plasticità (differenza fra il limite di fluidità LL e il limite di plasticità LP). Tale indice, da stabilirsi in genere per raffronto con casi similari di strade già costruite con analoghi terreni, ha notevole importanza. Salvo più specifiche prescrizioni della Direzione dei lavori si potrà fare riferimento alle seguenti caratteristiche (Highway, Research, Board):

1) strati inferiori (fondazione): tipo miscela sabbia-argilla: dovrà interamente passare al setaccio 25 mm ed essere almeno passante per il 65% al setaccio n 10 ASTM; il detto passante al n 10, dovrà essere passante dal 55 al 90% al n 20 ASTM e dal 35 a 70% passante al n 40 ASTM dal 10 al 25% al n 200 ASTM;
2) strati inferiori (fondazione): tipo di miscela ghiaia o pietrisco, sabbia ed argilla: dovrà essere interamente passante al setaccio da 71 mm ed essere almeno passante per il 50% al setaccio da 10 mm dal 25 al 50% al setaccio n 4, dal 20 al 40% al setaccio n 10, dal 10 al 25% al setaccio n 40, dal 3 al 10% al setaccio n 200;
3) negli strati di fondazione, di cui ai precedenti paragrafi 1) e 2), l'indice di plasticità non deve essere superiore al 6, il limite di fluidità non deve superare 25 e la frazione passante al setaccio n 200 ASTM deve essere preferibilmente la metà di quella passante al setaccio n 40 e in ogni caso non deve superare i due terzi di essa;
4) strato superiore della sovrastruttura tipo miscela sabbia-argilla: valgono le stesse condizioni granulometriche di cui al paragrafo 1);
5) strato superiore della sovrastruttura: tipo della miscela ghiaia o pietrisco, sabbia ed argilla: deve essere interamente passante dal setaccio da 25 mm ed almeno il 65% al setaccio da 10 mm, dal 55 all'85% al setaccio n 4, dal 40 al 70% al setaccio n 10, dal 25 al 45% al setaccio n 40, dal 10 al 25% al setaccio n 200;
6) negli strati superiori 4) e 5) l'indice di plasticità non deve essere superiore a 9 né inferiore a 4, il limite di fluidità non deve superare 35; la frazione di passante al setaccio n 200 deve essere inferiore ai due terzi della frazione passante al n 40.

Inoltre è opportuno controllare le caratteristiche meccaniche delle miscele con la prova CBR (Californian Bearing Ratio) che esprime la portanza della miscela sotto un pistone cilindrico di due pollici di diametro, con approfondimento di 2,5 ovvero 5 mm in rapporto alla corrispondente portanza di una miscela tipo. In linea di massima il CBR del materiale, costipato alla densità massima e saturato con acqua dopo 4 giorni di immersione e sottoposto ad un sovraccarico di 9 kg dovrà risultare per gli strati inferiori non inferiore a 30 e per i materiali degli strati superiori non inferiore a 70. Durante la immersione in acqua non si dovranno avere rigonfiamenti superiori allo 0,5 per cento.

f) Detrito di cava o tout venant di cava o di frantoio. – Quando per gli strati di fondazione della sovrastruttura stradale sia disposto l'impiego di detriti di cava, il materiale deve essere in ogni caso non suscettibile all'azione dell'acqua (non solubile, ma plasticizzabile) ed avere un potere portante CBR (rapporto portante californiano) di almeno 40 allo stato saturo. Dal punto di vista granulometrico non sono necessarie prescrizioni specifiche per i materiali teneri (tufi, arenarie) in quanto la loro granulometria si modifica e si adegua durante la cilindratura; per materiali duri la granulometria dovrà essere assortita in modo da realizzare una minima percentuale dei vuoti: di norma la dimensione massima degli aggregati non deve superare i 10 centimetri. Per gli strati superiori si farà uso di materiali lapidei più duri tali da assicurare un CBR saturo di almeno 80; la granulometria dovrà essere tale da dare la minima percentuale di vuoti; il potere legante del materiale non dovrà essere inferiore a 30; la dimensione massima degli aggregati non dovrà superare i 6 centimetri.

g) Mattoni. – I mattoni dovranno essere ben formati con facce regolari, a spigoli vivi, di grana fina, compatta ed omogenea; presentare tutti i caratteri di una perfetta cottura, cioè essere duri, sonori alla percussione e non vetrificati; essere esenti da calcinelli e scevri da ogni difetto che possa nuocere alla buona riuscita delle murature; aderire fortemente alle malte; essere resistenti alla

cristallizzazione dei solfati alcalini; non contenere solfati solubili od ossidi alcalino-ferrosi, ed infine non essere eccessivamente assorbenti. I mattoni, inoltre, debbono resistere all'azione delle basse temperature, cioè se sottoposti quattro mattoni segati a metà, a venti cicli di immersione in acqua a 35 gradi per la durata di 3 ore e per altre tre ore posti in frigorifero alla temparatura di –10°; i quattro provini fatti con detti laterizi sottoposti alla prova di compressione debbono offrire una resistenza non minore dell'ottanta per cento della resistenza presentata da quelli provati allo stato asciutto. I mattoni di uso corrente dovranno essere parallelepipedi, di lunghezza doppia della larghezza, di modello costante e presentare, sia all'asciutto che dopo prolungata immersione nell'acqua, una resistenza minima allo schiacciamento di almeno kg 160 per cmq. Essi dovranno corrispondere alle prescrizioni vigenti in materia.

h) Materiali ferrosi. – I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciature, paglie o da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura fucinatura e simili. La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello; di frattura grigia, finemente granosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomarne la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata. È assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose. Per la realizzazione di strutture metalliche e di strutture composte si dovranno utilizzare acciai conformi alle norme armonizzate della serie UNI EN 10025 (per i laminati), UNI EN 10210 (per i tubi senza saldatura) e UNI EN 10219-1 (per i tubi saldati), recanti la Marcatura CE, cui si applica il sistema di attestazione della conformità 2+.

i) Legname. – I legnami, da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui alle vigenti leggi, saranno provveduti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati. I requisiti e le prove dei legnami saranno quelli contenuti nelle vigenti norme UNI. Il tavolame dovrà essere ricavato dalle travi più dritte, affinché le fibre non riescano mozze dalla sega e si ritirino nelle connessure. I legnami rotondi o pali dovranno provenire dal vetro tronco dell'albero e non dai rami, sufficientemente dritti, in modo che la congiungente i centri delle due basi non debba uscire in alcun punto del palo; dovranno essere scortecciati per tutta la loro lunghezza e conguagliati alla superficie; la differenza fra i diametri medi delle estremità non dovrà oltrepassare i 15 millesimi della lunghezza, né il quarto del maggiore dei due diametri. Nei legnami grossolanamente squadrati 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 squadrati a sega con le diverse facce esattamente spianate, senza rientranze o risalti, e con gli spigoli tirati a filo vivo, senza l'alburno, né smussi di sorta.

l) I bitumi. - Debbono soddisfare alle Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali di cui al Fascicolo n 2 del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ultima edizione. Per trattamenti superficiali e semipenetrazione si adoperano i tipi B 180/200, B 130/150; per i trattamenti a penetrazione, pietrischetti bitumati, tappeti si adoperano i tipi B 80/100, B 60/80; per conglomerati chiusi i tipi B 60/80, B 50/60, B 40/50, B 30/40, per asfalto colato il tipo B 20/30.

m) Bitumi liquidi. – Debbono soddisfare alle Norme per l'accettazione dei bitumi liquidi per usi stradali di cui al Fascicolo n 7 del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ultima edizione. Per i trattamenti a caldo si usano i tipi BL 150/300 e BL 350/700 a seconda della stagione e del clima.

n) Emulsioni bituminose. – Debbono soddisfare alle Norme per l'accettazione delle Emulsioni Bituminose per usi stradali di cui al Fascicolo n 3 del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ultima edizione.

o) Catrami. – Debbono soddisfare alle Norme per l'accettazione dei catrami per usi stradali di cui al Fascicolo n 1 del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ultima edizione.

Per i trattamenti si usano i tre tipi C 10/40, C 40/125, C 125/500.

p) Polvere asfaltica. – Deve soddisfare alle Norme per l'accettazione delle polveri di rocce asfaltiche per pavimentazioni stradali di cui al Fascicolo n 6 del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ultima edizione.

q) Cementi - I cementi utilizzabili saranno esclusivamente leganti idraulici previsti dalla disposizioni vigenti in materia, dotati di certificato di conformità – rilasciato da un organismo europeo notificato – ad una norma armonizzata delle serie UNI EN 197 ovvero ad uno specifico Benestare Tecnico Europeo (ETA), purché idonei all'impiego previsto nonché, per quanto non in contrasto, conformi alle prescrizioni di cui alla legge 26 maggio 1965, n. 595. A norma di quanto previsto dal Decreto del Ministero dell'Industria del 9 marzo 1988, n. 126("Regolamento del servizio di controllo e certificazione di qualità dei cementi"), i cementi di cui all'art. 1 lettera A) della legge 26 maggio 1965, n. 595 (e cioè i cementi normali e ad alta resistenza portland, pozzolanico e d'altoforno), se utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere certificati presso i laboratori di cui all'art. 59 del Decreto Presidente della Repubblica 380/2001. Per i cementi di importazione, la procedura di controllo e di certificazione potrà essere svolta nei luoghi di produzione da analoghi laboratori esteri di analisi. I cementi e gli agglomerati cementizi dovranno essere conservati in magazzini coperti, ben riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego.

Prove dei materiali

In correlazione a quanto è prescritto circa la qualità e le caratteristiche dei materiali per la loro accettazione, l'Impresa sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi, nonché a quelle di campioni di lavoro eseguiti, da prelevarsi in opera, sottostando a tutte le spese di prelevamento ed invio di campioni ad "Istituto Sperimentale" debitamente riconosciuto. L'Impresa sarà tenuta a pagare le spese per dette prove, secondo le tariffe degli Istituti stessi.

Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente Ufficio Dirigente, munendoli di sigilli e firma del Direttore dei lavori e dell'Impresa, nei modi più adatti a garantire l'autenticità.

Art. 59 – Tracciamenti

Prima di porre mano a lavori di sterro o riporto, l'Impresa è obbligata ad eseguire il picchettamento del completo del lavoro, in modo che risultino indicati i limiti degli scavi e dei riporti in base alla larghezza del piano stradale, all'inclinazione delle scarpate ed alla formazione delle cunette.

A suo tempo dovrà pure realizzare, nei tratti indicati dalla D.L., apposite strutture provvisorie atte a determinare con precisione l'andamento delle scarpate, tanto degli sterri che dei rilevati, curandone poi la conservazione e rimettendo quelle manomesse durante l'esecuzione dei lavori.

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

E' altresì inteso che l'Appaltatore, prima di procedere con i lavori di scavo in genere o manomissione del corpo stradale dovrà provvedere ad eseguire l'indispensabile coordinamento con gli enti gestori di servizi ubicati nel sottosuolo (TELECOM, ENEL, ACEA, ITALGAS

ecc.), in modo da individuarne esattamente la posizione in relazione ai lavori da eseguire.

I disegni di rilievo o i rilievi forniti dagli enti gestori dei servizi ubicati nel sottosuolo dovranno essere fornite alla Direzione Lavori prima di iniziare i lavori di scavo al fine di avere il loro benestare ad iniziare i lavori di scavo o manomissione del corpo stradale.

L'Appaltatore rimane comunque l'unico responsabile dei danni provocati ai cavidotti, tubazioni, linee, ecc., che per gli eventuali fermi del servizio di enti gestori di servizi ubicati nel sottosuolo.

L'Appaltatore è responsabile degli eventuali errori, anche nel caso che in detti tracciamenti abbia preso parte un agente della D.L., o qualora vi fossero quote errate nei disegni forniti dagli enti gestori di servizi ubicati nel sottosuolo o dalla D.L. stessa, nel qual caso ha l'obbligo di darne tempestivo avviso.

Art. 60 – Scavi, rilevati, reinterri e riempimenti

Gli scavi ed i rilevati occorrenti per la formazione del corpo stradale, per ricavare accessi, passaggi, rampe e simili, saranno eseguiti conforme le previsioni di progetto, salvo le eventuali varianti che fosse per disporre la Direzione dei lavori; dovrà essere usata ogni esattezza nello scavare i fossi, nello spianare e sistemare i marciapiedi o banchine, nel configurare le scarpate e nel profilare i cigli della strada, che dovranno perciò risultare paralleli all'asse stradale.

L'Appaltatore dovrà consegnare le trincee e i rilevati, nonché gli scavi o riempimenti in genere, al giusto piano prescritto, con scarpate regolari e spianate, con cigli bene tracciati e profilati, compiendo a sue spese, durante l'esecuzione dei lavori, fino al collaudo, gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e sistemazione delle scarpate e l'espurgo dei fossi.

In particolare si prescrive:

a) *Scavi.* – Nella esecuzione degli scavi l'Appaltatore dovrà procedere in modo che i cigli siano diligentemente profilati, le scarpate raggiungano la inclinazione prevista nel progetto o che sarà ritenuta necessaria e prescritta con ordine di servizio dalla Direzione dei lavori allo scopo di impedire scoscendimenti, restando egli, oltreché totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese, alla rimozione delle materie franate in caso di inadempienza delle disposizioni all'uopo impartitegli.

L'Appaltatore dovrà sviluppare i movimenti di materie con adeguati mezzi e con sufficiente mano d'opera in modo da dare gli scavi, possibilmente, completi a piena sezione in ciascun tratto iniziato. Inoltre, dovrà aprire senza indugio i fossi e le cunette occorrenti e, comunque, mantenere efficiente, a sua cura e spese, il deflusso delle acque anche, se occorra, con canali fugatori.

Resta stabilito che l'Impresa è in ogni caso responsabile dei danni che possono derivare dai lavori alle canalizzazioni ed ai reperti archeologici incontrati negli scavi.

Lungo le strade di ogni genere e categoria, sia durante l'esecuzione dei lavori per l'apertura dei cavi, che per tutto il tempo in cui questi resteranno aperti, l'Impresa dovrà adottare tutte le disposizioni necessarie per garantire la libertà e la sicurezza del transito ai pedoni, agli animali e ai veicoli. Per questo l'Impresa è obbligata a collocare ponteggi, passerelle, ripari, segnali, ovunque se ne presenti l'opportunità.

L'Impresa, comunque, dovrà porre particolare cura affinché non siano danneggiate le tubazioni, i cavi e le canalizzazioni di qualsiasi genere che potranno incontrarsi negli scavi; essa dovrà anche fare in modo che, con l'impiego di sostegni, puntelli, sbadacchiature e sospensioni, siano mantenute le dette canalizzazioni con assoluta sicurezza nella loro primitiva posizione garantendone la continuità di esercizio.

Per quanto riguarda le canalizzazioni delle fogne, esse dovranno essere lasciate in sito ove ciò sia possibile; se fosse invece necessario troncarle, l'Impresa dovrà provvedere a mantenere il deflusso delle acque con raccordi provvisori.

Prima dell'inizio dello scavo per la posa dei singoli tronchi delle condotte l'Impresa dovrà eseguire Scavi preliminari di indagine nella misura necessaria all'esatta identificazione della posizione delle canalizzazioni dei pubblici servizi.

Le pareti degli scavi non dovranno avere blocchi sporgenti o massi pericolanti, che dovranno essere in ogni caso abbattuti od asportati a spese e cura dell'Impresa.

Qualora per la natura e consistenza delle materie da scavare, per il genere dei lavori che si eseguono, o per qualsiasi altro motivo, fosse necessario puntellare, sbadacchiare ed armare le pareti dei cavi, di qualsiasi tipo e profondità, l'Impresa dovrà provvedervi di propria iniziativa, adottando tutte le precauzioni necessarie per impedire smottamenti e franamenti e per assicurare il più possibile da ogni pericolo gli operai.

Resta stabilito che, quali che siano i provvedimenti adottati, l'Impresa stessa sarà in ogni caso l'unica responsabile di eventuali danni alle persone ed alle cose comunque derivanti o connesse con l'esecuzione degli scavi.

L'Impresa dovrà provvedere inoltre a mantenere, a sua cura e spese, l'aggottamento e il deflusso naturale delle acque di qualsiasi provenienza e curare di togliere ogni impedimento che si opponesse al deflusso stesso ed ogni causa di rigurgito, anche ricorrendo all'apertura di canali fugatori. L'Impresa dovrà inoltre adottare ogni accorgimento allo scopo di evitare che le acque meteoriche e quelle comunque scorrenti in superficie si riversino negli scavi. Per tali provvedimenti non verranno corrisposti compensi particolari, essendo i relativi oneri previsti e compensati nei prezzi degli scavi.

Gli scavi per la posa in opera delle condotte e delle canalizzazioni di scarico dei manufatti dovranno essere effettuati seguendo in tutto ed esattamente gli ordini della Direzione dei Lavori e gli elementi contenuti nelle sezioni tipo di scavo riportate nei disegni allegati.

La larghezza L del fondo dei cavi per la posa delle tubazioni non dovrà essere inferiore a quella che risulta dalla seguente formula:

$L = 1,2D + 0,40$

in cui D rappresenta il diametro nominale in metri della tubazione da posare. In casi particolari la Direzione dei Lavori potrà ordinare una larghezza L diversa dalla suddetta.

Se, per l'incontro di fogne, di vecchie costruzioni, di altre tubature e canalizzazioni o di ostacoli imprevedibili, si rendesse indispensabile qualche variante al tracciato e alle livellette di posa, tali varianti verranno eseguite in base all'ordine esplicito e secondo i nuovi dati forniti dalla Direzione dei Lavori. Senza che l'impresa possa vantare maggiori oneri.

La profondità di scavo sarà riferita ad appositi picchetti o capisaldi, ubicati in posizione conveniente. Durante l'esecuzione dei lavori di scavo dovrà essere usata la massima cura per la conservazione dei picchetti e dei vertici che individuano il tracciato.

Lo scavo dovrà essere dotato di apposite nicchie, sufficientemente amplie per consentire la comoda esecuzione delle giunzioni e relativi coprigiunti. La Direzione dei Lavori potrà imporre limitazioni circa l'inclinazione delle pareti e la sagomatura delle stesse ogni qualvolta essa ritenga che, in relazione al sistema e mezzo d'opera adottati, possa risultare pregiudicata la stabilità delle opere circostanti, la buona conservazione degli alberi limitrofi, ecc.

Il fondo degli scavi dovrà essere ben spianato; non saranno ammesse sporgenze o infossature superiori a 5 cm rispetto ai piani delle livellette ordinarie.

Le materie provenienti dagli scavi per l'apertura della sede stradale, non utilizzabili e non ritenute idonee, a giudizio della Direzione

dei lavori, per la formazione dei rilevati o per altro impiego nei lavori, dovranno essere portate a rifiuto, fuori della sede stradale, depositandole su aree che l'Appaltatore deve provvedere a sua cura e spese.

Le località per tali depositi a rifiuto dovranno essere scelte in modo che le materie depositate non arrechino danni ai lavori, od alle proprietà pubbliche e private, nonché al libero deflusso delle acque pubbliche e private.

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

I materiali di risulta degli scavi delle tubazioni che debbano poi essere reimpiegati per la formazione dei rinterri o rilevati dovranno essere di norma deposti lateralmente al cavo e sistemati in modo da impedire che gli scavi siano invasi dalle acque meteoriche superficiali e dagli scoscendimenti e smottamenti del materiale depositato. L'Impresa dovrà inoltre curare che detti materiali non rechino ostacolo al transito delle persone e dei veicoli, all'accesso ai fabbricati e alle manovre degli operai necessarie per l'esecuzione dei lavori ed è a tale fine obbligata a collocare a sue spese ponteggi, passerelle, ripari e segnali ovunque se ne presenti la necessità e la convenienza.

Qualunque danno si verificasse in dipendenza della sistemazione del materiale di scavo dovrà essere prontamente riparato a cura e spese dell'Impresa, in modo da non intralciare l'ulteriore sviluppo dei lavori.

Alla Direzione dei Lavori è riservata la facoltà insindacabile di vietare all'Impresa il deposito delle materie di scavo, o di quelle provenienti da cave di prestito, nelle zone dove il terreno non presenti sufficiente stabilità oppure dove l'eccessivo carico del materiale depositato possa danneggiare canalizzazioni eventualmente esistenti nel sottosuolo. Le materie di scavo depositate, in tal caso, dovranno essere riprese e trasportate in luoghi adatti, senza che per ciò possa competere all'Impresa alcun compenso.

I materiali di risulta dagli scavi che non siano destinati ad essere reimpiegati per rinterro o rilevato dovranno essere immediatamente allontanati dal cantiere e trasportati a rifiuto su apposite aree che l'Impresa dovrà provvedere a sua cura e spese nel luogo che riterrà conveniente e successivamente smaltiti presso discariche autorizzate.

b) *Rilevati.* – Per la formazione dei rilevati si impiegheranno in generale e salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di cui alla lettera a) precedente, in quanto disponibili e adatte, a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori, per la formazione dei rilevati, dopo provveduto alla cernita e separato accatastamento dei materiali che si ritenessero idonei per la formazione di ossature, inghiaiamenti, costruzioni murarie, ecc., i quali restano di proprietà dell'Amministrazione come per legge.

Il suolo costituente la base sulla quale si dovranno impiantare i rilevati che formano il corpo stradale, od opere consimili, dovrà essere accuratamente preparato, espurgandolo da piante, cespugli, erbe, canne, radici e da qualsiasi altra materia eterogenea, e trasportando fuori della sede del lavoro le materie di rifiuto.

La base dei suddetti rilevati, se ricadenti su terreno pianeggiante, dovrà essere inoltre arata, e se cadente sulla scarpata di altro rilevato esistente o su terreno a declivio trasversale superiore al quindici per cento, dovrà essere preparata a gradini alti circa centimetri trenta, con inclinazione inversa a quella del rilevato esistente o del terreno.

La terra da trasportare nei rilevati dovrà essere anche essa previamente espurgata da erbe, canne, radici e da qualsiasi altra materia eterogenea dovrà essere disposta in rilevato a cordoli alti da *m* 0,30 a *m* 0,50, bene pigiata ed assodata con particolare diligenza specialmente nelle parti addossate alle murature.

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

Non si potrà sospendere la costruzione di un rilevato, qualunque sia la causa, senza che ad esso sia stata data una configurazione tale da assicurare lo scolo delle acque piovane. Nella ripresa del lavoro, il rilevato già eseguito dovrà essere espurgato dalle erbe e cespugli che vi fossero nati, nonché configurato a gradoni, praticandovi inoltre dei solchi per il collegamento delle nuove materie con quelle prima impiegate.

Qualora l'escavazione ed il trasporto avvenga meccanicamente si avrà cura che il costipamento sia realizzato costruendo il rilevato in strati di modesta altezza non eccedenti i 30 o i 50 centimetri. Comunque, dovrà farsi in modo che durante la costruzione si conservi un tenore di acqua conveniente, evitando di formare rilevati con terreni la cui densità ottima sia troppo rapidamente variabile col tenore in acqua e si eseguiranno i lavori, per quanto possibile, in stagione non piovosa, avendo cura, comunque, di assicurare lo scolo delle acque superficiali e profonde durante la costruzione.

I rilevati compattati saranno costituiti da terreni adatti, esclusi quelli vegetali da mettersi in opera a strati non eccedenti i 25–30 *cm* costipati meccanicamente mediante idonei attrezzi (rulli a punte, od a griglia – nonché quelli pneumatici zavorrati secondo la natura del terreno ed eventualmente lo stadio di compattazione – o con piastre vibranti) regolando il numero dei passaggi e l'aggiunta dell'acqua (innaffiamento) in modo da ottenere ancor qui una densità pari al 90% di quella Proctor. Ogni strato sarà costipato nel modo richiesto prima di procedere a ricoprirlo con altro strato, ed avrà superiormente la sagoma della monta richiesta per l'opera finita, così da evitarsi ristagni di acqua e danneggiamenti. Qualora nel materiale che costituisce il rilevato siano incluse pietre, queste dovranno risultare ben distribuite nell'insieme dello strato, comunque nello strato superiore sul quale appoggia l'impianto della sovrastruttura tali pietre non dovranno avere dimensioni superiori a *cm* 10.

Il terreno di impianto dei rilevati compattati che siano di altezza minore di *m* 0,50, qualora sia di natura sciolta, o troppo umida, dovrà ancor esso essere compattato, previa scarificazione, al 90% della densità massima, con la relativa umidità ottima. Se detto terreno di impianto del rilevato ha scarsa portanza lo si consoliderà preliminarmente per l'altezza giudicata necessaria, eventualmente sostituendo il terreno in posto con materiali sabbiosi o ghiaiosi.

Particolare cura dovrà aversi nei riempimenti e costipazioni a ridosso delle opere d'arte in genere.

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

Fa parte della formazione del rilevato oltre la profilatura delle scarpate e delle banchine e dei cigli, e la costruzione degli arginelli se previsti, il ricavare nella piattaforma, all'atto della costruzione e nel corso della sistemazione, il cassonetto di dimensione idonea a ricevere l'ossatura di sottofondo e la massicciata.

Non si potrà sospendere la costruzione di un rilevato, qualunque ne sia la causa, senza che ad esso sia stata data una configurazione tale da assicurare lo scolo delle acque piovane. Nella ripresa del lavoro il rilevato già eseguito dovrà essere spurgato dalle erbe e cespugli che vi fossero nati nonché configurato a gradoni, praticandovi inoltre dei solchi per il collegamento delle nuove materie con quelle prima impiegate.

In corso di lavoro l'Appaltatore dovrà curare l'apertura di fossetti di guardia a monte scolanti, anche provvisori, affinché le acque piovane non si addossino alla base del rilevato in costruzione.

Nel caso di rilevati compattati su base stabilizzata, i fossi di guardia scolanti al piede dei rilevati dovranno avere possibilmente il fondo più basso dell'impianto dello strato stabilizzato.

Art. 61 – Scarifica pavimentazioni in asfalto

Asportazione parziale di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso eseguita con apposita macchina fresatrice, l'accatastamento ed il carico su qualsiasi mezzo, il trasporto a discarica del materiale di risulta, oneri di discarica compresi, l'accurata pulizia della sede stradale e quanto occorra per dare il lavoro finito ed a regola d'arte, incluso l'onere della scarifica manuale per la presenza di chiusini, tombini e simili, per una profondità di scarificazione fino a cm 3.

Si intendono compresi altresì gli oneri per sopralluoghi preliminari per la presa in consegna dell'attività, gli eventuali accordi con la Polizia Municipale e/o gli enti interessati direttamente o indirettamente all'opera, l'attività di predisposizione dell'area di cantiere (chiusura strada, lavoro notturno, rimozione/spostamento auto, ecc.), il trasporto dei mezzi d'opera da e per il cantiere, compresi le movimentazioni entro lo stesso ed il ripristino dei luoghi.

Art. 62 – Demolizioni e rimozioni

Le demolizioni in genere saranno eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro, rimanendo perciò vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece dovranno essere trasportati o guidati in basso, salvo che vengano adottate opportune cautele per evitare danni ed escludere qualunque pericolo.

Nelle demolizioni l'Impresa dovrà procedere in modo da non deteriorare i materiali che possano ancora, a giudizio della Direzione dei lavori, impiegarsi utilmente, sotto pena di rivalsa di danni verso l'Amministrazione; alla quale spetta ai sensi dell'art. 36 del Capitolato generale la proprietà di tali materiali, alla pari di quello proveniente dagli scavi in genere, di cui è cenno nel precedente art. 36; e l'Impresa dovrà provvedere per la loro cernita, trasporto in deposito, ecc., in conformità e con tutti gli oneri previsti nel citato art. 36.

La Direzione dei lavori si riserva di disporre con sua facoltà insindacabile l'impiego dei suddetti materiali utili per l'esecuzione dei lavori appaltati, ai sensi del citato art. 36 del Capitolato generale.

I materiali non utilizzabili provenienti dalle demolizioni dovranno sempre, e al più presto, venire trasportati, a cura e spese dell'Impresa, in rifiuto alle pubbliche discariche o dove indicato dalla D.L. e comunque fuori la sede dei lavori con le norme o cautele disposte per gli analoghi scarichi in rifiuto di materie.

Art. 63 – Malte

I quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la composizione delle malte e dei conglomerati dovranno corrispondere alle seguenti proporzioni:

1° Malta comune:		
Calce comune in pasta	*mc*	0,45
Sabbia	*mc*	0,90
2° Malta semidraulica di pozzolana:		
Calce comune in pasta	*mc*	0,45
Sabbia	*mc*	0,45
Pozzolana	*mc*	0,45
3° Malta idraulica:		
Calce idraulica	*ql*	.....
Sabbia	*mc*	0,90
4° Malta idraulica di pozzolana:		
Calce comune in pasta	*mc*	0,45
Pozzolana	*mc*	0,90
5° Malta cementizia:		
Aggomerante cementizio a lenta presa	*ql*	.....
Sabbia	*mc*	1,00
6° Malta cementizia (per intonaci):		
Agglomerante cementizio a lenta presa	*ql*	.....
Sabbia	*mc*	1,00

Quando la Direzione dei lavori ritenesse di variare tali proporzioni, l'Impresa sarà obbligata ad uniformarsi alle prescrizioni della medesima senza richiedere per questo maggiori oneri. I materiali, le malte e i conglomerati, esclusi quelli forniti in sacchi di peso determinato, dovranno ad ogni impasto essere misurati con apposite casse della capacità prescritta dalla Direzione e che l'Impresa sarà in obbligo di provvedere e mantenere a sue spese costantemente su tutti i piazzali ove verrà effettuata la manipolazione.

La calce spenta in pasta non dovrà essere misurata in fette come viene estratta con badile dal calcinaio, bensì dopo essere stata rimescolata e ricondotta ad una pasta omogenea consistente e bene unita.

L'impasto dei materiali dovrà essere fatto a braccio d'uomo, sopra aree convenientemente pavimentate, oppure a mezzo di macchine impastatrici o mescolatrici.

Gli ingredienti 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.

Art. 64 - Pietra da taglio

La pietra da taglio nelle costruzioni delle diverse opere dovrà presentare la forma e le dimensioni di progetto, ed essere lavorata, a norma delle prescrizioni che verranno impartite dalla Direzione dei lavori all'atto della esecuzione, nei seguenti modi:

a) a grana grossa;
b) a grana ordinaria;
c) a grana mezzo fina;
d) a grana fina.

Per pietra da taglio a grana grossa s'intenderà quella lavorata semplicemente con la grossa punta senza fare uso della martellina per lavorare le facce viste, né dello scalpello per ricavarne gli spigoli netti.

Verrà considerata come pietra da taglio a grana ordinaria quella le cui facce viste saranno lavorate con la martellina a denti larghi.

La pietra da taglio s'intenderà infine lavorata a grana mezzo fina e a grana fina, secondo che le facce predette saranno lavorate con la martellina a denti mezzani o a denti finissimi.

In tutte le lavorazioni, esclusa quella a grana grossa, le facce esterne di ciascun concio della pietra da taglio dovranno avere gli spigoli vivi e ben cesellati per modo che le commessure fra concio e concio non eccedano la larghezza di 5 millimetri per la pietra a grana ordinaria e di 3 millimetri per le altre.

Prima di cominciare i lavori, qualora l'Amministrazione non abbia già provveduto in proposito ed in precedenza dell'appalto, l'Impresa dovrà preparare a sue spese i campioni dei vari generi di lavorazione della pietra da taglio e sottoporli per l'approvazione alla Direzione dei lavori alla quale esclusivamente spetterà giudicare se essi corrispondono alle prescrizioni.

Qualunque sia il genere di lavorazione delle facce viste, i letti di posa e le facce di combaciamento dovranno essere ridotti a perfetto piano e lavorati a grana fina. Non saranno tollerate né smussature agli spigoli, né cavità nelle facce, né masticature o rattoppi. La pietra da taglio che presentasse tali difetti verrà rifiutata, e l'Impresa sarà in obbligo di farne l'immediata surrogazione, anche se le scheggiature od ammanchi si verificassero, sia al momento della posa in opera, sia dopo e sino al collaudo.

Le forme e dimensioni di ciascun concio in pietra da taglio dovranno essere perfettamente conformi ai disegni dei particolari consegnati all'Impresa, od alle istruzioni che all'atto dell'esecuzione fossero eventualmente date dalla Direzione dei lavori. Inoltre ogni concio dovrà essere sempre lavorato in modo da potersi collocare in opera, secondo gli originari letti di cava.

Per la posa in opera si potrà fare uso di zeppe volanti, da togliere però immediatamente quando la malta rifluisce nel contorno della pietra battuta a mazzuolo sino a prendere la posizione voluta.

La pietra da taglio dovrà essere messa in opera con malta idraulica o di cemento, secondo le prescrizioni del presente Capitolato speciale e, ove occorra, i diversi conci dovranno essere collegati con grappe od arpioni di rame, saldamente suggellati entro apposite incassature praticate nei conci medesimi.

Le commessure delle facce viste dovranno essere profilate con cemento a lenta presa, diligentemente compresso e lisciato mediante apposito ferro.

Art. 65 – Opere e strutture in calcestruzzo armato

Impasti di conglomerato cementizio.

Gli impasti di conglomerato cementizio dovranno essere eseguiti in conformità di quanto previsto dal D.M. 14 gennaio 2008 e relative circolari esplicative.

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 della 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 i calcestruzzi preconfezionati si fa riferimento alla norma UNI 7163; essa precisa le condizioni per l'ordinazione, la confezione, il trasporto e la consegna. Fissa inoltre le caratteristiche del prodotto soggetto a garanzia da parte del produttore e le prove atte a verificarne la conformità.

Controlli sul conglomerato cementizio

Per i controlli sul conglomerato ci si atterrà a quanto previsto dal D.M. 14 gennaio 2008. Il conglomerato viene individuato tramite la resistenza caratteristica a compressione secondo quanto specificato nel suddetto D.M. 14 gennaio 2008[par. 11.2.10]

La resistenza caratteristica del conglomerato dovrà essere non inferiore a quella richiesta dal progetto.

Il controllo di qualità del conglomerato si articola nelle seguenti fasi: studio preliminare di qualificazione, controllo di accettazione, prove complementari.

I prelievi dei campioni necessari per i controlli delle fasi suddette avverranno al momento della posa in opera nei casseri, secondo le modalità previste dal paragrafo 11.2.4 del succitato DM. 14 gennaio 2008.

I controlli di accettazione verranno svolti con le modalità prescritte nel paragrafo 11.2.5 del DM 14 gennaio 2008, con controllo tipo A, avendo un quantitativo di miscela omogenea inferiore a 300mc.

Qualora la resistenza caratteristica dei provini assoggettati a prove nei laboratori fosse inferiore al valore di progetto, il D.L. potrà, a suo insindacabile giudizio, ordinare la sospensione dei getti dell'opera interessata e procedere, a cura e spese dell'Appaltatore, ad un controllo teorico e/o sperimentale della struttura interessata dal quantitativo di calcestruzzo carente, sulla base della resistenza ridotta, oppure ad una verifica della resistenza con prove complementari, o con prelievo di provini per carotaggio direttamente dalle strutture, oppure con altri strumenti e metodi di gradimento della D.L. Tali controlli formeranno oggetto di apposita relazione nella quale sia dimostrato che, ferme restando le ipotesi di vincolo e di carico delle strutture, la resistenza caratteristica è ancora compatibile con le sollecitazioni di progetto, secondo le destinazioni d'uso dell'opera e in conformità delle leggi in vigore.

Se tale relazione sarà approvata dalla D.L. il calcestruzzo verrà contabilizzato in base al valore della resistenza caratteristica risultante.

Qualora tale resistenza non risulti compatibile con le sollecitazioni di progetto, l'Appaltatore sarà tenuto, a sua cura e spese, alla demolizione e rifacimento dell'opera, oppure all'adozione di quei provvedimenti che la D.L. riterrà di approvare formalmente.

Nessun indennizzo o compenso sarà dovuto all'Appaltatore se il valore della resistenza caratteristica del calcestruzzo risulterà maggiore di quanto previsto.

Le prove della resistenza caratteristica del cemento posato in opera saranno totalmente a spese dell'Impresa appaltatrice.

Oltre ai controlli relativi alla resistenza caratteristica di cui sopra, il D.L. potrà, a suo insindacabile giudizio, e a complete spese dell'Appaltatore, disporre tutte le prove che riterrà necessarie, e in particolare le seguenti:

a) prova del cono di cui all'App. E della UNI 6394-79;

b) prova del dosaggio di cemento di cui alla UNI 6393-72 e UNI 6394-69;

c) prova del contenuto d'aria di cui alla UNI 6395-72;

d) prova del contenuto d'acqua;
e) prova di omogeneità in caso di trasporto con autobetoniera;
f) prova di resistenza a compressione su campioni cilindrici prelevati con carotaggio da strutture già stagionate;
g) prova di resistenza a compressione con sclerometro.

Armature per calcestruzzo

Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale devono essere del tipo B450C e rispondere alle prescrizioni contenute nel vigente D.M. 14 gennaio 2008, punto 11.3.2, e relative circolari esplicative. E' fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine.

Norme di esecuzione per il cemento armato normale.

Nelle esecuzione delle opere di cemento armato normale l'appaltatore dovrà attenersi alle norme contenute nel DM. 14 gennaio 2008, in particolare:

a)Gli impasti devono essere preparati e trasportati in modo da escludere pericoli di segregazione dei componenti o di prematuro inizio della presa al momento del getto. Il getto deve essere convenientemente compatto; la superficie dei getti deve essere mantenuta umida per almeno tre giorni. Non si deve mettere in opera il conglomerato a temperature minori di 0 °C, salvo il ricorso ad opportune cautele.

b) Le giunzioni delle barre in zona tesa [DM 14 gennaio 2008, par. 4.1.6.1.4], quando non siano evitabili, si devono realizzare possibilmente nelle regioni di minor sollecitazione, in ogni caso devono essere opportunamente sfalsate. Le giunzioni di cui sopra possono effettuarsi mediante:

- saldature eseguite in conformità delle norme in vigore sulle saldature; devono essere accertate la saldabilità degli acciai che vengono impiegati, nonché la compatibilità tra metallo e metallo di apporto nelle posizioni o condizioni operative previste nel progetto esecutivo.
- manicotto filettato;
- sovrapposizione calcolata in modo da assicurare l'ancoraggio di ciascuna barra, In ogni caso la lunghezza di sovrapposizione in retto deve essere non minore di 20 volte il diametro e la prosecuzione di ciascuna barra deve essere deviata verso la zona compressa. La distanza mutua (interferro) nella sovrapposizione non deve superare 4 volte il diametro.

c)Le barre piegate devono presentare, nelle piegature, un raccordo circolare di raggio non minore di 6 volte il diametro. Gli ancoraggi devono rispondere a quanto prescritto al DM 14 gennaio 2008, par. 4.1.6.1.4. Per barre di acciaio incrudito a freddo le piegature non possono essere effettuate a caldo.

d) La superficie dell'armatura resistente deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, setti e pareti, e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri. Tali misure devono essere aumentate, e al massimo rispettivamente portate a 2 cm per le solette ed a 4 per le travi ed i pilastri, ove richiesta una resistenza a fuoco R90. Copriferri maggiori richiedono opportuni provvedimenti intesi ad evitare il distacco (per esempio reti).

Le superfici delle barre devono essere mutuamente distanziate in ogni direzione di almeno una volta il diametro delle barre medesime e, in ogni caso, non meno di 2 cm. Si potrà derogare a quanto sopra raggruppando le barre a coppie ed aumentando la mutua distanza minima tra le coppie ad almeno 4 cm. Per le barre di sezione non circolare si deve considerare il diametro del cerchio circoscritto.

e)Il disarmo deve avvenire per gradi ed in modo da evitare azioni dinamiche. Esso non deve inoltre avvenire prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, tenendo anche conto delle altre esigenze progettuali e costruttive; la decisione è lasciata al giudizio del Direttore dei lavori.

Nell'esecuzione di eventuali getti in calcestruzzo, a faccia vista si dovranno osservare le seguenti norme:

- nessun maggiore compenso verrà riconosciuto all'Impresa per le opere in cemento armato che richiedano una particolare attenzione od un maggiore onere (getti di limitato spessore, fori e tracce per il passaggio di tubazioni, ecc.);
- nessun getto in calcestruzzo di qualsiasi natura ed entità potrà essere eseguito senza l'approvazione della D.L.;
- eventuali infrazioni a quanto sopra daranno facoltà alla Direzione Lavori di fare effettuare la demolizione di quanto fatto e nessun diritto per maggiori oneri potrà essere accampato dalla Ditta appaltatrice;
- le parti realizzate in getto saranno vibrate in modo che la composizione del cls. risulti omogenea, senza affioramenti di ghiaia sulla superficie esterna;
- i casseri saranno costituiti da tavole piallate con disposizione da concordare preventivamente con la D.L. unitamente alla precisa definizione delle riprese di getto che dovranno essere denunciate da appositi scuretti.

L'appaltatore dovrà provvedere a predisporre nei getti fori e tracce secondo le indicazioni della Direzione Lavori senza per questo pretendere maggiori compensi.

Casserature in legname o simili

I casseri potranno essere realizzati con tavole di legno di abete dello spessore di mm 25 a fili paralleli, se prescritto rivestiti con compensato marmo o con membrane, oppure potranno essere impiegati pannelli modulari di legno composito o di metallo.

I casseri dovranno essere sufficientemente rigidi in modo da non aver deformazioni apprezzabili al momento del getto e della vibratura del calcestruzzo.

L'unione tra i vari elementi dovrà essere tale da impedire il più possibile la fuoriuscita di malta durante il getto.

Se previsto l'impiego di distanziatori in plastica, questi dovranno essere provvisti di idonei dispositivi per la chiusura dei fori; il tipo di distanziatore da impiegare dovrà essere preventivamente approvato dal Direttore dei lavori.

Nelle pareti la cui faccia esterna verrà a trovarsi contro terra, la chiusura dei fori dei distanziatori dovrà essere integrata con un'opportuna sigillatura che impedisca l'ingresso di eventuale acqua e la sua fuoriuscita sulla faccia esposta.

I casseri, di qualunque tipo siano, dovranno essere costruiti in modo da permettere un primo disarmo di sponde ed altre parti non essenziali alla stabilità, senza che il manufatto subisca danni.

Per facilitare il disarmo, la superficie delle casseforme potrà essere convenientemente trattata con prodotti disarmanti, i quali non dovranno condizionare la riuscita del getto.

In particolare questi prodotti non dovranno combinarsi con gli impasti e pregiudicarne la presa; saranno comunque impiegati secondo i dettami della Ditta fabbricante e dovranno essere di gradimento della Direzione Lavori.

Esecuzioni del getto in conglomerato

Prima di effettuare il getto dovrà essere controllata la perfetta pulizia delle parti interne dei casseri e dei ferri i quali non dovranno presentare superfici unte o arrugginite.

Si procederà poi alla bagnatura del cassero come di ogni altro elemento assorbente con il quale il conglomerato può venire a contatto.

I getti di regola non potranno essere effettuati a temperature tali per cui ci sia pericolo di gelo, l'eventuale uso di additivi antigelo dovrà essere autorizzato dalla Direzione Lavori; dovranno pure essere evitati getti con elevate temperature ambiente.

Durante l'esecuzione dei getti, si dovrà evitare la separazione dei componenti non effettuando getto da altezze superiori ai mt 2,00.

Nella esecuzione di calcestruzzi a vista la omogeneità del conglomerato dovrà essere curata in modo particolare, il getto non potrà avvenire per caduta libera, ma il calcestruzzo andrà convogliato all'interno di un tubo. Contemporaneamente al procedere del getto si dovrà provvedere all'accurata costipazione o vibratura dello stesso.

Dovranno essere impiegati vibratori ad immersione cilindrici, oppure a lama nel caso ci siano ferri molto riavvicinati.

La vibratura dovrà interessare possibilmente anche gli strati gettati in precedenza; dovrà inoltre essere condotta in modo uniforme e senza soluzione di continuità; dovrà essere sospesa all'apparire di un velo d'acqua e cemento sulla superficie.

Le riprese dei getti dovranno di regola essere evitate; qualora si rendessero necessarie, bisognerà eseguirle nelle zone di minor sollecitazione.

All'atto della ripresa del getto si avrà cura di pulire perfettamente e di bagnare le superfici delle parti già indurite con boiacca di cemento.

Il calcestruzzo sarà protetto da perdite di umidità, rapidi cambiamenti di temperatura, e danni meccanici derivanti da pioggia o acque scorrenti, per un periodo non inferiore a 7 giorni dopo aver effettuato il getto.

Il disarmo deve avvenire solo quando il conglomerato ha raggiunto sufficiente resistenza per sopportare gli sforzi cui risulterà soggetto dopo il disarmo stesso, come prescritto dalle normative vigenti.

Art. 66 – Strutture in acciaio

Le strutture in acciaio dovranno essere eseguiti in conformità di quanto previsto dal D.M. 14 gennaio 2008 e relative circolari esplicative.

Gli acciai di uso generale laminati a caldo in profilati, barre, larghi piatti, lamiere e profilati cavi (anche tubi saldati provenienti da nastri laminati a caldo) devono appartenere ai gradi da S235 ad S460 compresi e le loro caratteristiche devono essere conformi ai requisiti di cui al paragrafo 11.3.4 del D.M. 14 gennaio 2008.

Per quanto applicabili e non in contrasto con le suddette Norme, si richiamano qui espressamente le Norme UNI:

– UNI EN 1002T/92 relativa ai prodotti laminati a caldo di acciaio non legato di base e di qualità;
– UNI 10011/92 relativa alle costruzioni in acciaio, recante istruzioni per il calcolo, l'esecuzione e la manutenzione.

I materiali impiegati nella costruzione di strutture in acciaio dovranno essere "qualificati", la marcatura dovrà risultare leggibile ed il produttore dovrà accompagnare la fornitura con l'attestato di controllo e la dichiarazione che il prodotto è qualificato.

Tutte le superfici delle strutture in acciaio dovranno essere protette contro la corrosione mediante zincatura a caldo, che dovrà essere eseguita con particolare cura in modo da evitare la formazione sulla superficie dei profili trattati, di colature, grumi o altre irregolarità che ne compromettano, a giudizio della D.L. l'aspetto estetico.

L'Impresa sarà tenuta a presentare in tempo utile, prima dell'approvvigionamento dei materiali, all'esame ed all'approvazione della Direzione dei lavori:

a) gli elaborati progettuali esecutivi di cantiere, comprensivi dei disegni esecutivi di officina, sui quali dovranno essere riportate anche le distinte da cui risultino: numero, qualità, dimensioni, grado di finitura e peso teorici di ciascun elemento costituente la struttura, nonché la qualità degli acciai da impiegare;
b) tutte le indicazioni necessarie alla corretta impostazione delle strutture metalliche sulle opere di fondazione.

I suddetti elaborati dovranno essere redatti a cura e spese dell'Appaltatore.

Collaudo tecnologico dei materiali

Ogni volta che i materiali destinati alla costruzione di strutture di acciaio pervengono dagli stabilimenti per la successiva lavorazione, l'Impresa darà comunicazione alla Direzione dei lavori specificando, per ciascuna colata, la distinta dei pezzi ed il relativo peso, la destinazione costruttiva e la documentazione di accompagnamento della ferriera costituita da:

– attestato di controllo;
– dichiarazione che il prodotto è «qualificato» secondo le norme vigenti.

La Direzione dei lavori si riserva la facoltà di prelevare campioni di prodotto qualificato da sottoporre a prova presso laboratori di sua scelta ogni volta che lo ritenga opportuno, per verificarne la rispondenza alle norme di accettazione ed

ai requisiti di progetto.

Per i prodotti non qualificati la Direzione dei lavori deve effettuare presso laboratori ufficiali tutte le prove meccaniche e chimiche in numero atto a fornire idonea conoscenza delle proprietà di ogni lotto di fornitura. Tutti gli oneri relativi alle prove sono a carico dell'Impresa.

Le prove e le modalità di esecuzione sono quelle prescritte dal D.M. 14 gennaio 2008 e relative circolari esplicative.

Controlli in corso di lavorazione

L'Impresa dovrà essere in grado di individuare e documentare in ogni momento la provenienza dei materiali impiegati nelle lavorazioni e di risalire ai corrispondenti certificati di qualificazione, dei quali dovrà esibire la copia a richiesta della Direzione dei lavori.

Alla Direzione dei lavori è riservata comunque la facoltà di eseguire in ogni momento della lavorazione tutti i controlli che riterrà opportuni per accertare che i materiali impiegati siano quelli certificati, che le strutture siano conformi ai disegni di progetto e che le stesse siano eseguite a perfetta regola d'arte.

Ogni volta che le strutture metalliche lavorate si rendono pronte per il collaudo l'Impresa informerà la Direzione dei lavori, la quale darà risposta entro 8 giorni fissando la data del collaudo in contraddittorio, oppure autorizzando la spedizione delle strutture stesse in cantiere.

Montaggio

Il montaggio in opera di tutte le strutture costituenti ciascun manufatto sarà effettuato in conformità a quanto, a tale riguardo, è previsto nella relazione di calcolo.

Durante il carico, il trasporto, lo scarico, il deposito ed il montaggio, si dovrà porre la massima cura per evitare che le strutture vengano deformate o sovrasollecitate.

Le parti a contatto con funi, catene od altri organi di sollevamento saranno opportunamente protette.

Il montaggio sarà eseguito in modo che la struttura raggiunga la configurazione geometrica di progetto, nel rispetto dello stato di sollecitazione previsto nel progetto medesimo.

In particolare, per quanto riguarda le strutture a travata, si dovrà controllare che la controfreccia ed il posizionamento sugli apparecchi di appoggio siano conformi alle indicazioni di progetto, rispettando le tolleranze previste.

La stabilità delle strutture dovrà essere assicurata durante tutte le fasi costruttive e la rimozione dei collegamenti provvisori e di altri

dispositivi ausiliari dovrà essere fatta solo quando essi risulteranno staticamente superflui.

Nei collegamenti con bulloni si dovrà procedere alla alesatura di quei fori che non risultino centrati e nei quali i bulloni previsti in progetto non entrino liberamente. Se il diametro del foro alesato risulta superiore al diametro sopracitato, si dovrà procedere alla sostituzione del bullone con uno di diametro superiore.

È ammesso il serraggio dei bulloni con chiave pneumatica purché questo venga controllato con chiave dinamometrica, la cui taratura dovrà risultare da certificato rilasciato da laboratorio ufficiale in data non anteriore ad un mese.

Per le unioni con bulloni, l'impresa effettuerà, alla presenza della Direzione dei lavori, un controllo di serraggio su un numero adeguato di bulloni.

L'assemblaggio ed il montaggio in opera delle strutture dovrà essere effettuato senza che venga interrotto il traffico di cantiere sulla eventuale sottostante sede stradale salvo brevi interruzioni durante le operazioni di sollevamento, da concordare con la Direzione dei lavori.

Nella progettazione e nell'impiego delle attrezzature di montaggio, l'Impresa è tenuta a rispettare le norme, le prescrizioni ed i vincoli che eventualmente venissero imposti da Enti, Uffici e persone responsabili riguardo alla zona interessata, ed in particolare:
– per l'ingombro degli alvei dei corsi d'acqua;
– per le sagome da lasciare libere nei sovrappassi o sottopassi di strade, autostrade, ferrovie, tranvie, ecc.;
– per le interferenze con servizi di soprasuolo e di sottosuolo.

Verniciature

Le superfici a vista dei profilati metallici impiegati per la realizzazione delle strutture, dovranno essere ulteriormente protette contro la corrosione mediante ciclo di verniciatura, sia in officina a lavorazione ultimata, che in opera, ad avvenuto completamento del montaggio.

Il ciclo di verniciatura dovrà essere preceduto da una accurata preparazione del supporto da verniciare.

Non saranno accettati prodotti vernicianti che non siano rispondenti alle caratteristiche ed ai requisiti richiesti, restando a totale ed esclusivo carico dell'Impresa l'asportazione e la sostituzione di verniciature che non risultassero idonee.

Le verniciature dovranno essere eseguite in condizioni d'ambiente idonee alle caratteristiche dei prodotti impiegati.

Non si dovrà procedere ai trattamenti quando temperatura ed umidità dell'aria superano le soglie minima e massima proprie di ciascun prodotto.

Non si dovrà procedere all'applicazione di uno strato fino a che quello precedente non sia perfettamente essiccato.

Tutti gli strati dovranno essere protetti da pioggia o bagnatura in genere per un periodo minimo di 18 ore dall'applicazione.

Gli strati dovranno avere tonalità di colore diverse per consentire il controllo della loro applicazione.

Lo schema da seguire per la verniciatura delle superfici in vista, salvo diverse disposizioni formalmente impartite dalla Direzione Lavori dovranno essere :

a) in officina, a lavorazione ultimata
- Applicazione dello strato di primer
- Applicazione dello strato intermedio
- Applicazione dello strato di finitura

c) in opera, ad avvenuto completamento del montaggio
- Spazzolatura dei punti da ritoccare
- Ritocchi sullo strato di primer
- Applicazione dello strato intermedio
- Applicazione dello strato di finitura

I prodotti impiegati per le verniciature dovranno essere di primarie marche . E' in facoltà della Direzione Lavori rifiutare prodotti di marche che non diano sicuro affidamento di buona qualità.

Ad avvenuta consegna dei lavori e prima di dare corso al ciclo di verniciatura previsto, l'Impresa dovrà consegnare alla Direzione Lavori campionature dei prodotti vernicianti, dei diluenti con le relative schede tecniche riportanti le caratteristiche di composizione ed applicazione del prodotto.

La Direzione Lavori verificata la rispondenza dei prodotti da impiegare nella verniciatura dei manufatti metallici autorizzerà l'Impresa all'applicazione del ciclo di verniciatura sui manufatti.

L'Impresa è tenuta a garantire la buona conservazione dello strato di primer di base eseguito in officina per tutto il
periodo fino all'esecuzione dello strato intermedio.

Le strutture prodotte in officina dovranno essere opportunamente predisposte per la successiva zincatura e verniciatura, avendo cura di predisporre adeguati elementi di collegamento provvisorio al fine di evitare deformazioni pregiudizievoli della struttura nelle fasi di trasporto, carico e scarico dagli automezzi, nonché nelle operazione di zincatura a caldo, gli spigoli dovranno essere opportunamente molati al fine di eliminare eventuali sbavature che potrebbero compromettere la continuità dello strato protettivo.

Ad ultimazione del montaggio in opera delle strutture in acciaio, si dovrà procedere alla sabbiatura delle saldature eventualmente eseguite in opera per renderle atte a ricevere il trattamento protettivo a base di primer zincante inorganico, parimenti le superfici interessate da abrasioni, danneggiamenti ecc. in preparazione dei ritocchi per ricostruire la continuità dello strato protettivo, dovranno essere convenientemente spazzolate con attrezzi meccanici in conformità alle vigenti specifiche delle SSPC (Steel Structures Painting Council).

Prima di procedere alla verniciatura delle superficie preparate, si dovrà procedere alla completa asportazione di ossidi e polveri, il trattamento di protezione delle superfici dovrà essere effettuato entro il termine massimo di 8 ore dalla spazzolatura.

Prove di carico e collaudo statico

Prima di sottoporre le strutture di acciaio alle prove di carico, dopo la loro ultimazione in opera e di regola, prima che siano applicate le ultime mani di vernice, quando prevista, verrà eseguita da parte della Direzione dei lavori un'arcatura visita preliminare di tutte le membrature per constatare che le strutture siano state eseguite in conformità ai relativi disegni di progetto, alle buone regole d'arte ed a tutte le prescrizioni di contratto.

Ove nulla osti, si procederà quindi alle prove di carico ed al collaudo statico delle strutture; operazioni che verranno condotte, a cura e spese dell'Impresa, secondo le prescrizioni contenute nel D.M. 14 gennaio 2008 e relative circolari esplicative.

Art. 67 – Strato di fondazione in misto granulare anidro

Prima di iniziare le lavorazioni dovranno essere eseguite, sull'area interessata, le demolizioni e lo scavo delle pavimentazioni esistenti dello strato superficiale esistente per una profondità media di cm. 40.

Il materiale scavato potrà venire riutilizzato, a parere D.L., per la sistemazione delle aree verdi; il materiale in esubero se riutilizzabile dovrà essere trasportato in luoghi indicati dalla D.L. senza che ciò procuri maggiori oneri per la Stazione Appaltante; per il materiale non ritenuto idoneo dalla D.L. esso dovrà essere smaltito a cura ed onere dell'impresa appaltatrice presso le discariche

autorizzate.

Ultimati i movimenti di terra sulla superficie dell'area interessata si procederà alla realizzazione della fondazione in misto granulare anidro, composto di grossa sabbia e ciotoli di dimensioni non superiori a cm. 12, assolutamente scevro da materie terrose ed organiche e con minime quantità di materie limose o argillose, di spessore rullato e compattato di spessore variabile da cm. 20 a cm. 30.

Detta preparazione ha lo scopo di consentire la stesura dei successivi strati della pavimentazione su di una superficie completamente delineata secondo la sagoma dell'area finita, nonché completamente addensata e chiusa.

Il misto granulare dovrà essere costituito da una miscela di aggregati lapidei di primo impiego, eventualmente corretta mediante l'aggiunta o la sottrazione di determinate frazioni granulometriche per migliorarne le proprietà fisico-meccaniche.

L'Impresa è tenuta a comunicare alla Direzione Lavori, con congruo anticipo rispetto all'inizio delle lavorazioni e per ciascun cantiere di produzione, la composizione dei misti granulari che intende adottare.

Una volta accettata la miscela, da parte della Direzione Lavori, l'Impresa deve rigorosamente attenersi ad essa.

L'Impresa deve indicare, per iscritto, le fonti di approvvigionamento, le aree ed i metodi di stoccaggio (con i provvedimenti che intende adottare per la protezione dei materiali dalle acque di ruscellamento e da possibili inquinamenti), il tipo di lavorazione che intende adottare, il tipo e la consistenza dell'attrezzatura di cantiere che verrà impiegata.

Il piano di posa dello strato deve avere le quote, la sagoma, i requisiti di portanza prescritti ed essere ripulito da materiale estraneo. Il materiale va steso in strati di spessore finito non superiore a 25 cm e non inferiore a 10 cm e deve presentarsi, dopo costipamento, uniformemente miscelato in modo da non presentare segregazione dei suoi componenti.

La stesa va effettuata con finitrice o con grader appositamente equipaggiato.

Tutte le operazioni anzidette sono sospese quando le condizioni ambientali (pioggia, neve, gelo) siano tali da danneggiare la qualità dello strato stabilizzato.

Quando lo strato finito risulti compromesso a causa di un eccesso di umidità o per effetto di danni dovuti al gelo, esso deve essere rimosso e ricostituito a cura e spese dell'Impresa.

Il materiale pronto per il costipamento deve presentare in ogni punto la prescritta granulometria.

Per il costipamento e la rifinitura verranno impiegati rulli vibranti, rulli gommati o combinati, tutti semoventi.

Per ogni cantiere, l'idoneità dei mezzi d'opera e le modalità di costipamento devono essere, determinate, in contraddittorio con la

Direzione Lavori, prima dell'esecuzione dei lavori, mediante una prova sperimentale di campo, usando le miscele messe a punto per quel cantiere.

Il costipamento di ciascuno strato deve essere eseguito sino ad ottenere una densità in sito non inferiore al 98% della densità massima fornita dalla prova AASHO modificata.

Le superfici finite devono risultare perfettamente piane, con scostamenti rispetto ai piani di progetto non superiori a 10 mm, controllati a mezzo di un regolo di 4m di lunghezza e disposto secondo due direzioni ortogonali.

La verifica delle quote di progetto va eseguita con procedimento topografico, prevedendo in senso longitudinale un distanziamento massimo dei punti di misura non superiore a 20 metri nei tratti a curvatura costante e non superiore a 5 metri nei tratti a curvatura variabile, di variazione della pendenza trasversale.

Nelle stesse sezioni dei controlli longitudinali di quota va verificata la sagoma trasversale, prevedendo almeno

due misure per ogni parte a destra ed a sinistra dell'asse stradale.

Lo spessore medio deve essere quello prescritto, con una tolleranza in più o in meno del 5% purché tale differenza si presenti solo saltuariamente.

Art. 68 – Cordoli in pietra di Luserna

I cordoli retti o curvi da porsi in opera saranno in elementi di pietra di Luserna di altezza da cm. 25 a cm. 30, in pezzi di lunghezza non inferiore a m. 0,90 con smusso non inferiore a cm. 1x1, lavorati a spigoli vivi in tutte le parti fuori terra, fiammati o lavorati a punta fine sulla faccia superiore e sulla faccia a vista verticale o piano naturale di cava per un'altezza di almeno cm. 18, rifilati e riquadrati sulle teste per tutto lo spessore e per cm. 3 sulla faccia opposta a quella a vista, di colore uniforme esclusi quelli macchiati o comunque difettosi, dello spessore di cm. 9 o di cm. 12 secondo le indicazioni di progetto o della D.L..

Gli elementi costituenti la cordolatura saranno posti in opera su sottofondo continuo in cls. a ql. 1,50 di cemento tipo 325 con spessore minimo 15 cm., larghezza minima 35 cm. e successivo rinfianco da ambo i lati, sempre in cls. come il precedente e con lo stesso spessore.

Di norma si procederà formando un tratto di lunghezza pari alla livelletta, con fondazione continua di cls. steso in strati ben battuti e livellati da formare il piano di posa degli elementi; si procederà quindi alla posa agli occorrenti aggiustamenti di quota e di linea, dopodiché si potrà procedere al rinfianco della cordolatura.

E' tassativamente vietato posare i vari elementi su cuscinetti in cls..

A posa ultimata si procederà alla sigillatura dei giunti con boiacca di cemento tipo 325 o, in alternativa, con bitume a caldo se espressamente richiesto.

Le cordolature dovranno presentarsi perfettamente allineate; se alla verifica con asta di m. 4,00 si dovessero registrare differenze di allineamento superiore a 3 mm., le opere eseguite verranno rifiutate.

Art. 69 – Cordoni in pietra di Luserna

I cordoni retti o curvi da porsi in opera saranno in elementi di pietra di Luserna di altezza da cm. 25, con smusso di cm. 2, con faccia vista lavorata per un'altezza di almeno cm. 18 a punta fine o fiammata come per la faccia piana o a piano naturale di cava (non segati) rifilati nei giunti per un perfetto combaciamento e per cm. 3 di profondità nella faccia opposta a quella a vista, in pezzi di lunghezza di almeno 0,80 e di larghezza di cm. 30.

Gli elementi costituenti la cordonatura saranno posti in opera su sottofondo continuo in cls. a ql. 1,50 di cemento tipo 325 con spessore minimo 15 cm., larghezza minima 40 cm..

Di norma si procederà formando un tratto di lunghezza pari alla livelletta, con fondazione continua di cls. steso in strati ben battuti e livellati da formare il piano di posa degli elementi; si procederà quindi alla posa agli occorrenti aggiustamenti di quota e di linea.

E' tassativamente vietato posare i vari elementi su cuscinetti in cls..

A posa ultimata si procederà alla sigillatura dei giunti con boiacca di cemento tipo 325 o, in alternativa, con bitume a caldo se espressamente richiesto.

Le cordonature dovranno presentarsi perfettamente allineate; se alla verifica con asta di m. 4,00 si dovessero registrare differenze di allineamento superiore a 3 mm., le opere eseguite verranno rifiutate.

Art. 70 – Fondazione delle zone pedonali e marciapiedi

La fondazione dei marciapiedi sarà realizzata, a seguito del compattamento del fondo scavato, con uno strato di ghiaia vagliata spessore 10 cm. e da un successivo getto di calcestruzzo Rck 100 kg/mq. di spessore di 10 cm..

Su tale sottofondo verranno posati i materiali di allettamento delle pavimentazioni previste.

Art. 71 – Strato di base e strato di usura della zone con pavimentazione in asfalto

Per gli strati di base e di usura si realizzeranno manti formati con pietrischetti o graniglia e sabbia, e, in alcuni casi, anche con additivo, leganti con bitumi solidi o liquidi, secondo le formule di composizione in seguito indicate.

Per ottenere i conglomerati bituminosi in oggetto si dovranno impiegare come aggregato grosso per manti d'usura materiali ottenuti da frantumazioni di rocce aventi elevata durezza con resistenza minima alla compressione di *kg* 1250*/cmq*.

Per strati non d'usura si potranno usare anche materiali meno pregiati. Saranno ammessi aggregati provenienti dalla frantumazione dei ciottoli e delle ghiaie.

Gli aggregati dovranno corrispondere alle granulometrie di cui in appresso.

Per assicurare la regolarità della granulometria la Direzione dei lavori potrà richiedere che l'aggregato grosso venga fornito in due distinti assortimenti atti a dare, per miscela, granulometrie comprese nei limiti stabiliti.

Gli aggregati da impiegarsi per manti di usura non dovranno essere idrofili.

Si potranno usare tanto sabbie naturali che sabbie provenienti dalla frantumazione delle rocce. In quest'ultimo caso si potranno ammettere anche materiali aventi più del 5% di passante al setaccio 200.

L'additivo dovrà corrispondere ai requisiti di cui alle *Norme del CNR per l'accettazione dei pietrischi, pietrischetti, sabbie, additivi per le costruzioni stradali* (fasc. n 4 ultime edizioni).

I bitumi solidi e liquidi dovranno corrispondere ai requisiti del presente capitolato. In seguito sono indicate le penetrazioni e le viscosità dei bitumi che dovranno essere adottate nei diversi casi.

I conglomerati dovranno risultare a seconda dello spessore finale del manto (a costipamento ultimato) costituiti come è indicato nelle tabelle che seguono.

CONGLOMERATI DEL TIPO I (STRATI DI BASE, IN STRADE A TRAFFICO LIMITATO)

	A **per spessori inferiori** **a 35 *mm*** **% in peso**	**B** **per spessori superiori** **a 35 *mm*** **% in peso**
Aggregato grosso:		
Passante al crivello 25 e trattenuto al setaccio 10	–	66-81
Passante al crivello 20 e trattenuto al setaccio 10	66 - 81	–
Aggregato fine:		
Passante al setaccio 10	15 - 25	15 - 25
Bitume:		
Quando si impieghino bitumi liquidi è consigliabile aggiungere anche additivo, in percentuali comprese tra il 2 ed il 3% del peso totale		4,2 - 5,5 4,2 - 5,5
Per tutti i predetti conglomerati le pezzature effettive dell'aggregato grosso entro i limiti sopra indicati saranno stabilite di volta in volta dalla Direzione dei lavori in relazione alle necessità	–	–

CONGLOMERATO DEL TIPO II (PER MANTI DI USURA SU STRADE COMUNI)

	A **per spessori inferiori** **a 20 *mm*** **% in peso**	**B** **per spessori superiori** **a 20 *mm*** **% in peso**
Aggregato grosso:		
Passante al crivello 15 e trattenuto dal setaccio 10	–	59 - 80
Passante dal crivello 10 a trattenuto dal setaccio 10	60 - 80	–
Aggregato fine:		
Passante sul setaccio 10 e trattenuto dal 200	15 - 30	15 - 30
Additivo:		
Passante dal setaccio 200.....	3 - 5	3 - 5
Bitume	4,5 - 6,0	4,5 - 6,0

Si useranno bitumi di penetrazione compresa tra 80 e 200, a seconda dello spessore del manto, ricorrendo alle maggiori penetrazioni per gli spessori minori e alle penetrazioni minori per gli strati di fondazione di maggior spessore destinati a sopportare calcestruzzi o malte bituminose tenendo anche conto delle escursioni locali delle temperature ambienti.

Impiegando i bitumi liquidi si dovranno usare i tipi di più alta viscosità; il tipo BL 150 - 200 si impiegherà tuttavia solo nelle applicazioni fatte nelle stagioni fredde.

Nella preparazione dei conglomerati, la formula effettiva di composizione degli impasti dovrà corrispondere, a seconda dei tipi di

conglomerati richiesti di volta in volta, alle prescrizioni di cui sopra e dovrà essere preventivamente comunicata alla Direzione dei lavori.

Per la esecuzione di conglomerati con bitumi solidi si dovrà provvedere al preventivo essiccamento e riscaldamento degli aggregati con un essiccatore a tamburo provvisto di ventilatore, per la aspirazione della polvere. Gli aggregati dovranno essere riscaldati a temperature comprese tra i 120 °C e 160 °C.

Il bitume dovrà essere riscaldato a temperatura compresa tra i 150 °C e i 180 °C. Il riscaldamento deve essere eseguito in caldaie idonee, atte a scaldare uniformemente tutto il materiale evitando il surriscaldamento locale, utilizzanti possibilmente, per lo scambio di calore, liquidi caldi o vapori circolanti in serpentine immerse o a contatto col materiale.

Si dovrà evitare di prolungare il riscaldamento per un tempo maggiore di quello strettamente necessario. Il riscaldamento e tutte le operazioni eseguite con materiale riscaldato debbono essere condotte in modo da alterare il meno possibile le caratteristiche del legante, la cui penetrazione all'atto della posa in opera non deve risultare comunque diminuita di oltre il 30% rispetto a quella originaria.

Allo scopo di consentire il sicuro controllo delle temperature suindicate, le caldaie di riscaldamento del bitume e i sili degli aggregati caldi dovranno essere muniti di termometri fissi.

Per agevolare la uniformità della miscela e del regime termico dell'essiccatore, il carico degli aggregati freddi nell'essiccatore dovrà avvenire mediante un idoneo alimentatore meccanico, che dovrà avere almeno tre distinti scomparti riducibili a due per conglomerati del 1° tipo.

Dopo il riscaldamento l'aggregato dovrà essere riclassificato in almeno due diversi assortimenti, selezionati mediante opportuni vagli.

La dosatura di tutti i componenti dovrà essere eseguita a peso, preferibilmente con bilance di tipo automatico, con quadranti di agevole lettura. Si useranno in ogni caso almeno due distinte bilance: una per gli aggregati e l'altra per il bitume, quest'ultima dovrà eventualmente utilizzarsi anche per gli additivi.

Si potranno usare anche impianti a dosatura automatica volumetrica purché la dosatura degli aggregati sia eseguita dopo il loro essiccamento, purché i dispositivi per la dosatura degli aggregati, dell'additivo e del bitume siano meccanicamente e solidamente collegati da un unico sistema di comando atto ad evitare ogni possibile variazione parziale nelle dosature, e purché le miscele rimangano in caso comprese nei limiti di composizione suindicati.

Gli impianti dovranno essere muniti di mescolatori efficienti capaci di assicurare la regolarità e la uniformità delle miscele.

La capacità dei mescolatori, quando non siano di tipo continuo, dovrà essere tale da consentire impasti singoli del peso complessivo di almeno 200 *kg*.

Nella composizione delle miscele per ciascun lavoro dovranno essere ammesse variazioni massime dell'1% per quanto riguarda la percentuale di bitume, del 2% per la percentuale di additivo, e del 10% per ciascun assortimento granulometrico stabilito, purché sempre si rimanga nei limiti estremi di composizione e di granulometria fissati per i vari conglomerati.

Per l'esecuzione di conglomerati con bitumi liquidi, valgono le norme sopra stabilite, ma gli impianti dovranno essere muniti di raffreddatori capaci di abbassare la temperatura dell'aggregato, prima essiccato ad almeno 110 °C, riducendola, all'atto dell'impasto, a non oltre i 70 °C.

Potrà evitarsi l'uso del reffreddatore rinunciando all'essiccazione dell'aggregato mediante l'impiego di bitumi attivati con sostanze atte a migliorare l'adesione tra gli aggregati ed il bitume in presenza d'acqua. L'uso di questi materiali dovrà essere tuttavia autorizzato dalla Direzione dei lavori e avverrà a cura e spese dell'Appaltatore.

I bitumi liquidi non dovranno essere riscaldati, in ogni caso, a più di 90 °C, la loro viscosità non dovrà aumentare per effetto del riscaldamento di oltre 40% rispetto a quella originale.

Qualora si voglia ricorrere all'impiego di bitumi attivati per scopi diversi da quelli sopraindicati, ad esempio per estendere la stagione utile di lavoro o per impiegare aggregati idrofili, si dovrà ottenere la preventiva autorizzazione dalla Direzione dei lavori.

Per la posa in opera e per il trasporto allo scarico del materiale dovranno essere eseguiti in modo da evitare, di modificare o sporcare la miscela e ogni separazione dei vari componenti.

I conglomerati dovranno essere portati sul cantiere di stesa a temperature non inferiori a 110° *centigradi*, se eseguiti con bitumi solidi.

I conglomerati formati con bitumi liquidi potranno essere posti in opera anche a temperatura ambiente.

La stesa in opera del conglomerato sarà condotta, se eseguita a mano, secondo i metodi normali con appositi rastrelli metallici.

I rastrelli dovranno avere denti distanziati l'uno dall'altro di un intervallo pari ad almeno 2 volte la dimensione massima dell'aggregato impiegato e di lunghezza pari ad almeno 1,5 volte lo spessore dello strato del conglomerato.

Potranno usarsi spatole piane in luogo dei rastrelli solo per manti soffici di spessore inferiore ai 20 *mm*.

Per lavori di notevole estensione la posa in opera del conglomerato dovrà essere invece eseguita mediante finitrici meccaniche di tipo idoneo.

Le finitrici dovranno essere semoventi; munite di sistema di distribuzione in senso longitudinale e trasversale capace di assicurare il mantenimento della uniformità degli impasti ed un grado uniforme di assestamento in ogni punto dello strato deposto.

Dovranno consentire la stesa di strati dello spessore di volta in volta stabilito, di livellette e profili perfettamente regolari, compensando eventualmente le irregolarità della fondazione.

A tale scopo i punti estremi di appoggio al terreno della finitrice dovranno distare l'uno dall'altro, nel senso longitudinale della strada, di almeno tre metri; e dovrà approfittarsi di questa distanza per assicurare la compensazione delle ricordate eventuali irregolarità della fondazione.

Per la cilindratura del conglomerato si dovranno usare compressori a rapida inversione di marcia, del peso di almeno 5 tonnellate.

Per evitare l'adesione del materiale caldo alle ruote del rullo si provvederà a spruzzare queste ultime con acqua.

La cilindratura dovrà essere iniziata dai bordi della strada e si procederà poi di mano in mano verso la mezzeria.

I primi passaggi saranno particolarmente cauti per evitare il pericolo di ondulazioni o fessurazioni del manto.

La cilindratura dopo il primo consolidamento del manto, dovrà essere condotta anche in senso obliquo all'asse della strada, e, se possibile, anche in senso trasversale.

La cilindratura dovrà essere continuata sino ad ottenere un sicuro costipamento.

Tutti gli orli e i margini comunque limitanti la pavimentazione ed i suoi singoli tratti (come i giunti in corrispondenza alle riprese di lavoro, ai cordoni laterali, alle bocchette dei servizi sotterranei, ecc.) dovranno essere spalmati con uno strato di bitume, prima di addossarvi il manto, allo scopo di assicurare la perfetta impermeabilità ed adesione delle parti.

Inoltre tutte le giunzioni e i margini dovranno essere battuti e finiti a mano con gli appositi pestelli da giunta, a base rettangolare opportunamente scaldati o freddi nel caso di conglomerati preparati con bitumi liquidi.

A lavoro finito i manti dovranno presentare superficie in ogni punto regolarissima, e perfettamente corrispondente alle sagome ed alle livellette di progetto o prescritte dalla Direzione dei lavori.

A lavoro finito non vi dovranno essere in alcun punto ondulazioni od irregolarità superiori ai 5 *mm* misurati utilizzando un'asta rettilinea della lunghezza di tre *metri* appoggiata longitudinalmente sulla pavimentazione.

A lavori terminati lo spessore compresso dello strato di base sull'area in progetto dovrà risultare pari a cm. 10 con sovrastante strato di usura di spessore compresso pari a cm. 3.

Art. 72 - Pavimentazione in asfalto colato

L'asfalto colato, ottenuto mediante il mescolamento a caldo di aggregati minerali con un mastice bituminoso per formazione di pavimento per marciapiedi del tipo"asfalto colato", composto da:

- sabbia (85% passante al setaccio di mm 2, il 15% passante al setaccio di mm 4 e trattenuto al setaccio di mm 2);
- bitume ossidato (in ragione del 9% del peso della miscela);
- bitume 80/100 (in ragione del 5% del peso della miscela);
- filler attivo (in ragione del 14% del peso della miscela) steso in strisce interne per tutta la larghezza del marciapiede, con giunti alla distanza non minore di m 1,00 nel senso trasversale, senza giunti visibili, compreso l'eventuale insabbiamento superficiale e la spalmatura con bitume a caldo dei giunti in pietra, metallo o altro;

Per uno spessore pari a cm 3

La fusione e la preparazione della miscela sono eseguite a mezzo di caldaia munita di mescolatori meccanici ad una temperatura compresa tra 200° e 220° C.

Il trasporto in cantiere viene effettuato con apposite bonze munite di mescolatore meccanico.

La posa in opera dell'asfalto colato avviene ad una temperatura compresa tra 180° e 200 °C., in un unico strato e a mezzo di apposite spatole di legno di spessore 3 cm..

L'intera superficie del manto, immediatamente dopo la stesura dell'asfalto e mentre questo è ancora caldo, è ricoperta di graniglia calcarea nera, bianca nera o verde alpi perfettamente pulita e lavata e di granulometria compresa tra 1 2 mm.

L'asfalto colato, dopo la stesa ed il raffreddamento, ha un peso per unità di volume non inferiore a 2,3 ton. e presenta alla prova di rammolimento un risultato compreso tra 70° e 80° C.

Art. 73 – Pavimentazione in lastre di pietra e opere in pietra

La posa in opera della pavimentazione in lastre dovrà essere eseguita in modo che la superficie risulti perfettamente piana ed osservando scrupolosamente le disposizioni che, di volta in volta, saranno impartite dalla Direzione Lavori.

I singoli elementi dovranno combaciare esattamente tra di loro, dovranno risultare perfettamente fissati al sottostrato e non dovrà verificarsi nelle connessure dei diversi elementi a contatto la benchè minima ineguaglianza.

La pavimentazione in lastre dovrà essere consegnata diligentemente finita, lavorata e senza macchia di sorta.

Resta comunque contrattualmente stabilito che per un periodo di almeno dieci giorni dopo l'ultimazione della pavimentazione, l'Appaltatore avrà l'obbligo di impedire l'accesso a qualunque persona o mezzo sulla piazza.

Ad ogni modo, ove la pavimentazione risultasse del tutto o in parte danneggiata per il passaggio abusivo di persone o per altre cause, l'Appaltatore dovrà a sua cura e spese ricostruire le parti danneggiate.

L'Appaltatore avrà l'obbligo di presentare alla Direzione Lavori i campioni della pavimentazione che sarà prescritta.

La superficie di posa dovrà risultare regolare e parallela a quella della pavimentazione da eseguire ed alla profondità necessaria per dare il sottostrato perfettamente idoneo all'uso destinato.

Tutte le pavimentazioni saranno posate con pendenze dei piani di posa in modo da far confluire le acque meteoriche verso i pozzetti di raccolta e da rispettare le quote altimetriche di progetto.

Si intendono totalmente compensati nel prezzo a corpo del presente appalto tutte quelle opere relative al riposizionamento di pozzetti, chiusini, ispezioni, caditoie, ecc., al collegamento e allo spostamento di tubazioni, cavidotti, linee ecc. esistenti nel sottosuolo, anche se non indicate espressamente sui disegni, in modo tale da garantire il corretto utilizzo dell'opera.

Gli scivoli di raccordo tra i marciapiedi e il piano stradale dovranno rispettare quanto previsto dal D.P.R. 24 luglio 1996, n. 503 – Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici. in materia di eliminazione delle barriere architettoniche.

In ogni caso dovrà essere rivolta particolare attenzione alla giunzione tra marciapiedi e scivolo, che dovrà essere raccordata in modo continuo.

In progetto è previsto la realizzazione:

- di pavimentazioni pedonale in lastre di pietra di Luserna, finitura fiammata, di spessore costante minimo cm. 5 posata su un sottofondo di calce, mentre per le zone veicolari e accessi carrai è previsto l'utilizzo di lastre in pietra di Luserna spessore minimo 8 cm. profilate a spigoli vivi, spianate e/o lavorate a punta fine sulla faccia vista;
- pavimentazione in cubetti di porfido, delle cave dell'Alto Adige o del trentino, a facce piane e normali fra di loro, delle quali due opposte corrispondenti ai piani di cava, con spigolo variabile da cm. 6 a cm. 8 o da cm. 8 a cm. 10 o da cm. 10 a cm. 12 (secondo le indicazioni progettuali e della D.L.) disposti secondo il piano di cava, ad archi contrastanti e paralleli, posati su sottofondo di sabbia del Po o della Stura dello spessore finito variabile da cm. 4 a cm.6;
- di rivestimenti e copertine in lastre di pietra di Luserna, finitura fiammata, di spessore costante cm. 3;

Art. 74 – Tubazioni

Tubazioni in PVC

Le tubazioni in PVC, saranno della serie SN 8 KN/MQ per condotte di scarico interrate civili ed industriali, riportanti il "Marchio di Conformità dell'Istituto Italiano dei plastici", e prodotte a norma UNI EN 1401-1, in barre commerciali di m. 6,00. Le giunzioni saranno a bicchiere, con anello elastomerico di tenuta.

Norme generali per i collocamenti in opera

La posa in opera di qualsiasi meteriale o manufatto consisterà in genere nel suo prelevamento dal deposito di cantiere, nel suo trasporto in sito, eseguito con qualsiasi mezzo anche meccanico, nell'approntamento dell'eventuale opera provvisionale richiesta per l'esecuzione del lavoro, nel collocamento nel luogo esatto di destinazione, a qualunque altezza o profondità ed in qualsiasi posizione, in tutte le lavorazioni accessorie quali taglio di strutture, fissaggio, adattamento, stuccature e riduzioni in pristino delle opere murarie attraversate.

La posa in opera dovrà essere eseguita con tutte le cure e le cautele richieste, provvedendo a proteggere il materiale o manufatto collocato in opera da eventuali danni.

Le tubazioni che verranno poste in opera dovranno essere sistemate secondo i disegni di progetto e le indicazioni che verranno date dalla Direzione dei Lavori.

Le tubazioni dovranno assicurare un perfetto funzionamento per lo scopo cui sono destinate e pertanto dovrà essere particolarmente curata la loro posa in relazione alle pendenze assegnate, alla loro resistenza ad eventuali sovraccarichi per quelle interrate, alle dilatazioni per quelle esterne, alla tenuta dei giunti, alle condizioni di appoggio e di ancoraggio.

Per il sollevamento o il calaggio delle tubazioni l'Impresa dovrà impiegare mezzi adatti a seconda del tipo e del diametro ed i tubi rivestiti dovranno essere sostenuti mediante fasce di idonea larghezza.

Particolari attenzioni dovranno essere adottate, inoltre, durante le operazioni di montaggio affinché non vengano deteriorati i rivestimenti protettivi o danneggiate le testate dei tubi.

Nell'operazione di posa deve evitarsi che nell'interno della condotta vadano detriti o corpi estranei di qualunque natura e che venga comunque danneggiata la superficie interna delle tubazioni: a tal fine gli estremi della condotta posata saranno accuratamente tappati durante le interruzioni di lavoro.

Per accertare che durante le operazioni di posa le tubazioni vengano messe in opera secondo le precise quote precedentemente fissate sul profilo, l'Impresa dovrà predisporre dei picchetti stabiliti, quotati e collegati ai capisaldi della livellazione di precisione.

Rinfianco e ricoprimento delle condotte in cemento

Eseguite tutte le giunzioni relative a ciascun tratto di condotta, si procederà al rinfianco e al ricoprimento dei tubi. Tale operazione dovrà essere eseguita con la massima cura, in aderenza alle condizioni di costipamento previste nei calcoli di stabilità della tubazione.

Il rinfianco sarà eseguito con il materiale provenienti dallo scavo, fino a ricoprire metà sezione dei tubi in modo da evitare cedimenti o spostamenti laterali della condotta. Il materiale di riempimento sarà compattato fino al grado di costipamento richiesto dalla Direzione dei Lavori. Il costipamento sarà agevolato da opportune bagnature.

Rinfianco e ricoprimento delle condotte in PVC

Il rinfianco e il ricoprimento sarà eseguito con calcestruzzo cementizio con Rck 15, fino a ricoprire interamente i tubi in modo da evitare cedimenti o spostamenti laterali della condotta. Il materiale di riempimento sarà compattato fino al grado di costipamento richiesto dalla Direzione dei Lavori.

Art. 75 – Caditoie e chiusini

I metalli e le leghe metalliche da impiegarsi nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, bruciature, paglie e da qualsiasi difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura e simili.

I singoli elementi metallici dovranno essere conformi, per quanto attiene a condizioni tecniche generali di fornitura, dimensioni e tolleranza, qualità e prescrizioni in genere, alla normativa unificata vigente all'epoca dell'esecuzione dei lavori.

I materiali ferrosi dei tipi di seguito indicati dovranno inoltre presentare, a seconda della loro qualità, i requisiti caso per caso precisati:

- la ghisa per chiusini, griglie, apparecchi speciali, ecc., dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, grigia, compatta, omogenea, esente da bolle, scorie, gocce fredde ed altri difetti di fusione. Dovrà essere facile a lavorarsi con la lima e con lo scalpello e ricalcabile in modo che sotto il peso del martello si ammacchi senza scheggiarsi. La fusione dovrà essere fatta in modo che i singoli pezzi siano perfettamente modellati, non presentino sbavature e soffiature, sporgenze e scheggiature. Gli elementi che compongono i chiusini, le griglie o le caditoie e le apparecchiature varie dovranno essere intercambiabili, combaciare ed avere appoggio piano onde non si generino sobbalzi al passaggio di carichi. Le pareti interne dovranno essere lisce e ripulite. La ghisa dovrà avere un peso specifico non inferiore a kg 7200 al mc e tutti i requisiti di resistenza stabiliti dalle norme approvate con R.D. 16.11.39 n° 2229. Dovrà inoltre avere una resistenza a trazione non inferiore a 15 kg/mmq, una resistenza a flessione di 18 kg/mmq con freccia di 7/1000 della luce netta del campione di prova, una rottura alla prova di resilienza di una barretta normale a non meno do 0,2 kg/cmq, un quoziente Brinnel alla prova di durezza non minore di 160. Le superfici di appoggio tra telaio e coperchio dei chiusini di ghisa dovranno essere lisce e sagomate in modo da consentire una perfetta aderenza ed evitare che si verifichino traballamenti. La sede del telaio e l'altezza del coperchio dovranno essere calibrate in modo che i due elementi vengano a trovarsi sullo stesso piano e non resti tra loro gioco alcuno.

Tutti i telai, chiusini, caditoie ecc. dovranno essere realizzati in ghisa in ghisa sferoidale a norma UNI EN 124 classe D400.

Art. 76 – Pozzetti

Tutti i pozzetti potranno essere realizzati in muratura di mattoni pieni e malta di cemento o in elementi prefabbricati di cls..

Art. 77 – Opere da giardiniere

Materiali

Tutto il materiale agrario (es. terra di coltivo, concimi, torba, ecc.) ed il materiale vegetale (es. alberi ,arbusti, tappezzanti, sementi, ecc.) occorrente per la sistemazione ambientale, dovrà essere delle migliori qualità, senza difetti ed in ogni caso con qualità e pregi uguali o superiori a quanto previsto dal presente Disciplinare, dal progetto e dalla normativa vigente. S'intende che la provenienza sarà liberamente scelta dall'Impresa purché a giudizio insindacabile della DL, i materiali siano riconosciuti accettabili.

L'Impresa è obbligata a notificare, in tempo utile alla DL la provenienza dei materiali per il regolare prelevamento dei relativi campioni. L'Impresa dovrà sostituire a sua cura e sue spese, con altre rispondenti ai requisiti concordati, le eventuali partite non ritenute conformi dalla DL. L'approvazione dei materiali consegnati sul posto non sarà tuttavia considerata come accettazione definitiva: la DL si riserva infatti la facoltà di rifiutare, in qualsiasi momento, quei materiali e quelle provviste che si siano, per qualsiasi causa, alterati dopo l'introduzione sul cantiere, nonché il diritto di farli analizzare a cura e spese dell'Impresa, per accertare la loro corrispondenza con i requisiti specificati nel presente Disciplinare e dalle norme vigenti. In ogni caso l'Impresa, pur avendo ottenuto l'approvazione dei materiali dalla DL, resta totalmente responsabile della buona riuscita delle opere. L'Impresa fornirà tutto il materiale agrario e vegetale indicato negli elenchi e riportato nei disegni allegati, nelle quantità necessarie alla realizzazione della sistemazione.

I materiali da impiegare nei lavori dovranno avere le caratteristiche indicate negli articoli seguenti.

Materiale agrario

Per materiale agrario si intende tutto il materiale usato negli specifici lavori di agricoltura, vivaismo e giardinaggio (es. terreni e substrati di coltivazione) necessario alla realizzazione di aree prative.

Terra di coltivo riportata

L'impresa prima di effettuare il riporto della terra di coltivo dovrà accertarne la qualità per sottoporla all'approvazione della DL. L'Impresa, su richiesta della DL, dovrà disporre a proprie spese l'esecuzione delle analisi di laboratorio, per ogni tipo di suolo. Le analisi dovranno essere eseguite, salvo quanto diversamente disposto dal presente Capitolato, secondo i metodi ed i parametri normalizzati di analisi del suolo, pubblicati dalla società Italiana della Scienza del Suolo - S.I.S.S..

La terra di coltivo riportata dovrà essere priva di pietre, tronchi, rami, radici e loro parti, che possano ostacolare le lavorazioni agronomiche del terreno dopo la posa in opera, e 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%. L'Impresa dovrà sottoporre all'approvazione della DL l'impiego di terra le cui analisi abbiano oltrepassato i valori indicati negli Allegati tecnici, salvo quanto diversamente indicato nell'Elenco Prezzi. La terra di coltivo dovrà essere priva di agenti patogeni e di sostanze tossiche per le piante.

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, l'Impresa dovrà fornire, oltre ai dati sopra indicati, i risultati di analisi realizzate 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 DL.

I substrati, una volta pronti per l'impiego, dovranno essere omogenei e i componenti distribuiti in proporzioni costanti all'interno della loro massa.

I substrati non confezionati o privi delle indicazioni sopra citate sulla confezione, potranno contenere anche altri componenti, in proporzioni note, tutti chiaramente specificati, da sottoporre all'approvazione della DL.

Concimi minerali ed organici

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 DL si riserva il diritto di indicare con maggiore precisione, scegliendoli di volta in volta sulla base delle analisi di laboratori sul terreno e sui concimi e delle condizioni delle piante durante la messa a dimora ed il periodo di manutenzione, quale tipo di concime dovrà essere usato.

Ammendanti e correttivi

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. In accordo con la DL si potranno impiegare prodotti con funzioni miste purché ne siano dichiarati la provenienza, la composizione ed il campo di azione e siano forniti preferibilmente negli involucri originali secondo la normativa vigente.

Pacciamatura

Con pacciamatura si intende una copertura del terreno a scopi diversi (es. controllo infestanti, limitazione dell'evapo-traspirazione, sbalzi termici, etc...).

I materiali di pacciamatura comprendono prodotti di origine naturale o di sintesi e dovranno essere forniti (quando si tratti di prodotti confezionabili) in accordo con la DL, nei contenitori originali con dichiarazione della quantità, del contenuto e dei componenti.

Per i prodotti da pacciamatura forniti sfusi la DL si riserva la facoltà di valutare di volta in volta qualità e provenienza.

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.

Pali di sostegno, ancoraggi, legature

Per fissare al suolo gli alberi e gli arbusti di rilevanti dimensioni, l'Impresa dovrà fornire pali di sostegno (tutori) adeguati per numero, diametro ed altezza alle dimensioni delle piante, su indicazione della DL. I tutori dovranno essere di legno industrialmente pre-impregnato di sostanze imputrescibili.

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, su autorizzazione della DL, potranno essere sostituiti con ancoraggi in corda di acciaio muniti di tendifilo o con sistemi alternativi sulla base delle indicazioni fornite dalla DL.

Le legature dovranno rendere solidali le piante ai pali di sostegno ed 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 gomma, 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.

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 DL prima del loro impiego. Per prodotti non confezionati la DL ne verificherà di volta in volta qualità e la loro provenienza.

L'acqua da utilizzare per l'innaffiamento e la manutenzione non dovrà contenere sostanze inquinanti e sali nocivi oltre i limiti di tolleranza di fitotossicità relativa.

L'Impresa, se le sarà consentito di approvvigionarsi da fonti del Committente, sarà tenuta, su richiesta della DL, a verificare periodicamente per mezzo di analisi effettuate secondo le procedure normalizzate delle Società Italiana di Scienza del Suolo (S.I.S.S.), la qualità dell'acqua da utilizzare e a segnalare le eventuali alterazioni riscontrate.

In caso contrario l'Impresa provvederà a sua cura e spese al controllo periodico della qualità dell'acqua.

Materiali vegetali

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. L'Impresa dovrà dichiararne la provenienza alla DL.

Rispetto alla realizzazione di aree a prato, 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, 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.

La DL provvederà tramite i propri tecnici alla verifica e punzonatura del materiale oggetto dell'appalto mediante sopralluogo nel vivaio indicato dalla Ditta risultata aggiudicataria, scartando all'atto della successiva consegna i soggetti che dovessero risultare sprovvisti del cartellino di verifica. Nel corso del sopralluogo, su richiesta dei tecnici l'aggiudicatario dovrà effettuare la zollatura di alcuni esemplari arborei come campioni per la verifica dell'apparato radicale. Per eventuali piante non visionate e punzonate in vivaio, l'accettazione definitiva avverrà all'atto della fornitura e sarà subordinata alla verifica dell'esistenza dei requisiti qualitativi richiesti.

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.

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.

L'Impresa dovrà far pervenire alla DL, con almeno 48 ore di anticipo, comunicazione scritta della data in cui le piante verranno consegnate sul cantiere.

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.

Tappeti erbosi in strisce e zolle

Nel caso che per le esigenze della sistemazione fosse richiesto il rapido inerbimento delle superfici a prato (pronto effetto) oppure si intendesse procedere alla costituzione del tappeto erboso per propagazione di essenze prative stolonifere, l'Impresa dovrà fornire zolle e/o strisce erbose costituite con le specie prative richieste nelle specifiche di progetto (es. cotica naturale, miscuglio di graminacee e leguminose, prato monospecie, ecc…).

Prima di procedere alla fornitura, l'Impresa dovrà sottoporre all'approvazione della DL campioni del materiale che intende fornire; analogamente, nel caso fosse richiesta la cotica naturale, l'Impresa dovrà prelevare le zolle soltanto da luoghi approvati dalla DL.

Le zolle erbose, a seconda delle esigenze, delle richieste e delle specie che costituiscono il prato, verranno di norma fornite in forme regolari, quadrate o a strisce.

Al fine di non spezzarne la compattezza, le strisce dovranno essere consegnate arrotolate, mentre le zolle dovranno essere fornite su "pallet".

Tutto il materiale, di qualunque tipo sia, al fine di evitare danni irreparabili dovuti alla fermentazione e alla mancata esposizione alla luce, non dovrà essere lasciato accatastato o arrotolato.

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.

Pulizia generale del terreno

L'area oggetto della sistemazione viene di norma consegnata all'Impresa con il terreno a quota di impianto. Qualora il terreno all'atto della consegna non fosse idoneo alla realizzazione dell'opera per la presenza di materiale di risulta o di discarica abusiva, i preliminari lavori di pulitura del terreno saranno eseguiti secondo i disposti impartiti dalla DL.

I residui eventualmente presenti dovranno essere allontanati e portati dal cantiere alla discarica pubblica o su altre aree autorizzate secondo le modalità indicate dal Responsabile Unico del Procedimento e/o dal Direttore dei Lavori.

I materiali di risulta degli scavi saranno sempre di esclusiva proprietà dell'Ente committente e la DL potrà ordinarne il trasporto in quei siti che riterrà opportuno .

Alla fine dei lavori tutte le aree e gli altri manufatti che siano in qualche modo imbrattati dovranno essere accuratamente ripuliti.

Lavorazioni preliminari

L'Impresa, prima di procedere alla lavorazione del terreno, deve provvedere come da progetto, all'abbattimento delle piante da non conservare, al decespugliamento, alla eliminazione delle eventuali specie infestanti o ritenute a giudizio della DL non conformi alle esigenze della sistemazione, all'estirpazione delle ceppaie e allo spietramento superficiale.

Lavorazione del e nel suolo

Su indicazione della DL, l'Impresa dovrà procedere alla lavorazione del terreno fino alla profondità necessaria preferibilmente eseguita con l'impiego di mezzi meccanici ed attrezzi specifici a seconda della lavorazione prevista dagli elaborati di progetto.

Le lavorazioni saranno eseguite nei periodi idonei, con il terreno in tempera, evitando di danneggiarne la struttura e di formare suole

di lavorazione.

Nel corso di questa operazione l'Impresa dovrà rimuovere tutti i sassi, le pietre e gli eventuali ostacoli sotterranei che potrebbero impedire la corretta esecuzione dei lavori provvedendo anche, su indicazioni della DL, ad accantonare e conservare le preesistenze naturali di particolare valore estetico (es. rocce, massi, ecc.) o gli altri materiali che possano essere vantaggiosamente riutilizzati nella sistemazione.

Nel caso si dovesse imbattere in ostacoli naturali di rilevanti dimensioni che presentano difficoltà ad essere rimossi, oppure manufatti sotterranei di qualsiasi natura di cui si ignori l'esistenza (es. cavi, fognature, tubazioni, reperti archeologici, ecc.), l'Impresa dovrà interrompere i lavori e chiedere istruzioni specifiche alla DL.

Ogni danno conseguente alla mancata osservanza di questa norma dovrà essere riparato o risarcito a cura e spese dell'Impresa.

Rimane comunque l'obbligo dell'Impresa di eseguire o far eseguire a sua cura e spese, tutti gli accertamenti presso i relativi catasti dei sottoservizi, atti ad accertare la presenza o meno di manufatti nel sottosuolo.

Apporto di terra di coltivo

Prima di effettuare qualsiasi impianto o semina, l'Impresa in accordo con la DL, dovrà verificare che il terreno in sito sia adatto alla piantagione, in caso contrario, dovrà apportare terra di coltivo in quantità sufficiente a formare uno strato di spessore adeguato per i prati, e a riempire totalmente le buche per gli alberi e gli arbusti, curando che vengano frantumate tutte le zolle e gli ammassi di terra.

La terra di coltivo rimossa e accantonata nelle fasi iniziali degli scavi sarà utilizzata, secondo le istruzioni della DL, insieme a quella apportata.

Le quote definitive del terreno dovranno essere quelle indicate negli elaborati di progetto e dovranno comunque essere approvate dalla DL.

Preparazione del terreno per i prati

Per preparare il terreno destinato a tappeto erboso, l'Impresa a completamento di quanto specificato in precedenza dovrà eseguire, se necessario, un'ulteriore pulizia del terreno rimuovendo tutti i materiali che potrebbero impedire la formazione di un letto di terra di coltivo fine ed uniforme. Dopo avere seguito le operazioni indicate nei punti precedenti l'Impresa dovrà livellare e rastrellare il terreno secondo le indicazioni di progetto per eliminare ogni ondulazione, buca o avvallamento.

Gli eventuali residui della rastrellatura dovranno essere allontanati dall'area del cantiere.

Realizzazione dei prati

Nella realizzazione dei vari tipi di prati sono compresi tutti gli oneri relativi alla preparazione del terreno, alla semina o alla piantagione, alle irrigazioni ed al primo taglio quando l'erba ha raggiunto cm. 10 di altezza.

La realizzazione dei prati è preceduta da una prima pulizia del terreno con la rimozione di eventuali materiali estranei dal letto di coltivo, l'abbattimento di eventuali piante e la contestuale rimozione della ceppaia, il mantenimento delle piante concordate con la D.L. con eventuale asportazione del secco.

Le lavorazioni antecedenti la semina consistono in una aratura di profondità media e in una fresatura; successivamente, si provvederà ad uno spietramento con appositi macchinari, con la modellazione e livellamento del terreno come da progetto.

La semina dovrà essere effettuata con macchine seminatrici ed il terreno rullato in modo omogeneo. A discrezione della D.L. potrà essere richiesta una irrigazione di soccorso.

Nella realizzazione dei prati sono compresi tutti gli oneri relativi alla preparazione del terreno, alla semina o alla piantagione e alle irrigazioni.

La realizzazione dei prati dovrà aver luogo dopo la messa a dimora di tutte le piante (in particolar modo di quelle arboree e arbustive) previste in progetto e dopo la esecuzione degli impianti tecnici delle eventuali opere murarie, delle attrezzature e degli arredi.

Terminate le operazioni di semina o piantagione, il terreno deve essere immediatamente irrigato.

I vari tipi di prato dovranno presentarsi perfettamente inerbiti con le specie previste, con presenza di erbe infestanti e sassi non superiore ai limiti di tolleranza consentiti dal progetto, esenti da malattie, chiarire ed avvallamenti dovuti all'assestamento del terreno o ad altre cause.

Semina dei tappeti erbosi

Dopo la preparazione del terreno l'area sarà, su indicazioni della DL, seminata con uniformità e rullata convenientemente.

Il miscuglio verrà indicato al momento dalla DL in relazione alle diverse tipologie dei siti da inerbire.

Tosatura dei tappeti erbosi e dei prati

L'intervento dovrà essere eseguito preferibilmente su terreno asciutto, nei periodi indicati dalla DL, utilizzando per i tappeti erbosi macchine operatrici ad asse rotativo orizzontale (elicoidale o flayl) e peri prati macchine operatrici ad asse rotativo orizzontale (flayl e radiprato su trattore) o verticale (tosaerba rotativo) secondo le indicazioni della DL, con rifinitura meccanica (mediante rifilatore o decespugliatore spalleggiato) o manuale dei bordi, delle scoline, delle recinzioni, dei margini dei viali, del piede delle piante (prestando particolare attenzione a non danneggiare tronchi ed apparati radicali), della base di ostacoli e manufatti ed in genere di tutte le aree inerbite anche da specie infestanti, compresa la raccolta ed il trasporto in discarica dei materiali di risulta.

L'Impresa si impegna a realizzare tappeti erbosi rispondenti alle caratteristiche previste dal progetto e a garantirne la conformità.

Art. 78 – Segnaletica stradale di cantiere

Per quanto riguarda la segnaletica l'Impresa dovrà attenersi alle disposizioni che verranno impartite di volta in volta dalla Direzione dei lavori e dal coordinatore in fase di esecuzione e a quanto previsto dal D. Lgs. 30.04.1992 n°285 "Nuovo Codice della Strada", dal D.P.R. 16.12.1992 n°495 "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada", dalla Direttiva 24.10.2000 del Ministero dei LL.PP. "Direttiva sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del codice della strada in materia di segnaletica e criteri per l'installazione e la manutenzione" e dal D.M. 10.07.2002 "Disciplinare Tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo".

Art. 79 – Segnaletica orizzontale in vernice

La segnaletica orizzontale in vernice sarà eseguita con apposita attrezzatura traccialinee a spruzzo semovente, i bordi delle strisce, linee arresto, zebrature scritte, ecc., dovranno risultare nitidi e la superficie verniciata uniformemente coperta, le strisce longitudinali dovranno risultare perfettamente allineate con l'asse della strada.

Prove ed accertamenti.

Le vernici che saranno adoperate per l'esecuzione della segnaletica orizzontale dovranno essere accompagnate da una dichiarazione delle caratteristiche dalla quale dovranno risultare:

peso per litro a 25 gradi C, il tempo di essiccazione, viscosità, percentuale di pigmento, percentuale di non volatile,

peso del biossido di titanio per pittura bianca, percentuale in peso delle sfere e percentuale di sfere rotonde, tipo di solvente da usarsi per diluire e quantità raccomandata l'applicazione della pittura e ogni altre requisito tecnico descritto nei precedenti articoli.

Le pitture acquistate dovranno soddisfare i requisiti esplicitamente elencati nel successivo paragrafo 2 ed essere conformi alla dichiarazione delle caratteristiche fornite al venditore entro le tolleranze appresso indicate.

Qualora la vernice non risulti conforme ad una o più caratteristiche richieste, l'Amministrazione, a suo insindacabile giudizio, potrà imporre, a cura e spese del fornitore, la sostituzione con altra vernice idonea.

Per le varie caratteristiche sono ammesse le seguenti tolleranze massime, superanti le quali verrà rifiutata la vernice:

- viscosità: un intervallo di 5 unità Krebs rispetto al valore dichiarato dal venditore nella dichiarazione delle caratteristiche, il quale valore dovrà essere peraltro compreso entro limiti dell'articolo 10 paragrafo f).
- pepo per litro: chilogrammi 0,03 in più od in meni di quanto indicato dall'articolo 10 del paragrafo b) ultimo capoverso.

Nessuna tolleranza è invece ammessa per i limiti indicati per il tempo di essiccazione, la percentuale di sfere di vetro, il residuo volatile ed il contenuto di pigmento.

Caratteristiche generali delle vernici.

La vernice da impiegare dovrà essere del tipo rifrangente premiscelato e cioè contenere sfere di vetro mescolato durante il processo di fabbricazione così che dopo l'essiccamento e successiva esposizione delle sfere di vetro dovute all'usura dello strato superficiale di vernice stessa sullo spartitraffico svolga effettivamente efficiente funzione di guida nelle ore notturne agli autoveicoli, sotto l'azione della luce dei fari.

a) Condizioni di stabilità.

Per la vernice bianca il pigmento colorato sarà costituito da biossido di titanio con o senza aggiunta di zinco.

Il liquido pertanto deve essere del tipo oleo-resinoso con parte resinosa sintetica; il fornitore dovrà indicare i solventi e gli essiccanti contenuti nella vernice.

La vernice dovrà essere omogenea, ben macinata e di consistenza liscia ed uniforme, non dovrà fare crosta né diventare gelatinosa od inspessirsi.

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

La vernice non dovrà assorbire grassi, oli 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, applicata su pavimentazione bituminosa, non dovrà presentare traccia di inquinamento da sostanze bituminose. .

Il potere coprente della vernice deve essere compreso tra 1,2 e 1,5 mq/kg. (ASTM D 1738); ed il peso suo specifico non dovrà essere inferiore a Kg. 1,60 per litro a 25 gradi C (ASTM D 1473).

b) 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 1,50 usando per la determinazione del metodo della immersione con luce al tungsteno.

Le sfere non dovranno subire alcuna alterazione all'azione di soluzioni acide saponate a ph 5-5,3 e di soluzione normale di cloruro di calcio e di sodio.

La percentuale in peso delle sfere contenute in ogni chilogrammo di vernice prescelta dovrà essere compresa tra il 30 ed il 40%, valore ottenibile anche con microsfere post-spruzzate.

Le sfere di vetro dovranno soddisfare complessivamente alle seguenti caratteristiche granulometriche:

- Setaccio A.S.T.M. % in peso
- Perline passanti per il setaccio n.70-100%
- Perline passanti per il setaccio n. 140-15-55% Perline passanti per il setaccio n.230-0-10%

c) Idoneità di applicazione.

La vernice dovrà essere adatta 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 del 4% in peso.

d) Quantità di vernice da impiegare e tempo di essiccamento.

La quantità di vernice, applicata a mezzo delle normali macchine spruzzatrici sulla superficie di una pavimentazione bituminosa, in condizioni normali, dovrà essere non inferiore a chilogrammi 0,100 per metro lineare di striscia larga centimetri 12 e di chilogrammi 1,00 per superfici variabili di mq. 1,3 e 1,4. In conseguenza della diversa regolarità della pavimentazione ed alla temperatura dell'aria tra i 15 gradi C e 40 gradi C e umidità relativa non superiore al 70%, la vernice applicata dovrà asciugarsi entro 30-45 minuti dell'applicazione; trascorso tale periodo di tempo le vernici non dovranno staccarsi, deformarsi o scolorire sotto l'azione delle ruote gommate degli autoveicoli in transito.

Il tempo di essiccamento sarà anche controllato in laboratorio secondo le norme A.S.T.M. D/711-35.

e) Viscosità.

La vernice nello stato in cui viene applicata, dovrà avere una consistenza tale da poter essere agevolmente spruzzata con la macchina traccialinee; tale consistenza, misurata allo stormer viscosimiter a 25 gradi C espressa in umidità Krebs sarà compresa tra 70 e 50 (A.S.T.M. D 562).

f) Colore.

La vernice dovrà essere conforme al bianco richiesto.

La determinazione del colore sarà fatta in laboratorio dopo l'essiccamento della stessa per 24 ore.

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

Quella bianca dovrà possedere un fattore di riflessione pari almeno al 75% relativo all'ossido di magnesio, accertata mediante opportuna attrezzatura.

II colore dovrà rispondere al RAL 9016, da conservare nel tempo, dopo l'applicazione.

L'accertamento di tale conservazione potrà essere richiesto dalla Stazione Appaltante in qualunque tempo prima del collaudo e potrà determinarsi con opportuni metodi di laboratorio.

g) Veicolo.

Il residuo non volatile sarà compreso tra il 75% e 1'85% in peso. h) Contenuto di pigmento.

I1 contenuto di biossido di titanio (pittura bianca) non dovrà essere inferiore al 30% in peso riferito alla quantità di pigmento, il quale sarà pari al 35% del peso del prodotto esente da microsfere.
i) Resistenza ai lubrificanti e carburanti.
La pittura dovrà resistere all'azione lubrificante e carburante di ogni tipo e risultare insolubile ed inattaccabile alla loro azione.
Prova di rugosità su strada.
Le prove di rugosità potranno essere eseguite su strade nuove in un periodo tra il 10 ed il 30 giorno dalla apertura del traffico stradale.
Le misure saranno effettuate con apparecchio Skid Tester ed il coefficiente ottenuto secondo le modalità d'uso previste dal R.D.L., inglese, non dovrà abbassarsi al di sotto del 60% di quello che presenta pavimentazioni non verniciate nelle immediate vicinanze della zona ricoperta con pitture; in ogni caso il valore assoluto non dovrà essere minore di 35 (trentacinque).

Art. 80 – Segnaletica verticale

Le dimensioni dei cartelli dovranno essere in ogni caso conformi a quanto prescritto dai regolamenti vigenti. Nel caso di fornitura non regolamentare, questa non sarà accreditata e l'Impresa è obbligata a sostituirla con altra regolamentare.
L'Impresa aggiudicataria dovrà garantire la perfetta conservazione della segnaletica verticale, sia con riferimento alla sua costruzione, sia in relazione ai materiali utilizzati, per tutto il periodo di vita utile, secondo quanto specificato ai punti 2.1 e 2.2. del Disciplinare Tecnico sui livelli di qualità delle pellicole retroriflettenti approvato con D.M. del Ministero dei LL.PP. del 23/06/90 e quanto di seguito prescritto:
1) Segnali in alluminio con pellicola retroriflettente:
a) A normale efficienza - Classe 1
Mantenimento dei valori fotometrici entro il 50% dei valori minimi prescritti dopo un periodo di 7 anni in condizioni di normale esposizione all'esterno.
b) Ad elevata efficienza - Classe 2
Mantenimento dei valori fotometrici entro 1'80% dei valori minimi prescritti dopo un periodo di 10 anni in condizioni di normale esposizione verticale all'esterno.
2) Le coordinate colorimetriche dovranno essere comprese nelle zone specificate di ciascun colore per tutto il periodo di vita utile garantita per ciascun tipo di materiale retroriflettente sia esso colorato in fabbricazione che stampato in superficie.
3) Entro il periodo di vita utile garantita per ciascun tipo di materiale retroriflettente non si dovranno avere sulla faccia utile rotture, distacchi od altri inconvenienti della pellicola che possano pregiudicare la funzione segnale.
4) Le saldature ed ogni altro mezzo di giunzione fra il segnale ed i suoi elementi strutturali, attacchi e sostegni, dovranno mantenersi integri ed immuni da corrosione per tutto il periodo di vita utile garantita per ciascun tipo di materiale retroriflettente.
Saranno pertanto effettuate, a totale cura e spesa dell'Impresa aggiudicataria, la sostituzione ed il ripristino integrale di tutte le forniture che abbiano a deteriorarsi, alterarsi o deformarsi per difetto dei materiali, di lavorazione e di costruzione, entro un periodo di 7 anni dalla data di consegna del materiale per i segnali in pellicola a normale efficienza - Classe I e di 10 anni per i segnali in pellicola ad elevata efficienza - Classe 2.

Art. 81 – Misurazioni e valutazioni dei lavori

Le quantità dei lavori eseguiti saranno determinate a misura, a peso o a numero, a seconda delle rispettive voci dell'elenco prezzi, nelle quantità effettivamente eseguite, purché conformi all'ordinazione e sempre con metodi geometrici.
Resta tuttavia inteso che oltre i limiti di tolleranza fissati a insindacabile giudizio della D.L., le quantità verranno computate nelle loro effettive dimensioni, peso o numero, quando siano uguali o minori di quelle risultanti dal progetto o dall'ordinazione; in caso contrario varranno queste ultime.
Non saranno prese in considerazione lavorazioni più accurate o posa di apparecchi e materiali in genere di maggior pregio di quanto prescritto.
E' d'obbligo appaltatore richiedere tempestivamente alla D.L. le misurazioni in contraddittorio di quelle quantità di lavori che non si potessero ulteriormente misurare nel progredire del lavoro.
In difetto l'Appaltatore dovrà accettare la valutazione fatta dalla D.L..

Art. 82 – Opere di entità trascurabili

Per le opere il cui importo risulta di entità trascurabile rispetto all'importo totale dei lavori valgono le descrizioni riportate in elenco prezzi.

TABELLA A	**CATEGORIA PREVALENTE E CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI DEI LAVORI (articoli 4 e 43, comma 1)**				
	Costruzione e completamento centri sportivi	*Categoria allegato A d.P.R. n. 207/2010*		*Euro*	*Incidenza % manodopera*
1	**Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari e piste aeroportuali e relative opere complementari**	Prevalente	**OG3**	**69.923,64**	**49,19%**
Non sono previsti appartenenti a categorie scorporabili ai sensi del combinato disposto dell'art. 118 comma 2 del D.Lgs. 12.04.2006 n° 163 e degli articoli 107, 108 e 109 del regolamento generale.					
			TOTALE COMPLESSIVO DEI LAVORI	**69.923,64**	**49,19%**

TABELLA B	**PARTI DI LAVORAZIONI OMOGENEE - CATEGORIE CONTABILI ai fini della contabilità e delle varianti in corso d'opera - articolo 5**		
n.	*Designazione delle categorie (e sottocategorie) omogenee dei lavori*	*Euro*	*In %*
1	FERMATA BUS CORSO TORINO EX SIP – opere stradali	20.470,71	52,29%
2	FERMATA BUR CORSO TORINO EUROBALL – opere stradali	17.021,01	43,47%
3	FERMATA BUS BAUDENASCA – opere stradali	1.659,16	4,24%
a)	***TOTALE LAVORO A CORPO SOGGETTI A RIBASSO (articolo 28)***	**39.150,88**	**100,00%**
14	FERMATA BUS CORSO TORINO EX SIP – costo manodopera	13.017,97	47,05%
15	FERMATA BUS CORSO TORINO EUROBALL – costo manodopera	13.176,52	47,62%
16	FERMATA BUS BAUDENASCA – costo manodopera	1.474,68	5,33%
b)	***TOTALE MANODOPERA NON SOGGETTI A RIBASSO (articolo 28)***	**27.669,17**	**100,00%**
27	FERMATA BUS CORSO TORINO EX SIP – oneri per la sicurezza	€ 1.114,20	35,90%
28	FERMATA BUS CORSO TORINO EUROBALL – oneri per la sicurezza	€ 1.377,43	44,38%
29	FERMATA BUS BAUDENASCA – oneri per la sicurezza	€ 611,96	19,72%
c)	***TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO (articolo 28)***	**€ 3.103,59**	**100,00%**
	TOTALE DA APPALTARE (somma di a + b + c)	**€ 69.923,64**	**100,00%**

S O M M A R I O

PARTE PRIMA.....1

DEFINIZIONE TECNICA ECONOMICA DEI LAVORI.....1

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO 1
Art. 1 - Oggetto dell'appalto.....1
Art. 2 - Ammontare dell'appalto.....1
Art. 3 - Modalità di stipulazione del contratto.....1
Art. 4 - Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili.....1
Art. 5 - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili.....1
CAPO 2 - DISCIPLINA CONTRATTUALE 2
Art. 6 - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto.....2
Art. 7 - Documenti che fanno parte del contratto.....2
Art. 8 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto.....2
Art. 9 - Fallimento dell'appaltatore.....2
Art. 10 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere.....2
Art. 11 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione.....3
Art. 12 – Denominazione in valuta.....3
CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE 3
Art. 13 - Consegna e inizio dei lavori.....3
Art. 14 - Termini per l'ultimazione dei lavori.....3
Art. 15 - Sospensioni e proroghe.....3
Art. 16 - Penali in caso di ritardo.....4
Art. 17 – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma.....4
Art. 18 – Inderogabilità dei termini di esecuzione.....4
Art. 19 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini.....5
CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA.....5
Art. 20 - Anticipazione.....5
Art. 21 - Pagamenti in acconto.....5
Art. 22 - Pagamenti a saldo.....5
Art. 23 – Ritardi nel pagamento delle rate di acconto.....6
Art. 24 – Ritardi nel pagamento della rata di saldo.....6
Art. 25 - Revisione prezzi.....6
Art. 26 - Cessione del contratto e cessione dei crediti.....6
CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI 6
Art. 27 - Lavori a misura.....6
Art. 28 - Lavori a corpo.....6
Art. 29 - Lavori in economia.....7
Art. 30 - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera.....7
CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE 7
Art. 31 - Cauzione provvisoria.....7
Art. 32 - Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva.....7
Art. 33 – Riduzione delle garanzie.....7
Art. 34 - Assicurazione a carico dell'impresa.....7
CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE 8
Art. 35 - Variazione dei lavori.....8
Art. 36 – Varianti per errori od omissioni progettuali.....8
Art. 37 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi.....9
CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA.....9
Art. 38 - Norme di sicurezza generali.....9
Art. 39 - Sicurezza sul luogo di lavoro.....9
Art. 40 – Piani di sicurezza.....9
Art. 41 – Piano operativo di sicurezza.....9
Art. 42 – Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza.....9
CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO.....10
Art. 43 - Subappalto.....10
Art. 44 – Responsabilità in materia di subappalto.....10
Art. 45 – Pagamento dei subappaltatori.....11
CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO.....11
Art. 46 - Controversie.....11
Art. 47 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera.....11
Art. 48 - Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori.....11

CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE 12
Art. 49 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione 12
Art. 50 - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione 12
Art. 51 - Presa in consegna dei lavori ultimati 12
CAPO 12 - NORME FINALI 13
Art. 52 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore 13
Art. 53 - Obblighi speciali a carico dell'appaltatore 16
Art. 54 – Proprietà dei materiali di scavo 16
Art. 55 – Custodia del cantiere 16
Art. 56 – Cartello di cantiere 16
Art. 57 – Spese contrattuali, imposte, tasse 17

PARTE SECONDA 18

PRESCRIZIONI TECNICHE 18

CAPO 1 - MATERIALI E LAVORAZIONI 18
Art. 58 - Qualità e provenienza dei materiali 18
Art. 59 – Tracciamenti 19
Art. 60 – Scavi, rilevati, reinterri e riempimenti 20
Art. 61 – Scarifica pavimentazioni in asfalto 22
Art. 62 – Demolizioni e rimozioni 22
Art. 63 – Malte 22
Art. 64 - Pietra da taglio 22
Art. 65 – Opere e strutture in calcestruzzo armato 23
Art. 66 – Strutture in acciaio 25
Art. 67 – Strato di fondazione in misto granulare anidro 26
Art. 68 – Cordoli in pietra di Luserna 27
Art. 69 – Cordoni in pietra di Luserna 27
Art. 70 – Fondazione delle zone pedonali e marciapiedi 28
Art. 71 – Strato di base e strato di usura della zone con pavimentazione in asfalto 28
Art. 72 - Pavimentazione in asfalto colato 30
Art. 73 – Pavimentazione in lastre di pietra e opere in pietra 30
Art. 74 – Tubazioni 30
Art. 75 – Caditoie e chiusini 31
Art. 76 – Pozzetti 31
Art. 77 – Opere da giardiniere 31
Art. 78 – Segnaletica stradale di cantiere 34
Art. 79 – Segnaletica orizzontale in vernice 34
Art. 80 – Segnaletica verticale 36
Art. 81 – Misurazioni e valutazioni dei lavori 36
Art. 82 – Opere di entità trascurabili 36
TABELLA A 37
TABELLA B 37