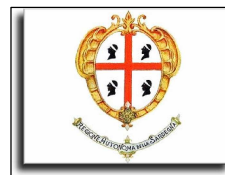




COMUNE DI PUTIFIGARI



PROVINCIA DI SASSARI

PROGETTO DI:

Realizzazione di un Anfiteatro integrato nella roccia circostante con rispettivo Piazzale

Interventi di recupero ambientale di aree interessate da Attività Estrattive Dismesse
Determinazione Regionale Prot. 21311 - Rep. n° 868 - del 16/12/2008

PRELIMINARE		SCALE:	TAVOLA	DATA
DEFINITIVO	×	1:2000 ☐ 1:10.000 ☐ 1:100 ☐ 1:4.000 ☐	C.8	GENNAIO 2011
ESECUTIVO	×	1:50 ☐ X = 1:1 1:20 ☐ Y = 1:1		

ELABORATI

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

IL PROGETTISTA E DIRETTORE DEI LAVORI

GEOM. FRANCESCO SERRA

Str.Vic. S.Maria di Lu Gardu n°18 - 07100 - Sassari - Tel./Fax 079 4816887
Cell. 347 5466767 - serra.f@tiscali.it

PROTOCOLLI

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

IL SINDACO

Dott. Giancarlo Carta

INDICE

PARTE PRIMA

DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

CAPO I

OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO

- art. 1 oggetto dell'appalto
- art. 2 forma ed ammontare dell'appalto
- art. 3 scelta del contraente
- art. 4 criteri di aggiudicazione
- art. 5 categorie costituenti l'appalto
- art. 6 descrizione sommaria delle opere - prescrizioni operative
- art. 7 forma e principali dimensioni delle opere
- art. 8 variazione delle opere progettate

CAPO II

DISPOSIZIONI DI CARATTERE GENERALE

- art. 9 documenti che fanno parte del contratto
- art. 10 condizioni e disposizioni particolari riguardanti l'appalto
- art. 11 osservanza di leggi e regolamenti
- art. 12 spese di contratto - oneri fiscali - garanzie - cauzioni - iva
- art. 13 polizza assicurativa per danni di esecuzione - responsabilità civile e danni
- art. 14 consegna lavori - programma lavori - sospensioni
- art. 15 termine utile per il compimento dei lavori - penale in caso di ritardo
- art. 16 proroghe
- art. 17 pagamenti in acconto e pagamenti a saldo
- art. 18 conto finale - collaudo
- art. 19 disposizioni generali relative ai prezzi delle categorie di lavoro e forniture
- art. 20 invariabilità del prezzo
- art. 21 revisione dei prezzi
- art. 22 obblighi dell'impresa - trattamento dei lavoratori
- art. 23 norme di sicurezza - sicurezza dei lavori - responsabilità
- art. 24 oneri e obblighi a carico dell'appaltatore
- art. 25 condotta dei lavori - disciplina nei cantieri - personale dell'appaltatore
- art. 26 ordine da tenersi nell'andamento dei lavori
- art. 27 norme per la misurazione e valutazione dei lavori
- art. 28 ordini di servizio

art. 29	variazione dei lavori - diminuzione dei lavori
art. 30	sospensione dei lavori per pericolo grave o per mancanza requisiti minimi di sicurezza
art. 31	lavori eventuali non previsti - nuovi prezzi
art. 32	lavori in economia
art. 33	casi di scioglimento del contratto durante il corso dei lavori
art. 34	danni alle opere - danni di forza maggiore
art. 35	sinistri alle persone e danni alle proprietà
art. 36	controversie
art. 37	disciplina dei subappalti
art. 38	disposizioni antimafia
art. 39	domicilio legale
art. 40	responsabilità dell'appaltatore
art. 41	pagamento dei dipendenti dell'appaltatore
art. 42	cessione del corrispettivo dell'appalto

PARTE SECONDA

PRESCRIZIONI TECNICHE

CAPO III

PRESCRIZIONI, MATERIALI DA IMPIEGARE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

- art. 43 difesa ambientale
- art. 44 accettazione dei materiali
- art. 45 direzione lavori
- art. 46 rilievi - capisaldi - tracciati
- art. 47 valutazione dei lavori - condizioni generali
- art. 48 valutazione dei lavori a corpo
- art. 49 valutazione dei lavori a misura
- art. 50 valutazione dei lavori in economia

CAPO IV

MODALITA' DI ESECUZIONE DEI LAVORI

- art. 51 categorie di lavoro
- art. 52 scavi e rilevati
- art. 53 fondazioni
- art. 54 drenaggi
- art. 55 opere in cemento armato
- art. 56 murature
- art. 57 malte
- art. 58 malte cementizie
- art. 59 vespai
- art. 60 pavimentazioni
- art. 61 opere in acciaio ed altri metalli
- art. 62 opere in pietra
- art. 63 cordoli in calcestruzzo
- art. 64 canalette in calcestruzzo
- art. 65 opere a verde

PARTE PRIMA

DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

CAPO I

OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO

ARTICOLO 1

OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto una serie di "INTERVENTI DI RECUPERO AMBIENTALE DI AREE INTERESSATE DA ATTIVITÀ ESTRATTIVE DISMESSE - COSTRUZIONE DI UN ANFITEATRO INTEGRATO NELLA ROCCIA CIRCOSTANTE CON RISPETTIVO PIAZZALE".

Gli interventi, le opere, le prescrizioni e le indicazioni costruttive sono illustrate nella relazione generale, negli elaborati grafici e nel presente Capitolato Speciale d'Appalto.

ARTICOLO 2

FORMA ED AMMONTARE DELL'APPALTO

I lavori oggetto del presente capitolato saranno appaltati con sistema a "corpo e a misura", ai sensi di quanto disposto dall'articolo 18, 1° comma lettera a) punto 2. della Legge Regionale n. 5/2007.

L'importo complessivo a base d'asta dell'appalto è pari ad **€ 127.000,00** (IVA esclusa) di cui:

- per lavori.....	€ 124.500,00
- per oneri di sicurezza.....	€ 2.500,00

ARTICOLO 3

SCELTA DEL CONTRAENTE

Procedura aperta ai sensi di quanto disposto dall'art. 17 comma 1 e comma 4 lett. a) della L.R. n.5/2007 **tramite pubblicazione di un bando di gara** ai sensi degli artt. 64 e seg.ti del D.Lgs n. 163/2006.

CONDIZIONI DI PARTECIPAZIONE :

Requisiti di carattere generale

Non è ammessa la partecipazione alla gara di concorrenti per i quali sussistono:

a) le cause di esclusione di cui all'art. 26 della Legge Regionale 7 agosto 2007, n. 5;

Requisiti tecnico organizzativi dell'Impresa:

Qualificazione, relativa alla categoria attinente alla natura dei lavori da appaltare, da comprovare mediante certificazione rilasciata da una Società di Attestazione (S.O.A.) di cui al D.P.R. n. 34/2000 regolarmente autorizzata in corso di validità.

Oppure, in alternativa:

Attestazione Regionale rilasciata dal competente servizio (Albo Regionale degli Appaltatori), revisionata ai sensi della L.R. 09.08.2002 n. 14, che dimostri la qualificazione nella categoria di lavoro e nella classifica rientranti nelle nuove tabelle previste dagli artt. 6 e 7 della suddetta L.R.

Oppure, in alternativa (anche mediante autocertificazione):

Dimostrazione di possedere tutti i requisiti di ordine tecnico-organizzativo di cui all'art. 28 del Decreto del Presidente della Repubblica 25 gennaio 2000, n. 34 e cioè:

- a) importo dei lavori eseguiti direttamente nel quinquennio antecedente la data di pubblicazione del bando non inferiore all'importo del contratto da stipulare
- b) costo complessivo sostenuto per il personale dipendente non inferiore al 15% dell'importo dei lavori eseguiti nel quinquennio antecedente la data di pubblicazione del bando; nel caso in cui il rapporto tra il suddetto costo e l'importo dei lavori sia inferiore a quanto richiesto, l'importo dei lavori è figurativamente e proporzionalmente ridotto in modo da ristabilire la percentuale richiesta; l'importo dei lavori così figurativamente ridotto vale per la dimostrazione del possesso del requisito di cui alla lettera a)
- c) adeguata attrezzatura tecnica

ARTICOLO 4

CRITERI DI AGGIUDICAZIONE

La gara sarà aggiudicata con il criterio del prezzo più basso, inferiore a quello posto a base di gara, determinato mediante ribasso percentuale sull'importo medesimo al netto degli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza. Si procederà all'esclusione delle offerte anormalmente basse, così come previsto all'art. 20 comma 8 della L.R. 5/2007; in caso di offerte in numero inferiore a cinque, la Stazione Appaltante ha comunque facoltà di sottoporre a verifica le offerte anormalmente basse, secondo quanto stabilito dal comma 9 del succitato articolo.

Non sono ammesse offerte alla pari o in aumento.

Ai sensi dell'art. 55, comma 4, del D.Lgs 12/04/2006, n.163 e ss.mm.ii. si specifica che si procederà all'aggiudicazione anche in presenza di una sola offerta valida, sempreché sia ritenuta congrua, conveniente o idonea in relazione all'oggetto del contratto, ai sensi dell'art. 81, comma 3, del medesimo D.Lgs n.163/2006 e ss.mm.ii;

In caso di offerte uguali si procederà tramite sorteggio.

ARTICOLO 5

CATEGORIE COSTITUENTI L'APPALTO

Ai sensi di quanto prescritto dall'allegato "A" del Decreto del Presidente della Repubblica 25 gennaio 2000, n. 34, si indicano di seguito le categorie dei lavori previsti:

CATEGORIA PREVALENTE

OG1 - EDIFICI CIVILI E INDUSTRIALI

per un importo dei lavori di **127'000,00 €**

(OBBLIGO DI QUALIFICAZIONE OG1) art. 73, comma 1, DPR 554/1999

ALTRE CATEGORIE

nessuna

ARTICOLO 6

DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE - PRESCRIZIONI OPERATIVE

Le opere che formano oggetto dell'appalto consistono in una serie di "Interventi di recupero ambientale di aree interessate da attività estrattive dismesse - **Costruzione di un anfiteatro integrato nella roccia circostante con rispettivo piazzale**" e più precisamente prevedono la:

REALIZZAZIONE DELL'ANFITEATRO

La struttura, composta da 8 gradoni semicircolari aventi uno sviluppo medio di circa 45 metri, si affaccerà su un piazzale circolare posto a quota 0,00. Sarà in grado di ospitare agevolmente oltre 350 persone.

Particolare attenzione è stata prestata al dimensionamento e alla finitura dei gradoni. Questi saranno costituiti da sedute in cemento armato colorato dello spessore di 12cm a superficie lisciata e della profondità di 100cm; l'alzata sarà pari a 52cm ed il relativo prospetto sarà rivestito con un paramento in pietrame eseguito con tecnologia "faccia vista".

Il tutto opportunamente incastrato nell'attuale conca venutasi a creare a seguito dell'asportazione progressiva del materiale di cava e contenuto lateralmente con due muri in C.A. (anche questi rifiniti con paramenti a vista).

Ulteriore sforzo è stato fatto per il raccordo dei gradoni in sommità col terreno circostante; oltre all'inserimento di cunette prefabbricate per la raccolta delle acque meteoriche, ad un ricoprimento finale con terreno vegetale e alla piantumazione di essenze vegetali di macchia mediterranea giova porre in evidenza la necessità di un discreto quantitativo di materiali inerti (circa 1.000mc) da sistemare e costipare adeguatamente a tergo della gradinata, man mano che questa viene realizzata.

REALIZZAZIONE DEL PIAZZALE

Di forma circolare, avrà un diametro di 22 metri ed una pendenza dal centro verso il perimetro esterno dell'ordine del 2,50%. Per consentire la sua realizzazione sarà opportuno procedere osservando le seguenti fasi operative:

- preparazione del piano con stesura di tout venant adeguatamente costipato e formazione sommaria delle pendenze
- posa in opera di cordone prefabbricate sul perimetro rimasto libero dall'ingombro della gradinata
- installazione di decorazione centrale tipo "Rosa dei Venti" avendo cura di rispettare le quote altimetriche stabilite per il naturale deflusso delle acque
- realizzazione di pavimento in calcestruzzo colorato, con finitura pre-stampata

OPERE ANNESSE

Queste consisteranno essenzialmente nella realizzazione dell'impianto di illuminazione tramite farette installati a livello del pavimento circostante e nella linea elettrica di alimentazione. Per ultimo, è prevista l'installazione di una ringhiera in tubolari di acciaio inox, a protezione dei due salti laterali che si verranno a creare.

Per quanto omesso, resta contrattualmente convenuto che si richiama quanto previsto dagli articoli del Capitolato Generale di Appalto di OO.PP..

ARTICOLO 7

FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE

La forma e le principali dimensioni delle opere, che formano oggetto dell'appalto, risultano dagli elaborati grafici, dalla relazione descrittiva e tecnica, dagli elenchi descrittivi delle lavorazioni, salvo quanto verrà meglio precisato all'atto esecutivo dalla Direzione dei Lavori.

ARTICOLO 8

VARIAZIONE DELLE OPERE PROGETTATE

Le indicazioni degli elaborati di cui ai precedenti articoli e quelli risultanti dai disegni debbono ritenersi unicamente come norme di massima per le opere da realizzare.

La Stazione Appaltante e/o la D.L. si riserva perciò l'insindacabile facoltà di introdurre nelle opere, all'atto esecutivo, quelle varianti che riterrà opportune nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'Impresa possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi e indennizzi di qualsiasi natura e specie, non stabilite nel vigente Capitolato Speciale d'appalto.

Devono essere comunque osservate le disposizioni ed i limiti imposti dall'art.132 del D.Lgs 163/2006 e successive modifiche ed integrazioni.

CAPO II

DISPOSIZIONI DI CARATTERE GENERALE

ARTICOLO 9

DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

Si fa riferimento allo schema di contratto e si ricorda in particolare che l'Impresa è vincolata:

- a) al Capitolato generale sulle OO.PP., approvato con D.Min. LL. PP.19.04.2000 n° 145
- b) al Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici D.P.R. 21.12.1999, n° 554
- c) a tutte le vigenti disposizioni di legge in materia di appalti delle opere pubbliche e in particolare di quelle che regolano la categoria dei lavori appaltati
- d) alle leggi e regolamenti in materia di prevenzioni degli infortuni sul lavoro, assicurazioni degli operai contro gli infortuni sul lavoro

ARTICOLO 10

CONDIZIONI E DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO

L'assunzione dell'appalto di cui al presente Capitolato implica da parte dell'Appaltatore la conoscenza perfetta non solo di tutte le norme generali e particolari che lo regolano ma altresì di tutte le condizioni locali che si riferiscono alle opere, quali la disponibilità ed il costo della mano d'opera, la possibilità di utilizzare materiali locali in rapporto ai requisiti richiesti, la distanza da cave o discariche, l'andamento climatico ed in generale di tutte le circostanze principali ed accessorie che possono influire sul giudizio dell'Impresa circa la convenienza di assumere l'appalto e sull'offerta presentata.

È altresì sottinteso che l'Appaltatore si è reso conto prima, dell'effettuazione dell'offerta, di tutti i fatti che possono influire sugli oneri di manutenzione delle opere fino al collaudo.

Resta pertanto esplicitamente convenuto che l'appalto s'intende assunto dall'Appaltatore a tutto suo rischio ed in maniera aleatoria in base a calcoli di sua convenienza, con rinuncia ad ogni rivalsa per caso fortuito, compreso l'aumento dei costi per l'applicazione di imposte, tasse e contributi di qualsiasi natura e genere, nonché di qualsiasi altra sfavorevole circostanza che possa verificarsi dopo l'aggiudicazione, salvo quanto disposto in materia di danni di forza maggiore.

Condizioni generali relative ai lavori

Nell'accettare i lavori sopra descritti ed ai fini della valutazione del ribasso d'asta, l'Appaltatore dichiara:

- di avere preso conoscenza delle opere da eseguire e dei luoghi, di avere visitato gli edifici e le pertinenze esterne, dove si dovranno svolgere i lavori e di avere accertato lo stato delle strutture, degli impianti e delle aree esterne;
- di avere valutato, nell'offerta del ribasso tutte le circostanze (anche relative ad eventi particolari e caratteristici dei luoghi dove si dovranno svolgere i lavori) e gli elementi che influiscono sul costo delle lavorazioni, della mano d'opera, dei noli, dei trasporti e dei materiali;
- di impegnarsi ad effettuare i lavori nel rispetto delle strutture e degli impianti esistenti e delle prescrizioni generali del progetto e di aver valutato gli oneri conseguenti alla necessità di integrare le nuove installazioni con altre esistenti;
- di aver considerato e valutato nella formulazione del ribasso d'asta, gli oneri relativi a tutte le rimozioni necessarie, quelli relativi al trasporto e conferimento a discarica e quelli relativi alla formazione di scavi, e ripristini;
- di avere esaminato le scelte dimensionali e averle considerate corrette e comunque tali da non richiedere varianti che possano comportare richieste di maggiori compensi;
- di avere preso visione della computazione delle quantità dei lavori unitari assunte a base di stima dell'importo a base d'asta, di averle ritenute congrue ovvero di aver tenuto conto di eventuali difformità riscontrate e di averle comunque considerate nella valutazione del ribasso d'asta;
- di avere preso visione del presente Capitolato Speciale di Appalto e di tutte le condizioni in esso contenute e di averle valutate e considerate in sede di offerta;
- di accettare per le opere a corpo il prezzo chiuso, cioè fisso ed invariabile senza facoltà di invocare alcuna verifica delle misure o del valore attribuito alla qualità delle opere.

Condizioni particolari per la sicurezza in fase di esecuzione

Nell'accettare i lavori l'Appaltatore dichiara di aver preso visione del **Piano di sicurezza e di coordinamento** dei lavori, redatto ai sensi dell'art.12 del D.Lgs 494/96, ed associato al progetto degli interventi appaltati.

Con specifico riferimento al **Piano di sicurezza e di coordinamento** l'Appaltatore dichiara:

- di avere analizzato i contenuti e gli oneri previsti nel piano e di accettarli incondizionatamente, fatti salvi i diritti dell'Impresa di apportare eventuali integrazioni e proposte di soluzioni migliorative, anche in relazione alla propria organizzazione e alle proprie risorse, senza che ciò comporti la richiesta di ulteriori compensi;
- di aver preso atto che le lavorazioni previste dal progetto a base d'appalto, non sono tali da richiedere speciali maggiori compensi per apprestamenti di sicurezza, oltre a quelli valutati nel piano, e che pertanto i prezzi posti a base d'appalto per l'esecuzione delle opere, sono comprensivi e remunerativi di tutti gli oneri necessari per il rispetto degli standard di sicurezza previsti dalla normativa vigente;
- in particolare ai sensi dell'**art.131 del D.Lgs 163/2006**, dichiara di aver preso atto della stima degli oneri associati alle misure di sicurezza e di averli ritenuti congrui, ovvero di avere tenuto conto di ogni altra esigenza e di ogni altro onere associato, e di avere formulato il ribasso d'asta sui prezzi di progetto limitatamente alla quota relativa alle lavorazioni e forniture, avendo provveduto preliminarmente a scorporare da essi la quota relativa alla sicurezza;
- che pertanto i prezzi a corpo stabiliti nel contratto, al netto del ribasso d'asta, sono remunerativi delle lavorazioni e delle forniture, e di ogni altro costo accessorio atto ad assicurare tutte le condizioni di sicurezza necessarie per l'esecuzione dei lavori;
- di avere le capacità e i mezzi necessari a garantire gli standard di sicurezza previsti nel predetto piano.

L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di condizioni o la sopravvenienza di elementi non valutati, sia per l'esecuzione dei lavori sia per l'attuazione delle prescrizioni sulla sicurezza, tranne che tali nuovi elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal Codice Civile.

Con l'accettazione dei lavori l'Appaltatore dichiara implicitamente di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo le migliori regole dell'arte e gli standard di sicurezza vigenti.

ARTICOLO 11

OSSERVANZA DI LEGGI E REGOLAMENTI

L'appalto è soggetto all'esatta osservanza di tutte le condizioni stabilite nel D.P.R. N.554 del 21/12/1999 *Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici L.109/94 e successive modificazioni*, al D.Lgs n.163 del 12/04/2006 e s.m.i. per quanto applicabile e alle condizioni stabilite nel presente Capitolato.

Inoltre nell'esecuzione dei lavori dovranno essere rispettate le norme tecniche dettate da Leggi, Decreti, regolamenti e circolari vigenti alla data di esecuzione dei lavori.

ARTICOLO 12

SPESE DI CONTRATTO - ONERI FISCALI - GARANZIE - CAUZIONI - I.V.A.

Sono a carico dell'Appaltatore tutte le spese di contratto e tutti gli oneri connessi alla sua stipulazione compresi quelli tributari in conformità all'art. 8 del Capitolato Generale d'Appalto. Sono pure a carico dello stesso tutte le spese, nessuna esclusa, inerenti e conseguenti alla stipulazione del contratto e degli eventuali atti complementari, le necessarie spese di bollo per i verbali occorrenti per la gestione del lavoro, dal giorno della consegna a quello di data di emissione del collaudo.

L'Impresa dovrà corredare l'offerta per l'affidamento dell'esecuzione dei lavori di una cauzione provvisoria pari al 2% dell'importo dei lavori, da prestare anche mediante fidejussione bancaria o assicurativa, in conformità all'art. 75 del D.Lgs 163/2006. La cauzione di cui sopra è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto medesimo e ai non aggiudicatari è restituita entro 30 giorni dalla data dell'aggiudicazione.

L'Impresa è obbligata a costituire una cauzione definitiva in conformità a quanto previsto dall'art. 113 del D.Lgs 163/2006 e s.m.i.

Detta cauzione sarà progressivamente svincolata in conformità con le disposizioni legislative in vigore riportate dal medesimo art. 113 comma 3, D.Lgs 163/2006 e s.m.i.

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

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

La Stazione Appaltante può richiedere all'Appaltatore la reintegrazione della cauzione ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettuerà a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'Appaltatore.

L'imposta valore aggiunto, sarà a totale carico dell'Ente Appaltante.

ARTICOLO 13

POLIZZA ASSICURATIVA PER DANNI DI ESECUZIONE - RESPONSABILITÀ CIVILE E DANNI

L'Appaltatore dei lavori è obbligato ai sensi dell'art. 129 del D.Lgs 163/2006, a stipulare una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dall'Ente Appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori.

La polizza dovrà assicurare la Stazione Appaltante, nel corso dell'esecuzione dei lavori per i danni ai lavori con un massimale di € 150.000,00, per la responsabilità civile per danni causati a terzi (dovrà specificatamente prevedere l'indicazione che tra le "persone si intendono compresi i rappresentanti della Stazione Appaltante, della Direzione dei Lavori e dei soggetti preposti all'assistenza giornaliera ed al collaudo").

Le coperture assicurative decorreranno dalla data di consegna dei lavori e cesseranno alla data di emissione del certificato di collaudo o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore non comporterà l'inefficacia della garanzia. Sarà obbligo dell'Appaltatore trasmettere all'Ente appaltante copia della polizza di cui sopra almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori.

ARTICOLO 14

CONSEGNA LAVORI - PROGRAMMA LAVORI - SOSPENSIONI

La consegna dei lavori all'Impresa appaltatrice potrà essere effettuata sotto le riserve di legge, subito dopo l'aggiudicazione dei lavori;

Nel giorno e nell'ora fissati dalla Stazione Appaltante, l'Appaltatore dovrà trovarsi sul posto indicato per ricevere la consegna dei lavori, che sarà certificata mediante formale verbale in bollo redatto in contraddittorio, in conformità a quanto indicato nell'art. 130 del Regolamento.

All'atto della consegna dei lavori, l'Appaltatore dovrà esibire le polizze assicurative per i lavoratori contro gli infortuni, i cui estremi dovranno essere esplicitamente richiamati nel verbale di consegna.

L'Appaltatore è tenuto a trasmettere alla Stazione Appaltante, prima dell'effettivo inizio dei lavori e comunque entro cinque giorni dalla consegna degli stessi, la documentazione dell'avvenuta denuncia agli Enti previdenziali (inclusa la Cassa Edile) assicurativi ed infortunistici comprensiva della valutazione dell'Appaltatore circa il numero giornaliero minimo e massimo di personale che si prevede di impiegare nell'appalto.

Ai sensi dell'art.45 comma 10 Regolamento DPR 594/99, l'Impresa presenterà alla Direzione dei Lavori una proposta di programma operativo dettagliato per l'esecuzione dei lavori che dovrà essere redatto tenendo conto del tempo concesso per dare le opere ultimate entro il termine fissato dal presente Capitolato.

Al programma operativo proposto dall'Impresa sarà allegato un grafico che metterà in risalto: l'inizio, l'avanzamento ed il termine di ultimazione delle opere, nonché una relazione nella quale saranno specificati tipo, potenza e numero mezzi d'opera che l'Impresa si impegna ad utilizzare.

Non appena intervenuta la consegna dei lavori, è obbligo dell'Impresa appaltatrice procedere, all'impianto del primo cantiere, tenendo in particolare considerazione la situazione di fatto esistente sui luoghi interessati dai lavori, nonché il fatto che nell'installazione e nella gestione del cantiere ci si dovrà attenere alle norme di cui ai D.P.R. 547/55, 164/56, 303/56 ed ai D.Lgs 626/94, 494/96 e 528/99, nonché alle norme vigenti relative alla omologazione, alla revisione annuale e ai requisiti di sicurezza di tutti i mezzi d'opera e delle attrezzature di cantiere.

L'Impresa appaltatrice è tenuta, quindi, non appena avuti in consegna i lavori, ad iniziarli, proseguendoli poi attenendosi al programma operativo di esecuzione da essa redatto in modo da darli completamente ultimati nel numero di giorni naturali, solari, consecutivi previsti per l'esecuzione sotto indicati, decorrenti dalla data di consegna dei lavori, eventualmente prorogati ai sensi di legge.

Le sospensioni parziali o totali delle lavorazioni e i criteri di determinazione degli indennizzi e dei danni sono regolate in base all'art.133 del Regolamento ed all'art.24 del C.G.OO.PP.

Nell'eventualità che, successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, impedimenti che non consentano di procedere, parzialmente o totalmente, al regolare svolgimento delle singole categorie di lavori, l'Impresa appaltatrice è tenuta a proseguire i lavori eventualmente eseguibili, mentre si provvederà alla sospensione, anche parziale, dei lavori non eseguibili in conseguenza di detti impedimenti.

Con la ripresa dei lavori sospesi parzialmente, il termine contrattuale di esecuzione dei lavori verrà incrementato, su istanza dell'Impresa, soltanto degli eventuali maggiori tempi tecnici strettamente necessari per dare completamente ultimate tutte le opere, dedotti dal programma operativo dei lavori, indipendentemente dalla durata della sospensione.

Ove pertanto, secondo tale programma, la esecuzione dei lavori sospesi possa essere effettuata, una volta intervenuta la ripresa, entro il termine di scadenza contrattuale, la sospensione temporanea non determinerà prolungamento della scadenza contrattuale medesima.

Le sospensioni dovranno risultare da regolare verbale, secondo le disposizioni di cui all'art. 24 del Capitolato Generale d'appalto, verrà redatto in contraddittorio tra Direzione dei Lavori ed Impresa appaltatrice, nel quale dovranno essere specificati i motivi della sospensione e, nel caso di sospensione parziale, le opere sospese.

ARTICOLO 15

TERMINE UTILE PER IL COMPIMENTO DEI LAVORI - PENALE IN CASO DI RITARDO

La durata dei lavori viene fissata in **giorni 180 (centottanta)** naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna. La suddetta durata tiene conto dell'incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole per cui non saranno concesse proroghe per motivi stagionali che non abbiano carattere di eccezionalità.

La penale pecuniaria di cui all'art. 22 del Capitolato Generale rimane stabilita per ogni giorno di ritardo in € 50,00 (cinquanta/00 euro) e comunque in misura complessivamente non superiore al **10% (dieci per cento) dell'ammontare netto contrattuale.**

Sono escluse piccole opere di finitura e di sistemazione la cui esecuzione non comporti rischio o pericolo per la pubblica incolumità previo parere vincolante del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e della D.L.

Per eventuali sospensioni dei lavori si applicheranno le disposizioni contenute nell'art. 24 del Capitolato Generale.

L'Appaltatore dovrà comunicare per iscritto, a mezzo lettera raccomandata A.R., alla Direzione dei Lavori l'ultimazione dei lavori non appena avvenuta al fine di procedere alla presa in consegna dell'Immobile.

ARTICOLO 16

PROROGHE

L'Appaltatore, qualora per cause ad esso non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato, potrà chiedere con domanda motivata, proroghe che se riconosciute giustificate saranno concesse dall'Ente appaltante purché le domande pervengano, pena la decadenza, prima di **10 giorni** dalla data fissata per l'ultimazione dei lavori (art. 26 Capitolato generale) o per la presa in consegna da parte dell'Amministrazione Appaltante.

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

ARTICOLO 17

PAGAMENTI IN ACCONTO E PAGAMENTI A SALDO

L'Impresa avrà diritto a pagamenti in acconto in corso d'opera ogni qualvolta il suo credito, al netto della prescritta ritenuta (0,5%), raggiunga la cifra di **€ 50.000,00** (diconsi cinquantamila/00 euro).

L'importo del costo della sicurezza sarà pari all'ammontare di cui all'articolo 2 (*oneri di sicurezza*) del presente capitolato ed inserito, in misura pari alla percentuale dell'avanzamento delle opere, in ogni Stato Avanzamento Lavori sino al raggiungimento della cifra di € 2.500,00.

La trattenuta a garanzia verrà effettuata nella misura dello 0,50% per infortuni.

Si darà luogo al pagamento dell'ultima rata di acconto, qualunque ne sia l'ammontare, al netto delle ritenute di cui sopra.

La rata di saldo sarà corrisposta in conformità all'art.205 del Regolamento.

ARTICOLO 18

CONTO FINALE - COLLAUDO

Il CONTO FINALE dovrà essere redatto entro tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori in conformità all'art.173 del Regolamento.

Il CERTIFICATO DI COLLAUDO dovrà essere emesso entro sei mesi dalla data dell'ultimazione dei lavori.

Il collaudo, anche se favorevole, e l'accettazione delle opere non esonerano l'Appaltatore dalle garanzie e responsabilità di legge ed, in specie, dalle garanzie di difformità e vizi dell'opera. A tali effetti, anche per la decorrenza dei termini di cui all'ultimo capoverso dell'art.1667 Cod. Civ., le opere si intenderanno consegnate definitivamente alla Committente solo dopo l'emissione del collaudo di cui all'art.199.

Per tutto il periodo intercorrente fra l'ultimazione dei lavori ed il collaudo, e salve le maggiori responsabilità sancite dall'articolo 1669 del C.C., l'Appaltatore è quindi garante delle opere e delle forniture eseguite, obbligandosi a sostituire i materiali che si mostrassero non rispondenti alle prescrizioni contrattuali ed a riparare tutti i guasti e le degradazioni che dovessero verificarsi anche in conseguenza di un normale uso, purché corretto, delle opere.

Non adempiendo l'Appaltatore a tale obbligo, l'amministrazione procederà alle prescritte riparazioni valendosi delle somme contenute nella rata di saldo e di quella depositata per cauzione.

L'Impresa sarà sempre responsabile dei difetti di costruzione e della cattiva qualità dei materiali impiegati e delle insufficienze derivanti dalla inosservanza delle prescrizioni del Capitolato Speciale d'Appalto che eventualmente venissero riscontrate dal Collaudatore all'atto della visita di collaudo.

ARTICOLO 19

DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI DELLE CATEGORIE DI LAVORO E FORNITURE

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

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

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

Le eventuali varianti che comportino modifiche sostanziali al progetto (es.: aggiunta o cancellazione di parti dell'opera, ecc.), dovranno essere ufficialmente autorizzate dalla Direzione dei Lavori; non sono compresi, in questa categoria, i lavori di rifacimento richiesti per cattiva esecuzione o funzionamento difettoso che dovranno essere eseguiti a totale carico e spese dell'Appaltatore.

I prezzi per tutti i lavori, sono comprensivi, inoltre, dell'onere per l'eventuale posa in periodi diversi di tempo, qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti dall'Appaltatore; queste norme si applicano per tutti i lavori indicati dal presente capitolato (eseguiti a corpo, a misura, in economia).

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

I prezzi si ritengono inoltre specificatamente comprensivi di:

- qualunque opera e/o lavoro provvisoriale atto a garantire il transito pedonale e/o veicolare a mezzi di soccorso, ivi compresi le idonee segnalazioni diurne e notturne, transennature, impalcati, passerelle, ecc.;
- ogni e qualunque onere conseguente alle modalità operative che saranno impartite dalla D.L. in base alle necessità locali di fruibilità;

Sono, inoltre, comprese tutte le opere indicate dai disegni di progetto.

Le prestazioni in economia saranno eseguite nella piena applicazione della normativa vigente sulla mano d'opera, i noli, i materiali incluse tutte le prescrizioni contrattuali e le specifiche del presente capitolato; le opere dovranno essere dettagliatamente descritte (nelle quantità, nei tempi di realizzazione, nei materiali, nei mezzi e numero di persone impiegate) e controfirmate dalla D.L.

Nel caso di lavori non previsti o non contemplati nel contratto iniziale, le opere da eseguire dovranno essere preventivamente autorizzate dalla Direzione dei Lavori.

Il prezzo relativo alla mano d'opera sarà comprensivo di ogni spesa per la fornitura di tutti gli attrezzi necessari agli operai, la quota delle assicurazioni, la spesa per l'illuminazione, gli accessori, le spese generali e l'utile dell'Appaltatore.

Il prezzo dei noli è comprensivo di tutte le operazioni da eseguire per avere le macchine operanti in cantiere, compresi gli operatori, gli operai specializzati, l'assistenza, la spesa per i combustibili, l'energia elettrica, i lubrificanti, i pezzi di ricambio, la manutenzione di qualunque tipo, l'allontanamento dal cantiere e quant'altro si rendesse necessario per la piena funzionalità dei macchinari durante tutto il periodo dei lavori.

Nel prezzo dei materiali sono incluse tutte le spese e gli oneri richiesti per avere i materiali in cantiere immagazzinati in modo idoneo a garantire la loro protezione e tutti gli apparecchi e mezzi d'opera necessari per la loro movimentazione, la mano d'opera richiesta per tali operazioni, le spese generali, i trasporti, le parti danneggiate, l'utile dell'Appaltatore e tutto quanto il necessario alla effettiva installazione delle quantità e qualità richieste.

I lavori appaltati ed eseguiti a corpo, a misura e le somministrazioni per opere in economia saranno pagati dopo deduzione del pattuito ribasso d'asta.

Nel caso di danni per infortuni, resta inteso che le disposizioni del Capitolato Generale d'appalto circa le responsabilità dell'Appaltatore si intendono estese a tutti i lavori in economia che a tal fine fanno parte dell'appalto.

ARTICOLO 20

INVARIABILITA' DEL PREZZO

L'Appaltante ritiene in via assoluta che l'Appaltatore prima di adire l'appalto abbia diligentemente visitato i luoghi ove si svolgeranno i lavori, le attuali vie di comunicazione e si sia reso conto delle opere da eseguire, della loro entità, dei luoghi per l'approvvigionamento di tutti i materiali occorrenti, delle distanze dei mezzi di trasporto, delle difficoltà di accesso ai luoghi di lavoro e di ogni circostanza che possa occorrergli per dare i lavori tutti eseguiti a regola d'arte e secondo le prescrizioni del presente Capitolato ed allegati contrattuali.

Il prezzo di appalto rimarrà, di conseguenza, fisso, invariabile ed indipendente da qualsiasi eventualità.

Tale rimarrà, in particolare, anche qualora tra la data di presentazione dell'offerta e quella di esecuzione delle opere o di parte di esse fossero emanate norme legislative e regolamentari (ivi comprese le circolari del Ministero LL.PP.), o intervenissero variazioni di qualsiasi tipo in quelle esistenti, in ordine alla consistenza da assegnare alle opere, alla qualità e al tipo di lavorazione dei materiali, alla modalità di posa, prova e collaudo o di esecuzione in genere dei lavori, alle opere provvisorie da realizzare, alle protezioni e cautele occorrenti alla perfetta riuscita delle opere, al rispetto delle disposizioni amministrative ed ogni simile prestazione, intendendosi che gli eventuali oneri derivanti dai perfezionamenti imposti dalla legge siano espressamente remunerati con i prezzi pattuiti, in virtù della generale obbligazione assunta dall'Appaltatore con il contratto, di impiegare materiali della migliore qualità, di eseguire i lavori a perfetta regola d'arte, di garantire l'igiene e la sicurezza del lavoro e, quindi, in linea generale, di impiegare i migliori mezzi indicati dalle conoscenze tecniche e di rispettare le leggi.

ARTICOLO 21

REVISIONE DEI PREZZI

Per i lavori oggetto dell'appalto non è ammesso procedere alla revisione dei prezzi e non si applica il primo comma dell'art.1664 del codice civile, ai sensi dei **commi secondo e terzo dell'art. 133 del DLvo 163/06 e s.m.i..**

ARTICOLO 22

OBBLIGHI DELL'IMPRESA - TRATTAMENTO DEI LAVORATORI

In conformità alle prescrizioni di cui all'art.7 del Capitolato generale, nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Impresa si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti delle aziende industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località i cui si svolgono i lavori anzidetti. L'Impresa si obbliga, altresì, ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con soci. L'Impresa è tenuta inoltre a versare alla Cassa Edile di Mutualità ed Assistenza i contributi e le quote di retribuzione differita stabilita dai vigenti contratti collettivi di lavoro.

Sarà a carico dell'Appaltatore la comunicazione alla Stazione Appaltante, entro il venti di ogni mese a partire da quello in cui si effettua la consegna, di tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera.

In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dalla Stazione Appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, la Stazione Appaltante medesima comunicherà all'Impresa e, se del caso, anche all'ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento 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 delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti. Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti di cui sopra, l'Impresa non può opporre eccezioni alla Stazione Appaltante, ne ha titolo a risarcimento di danni.

Ai sensi dell'art. 9, comma 1 del D.P.C.M. 10.01.1991, n° 55, l'Impresa aggiudicataria dovrà trasmettere alla Direzione dei Lavori copia della documentazione di avvenuta denuncia agli Enti previdenziali - inclusa la Cassa edile - assicurativi ed infortunistici, essa dovrà essere presentata prima dell'inizio dei lavori e comunque entro trenta giorni dalla data del verbale di consegna.

Ai sensi dell'art. 9, comma 2 del D.P.C.M. 10.01.1991 n° 55, la trasmissione delle copie dei versamenti contributivi, previdenziali ed assicurativi, nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, dovrà essere effettuata con cadenza quadrimestrale.

Il Direttore dei Lavori ha, tuttavia, la facoltà di procedere alla verifica di tali versamenti in sede di emissione dei certificati di pagamento.

ARTICOLO 23

NORME DI SICUREZZA - SICUREZZA DEI LAVORI - RESPONSABILITÀ

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

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

- di aver preso conoscenza di quanto contenuto e prescritto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento ed in particolare relativamente agli apprestamenti ed alle attrezzature atti a garantire il rispetto delle norme in materia di igiene e sicurezza sul lavoro da predisporre, di aver visitato la località interessata dai lavori e di averne accertato le condizioni di viabilità e di accesso, nonché gli impianti che la riguardano;
- di aver valutato tutte le circostanze ed elementi che influiscono sul costo della manodopera, dei noli e dei trasporti relativamente agli apprestamenti ed alle attrezzature atti a garantire il rispetto delle norme in materia di igiene e sicurezza sul lavoro.

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

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

È fatto obbligo all'Appaltatore di provvedere ai materiali, ai mezzi d'opera e ai trasporti necessari alla predisposizione di opere provvisorie, che per cause non previste e prevedibili, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ritiene necessarie per assicurare un livello di sicurezza adeguato alle lavorazioni.

L'Appaltatore, prima della consegna dei lavori e, in caso di consegna d'urgenza, entro 5 gg. dalla data fissata per la consegna medesima, dovrà presentare le eventuali osservazioni e/o integrazioni al Piano di Sicurezza e Coordinamento o al Piano Generale di Sicurezza allegati al progetto (di cui agli artt. 12 e 13 del D.Lgs 14 agosto 1996, n. 494, e successive modificazioni) nonché il Piano Operativo di Sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio dei piani di sicurezza sopra menzionati.

La Stazione Appaltante, acquisite le osservazioni dell'Appaltatore, ove ne ravvisi la validità, ha facoltà di adeguare il Piano di Sicurezza a quanto segnalato dall'Impresa.

È altresì previsto che prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, le imprese esecutrici possano presentare al Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori, proposte di modificazioni o integrazioni al Piano di Sicurezza e di Coordinamento loro trasmesso al fine di adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'Impresa, sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso.

Il Piano della Sicurezza, così eventualmente integrato, dovrà essere rispettato in modo rigoroso. È compito e onere dell'Impresa appaltatrice ottemperare a tutte le disposizioni normative vigenti in campo di sicurezza ed igiene del lavoro che le concernono e che riguardano le proprie maestranze, mezzi d'opera ed eventuali lavoratori autonomi cui essa ritenga di affidare, anche in parte, i lavori o prestazioni specialistiche in essi compresi.

In particolare l'Impresa dovrà, nell'ottemperare alle prescrizioni del D.Lgs 25 novembre 1994, n. 626 e successive modificazioni, consegnare al Direttore dei Lavori e al Coordinatore per l'esecuzione copia del proprio Documento di Valutazione Rischi (se redatto ai sensi dell'art. 4 del predetto D.Lgs 626/94), copia della comunicazione alla ASL e Ispettorato del Lavoro, del nominativo del responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione ai sensi dell'art. 8 del citato decreto, copia della designazione degli addetti alla gestione dell'emergenza.

All'atto dell'inizio dei lavori, e nel verbale di consegna, l'Impresa dovrà dichiarare esplicitamente di essere perfettamente a conoscenza del regime di sicurezza del lavoro ai sensi del D.Lgs 494/96 in cui si colloca l'appalto e quindi:

- di aver preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e/o del piano generale di sicurezza in quanto facenti parte del progetto e di avervi adeguato le proprie offerte, tenendo conto dei relativi oneri

L'Impresa è altresì obbligata, nell'ottemperare a quanto prescritto dall'art. 131, comma 2, del D.Lgs 163/2006 e successive modificazioni, ad inserire nelle "proposte integrative" e nel "piano operativo di sicurezza":

- il numero di operai o altri dipendenti di cui si prevede l'impiego nelle varie fasi di lavoro e le conseguenti attrezzature fisse e/o mobili di cui sarà dotato il cantiere quali: spogliatoi, servizi igienici, eventuali attrezzature di pronto soccorso ecc.
- le dotazioni di mezzi e strumenti di lavoro che l'Impresa intende mettere a disposizione dei propri dipendenti quali: caschi di protezione, cuffie, guanti, tute, stivali, maschere, occhiali, ecc. che dovranno essere rispondenti alle prescrizioni relative le varie lavorazioni
- le fonti di energia che l'Impresa intende impiegare nel corso dei lavori, sia per l'illuminazione che per la forza motrice per macchinari, mezzi d'opera ed attrezzature, che dovranno essere rispondenti alle prescrizioni relative ai luoghi ove si dovranno svolgere i lavori ed alle condizioni presumibili nelle quali i lavori stessi dovranno svolgersi
- i mezzi, i macchinari e le attrezzature che l'Appaltatore ritiene di impiegare in cantiere, specificando, ove prescritto gli estremi dei relativi numeri di matricola, i certificati di collaudo o revisioni periodiche previste dalle normative, le modalità di messa a terra previste e quanto altro occorra per la loro identificazione ed a garantirne la perfetta efficienza e possibilità di impiego in conformità alla normativa vigente; i certificati di collaudo o di revisione che dovranno essere tenuti a disposizione in cantiere
- le opere provvisorie necessarie per l'esecuzione di lavori quali:
 - cassature, sbadacchiature, ponteggi, ecc., corredate di relazione descrittiva ed ove occorra di opuscoli illustrativi, elaborati grafici, verifiche di controllo, firmati da progettista all'uopo abilitato per legge

Il piano (o i piani) dovranno comunque essere aggiornati nel caso di nuove disposizioni in materia di sicurezza e di igiene del lavoro, o di nuove circostanze intervenute nel corso dell'appalto, nonché ogni qualvolta l'Impresa intenda apportare modifiche alle misure previste o ai macchinari ed attrezzature da impiegare.

Il piano (o i piani) dovranno comunque essere sottoscritti dall'Appaltatore, dal Direttore di Cantiere e, ove diverso da questi, dal progettista del piano, che assumono, di conseguenza:

- Il progettista: la responsabilità della rispondenza delle misure previste alle disposizioni vigenti in materia;
- L'Appaltatore ed il Direttore di Cantiere: la responsabilità dell'attuazione delle stesse in sede di esecuzione dell'appalto.

L'Appaltatore dovrà portare a conoscenza del personale impiegato in cantiere e dei rappresentanti dei lavori per la sicurezza il piano (o i piani) di sicurezza ed igiene del lavoro e gli eventuali successivi aggiornamenti, allo scopo di informare e formare detto personale, secondo le direttive eventualmente emanate dal Coordinatore per l'esecuzione.

ARTICOLO 24

ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE

Oltre gli oneri di cui al Capitolato Generale e gli altri specificati nel presente Capitolato speciale saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri e gli obblighi sotto specificati restando espressamente convenuto che di tutti essi si è tenuto conto nello stabilire i prezzi dei lavori:

1. la formazione del cantiere adeguatamente attrezzato e approvvigionato di materiali e mezzi d'opera;
2. la pulizia e la manutenzione del cantiere;
3. la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, assicurativi ed infortunistici inclusa cassa edile, la stessa dovrà essere presentata prima dell'inizio dei lavori e comunque entro 30 gg. dal verbale di consegna dei lavori (art. 9 D.P.C.M. 10 gennaio 1991 n. 55);
4. ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite;
5. la fornitura e il collocamento in cantiere nella zona dei lavori in corso di un tabellone delle dimensioni minime di ml. 1,00x0,75 contenenti il nominativo dell'Impresa, i dati di iscrizione alla C.C.I.A.A., della Direzione dei Lavori, del Progettista, del Responsabile del cantiere, del Responsabile del procedimento, del Responsabile della sicurezza e del Coordinatore alla sicurezza, del Responsabile alla sicurezza da parte dell'Impresa, il tipo di lavoro, il suo ammontare complessivo, la data di inizio e fine lavori; ulteriori informazioni che saranno date al momento dall'Ente committente (art. 18, comma 6 legge 19.03.1990, n.55);
6. la fornitura di acqua potabile per gli operai addetti al cantiere;
7. la guardiania e la sorveglianza sia di giorno sia di notte, secondo le disposizioni dell'articolo 22 della Legge 646/1982;
8. l'esecuzione a proprie spese, presso gli istituti ufficialmente abilitati, di tutte le esperienze ed assaggi che verranno in ogni tempo ordinati dalla D.L., sui materiali impiegati o da impiegarsi nella costruzione, in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi; dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nell'ufficio di direzione, munendoli di suggelli a firma del Direttore dei Lavori e dell'Impresa nei modi più adatti a garantirne l'autenticità;
9. l'esecuzione di ogni prova di carico che sia ordinata dalla D.L.;
10. l'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi alle assicurazioni varie degli operai contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione involontaria, la invalidità e vecchiaia, la tubercolosi e delle altre disposizioni in vigore o che potranno intervenire in corso di appalto;
11. l'osservanza delle disposizioni di cui alla Legge 21 agosto 1921, n. 1312, sull'assunzione obbligatoria degli invalidi civili e successive modifiche;
12. le opere provvisorie ordinate dalla Direzione dei Lavori per garantire la continuità dei pubblici servizi e del transito dei veicoli e pedoni;
13. il mantenimento, fino al collaudo, della continuità degli scolli delle acque e del transito sulle vie pubbliche o privati latitanti alle opere da eseguire;
14. l'assicurazione contro gli incendi di tutte le opere e del cantiere dall'inizio dei lavori fino al collaudo finale comprendendo nel valore assicurato anche le opere eseguite da altre ditte;
15. la pulizia delle opere in costruzione od in corso di ultimazione, con il personale necessario, anche se occorra per sgombrare materiale di rifiuto lasciato da altre ditte o maestranze;

16. l'accesso al cantiere, il libero passaggio nello stesso e nelle opere costruite o in costruzione alle persone addette a qualunque altra Impresa siano affidati i lavori non compresi nel presente appalto, e alle persone che eseguono dei lavori per conto diretto dell'Amministrazione appaltante, nonché a richiesta della D.L., l'uso parziale o totale, da parte di dette imprese o persone di ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie, e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che l'Amministrazione appaltante intenderà eseguire direttamente, ovvero a mezzo di ditte, dalle quali, come l'amministrazione appaltante, l'Appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta; l'eventuale manovalanza richiesta dalla D. L. verrà contabilizzata in economia;
17. l'adozione, nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nel D.Lgs 19.09.1994, n. 626 e successive modificazioni e integrazioni;
18. l'uso anticipato delle opere che venissero richieste dalla D.L. senza che l'Appaltatore abbia perciò diritto a speciali compensi. Esso potrà richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere per essere garantito dai possibili danni che potessero derivare ad esse;
19. l'Impresa dovrà provvedere agli adempimenti previsti dalla legge 05.11.1971 n.1086, il deposito della documentazione all'Ufficio Provinciale competente, ecc., e quant'altro derivante dall'applicazione della legge sopra richiamata; tutti gli oneri sopra descritti fanno carico all'Impresa appaltatrice e sono compresi nei prezzi offerti per ciascuna categoria di lavoro;
20. sono pure a carico dell'Impresa il risarcimento dei danni di ogni genere ai proprietari i cui immobili, non espropriati dall'Amministrazione, fossero in qualche modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori; infatti l'Appaltatore è responsabile della stabilità delle superfici degli scavi e delle strutture e recinzioni esistenti in prossimità degli stessi e dovrà di conseguenza, con proprio onere, predisporre armature di sostegno e di contenimento degli scavi in quantità tale da garantire la sicurezza delle opere;
21. la fornitura di negativi e copie fotografiche delle riprese delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto nonché delle opere ultimate che di volta in volta saranno indicate dalla Direzione dei Lavori;
22. tutti gli obblighi ed oneri previsti a carico dell'Appaltatore dalla Legge n.55/90;
23. la fornitura di tutto il personale idoneo nonché degli attrezzi e degli strumenti necessari per rilievi, tracciamenti e misurazioni relative alle operazioni di consegna, verifica, contabilità e collaudo dei lavori; all'onere di rilevare in contraddittorio con la Direzione dei Lavori le misurazioni dei lavori eseguiti e la stesura su disegni riproducibili dei rilievi effettuati, il tutto prima di essere trascritto sui libretti delle misure;
24. l'osservanza delle norme contenute nelle vigenti disposizioni sulla polizia mineraria di cui al D.P.R. 09 aprile 1959, n. 128;
25. ad ottemperare alle prescrizioni previste dal DPCM del 01 marzo 1991 e successive modificazioni in materia di esposizioni ai rumori;
26. comunicare tempestivamente per iscritto con lettera raccomandata alla Stazione Appaltante ed alla Direzione dei Lavori ogni modificazione intervenuta durante il corso dei lavori riguardo la rappresentanza legale, tecnica della società e del cantiere;
27. è obbligo dell'Impresa aggiudicataria fornire prima della posa in opera di qualsiasi materiale, o l'esecuzione di un qualsiasi tipologia di lavoro, presentare alla Direzione dei Lavori la campionatura dei materiali, i dettagli costruttivi e le schede tecniche relativi alla posa in opera
28. eventuali lavori e gli ingombri sulla sede dovranno essere segnalati e delimitati nel rispetto del D.Lgs n. 285 del 30.04.1992 "*Nuovo Codice della Strada*" e dal D.P.R. 16.12.1992 n.495 (*Regolamento per l'esecuzione del Nuovo Codice della Strada*) e successive modificazioni e integrazioni;
29. eventuale illuminazione notturna di tratti del cantiere, secondo le disposizioni della D.L.;
30. l'Impresa è obbligata a sottostare in pieno e senza riserve alle condizioni poste dalla Stazione Appaltante nel presente Capitolato Speciale, capitolati impianti, norme tecniche e a tutte le norme vigenti in materia, le quali, anche se non espressamente indicate, si intendono tutte richiamate nei Capitolati stessi;
31. il completo sgombero entro 15 gg. dal verbale di ultimazione dei lavori, del cantiere, da materiali, mezzi d'opera e impianti di sua proprietà per ogni singola Area completata;
32. nominare un Direttore tecnico di cantiere quale responsabile dei lavori e relativa comunicazione all'Ente appaltante ed al Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione, come da disposizioni di legge;
33. alla presentazione di tutta la documentazione inerente ai lavori al Direttore dei Lavori;
34. l'esecuzione e consegna in triplice copia, di cui una riproducibile ed una informatizzata, immediatamente dopo il completamento, di ogni sua parte dei disegni e degli schemi aggiornati corredati da una descrizione particolareggiata;
35. l'esecuzione dei modelli e campioni di tutti i lavori, di materiali e di forniture a semplice richiesta della Direzione dei Lavori;

36. approvvigionare tempestivamente i materiali necessari per l'esecuzione delle opere;
37. disporre il cantiere di idonee e qualificate maestranze in funzione della necessità delle singole fasi dei lavori;
38. corrispondere ai propri dipendenti le retribuzioni dovute e rilasciare dichiarazioni di aver provveduto nei loro confronti alle assistenze, assicurazioni e previdenze secondo le norme di legge e dei Contratti Collettivi di lavoro;
39. richiedere tempestivamente alla D.L. disposizioni per quanto risulti omesso, inesatto o discordante nelle tavole grafiche o nella descrizione dei lavori;
40. promuovere ed istituire nel cantiere oggetto del presente Capitolato, un sistema gestionale permanente ed organico diretto all'individuazione, valutazione, riduzione e controllo costante dei rischi per la sicurezza e la salute dei dipendenti e dei terzi operanti nell'ambito dell'Impresa;
41. promuovere un programma di formazione ed informazione dei lavoratori, individuando i momenti di consultazione dei dipendenti e dei loro rappresentanti;
42. assicurare la più idonea ubicazione delle postazioni di lavoro, le più idonee condizioni di movimentazioni di materiali e il controllo e la manutenzione di ogni impianto che possa determinare situazioni di pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori, la più idonea sistemazione delle aree di stoccaggio e di deposito;
43. il tempestivo approntamento in cantiere delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive previste dai piani di sicurezza ovvero richieste dal Coordinatore in fase di esecuzione dei lavori;
44. fornire alle imprese subappaltanti ed ai lavoratori autonomi presenti in cantiere adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo, le informazioni relative ai rischi derivanti dalle condizioni ambientali nelle immediate vicinanze del cantiere, dalle condizioni logistiche all'interno del cantiere, dalle elaborazioni da eseguire, dall'interferenza con altre imprese secondo quanto previsto dall'articolo 7 del D.Lgs n. 626/94;
45. mettere a disposizione di tutti i responsabili del servizio di prevenzione e protezione delle imprese subappaltanti e dei lavoratori autonomi il progetto della sicurezza ed il piano di sicurezza e coordinamento;
46. organizzare il servizio di pronto soccorso antincendio ed evacuazione dei lavoratori in funzione delle caratteristiche morfologiche, tecniche e procedurali del cantiere oggetto del presente appalto;
47. le spese di adeguamento del cantiere in osservanza del decreto legislativo n. 626/1994, e successive modifiche;
48. l'obbligo di accesso ai luoghi di lavoro, di messa a disposizione di tutta la documentazione in materia di igiene e sicurezza sui luoghi di lavoro e l'obbligo di fornitura entro quattro giorni lavorativi successivi alla prima visita in cantiere di tutte le informazioni e dichiarazioni previste dall'art.3 comma 8 lettera b del D.lgs 14/08/96 n°494, ai tecnici del C.P.T.;

Per effetto di tali situazioni ogni e qualsiasi danno o responsabilità che dovesse derivare dal mancato rispetto delle disposizioni sopra richiamate, sarà a carico esclusivamente all'Appaltatore con esonero totale della Stazione Appaltante. L'Appaltatore è l'unico responsabile dell'esecuzione delle opere appaltate in conformità a quanto prescritto dalla normativa vigente in materia, della rispondenza di dette opere e parti di esse alle condizioni contrattuali, dei danni direttamente o indirettamente causati durante lo svolgimento dell'appalto. Nel caso di inosservanza da parte dell'Appaltatore delle disposizioni di cui sopra, la Direzione dei Lavori, a suo insindacabile giudizio, potrà, previa diffida a mettersi in regola, sospendere i lavori restando l'Appaltatore tenuto a risarcire i danni direttamente o indirettamente derivati al Committente in conseguenza della sospensione. Tutti gli oneri sopra descritti fanno carico all'Appaltatore e sono compresi nei prezzi di applicazione per ciascuna categoria di lavoro.

ARTICOLO 25

CONDOTTA DEI LAVORI - DISCIPLINA NEI CANTIERI - PERSONALE DELL'APPALTATORE

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

L'inosservanza delle predette condizioni costituisce per l'Appaltatore responsabilità, sia in via penale che civile, dei danni che per effetto dell'inosservanza stessa dovessero derivare al personale, a terzi ed agli impianti di cantiere. L'Appaltatore dovrà inoltre osservare le norme e le prescrizioni delle leggi e dei regolamenti vigenti sull'assunzione, tutela, protezione ed assistenza dei lavoratori impegnati sul cantiere, comunicando, non oltre 15 giorni dall'inizio dei lavori, gli estremi della propria iscrizione agli Istituti previdenziali ed assicurativi.

Tutti i dipendenti dell'Appaltatore sono tenuti ad osservare:

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

Il Direttore Tecnico di cantiere, nella persona di un tecnico con capacità e competenza professionale estesa ai lavori da eseguire, verrà nominato dall'Appaltatore, affinché in nome e per conto suo curi lo svolgimento delle opere, assumendo effettivi poteri dirigenziali e la responsabilità dell'organizzazione dei lavori, pertanto ad esso compete con le conseguenti responsabilità:

- presenziare garantendo la sua presenza sul luogo dei lavori per tutta la durata dell'appalto;
- gestire ed organizzare il cantiere in modo da garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- osservare e far osservare a tutte le maestranze presenti in cantiere, le prescrizioni contenute nei piani della sicurezza, le norme di coordinamento del presente capitolato e le indicazioni ricevute dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- allontanare dal cantiere coloro che risultassero in condizioni psico-fisiche tali o che si comportassero in modo tale da compromettere la propria sicurezza e quella degli altri addetti presenti in cantiere o che si rendessero colpevoli di insubordinazione o disonestà;
- vietare l'ingresso alle persone non addette ai lavori e non espressamente autorizzate dal Responsabile dei Lavori.

L'Appaltatore è in ogni caso responsabile dei danni cagionati dalla inosservanza e trasgressione delle prescrizioni tecniche e delle norme di vigilanza e di sicurezza disposte dalle leggi e dai regolamenti vigenti.

La Direzione dei Lavori potrà esigere l'immediato cambiamento del Tecnico di cantiere e del personale per incapacità, insubordinazione o grave negligenza, fermo restando la responsabilità dell'Appaltatore nei confronti dell'Ente committente per i danni, inadempienze, malafede o frode degli addetti nell'impiego dei materiali.

A fronte di tali eventi né l'Appaltatore né il suo rappresentante potranno vantare alcuna indennità.

L'Impresa non potrà variare lo stato dei luoghi senza autorizzazione scritta della Direzione dei Lavori.

ARTICOLO 26

ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

In linea generale l'Appaltatore **ferme restando le disposizioni di cui agli artt. 14 e 15**, avrà la facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale purché, a giudizio della D.L. non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'Ente appaltante.

Questa si riserva in ogni modo il diritto di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo termine perentorio o di disporre l'ordine di esecuzione del lavoro nel modo che riterrà più conveniente, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di particolari compensi.

E' obbligo dell'Appaltatore, prima dell'inizio dei lavori di presentare alla Direzione dei Lavori per l'approvazione, un programma operativo dettagliato delle opere oggetto di esecuzione.

L'accettazione del programma da parte della Direzione dei Lavori non costituisce tuttavia assunzione di responsabilità alcuna della Direzione dei Lavori stessa per quanto l'idoneità e l'adeguatezza dei mezzi e dei provvedimenti che l'Impresa intenderà adottare per la condotta dei lavori; si conviene pertanto che, verificandosi in corso d'opera errori od insufficienze di valutazione, e così pure circostanze impreviste, l'Impresa dovrà immediatamente farvi fronte di propria iniziativa con adeguati provvedimenti, salvo la facoltà della Stazione Appaltante di imporre quelle ulteriori decisioni che, a proprio insindacabile giudizio, riterrà necessarie affinché i lavori procedano nei tempi e nei modi convenienti.

ARTICOLO 27

NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

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

I prezzi unitari in base ai quali saranno pagati i lavori a corpo o a misura appaltati, sono quelli determinati nell'elenco prezzi allegato al presente capitolato, al netto del ribasso contrattuale.

Nel prezzo dei lavori, dovranno intendersi comprese tutte le spese per la fornitura, carico, trasporto, scarico, lavorazione e posa in opera dei vari materiali, tutti i mezzi e la mano d'opera necessari, le imposte di ogni genere, le indennità di cava, i passaggi provvisori, le occupazioni per impianto di cantiere, le opere provvisorie di ogni genere ed entità, le spese generali, l'utile dell'Appaltatore e quant'altro possa occorrere per dare le opere compiute a regola d'arte. I prezzi unitari si intendono comprensivi, oltre a quanto sopra richiamato, di spese generali ed utili.

I documenti amministrativi e di contabilità per l'accertamento dei lavori e la loro compilazione saranno quelli indicati nel Regolamento.

I rilievi e le misurazioni dei lavori saranno eseguiti in contraddittorio tra la Direzione dei Lavori e l'Appaltatore. All'atto delle misurazioni la Direzione dei Lavori effettuerà il controllo della buona esecuzione dei lavori e la loro corrispondenza con i rilievi e gli schizzi.

I materiali approvvigionati in cantiere, sempre che siano stati accettati dalla Direzione dei Lavori, e certificati mediante la compilazione di un verbale di accertamento, verranno, ai sensi e nei limiti dell'art.28 del Capitolato Generale, compresi negli stati di avanzamento dei lavori per i pagamenti suddetti.

Gli oneri derivanti dall'adempimento degli obblighi previsti nel presente articolo e dalle conseguenti responsabilità dell'Appaltatore, si intendono compresi e compensati nei prezzi contrattuali.

ARTICOLO 28

ORDINI DI SERVIZIO

La Direzione dei Lavori impartirà tutte le disposizioni e istruzioni all'Appaltatore mediante ordini di servizio, redatti in duplice copia sottoscritte dal Direttore dei Lavori emanante e saranno comunicate all'Appaltatore che li restituirà firmati per avvenuta presa conoscenza.

ARTICOLO 29

VARIAZIONE DEI LAVORI - DIMINUZIONE DEI LAVORI

Variazioni o addizioni al progetto approvato possono essere introdotte solo su specifica disposizione del Direttore dei Lavori e preventivamente approvata dal Committente nel rispetto delle condizioni e dei limiti indicati dall'articolo 132 del D.Lgs 163/2006 e successive modificazioni ed integrazioni.

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

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

Il Committente, durante l'esecuzione dei lavori, può ordinare, alle stesse condizioni del contratto, una diminuzione dei lavori secondo quanto previsto dal Capitolato Generale d'appalto.

ARTICOLO 30

SOSPENSIONE DEI LAVORI PER PERICOLO GRAVE

O PER MANCANZA DEI REQUISITI MINIMI DI SICUREZZA

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

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

ARTICOLO 31

LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI - NUOVI PREZZI

Per l'esecuzione di categorie di lavoro non previste nel contratto e per le quali non si hanno i prezzi corrispondenti, si procederà alla determinazione di nuovi prezzi ragguagliati a lavori consimili compresi nel contratto ovvero deducendoli dal "*Prezzario regionale Opere Edili della Sardegna più recente*" edito dalla Regione Sardegna, ovvero si provvederà ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove e regolari analisi. (Art.136 del Regolamento).

Le nuove analisi verranno effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta.

I nuovi prezzi saranno determinati in contraddittorio tra il Direttore dei Lavori e l'Appaltatore ed approvati dal Responsabile del procedimento. Ove comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, essi saranno approvati dalla Stazione Appaltante su proposta del Responsabile del procedimento prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori.

Se l'Appaltatore non accetterà i nuovi prezzi così determinati ed approvati, la Stazione Appaltante potrà ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità.

ARTICOLO 32

LAVORI IN ECONOMIA

Gli eventuali lavori in economia che dovessero rendersi indispensabili possono essere autorizzati ed eseguiti solo nei limiti impartiti, con ordine di servizio, dalla D.L. e verranno rimborsati sulla base dell'offerta formulata dall'Appaltatore.

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

ARTICOLO 33

CASI DI SCIOGLIMENTO DEL CONTRATTO DURANTE IL CORSO DEI LAVORI

1) Rescissione del contratto (art. 136 D.Lgs 163/06).

Allorché l'Appaltatore ceda o subappalti in tutto o in parte l'opera e/o le forniture assunte, in contravvenzione ai termini e alle modalità richiamate, rendendosi colpevole di frode o di grave negligenza oppure contravvenga agli obblighi e alle condizioni stipulate o che, a giudizio esclusivo della Stazione Appaltante, resti compromesso il buon esito dell'opera o l'ultimazione nel termine contrattuale, la Stazione Appaltante potrà rescindere il contratto.

In questi casi l'Appaltatore avrà solo diritto al pagamento dei lavori eseguiti regolarmente e sarà passibile del danno che provenisse alla Stazione Appaltante dalla stipulazione di un nuovo contratto o dalla esecuzione d'ufficio.

Nelle ipotesi sopraindicate, l'Appaltatore sarà richiamato dal Direttore dei Lavori, attraverso regolari ordini di servizio, all'adempimento dei suoi obblighi entro un congruo periodo di tempo; alla scadenza del termine assegnato, qualora permanessero le inadempienze, la Stazione Appaltante provvederà ad una circostanziata diffida ed intimazione a mezzo di lettera raccomandata.

La successiva eventuale rescissione verrà dichiarata con regolare motivato provvedimento.

Il provvedimento che dichiara la rescissione del contratto verrà notificato all'Appaltatore nei modi di Legge, e conterrà l'intimazione di consentire l'occupazione e l'uso del cantiere e dei materiali e mezzi d'opera per la prosecuzione dei lavori.

L'Appaltatore dovrà prestarsi a tutte le constatazioni necessarie per la conseguente liquidazione a termine di contratto; qualora egli non si presenti, il Direttore dei Lavori, alla presenza di due testimoni, compilerà lo stato di consistenza dei lavori già eseguiti e l'inventario degli oggetti presi in possesso.

La liquidazione del credito all'Appaltatore sarà eseguita d'ufficio e notificata allo stesso, che non potrà pretendere compensi né per danno morale, né per lucro cessante, né per danni emergenti.

2) Recesso dal contratto.

E' facoltà della Stazione Appaltante, a suo insindacabile giudizio di recedere in qualunque tempo dal contratto **(art.134 D.Lgs 163/06)** mediante pagamento dei lavori eseguiti e dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre all'indennizzo di seguito precisato.

Il provvedimento della Stazione Appaltante dovrà essere notificato all'Appaltatore nei modi di Legge.

Si procederà poi all'immediata ripresa in consegna dei lavori e, al loro collaudo definitivo nei modi previsti. La Stazione Appaltante ha l'obbligo di accettare solo quei materiali esistenti in cantiere che siano stati accettati dal Direttore dei Lavori prima della partecipazione della risoluzione contrattuale.

L'Appaltatore dovrà rimuovere i materiali non accettati dai magazzini e dai cantieri, nel termine che sarà stabilito, sotto pena che lo sgombero sia effettuato d'ufficio.

Indennizzo: Il decimo dell'importo delle opere non eseguite, da corrispondere a titolo di indennizzo all'Appaltatore ai sensi delle leggi vigenti, è calcolato sulla differenza tra l'importo dei quattro quinti del prezzo contrattuale, depurato del ribasso d'asta, e l'ammontare netto dei lavori eseguiti e dei materiali accettati.

Nel caso di fallimento dell'Appaltatore o di risoluzione del contratto per grave inadempimento dell'originario Appaltatore la Stazione Appaltante potrà interpellare per la prosecuzione delle opere le imprese successivamente classificate in graduatoria.

ARTICOLO 34

DANNI ALLE OPERE - DANNI DI FORZA MAGGIORE

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

Quando invece i danni dipendono da cause di forza maggiore, l'Appaltatore è tenuto a farne denuncia al Direttore dei Lavori entro 5 (cinque) giorni dal verificarsi dell'evento, pena la decadenza dal diritto al risarcimento (art. 20 del Capitolato Generale e art. 139 del Regolamento).

Ricevuta la denuncia il Direttore dei Lavori procederà alla redazione di un processo verbale di accertamento, indicando eventuali prescrizioni ed osservazioni.

Il compenso che l'Ente appaltante riconoscerà all'Appaltatore è limitato esclusivamente all'importo dei lavori necessari per la riparazione o il ripristino del danno.

I materiali approvvigionati in cantiere a piè d'opera rimarranno a rischio e pericolo dell'Appaltatore per qualunque causa di deterioramento o perdita e potranno essere rifiutati se al momento dell'impiego non saranno più ritenuti idonei dalla Direzione dei Lavori.

L'Appaltatore non potrà, per alcun motivo, sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori tranne che per quelle parti il cui stato deve rimanere inalterato sino ad avvenuto accertamento dei fatti.

ARTICOLO 35

SINISTRI ALLE PERSONE E DANNI ALLE PROPRIETA'

Qualora nell'esecuzione dei lavori avvengano sinistri alle persone, o danni alle proprietà il Direttore di Lavori compilerà apposita relazione che trasmetterà al Responsabile del procedimento indicando il fatto e le presumibili cause ed adotterà gli opportuni provvedimenti finalizzati a ridurre per la Stazione Appaltante le conseguenze dannose.

ARTICOLO 36

CONTROVERSIE

Se nelle eventuali controversie insorte fra l'Appaltatore e l'Amministrazione non si addivenisse ad un accordo bonario dopo la proposta motivata del R.D.P., secondo le disposizioni **dell'art. 240 del D.Lgs 163/06** e s.m.i. e vengano conservate le riserve da parte dell'Appaltatore si procederà all'arbitrato ai sensi **dell'art. 241 del predetto D.Lgs 163/06** e s.m.i..

ARTICOLO 37

DISCIPLINA DEI SUBAPPALTI

E' ammesso il subappalto delle opere nei limiti e nei termini stabiliti dall'**art. 118 del D.Lgs 163/2006** e s.m.i.

ARTICOLO 38

DISPOSIZIONI ANTIMAFIA

Prima e dopo l'aggiudicazione l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni previste dalla legge n.575 del 31.05.1965 e successive modificazioni ed integrazioni.

ARTICOLO 39

DOMICILIO LEGALE

L'Appaltatore dovrà, nel contratto, eleggere domicilio legale in Olbia (OT), come stabilito dall'art. 2 del Capitolato Generale. Le richieste, le intimazioni, gli ordini, le prescrizioni di termini ed ogni altra notificazione o comunicazione potranno essere fatte tanto alla persona dell'Appaltatore direttamente quanto ai suoi rappresentanti.

Le citazioni e gli atti giudiziari saranno notificati in conformità alle prescrizioni vigenti.

Per qualsiasi controversia il Foro competente è quello di Sassari.

ARTICOLO 40

RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore è l'unico responsabile dell'esecuzione delle opere appaltate in conformità alle migliori regole d'arte, della rispondenza di dette opere e parti di esse alle condizioni contrattuali, del rispetto di tutte le norme di legge e di regolamento.

Le disposizioni impartite dalla Direzione dei Lavori, la presenza nel cantiere del personale di assistenza e sorveglianza, l'approvazione dei tipi, procedimenti e dimensionamenti strutturali e qualunque altro intervento devono intendersi esclusivamente connessi con la miglior tutela dell'Amministrazione e non diminuiscono la responsabilità dell'Appaltatore, che sussiste in modo assoluto ed esclusivo dalla consegna dei lavori al collaudo, fatto salvo maggior termine di cui agli artt. 1667 e 1669 del C.C..

ARTICOLO 41

PAGAMENTO DEI DIPENDENTI DELL'APPALTATORE

In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, in conformità all'art.13 del Capitolato Generale, l'Appaltatore sarà invitato per iscritto dal Responsabile del procedimento a provvedere entro i successivi 15 giorni.

Ove egli non provvederà o non contesterà formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta entro il termine sopra assegnato la Stazione Appaltante potrà pagare anche in corso d'opera direttamente i lavoratori le retribuzioni arretrate detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'Appaltatore in esecuzione al contratto.

I pagamenti di cui al primo capoverso fatti dalla Stazione Appaltante saranno provati dalle quietanze predisposte a cura del Responsabile del procedimento e sottoscritte dagli interessati.

Nel caso di formale contestazione delle richieste da parte dell'Appaltatore, il Responsabile del procedimento provvederà all'inoltro delle richieste e delle contestazioni all'Ufficio provinciale del lavoro e della massima occupazione per i necessari accertamenti.

ARTICOLO 42

CESSIONE DEL CORRISPETTIVO D'APPALTO

L'Appaltatore potrà cedere il corrispettivo dell'appalto a banche o intermediari finanziari disciplinati dalle leggi in materia bancaria e creditizia ai sensi dell'art. 117 del D.Lgs 163/2006 e successive modificazioni ed integrazioni e secondo le disposizioni dettate dall'art. 115 del Regolamento e art. 3 comma 3 del Capitolato generale.

PARTE SECONDA

PRESCRIZIONI TECNICHE

CAPO III

PRESCRIZIONI, MATERIALI DA IMPIEGARE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

ARTICOLO 43

DIFESA AMBIENTALE

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

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

- evitare l'inquinamento delle falde e delle acque superficiali;
- effettuare lo scarico dei materiali solo nelle discariche autorizzate.

ARTICOLO 44

ACCETTAZIONE DEI MATERIALI

I materiali e le forniture da impiegare nelle opere da eseguire dovranno essere delle migliori qualità esistenti, possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrispondere alla specifica normativa del presente capitolato o degli altri atti contrattuali.

Si richiamano peraltro, espressamente, le prescrizioni del Capitolato Generale, le norme UNI, CNR, CEI e le altre norme tecniche europee adottate dalla vigente legislazione.

Sia nel caso di forniture legate ad installazione di impianti che nel caso di forniture di materiali d'uso più generale, l'Appaltatore dovrà presentare adeguate campionature almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori, ottenendo l'approvazione della Direzione dei Lavori.

Le caratteristiche dei vari materiali e forniture saranno definite nei modi seguenti:

- a) dalle prescrizioni generali del presente capitolato;
- b) dalle descrizioni dell'allegato elenco prezzi unitari;
- c) da disegni, dettagli esecutivi o relazioni tecniche specifiche allegati al progetto.

Resta comunque contrattualmente fissato che tutte le specificazioni o modifiche apportate nei modi suddetti fanno parte integrante del presente capitolato.

Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza purché, ad insindacabile giudizio della D.L., ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti.

L'Appaltatore è obbligato a prestarsi in qualsiasi momento ad eseguire o far eseguire presso il laboratorio o istituto indicato, tutte le prove prescritte dal presente capitolato o dalla Direzione dei Lavori sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che realizzati in opera e sulle forniture in genere.

Il prelievo dei campioni destinati alle verifiche qualitative dei materiali stessi, da eseguire secondo le norme tecniche vigenti, verrà effettuato in contraddittorio e sarà appositamente verbalizzato.

L'Appaltatore farà sì che tutti i materiali mantengano, durante il corso dei lavori, le stesse caratteristiche riconosciute ed accettate dalla Direzione dei Lavori.

Qualora in corso d'opera, i materiali e le forniture non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti o si verificasse la necessità di cambiare gli approvvigionamenti, l'Appaltatore sarà tenuto alle relative sostituzioni e adeguamenti senza che questo costituisca titolo ad avanzare alcuna richiesta di variazione prezzi. Le forniture non accettate ad insindacabile giudizio dalla Direzione dei Lavori dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'Appaltatore e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti.

ARTICOLO 45

DIREZIONE LAVORI

L'Appaltante, prima della consegna dei lavori, comunicherà all'Appaltatore il nominativo del Direttore dei Lavori al quale competono le attività demandate dalla Legge e dal Regolamento.

La Direzione dei Lavori, esercita la sorveglianza dei Lavori stessi senza l'obbligo di presenza continuativa in cantiere, non potrà avere alcuna responsabilità in materia infortunistica: l'Appaltatore pertanto sarà tenuto a mantenere costantemente presenti "Dirigenti di Impresa", qualificati, preposti alla predisposizione, applicazione e manutenzione delle provvisori anti-infortunio, come richieste dalla legge ed in accordo con il Piano di Coordinamento e con il Piano Operativo per la Sicurezza e con le disposizioni impartite dal coordinatore della sicurezza.

Sottoscrivendo il presente Capitolato Speciale, l'Appaltatore dichiara di accettare l'onere sopra accennato, nell'ambito dell'autonomia organizzativa d'Impresa, esonerando da qualsiasi responsabilità in materia l'Appaltante e la Direzione dei Lavori.

Il nominativo del (o dei) responsabili delle provvisori anti-infortunio dovrà essere comunicato per iscritto all'Appaltante prima dell'inizio dei lavori; tale comunicazione conterrà allegata l'accettazione dell'incarico sottoscritta dai dirigenti in argomento.

Se, per causa accidentale, i responsabili delle provvisori anti-infortunio dovessero assentarsi dal cantiere, i lavori dovranno essere immediatamente sospesi.

La Direzione dei Lavori, nell'esercizio della sua attività, principalmente di controllo di rispondenza fra esecuzione e contratto, potrà emettere ordini verbali e scritti ai quali l'Appaltante è tenuto ad adeguarsi con adempimento immediato.

La Direzione dei Lavori, senza l'obbligo di giustificazione alcuna verso l'Appaltatore o l'Appaltante, ha la facoltà insindacabile di allontanare dal cantiere, anche definitivamente, personale o fornitori che non siano di gradimento della stessa Direzione dei Lavori, quando questa li ritenga pregiudizievoli per il buon andamento dei Lavori.

Per l'esecuzione dei lavori costituiranno indicazione definitiva gli elaborati del progetto esecutivo previa le indicazioni dettagliate che al momento opportuno fornirà la D.L.

Alla Direzione dei Lavori spetta la insindacabile facoltà di fornire le disposizioni esecutive per l'esecuzione dei lavori nonché di introdurre nelle opere, all'atto esecutivo, quelle varianti che riterrà opportune, nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'Appaltatore possa per ciò trarre motivo per avanzare pretese di compensi od indennizzi di qualsiasi natura o specie.

Si sottolinea che prima di procedere ad ogni e qualsiasi fornitura l'Appaltatore dovrà chiedere espressamente autorizzazione scritta alla D.L. che provvederà a ciò mediante apposito "ordine di servizio".

Senza autorizzazione scritta specificatamente emessa dalla Direzione dei Lavori la fornitura che eventualmente fosse fatta potrà non essere riconosciuta ai fini contabili.

I tecnici della D.L., all'uopo designati dall'Amministrazione, cureranno la Direzione dei Lavori con visite periodiche, emanando disposizioni ed ordini orali e scritti per l'esecuzione dell'opera in tutte le sue fasi, riconoscendoli l'Amministrazione quali suoi rappresentanti a questo fine e a tutti gli effetti connessi ai sensi del presente Capitolato. L'Appaltatore dovrà dare costantemente prova, nei confronti della Direzione dei Lavori, di volenteroso e leale spirito di collaborazione, seguendone con scrupolo e diligenza tutte le indicazioni contenute nel progetto e nel Capitolato e prescrizioni tecniche, nonché uniformandosi a tutte le istruzioni orali e scritte che essa formulerà nel corso dell'esecuzione dell'opera.

Il fatto che vengano forniti a cura dell'Amministrazione e della Direzione dei Lavori elaborati anche dettagliati e che la Direzione dei Lavori presti eventualmente la sua diligente opera di collaborazione alla buona riuscita del lavoro, assistendo ai tracciamenti ed alle varie fasi di esecuzione dell'opera e controllandone la rispondenza agli elaborati, non esime minimamente l'Appaltatore dalla sua piena responsabilità per quanto concerne l'esecuzione delle varie parti e la riuscita delle medesime a perfetta regola d'arte, **restando quindi lo stesso obbligato ad eseguire a sue spese tutti i lavori che la Direzione dei Lavori ordinerà a proprio insindacabile giudizio per le correzioni eventualmente necessarie, qualunque ne sia l'estensione, compresa anche la totale demolizione e ricostruzione delle opere.**

Ad esclusione delle finiture per le quali la D.L. può prescrivere esattamente la provenienza, la cava, e così via, i materiali occorrenti per la costruzione delle opere provveranno 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 di cui in appresso.

Quando la Direzione dei Lavori avrà rifiutata una qualsiasi provvista perché ritenuta, a suo insindacabile giudizio, non idonea ai lavori, l'Impresa dovrà sostituirla con l'altra che risponde ai requisiti voluti ed i materiali rifiutati dovranno essere immediatamente allontanati dalla sede del lavoro e dal cantiere, a cura e spese dell'Appaltatore.

Salvo speciali prescrizioni tutti i materiali occorrenti per i lavori dovranno provenire da cave, fabbriche, stabilimenti, depositi, ect., scelti ad esclusiva cura dell'Impresa, la quale non potrà quindi accampare alcuna eccezione, qualora, in corso di coltivazione delle cave o di esercizio delle fabbriche, degli stabilimenti, ect., i materiali non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti, ovvero venissero a mancare ed essa fosse, quindi obbligata a ricorrere ad altre cave in località diverse od a diverse provenienze, intendendosi che anche in tali casi resteranno invariati i prezzi come pure tutte le prescrizioni che si riferiscono alla qualità e dimensioni dei singoli materiali.

Per la provvista dei materiali in genere, si richiamano espressamente le prescrizioni degli artt. 20 e 21 del Capitolato Generale e, per la scelta ed accettazione dei materiali stessi, saranno - a seconda dei casi - applicabili le norme ufficiali in vigore, ivi comprese quelle emanate dal C.N.R., all'osservanza delle quali l'Impresa è tenuta ad ogni effetto.

Per quanto concerne le qualità e la provenienza dei materiali valgono, altresì, tutte le norme contenute negli articoli dal nr.7 al nr. 23 del già richiamato Capitolato Speciale Tipo per gli appalti dei lavori edilizi, ultima edizione, redatto a cura del Ministero dei Lavori Pubblici, da ritenersi allegato al contratto.

ARTICOLO 46

RILIEVI - CAPISALDI - TRACCIATI

Prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore dovrà verificare la rispondenza dei piani quotati, delle sezioni e dei profili allegati al contratto inclusi gli eventuali aggiornamenti ricevuti in corso d'opera, richiedendo, entro 15 giorni dalla consegna dei suddetti disegni, tutti i chiarimenti necessari; trascorso questo termine si intendono accettati tutti gli elaborati e le relative prescrizioni.

Sarà onere dell'Appaltatore provvedere alla realizzazione e conservazione di capisaldi di facile individuazione e del tracciamento e picchettazione delle aree interessate dalle opere da eseguire, con l'impiego di modine e strutture provvisorie di riferimento in base alle quali eseguirà il successivo tracciamento.

ARTICOLO 47

VALUTAZIONE DEI LAVORI - CONDIZIONI GENERALI

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

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

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

Le eventuali varianti che comportino modifiche sostanziali al progetto, dovranno essere ufficialmente autorizzate dalla Direzione dei Lavori e contabilizzate a parte secondo le condizioni contrattuali previste per tali lavori; non sono compresi, in questa categoria, i lavori di rifacimento richiesti per cattiva esecuzione o funzionamento difettoso che dovranno essere eseguiti a totale carico e spese dell'Appaltatore.

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

Queste norme si applicano per tutti i lavori indicati dal presente capitolato (eseguiti in economia, a misura, a forfait, etc.) e che saranno, comunque, verificati in contraddittorio con l'Appaltatore; si richiama espressamente, in tal senso, l'applicazione dell'Elenco Prezzi Unitari indicato dai documenti che disciplinano l'appalto.

ARTICOLO 48

VALUTAZIONE DEI LAVORI A CORPO

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

ARTICOLO 49

VALUTAZIONE DEI LAVORI A MISURA

Tutti i prezzi dei lavori valutati a misura sono comprensivi delle spese per il carico, la fornitura, il trasporto, la movimentazione in cantiere e la posa in opera dei materiali includendo, inoltre, le spese per i macchinari di qualsiasi tipo (e relativi operatori), le opere provvisorie, le assicurazioni ed imposte, l'allestimento dei cantieri, le spese generali, l'utile dell'Appaltatore e quanto altro necessario per la completa esecuzione dell'opera in oggetto.

Viene quindi fissato che tutte le opere incluse nei lavori a misura elencate di seguito si intenderanno eseguite con tutte le lavorazioni, i materiali, i mezzi e la mano d'opera necessari alla loro completa corrispondenza con le prescrizioni progettuali e contrattuali, con le indicazioni della Direzione dei Lavori, con le norme vigenti e con quanto previsto dal presente capitolato senza altri oneri aggiuntivi, da parte dell'Appaltante, di qualunque tipo.

Il prezzo stabilito per i vari materiali e categorie di lavoro è comprensivo, inoltre, dell'onere per l'eventuale posa in opera in periodi di tempo diversi, qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti dall'Appaltatore.

SCAVI IN GENERE

Le opere di scavo saranno compensate secondo i prezzi indicati nell'elenco per gli scavi in genere e comprenderanno:

- il taglio di arbusti e piante, l'estirpazione di cespugli e quant'altro costituisca impedimento allo svolgimento dei lavori;
- lo scavo di materie asciutte e bagnate che dovranno essere rimosse anche in presenza d'acqua;
- qualunque tipo di movimentazione del materiale estratto fino al trasporto a discarica, il rinterro oppure la riutilizzazione nel cantiere stesso;
- le opere provvisorie quali rilevati, passaggi, attraversamenti, puntellature ed armature necessarie a garantire condizioni di assoluta sicurezza per mano d'opera e mezzi impegnati nei lavori;
- il contenimento delle scarpate, la regolarizzazione delle pareti, lo spianamento del fondo o la predisposizione di opere di drenaggio.

La misurazione del lavoro svolto sarà eseguita nei modi seguenti:

- per gli scavi di sbancamento il volume sarà valutato secondo le sezioni ragguagliate sulla base delle misurazioni eseguite in corso d'opera prima e dopo i lavori;
- gli scavi di fondazione saranno valutati su un volume ottenuto dal prodotto dell'area di base della fondazione stessa per la profondità misurata sotto il piano degli scavi di sbancamento, considerando le pareti perfettamente verticali.

SCAVI DI FONDAZIONE

Il volume degli scavi di fondazione verrà calcolato moltiplicando la superficie della fondazione stessa per la sua profondità al di sotto del piano di sbancamento, oppure, quando tale sbancamento non dovesse venire effettuato, al di sotto del terreno naturale; nel caso di scavi a diverse profondità, il volume di calcolo sarà suddiviso in più zone alle quali saranno applicati i prezzi relativi fissati nell'Elenco Prezzi Unitari allegato al contratto.

RILEVATI

Il prezzo relativo all'esecuzione di rilevati o rinterri verrà calcolato a volume sulle sezioni o sagome ragguagliate e sarà comprensivo di tutti gli oneri necessari per un primo sommario costipamento, la disposizione a strati, la formazione di banchine, i profili per scarpate e cigli.

Sono esclusi dal calcolo del volume di rilevato da compensare tutti i manufatti di attraversamento dello stesso.

VESPAI

Nel prezzo previsto per i vespai è compreso l'onere per la fornitura e posa in opera dei materiali secondo le prescrizioni progettuali o le indicazioni della Direzione dei Lavori; la valutazione sarà effettuata sul volume dei materiali effettivamente utilizzati misurato a lavori eseguiti.

CASSEFORME

Tutte le casseforme non comprese nei prezzi del conglomerato cementizio dovranno essere contabilizzate secondo le superfici delle facce interne a contatto con il conglomerato cementizio.

CALCESTRUZZI

I calcestruzzi e conglomerati cementizi realizzati con getti in opera per l'esecuzione di fondazioni, strutture in elevazione, solai, murature e strutture in genere, verranno computati a volume.

Il compenso per i calcestruzzi e conglomerati cementizi include tutti i materiali, i macchinari, la mano d'opera, i ponteggi, l'armatura e disarmo dei getti, l'eventuale rifinitura e le lavorazioni speciali.

Nel prezzo del conglomerato cementizio armato sono compresi gli oneri delle prove, campionature e controlli in cantiere e laboratorio previsti dalle vigenti specifiche.

ACCIAIO PER STRUTTURE IN C.A.

L'acciaio impiegato nelle strutture in cemento armato verrà computato a peso ed il prezzo sarà comprensivo della sagomatura, della messa in opera, delle giunzioni, delle legature, dei distanziatori e di ogni altra lavorazione richiesta dalle prescrizioni o dalla normativa vigente.

La misurazione del ferro per C.A. sarà effettuata senza tener conto degli aumenti di trafilatura rispetto ai diametri commerciali ed assumendo il peso specifico convenzionale di 7,85 kg/dmc compresi gli oneri delle prove, campionature e controlli in cantiere e laboratorio previsti dalle vigenti specifiche.

MURATURE

Tutte le murature andranno computate a superficie, detrarre dal calcolo le aperture superiori a 1 mq, i vuoti dei condotti per gli impianti superiori a 0,25 mq, le superfici dei pilastri o altre strutture portanti.

Sono comprese nella fornitura e messa in opera di tale voce tutte le malte impiegate, il grado di finitura richiesta, le parti incassate, le spallette, gli spigoli e quanto altro necessario per la perfetta esecuzione delle lavorazioni successive.

Nei prezzi delle murature, non eseguite con finitura faccia a vista, dovrà essere compreso il rinzafo delle facce visibili dei muri che dovrà, comunque, essere eseguito sempre compreso nel prezzo, su tutte le facce di murature portanti o per terrapieni per i quali dovranno essere realizzate, a carico dell'Appaltatore, feritoie per il deflusso delle acque.

Qualunque sia la curvatura della pianta o sezione delle murature queste saranno valutate come murature rette, senza alcun sovrapprezzo.

PARAMENTI FACCIA A VISTA

Il prezzo fissato per le lavorazioni faccia a vista, valutate separatamente dalle murature, comprende il compenso per i piani di posa e di combaciamento, per la lavorazione faccia a vista e qualunque altro eventuale costo del pietrame.

MURATURE IN PIETRA DA TAGLIO

I paramento murari in pietra da taglio verranno calcolati a superficie così come le lastre di rivestimento o le parti usate per decorazioni.

PAVIMENTI

I pavimenti verranno calcolati in base alle superfici effettive; dovranno essere completi di ogni lavorazione necessaria eseguita con i mezzi e la mano d'opera richiesti per la consegna dei lavori finiti compresi i ritocchi, i raccordi con l'intonaco, etc..

Il prezzo indicato sarà comprensivo dei lavori preparatori, di formazione dei sottofondi, dei massetti dello spessore e tipo richiesti.

Il prezzo comprenderà, quindi, il conglomerato cementizio, le sponde per il contenimento del getto, la rete elettrosaldata richiesta, la preparazione e compattazione delle superfici sottostanti, la lisciatura finale con mezzi meccanici, la creazione di giunti e tutte le lavorazioni necessarie per l'esecuzione dei lavori richiesti.

CORDOLI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO

I prezzi per i cordoli e canalette in calcestruzzo dovranno essere calcolati per metro lineare comprendendo anche tutte le opere necessarie alla posa di tali manufatti quali scavi, fondazioni e rinterri a lavori ultimati.

ARTICOLO 50

VALUTAZIONE DEI LAVORI IN ECONOMIA

Le prestazioni in economia saranno eseguite nella piena applicazione della normativa vigente sulla mano d'opera, i noli, i materiali incluse tutte le prescrizioni contrattuali e le specifiche del presente capitolato; le opere dovranno essere dettagliatamente descritte (nelle quantità, nei tempi di realizzazione, nei materiali, nei mezzi e numero di persone impiegate) e controfirmate dalla Direzione dei Lavori.

Nel caso di lavori non previsti o non contemplati nel contratto iniziale, le opere da eseguire dovranno essere preventivamente autorizzate dalla Direzione dei Lavori.

Il prezzo relativo alla mano d'opera dovrà comprendere ogni spesa per la fornitura di tutti gli attrezzi necessari agli operai, la quota delle assicurazioni, la spesa per l'illuminazione, gli accessori, le spese generali e l'utile dell'Appaltatore.

Nel prezzo dei noli dovranno essere incluse tutte le operazioni da eseguire per avere le macchine operanti in cantiere, compresi gli operatori, gli operai specializzati, l'assistenza, la spesa per i combustibili, l'energia elettrica, i lubrificanti, i pezzi di ricambio, la manutenzione di qualunque tipo, l'allontanamento dal cantiere e quant'altro si rendesse necessario per la piena funzionalità dei macchinari durante tutto il periodo dei lavori.

Tutti i ritardi, le imperfezioni ed i danni causati dalla mancata osservanza di quanto prescritto saranno prontamente riparati, secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, a totale carico e spese dell'Appaltatore.

CAPO IV

MODALITA' DI ESECUZIONE DEI LAVORI

ARTICOLO 51

CATEGORIE DI LAVORO - DEFINIZIONI GENERALI

Tutte le categorie di lavoro indicate negli articoli seguenti dovranno essere eseguite nella completa osservanza delle prescrizioni del presente capitolato, della specifica normativa e delle leggi vigenti.

Si richiamano espressamente, in tal senso, gli articoli già riportati sull'osservanza delle leggi, le responsabilità e gli oneri dell'Appaltatore che, insieme alle prescrizioni definite negli articoli seguenti formano parte integrante del presente capitolato.

ARTICOLO 52

SCAVI E RILEVATI

Tutti gli scavi e rilevati occorrenti, provvisori o definitivi, incluse la formazione di cunette, accessi, rampe e passaggi saranno in accordo con i disegni di progetto e le eventuali prescrizioni della Direzione dei Lavori.

Nell'esecuzione degli scavi si dovrà procedere alla rimozione di qualunque cosa possa creare impedimento o pericolo per le opere da eseguire, le sezioni degli scavi dovranno essere tali da impedire frane o smottamenti e si dovranno approntare le opere necessarie per evitare allagamenti e danneggiamenti dei lavori eseguiti.

Il materiale di risulta proveniente dagli scavi sarà avviato a discarica; qualora si rendesse necessario il successivo utilizzo, di tutto o parte dello stesso, si provvederà ad un idoneo deposito nell'area del cantiere.

Durante l'esecuzione degli scavi sarà vietato, salvo altre prescrizioni, l'uso di esplosivi e, nel caso che la natura dei lavori o le specifiche prescrizioni ne prevedessero l'uso, la Direzione dei Lavori autorizzerà, con comunicazione scritta, tali interventi che saranno eseguiti dall'Appaltatore sotto la sua piena responsabilità per eventuali danni a persone o cose e nella completa osservanza della normativa vigente a riguardo.

Qualora fossero richieste delle prove per la determinazione della natura delle terre e delle loro caratteristiche, l'Appaltatore dovrà provvedere, a suo carico, all'esecuzione di tali prove sul luogo o presso i laboratori ufficiali indicati dalla Direzione dei Lavori.

DISERBI-TAGLIO PIANTE

Il trattamento di pulizia dei terreni vegetali con presenza di piante infestanti dovrà essere eseguito con un taglio raso terra della vegetazione di qualsiasi essenza (erbacea, arbustiva e legnosa) includendo anche la dicioccatura, la raccolta di tutti i prodotti derivati dal taglio (sterpaglie, rovi, etc.) e trasporto a discarica oppure, se consentito, eliminazione per combustione fino alla completa pulizia delle aree interessate.

RIMOZIONE ROCCE PERICOLANTI

Rilevamento puntuale dello stato di suddivisione delle masse rocciose, taglio di piante, demolizione ed abbattimento di volumi rocciosi in equilibrio precario da eseguire con attrezzatura completa costituita da impianto idraulico ad alta pressione con martinetti ed allargatori, caschi e strumenti di protezione per la mano d'opera, moschettoni, carrucole, imbracature, motoseghe e mezzi necessari anche alla rimozione delle piante tagliate.

SCAVI DI SBANCAMENTO

Saranno considerati scavi di sbancamento quelli necessari per le sistemazioni del terreno, per la formazione di cassonetti stradali, giardini e piani di appoggio per strutture di fondazione.

SCAVI PER FONDAZIONI

Le pareti degli scavi saranno prevalentemente verticali e, se necessario, l'Appaltatore dovrà provvedere al posizionamento di puntelli e paratie di sostegno e protezione, restando pienamente responsabile di eventuali danni a persone o cose provocati da cedimenti del terreno; i piani di fondazione dovranno essere perfettamente orizzontali e la Direzione dei Lavori potrà richiedere ulteriori sistemazioni dei livelli, anche se non indicate nei disegni di progetto, senza che l'Appaltatore possa avanzare richieste di compensi aggiuntivi.

Tutti gli scavi eseguiti dall'Appaltatore, per la creazione di rampe o di aree di manovra dei mezzi, al di fuori del perimetro indicato, non saranno computati nell'appalto e dovranno essere ricoperti, sempre a carico dell'Appaltatore, a lavori eseguiti.

Tutte le operazioni di rinterro dovranno sempre essere autorizzate dalla Direzione dei Lavori.

RILEVATI

Si considerano rilevati tutte quelle opere in terra realizzate per formare aree per piazzali e piani di imposta per pavimentazioni o strutture di qualsiasi tipo.

L'Impresa dovrà sottoporre, a semplice richiesta della Direzione dei Lavori, prima il programma e poi i risultati delle indagini geotecniche, delle prove penetrometriche statiche e/o dinamiche, prove di carico e tutto quanto necessario a determinare le caratteristiche stratigrafiche, idrogeologiche e fisico-meccaniche dei terreni di sedime.

Sui campioni indisturbati, semidistrutti o rimaneggiati prelevati nel corso delle indagini si dovranno eseguire un adeguato numero di prove di laboratorio.

Tutte le operazioni per l'esecuzione di rilevati o rinterri saranno effettuate con l'impiego di materiale proveniente dai depositi provvisori di cantiere o da altri luoghi scelti dall'Appaltatore ed approvati dalla Direzione dei Lavori, restando tassativamente vietato l'uso di materiale argilloso.

Prima di impiegare i materiali provenienti dagli scavi dello stesso cantiere o dalle cave di prestito, l'Appaltatore dovrà eseguire un'accurata serie di indagini per fornire alla Direzione dei Lavori una completa documentazione in merito alle caratteristiche fisico-meccaniche dei materiali.

La preparazione dell'area dove verrà eseguito il rilevato deve prevedere il taglio di eventuali piante, l'estirpazione delle radici, arbusti, etc. ed il loro avvio a discarica oltre alla completa asportazione del terreno vegetale sottostante.

Il materiale dovrà essere steso in strati regolari con densità uniforme e spessore prestabilito compresa la compattazione eventualmente richiesta dalla Direzione dei Lavori che dovrà essere eseguita per strati di 50 cm. di spessore ed i materiali dovranno presentare, a compattazione avvenuta, una densità pari al 90% della densità massima di compattazione individuata dalle prove eseguite in laboratorio.

In ogni caso, la realizzazione dei rilevati dovrà prevedere la stesa del materiale eseguita per strati di spessore costante e con modalità tali da evitare fenomeni di segregazione; ogni strato dovrà essere messo in opera solo dopo l'approvazione dello stato di compattazione dello strato precedente, lo spessore di ogni singolo strato dovrà essere stabilito in base a precise indicazioni progettuali o fornite dalla Direzione dei Lavori.

La compattazione sarà effettuata dopo aver verificato il contenuto di acqua presente nei materiali da utilizzare per il rilevato e che dovrà essere prossimo (+/- 2%) ai livelli ottimali indicati dalle prove di laboratorio per ciascun tipo di materiale impiegato. Tutte le operazioni dovranno essere condotte con gradualità ed il passaggio dei rulli o delle macchine dovrà prevedere una sovrapposizione delle fasce di compattazione di almeno il 10% della larghezza del rullo stesso per garantire una completa uniformità.

Nel caso di compattazioni eseguite su aree o parti di terreno confinanti con murature, paramenti o manufatti in genere si dovranno utilizzare, entro una distanza di due metri da questi elementi, piastre vibranti o rulli azionati a mano con le accortezze necessarie a non danneggiare le opere già realizzate. In questi casi potrà essere richiesto, dalla Direzione dei Lavori, l'uso di 25/50 kg. di cemento da mescolare per ogni mc. di materiale da compattare per ottenere degli idonei livelli di stabilizzazione delle aree a ridosso dei manufatti già realizzati.

La formazione dei rilevati secondo le specifiche sopraindicate dovrà comprendere:

- la preparazione di adeguate pendenze per favorire il deflusso delle acque meteoriche
- la profilatura delle scarpate
- eventuali ricariche di materiale che si rendessero necessari dopo le operazioni di rullaggio e compattazione dei vari strati
- le sagomature dei bordi

ARTICOLO 53

FONDAZIONI

Tutte le opere di fondazione dovranno essere realizzate conformemente ai disegni di progetto e la preparazione, la posa in opera, i getti di conglomerato, le armature, etc. saranno eseguiti nella completa osservanza della normativa vigente e delle eventuali prescrizioni della Direzione dei Lavori.

ARTICOLO 54

DRENAGGI

Tutte le opere di drenaggio dovranno essere realizzate con pietrame o misto di fiume posto in opera su una platea in calcestruzzo e cunicolo drenante di fondo eseguito con tubi di cemento installati a giunti aperti o con tubi perforati oppure con canalette prefabbricate in CIs.

Il materiale lapideo, da posizionare all'interno dello scavo di drenaggio, dovrà avere una granulometria compresa tra i 10 ed i 70 mm. e sarà posto in opera con tutti gli accorgimenti necessari per evitare danneggiamenti al tubo di drenaggio già installato sul fondo dello scavo e fenomeni di assestamento del terreno successivi alla posa stessa.

ARTICOLO 55

OPERE IN CEMENTO ARMATO

I conglomerati cementizi, gli acciai e le parti in metallo dovranno essere conformi alla normativa vigente in materia e alle prescrizioni richiamate dal presente capitolato per tutte le opere in cemento armato, cemento armato precompresso e strutture metalliche.

Le prescrizioni di cui sopra verranno quindi applicate a solai, coperture, strutture verticali e orizzontali e a complessi di opere, omogenee o miste, che assolvono una funzione statica con l'impiego di qualunque tipo di materiale.

Tutte le fasi di lavoro sui conglomerati e strutture in genere saranno oggetto di particolare cura da parte dell'Appaltatore nell'assoluto rispetto delle qualità e quantità previste.

LEGANTI

Nelle opere in oggetto dovranno essere impiegati esclusivamente i leganti idraulici definiti come cementi dalle disposizioni vigenti in materia.

Tutte le forniture di cemento dovranno avere adeguate certificazioni attestanti qualità, provenienza e dovranno essere in perfetto stato di conservazione; si dovranno eseguire prove e controlli periodici ed i materiali andranno stoccati in luoghi idonei.

Tutte le caratteristiche dei materiali dovranno essere conformi alla normativa vigente ed alle eventuali prescrizioni aggiuntive fornite dal progetto o dalla Direzione dei Lavori.

I cementi saranno del tipo:

- a) cementi normali e ad alta resistenza
- b) cementi alluminosi
- c) cementi per sbarramenti di ritenuta

I cementi normali e ad alta resistenza avranno un inizio della presa dopo 45' dall'impasto, termine presa dopo 12 ore e resistenza a compressione e flessione variabili a seconda del tipo di cemento usato e delle quantità e rapporti di impasto.

I cementi alluminosi avranno un inizio presa dopo 30' dall'impasto, termine presa dopo 10 ore e resistenze analoghe ai cementi normali.

I cementi per sbarramenti di ritenuta avranno un inizio presa dopo 45' dall'impasto, termine presa dopo 12 ore e resistenze massime (dopo 90 giorni) di 34 N/mm². (350 kg./cm²).

INERTI

Gli inerti potranno essere naturali o di frantumazione e saranno costituiti da elementi non friabili, non gelivi e privi di sostanze organiche, argillose o di gesso; saranno classificati in base alle dimensioni massime dell'elemento più grosso.

Tutte le caratteristiche, la provenienza e la granulometria saranno soggette alla preventiva approvazione della Direzione dei Lavori.

La curva granulometrica dovrà essere studiata in modo tale da ottenere la lavorabilità richiesta alle miscele, in relazione al tipo di impiego e la massima compattezza necessaria all'ottenimento delle resistenze indicate.

SABBIA

La sabbia da usare nelle malte e nei calcestruzzi non dovrà contenere sostanze organiche, dovrà essere di qualità silicea, quarzosa, granitica o calcarea, avere granulometria omogenea e proveniente da frantumazione di rocce con alta resistenza a compressione; la perdita di peso, alla prova di decantazione, non dovrà essere superiore al 2%.

ACQUA

Dovrà essere dolce, limpida, scevra di materie terrose od organiche, priva di sali (in particolare cloruri e solfati) e non aggressiva con un pH compreso tra 6 e 8 ed una torbidezza non superiore al 2%; quella usata negli impasti cementizi non dovrà presentare tracce di sali in percentuali dannose, in particolare solfati e cloruri in concentrazioni superiori allo 0,5%. È tassativamente vietato l'impiego di acqua di mare per calcestruzzi armati e per le strutture con materiali metallici soggetti a corrosione.

CASSEFORME

Le casseforme, di qualsiasi tipo, dovranno presentare deformazioni limitate (coerenti con le tolleranze richieste per i manufatti), avere rigidità tale da evitare forti ampiezze di vibrazione durante il costipamento evitando variazioni dimensionali delle superfici dei singoli casseri che dovranno, inoltre, essere accuratamente pulite dalla polvere o qualsiasi altro materiale estraneo, sia direttamente che mediante getti d'aria, acqua o vapore. Per getti su superfici con inclinazione sull'orizzontale maggiore di 30° deve essere previsto il controcassero (oppure una rete sufficiente a tenere in forma il calcestruzzo).

Nelle zone dei casseri in cui si prevede, dato il loro particolare posizionamento o conformazione, la formazione di bolle d'aria, si dovranno prevedere fori o dispositivi tali da permetterne la fuoriuscita.

Prima del getto verranno eseguiti, sulle casseforme predisposte, controlli della stabilità, delle dimensioni, della stesura del disarmante, della posa delle armature e degli inserti; controlli più accurati andranno eseguiti, sempre prima del getto, per la verifica dei puntelli (che non dovranno mai poggiare su terreno gelato), per l'esecuzione dei giunti, dei fissaggi e delle connessioni dei casseri.

Le casseforme potranno essere realizzate in legno, plastica e metallo.

CASSEFORME IN LEGNO (tavole)

Saranno costituite da tavole di spessore non inferiore a 25 mm., di larghezza standard esenti da nodi o tarlature ed avendo cura che la direzione delle fibre non si scosti dalla direzione longitudinale della tavola.

L'assemblaggio delle tavole verrà eseguito con giunti, tra l'una e l'altra, di 1/3mm. (per la dilatazione) dai quali non dovrà fuoriuscire l'impasto; si dovranno prevedere (per evitare la rottura degli spigoli) listelli a sezione triangolare disposti opportunamente all'interno dei casseri.

Il numero dei reimpieghi previsto è di 4 o 5.

CASSEFORME IN LEGNO (pannelli)

Verranno usati pannelli con spessore non inferiore ai 12 mm., con le fibre degli strati esterni disposte nella direzione portante, con adeguata resistenza agli urti e all'abrasione.

Il numero dei reimpieghi da prevedere è di 20 ca.

STOCCAGGIO (tavole o pannelli)

Il legname dovrà essere sistemato in cataste su appoggi con altezza dal terreno tale da consentire una sufficiente aerazione senza introdurre deformazioni dovute alle distanze degli appoggi.

Le cataste andranno collocate in luoghi al riparo dagli agenti atmosferici e protette con teli impermeabili; la pulizia del legname (estrazione chiodi, raschiamento dei residui di malta, etc.) dovrà avvenire immediatamente dopo il disarmo e, comunque, prima dell'accatastamento o del successivo impiego.

CASSEFORME IN PLASTICA

Verranno usate per ottenere superfici particolarmente lisce, non dovranno essere usate per getti all'aperto; dovrà essere posta estrema attenzione alla preparazione delle superfici interne dei casseri evitando eccessiva durezza e levigatura delle stesse (per impedire la formazione di ragnatele e simili dovute all'effetto della vibrazione dell'impasto).

Il materiale di sigillatura dei giunti dovrà essere compatibile con quello dei casseri; il numero dei reimpieghi da prevedere è 50/60.

CASSEFORME METALLICHE

Nel caso di casseri realizzati con metalli leggeri (alluminio o magnesio) si dovranno impiegare delle leghe idonee ad evitare la corrosione dovuta al calcestruzzo umido; particolare attenzione sarà posta alla possibile formazione di coppie galvaniche derivanti dal contatto con metalli differenti in presenza di calcestruzzo fresco.

Nel caso di casseri realizzati in lamiere d'acciaio piane o sagomate, dovranno essere usati opportuni irrigidimenti e diversi trattamenti della superficie interna (lamiera levigata, sabbiata o grezza di laminazione).

Queste casseforme potranno essere costituite da pannelli assemblati o da impianti fissi specificamente per le opere da eseguire (tavoli ribaltabili, batterie, etc.), i criteri di scelta saranno legati al numero dei reimpieghi previsto, alla tenuta dei giunti, alle tolleranze, alle deformazioni, alla facilità di assemblaggio ed agli standards di sicurezza richiesti dalla normativa vigente.

ARMATURA

Oltre ad essere conformi alle norme vigenti, le armature non dovranno essere ossidate o soggette a difetti e fenomeni di deterioramento di qualsiasi natura.

ACCIAI PER CEMENTO ARMATO

Tali acciai dovranno essere esenti da difetti che possano pregiudicare l'aderenza con il conglomerato e risponderanno alla normativa vigente per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e le strutture metalliche.

Le stesse prescrizioni si applicano anche agli acciai in fili lisci o nervati, alle reti elettrosaldate ed ai trefoli per cemento armato precompresso.

ACCIAI PER STRUTTURE METALLICHE

Dovranno essere conformi alla normativa citata al punto precedente ed avere le caratteristiche specifiche per gli acciai per strutture saldate, per getti e per bulloni e piastre di fissaggio.

ADDITIVI

Tutti gli additivi da usare per calcestruzzi e malte (aereanti, acceleranti, fluidificanti, etc.) dovranno essere conformi alla normativa specifica ed alle prescrizioni eventualmente fissate.

Dovranno, inoltre, essere impiegati nelle quantità (inferiori al 2% del peso del legante), secondo le indicazioni delle case produttrici; potranno essere eseguite delle prove preliminari per la verifica dei vari tipi di materiali e delle relative caratteristiche.

ADDITIVI RITARDANTI

Sono quelli che variano la velocità iniziale delle reazioni tra l'acqua ed il legante, aumentando il tempo necessario per passare dallo stato plastico a quello rigido senza variare le resistenze meccaniche; saranno costituiti da miscele di vario tipo da usare secondo le prescrizioni indicate. Non è consentito l'uso del gesso o dei suoi composti.

ADDITIVI ACCELERANTI

Sono quelli che aumentano la velocità delle reazioni tra l'acqua ed il legante accelerando lo sviluppo delle resistenze; saranno costituiti da composti di cloruro di calcio o simili in quantità varianti dallo 0,5 al 2% del peso del cemento, in accordo con le specifiche delle case produttrici, evitando quantità inferiori (che portano ad un effetto inverso) o quantità superiori (che portano ad eccessivo ritiro).

Non è consentito l'uso della soda.

ADDITIVI FLUIDIFICANTI

Riducono le forze di attrazione tra le particelle del legante, aumentano la fluidità degli impasti e comportano una riduzione delle quantità d'acqua nell'ordine del 10%; saranno di uso obbligatorio per il calcestruzzo pompato, per getti in casseforme strette od in presenza di forte densità di armatura.

ADDITIVI COLORANTI

I coloranti utilizzati per il calcestruzzo sono generalmente costituiti da ossidi e dovranno avere requisiti di resistenza agli alcali, alla luce, capacità colorante, mancanza di sali solubili in acqua.

Possono essere generate le seguenti colorazioni a seconda della sostanza impiegata:

- giallo: ossido di ferro giallo, giallo cadmio
- rosso: ossido di ferro rosso, ocra rossa
- bleu: manganese azzurro, cobalto azzurro
- grigio: ossido di cromo grigio, idrossido di cromo
- marrone: terra di siena, ossido marrone
- nero: ossido di ferro nero
- bianco: calcare, ossido di titanio

ADDITIVI PLASTIFICANTI

La loro azione consiste nel migliorare la viscosità e la omogeneizzazione delle malte e dei calcestruzzi, consentendo una riduzione della quantità d'acqua immessa nell'impasto senza ridurre il grado di lavorabilità. Le sostanze utilizzate per la preparazione degli additivi plastificanti sono l'acetato di polivinile, la farina fossile e la bentonite.

ADDITIVI AEREANTI

Sono caratterizzati da soluzioni alcaline di sostanze tensioattive (in quantità di 40-60 ml. per ogni 100 kg. di cemento) necessari a migliorare la lavorabilità generando delle occlusioni d'aria che non dovranno, comunque, superare il 4-6% del volume del calcestruzzo per non alterare la resistenza meccanica dell'impasto indurito.

RIDUTTORI D'ACQUA

Sono composti da lattici in dispersione d'acqua caratterizzati da particelle di polimeri di stirolo-butadiene che hanno come effetto quello di ridurre la quantità d'acqua necessaria per gli impasti migliorando così le caratteristiche finali delle malte; le quantità di applicazione sono di ca. 6-12 litri di lattice per ogni 50 kg. di cemento.

DISARMANTI

Le superfici dei casseri andranno sempre preventivamente trattate mediante applicazione di disarmanti che dovranno essere applicabili con climi caldi o freddi, non dovranno macchiare il calcestruzzo o attaccare il cemento, eviteranno la formazione di bolle d'aria, non dovranno pregiudicare successivi trattamenti delle superfici; potranno essere in emulsioni, olii minerali, miscele e cere.

Le modalità di applicazione di questi prodotti dovranno essere conformi alle indicazioni delle case produttrici od alle specifiche prescrizioni fissate; in ogni caso l'applicazione verrà effettuata prima della posa delle armature, in strati sottili ed in modo uniforme. Si dovrà evitare accuratamente l'applicazione di disarmante alle armature.

IMPASTI

La distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto dovranno essere adeguati alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del conglomerato.

L'impiego di additivi dovrà essere effettuato sulla base di controlli sulla loro qualità, aggressività ed effettiva rispondenza ai requisiti richiesti.

Il quantitativo dovrà essere il minimo necessario, in relazione al corretto rapporto acqua-cemento e considerando anche le quantità d'acqua presenti negli inerti; la miscela ottenuta dovrà quindi rispondere alla necessaria lavorabilità ed alle caratteristiche di resistenza finali previste dalle prescrizioni.

L'impasto verrà effettuato con impianti di betonaggio idonei e tali da garantire l'effettivo controllo sul dosaggio dei vari materiali; l'impianto dovrà, inoltre, essere sottoposto a periodici controlli degli strumenti di misura che potranno anche essere verificati, su richiesta della Direzione dei Lavori, dai relativi uffici abilitati.

CAMPIONATURE

Durante tutta la fase dei getti in calcestruzzo, normale o armato, previsti per l'opera, la Direzione dei Lavori farà prelevare, nel luogo di esecuzione, campioni provenienti dagli impasti usati nelle quantità e con le modalità previste dalla normativa vigente, disponendo le relative procedure per l'effettuazione delle prove da eseguire ed il laboratorio ufficiale a cui affidare tale incarico.

POSA IN OPERA DEL CONGLOMERATO

TRASPORTO

Il trasporto degli impasti dal luogo di preparazione a quello d'uso dovrà essere effettuato esclusivamente tramite betoniere dotate di contenitori rotanti.

Il tempo necessario per il trasporto e l'eventuale sosta prima del getto non deve superare il tempo massimo consentito per garantire un getto omogeneo e di qualità; nel calcestruzzo ordinario questo tempo massimo sarà di 45/60 minuti e, nel caso di calcestruzzo preriscaldato, di 15/30 minuti.

Il tempo minimo di mescolamento dovrà essere di 5 minuti ca. oppure 30 giri del contenitore rotante.

CONTROLLO DELLE CASSEFORME

Prima dell'effettuazione del getto le casseforme, le armature e gli eventuali inserti verranno accuratamente controllati e saranno verificati gli allineamenti, le posizioni, la pulizia interna e del fondo.

GETTO DEL CONGLOMERATO

Prima delle operazioni di scarico dovranno essere effettuati controlli sulle condizioni effettive di lavorabilità che dovranno essere conformi alle prescrizioni previste per i vari tipi di getto.

Durante lo scarico dovranno essere adottati accorgimenti per evitare fenomeni di segregazione negli impasti. Il getto verrà eseguito riducendo il più possibile l'altezza di caduta del conglomerato ed evitando ogni impatto contro le pareti delle casseforme od altri ostacoli; si dovrà, quindi, procedere gettando in modo uniforme per strati orizzontali non superiori a 40 cm. vibrando contemporaneamente al procedere del getto, le parti già eseguite.

Il getto dovrà essere effettuato con temperature di impasto comprese tra i 5 ed i 30°C e con tutti gli accorgimenti richiesti dalla Direzione dei Lavori in funzione delle condizioni climatiche.

RIPRESA DEL GETTO

Il getto andrà eseguito in modo uniforme e continuo; nel caso di interruzione e successiva ripresa, questa non potrà avvenire dopo un tempo superiore (in funzione della temperatura esterna) alle 2 ore a 35°C oppure alle 6 ore a 5°C.

Qualora i tempi di ripresa superassero tali limiti si dovranno trattare le zone di ripresa con malte speciali ed accorgimenti indicati dalla Direzione dei Lavori.

VIBRAZIONE

La vibrazione avrà come scopo la costipazione del materiale e potrà essere di tipo interna (per immersione).

Verrà eseguita con vibrator a tubo o lama secondo le dimensioni ed il tipo di casseforme usate per il getto.

Il numero ed il diametro dei vibrator sarà stabilito in funzione della seguente tabella:

diam. ago = 25 mm.	capacità 1-3 mc./h
diam. ago = 35-50 mm.	capacità 5-10 mc./h
diam. ago = 50-75 mm.	capacità 10-20 mc./h
diam. ago = 100-150 mm.	capacità 25-50 mc./h

Si dovranno, inoltre, usare vibrator con ampiezza di vibrazione maggiore di 1 mm. e frequenza compresa tra 10.000 e 12.000 cicli per minuto.

La frequenza di vibrazione dovrà essere scelta in rapporto al tipo di granulometria impiegato secondo la seguente tabella indicativa:

diam. inerte = cm. 6	frequenza = 1.500 c.p.m.
diam. inerte = cm. 1,5	frequenza = 3.000 c.p.m.
diam. inerte = cm. 0,6	frequenza = 6.000 c.p.m.
diam. inerte = cm. 0,2	frequenza = 12.000 c.p.m.
diam. fino e cemento	frequenza = 20.000 c.p.m.

Nell'esecuzione della vibrazione dovranno essere osservate anche le prescrizioni riportate di seguito:

1. il getto sarà eseguito in strati uniformi di spessore non superiore a 30/40 cm.
2. il vibratore sarà inserito nel getto verticalmente ad intervalli stabiliti dalla Direzione dei Lavori
3. la vibrazione dovrà interessare per almeno 10/15 cm. lo strato precedente
4. i vibrator dovranno essere immersi e ritirati dal getto a velocità media di 10 cm./sec.
5. il tempo di vibrazione sarà compreso tra 5/15 secondi
6. la vibrazione sarà sospesa all'apparire, in superficie, di uno strato di malta ricca d'acqua
7. è vietato l'uso di vibrator per rimuovere il calcestruzzo
8. si dovrà avere la massima cura per evitare di toccare con l'ago vibrante le armature predisposte nella cassaforma

Salvo altre prescrizioni, non è consentita la vibrazione di calcestruzzi con inerti leggeri.

MATURAZIONE

La normale maturazione a temperatura ambiente sarà effettuata nel rispetto delle ordinarie precauzioni e delle eventuali prescrizioni aggiuntive fornite dalla Direzione dei Lavori.

DISARMO

Per i tempi e le modalità di disarmo si dovranno osservare tutte le prescrizioni previste dalla normativa vigente e le eventuali specifiche fornite dalla Direzione dei Lavori; in ogni caso il disarmo dovrà avvenire per gradi evitando di introdurre, nel calcestruzzo, azioni dinamiche e verrà eseguito dopo che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore richiesto.

ACCIAIO

Tutti i materiali in acciaio usati per la realizzazione di opere in cemento armato o strutture metalliche dovranno avere caratteristiche conformi alle prescrizioni della normativa vigente, certificate da idonei documenti di accompagnamento e confermate dalle prove fatte eventualmente eseguire dalla Direzione dei Lavori presso laboratori riconosciuti.

Tutte le armature metalliche dovranno essere tagliate a misura, sagomate e poste in opera comprese le legature di filo di ferro, i distanziatori, eventuali sfidi, sovrapposizioni anche se non chiaramente espresse negli elaborati esecutivi ma richieste dalla normativa vigente.

ARTICOLO 56

MURATURE

Tutte le murature dovranno essere realizzate concordemente ai disegni di progetto, eseguite con la massima cura ed in modo uniforme, assicurando il perfetto collegamento in tutte le parti.

Durante le fasi di costruzione dovrà essere curata la perfetta esecuzione degli spigoli, dei livelli di orizzontalità e verticalità, la creazione di volte, piattabande e degli interventi necessari per il posizionamento di tubazioni, impianti o parti di essi.

La costruzione delle murature dovrà avvenire in modo uniforme, mantenendo bagnate le superfici anche dopo la loro ultimazione.

Saranno, inoltre, eseguiti tutti i cordoli in conglomerato cementizio, e relative armature, richiesti dal progetto o eventualmente prescritti dalla Direzione dei Lavori.

I lavori non dovranno essere eseguiti con temperature inferiori a 0° C, le murature dovranno essere bagnate prima e dopo la messa in opera ed includere tutti gli accorgimenti necessari (cordoli, velette) alla buona esecuzione del lavoro.

MATERIALI NATURALI E DI CAVA

La messa in opera delle murature, preparazione delle malte necessarie al loro ancoraggio e tutte le operazioni relative all'impiego di materiali naturali andranno eseguite in accordo con quanto richiesto per i materiali naturali ed indicato di seguito.

ACQUA

Dovrà essere dolce, limpida, scevra di materie terrose od organiche e non aggressiva con un pH compreso tra 6 e 8 ed una torbidezza non superiore al 2%, quella usata negli impasti cementizi non dovrà presentare tracce di sali in percentuali dannose, in particolare solfati e cloruri in concentrazioni superiori allo 0,5%. Non è consentito l'impiego di acqua di mare salvo esplicita autorizzazione ed è, comunque, tassativamente vietato l'uso di tale acqua per calcestruzzi armati e per le strutture con materiali metallici soggetti a corrosione.

SABBIA

La sabbia da usare nelle malte e nei calcestruzzi non dovrà contenere sostanze organiche, dovrà essere di qualità silicea, quarzosa, granitica o calcarea, avere granulometria omogenea e proveniente da frantumazione di rocce con alta resistenza a compressione; la perdita di peso, alla prova di decantazione, non dovrà essere superiore al 2%.

GHIAIA - PIETRISCO

I materiali dovranno essere costituiti da elementi omogenei, resistenti non gessosi escludendo quelli con scarsa resistenza meccanica, friabili ed incrostati.

I pietrischi e le graniglie proverranno dalla frantumazione di rocce silicee o calcaree, saranno a spigolo vivo e liberi da materie organiche o terrose. La granulometria e le caratteristiche degli aggregati per conglomerati cementizi saranno strettamente rispondenti alla normativa specifica.

PIETRE NATURALI E MARMI

Dovranno essere omogenee, a grana compatta esenti da screpolature, piani di sfaldatura, nodi, scaglie, etc.

ARTICOLO 57

MALTE

Il trattamento delle malte dovrà essere eseguito con macchine impastatrici e, comunque, in luoghi e modi tali da garantire la rispondenza del materiale ai requisiti fissati.

Tutti i componenti dovranno essere misurati, ad ogni impasto, a peso o volume; gli impasti dovranno essere preparati nelle quantità necessarie per l'impiego immediato e le parti eccedenti, non prontamente utilizzate, avviate a discarica.

Gli impasti verranno confezionati secondo le seguenti proporzioni:

- Malta comune	
Calce spenta in pasta	mc. 0,25-0,40
Sabbia	mc. 0,85-1,00
- Malta bastarda	
Malta (calce spenta e sabbia)	mc. 1,00
Legante cementizio a presa lenta	q.li 1,50
- Malta cementizia	
Cemento idraulico	q.li 2,00
Sabbia	mc. 1,00

Per le caratteristiche specifiche dei singoli materiali da impiegare per la preparazione delle malte valgono le seguenti prescrizioni:

CALCI AEREE

La calce grassa in zolle dovrà provenire da calcari puri, essere di cottura uniforme, non bruciata né lenta all'idratazione e tale che, mescolata con l'acqua necessaria all'estinzione, divenga una pasta omogenea con residui inferiori al 5%.

La calce viva in zolle dovrà essere, al momento dell'estinzione, perfettamente anidra e conservata in luogo asciutto.

La calce grassa destinata alle murature dovrà essere spenta almeno quindici giorni prima dell'impiego, quella destinata agli intonaci almeno tre mesi prima.

La calce idrata in polvere dovrà essere confezionata in imballaggi idonei contenenti tutte le informazioni necessarie riguardanti il prodotto e conservata in luogo asciutto.

LEGANTI IDRAULICI

Sono considerati leganti idraulici:

- a) cementi normali e ad alta resistenza
- a) cemento alluminoso
- a) cementi per sbarramenti di ritenuta
- a) agglomerati cementizi
- a) calci idrauliche

Le caratteristiche, le modalità di fornitura, il prelievo dei campioni, la conservazione e tutte le operazioni relative ai materiali sopracitati, dovranno essere in accordo alla normativa vigente.

I cementi pozzolanici verranno impiegati per opere in contatto con terreni gessosi, acque saline o solfatate; i cementi d'alto forno dovranno essere impiegati per pavimentazioni stradali, per opere in contatto con terreni gessosi, per manufatti dove è richiesto un basso ritiro e non dovranno, invece, essere impiegati per strutture a vista.

I cementi bianchi dovranno corrispondere alle prescrizioni della normativa indicata, avere caratteristiche di alta resistenza e verranno impiegati, mescolandoli a pigmenti colorati, per ottenere cementi colorati.

I cementi alluminosi verranno impiegati per getti subacquei, per getti a bassa temperatura e per opere a contatto con terreni ed acque chimicamente o fisicamente aggressive.

ARTICOLO 58

MALTE CEMENTIZIE

Le malte cementizie da impiegare come leganti delle murature dovranno essere miscelate con cemento "325" e sabbia vagliata al setaccio fine per la separazione dei corpi di maggiori dimensioni; lo stesso tipo di cemento (e l'operazione di pulitura della sabbia) dovrà essere impiegato per gli impasti realizzati per intonaci civili.

Le malte da utilizzare per le murature in pietrame saranno realizzate con un dosaggio inferiore di cemento "325" per ogni mc. di sabbia. L'impasto dovrà, comunque, essere fluido e stabile con minimo ritiro ed adeguata resistenza.

Tutte le forniture di cemento dovranno avere adeguate certificazioni attestanti qualità, provenienza e dovranno essere in perfetto stato di conservazione; si dovranno eseguire prove e controlli periodici ed i materiali andranno stoccati in luoghi idonei.

Tutte le caratteristiche dei materiali dovranno essere conformi alla normativa vigente ed alle eventuali prescrizioni aggiuntive fornite dal progetto o dalla Direzione dei Lavori.

I dosaggi ed i tipi di malta cementizia saranno quelli elencati di seguito:

a) malta cementizia con sabbia vagliata e lavata e cemento "325" nelle quantità di:

tipo di impasto	utilizzo
- 300 kg. di cemento/mc. sabbia	per muratura in pietrame
- 400 kg. di cemento/mc. sabbia	per murature in mattoni
- 600 kg. di cemento /mc. sabbia	per lavorazioni speciali

b) malta bastarda formata da mc. 0,35 di calce spenta in pasta e kg. 100 di cemento a lenta presa.

ARTICOLO 59

VESPAI

I vespai saranno eseguiti su una superficie opportunamente spianata e compattata, anche con materiale aggiunto, per impedire cedimenti di sorta; dovranno essere costituiti da spezzoni di pietrame o tufo, collocati a mano e dotati di cunicoli di ventilazione costituiti da pietrame disposto in modo adeguato oppure da tubazioni a superficie forata corrispondenti ad aperture perimetrali per l'effettiva areazione.

Dopo la ricopertura dei canali o tubi di ventilazione con pietrame di forma piatta si dovrà ottenere un piano costante e privo di vuoti eccessivi con la disposizione di pietre a contrasto sulle quali disporre uno strato di ghiaia a granulometria più fine da portare alla quota prescritta.

ARTICOLO 60

PAVIMENTAZIONI

La pavimentazione esterna, in calcestruzzo pre-stampato, tipo Design Systems, armato e fibro-rinforzato con DS-F (Fibre in Polipropilene), sarà ottenuta previa finitura superficiale con corazzante colorato DS-H e applicazione di distaccante DS-R.

Protetta con resina impregnante e consolidante DS-CS per renderla repellente e inattaccabile dagli agenti atmosferici e dall'usura dovrà essere eseguita secondo le indicazioni e le fasi di seguito riportate:

PRIMA FASE:

- Preparazione del sottofondo (ben rullato e costipato)
- Fornitura e posa in opera di rete elettrosaldata FI 10 maglia 10x10cm
- Fornitura ed aggiunta delle fibre in polipropilene nella autobetoniera e miscelazione adeguata del conglomerato cementizio
- Fornitura e stesura del calcestruzzo Rck 35, a quota prestabilita (con spessore minimo di 15cm) e lisciatura con appropriati utensili
- Fornitura ed applicazione del Corazzante DS-H a spolvero con colore prescelto dalla D.L. e lisciatura della superficie;
- Ripetizione dell'operazione fino ad applicare un quantitativo che può variare dai 3,5 ai 4 kg al mq. al fine di ottenere, comunque, un colore omogeneo su tutta la superficie
- Fornitura e spolvero del distaccante DS-R uniformemente distribuito sul pavimento stampato con colore scelto dalla D.L.
- Stampaggio del massetto in calcestruzzo per mezzo di matrici, scelte dalla D.L.

SECONDA FASE:

- Lavaggio del pavimento stampato per mezzo di idropulitrice che avviene a cemento indurito, quindi, dopo uno o più giorni dalla prima fase, a seconda della stagione

TERZA FASE:

- Protezione del pavimento stampato attraverso sigillatura con resina consolidante DS-CS

ARTICOLO 61

OPERE IN ACCIAIO ED ALTRI METALLI

Tutti i metalli dovranno essere lavorati con regolarità di forme e di dimensioni, nei limiti delle tolleranze consentite ed in accordo con le prescrizioni della normativa specifica.

Le operazioni di piegatura e spianamento dovranno essere eseguite per pressione; qualora fossero richiesti, per particolari lavorazioni, interventi a caldo, questi non dovranno creare concentrazioni di tensioni residue.

I tagli potranno essere eseguiti meccanicamente o ad ossigeno, nel caso di irregolarità questi verranno rifiniti con la smerigliatrice.

Le superfici, o parti di esse, destinate a trasmettere sollecitazioni di qualunque genere, dovranno combaciare perfettamente.

I fori per i chiodi e bulloni saranno eseguiti con il trapano, avranno diametro inferiore di almeno 3 mm. a quello definitivo e saranno successivamente rifiniti con l'alesatore; salvo diverse prescrizioni non è consentito l'uso della fiamma ossidrica per le operazioni di bucaatura.

I giunti e le unioni degli elementi strutturali e dei manufatti verranno realizzate tramite saldature eseguite ad arco, automaticamente o con altri procedimenti approvati dalla Direzione dei Lavori; tali saldature saranno precedute da un'adeguata pulizia e preparazione delle superfici interessate, verranno eseguite da personale specializzato e provvisto di relativa qualifica, le operazioni di saldatura verranno sospese a temperature inferiori ai -5°C e, a lavori ultimati, gli elementi o le superfici saldate dovranno risultare perfettamente lisci ed esenti da irregolarità.

La posa in opera dei manufatti comprenderà la predisposizione ed il fissaggio, dove necessario, di zanche metalliche per l'ancoraggio degli elementi alle superfici di supporto e tutte le operazioni connesse a tali lavorazioni.

Dovranno essere inoltre effettuate prima del montaggio le operazioni di ripristino della verniciatura o di esecuzione, se mancante, della stessa; verranno infine applicate, salvo altre prescrizioni, le mani di finitura secondo le specifiche già indicate per tali lavorazioni.

La zincatura nelle parti esposte o dove indicato sarà eseguita, a carico dell'Appaltatore, per immersione in bagno di zinco fuso e dovrà essere realizzata solo in stabilimento.

Tutte le strutture in acciaio o parti dovranno essere realizzate in conformità alle già citate leggi e normative vigenti per tali opere.

Le caratteristiche dei materiali in ferro sono fissate dalle seguenti specifiche.

FERRO - ACCIAIO

I materiali ferrosi da impiegare dovranno essere esenti da scorie, soffiature e qualsiasi altro difetto di fusione, laminazione, profilatura e simili.

Le caratteristiche degli acciai per barre lisce o ad aderenza migliorata, per reti elettrosaldate, fili, trecce, trefoli, strutture metalliche, lamiere e tubazioni dovranno essere in accordo con la normativa vigente.

ACCIAI

Saranno definiti acciai i materiali ferrosi contenenti meno dell'1,9% di carbonio; le classi e le caratteristiche relative saranno stabilite dalle norme già citate alle quali si rimanda per le specifiche riguardanti le qualità dei vari tipi e le modalità delle prove da eseguire.

ACCIAIO INOSSIDABILE

Presenta un contenuto di cromo superiore al 12% ed elevata resistenza all'ossidazione ed alla corrosione; dovrà essere conforme alle norme citate.

METALLI DIVERSI

Tutti i metalli impiegati saranno della migliore qualità e rispondenti alle prescrizioni e norme UNI vigenti.

ARTICOLO 62

OPERE IN PIETRA

Le opere in marmo, pietre naturali o artificiali, dovranno corrispondere alle forme e dimensioni indicate;

Le murature a secco ovvero i paramenti murari saranno realizzati con pietrame trachitico locale ed esclusivamente da maestranze locali, con pietrame scelto di cava per paramento grezzo "a faccia vista" ad opera incerta a testa scoperta e pietra rasa, con l'ausilio di malta cementizia dosata a kg 400 di cemento R 32,5 per mc 1,00 di sabbia, solo all'interno del manufatto e non visibile dall'esterno.

ARTICOLO 63

CORDOLI IN CALCESTRUZZO

I cordoli saranno del tipo in conglomerato di cemento vibrocompresso costituito con cemento tipo R425 in quantità non inferiore a 320 kg./mc. ed inerti in proporzione adeguata, con sezione finale di ca. 120x250 mm. smussati nello spigolo in vista e ad elementi di lunghezza non inferiore a m. 1 con giunto ad incastro.

ARTICOLO 64

CANALETTE IN CALCESTRUZZO

Per la raccolta delle acque di deflusso saranno realizzate delle canalette costituite da elementi prefabbricati in conglomerato cementizio vibrato con resistenza di 24 N/mmq. (250 kg./cmq.).

Prima della posa in opera dovrà essere effettuato uno scavo con forma il più possibile vicina alla sezione delle canalette e si dovrà compattare adeguatamente il piano di posa.

Ultimate le operazioni di posizionamento delle canalette si dovranno effettuare i getti integrativi con calcestruzzo del tipo per fondazioni (24 N/mmq.=250 kg./cmq.) per formare il raccordo tra le canalette stesse ed i bordi delle pavimentazioni da cui confluisce l'acqua di deflusso. Tali raccordi dovranno essere realizzati perfettamente a livello delle fasce perimetrali delle pavimentazioni per facilitare il convogliamento delle acque all'interno delle canalette di raccolta.

ARTICOLO 65

OPERE A VERDE

L'Appaltatore potrà effettuare le operazioni di messa a dimora delle piante solo su precise indicazioni, sui tempi e modi, fornite dalla Direzione dei Lavori,

L'impianto sia di specie a portamento erboso che a portamento arbustivo potrà essere eseguito con impiego di macchine oppure a mano e dovrà garantire, in ogni caso, il successivo sviluppo della pianta stessa ed un idoneo taglio delle radici prima della messa a dimora.

L'Appaltatore dovrà, inoltre, aver cura che non si verifichino fenomeni di pregermogliazione delle piante prima della loro messa a dimora e comunque provvedere all'immediata sostituzione delle piantine con evidenti segni di tale processo e che non potranno essere utilizzate.

Per quanto non espressamente riportato nel presente capitolato speciale d'appalto si rimanda ai capitolati tipo del Ministero per le Opere Edili, nonché a tutte le vigenti norme UNI, e a tutte le altre normative vigenti.