



## PARTE PRIMA - NORME DI CARATTERE GENERALE

### Articolo 1 - OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per **la esecuzione degli interventi di messa in sicurezza idraulica in prossimità del fosso Corniaccia in Loc. Venturina nel Comune di Campiglia M.ma (LI) - Vasca di laminazione Lotto n° 3**

Tali opere e provviste verranno eseguite secondo le norme indicate nelle condizioni tecniche inserite nel presente Capitolato speciale e quelle risultanti dall'offerta presentata in sede di gara.

### Articolo 2 - AMMONTARE DELL'APPALTO

#### 2.1 IMPORTO COMPLESSIVO DELL'APPALTO

L'importo dei lavori compresi nell'appalto, al netto dell'IVA, ammonta a € 906.024,28 (diconsi euro novecentosemilaventiquattro/28), di cui € 863.513,40 a base d'asta ed € 42.510,88 per oneri di sicurezza come risulta dal seguente prospetto:

N.	Designazione dei corpi d'opera e delle categorie di lavoro	Importo complessivo dei lavori	Aliquota %
<b>A</b>	<b>Lavori a corpo</b>		
OG8	Realizzazione vasca di laminazione	477.682,03	55,32%
OG8	Opera di sfioro e briglia tarata	278.423,78	32,24%
OG8	Risagomatura fosso Corniaccia (asta a valle)	71.095,14	8,23%
OG8	Sistemazioni esterne (asta a valle)	26.020,80	3,01%
<b>B</b>	<b>Lavori a misura</b>		
OG8	Lavori a misura	10.291,66	1,19%
<b>A+B</b>	<b>Totale lavori a base d'asta</b>	<b>863.513,40</b>	<b>100,00%</b>
C	Oneri per la sicurezza	42.510,88	
<b>A+B+C</b>	<b>Totale complessivo dei lavori</b>	<b>906.024,28</b>	

Ai fini della determinazione della soglia di cui all'articolo 35, comma 1 lettera a) del Codice dei contratti (D.Lgs 18.04.2016 n° 50) e degli importi di classifica per la qualificazione di cui all'art. 61 del Regolamento 207/2010 si rileva che gli importi dei lavori sono quelli corrispondenti alla voce "totale complessivo lavori".

### Articolo 3 – MODALITA' DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO

Il contratto è stipulato "a corpo e a misura" ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera dddd) e lettera eeee) del codice dei contratti (D.Lgs 18.04.2016 n° 50), nonché degli articoli 43, commi 6,7 e 9 del Regolamento Generale (DPR 05.10.2010 n° 207) nei limiti della sua applicabilità in via transitoria fino all'emanazione delle linee guida dell'ANAC o D.M. previsti dal Codice dei contratti, mediante offerta a prezzi unitari.

L'importo contrattuale della parte di lavori a corpo, come determinato in seguito all'offerta complessiva in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti, per tali lavori, alcuna

successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

L'importo di contratto può variare in aumento o in diminuzione, esclusivamente per la parte dei lavori previsti **a misura** negli atti progettuali in base alle quantità effettivamente eseguite e definite in sede di contabilità.

Per i lavori previsti **a corpo** negli atti progettuali e nella "lista per l'offerta", i prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara non hanno efficacia negoziale e l'importo complessivo dell'offerta, anche se determinato attraverso l'applicazione dei predetti prezzi unitari alle quantità, resta fisso e invariabile.

Allo stesso modo non hanno efficacia negoziale le quantità indicate dalla Stazione appaltante negli atti progettuali e nella "lista", ancorché rettificata o integrata dall'offerente, essendo obbligo esclusivo del concorrente il controllo e la verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate dalla stessa Stazione appaltante, e di formulare l'offerta sulla sola base delle proprie valutazioni qualitative e quantitative, assumendone i rischi.

Per i lavori previsti **a misura** negli atti progettuali e nella lista, i prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara costituiscono i prezzi contrattuali e sono da intendersi a tutti gli effetti come elenco dei prezzi unitari dei lavori a misura.

I prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara, per i lavori a corpo e per i lavori a misura, sono per lui vincolanti esclusivamente per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate, ai sensi dell'art. 106 D.Lgs 50/2016 e che siano estranee ai lavori a corpo già previsti.

I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'asta di cui all'art. 2 punto A+B+C, mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui al punto D), costituiscono vincolo negoziale l'importo degli stessi (per la parte a corpo) indicati a tale scopo dalla Stazione appaltante negli atti progettuali e in particolare, rispettivamente, nella descrizione della parte di lavoro a corpo, e nell'elenco dei prezzi unitari per le parti a misura, allegati al presente Capitolato speciale.

#### **Articolo 4 – CATEGORIA DEI LAVORI**

Ai sensi dell'art. 61, comma 3 del DPR 207/2010, in conformità all'allegato "A" del predetto Regolamento generale, i lavori sono classificati nella categoria delle opere generali:

#### **➤ Categoria OG8 (opere fluviali, di difesa, di sistemazione idraulica e di bonifica) per un importo di € 906.024,28**

Non sono previste categorie scorporabili o subappaltabili, essendo alcune opere di importo inferiore al 10% e pertanto ricomprese nella categoria prevalente, per cui l'importo della categoria corrisponde all'importo totale dei lavori in appalto. Ai sensi dell'art. 61, commi 2 e 4 del DPR 207/2010, è richiesta la seguente classifica, stabilita dal livello di importo:

#### **➤ Livello III (importo > 516.000,00 € fino a 1.033.000,00 €)**

Con riferimento all'importo di cui al precedente punto 2. 1), la distribuzione relativa alle varie tipologie di lavoro da realizzare, viene di seguito riassunta: (*indicazione esemplificativa*)

<b>INDICAZIONI DELLE TIPOLOGIE DEI LAVORI</b>		<b>IMPORTI in Euro</b>
1)	Scavi, riempimenti e formazione di rilevati arginali	380.645,00
2)	Opere in cemento armato	29.370,34
3)	Materassi e gabbionate per difese radenti	270.265,76
4)	Opere a verde e ripristino ambientale.	137.153,74
5)	Tubazioni e fognature	35.786,90
6)	Economie	10.291,66
7)	Oneri per la sicurezza	42.510,88
<b>IMPORTO TOTALE DELL'APPALTO</b>		<b>906.024,28</b>

Gli importi di cui sopra sono presi a base per la verifica dell'incidenza delle eventuali variazioni ai fini della

disciplina delle varianti (art. 132 D.Lgs. 163/2006) e degli interventi disposti dal direttore dei lavori. Essi potranno variare tanto per eccesso quanto per difetto, ove ammissibile dentro i limiti di legge, a causa di variazioni nelle rispettive quantità, e ciò tanto in via assoluta quanto nelle reciproche proporzioni.

L'Amministrazione si riserva perciò l'insindacabile facoltà di introdurre nelle opere, all'atto esecutivo, quelle varianti che riterrà necessarie, nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'Appaltatore possa trarne motivo per avanzare pretese di compensi ed indennizzi, di qualsiasi natura e specie.

## **Articolo 5 - FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE**

Sono comprese nell'appalto le opere sommariamente designate come segue, salvo più precise indicazioni che, all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione Lavori.

Esse prevedono:

- a) Realizzazione di nuove arginature perimetrali di altezza media 2,10 mt. per una lunghezza di circa 1.450 mt. per la delimitazione della vasca di laminazione, con approfondimento parziale del fondo di circa 30 cm rispetto al piano di campagna
- b) Formazione di organi di sfioro laterali e della briglia a luce tarata per la limitazione delle portate in transito eseguito con materassi in pietra tipo Reno
- c) Regimazione dell'alveo Fosso Corniaccia dalla sezione 11 al ponte sull'Aurelia

La forma e le principali dimensioni delle opere che formano oggetto dell'appalto, risultano dai disegni allegati al contratto e dalle seguenti indicazioni, salvo quanto verrà meglio precisato all'atto esecutivo dalla Direzione Lavori.

Le aree d'impianto saranno consegnate all'Impresa nelle condizioni nelle quali si troveranno all'atto della consegna medesima.

Tali opere dovranno essere eseguite altresì secondo le descrizioni contenute nelle norme tecniche del presente Capitolato, che contiene anche le prescrizioni relative ai livelli di prestazione richiesti per le varie opere.

## **Articolo 6 - NORMATIVA APPLICABILE**

L'appalto, oltre che dalle norme del presente Capitolato Speciale d'appalto e del Capitolato Generale per appalto dei Lavori Pubblici approvato con DM n° 145 del 19 aprile 2000, per quanto applicabile, dalle leggi antimafia 13 Settembre 1982 n. 646, 23 dicembre 1982 n. 936, 19 marzo 1990 n. 55 e successive modificazione, dal Regolamento approvato con DPR 5 ottobre 2010 n° 207 per quanto applicabile, dal Codice degli Appalti Pubblici approvato con D.Lgs n° 50, è regolato da tutte le leggi statali e regionali relativi regolamenti, dalle istruzioni vigenti, inerenti e conseguenti l'oggetto dei presente appalto, che l'Appaltatore, con la firma del contratto, dichiara di conoscere integralmente impegnandosi all'osservanza delle stesse.

Nella fase transitoria si fa riferimento, ai sensi dell'art. 111 del D.Lgs 50/2016, alle linee guida attuative ed al Documento di Consultazione ANAC, che individuano le modalità e la tipologia degli atti attraverso i quali il direttore dei lavori svolge l'attività di controllo tecnico, contabile ed amministrativo in maniera tale da garantire trasparenza, semplificazione ed efficientamento informatico.

## **Articolo 7 - CONOSCENZA DELLE CONDIZIONI DI 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 ad opera, quali la natura del suolo e dei sottosuolo, l'esistenza di opere sottosuolo quali scavi, condotte, ecc., la possibilità, di poter utilizzare materiali locali in rapporto ai requisiti richiesti, la distanza da cave di adatto materiale, la presenza o meno di acqua (sia che essa occorra per l'esecuzione dei lavori e delle prove della condotta, sia che essa debba essere deviata), l'esistenza di adatti scarichi dei rifiuti ed in generale di tutte le circostanze generali e speciali che possano aver influito sul giudizio dell'Appaltatore circa la convenienza di assumere l'opera anche in relazione al ribasso da lui offerto sui prezzi stabiliti dall'Appaltante.

Grava sull'Appaltatore l'onere della individuazione di dettaglio di ogni sottoservizio anche mediante la esecuzione di saggi prima della esecuzione degli scavi. L'Appaltatore tramite il direttore di cantiere sotto la propria responsabilità, accerterà presso gli Enti interessati (ENEL, TIM, AZIENDA del GAS, ACQUEDOTTO, FOGNATURA, etc.) la posizione dei sottoservizi e tramite saggi (in quantità necessaria) individuerà e tratterà la esatta posizione degli stessi anche al fine di ridurre i rischi durante l'esecuzione dei lavori.

## **Articolo 8 - CONTRATTO - DOCUMENTI CHE NE FANNO PARTE**

La sottoscrizione del contratto da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di

lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

Ai sensi dell'articolo 106, commi 2 e 3, del Regolamento generale, l'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col RUP, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Fanno parte integrante del contratto di appalto, anche se materialmente non allegati, il presente Capitolato Speciale d'appalto comprendente il capitolato tecnico:

- a) il Regolamento approvato con DPR 207/2010 per quanto applicabile;
- b) il codice dei contratti approvato con D.lgs 50/2016
- c) il Capitolato Generale di Appalto, per quanto applicabile, approvato con DM 145/2000 e ss. mm. e ii.;
- d) gli elaborati grafici, progettuali e le relazioni;
- e) i piani di sicurezza e coordinamento previsti dall'art 39 del DPR 207/2010;
- f) l'elenco prezzi unitari e la lista delle lavorazioni;
- g) il cronoprogramma;
- h) le polizze di garanzia.

La stipulazione del contratto deve aver luogo entro sessanta giorni dalla data di avvenuta efficacia dell'aggiudicazione definitiva.

La mancata disponibilità dell'Appaltatore alla stipulazione del contratto d'appalto, dopo l'aggiudicazione definitiva e nei termini di cui al precedente comma comporterà la revoca dell'aggiudicazione, l'incameramento della cauzione provvisoria ed all'aggiudicatario stesso non spetta alcun indennizzo, salvo il rimborso delle spese contrattuali documentate.

L'aggiudicazione diventa definitiva con l'adozione della Determinazione Dirigenziale di presa d'atto del risultato della gara.

In nessun caso si procede alla stipulazione del contratto, se il responsabile del procedimento e l'impresa appaltatrice non abbiano concordemente dato atto, con verbale da entrambi sottoscritto, del permanere delle condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Tutte le spese inerenti il contratto sono a carico dell'Appaltatore.

## **Articolo 9 - DISCORDANZE NEGLI ATTI DI CONTRATTO**

Qualora uno stesso atto contrattuale dovesse riportare delle disposizioni di carattere discordante, l'Appaltatore ne farà oggetto d'immediata segnalazione scritta all'Amministrazione Appaltante per i conseguenti provvedimenti di modifica.

Se le discordanze dovessero riferirsi a caratteristiche di dimensionamento grafico, saranno di norma ritenute valide le indicazioni riportate nel disegno con scala di riduzione minore. In ogni caso dovrà ritenersi nulla la disposizione che contrasta o che in minor misura collima con il contesto delle norme e disposizioni riportate nei rimanenti atti contrattuali.

Per quanto riguarda le dimensioni delle strutture e degli impianti fanno fede quelle del progetto strutturale rispetto a quelle riportate nel progetto architettonico.

Nel caso si riscontrassero disposizioni discordanti tra i diversi atti di contratto, fermo restando quanto stabilito nella seconda parte del precedente capoverso, l'Appaltatore rispetterà nell'ordine quelle indicate dagli atti seguenti: Contratto - Documenti di gara - Capitolato Speciale d'appalto - Elenchi prezzi unitari allegati al contratto - Disegni.

Qualora gli atti contrattuali prevedessero delle soluzioni alternative, resta espressamente stabilito che la scelta spetterà, di norma e salvo diversa specifica, alla Direzione Lavori.

## **Articolo 10 - CESSIONE DEL CORRISPETTIVO DI APPALTO**

Secondo quanto disposto dall'art. 106, comma 13 del D. Lgs. n. 50/2016, in riferimento alle disposizioni di cui alla legge 21.02.1991 n° 52, i crediti derivanti dall'esecuzione dell'appalto possono essere ceduti a banche ovvero intermediari finanziari disciplinati dalle leggi in materia bancaria e creditizia, il cui oggetto sociale preveda l'esercizio dell'attività di acquisto di crediti di impresa.

La cessione deve essere stipulata mediante atto pubblico e deve essere notificata al Responsabile del Procedimento il quale provvede a comunicare quelle accettate al Direttore dei lavori.

La cessione del credito è efficace ed opponibile se entro 15 gg. dalla notifica di cui al punto precedente non viene rifiutata con atto notificato a cedente e cessionario.

La notifica ad ufficio diverso da quello indicato è nulla.

## **Articolo 11 - DIREZIONE LAVORI ED ORDINI DI SERVIZIO**

La Stazione Appaltante prima della gara, istituirà un ufficio di Direzione dei Lavori, costituito da un Direttore dei Lavori ed eventualmente, in relazione alla dimensione ed alla tipologia e categoria dell'intervento, da uno o più assistenti con funzioni di direttore operativo o di ispettore di cantiere, i quali svolgeranno le funzioni di cui all'art. 101 del Dlgs 50/2016 e per quanto applicabile il DPR n.207/2010.

In particolare il Direttore dei Lavori svolgerà i compiti di coordinamento, direzione, supervisione e controllo tecnico-contabile ed amministrativo attenendosi alla normativa, nel rispetto degli impegni contrattuali.

Il Direttore dei Lavori agisce in piena autonomia operativa a tutela degli interessi dell'Amministrazione Appaltante.

Il Direttore dei Lavori è unico interlocutore dell'Appaltatore per quanto riguarda gli atti tecnici ed economici del contratto.

Egli ha la responsabilità dell'accettazione dei materiali e della esecuzione dei lavori in conformità ai patti contrattuali nonché la responsabilità del coordinamento e della supervisione dell'attività di tutto l'ufficio di direzione dei lavori.

Al Direttore dei Lavori fanno carico tutte le attività ed i compiti allo stesso espressamente demandati dalla legge e dal Regolamento.

I direttori operativi hanno il compito di verificare che lavorazioni di singole parti dei lavori appaltati da realizzare (opere geotecniche e fondazionali strutture, opere di finitura, impianti tecnologici o altro) siano eseguite regolarmente nell'osservanza delle clausole contrattuali. I direttori operativi rispondono della loro attività di verifica direttamente al direttore dei lavori.

Gli ispettori di cantiere sono addetti alla sorveglianza continua dei lavori in conformità delle prescrizioni stabilite nel presente Capitolato. La posizione di ogni ispettore è ricoperta da una sola persona che esercita la sua attività in un unico turno di lavoro. Essi saranno presenti a tempo pieno durante il periodo di svolgimento di lavori che richiedono controllo quotidiano, nonché durante le fasi di collaudo e delle eventuali manutenzioni.

L'ordine di servizio è l'atto mediante il quale sono impartite tutte le disposizioni e istruzioni da parte del direttore dei lavori all'Appaltatore.

Gli ordini di servizio sono redatti in due copie sottoscritte dal Direttore dei Lavori, vistate dal RUP, emanate e comunicate all'Appaltatore che li restituisce firmati per avvenuta conoscenza ed annotati nel giornale dei lavori.

Gli ordini di servizio non costituiscono sede per la iscrizione di eventuali riserve e debbono essere eseguiti con la massima cura e prontezza nel rispetto delle norme di Contratto e di Capitolato.

L'Appaltatore non può mai rifiutarsi di dare loro immediata esecuzione anche quando si tratti di lavoro da farsi di notte e nei giorni festivi o in più luoghi contemporaneamente sotto pena di esecuzione di ufficio, con addebito della eventuale maggiore spesa.

Resta comunque fermo il suo diritto di avanzare per iscritto le osservazioni che ritenesse opportuno fare in merito all'ordine impartito.

L'Appaltatore dovrà assicurare in qualsiasi momento ai componenti designati delle predette strutture, l'accesso alla zona dei lavori e dovrà fornire tutta l'assistenza necessaria per agevolare l'espletamento del loro compito, nonché mettere loro a disposizione il personale sufficiente ed i materiali occorrenti per le prove, i controlli, le misure e le verifiche previste dal presente Capitolato.

La responsabilità dell'esecuzione delle opere e dell'esercizio dei cantieri sono a carico dell'Appaltatore che dovrà altresì nominare un Direttore di Cantiere al quale attribuire tutti i compiti e le responsabilità relative alla sicurezza del cantiere stesso.

## **Articolo 12 - DOMICILIO DELL'APPALTATORE**

L'Appaltatore, ai sensi del Capitolato Generale, prima della stipulazione del Contratto, dovrà dichiarare:

- di avere domicilio presso la sede legale dell'Impresa (*nel caso di impresa domiciliata nel Comune di Campiglia M.ma*); (*nel caso di impresa non avente domicilio legale nel Comune di Campiglia M.ma, l'Appaltatore potrà optare per una delle seguenti soluzioni*):

- di eleggere domicilio presso l'Ufficio della Direzione Lavori (*o gli uffici del Comune di Campiglia M.ma*).
- di eleggere domicilio presso lo studio di un professionista avente domicilio nel Comune di Campiglia M.ma.
- di eleggere domicilio presso gli uffici di una società legalmente riconosciuta, avente domicilio nel Comune di Campiglia M.ma.

## **Articolo 13 - OBBLIGHI DELL'APPALTATORE PRIMA DELLA CONSEGNA DEI LAVORI**

Prima della consegna dei lavori l'Appaltatore deve consegnare, nei modi previsti dalla legge, la seguente documentazione:

- 1) la polizza di assicurazione per danni di esecuzione e responsabilità civile verso terzi di cui all'art. 17 del presente

- Capitolato;
- 2) il programma esecutivo nel quale sono riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date stabilite dal presente Capitolato per la liquidazione dei certificati di pagamento. Il programma esecutivo deve essere coerente con il cronoprogramma e con il piano di coordinamento e sicurezza (ove previsto). La coerenza sarà valutata dal Responsabile dei Procedimenti.
  - 3) nel caso di interventi complessi indicati all'art. 3, del presente Capitolato, il piano di qualità di costruzione e di installazione, da sottoporre all'approvazione della Direzione Lavori, che prevede, pianifica e programma le condizioni, sequenze, modalità, strumentazioni, mezzi d'opera e fasi delle attività di controllo da svolgersi nella fase esecutiva;
  - 4) dichiarazione in ordine all'organico medio annuo, destinato al lavoro in oggetto nelle varie qualifiche, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori presso l'I.N.P.S., l'I.N.A.I.L. e casse edili e dai modelli riepilogativi annuali attestanti la congruenza dei versamenti assicurativi e previdenziali effettuati in ordine alle retribuzioni corrisposte ai dipendenti;
  - 5) dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative applicato ai lavoratori dipendenti;
  - 6) piano di sicurezza sostitutivo oppure eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano generale di sicurezza (quando questi ultimi siano previsti ai sensi del D.Lgs. 81/2008, e che l'Appaltatore trasmette prima dell'inizio dei lavori alle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi), quando l'Appaltatore ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti;
  - 7) un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza sostitutivo.

I suddetti piani dovranno inoltre essere messi a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri.

Tali piani potranno essere aggiornati, di volta in volta, in base alle necessità contingenti, in tal caso dovranno essere coordinati, a cura dell'Appaltatore, per tutte le Imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese Subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con quelli presentati dall'Appaltatore.

Nell'ipotesi di Associazione Temporanea di Impresa o di Consorzio, detto obbligo incombe all'Impresa Mandataria o designata quale Capogruppo.

Il Direttore Tecnico di cantiere è responsabile del rispetto dei piani di sicurezza da parte di tutte le Imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

In caso di consegna anticipata per ragioni di urgenza sarà comunque obbligo dell'Appaltatore sottoscrivere il verbale di cui all'art. 6 del presente Capitolato.

## **Articolo 14 - INTERVENTI PER RISOLVERE ASPETTI DI DETTAGLIO**

Ai sensi ed entro i limiti previsti dal D.Lgs. 50/2016 il Direttore dei Lavori ha la facoltà di introdurre nelle opere, sia all'atto della consegna dei lavori, sia in sede di esecuzione, gli interventi necessari per risolvere aspetti di dettaglio e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.

## **Articolo 15 – MODIFICA DEI CONTRATTI DURANTE IL PERIODO DI EFFICACIA**

L'art. 106 Dlgs 50/2016, commi da 1 a 14 stabilisce la modifica dei contratti durante il loro periodo di efficacia.

Le modifiche, nonché le varianti dei contratti di appalto in corso di validità, qualora ne ricorrano i presupposti previsti dall' art.106, comma 1 lettera (c), devono essere autorizzate del RUP.

Nessuna variazione o addizione al progetto approvato può essere introdotta dall'Appaltatore se non è disposta dal Direttore dei Lavori e preventivamente approvata dagli organi competenti dell'Amministrazione Appaltante.

Ai sensi del comma 12 del codice, la Stazione Appaltante, qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, può imporre all'appaltatore alle condizioni previste nel contratto originario.

Di contro l'Appaltatore non potrà in alcun modo apportare variazioni, di propria iniziativa, al progetto, anche se di dettaglio.

Delle variazioni apportate senza il prescritto ordine o benessere della Direzione dei Lavori, potrà essere ordinata la eliminazione a cura e spese dell'Appaltatore stesso, salvo il risarcimento dell'eventuale danno all'Amministrazione Comunale.

Le variazioni sono valutate a prezzi di contratto, ma per l'esecuzione di categorie di lavori non previste e per le quali non siano stati convenuti i relativi prezzi, si procederà alla formazione di nuovi prezzi.

L'Amministrazione Comunale, può autorizzare la consegna dei lavori aggiuntivi o variati a seguito di parere

favorevole del competente organo consultivo oppure deliberante in merito all'approvazione della relativa perizia.

Deve essere in ogni caso garantita la copertura finanziaria.

## **Articolo 16 - SOSPENSIONE DEI LAVORI - PROROGHE**

Il Direttore dei Lavori o il Responsabile del Procedimento, quando ricorrono le condizioni di cui all'art art 107 del Dlgs 50/2016, possono ordinare la sospensione temporanea dei lavori.

Le avverse condizioni climatiche, che giustificano la sospensione sono solo quelle che superino la media stagionale, essendo stati considerati nei tempi contrattuali i normali periodi climatici avversi.

La bonifica degli ordigni bellici sarà eseguita in corso d'opera. Pertanto eventuali ritrovamenti, che dovranno essere tempestivamente segnalati, possono costituire ragione per una eventuale proroga del termine ultimo dei lavori da concordare con la Direzione dei Lavori.

Per la sospensione dei lavori l'Appaltatore non ha diritto a compensi o indennizzi. Tuttavia se la sospensione dei lavori supera i sei mesi complessivi, l'Appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità. Se l'Amministrazione Appaltante si oppone allo scioglimento, l'Appaltatore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti.

Per le proroghe si applicheranno le disposizioni di cui all'art. 107, comma 4 del Dlgs50/2016.

## **Articolo 17 - GARANZIE E COPERTURE ASSICURATIVE**

### **A) GARANZIA DEFINITIVA**

Ai sensi dell'art.103 del D.lgs 50/2016, vedi commi da 1 a 11, l'esecutore dei lavori è obbligato a costituire una "garanzia definitiva" sottoforma di cauzione o fideiussione del 10 per cento dell'importo degli stessi. In caso di ribasso d'asta superiore al 10 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento; ove il ribasso sia superiore al 20%, la garanzia fideiussoria è pari al 20% più due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%.

La garanzia definitiva è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 80 per cento dell'iniziale importo garantito. Lo svincolo, nei termini e per le entità anzidetti, è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. L'ammontare residuo, pari al 20 per cento dell'iniziale importo garantito, è svincolato secondo la normativa vigente.

La mancata costituzione della garanzia determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria da parte di questa Amministrazione che procederà all'aggiudicazione dell'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

La garanzia copre:

- a) l'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse;
- b) il rimborso delle somme pagate in più dall'Appaltatore rispetto alle risultanze della liquidazione formale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno;
- e) le maggiori spese sostenute per il completamente dei lavori nel caso di risoluzione disposta in danno dell'Appaltatore;
- d) 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.

Tale cauzione può essere bancaria o assicurativa o rilasciata dagli intermediari iscritti nell'albo di cui all'art. 106 del decreto legislativo 1° Settembre 1993, n. 385, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta nell'albo previsto dall'art. 161 del d. lgs. 24 febbraio 1998, n. 58, e deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

Deve permanere fino al certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a 12 mesi dalla data di ultimazione dei lavori.



## **B) POLIZZA A GARANZIA DELLA RATA DI SALDO**

L'esecutore dei lavori è obbligato a costituire una garanzia fideiussoria, art. 103, del D.lgs 50/2016, comma 6, a garanzia della rata di saldo, pari all'importo della stessa rata di saldo, che cessa due anni dopo la data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, art.102, comma 3, allorché è automaticamente svincolata, senza bisogno di formale provvedimento di svincolo.

## **C) POLIZZA DI ASSICURAZIONE PER DANNI DI ESECUZIONE E RESPONSABILITÀ CIVILE VERSO TERZI**

Prima della stipulazione del contratto, art.103, del D.lgs 50/2016, comma 7, ovvero almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori l'Appaltatore deve trasmettere alla Stazione Appaltante copia della polizza di assicurazione per:

- 1) un importo pari all'**importo contrattuale dei lavori**, a copertura di eventuali danni subiti dalla Stazione Appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori;
- 2) un importo pari ad € 300.000,00 (trecentomila/00) a copertura di eventuali danni subiti dalla Stazione Appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti preesistenti verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori;
- 3) un importo pari ad € 100.000,00 (centomila/00) a copertura degli oneri derivanti da demolizione e sgombero dei materiali in conseguenza dei danni di cui ai precedenti punti 1 e 2;
- 4) un importo pari **€ 500.000,00 (cinquecentomila/00)** a copertura di danni a terzi causati nel corso dell'esecuzione dei lavori;

## **D) POLIZZA A GARANZIA DELL'ANTICIPAZIONE**

Ai sensi dell'art. 35 del D.lgs 50/2016, comma 18, l'Appaltatore, in caso di erogazione di anticipazione, da corrispondere entro 15 giorni dall'effettivo inizio dei lavori, deve costituire e trasmettere alla Stazione Appaltante garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione di cui al successivo art. 21, maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori.

L'importo della garanzia sarà gradualmente e automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte della stazione appaltante.

## **Articolo 18 - REQUISITI DEI FIDEIUSSORI**

Le cauzioni sono prestate da istituti di credito, da banche autorizzate all'esercizio dell'attività bancaria ai sensi del decreto legislativo 1/9/1993, n. 385, da imprese di assicurazione autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione o dagli intermediari finanziari iscritti nell'elenco speciale di cui all'art. 106 del decreto legislativo 1° Settembre 1993, n. 385, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie, e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta nell'albo previsto dall'art. 161 del d. lgs. 24 febbraio 1998, n. 58.

## **Articolo 19 - CONCORRENTI RIUNITI. GARANZIE E BENEFICI**

In caso di riunione di concorrenti le garanzie sono presentate, nei modi stabiliti dalla legge.

## **Articolo 20 - CONSEGNA DEI LAVORI - INIZIO DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI**

Ai sensi dell'art. 101 del D.Lgs 50/2016 e dell'art. 111 del Codice si fa riferimento alla documentazione disponibile relativa alle "Linee Guida attuative" ed al "Documento di Consultazione ANAC".

Il Direttore dei Lavori, previa autorizzazione del RUP, provvede alla consegna dei lavori ed è responsabile della corrispondenza del relativo verbale di consegna dei lavori all'effettivo stato dei luoghi. Il Processo del Verbale di Consegna deve essere redatto in duplice copia ed in contraddittorio con l'Esecutore dei lavori.

Qualora vi siano ragioni di urgenza, il Responsabile Unico del Procedimento autorizza il Direttore dei Lavori alla consegna dei lavori subito dopo l'aggiudicazione definitiva efficace, in tal senso sarà redatto apposito verbale.

Il Direttore dei Lavori comunica all'Appaltatore il giorno ed il luogo in cui deve presentarsi per ricevere la consegna dei lavori.

Qualora l'Appaltatore non si presenti nel giorno stabilito, deve avere un giustificato motivo.

Trascorso senza un giustificato motivo il termine assegnato per la consegna dal Direttore dei lavori, l'Amministrazione Comunale ha facoltà di risolvere il contratto ed incamerare la cauzione.

All'esito delle operazioni di consegna il Direttore dei lavori trasmette copia del relativo verbale al RUP e dalla data di sottoscrizione del verbale da parte del Direttore dei lavori e dell'Esecutore decorre utilmente il termine per il compimento dei lavori.

### **Articolo 21 - DURATA DELL'APPALTO TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI**

L'Appaltatore deve ultimare i lavori entro *mesi 8 (otto) pari a 240 giorni* naturali e consecutivi a partire dal verbale di consegna dei lavori.

In detto tempo è compreso anche quello occorrente per l'impianto del cantiere e per ottenere dalle competenti Autorità le eventuali concessioni, licenze e permessi di qualsiasi natura e per ogni altro lavoro preparatorio da eseguire prima dell'effettivo inizio dei lavori comprese le ordinanze di chiusura al traffico od altro.

L'Appaltatore dovrà avere cura di richiedere le ordinanze di chiusura stradale, ove occorrano, ed ottenere i permessi necessari alla esecuzione dei lavori.

### **Articolo 22 - ACCERTAMENTO, MISURAZIONE E CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI**

La Direzione Lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento ed alla misurazione delle opere compiute.

L'Appaltatore metterà a disposizione tutto il personale, i materiali e le attrezzature necessarie per le operazioni di tracciamento e misura dei lavori né potrà senza autorizzazione scritta della Direzione Lavori distruggere o rimuovere capisaldi o eliminare le tracce delle operazioni effettuate anche se terminate.

Ove l'Appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale, i maggiori oneri che si dovranno per conseguenza sostenere gli verranno senz'altro addebitati.

In tal caso, inoltre, l'Appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nella remissione dei certificati di pagamento.

I prezzi unitari in base ai quali saranno pagati i lavori appaltati e le somministrazioni in economia sono quelli presentati dall'Appaltatore.

I prezzi medesimi, nella loro totalità, sono fissi ed invariabili ed indipendenti da qualsiasi eventualità. Non si applicano minimi fatturabili.

Nei prezzi unitari indicati si intende sempre compresa ogni spesa occorrente per qualunque provvista, opera provvisoria, manodopera necessaria, (anche se non esplicitamente specificata o richiamata nei vari articoli del presente Capitolato), che l'Appaltatore deve sostenere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, nonché per gli obblighi ed oneri previsti dal presente Capitolato.

In particolare essi comprendono:

**PER I MATERIALI:** ogni spesa per la fornitura, trasporti, cali, perdite, sprechi, ecc. nessuna eccettuata per darli pronti all'impiego a piè d'opera in qualsiasi punto di lavoro e nelle quantità richieste dalla Direzione dei Lavori.

**PER GLI OPERAI E MEZZI D'OPERA:** ogni spesa per la fornitura di attrezzi ed utensili del mestiere, nonché le spese per le assicurazioni e per gli infortuni.

**PER I NOLI:** ogni spesa, per dare a piè d'opera i macchinari ed i mezzi d'opera pronti all'uso, compresi operatori, conducenti, personale preposto al controllo e gli accessori necessari.

**PER LE OPERE COMPIUTE:** tutte le spese per i mezzi d'opera, la mano d'opera, le assicurazioni di ogni specie, tutte le forniture occorrenti e la loro lavorazione ed impiego, l'illuminazione dei cantieri di lavoro, l'indennità di cava, di passaggio, di deposito, di cantieri di occupazione temporanea e diversa, i mezzi d'opera provvisori nessuno escluso, carichi, trasporti e scarichi in ascesa e discesa e quanto occorre per dare le opere compiute a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per tutti gli oneri che l'Appaltatore deve sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti e richiamati nei vari articoli del presente Capitolato e nell'Elenco Prezzi.

La contabilizzazione dei lavori sarà fatta secondo quanto indicato dal titolo IX, Contabilità dei lavori Regolamento 207/2010 e successive modifiche ed integrazioni.

La contabilizzazione dei lavori a misura sarà effettuata applicando i prezzi di Elenco alle quantità delle rispettive categorie di lavoro.

Ove non diversamente specificato ed, ove previsto, il compenso a corpo costituisce per l'Appaltatore un compenso per tutti gli oneri sia diretti che indiretti espressamente previsti o no dal presente Capitolato e dal Capitolato Generale, nonché da legge, regolamenti e disposizioni cui il contratto ed il presente Capitolato fanno esplicito o tacito riferimento.

Non saranno invece tenuti in alcun conto i lavori eseguiti irregolarmente ed in contraddizione agli ordini di servizio della Direzione Lavori o non conformi al contratto.

### **Articolo 23 - PAGAMENTI IN ACCONTO - ANTICIPAZIONI**

Entro 15 giorni dall'effettivo inizio dei lavori sarà corrisposto l'importo dell'anticipazione pari al 20% dell'importo contrattuale, subordinatamente alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione

stessa secondo il cronoprogramma dei lavori, come specificato al comma 18 art. 35 del D.Leg. 50/2016 .

L'Appaltatore decade dall'anticipazione se l'esecuzione dei lavori non procede secondo i tempi contrattuali.

Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi corrispettivi al tasso legale con decorrenza dalla data di erogazione dell'anticipazione.

All'Appaltatore saranno corrisposti, in corso d'opera, pagamenti in acconto, sulla base di stati di avanzamento emessi ogni qualvolta l'ammontare dei lavori raggiungerà l'importo del **30% (trentapercento)** al netto del ribasso contrattuale e della ritenuta dello 0,5% a garanzia dell'osservanza di tutte le norme e prescrizioni a tutela dei lavoratori ed al netto del recupero proporzionale dell'anticipazione corrisposta.

Gli oneri ed i costi della sicurezza saranno liquidati analiticamente a misura o in percentuale di avanzamento per le opere a corpo, per ciascun pagamento in acconto, sulla base di quelli effettivamente eseguiti o sostenuti, non soggetti a ribasso, rinunciando ad ogni pretesa per quelli non eseguiti o non sostenuti

In sede di redazione dello Stato Finale dei Lavori il CSE rilascerà al RUP una apposita "Attestazione finale di sicurezza del Cantiere" sulla base dei contenuti del PSC/POS con la quale si accerta la regolare esecuzione dei lavori in tutta sicurezza (vedi art. 32 del presente Capitolato Speciale d'Appalto "Oneri e obblighi a carico dell'impresa").

Le ritenute potranno essere svincolate soltanto in sede di liquidazione del conto finale, dopo l'emissione del collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, ove l'I.N.A.I.L., l'I.N.P.S. e la Cassa Edile del luogo dove si eseguono i lavori non abbiano comunicato all'Amministrazione Appaltante eventuali inadempienze (rilevate tramite richiesta DURC). Il termine per l'emissione dei certificati di pagamento non può superare i 45 giorni a decorrere dalla maturazione di ogni stato di avanzamento dei lavori.

Il termine per disporre il pagamento degli importi dovuti non può superare i 30 giorni a decorrere dalla data di emissione del certificato stesso.

Il certificato di pagamento dell'ultimo acconto, qualunque ne sia l'ammontare netto, sarà emesso dopo l'ultimazione dei lavori, accertata e certificata dalla Direzione Lavori come prescritto.

L'importo complessivo netto dei pagamenti in acconto non potrà superare il 90% dell'importo complessivo netto dell'appalto.

Il saldo verrà liquidato dopo l'approvazione del certificato di collaudo, previa presentazione di idonea garanzia fidejussoria.

La garanzia fidejussoria dovrà decorrere dalla data della concessione della rata di saldo.

Il conto finale deve essere sottoscritto dall'esecutore, (appaltatore), nel termine assegnato non superiore a giorni 30.

Il L'Appaltatore è tenuto ad eseguire, su richiesta della Direzione Lavori, e mai di sua propria iniziativa, la fornitura di materiali e mano d'opera per l'esecuzione di eventuali lavori in economia non compresi nei prezzi contrattuali, come pure anticipazioni in denaro per pagamenti di lavori o forniture richieste dalla Direzione Lavori.

Tali anticipazioni gli verranno accreditate con il primo successivo certificato di acconto.

## **Articolo 24 - ULTIMAZIONE DEI LAVORI**

Non appena avvenuta l'ultimazione dei lavori l'Appaltatore informerà per iscritto la Direzione che, previo congruo preavviso, procederà alle necessarie constatazioni in contraddittorio redigendo, ove le opere venissero riscontrate regolarmente eseguite, l'apposito verbale.

Qualora dall'accertamento risultasse la necessità di rifare o modificare qualche opera, per esecuzione non perfetta, l'Appaltatore dovrà effettuare i rifacimenti e le modifiche ordinate, nel tempo che gli verrà prescritto e che verrà considerato, agli effetti di eventuali ritardi come tempo impiegato per i lavori.

## **Articolo 25 - PENALI PER RITARDO**

La penale è fissata per ogni giorno di ritardo nella misura del **1 (uno) per mille** dell'ammontare netto contrattuale.

L'ammontare complessivo delle penali non può essere superiore al 10% dell'ammontare netto contrattuale.

Se tale limite viene superato il responsabile del procedimento promuove l'avvio delle procedure per la risoluzione del contratto per grave ritardo, che viene deliberato dalla Stazione Appaltante ai sensi dell'art. 108 del D.Lgs 50/2016.

La penale relativa all'ultimazione lavori verrà detratta dal Conto Finale.

## **Articolo 26 – CERTIFICATO DI COLLAUDO O REGOLARE ESECUZIONE**

Al termine dei lavori, si prevede il certificato di collaudo che deve essere redatto non oltre sei mesi dall'ultimazione dei lavori.

Il certificato di collaudo e/o regolare esecuzione ha carattere provvisorio ed assume carattere definitivo decorsi due anni dalla data della relativa emissione. Decorsi i due anni, il collaudo si intende approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del suddetto termine. Nell'arco di tale periodo l'appaltatore è tenuto alla garanzia per le difformità e i vizi dell'opera, indipendentemente dalla intervenuta liquidazione

del saldo.

È facoltà dell'Ente Appaltante richiedere, prima dell'ultimazione dei lavori, il funzionamento parziale o totale delle opere eseguite. In tal caso si provvederà alla certificazione di collaudo parziale delle opere da utilizzare.

Sino a che non sia intervenuto, con esito favorevole, l'emissione del certificato di collaudo e/o regolare esecuzione, la manutenzione ordinaria e straordinaria di tutte le opere eseguite dovrà essere fatta a cura e spese dell'Appaltatore.

Per tutto il periodo intercorrente tra la data di ultimazione dei lavori e quella di approvazione del certificato di collaudo e fatte salve maggiori responsabilità previste dalle vigenti normative, l'Appaltatore è quindi garante delle opere e delle forniture eseguite, con l'obbligo della sostituzione dei materiali che non si mostrassero rispondenti alle prescrizioni contrattuali ed a riparare i guasti e le degradazioni che dovessero verificarsi anche in conseguenza dell'uso, purché corretto, delle opere.

Con l'approvazione del certificato collaudo e/o regolare esecuzione ha luogo la presa in consegna definitiva di tutte le opere da parte dell'Amministrazione Comunale.

## **Articolo 27 - MANUTENZIONE E CUSTODIA DELLE OPERE FINO AL CERTIFICATO DI COLLAUDO**

L'Appaltatore è obbligato alla custodia e manutenzione dell'opera durante il periodo di attesa e l'espletamento delle operazioni di collaudo fino all'emissione del relativo certificato.

Per tutto il periodo intercorrente fra l'esecuzione e l'emissione del certificato di collaudo provvisorio, salvo le maggiori responsabilità sancite dall'art. 1669 CODICE CIVILE, l'Appaltatore è quindi garante delle opere e delle forniture eseguite, obbligandosi a sostituire i materiali che si mostrassero non rispondenti alle prescrizioni contrattuali ed a riparare tutti i guasti e le degradazioni che dovessero verificarsi anche in conseguenza dell'uso, purché corretto, delle opere. In tale periodo la manutenzione dovrà essere eseguita nel modo più tempestivo ed in ogni caso, sotto pena d'intervento d'ufficio, nei termini prescritti dalla Direzione Lavori.

Per cause stagionali o per le altre cause potrà essere concesso all'Appaltatore di procedere ad interventi di carattere provvisorio, salvo a provvedere alle riparazioni definitive, a regola d'arte, appena possibile.

Fermo restando l'obbligo di manutenzione a carico dell'Appaltatore, l'obbligo di custodia non sussiste se dopo l'ultimazione l'opera è presa in consegna dall'Amministrazione Appaltante, utilizzata e messa in esercizio. In tali casi, l'obbligo di custodia è a carico dell'Amministrazione Appaltante.

## **Articolo 28 - PRESA IN CONSEGNA DELL'OPERA - PAGAMENTO RATA DI SALDO**

Successivamente all'emissione del certificato di collaudo, l'opera sarà presa in consegna dall'Amministrazione.

Il pagamento della rata di saldo, disposto previa copertura assicurativa entro il 90 gg. dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, comma 2, del codice civile.

Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'Appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo. L'Amministrazione si riserva la facoltà di chiedere consegna anticipata per parti di lavoro ultimate.

## **Articolo 29 - GARANZIA PER DIFFORMITÀ E VIZI FINO AL COLLAUDO DEFINITIVO - DIFETTI DI COSTRUZIONE – RESPONSABILITÀ DECENNALE PER ROVINA - E DIFETTI DI COSE IMMOBILI**

Sono applicati gli artt. 1667 e 1668 codice civile e, pertanto, l'Appaltatore è tenuto alla garanzia per difformità e vizi dell'opera nei due anni successivi alla consegna dell'opera medesima all'Amministrazione Appaltante, dopo l'emissione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione.

È comunque fatto salvo il risarcimento del danno nel caso di colpa dell'Appaltatore ai sensi dell'art. 1668, 2° comma, codice civile.

Quando si tratta di edifici o di altre cose immobili destinate per loro natura a lunga durata, se nel corso di dieci anni dal compimento, l'opera, per vizio del suolo o per difetto della costruzione, rovina in tutto o in parte, ovvero presenta evidente pericolo di rovina o gravi difetti, l'Appaltatore è responsabile nei confronti dell'Amministrazione Appaltante, purché sia fatta la denuncia entro un anno dalla scoperta (art. 1669 codice civile).

## **Articolo 30 - DANNI DI FORZA MAGGIORE**

Qualora si verificano danni ai lavori causati da forza maggiore, questi devono essere denunciati alla direzione lavori, a pena di decadenza, entro il termine di 5 (cinque giorni) da quello dei verificarsi del danno.

Appena ricevuta la denuncia il direttore lavori provvede, redigendo apposito verbale, agli accertamenti del caso, secondo legge.

L'Appaltatore non può sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori tranne nelle parti ove lo stato dei luoghi debba rimanere inalterato per provvedere all'accertamento dei fatti.

L'indennizzo per i danni è limitato all'importo dei lavori necessari per l'occorrente riparazione, valutati ai prezzi ed alle condizioni di contratto, con esclusione dei danni e delle perdite di materiali non ancora posti in opera, nonché delle opere provvisorie e dei mezzi dell'Appaltatore.

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

Resta contrattualmente stabilito che non saranno considerati come danni di forza maggiore gli scoscendimenti, le solcature ed analoghi guasti che venissero fatti dalle acque di pioggia alle scarpate dei tagli e rilevati, né gli interrimenti delle cunette, dovendo l'Appaltatore provvedere a riparare tali danni a sua cura e spesa.

## **Articolo 31- TRATTAMENTO E TUTELA DEI LAVORATORI**

L'Appaltatore è obbligato ad eseguire l'opera o i lavori oggetto del presente Capitolato, nel rispetto delle norme dettate a tutela dei lavoratori

### **A) TUTELA RETRIBUTIVA**

L'Appaltatore è obbligato ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito nei contratti collettivi nazionali e territoriali in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori costituenti oggetto del presente contratto e, se Cooperativa, anche nei confronti dei soci, ed a continuare ad applicare i suddetti contratti collettivi anche dopo la loro scadenza e fino alla loro sostituzione. L'Appaltatore è altresì responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.

L'Appaltatore è responsabile in rapporto all'Amministrazione Comunale dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali Subappaltatori nei confronti dei loro rispettivi dipendenti anche nei casi in cui il contratto collettivo di lavoro non disciplini l'ipotesi del subappalto.

Il fatto che il subappalto non sia autorizzato oltre alle sanzioni previste dalla legge n. 646 del 18 settembre 1982 modificata ed integrata con leggi n. 726 del 12 ottobre 1982 e n. 936 del 23 dicembre 1983, non esime l'Appaltatore dalle responsabilità di cui al punto precedente e ciò senza pregiudizio di ogni altro diritto dell'Amministrazione Comunale.

I suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore fino alla data del collaudo anche se egli non fosse aderente alle associazioni stipulanti o dovesse recedere da esse ed indipendentemente dalla natura industriale ed artigiana dalle dimensioni dell'Impresa e da ogni qualificazione giuridica.

Inoltre, il mancato adempimento di tali obblighi da parte dell'Appaltatore conferisce all'Amministrazione Appaltante il diritto di agire contro il soggetto che abbia rilasciato la garanzia fideiussoria di cui all'art. 113 D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche a garanzia dei debiti contrattuali dell'Appaltatore medesimo, secondo quanto previsto dall'art. 123 del DPR 207/10.

In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi di cui all'articolo 118, comma 8, ultimo periodo, del D. Lgs. n. 163/2006 impiegato nell'esecuzione del contratto, il responsabile del procedimento invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'esecutore, a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Decorso infruttuosamente il suddetto termine e ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, il Comune potrà pagare anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'esecutore del contratto.

Nel caso di formale contestazione delle richieste di cui al periodo precedente, il responsabile del procedimento provvede all'inoltro delle richieste e delle contestazioni alla direzione provinciale del lavoro per i necessari accertamenti.

### **B) TUTELA PREVIDENZIALE E ASSICURATIVA**

Sono a carico dell'Appaltatore:

L'osservanza delle le norme, delle prescrizioni delle leggi e dei regolamenti vigenti sull'assunzione obbligatoria o preferenziale di qualsiasi natura, tutela, protezione, contribuzione, assicurazione, infortuni ed assistenza dei lavoratori comunicando, non oltre 15 (quindici) giorni dalla consegna dei lavori gli estremi della propria iscrizione agli Istituti previdenziali ed assicurativi.

Il versamento dei contributi e l'assolvimento degli oneri derivanti dall'osservanza delle vigenti leggi, decreti e disposizioni, nonché quelle che potranno intervenire nel corso del presente appalto, relativi alle assicurazioni varie degli operai dipendenti contro gli infortuni sul lavoro, disoccupazione involontaria, invalidità e vecchiaia.

L'Appaltatore e, per suo tramite, le eventuali Imprese Subappaltatrici dovranno presentare, prima dell'inizio dei lavori e comunque non oltre 30 giorni dalla data del verbale di consegna dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia agli Enti Previdenziali - inclusa la Cassa Edile - assicurativi ed infortunistici.

L'Appaltatore deve presentare eventuali modifiche alle denunce di cui sopra entro i 14 (quattordici) giorni successivi alla modifica.

In caso di ottenimento da parte del responsabile del procedimento del documento unico di regolarità contributiva (DURC) che segnali un'inadempienza contributiva relativa a uno o più soggetti impiegati nell'esecuzione del contratto, il medesimo trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza. Il pagamento di quanto dovuto per le inadempienze accertate mediante il DURC è disposto direttamente agli enti previdenziali e assicurativi, compresa

la cassa edile.

In ogni caso sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento; le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di collaudo o di verifica di conformità, previo rilascio del DURC in regola.

In caso di ottenimento del DURC dell'affidatario del contratto negativo per due volte consecutive, il responsabile del procedimento, acquisita una relazione particolareggiata predisposta dal direttore dei lavori ovvero dal direttore dell'esecuzione, propone, la risoluzione del contratto, previa contestazione degli addebiti e assegnazione di un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle controdeduzioni. Ove l'ottenimento del DURC negativo per due volte consecutive riguardi il subappaltatore, il Comune pronuncia, previa contestazione degli addebiti al subappaltatore e assegnazione di un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle controdeduzioni, la decadenza dell'autorizzazione al subappalto, dandone contestuale segnalazione all'Osservatorio per l'inserimento nel casellario informatico.

Inoltre, il mancato adempimento dell'Appaltatore agli obblighi sociali, integrando nel contempo gli estremi di un inadempimento verso l'Amministrazione Comunale, conferisce a quest'ultima il diritto di agire contro il soggetto che abbia rilasciato la garanzia fideiussoria a garanzia dei debiti contrattuali dell'Appaltatore medesimo.

Le disposizioni suddette si applicano anche nel caso di subappalto. In ogni caso l'Appaltatore è responsabile nei confronti dell'Amministrazione Comunale dell'osservanza delle predette disposizioni da parte dei subappaltatori.

Per le detrazioni o sospensioni di pagamento di cui sopra l'Appaltatore non può porre eccezioni all'Amministrazione Comunale né a titolo di risarcimento danni.

Sulle somme detratte non saranno corrisposti interessi per qualsiasi titolo.

Tutte le violazioni della tutela retributiva ovvero previdenziale e assicurativa saranno segnalate agli Enti competenti.

Oltre a provvedere alle assicurazioni e provvidenze obbligatorie, nei modi e termini di legge, rimangono ad esclusivo carico dell'Appaltatore:

- i soccorsi ai feriti, ivi comprese le prime immediate cure di assistenza medica e farmaceutica.
- la spesa per la gratuita profilassi e cura, a beneficio dell'operaio, delle febbri palustri, secondo quanto stabilito dalle leggi.
- la fornitura dell'acqua da usare per i lavori e dell'acqua potabile per gli operai addetti ai medesimi.

Qualora e per qualsiasi ragione, venisse a mancare il funzionamento delle condutture di adduzione dell'acqua, si dovrà assicurare l'approvvigionamento mediante trasporto eseguito con mezzi idonei.

- tutti gli oneri derivanti dall'applicazione del Dlgs n. 81/2008, in materia di prevenzione infortuni sul lavoro e quindi l'adozione, nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e la incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici o privati; ogni più ampia responsabilità in caso di infortunio ricadrà pertanto sull'Appaltatore restandone sollevata l'Amministrazione Comunale, nonché il personale preposto alla Direzione dei Lavori ed alla sorveglianza.

## **Articolo 32 - DURATA GIORNALIERA DEI LAVORI LAVORO STRAORDINARIO E NOTTURNO - FESTIVO**

Le maestranze impegnate nella esecuzione dell'appalto, dovranno essere distribuite in modo che l'orario giornaliero dei lavori sia quello stabilito dal contratto collettivo valevole nel luogo dove i lavori vengono compiuti, ed in mancanza, quello risultante dagli accordi locali e ciò anche se l'Appaltatore non sia iscritto alle rispettive organizzazioni dei datori di lavoro.

L'orario di lavoro, giornaliero, settimanale e mensile, non potrà superare i limiti contrattualmente previsti. Questo anche per garantire le necessarie condizioni di sicurezza per i lavoratori.

All'infuori dell'orario convenuto, come pure nei giorni festivi l'Appaltatore non potrà a suo arbitrio fare eseguire lavori che richiedano la sorveglianza da parte degli agenti della Stazione Appaltante.

## **Articolo 33 - SICUREZZA DEL CANTIERE**

L'Appaltatore e le eventuali ditte subappaltatrici sono tenuti all'osservanza rigorosa degli adempimenti previsti dal D. Lgs. n.81/08.

L'Appaltatore e le eventuali ditte subappaltatrici sono tenute all'osservanza del piano di sicurezza e coordinamento redatto dal Coordinatore per la sicurezza ai sensi del D.Lgs. 81/2008, nonché all'adempimento degli obblighi derivanti dall'applicazione del D.Lgs. stesso e successive circolari esplicative.

Entro trenta giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'Appaltatore redige e consegna alla Stazione appaltante, eventuali proposte integrative al Piano di Sicurezza e di Coordinamento (o al Piano Generale di Sicurezza) oppure un Piano di Sicurezza Sostitutivo (se l'intervento non rientra nelle ipotesi di cui all'art. 90, comma 3, del D.Lgs. 81/2008 e successive integrazioni e modificazioni) - 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 un piano complementare di dettaglio del PSC o del PSS. Il Piano Operativo deve essere redatto ai sensi dell'art. 17, comma 1, lettera a) del D. Lgs. n. 81/2008, i cui contenuti sono riportati nell'allegato XV del citato decreto.

Le imprese esecutrici, prima dell'inizio dei lavori, ovvero in corso d'opera, possono presentare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposte di modificazioni o integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento trasmesso dalla Stazione Appaltante, sia per 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 dal piano stesso.

Il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto, anche se non materialmente presenti.

Gli oneri per la sicurezza, come evidenziati all'art. 2 del presente Capitolato Speciale di Appalto, non sono soggetti a ribasso d'asta.

In particolare a carico dell'Impresa e compensati con la cifra indicata al precedente art. 2, si intendono, tutti gli oneri necessari a garantire la sicurezza all'interno del cantiere.

L'impresa dovrà (tenendone conto nel programma esecutivo) adeguare i propri tempi di lavoro al programma ed all'ordine dei lavori stabilito nel piano della sicurezza suscettibile a norma di legge ad adeguamenti e modifiche.

Le gravi e ripetute violazioni dei piani stesso da parte dell'Appaltatore previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto da parte della Stazione Appaltante.

Il Direttore di Cantiere ed il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, vigilano sull'osservanza del piano di sicurezza.

### **Articolo 34 - ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE**

Oltre agli oneri previsti dal Capitolato Generale di Appalto e quelli specificati nel presente Capitolato Speciale, saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri ed obblighi di seguito elencati:

a) La responsabilità dell'esecuzione delle opere e dell'esercizio dei cantieri nonché la nomina di un Direttore di Cantiere al quale attribuire tutti i compiti e le responsabilità relative alla sicurezza del cantiere stesso.

b) Compilazione del "Registro per la sicurezza di cantiere" a cura del Direttore di cantiere o proprio assistente incaricato

c) L'Appaltatore è tenuto sempre a rispondere dell'operato dei suoi dipendenti anche nei confronti con i terzi e deve in ogni caso rilevare l'Amministrazione Comunale da ogni danno o molestia causato dal proprio personale.

d) Sono a carico dell'Appaltatore e si intendono inclusi nel prezzo di appalto e compensati con i prezzi dei lavori, gli oneri e le relative spese previsti nel Capitolato Generale, quelli specificati nei singoli articoli del presente Capitolato Speciale, con particolare riferimento a quelli espressamente indicati nelle singole voci dell'elenco dei prezzi unitari nonché quelli sottoelencati:

#### **A) Obblighi ed oneri di carattere generale**

- 1) Ogni onere e responsabilità sia civile che penale, nonché il risarcimento dei danni per qualunque causa arrecati, inerenti ai lavori appaltati, sia verso l'Amministrazione Comunale, sia verso i terzi, e ciò nonostante il diritto di sorveglianza e direzione da parte dell'Amministrazione Comunale;
- 2) La custodia e la buona conservazione delle opere fino all'approvazione del certificato di Regolare Esecuzione;
- 3) L'onere per la protezione delle opere eseguite od in corso di esecuzione, quando necessario, e la rimozione di dette protezioni, a richiesta della Direzione dei Lavori - ad esempio per misurazioni - con successiva nuova posa;
- 4) Il mantenimento, fino alla approvazione del certificato di collaudo, della continuità degli scoli delle acque e del transito sicuro sulle vie o sentieri pubblici e privati interessati dai lavori;
- 5) L'aggottamento delle acque che si raccogliessero negli scavi, lo sgombrò della neve e quanto eventualmente occorrente per riparare le opere dalle acque o dal gelo e per impedire danni ai fabbricati contigui;
- 6) L'innaffiamento delle eventuali demolizioni, degli scavi e dei riempimenti per impedire efficacemente il sollevarsi della polvere;
- 7) La provvista di energia elettrica per il funzionamento dei macchinari e per l'illuminazione;
- 8) Il carico, trasporto e scarico dei materiali delle forniture e dei mezzi d'opera ed il collocamento a deposito od in opera con le opportune cautele atte ad evitare danni od infortuni;
- 9) Il nolo ed il degradamento degli attrezzi, degli utensili, dei macchinari, dei ponti, di tutte le opere provvisorie in genere, nessuna esclusa, e di quanto occorre alla esecuzione piena e perfetta dei lavori;
- 10) L'uso anticipato dei locali, delle strutture e degli impianti che venissero richiesti dalla Direzione Lavori senza diritto a particolari compensi.

Egli potrà richiedere che sia constatato lo stato delle opere per essere garantito dai possibili danni che potessero derivare dall'uso.

**B) Obblighi ed oneri relativi all'organizzazione del cantiere:**

- 1) La formazione del cantiere e l'esecuzione di tutte le opere a tal uopo occorrente, comprese quelle di recinzione e di protezione e quelle necessarie per mantenere la continuità delle comunicazioni, nonché di scoli, acque e canalizzazioni esistenti.  
  
Sono compresi anche gli oneri che potessero derivare dalla particolare ubicazione del cantiere e dalle eventuali difficoltà di limitazione di traffico stradale;
- 2) La fornitura e manutenzione della segnaletica diurna e notturna prescritta nonché l'esecuzione di tutti i provvedimenti che la Direzione Lavori riterrà indispensabili per garantire la sicurezza delle persone e dei veicoli e la continuità del traffico sia in prossimità del cantiere sia nelle zone lontane da questo.
- 3) La guardia, la sorveglianza e la protezione, quando necessario, sia di giorno che di notte, con personale idoneo, del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti dal momento della costruzione fino alla sua rimozione;
- 4) L'installazione delle attrezzature e degli impianti necessari, in relazione all'entità dell'opera, ad assicurare il migliore e più rapido svolgimento dei lavori;
- 5) La eventuale costruzione di locali e strutture di servizio per gli operai, prefabbricati o meno, la fornitura di servizi igienico-sanitari in numero adeguato e conformi alle prescrizioni degli Enti competenti nonché il servizio di mensa per operai ed addetti ai lavori;
- 6) L'installazione delle attrezzature ed impianti necessari ed atti, in rapporto all'entità dell'opera, ad assicurare la migliore esecuzione ed il normale ed ininterrotto svolgimento dei lavori;
- 7) L'apprestamento delle opere provvisorie quali ponteggi, impalcature, assiti, steccati, armature, centinature, cassature, ecc., con relative idonee schermature di protezione, compresi spostamento, sfridi, mantenimenti e smontaggi a fine lavori;
- 8) Le incastellature, le impalcature e le costruzioni provvisorie in genere, se prospettanti all'esterno del cantiere o aggettanti su spazi pubblici o privati dovranno sempre essere idoneamente schermate;  
Tra le opere in argomento è compresa altresì un'adeguata illuminazione del cantiere.
- 9) La eventuale vigilanza e guardiana del cantiere, sia diurna che notturna e la custodia di tutti i materiali, impianti e mezzi d'opera esistenti nello stesso (siano essi di pertinenza dell'Appaltatore, dell'Amministrazione, o di altre Ditte), nonché delle opere eseguite od in corso di esecuzione;
- 10) Tale vigilanza si intende estesa anche ai periodi di sospensione dei lavori ed al periodo intercorrente tra l'ultimazione ed il collaudo, salvo l'anticipata consegna delle opere alla Stazione Appaltante e per le opere consegnate;
- 11) La pulizia del cantiere e la manutenzione ordinaria e straordinaria di ogni apprestamento provvisorio. La pulizia e spazzatura delle strade da terre e materiali provenienti dai lavori eseguiti, prima della loro riapertura al traffico.
- 12) Le spese per gli allacciamenti provvisori, e relativi contributi e diritti, dei servizi di acqua, elettricità, gas, telefono e fognature necessari per il funzionamento del cantiere e l'esecuzione dei lavori, nonché le spese di utenza e consumo relative ai predetti servizi;
- 13) Le occupazioni temporanee per formazione di aree di cantiere, baracche ed in genere per tutti gli usi occorrenti all'Appaltatore per l'esecuzione dei lavori appaltati nonché le pratiche presso Amministrazioni ed Enti per permessi, licenze, concessioni autorizzazioni, per opere di presidio, interruzioni provvisorie di pubblici servizi attraversamenti, cautelamenti, trasporti speciali nonché le spese ad esse relative per tasse, diritti, indennità, canoni, cauzioni ecc.;  
In difetto rimane ad esclusivo carico dell'Appaltatore ogni eventuale multa o contravvenzione nonché il risarcimento degli eventuali danni;
- 14) E' onere dell'Appaltatore l'eventuale richiesta preventiva all'ente preposto per l'abbattimento di alberature nelle zone interessate dai lavori e di dare seguito alle indicazioni e prescrizioni stabilite dalla Direzione suddetta.
- 15) Tessere di riconoscimento: L'Appaltatore ha l'obbligo di dotare i propri dipendenti, impegnati nella realizzazione dell'opera, di tessera di riconoscimento con fotografia. Tale obbligo è esteso a tutte le imprese subappaltatrici. La tessera di riconoscimento di cui all' [articolo 18, comma 1, lettera u\), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81](#), deve contenere, oltre agli elementi ivi specificati, anche la data di assunzione e, in caso di subappalto, la relativa autorizzazione. Nel caso di lavoratori autonomi, la tessera di riconoscimento di cui all' [articolo 21, comma 1, lettera c\), del citato decreto legislativo n. 81 del 2008](#) deve contenere anche l'indicazione del committente;



- 16) La sistemazione, la conservazione ed il ripristino delle strade, delle vie, dei passaggi e dei servizi, pubblici o privati e dei collegamenti esterni ed interni; che venissero interrotti per l'esecuzione dei lavori provvedendovi a proprie spese con opportune opere provvisorie, con la collocazione, ove necessario di ponticelli, andatoie, scalette di adeguata portanza e sicurezza, con l'obbligo di mantenere l'accesso alle singole abitazioni e/o attività frontiste, compreso il ripristino della segnaletica stradale orizzontale e verticale come era prima dei lavori (ad esempio attraversamenti pedonali, spartitraffico ecc.);
- 17) L'Impresa è obbligata ad eseguire i lavori in presenza del normale traffico o sosta veicoli e pedoni che non possa essere deviato;  
Per questo onere, già valutato nei singoli prezzi, l'Appaltatore dovrà prendere tutte le necessarie misure per non intralciare la circolazione ed in particolare non dovrà arrecare impedimenti agli accessi pubblici e o privati, occorrendo, dovrà impiantare a proprie spese, passi provvisori ed eseguire i lavori in ore notturne, senza pretendere compensi per questi oneri essendo compresi nei prezzi unitari;
- 18) L'onere dell'allontanamento dei materiali di risulta degli scavi non più ritenuti utilizzabili dalla D.L. e del loro eventuale smaltimento a norma di Legge. In particolare l'Appaltatore dovrà fornire le autorizzazioni secondo le norme di legge, relative alla discarica o discariche, presso le quali verrà conferito il materiale di risulta secondo la sua tipologia, compreso il materiale derivante da demolizione di sovrastrutture stradali (binder e tappeti) ed effettuando i campionamenti necessari alla classificazione del rifiuto depositato. Tutte le autorizzazioni necessarie per effettuare lo smaltimento, sono a carico dell'Appaltatore così come le responsabilità conseguenti alla corretta raccolta e smaltimento dei rifiuti speciali;
- 19) Lo sgombero del cantiere con la rimozione di tutti i materiali residuali, i mezzi d'opera, le attrezzature e gli impianti esistenti nonché con la perfetta pulizia di ogni parte e di ogni particolare delle opere da sfabbricidi, calcinacci, sbavature, pitture, unto ecc., entro 15 (quindici) giorni dal verbale di ultimazione dei lavori, salvo particolari esigenze, per le quali verrà rilasciata apposita autorizzazione dalla Direzione Lavori.

**C) Obblighi ed oneri relativi a prove, sondaggi, disegni:**

- 1) La fornitura di tutti i necessari attrezzi, strumenti e personale esperto per tracciamenti, rilievi, misurazioni, saggi, picchettazioni ecc. relativi alle operazioni di consegna, verifiche in corso d'opera, contabilità e collaudo lavori;
- 2) L'esecuzione di modelli e campionature di lavori, materiali e forniture che venissero richiesti dalla Direzione Lavori;
- 3) L'esecuzione di esperienze ed analisi come anche verifiche, assaggi e relative spese che venissero in ogni tempo ordinati dalla-Direzione lavori, presso il laboratorio di cantiere o presso gli Istituti autorizzati, sui materiali e forniture da impiegare od impiegati sulle opere, in relazione a quanto prescritto nella normativa di accettazione o di esecuzione;
- 4) La conservazione dei campioni fino al collaudo, muniti di sigilli controfirmati dalla Direzione o dall'Appaltatore, in idonei locali o negli uffici direttivi;
- 5) La fornitura di fotografie delle opere, nel formato, numero e frequenza prescritti dalla Direzione Lavori e comunque non inferiori a quattro per ogni stato di avanzamento, nel formato 18x24;

**D) Ulteriori oneri:**

- 1) L'osservanza delle norme di polizia stradale, di polizia locale e di quelle di polizia mineraria (DPR 128/1959), nonché di tutte le prescrizioni, Leggi e Regolamenti in vigore per l'uso di mine, ove tale uso fosse consentito;
- 2) Le spese relative alla utilizzazione dei Corpo dei Vigili Urbani in occasione di lavori particolarmente impegnativi dal punto di vista della viabilità;
- 3) Saranno a carico dell'Impresa eventuali sanzioni relative ad infrazioni del codice della strada;
- 4) La fornitura di notizie statistiche sull'andamento dei lavori relative al numero degli operai impiegati distinti nelle varie categorie, per periodi indicati dal Direttore dei Lavori;
- 5) L'immediato sgombero del suolo pubblico e delle aree di cantiere e di deposito in caso di richiesta, della Direzione dei Lavori;
- 6) Obbligo di informare immediatamente l'Amministrazione Comunale di qualsiasi atto di intimidazione commesso nei suoi confronti nel corso del contratto con la finalità di condizionarne la regolare corretta esecuzione (art. 24 comma 1 L. R. T. n. 38/2007 e ss. m. e ii.).

**E) Oneri relativi alle disposizioni sulla sicurezza e regolarità di lavoro nei cantieri (art. 23 L. R.T. n. 38/2007):**

- 1) L'appaltatore è tenuto ad adottare efficaci sistemi di rilevazione per rendere documentabili in tempo reale le presenze di tutti i lavoratori presenti a qualunque titolo nei cantieri, nonché a produrre o detenere presso il cantiere la documentazione idonea a dimostrare la regolarità dei rapporti di lavoro intercorrenti con i lavoratori stessi, secondo modalità individuate dal DPGR Toscana 7 agosto 2008, n. 45/R;
- 2) Per i lavori di importo contrattuale superiore ad euro 1.500.000,00 le stazioni appaltanti procedono, prima dell'inizio dei lavori, all'effettuazione di appositi incontri con i competenti organi di vigilanza, finalizzati all'illustrazione delle caratteristiche dell'opera e del sistema di gestione della sicurezza attivato, anche con il coinvolgimento dei RLS; analoghi incontri possono essere svolti durante il corso dei lavori al fine di verificare il permanere delle condizioni di sicurezza e di tutela dei lavoratori nei cantieri. L'appaltatore è tenuto a svolgere momenti formativi mirati al singolo intervento oggetto dell'appalto ed alle specifiche problematiche sulla sicurezza emerse anche in occasione degli incontri di cui al presente punto;
- 3) L'appaltatore assicura che interventi di formazione idonea e sufficiente siano estesi altresì ad ogni soggetto che, a qualunque titolo, anche di lavoro autonomo, si trovi ad operare nel cantiere;
- 4) Gli interventi formativi prevedono un modulo informativo di ingresso per tutti i lavoratori operanti in cantiere, elaborato con tecniche di comprensione adeguate al superamento di eventuali barriere linguistiche, da implementare in coincidenza di eventuali e significative variazioni del ciclo produttivo.

### **Articolo 35 - APPROVVIGIONAMENTO DEI MATERIALI**

Qualora l'Appaltatore non provveda tempestivamente all'approvvigionamento dei materiali occorrenti per assicurare a giudizio insindacabile della Stazione Appaltante l'esecuzione dei lavori entro i termini stabiliti dal contratto, la Stazione Appaltante stessa potrà con semplice ordine di servizio, diffidare l'Appaltatore a provvedere a tale approvvigionamento entro un termine perentorio.

Scaduto tale termine infruttuosamente, la Stazione Appaltante potrà provvedere senz'altro all'approvvigionamento dei materiali predetti nelle quantità e qualità che riterrà più opportune, dandone comunicazione all'Appaltatore, precisando la qualità, le quantità ed i prezzi dei materiali e l'epoca in cui questi potranno essere consegnati all'Appaltatore stesso.

In tal caso detti materiali saranno senz'altro contabilizzati a debito dell'Appaltatore, al loro prezzo di costo a piè d'opera, maggiorata dell'aliquota del 5% (cinque per cento) per spese generali della Stazione Appaltante, mentre d'altra parte continueranno ad essere contabilizzati all'Appaltatore ai prezzi di contratto.

Per effetto del provvedimento di cui sopra l'Appaltatore è senz'altro obbligato a ricevere in consegna tutti i materiali ordinati dalla Stazione Appaltante e ad accettare il relativo addebito in contabilità restando esplicitamente stabilito che, ove i materiali così approvvigionati risultino eventualmente esuberanti al fabbisogno, nessuna pretesa od eccezione potrà essere sollevata dall'Appaltatore stesso che in tal caso rimarrà proprietario del materiale residuo.

L'adozione di siffatto provvedimento non pregiudica in alcun modo la facoltà della Stazione Appaltante di applicare in danno dell'Appaltatore, se del caso, gli altri provvedimenti previsti nel presente Capitolato o dalle vigenti leggi.

### **Articolo 36 - PROPRIETÀ DEGLI OGGETTI RINVENUTI**

L'Amministrazione, salvo i diritti che spettano allo Stato a termini di legge, si riserva la proprietà degli oggetti di valore e di quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte o l'archeologia che si rinvenivano nei fondi espropriati per l'esecuzione dei lavori o nella sede dei lavori stessi.

Dell'eventuale ritrovamento dovrà esserne dato immediato avviso alla Direzione Lavori per le opportune disposizioni.

L'Appaltatore non potrà in ogni caso senza ordine scritto rimuovere od alterare l'oggetto del ritrovamento, sospendendo i lavori stessi nel luogo interessato.

Ove necessario, tale sospensione potrà essere formalizzata dalla Direzione Lavori rientrando tra le cause di forza maggiore previste dal primo comma dell'art. 24 del Capitolato Generale d'Appalto approvato con DM 145/2000.

### **Articolo 37 - ESECUZIONE D'UFFICIO**

Nel caso in cui l'Appaltatore si rifiutasse all'immediato rifacimento delle opere male eseguite, all'esecuzione delle opere mancanti, alla demolizione e sostituzione di quelle non rispondenti alle condizioni contrattuali, o non rispettasse o ritardasse il programma accettato o sospendesse i lavori, ed in generale, in tutti i casi previsti dalle vigenti disposizioni di legge, si provvederà alla risoluzione del contratto in danno dell'Appaltatore stesso, ai sensi dell'art. 108 del Dlgs 50/2016

L'esecuzione d'ufficio è riservata al Collaudatore.

Per l'esecuzione d'ufficio l'Amministrazione Comunale potrà disporre delle somme depositate a garanzia per cauzioni e delle somme dovute o depositate a qualsiasi altro titolo.

## **Articolo 38 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO**

Si dà luogo alla risoluzione del contratto, con provvedimento della Stazione Appaltante, ai sensi dell'art. 108 del D. Lgs. 50/2016 e successive modifiche ed integrazioni, nei seguenti casi:

- 1) per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, ove le varianti eccedano il quinto dell'importo originario del contratto;
- 2) ripetute violazioni del piano di sicurezza (previa formale costituzione in mora dell'interessato);
- 3) violazione delle norme dettate a tutela dei lavoratori;
- 4) inutile decorso del secondo termine assegnato dal direttore dei lavori all'Appaltatore per la consegna dei lavori;
- 5) ritardo nell'adempimento che comporti l'applicazione di penali complessivamente superiori al 10% dell'ammontare netto contrattuale;
- 6) grave ritardo rispetto alle previsioni del programma esecutivo.
- 7) grave inadempimento delle obbligazioni contrattuali tali da compromettere la buona riuscita dei lavori.
- 8) applicazione di misure di prevenzione o sentenze passate in giudicato.
- 9) negli altri casi espressamente previsti dal presente Capitolato.

In questi casi l'Appaltatore avrà diritto soltanto al pagamento dei lavori eseguiti regolarmente ed accettati e dovrà rimborsare l'importo del danno che provenisse all'Amministrazione Comunale dalla stipulazione del nuovo contratto o dalla esecuzione diretta.

## **Articolo 39 - RECESSO**

Si dà luogo alla risoluzione del contratto, con provvedimento della Stazione Appaltante, ai sensi dell'art. 109 del D. Lgs. 50/2016 seguenti casi:

- a) esclusa l'ipotesi di risoluzione prevista al punto 2) del precedente articolo, qualora la variante superi 1/5 dell'importo dell'appalto l'Appaltatore ha la facoltà di recedere dal contratto entro il termine di dieci giorni dal ricevimento della comunicazione da parte del Responsabile del Procedimento, col solo diritto al pagamento dei lavori eseguiti.
- b) Egli ha altresì facoltà di presentare istanza di recesso qualora la consegna dei lavori avvenga in ritardo per fatto o colpa dell'amministrazione. In tale caso accolta l'istanza l'Appaltatore avrà diritto al rimborso delle spese nei limiti previsti dalla legge.

La Stazione Appaltante si riserva il diritto di recedere dal contratto in qualunque tempo, previo il pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite.

## **Articolo 40 - SUBAPPALTI E COTTIMI**

Per il subappalto l'Appaltatore deve inoltrare la documentazione nelle forme di cui all'art 105 del D.Lgs 50/2016.

Ai sensi del predetto articolo tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengono sono subappaltabili fermo restando che per la categoria o le categorie prevalenti il subappalto non può superare il 30% dell'importo delle relative opere.

L'affidamento in subappalto o in cottimo è sottoposto alle seguenti condizioni:

- 1) che i concorrenti abbiano indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intendono subappaltare o concedere in cottimo.
- 2) che l'Appaltatore provveda al deposito del contratto di subappalto presso l'Ente Appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni;
- 3) che al momento del deposito del contratto di subappalto presso l'Ente Appaltante l'Appaltatore trasmetta altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subAppaltatore dei requisiti di cui al comma 7 dell'art. 105 del D.Lgs. 50/2016;
- 4) che l'affidatario del subappalto o del cottimo sia in possesso dei requisiti previsti dalla vigente normativa;
- 5) che non sussista, nei confronti dell'affidatario del subappalto o del cottimo, alcuno dei divieti previsti dall'art. 10 della Legge 31 Maggio 1965, n. 575, e successive modifiche ed integrazioni.

Per ottenere l'autorizzazione al subappalto od al cottimo l'Appaltatore dovrà comunicare all'Amministrazione

Comunale il nome e l'indirizzo dell'eventuale subappaltatore, nonché la natura e l'entità del lavoro che si intende subappaltare o affidare in cottimo.

L'Appaltatore resterà ugualmente il solo ed unico responsabile dei lavori subappaltati, nei confronti dell'Amministrazione Comunale.

Se durante l'esecuzione dei lavori, ed in qualsiasi momento, l'Amministrazione Comunale stabilisse, a suo insindacabile giudizio, che il subappaltatore è incompetente o indesiderabile, al ricevimento della comunicazione scritta, l'Appaltatore dovrà prendere immediate misure per l'annullamento del relativo subappalto ed per l'allontanamento del subappaltatore.

L'annullamento di tale subappalto non darà alcun diritto all'Appaltatore di pretendere risarcimento di danni o perdite o la proroga della data fissata per l'ultimazione delle opere.

È fatto obbligo all'aggiudicatario di trasmettere, entro 20 (venti) giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei suoi confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti corrisposti ai subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate.

Ai fini del pagamento delle prestazioni rese nell'ambito dell'appalto o subappalto l'Amministrazione deve acquisire il Durc d'ufficio.

Si applicano in caso di ritardato pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal DURC, le disposizioni di cui all'art. 30 commi 5 e 6 del Dlgs 50/2016.

#### **Articolo 41 - REVISIONE PREZZI**

Non sono ammesse revisioni dei prezzi. Il rischio delle difficoltà dell'opera è a totale carico dell'Appaltatore. L'art. 1664, 1° comma del codice civile, non si applica all'appalto di cui al presente Capitolato.

#### **Articolo 42 - RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE**

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

Sarà obbligo dell'Appaltatore di adottare nell'esecuzione dei lavori tutti i provvedimenti e le cautele necessarie per garantire l'incolumità degli operai e rimane stabilito che egli assumerà ogni ampia responsabilità sia civile che penale nel caso di infortuni, della quale responsabilità si intende quindi sollevato il personale preposto alla direzione e sorveglianza, i cui compiti e responsabilità sono quelli indicati dal Regolamento.

Le disposizioni impartite dalla Direzione Lavori, la presenza nei cantieri 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 il maggior termine di cui agli art. 1667 e 1669 del codice civile

#### **Articolo 43 - RAPPRESENTANTE TECNICO DELL'APPALTATORE**

A norma dell'art. 4 del Capitolato Generale approvato con DM 145/2000 l'Appaltatore che non conduce i lavori personalmente dovrà farsi rappresentare, per mandato conferito per atto pubblico depositato presso la Stazione appaltante, da persona fornita dei requisiti tecnici e morali per l'esercizio delle attività necessarie per la esecuzione dei lavori a norma del contratto.

L'Appaltatore rimane responsabile dell'operato del suo rappresentante.

Quando ricorrono gravi e giustificati motivi, l'Amministrazione, previa comunicazione all'Appaltatore, ha diritto di esigere il cambiamento immediato del suo rappresentante, senza che per ciò spetti alcuna indennità all'Appaltatore o al suo rappresentante.

#### **Articolo 44 - ACCORDO BONARIO – DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE**

Per la definizione delle controversie si applicherà l'art. 205 del Dlgs 50/2016 e successive modifiche ed integrazioni.

La competenza a conoscere le controversie che potrebbero derivare dal contratto di cui il presente Capitolato è parte integrante, spetta, ai sensi dell'art. 20 del Codice di Procedura Civile, al giudice del luogo dove il contratto è stato stipulato.

E' escluso il ricorso all'arbitrato.

## **Articolo 45 - ESPROPRI, OCCUPAZIONI D'URGENZA E TEMPORANEE**

L'Amministrazione Comunale provvederà a sue cure e spese agli espropri od alle occupazioni d'urgenza per le aree relative alle opere da eseguirsi.

L'Amministrazione Comunale concede, all'Appaltatore, gratuitamente, salvo i diritti e le spese dovuti a norma di legge, il suolo pubblico strettamente necessario per l'esecuzione dei lavori.

Ai sensi dell'art. 4, comma 7, del vigente Regolamento di Polizia Locale il contratto di appalto costituisce titolo concessorio anche ai fini dell'occupazione del suolo pubblico.

L'Appaltatore provvederà invece a sue cure e spese a tutte le occupazioni temporanee di aree pubbliche o private per formazione di aree di cantiere, baracche ed in genere per tutti gli usi che ritenga opportuno per l'esecuzione dei lavori appaltati

L'Appaltatore dovrà, inoltre, provvedere all'espletamento delle pratiche presso Amministrazioni ed Enti per permessi, licenze, concessioni autorizzazioni ecc., per opere di presidio, interruzioni provvisorie di pubblici servizi attraversamenti, cautelamenti, trasporti speciali, per strade di servizio, per accessi ai vari cantieri, per l'impianto dei cantieri stessi, per cave di prestito e per tutto quanto è necessario alla corretta esecuzione dei lavori, nonché le spese ad esse relative per tasse, diritti, indennità, canoni, cauzioni ecc..

In difetto rimane ad esclusivo carico dell'Appaltatore ogni eventuale multa o contravvenzione nonché il risarcimento degli eventuali danni.

## **Articolo 46 - DIRETTORE TECNICO**

E' fatto obbligo all'Appaltatore di nominare un Direttore Tecnico, a norma dell'art. 6 del Capitolato Generale approvato con DM 145/2000, quale dirigente responsabile del coordinamento e della vigilanza sulla esecuzione dei lavori e sulla sicurezza del cantiere nonché del rispetto del piano per la sicurezza fisica dei lavoratori.

## **Articolo 47 – CARTELLI INDICATORI**

E' fatto obbligo all'Appaltatore di eseguire a propria cura e spese la fornitura e collocazione, entro 14 giorni dalla consegna dei lavori, nei punti indicati dal Direttore dei Lavori, degli appositi cartelli indicativi dei lavori, in numero minimo di 1, delle dimensioni minime di 1 x 2 metri, contenenti, a colori indelebili, tutte le informazioni richieste dalla normativa vigente (per opere finanziate dalla Cassa DD.PP. con i fondi del risparmio postale, dovranno contenere anche la dicitura relativa al finanziamento).

Tanto i cartelli che le armature di sostegno dovranno essere eseguiti con materiali di adeguata resistenza, di decoroso aspetto e dovranno essere mantenuti in ottimo stato fino all'emissione del certificato di collaudo.

## **Articolo 48 - AUTORIZZAZIONI E PERMESSI**

È fatto obbligo all'Appaltatore di eseguire a propria cura e spese:

- 1) La richiesta di permessi comunali per le autorizzazioni all'esecuzione dei lavori sulle pubbliche vie e per l'occupazione temporanea di suolo pubblico, nonché tutte le licenze e permessi in genere occorrenti per l'esecuzione dei lavori; rimane a carico dell'Appaltatore ogni eventuale multa o contravvenzione.
- 2) Le autorizzazioni e le concessioni, da parte dell'Amministrazione Comunale, per le aree da occupare, strettamente necessarie per l'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto, avverranno a titolo gratuito, come previsto dal presente Capitolato.
- 3) L'immediato sgombero del suolo pubblico e delle aree di cantiere e di deposito in caso di richiesta, della Direzione dei Lavori.

## **Articolo 49 – SVOLGIMENTO DEI LAVORI**

L'inizio e lo svolgimento dei lavori non potrà essere rinviato o sospeso dall'Appaltatore senza un motivo di forza maggiore.

In caso contrario, l'Amministrazione Comunale, dopo una diffida per lettera raccomandata, sarà in diritto di risolvere il contratto o di continuare i lavori come meglio crederà a tutte spese dell'Appaltatore, il quale risponderà in ambedue i casi dei danni causati dalla sua inadempienza.

## **Articolo 50 – ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI**

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

L'Amministrazione Comunale si riserva in ogni modo il diritto di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo termine perentorio o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori, nel modo che riterrà più conveniente,

specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dalla specificità della destinazione d'uso dell'opera e della esecuzione di opere ed alla consegna di forniture eventualmente escluse dall'appalto, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

## **Articolo 51 – SANZIONI**

In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente Capitolato, oltre alle sanzioni previste dalla legge, si procederà d'ufficio, salvo la facoltà dell'Amministrazione Comunale di procedere alla rescissione del contratto.

## PARTE SECONDA - NORME TECNICHE

### Articolo 52 - QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

I materiali occorrenti per la costruzione delle opere d'arte provverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione siano riconosciuti della migliore qualità della specie, purché abbiano le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti e rispondano ai requisiti degli artt. 20, 21, 22 del Capitolato generale approvato con il D.P.R. 16 luglio 1962, n. 1063 e nel presente Capitolato speciale d'appalto.

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

- **Acqua.** - L'acqua dovrà essere dolce, limpida e scevra da materie terrose, da cloruri e da solfati.

- **Terra.** - La terra per la formazione delle sponde e dei rilevati arginali dovrà provenire da cave di prestito da individuare a cura e spese dell'Appaltatore. Le indennità di cava da corrispondersi ai privati proprietari delle cave di prestito nonché per quelle per danni derivanti per passaggi provvisori, e simili, come per danni che venissero arrecati alle colture sono a carico dell'appaltatore, compreso gli eventuali danni che verranno arrecati per la realizzazione delle opere al di fuori dei terreni già preventivamente espropriati.

Per tutte le terre provenienti da cave di prestito destinate alla costruzione dei rilevati arginali resta subordinato il loro impiego al riconoscimento da parte della D.L. della perfetta idoneità alla creazione dei manufatti, in particolare sono richieste le seguenti caratteristiche:

- contenuto in argilla nella percentuale variabile da un minimo del 20% a un massimo del 30%;

- frazione totale passante al setaccio 0.075 UNI 2332 non superiore al 35%, in modo da mantenere la terra entro il gruppo A2 della classificazione CNR o nel gruppo B della classificazione francese LCPC-SETRA;

- buone caratteristiche portanti;

- nullo o leggero ritiro e/o rigonfiamento;

- scarsa permeabilità.

Campioni significativi di terreno, a giudizio della D.L., saranno sottoposti preventivamente ad analisi di laboratorio per definire le proprietà indice e l'umidità ottima Proctor corrispondente alla massima densità ottenibile sotto una certa energia di costipamento (prova AASHO modificata).

Sono a carico dell'Appaltatore gli eventuali oneri per le analisi delle terre stesse.

- **Leganti idraulici.** - Le calci idrauliche, i cementi e gli agglomeranti cementizi a rapida o lenta presa da impiegare per qualsiasi lavoro, dovranno corrispondere a tutte le particolari prescrizioni di accettazione di cui alla L. 2 maggio 1965, n. 595, e al D.M. 3 giugno 1968 come modificato dal D.M. 20 novembre 1984, nonché a quanto prescritto dal presente Capitolato speciale. Essi dovranno essere conservati in magazzini coperti su tavolati in legno ben riparati dall'umidità.

- **Pozzolana.** - La pozzolana sarà ricavata da strati mondi da cappellaccio ed esente da sostanze eterogenee o di parti inerti; qualunque sia la sua provenienza e dovrà rispondere a tutti i requisiti prescritti dal R.D. 16 novembre 1939, n. 2230.

Per la misurazione, sia a peso che a volume, dovrà essere perfettamente asciutta.

- **Ghiaia, pietrisco e sabbia.** - Le ghiaie, i pietrischi e le sabbie da impiegare nella formazione dei calcestruzzi e per riempimenti o simili dovranno corrispondere alle condizioni di accettazione considerate nelle norme di cui al R.D. 16 novembre 1939, nn. 2228 e 2229, nonché, dal D.M. 27 luglio 1985, Allegato 1.

Le ghiaie ed i pietrischi dovranno essere costituiti da elementi omogenei derivanti da rocce resistenti il più possibile omogenee e non gelive; tra le ghiaie si escluderanno quelle contenenti elementi di scarsa resistenza meccanica, facilmente sfaldabili o rivestite da incrostazioni o gelive.

La sabbia da impiegarsi nelle murature o nei calcestruzzi dovrà essere assolutamente scevra da materie terrose ed organiche e ben lavata. Dovrà essere preferibilmente di qualità silicea proveniente da rocce aventi alta resistenza alla compressione. Dovrà avere forma angolosa ed avere elementi di grossezza variabile da mm 1 a mm 5.

L'accettabilità della sabbia dal punto di vista del contenuto di materie organiche verrà definita con i criteri indicati nell'Allegato 1 del D.M. 3 giugno 1968 sui requisiti di accettazione dei cementi.

La granulometria degli aggregati litici per i conglomerati sarà prescritta dalla Direzione lavori in base alla destinazione, al dosaggio ed alle condizioni della messa in opera dei calcestruzzi. L'Appaltatore dovrà garantire la costanza delle caratteristiche della granulometria di ogni lavoro. L'Appaltatore dovrà disporre della serie dei vagli normali atti a consentire alla Direzione lavori i normali controlli.

In linea di massima, per quanto riguarda la dimensione degli elementi dei pietrischi e delle ghiaie, questi dovranno essere da mm 40 a mm 71 (trattenuti dal crivello 40 U.N.I. e passanti da quello 71 U.N.I. n. 2334) per lavori correnti di fondazioni, elevazione, muri di sostegno: da mm 40 a mm 60 (trattenuti dal crivello 40 U.N.I. e passanti da quello 60 U.N.I. n. 2334) se si tratta di volti, di getti di un certo spessore; da mm 25 a mm 40 (trattenuti dal crivello 25 U.N.I. e passanti da quello 40 U.N.I. n. 2334) se si tratta di volti o di getti di limitato spessore.

Qualora la roccia provenga da cave nuove o non accreditate da esperienze specifiche di enti pubblici e che per natura o formazione non diano affidamento sulle sue caratteristiche, è necessario effettuare su campioni prelevati in cava, che siano significativi ai fini della coltivazione della cava, prove di compressione e di gelività.

Quando non sia possibile ottenere il pietrisco da cave di roccia, potrà essere consentita per la formazione di esso l'utilizzazione di massi sparsi in campagna o ricavabili da scavi, nonché di massi o ciottoloni ricavabili da fiumi o torrenti sempreché provenienti da rocce di qualità idonea.

I materiali suindicati, le sabbie e gli additivi dovranno corrispondere alle norme di accettazione del fascicolo n. 4 ultima edizione del C.N.R. Rispetto ai crivelli UNI 2334 i pietrischi saranno quelli passanti dal crivello 71 UNI e trattenuti al crivello 25 UNI, i pietrischetti quelli passanti dal crivello 25 UNI e trattenuti al crivello 10 UNI, le graniglie quelle passanti dal crivello 10 UNI e trattenute dallo staccio 2 UNI 2332.

- **Pietrame.** - Le pietre naturali da impiegarsi nella muratura e per qualsiasi altro lavoro dovranno corrispondere ai requisiti richiesti dalle norme in vigore e dovranno essere a grana compatta ed ognuna monda da cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento, senza screpolature, peli, venature, inclusioni di sostanze estranee; dovranno avere dimensioni adatte al particolare loro impiego ed offrire una resistenza proporzionata all'entità della sollecitazione cui devono essere assoggettate.

Saranno escluse le pietre alterabili dall'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua corrente.

Le pietre da taglio, oltre a possedere gli accennati requisiti e caratteri generali, dovranno essere sonore alla percussione, immuni da fenditure e litoclasti e di perfetta lavorabilità.

Dovranno corrispondere alle norme di cui al R.D. 16 novembre 1939, n. 2232. Il porfido dovrà presentare una resistenza alla compressione non inferiore a kg 1600 per cmq e una resistenza all'attrito radente (Dorry) non inferiore a quella del granito di S. Fedelino, preso come termine di paragone.

- **Mattoni.** - I mattoni dovranno essere ben formati con facce regolari, a spigoli vivi, di grana fine, compatta ed omogenea; presentare tutti i caratteri di una perfetta cottura, cioè essere duri, sonori alla percussione e non vetrificati; essere esenti da calcinelli e scevri da ogni difetto che possa nuocere alla buona riuscita delle murature; aderire fortemente alla malta; essere resistenti alla cristallizzazione dei solfati alcalini; non contenere solfati solubili od ossidi alcalino-terrosi, ed infine non essere eccessivamente assorbenti.

I mattoni, inoltre, debbono resistere all'azione delle basse temperature, cioè se sottoposti quattro mattoni segati a metà a vanti cicli di immersione in acqua a 35°C per la durata di tre ore e per altre tre ore sottoposti alla prova di compressione, debbono fornire una resistenza non minore dell'80% della resistenza presentata da quelli provati allo stato asciutto. I mattoni di uso corrente dovranno essere parallelepipedi, di lunghezza doppia della larghezza, di modello costante e presentare, sia all'asciutto che dopo prolungata immersione nell'acqua, una resistenza minima allo schiacciamento di 160 kg/cmq. Essi dovranno inoltre rispondere alla normativa vigente in materia.

- **Materiali ferrosi.** - I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciature, paglie o da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili. Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste nel D.M. 29 febbraio 1908, modificate dal R.D. 15 luglio 1925 e dalle norme U.N.I., e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti:

1° Ferro. - Il ferro comune dovrà essere di prima qualità, eminentemente duttile e tenace e di marcatissima struttura fibrosa. Esso dovrà essere malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature, senza saldature aperte e senza altre soluzioni di continuità.

2° Acciaio dolce laminato. - L'acciaio extradolce laminato (comunemente chiamato ferro omogeneo) dovrà essere eminentemente dolce e malleabile, perfettamente lavorabile a freddo ed a caldo, senza presentare screpolature od alterazioni; dovrà essere saldabile e non suscettibile di prendere la tempra. Alla rottura dovrà presentare struttura finemente granulare.

3° Acciaio fuso in getti. - L'acciaio in getti per cuscinetti, cerniere, e per qualsiasi altro lavoro, dovrà essere di prima qualità, esente da soffiature e da qualsiasi altro difetto.

4° Acciaio per cemento armato. - L'acciaio impiegato nelle strutture in conglomerato cementizio armato dovrà rispondere alle prescrizioni di cui al D.M. 27 luglio 1985, Parte Prima, punto 2.2. se normale, e punto 2.3 se precompresso, nonché, alle prescrizioni di cui agli Allegati 3, 4, 5 e 6, e al Circ. M.LL.PP. 1 settembre 1987, n. 29010.

Il Direttore dei lavori, a suo insindacabile giudizio, effettuerà i controlli in cantiere, a norma di legge e di regolamento e dei punti 2.2.8.4. e 2.3.3.1 della suddetta Parte Prima del D.M.

5° Acciai per opere particolari. - L'acciaio in trefoli, trecce o reti così come quello per tutti i dispositivi accessori per queste applicazioni (occhielli, morsetti, redance ...) dovrà rispondere alle prescrizioni di cui al D.M. 27 luglio 1985, Parte Prima, punto 2.3, nonché alle prescrizioni di cui agli Allegati 3, 4, 5 e 6, e al Circ. M.LL.PP. 1 settembre 1987, n. 29010.

5° Ghisa. - La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e lo scalpello, di frattura grigia, finemente granosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomare la resistenza. Dovrà inoltre essere perfettamente modellata. È escluso l'impiego di ghise fosforose. La ghisa per chiusini, caditoie e simili dovrà rispondere alla normativa UNI EN 124 per le classi di appartenenza applicabili per ciascuna situazione di impiego.

- **Materiali per opere di sistemazione vegetazionale.**

1° Terra. - Per il rivestimento di scarpate, argini e di qualunque altra superficie vegetata si impiegherà solamente terra vegetale, proveniente da aree a destinazione agraria, da prelevarsi fino alla profondità di cm 80. Dovrà avere reazione



neutra, con abbondante sostanza organica ed elementi nutritivi e di medio impasto, priva di ciottoli, detriti, radici e quanto altro potrebbe nuocere alla crescita vegetativa.

2° Concimi. - Dovranno essere di nota fabbrica, conservati negli involucri originali, con titolo dichiarato.

3° Materiale per piantumazione. - L'Appaltatore potrà approvvigionare le piante, i rizomi, le talee e le piote da qualsiasi vivaio immune da malattie parassitarie, purché la provenienza venga preventivamente dichiarata dall'Appaltatore, e accettata dalla Direzione lavori.

4° Semenze. - L'Appaltatore potrà approvvigionare le semenze dalle ditte di sua fiducia, dichiarando il titolo. Qualora il valore del seme fosse inferiore, per non oltre il 20% rispetto al valore della colonna "buona semente" delle tavole Marchettano, si dovrà provvedere ad aumentare proporzionalmente le quantità per unità di superficie.

5° Zolle. - Dovranno provenire da prato polifita stabile e asciutto, con esclusione del prato irriguo e paludoso. Il Direttore dei lavori potrà rifiutare forniture provenienti da località non gradite. Saranno precluse zolle con presenza di specie infestanti tra cui: Rumex sp. pl., Artemisia sp. pl., Catex sp. pl., e tutte le umbrellifere. Il manto vegetativo dovrà essere continuo, e la zolla sarà di spessore tale da raccogliere per la maggior parte l'intreccio delle radici delle specie presenti, e comunque non inferiore a cm 8, con esclusione di zolle provenienti da terra sabbiosa o argillosa.

6° Paletti. - i paletti per vimate, staccionate e simili saranno in pino, castagno, carpino oppure orniello, del diametro minimo di punta di cm 6, diritti, senza nodi e difetti da gelo.

- Materiali per applicazioni geologiche e pedologiche.

1° Nontessuti. - Il telo sarà in fibre di polipropilene o poliestere a filo continuo, ottenuto per agugliatura ad alta temperatura e senza colanti, e avrà le seguenti caratteristiche: coefficiente di permeabilità per filtrazione trasversale compreso tra 10-3 e 10-1 cm/s; resistenza a trazione di una striscia di 5 cm di lato maggiore di 30 kg, se per impieghi drenanti, mentre per impieghi portanti di pavimentazioni o rilevati tale valore potrà essere richiesto dalla Direzione lavori non minore di 50 oppure 75 kg.

Per determinare peso e spessore si seguiranno le norme di cui al B.U. -C.N.R. n. 110 del 23 -12-1985 e n.111 del 24-11-1985, e le norme U.N.I. 4818, 5114, 511, 5121, 5419, U.N.I. 8279/1-16 ediz.1981-87, U.N.I.8639-34, 8727-85, 8986-87.

2° Geogriglie. - La griglia a rete di tipo laminare e monorientata sarà ottenuta per estrusione e stiratura, con polimeri HDPE, inattaccabile dagli agenti atmosferici, indeformabile, inalterabile, trattata con additivi anti raggi ultravioletti. Resistenza alla trazione longitudinale minima di 35 kN/m se per impieghi portanti in sottofondi o rilevati stradali; allungamento alla massima trazione longitudinale non superiore al 15%; interasse delle maglie max cm 15 longitudinale e cm 2 trasversale.

Si seguiranno le norme A.S.T.M. D-792, A.S.T.M. C-293-79.

3° Georeti. - La rete in juta sarà costituita da fibre biodegradabili naturali (circa 85% cellulosa e 15% lignina) ottenute per macerazione, cardatura, filatura e tessitura, con diametro dei fili mm 4, maglia mm 20 x 15, peso 500 gr/mq, resistenza a trazione 8-15 kN/m, resistenza al calore per il tipo trattato con 0,3-0,6% di oli minerali a circa 190°C.

- **Materiali diversi.**

1° Additivi per calcestruzzi e malte. L'impiego degli additivi negli impasti dovrà essere sempre autorizzato dal Direttore dei lavori, in conseguenza delle effettive necessità, relativamente alle esigenze della messa in opera, o della stagionatura, o della durabilità. Dovranno essere conformi alle norme U.N.I. 7101-72 e successive, e saranno del tipo seguente: fluidificanti; aeranti; ritardanti; acceleranti; fluidificanti-aeranti; fluidificanti-ritardanti; fluidificanti-acceleranti; antigelo; superfluidificanti.

Per speciali esigenze di impermeabilità del calcestruzzo, o per la messa in opera in ambienti particolarmente aggressivi, potrà essere ordinato dal Direttore dei lavori l'impiego di additivi reoplastici.

Per conferire idrorepellenza alle superfici dei calcestruzzi o delle malte già messi in opera si potranno impiegare appositi prodotti.

## **Articolo 53 - MODO DI ESECUZIONE DEI LAVORI**

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti secondo le buone regole dell'arte; la D.L. ha piena facoltà di ordinare la demolizione ed il rifacimento di quelle opere che non risultassero eseguite a perfezione.

### **Norme generali di demolizione.**

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc., sia parziali che totali, devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o disturbo. Rimane pertanto vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso, e di sollevare polvere, per cui tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Nelle demolizioni e rimozioni l'Appaltatore deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali devono ancora potersi impiegare nei limiti concordati con la D.L., sotto pena di rivalsa di danni a favore della stazione appaltante.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle dimensioni ed alle parti prescritte. Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno pure a cura e spese

dell'Appaltatore, senza alcun compenso, ricostruite e rimesse in pristino le parti indebitamente demolite. Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della D.L., devono essere opportunamente puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla D.L. stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nella pulizia, sia nel trasporto, sia nei loro assestamenti e per evitarne la dispersione. Detti materiali restano tutti di proprietà della stazione appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto o in parte nei lavori appaltati, ai sensi dell'art.40 del vigente Capitolato Generale, con i prezzi indicati nell'elenco del presente Capitolato. I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono sempre, dall'Appaltatore, essere trasportati fuori dal cantiere nei punti indicati o alle pubbliche discariche.

### **Norme generali per gli scavi:**

Prima di iniziare qualsiasi movimento di materiale, l'Assuntore ha l'obbligo di eseguire il tracciamento definitivo nonché la picchettazione completa dello stesso, partendo dai capisaldi principali che avrà ricevuti dalla D.L.

Gli ulteriori capisaldi che L'Appaltatore sarà tenuta a fissare per l'esatta picchettazione del tracciato dei lavori, dovranno essere custoditi dall'Appaltatore e tenuti liberi in modo che il personale della D.L. se ne possa servire in qualsiasi momento, per il controllo del caso. Spetta all'Appaltatore l'individuazione e la segnalazione di tutte le condotte e gli impianti esistenti nell'area d'intervento al fine di prevedere ed eliminare interferenze e pericolosità; essa rimane quindi responsabile di eventuali danni che potessero derivare a cose o persone per tale omissione di ricerca.

Qualora nei tracciati, l'Appaltatore riscontrasse differenze o inesattezze, dovrà riferire alla D.L. per le disposizioni del caso. Comunque l'Appaltatore assume ogni responsabilità dei tracciati eseguiti, sia per la corrispondenza al progetto, sia per l'esattezza delle operazioni. L'Appaltatore dovrà inoltre mettere a disposizione della D.L. il personale, gli strumenti topografici e metrici di precisione, i mezzi di trasporto e quanto altro occorre perché la D.L. stessa possa eseguire le verifiche ed il controllo del caso. Tutti gli oneri anzidetti saranno a totale carico dell'Assuntore, il quale non potrà pretendere per essi alcun compenso o indennizzo speciale essendone tenuto conto nei prezzi di elenco.

Gli scavi, ed i movimenti di materie in genere occorrenti per la sagomatura dei versanti, per la creazione della pista di transito dei mezzi per la realizzazione dei pali e dei tiranti, per la sagomatura della parete rocciosa verso monte e per ricavare fossi, cunette, accessi, passaggi, rampe e simili, saranno eseguiti conformemente alle previsioni di progetto, salvo le eventuali varianti che fossero disposte dalla Direzione lavori. Dovrà essere usata ogni esattezza nello scavare i fossi, nello spianare e sistemare i versanti, nel configurare e nel profilare le scarpate.

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

In particolare si prescrive:

**a) Scavi** - Nella esecuzione degli scavi l'appaltatore dovrà procedere in modo che i cigli siano diligentemente profilati, le scarpate raggiungano la inclinazione prevista nel progetto o che sarà ritenuta necessaria allo scopo di impedire scoscendimenti, restando egli, oltretutto totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere altresì obbligato a provvedere, a suo carico e spese, alla rimozione delle materie franate.

L'appaltatore dovrà sviluppare i movimenti di materie con adeguati mezzi e con sufficiente mano d'opera in modo da dare gli scavi, possibilmente, completi in ciascun tratto iniziato. Inoltre, dovrà aprire senza indugio i fossi e le cunette occorrenti e, comunque, mantenere efficiente, a sua cura e spese, il deflusso delle acque di versante, se occorre, con canali fuggatori, tubazioni provvisionali od ogni altro mezzo ritenuto idoneo e necessario dalla Direzione lavori.

Le materie provenienti dagli scavi e dalla ripulitura dei versanti anche dai rifiuti e dalla vegetazione infestante, non utilizzabili e non ritenute idonee, a giudizio della Direzione, per altro impiego nei lavori, dovranno essere portate a discarica o messe a disposizione su aree, site a qualunque distanza dal cantiere, messe a disposizione dall'Amministrazione appaltante a seconda delle indicazioni della D.L. Tale indicazione vale per ogni bene demaniale rimosso dall'area di cantiere.

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

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

**b) Rinterri.** - Per la formazione dei rinterri si impiegheranno, in generale, le materie di risulta dagli scavi di cui alla lettera a) precedente, purché esse siano state ritenute idonee a giudizio insindacabile della Direzione lavori e comunque dopo aver provveduto alla cernita, separazione e accatastamento dei materiali che si ritenessero idonei da quelli inidonei, da trasportare e smaltire in discariche autorizzate a qualsiasi distanza ad esclusivo e totale onere dell'Appaltatore.

Quando venissero a mancare in tutto o in parte i materiali di cui sopra, si provvederanno le materie di fornitura, scavate da cave di prestito che forniscano materiali riconosciuti idonei dalla Direzione lavori; tali cave potranno essere aperte dovunque l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, subordinatamente soltanto alla cennata idoneità delle materie da

portare in rilevato ed al rispetto delle vigenti disposizioni di legge in materia di polizia mineraria e forestale. Le dette cave di prestito, da aprire a totale cura e spese dell'Appaltatore alla quale sarà corrisposto soltanto il prezzo unitario di elenco per le materie scavate di tale provenienza, debbono essere coltivate in modo che, tanto durante l'esecuzione degli scavi quanto a scavo ultimato, sia provveduto al loro regolare e completo scolo e restino impediti ristagni di acqua ed impaludamenti. A tale scopo l'Appaltatore, quando occorra, dovrà aprire, sempre a sua cura e spese, opportuni fossi di scolo con sufficiente pendenza.

Il suolo costituente la base sulla quale si dovrà realizzare la sottostruttura stradale dovrà essere accuratamente preparato, espurgandolo da piante, cespugli, erbe, radici, speroni rocciosi e da qualsiasi altra materia eterogenea, e trasportando fuori della sede del lavoro le materie di rifiuto.

La terra da trasportare nei rinterri dovrà essere anche essa previamente espurgata da erbe, canne, radici e da qualsiasi altra materia eterogenea e dovrà essere disposta a cordoli alti da m 0,2 a 0,5 m adeguatamente costipati con rullo vibrante o con rullo a piedi costipanti.

Successivamente saranno controllate le caratteristiche del terreno costipato mediante prove di densità in situ e di umidità, prove di permeabilità con permeometro a pozzetto o permeometro di Boutwell, oltre ad eventuali prove di carico su piastra. Gli oneri delle prove eseguite saranno totalmente a carico dell'Appaltatore.

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

**c) Scavi di fondazione:** in generale si intendono quelli ricadenti al disotto del piano orizzontale di cui all'articolo precedente, chiusi fra le pareti verticali riproducenti il perimetro delle fondazioni delle opere d'arte. Quali che siano la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione dovranno essere spinti fino alla profondità che risulta dai disegni di progetto o che dalla Direzione lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione, tenendo conto delle prescrizioni di cui al D.M. 1 marzo 1988 riguardante le norme tecniche sui terreni e i criteri di esecuzione delle opere di sostegno e di fondazione e la relativa Circ. M. LL. PP. 24 settembre 1988, n. 30483.

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

È vietato all'Appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, di porre mano alle murature prima che la Direzione lavori abbia verificato ed accettato i piani delle fondazioni.

I piani di fondazione dovranno essere generalmente orizzontali, ma per quelle opere che cadono sopra falde inclinate, potranno, a richiesta della Direzione lavori, essere disposti a gradini anche con determinate contropendenze. Gli scavi di fondazione dovranno di norma essere eseguiti a pareti verticali e l'Appaltatore dovrà, occorrendo, sostenerle con convenienti armature e sbadacchiature, restando a suo carico ogni danno alle cose ed alle persone che potesse verificarsi per smottamenti o franamenti dei cavi. Questi potranno però, ove ragioni speciali non lo vietino, essere eseguiti con pareti a scarpata. In questo caso non sarà compensato il maggiore scavo eseguito, oltre quello strettamente occorrente per la fondazione dell'opera, e l'Appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spese al successivo riempimento del vuoto rimasto intorno alle murature di fondazione dell'opera con materiale adatto ed al necessario costipamento di quest'ultimo.

Analogamente dovrà procedere l'Appaltatore senza ulteriore compenso a riempire i vuoti che restassero attorno alle murature stesse, pure essendosi eseguiti scavi a pareti verticali, in conseguenza della esecuzione delle murature con riseghe in fondazione.

Per aumentare la superficie di appoggio la Direzione lavori potrà ordinare, per il tratto terminale di fondazione per un'altezza sino ad un metro, che lo scavo sia allargato mediante scampanatura, restando fermo quanto sopra è detto circa l'obbligo dell'Appaltatore, ove occorra di armare convenientemente, durante i lavori, la parete verticale sovrastante.

L'Appaltatore dovrà provvedere, a sua cura, spese ed iniziativa, alle assicurazioni, armature, puntellature e sbadacchiature, nelle quantità e robustezza che per la qualità delle materie da escavare siano richieste. Il legname impiegato a tale scopo, sempreché non si tratti di armature formanti parte integrante dell'opera, da restare quindi in posto in proprietà dell'Amministrazione appaltante, resteranno di proprietà dell'Appaltatore, che potrà perciò ricuperarle ad opera compiuta. Nessun compenso spetta all'Appaltatore se, per qualsiasi ragione, tale ricupero possa risultare soltanto parziale, od anche totalmente negativo.

Qualora gli scavi si debbano eseguire in presenza di acqua, e questa entri o si elevi negli scavi, per qualunque altezza, l'Appaltatore dovrà provvedere, se richiesto dalla Direzione lavori, all'esaurimento dell'acqua stessa coi mezzi che saranno ritenuti più opportuni. Nel caso che il fondo dello scavo venga realizzato al di sotto del livello del mare, l'acqua dovrà essere eliminata dallo scavo fino al livello del piano di posa degli elementi prefabbricati previo riempimento dal fondo scavo a quest'ultimo livello con materiale ghiaioso i cui interstizi verranno riempiti con terreno sabbioso di risulta degli scavi adeguatamente vagliato.

Gli scavi saranno pagati col relativo prezzo di elenco, nel quale sono compresi tutti gli occorrenti aggettamenti od esaurimenti di acqua con qualsiasi mezzo siano eseguiti o si ritenga opportuno eseguirli.

L'Appaltatore sarà tenuta perciò ad evitare il recapito entro i cavi di fondazione di acque di qualunque genere provenienti dall'esterno. Nel caso che ciò si verificasse, resterebbe a suo totale carico la spesa per i necessari aggettamenti.

### **Armature e sbadacchiature speciali per gli scavi:**

Le armature occorrenti per gli scavi di fondazione debbono essere eseguite a regola d'arte ed assicurate in modo da impedire qualsiasi deformazione dello scavo e lo smottamento delle materie, e restano a totale carico dell'Appaltatore essendo compensato col prezzo di elenco per lo scavo.

### **Rilevati arginali:**

I materiali impiegati devono avere le caratteristiche fisiche e meccaniche delle arginature, cioè terreni tipo A-6, con contenuto di sabbia non inferiore al 15% o di tipo A-4 con contenuto di sabbia non superiore al 50% (classificazione CNR UNI 10006) e coefficiente di permeabilità  $K \leq 10^{-7}$  m/sec. I terreni di cui sopra potranno essere reperiti nei seguenti modi:

- a) da cave di prestito regolarmente autorizzate o attivate per questo lavoro specifico, secondo le vigenti disposizioni di Legge; per il trasporto del materiale si dovranno attivare le procedure previste dal Decreto Ronchi bis attualmente vigente;
- b) dagli scavi eseguiti nell'ambito del cantiere, in questo caso non è necessaria alcuna autorizzazione né per lo scavo né per il trasporto.

I terreni dovranno mettersi in opera per strati non eccedenti i 25-30 cm costipati meccanicamente mediante idonei attrezzi (rulli a punte od a griglia nonché quelli pneumatici zavorrati secondo la natura del terreno ed eventualmente lo stadio di compattazione – o con piastre vibranti) regolando il numero dei passaggi e l'aggiunta dell'acqua in modo da ottenere una densità tale da garantire un coefficiente di permeabilità  $K \leq 10^{-7}$  m/sec. Ogni strato sarà costipato nel modo richiesto prima di procedere a ricoprirlo con altro strato ed avrà superiormente la sagoma della monta richiesta per l'opera finita, così da evitare ristagni d'acqua o danneggiamenti.

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

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

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

### **Rilevati in terra armata**

I rilevati in terra rinforzata rinverdibile sono realizzati con elementi di armatura planari orizzontali, costituiti da rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale tipo 8x10 in accordo con le UNI-EN 10223-3, tessuta con trafilato di ferro, conforme alle UNI-EN 10223-3 per le caratteristiche meccaniche e UNI-EN 10218 per le tolleranze sui diametri, avente carico di rottura compreso fra 350 e 550 N/mm<sup>2</sup> e allungamento minimo pari al 10%, avente un diametro pari a 2.20 mm galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%) – Cerio - Lantanio conforme alla EN 10244 – Classe A e ASTM 856-98 con un quantitativo non inferiore a 255 g/mq. Oltre a tale trattamento il filo sarà ricoperto da un rivestimento di materiale plastico in polietilene autoestinguento modificato (XPE) (ASTM 638, EIC 540 e ASTM D479) di colore grigio che dovrà avere uno spessore nominale non inferiore a 0,4 mm, portando il diametro esterno ad almeno 3,00 mm. Il paramento in vista sarà provvisto inoltre di un elemento di irrigidimento interno assemblato in fase di produzione in stabilimento, costituito da un ulteriore pannello di rete elettrosaldata rivestita ZN-AL (5%) MM con maglia 90x83 mm e diametro 6 mm e da un elemento antierosivo costituito da una geostuoia tridimensionale in filamento di polipropilene. Il paramento sarà fissato con pendenza fino 65°, per mezzo di elementi a squadra realizzati in tondino metallico e preassemblati alla struttura. A tergo del paramento esterno inclinato sarà posto del pietrame intasato con terreno vegetale per uno spessore di almeno 30 cm e poi si provvederà alla stesa e compattazione del terreno per la formazione del rilevato strutturale. Terminata l'opera sarà necessario intasare completamente la geostuoia tridimensionale con un'idrosemina a spessore in almeno due passaggi, contenente oltre ai semi e collante, elevate quantità di materia organica e mulch.

### **Opere a verde e taglio di vegetazione**

#### **a) Lavori preliminari**

- a1) Estirpamento, scalzamento o abbattimento di alberi, arbusti, cespugli e siepi

I lavori di abbattimento, estirpamento o scalzamento delle piante devono essere condotti in modo da evitare ogni danno agli elementi da conservare, e ogni inversione o miscuglio dei differenti strati di terreno. Se necessario, gli strati devono essere ripristinati nel loro ordine naturale.

- a2) Pulizia del terreno

Salvo diverse indicazioni della D.L., si deve intendere per terreno in stato di pulizia, il terreno nudo o che porta unicamente una vegetazione di graminacee o di leguminose da prato.

Solo i terreni con queste caratteristiche non hanno bisogno di pulizia: per gli altri la pulizia deve essere effettuata evitando tutte le inversioni e i miscugli dei differenti strati di terreno o ripristinando gli strati nel loro ordine naturale.

Mano a mano che procedono i lavori di sistemazione e le operazioni di piantagione, tutti i materiali di risulta (frammenti di pietre e mattoni, residui di lavorazione, spezzoni di filo metallico, di cordame e di canapa, contenitori e sacchi vuoti, ecc.) e gli utensili inutilizzati dovranno essere quotidianamente rimossi per mantenere il luogo il più in ordine possibile.

I materiali di risulta allontanati dal cantiere dovranno essere portati alla discarica pubblica o su aree predisposte dall'Appaltatore a sua cura e spese.

Alla fine dei lavori tutte le aree pavimentate e gli altri manufatti che siano stati imbrattati di terra o altro dovranno essere accuratamente puliti.

#### a3) Spostamento di piante

Le piante da spostare, se non sono indicate nei documenti dell'appalto andranno preventivamente marcate sul posto. Se non possono essere subito ripiantate, le piante dovranno essere collocate in depositi provvisoriamente allestiti per assicurare la loro protezione contro le avversità atmosferiche e in genere contro tutti i possibili agenti di deterioramento.

#### a4) Accantonamento della terra vegetale

La terra vegetale è generalmente costosa, rara e difficile da acquisire. Quella esistente sull'area del cantiere deve essere preservata e se necessario accantonata fin dall'inizio dei lavori.

L'accantonamento, vale a dire l'asportazione dello strato di terra vegetale e la sua messa in deposito per il reimpiego è effettuato prendendo tutte le precauzioni per evitare la contaminazione con materiali estranei o con strati più profondi di composizione fisico-chimica differente.

La D.L. fissa lo spessore della terra da asportare e le caratteristiche dei mezzi meccanici da utilizzare per non modificare troppo la struttura della terra vegetale per evitare di compattare queste ultime.

La terra vegetale può essere riutilizzata immediatamente allorché non risulta di fastidio alla condotta dei lavori, altrimenti il capitolato speciale d'appalto e le planimetrie annesse dovranno indicare la localizzazione dei depositi.

Nella messa a deposito, le terre di differenti qualità fisico-chimiche dovranno essere tenute separate. La superficie del deposito dove essere preventivamente pulita per evitare la contaminazione della terra vegetale e, salvo diverse motivate prescrizioni del capitolato speciale d'appalto, lo spessore della terra accantonata non deve eccedere 2 m.

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

#### a5) Protezione delle piante esistenti da conservare

Nelle aree non interessate dai lavori di pulizia del terreno previsti all'art. a2), i vegetali da conservare sono protetti con i dispositivi predisposti a cura dell'Appaltatore prima dell'inizio di altri lavori.

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

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

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

### b) Approvvigionamento di acqua

L'Appaltatore è responsabile dell'approvvigionamento e della qualità dell'acqua necessaria all'inaffiamento e, prima di piantare, deve comunicare alla D.L. le modalità con le quali intende procedere.

### c) Terra vegetale

Le caratteristiche della terra vegetale dovranno essere adatte alla natura dell'opera e tener conto delle condizioni locali, comunque a reazione chimicamente neutra.

La terra utilizzata dovrà permettere uno sviluppo normale delle piante e del prato (sufficiente percentuale di elementi nutritivi assimilabili, mancanza di sostanze fitotossiche) e, salvo diverse prescrizioni del capitolato speciale d'appalto, essere omogenea.

In particolare:

1) per la formazione di prato, la terra non dovrà contenere più del 5% di elementi sassosi o di corpi estranei che non passano al crivello con maglia di 2 cm.;

2) per le aree attrezzate, la terra di supporto al prato dovrà presentare le seguenti qualità:

- essere permeabile;
- essere poco sensibile al compattamento dovuto alla frequentazione del terreno;
- non deformarsi sotto il piede, anche in condizioni di forte umidità;
- non contenere nei primi centimetri della superficie, ciottoli o pietre di diametro superiore ad 1 cm.

L'idoneità all'impiego delle terre vegetali deve essere valutata in base ai risultati delle analisi fisiche e chimiche fatte in laboratorio. In particolare nel caso di contestazione o di dubbio circa le caratteristiche della terra di cui si propone l'impiego, ci si deve riferire ai risultati di dette analisi.

Ove necessario, se la terra vegetale non esiste "in loco", o non proviene da altre zone dell'area di cantiere, essa dovrà essere fornita e messa in opera prelevandola da depositi o cave, opportunamente scelti.

La profondità di prelevamento della terra vegetale non può superare i 30 cm a meno che le analisi di laboratorio dimostrino che le qualità fisico-chimiche della terra più profonda sono soddisfacenti o correggibili attraverso l'applicazione di fertilizzanti e ricreando condizioni adatte allo sviluppo della vita biologica.

Prima del prelievo e della fornitura della terra la Direzione Lavori si riserva il diritto di richiedere certificati di idoneità del materiale rilasciati da laboratori di chimica agraria riconosciuti, a seguito di analisi su campioni prelevati in contraddittorio.

### d) Concimi

I concimi minerali semplici e complessi usati per concimazioni di fondo od in copertura, dovranno essere di marca nota sul mercato nazionale, avere titolo dichiarato e, in caso di concimi complessi, rapporto azoto-fosforo-potassio precisato.

I fertilizzanti organici (letame, residui organici vari, ecc.) dovranno essere forniti o raccolti solo presso fornitori o luoghi autorizzati dalla Direzione Lavori che si riserva comunque la facoltà di richiedere le opportune analisi.

Nel caso di fornitura i concimi dovranno essere consegnati negli involucri originali di fabbrica.

#### **e) Materiale vivaistico**

Dovrà provenire da uno o più vivai indicati nell'offerta di appalto dall'Appaltatore ed accettati dalla Direzione Lavori che si riserva la facoltà di effettuare visite per scegliere le piante di migliore aspetto e portamento e di scartare quelle ritenute inadatte ai lavori.

Le piante fornite dovranno essere esenti da malattie, attacchi parassitari (in corso o passati) e deformazioni nonché corrispondere per genere, specie, cultivar e dimensioni a quanto prescritto nelle relative voci di tariffa; dovranno inoltre essere etichettate con cartellini in materiale plastico ove sia riportato in modo leggibile ed indelebile il nome botanico (genere, specie, cultivar).

##### **e1) Alberi**

Devono avere la parte aerea a portamento e forma regolari, simile agli esemplari cresciuti spontaneamente, a sviluppo robusto, non filato e che non dimostri una crescita troppo rapida per eccessiva densità di coltivazione in vivaio, in terreno troppo irrigato o concimato. Il diametro del fusto indicato nelle voci di tariffa va misurato ad 1 m dal colletto.

L'apparato radicale, che dovrà essere ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari sane, sarà racchiuso in un contenitore (vaso, cassa, mastello) con relativa terra di coltura o in zolla rivestita (paglia, plan plast, juta, rete metallica, fitocella).

##### **e2) Arbusti**

Sono piante legnose ramificate, a partire dal suolo, che devono essere consegnate con chioma equilibrata ed uniforme con almeno 3 ramificazioni aeree, a portamento non filato e con un apparato radicale ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari sane, racchiuso in contenitori o zolle del tipo già visto per gli alberi.

##### **e3) Sementi**

L'Appaltatore dovrà fornire sementi di ottima qualità, del genere e specie richiesti, nelle confezioni originali sigillate con certificato di identità ed autenticità con l'indicazione del grado di purezza, di germinabilità e della data di scadenza stabilita dalle leggi vigenti.

Non sono ammesse partite di seme con valore reale inferiore al 20% rispetto a quello dichiarato, nel qual caso l'Appaltatore dovrà sostituirle con altre che rispondono ai requisiti richiesti.

La mescolanza delle sementi di specie diverse, secondo le esigenze progettuali, qualora non disponibile in commercio, va effettuata dopo aver avvisato la Direzione Lavori per permettere la sua eventuale presenza durante lo svolgimento delle stessa.

#### **f) Posizionamento degli elementi vegetali**

La disposizione spaziale relativa alle piante messe a dimora sarà indicata in una specifica tavola tecnica in scala 1:500 (o 1:200), al fine di garantire le migliori condizioni di sviluppo delle piante stesse, e sarà comunque verificata ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori; (Si avrà generalmente cura di rispettare le esigenze di luce delle piante anche in rapporto agli stadi di sviluppo; a tal fine in caso di affiancamento di un albero con un arbusto a crescita rapida, quest'ultimo verrà posto a nord rispetto al precedente).

La disposizione spaziale relativa terrà anche conto delle modalità di flusso delle acque meteoriche attraverso i primi strati di suolo o attraverso linee di scorrimento superficiale; in particolare, per quanto riguarda le masse arboree ed arbustive, si terrà conto delle modalità di disposizione relativa che le specie ed i singoli individui vegetali presentano in aree naturali vicine della stessa categoria ecologica (bosco, macchia arbustiva, mosaici misti) di quella prevista dal progetto.

#### **g) Piantagione**

##### **g1) Estrazione dal vivaio e controllo delle piante**

- L'estrazione delle piante dal vivaio deve essere effettuata con tutte le precauzioni necessarie per non danneggiare le radici principali e secondo le tecniche appropriate per conservare l'apparato radicale capillare ed evitare di spaccare, scortecciare o ferire la pianta.
- L'estrazione non deve essere effettuata con vento che possa disseccare le piante o in tempo di gelata. L'estrazione si effettua a mano o meccanicamente, le piante potranno essere fornite a radice nuda o collocate in contenitori o in zolle. Le zolle dovranno essere imballate opportunamente con involucro di juta, paglia, teli di plastica o altro;
- prima della messa a dimora lo stato sanitario e la conformazione delle piante sono verificate sul cantiere e le piante scartate sono immediatamente allontanate;
- per ciascuna fornitura di alberi, sia adulti che giovani, un'etichetta attaccata deve dare, attraverso un'iscrizione chiara ed indelebile, tutte le indicazioni atte al riconoscimento delle piante (genere, specie, varietà e numero, nel caso che la pianta faccia parte di un lotto di piante identiche);
- la verifica delle conformità delle specie e della varietà della pianta si effettua al più tardi nel corso del primo periodo di vegetazione che segue la messa a dimora.

##### **g2) Precauzioni da prendere fra l'estrazione e la messa a dimora**

Nell'intervallo compreso fra l'estrazione e la messa a dimora devono essere prese tutte le precauzioni necessarie per la conservazione delle piante e per evitare traumi o disseccamenti nonché danni per il gelo.

##### **g3) Epoca di messa a dimora**

La messa a dimora non deve essere seguita in periodo di gelate nè in periodi in cui la terra è imbibita d'acqua in conseguenza di pioggia o del disgelo.

Salvo diverse prescrizioni della D.L., la messa a dimora degli alberi si effettua tra metà ottobre e metà aprile.

Il capitolato speciale d'appalto potrà indicare date più precise, secondo il clima che è funzione della regione o dell'altitudine.

La messa a dimora delle piante a radice nuda si effettua comunque in un periodo più ristretto, da metà novembre a metà marzo, mentre per le piante messe a dimora con zolla o per le conifere il periodo può essere esteso dall'inizio di ottobre a fine aprile o anche all'inizio di maggio.

Alcune tecniche di piantagione permettono di piantare in tutte le stagioni (contenitori, zolle imballate in teli di plastica saldati a caldo, ecc.).

Per le piante messe a dimora a stagione avanzata, dovranno comunque essere previste cure particolari per assicurarne l'attecchimento.

#### g4) Preparazione delle piante prima della messa a dimora

Prima della messa a dimora le eventuali lesioni del tronco dovranno essere curate nei modi più appropriati, le radici, se nude, dovranno essere ringiovanite recidendo le loro estremità e sopprimendo le parti traumatizzate o secche.

È tuttavia bene conservare bene il massimo delle radici minori soprattutto se la messa a dimora è tardiva.

Se si dovesse rendere necessaria la potatura della parte aerea della pianta, questa dovrà essere eseguita in modo da garantire un equilibrio fra il volume delle radici e l'insieme dei rami.

#### g5) Messa a dimora delle piante

- Tutori: i tutori sono conficcati nella buca di piantagione prima della messa a dimora delle piante. In rapporto alla pianta il tutore è posto in direzione opposta rispetto al vento dominante. Il tutore deve affondare di almeno 30 cm oltre il fondo della buca;
- Collocazione delle piante e riempimento delle buche: sul fondo della buca dovrà essere disposto uno strato di terra vegetale, con esclusione di ciottoli o materiali impropri per la vegetazione, sulla quale verrà sistemato l'apparato radicale. La pianta deve essere collocata in modo che il colletto si trovi al livello del fondo della conca di irrigazione. L'apparato radicale non deve essere nè compresso, nè spostato. La buca di piantagione è poi colmata di terra fine. La compattazione della terra deve essere eseguita con cura in modo da non danneggiare le radici, non squilibrare la pianta che deve restare dritta e non lasciare sacche d'aria. Il migliore compattamento è ottenuto attraverso un'abbondante irrigazione, che favorisce inoltre la ripresa del vegetale;
- Legature e colletti: circondano il tronco e sono disposti in modo che attraverso la loro azione il tutore serva d'appoggio alle piante. La legatura più alta è posta a circa 20 cm al di sotto delle prime ramificazioni, la più bassa ad 1 m dal suolo. In queste misure occorre tenere conto del compattamento successivo del suolo;
- Potature di formazione: ove richieste dal capitolato speciale d'appalto si effettua conformemente alle prescrizioni di questo;
- Conche di irrigazione: la terra va sistemata al piede della pianta in modo da formare intorno al colletto una piccola conca, l'Appaltatore effettua una prima irrigazione che fa parte dell'operazione di piantagione e non va quindi computata nelle operazioni di manutenzione.

Salvo diverse prescrizioni del capitolato speciale d'appalto, le quantità approssimative d'acqua per l'irrigazione sono:

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

Prima dell'impianto l'Appaltatore, dopo aver provveduto, ove necessario alle opere idonee a garantire il regolare smaltimento delle acque onde evitare ristagni, dovrà eseguire una lavorazione agraria del terreno consistente in un'aratura a profondità variabile da 50 cm a 100 cm a seconda della situazione e nell'epicatura ripetuta fino al completo sminuzzamento o, su superfici di limitata estensione, in una vangatura, avendo cura in ogni caso di eliminare sassi, pietre o materiali che possano impedire la corretta esecuzione dei lavori.

In occasione delle lavorazioni di preparazione del terreno e prima della messa a dimora delle piante, se richieste dalla Direzione Lavori, saranno effettuate a cura e spese dell'Appaltatore, le analisi chimiche del terreno in base alle quali la Direzione Lavori indicherà la composizione e le proporzioni della concimazione di fondo da effettuarsi con la somministrazione di idonei concimi minerali e/o organici. Oltre alla concimazione di fondo l'Appaltatore dovrà effettuare anche le opportune concimazioni in copertura.

Prima dell'inizio dei lavori d'impianto, la Direzione Lavori indicherà all'Appaltatore le varie specie arboree ed arbustiva da impiegare nei singoli settori.

Nella preparazione delle buche l'Appaltatore dovrà assicurarsi che non ci siano ristagni d'acqua nella zona di sviluppo delle radici, nel qual caso provvederà con idonee opere idrauliche (scoli, drenaggi). Nel caso che il terreno scavato non sia adatto alla piantagione, l'Appaltatore dovrà riempire le buche con terra vegetale. Si dovrà comunque verificare che le piante non presentino radici allo scoperto o interrate oltre il livello del colletto.

### Geostuoie

Le geostuoie dovranno essere costituite da almeno tre strati di geogriglie in polipropilene; le geogriglie esterne dovranno essere piatte, quella centrale sarà invece pieghettata meccanicamente. Gli strati dovranno essere saldamente collegati tra loro mediante cucitura con fili di polipropilene. Dopo essere stata stesa sul terreno, la geostuoia verrà riempita di terreno e seminata con idoneo miscuglio di specie vegetali erbacee.

Il materiale dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- polimero costituente	100% polipropilene
- colore	nero
- struttura	3 griglie biorientate cucite
- peso unitario	320 g/m <sup>2</sup>
- resistenza massima a trazione (ASTM D4595)	MD 8,0 kN/m
	TD 20,0 kN/m
- allungamento a snervamento (ASTM D4595)	MD 40 %
	TD 25 %

La posa in opera avverrà secondo le seguenti fasi:

- 1) Sistemazione della superficie di posa con eliminazione di eventuali pietre, radici ed altre asperità;
- 2) Livellazione del piano di posa e leggera compattazione del terreno;
- 3) Ancoraggio delle estremità delle geostuoie mediante interrimento in apposite trincee, integrandolo eventualmente con picchetti in ferro ad "U";
- 4) Posa della geostuoia mediante srotolamento della bobina di fornitura dalla sommità verso il basso dell'argine;
- 5) Sagomatura della geostuoia mediante suo taglio a misura con forbici o taglierine;

- 6) Ancoraggio della geostuoia con picchetti in ferro sagomati ad "U" ad interasse 2 metri circa; i sovrammonti devono essere di circa 20 cm ed il fissaggio in corrispondenza di essi debitamente infittito;
- 7) Riempimento delle geostuoie con terreno naturale costipato secondo le sagome di progetto;
- 8) Fissaggio delle geostuoie con picchetti anche nella parte superiore del rilevato;
- 9) Idrosemina di miscuglio di specie vegetali selezionate con collanti ed ammendanti del terreno in un'unica soluzione con idroseminatrice ad alta pressione.

### **Muratura di pietrame con malta**

La muratura ordinaria di pietrame con malta dovrà essere eseguita con scapoli di cava delle maggiori dimensioni possibili e ad ogni modo non inferiori a 25 cm in senso orizzontale, 20 cm in senso verticale e a 25 cm in profondità. Nelle fondazioni e negli angoli saranno messi quelli più grossi e più regolari. La Direzione lavori potrà permettere l'impiego di grossi ciottoli di torrente, purché convenientemente spaccati in modo da evitare che abbiano superfici tondeggianti.

Le pietre, prima del collocamento in opera, devono essere diligentemente ripulite, e ove occorra, a giudizio della Direzione lavori, lavate. Nella costruzione la muratura deve essere eseguita a corsi piani estesi a tutta la grossezza del muro saldando le pietre col martello, rinzeppandole diligentemente con scaglie e con abbondante malta sicché ogni pietra resti avvolta dalla malta e non rimanga alcun vano o interstizio.

Tanto nel caso in cui le facce viste della muratura non debbano avere alcuna speciale lavorazione, quanto nel caso delle facce contro terra, verranno impiegate, per le medesime, pietre delle maggiori dimensioni possibili con le facce esterne piane e regolari, disponendole di punta per il miglior collegamento con la parte interna del muro.

I muri si eleveranno a strati orizzontali (da 20 a 30 cm di altezza), disponendo le pietre in modo da evitare la corrispondenza delle connessioni verticali fra due corsi consecutivi.

Il nucleo della muratura di pietrame deve sempre essere costruito contemporaneamente agli speciali rivestimenti esterni che fossero ordinati, salvo espresso ordine contrario della Direzione lavori.

Le cinture ed i corsi di spianamento, da intercalarsi a conveniente altezza nella muratura ordinaria di pietrame, devono essere costituiti con scelti scapoli di cava lavorati alla grossa punta riquadrati e spianati non solo nelle facce viste ma altresì nelle facce di posa e di combaciamento ovvero essere formati con mattoni o con strati di calcestruzzo di cemento.

### **Paramenti per le murature di pietrame**

Per le facce viste delle murature di pietrame, secondo gli ordini della Direzione lavori, potrà essere prescritta l'esecuzione delle seguenti speciali lavorazioni:

- a) con pietra rasa e testa scoperta (opus incertum)
- b) a mosaico greggio
- c) con pietra squadrata a corsi pressoché regolari
- d) con pietra squadrata a corsi regolari

Nel paramento con pietra rasa e testa scoperta (opus incertum) il pietrame dovrà essere scelto diligentemente tra il migliore e la sua faccia vista dovrà essere ridotta col martello a superficie approssimativamente piana; le pareti esterne dei muri dovranno risultare bene allineate e non presentare alla prova del regolo rientranze o sporgenze maggiori di 25 mm. Le facce di posa e combaciamento delle pietre dovranno essere spianate ed adattate col martello in modo che il contatto dei pezzi avvenga in tutti i giunti per una rientranza non minore di 10 cm.

La rientranza totale delle pietre di paramento non dovrà mai essere minore di 25 cm e nelle connessioni esterne dovrà essere ridotto al minimo possibile l'uso delle scaglie.

Nel paramento a mosaico greggio, la faccia vista dei singoli pezzi dovrà essere ridotta col martello e la grossa punta a superficie perfettamente piana ed a figura poligonale, ed i singoli pezzi dovranno combaciare fra loro regolarmente, restando vietato l'uso delle scaglie.

In tutto il resto si seguiranno le norme indicate per il paramento a pietra rasa.

Nel paramento a corsi pressoché regolari il pietrame dovrà essere ridotto a conci piani e squadrate, sia col martello che con la grossa punta, con le facce di posa parallele tra loro e quelle di combaciamento normali a quelle di posa. I conci saranno posti in opera a corsi orizzontali, di altezza che può variare da corso a corso e che potrà non essere costante per l'intero filare. Nelle superfici esterne dei muri saranno tollerate alla prova del regolo rientranze o sporgenze non maggiori di 15 mm.

Nel paramento a corsi regolari i conci dovranno essere resi perfettamente piani e squadrate con la faccia vista rettangolare, lavorata a grana ordinaria; essi dovranno avere la stessa altezza per tutta la lunghezza del medesimo corso e qualora i vari corsi non avessero uguale altezza, questa dovrà essere disposta in ordine decrescente dai corsi inferiori ai corsi superiori, con differenza però tra due corsi successivi non maggiore di cm 5. La Direzione lavori potrà anche prescrivere l'altezza dei singoli corsi ed, ove nella stessa superficie di paramento venissero impiegati conci di pietra a taglio per rivestimento



di alcune parti, i filari del paramento a corsi regolari dovranno essere in perfetta corrispondenza con quelli della pietra da taglio.

Tanto nel paramento a corsi pressoché regolari quanto in quello a corsi regolari non sarà tollerato l'impiego di scaglie nella faccia esterna; il combaciamento dei corsi dovrà avvenire per almeno due terzi della loro rientranza delle facce di posa e non potrà essere mai minore di cm 15 nei giunti verticali.

La rientranza dei singoli pezzi non sarà mai minore della loro altezza, né inferiore a cm 30; l'altezza minima dei corsi non dovrà essere mai minore di 20 cm.

In entrambi i paramenti a corsi lo spostamento di due giunti verticali consecutivi non dovrà essere minore di 10 cm e le connessure avranno larghezza non maggiore di un centimetro.

Per le murature con malta, quando questa abbia fatto convenientemente presa, le connessure delle facce di paramento dovranno essere accuratamente stuccate.

In tutte le specie di paramenti, la stuccatura dovrà essere fatta raschiando preventivamente le connessure fino a conveniente profondità per purgarle dalla malta, dalla polvere e da qualunque altra materia estranea lavandole con abbondante acqua e riempiendo quindi le connessure stesse con nuova malta della qualità prescritta, curando che questa penetri bene dentro, comprimendola e lisciandola con apposito ferro, in modo che il contorno dei conci sui fronti del paramento, a lavoro finito, si disegni nettamente e senza sbavature.

Il nucleo della muratura dovrà essere costruito sempre contemporaneamente ai rivestimenti esterni, salvo espressa richiesta contraria della Direzione lavori.

## **Opere provvisionali**

Generalità - Tutti i ponteggi, le sbadacchiature, le tamponature, le murature di rinforzo, i puntelli a sostegno ed a ritegno e le altre opere necessarie alla conservazione, anche provvisoria, del manufatto ed alla sicurezza ed incolumità degli addetti ai lavori, saranno eseguiti nel rispetto delle norme di sicurezza della buona tecnica costruttiva ed ubicati secondo quanto richiesto dalla D.L..

Ponteggi ed impalcature - Per i lavori da eseguire ad un'altezza superiore ai 2 metri dovranno essere adottate adeguate impalcature, ponteggi ed altre opere provvisionali atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o di cose secondo quanto disposto dal D.P.R. 07.01.56 n. 164.

L'Appaltatore avrà l'obbligo di affidare ad un responsabile di cantiere la sorveglianza dei lavori di montaggio e smontaggio ed il periodico controllo delle strutture dei ponteggi; egli, inoltre, dovrà fare rispettare le seguenti prescrizioni:

a) Ponteggi in legno:

- sopra i ponti di servizio e sulle impalcature sarà vietato il deposito di qualsiasi attrezzo o materiale con la sola eccezione per quelli di pronto utilizzo;

- i montanti, costituiti da elementi, accoppiati, dovranno essere fasciati con reggette metalliche (acciaio dolce) fissate con chiodi o con ganasce (traversini in legno).

Gli elementi dei montanti dovranno essere sfalsati di almeno un metro.

L'altezza dei montanti dovrà superare di almeno ml. 1, 20 l'ultimo piano del ponte o il piano di gronda e la distanza fra i montanti non sarà superiore ai metri 3, 60;

- l'intera struttura dovrà risultare perfettamente verticale o leggermente inclinata verso la costruzione, assicurata solidamente alla base dei montanti ed ancorata alla costruzione in corrispondenza di ogni due piani di ponte e di ogni due file di montanti;

- i correnti (elementi orizzontali di tenuta), collocati a distanza non superiore a due metri, dovranno poggiare su gattelli di legno ed essere fissati ai montanti mediante piattine di acciaio dolce e chiodi forgiati o apposite squadre in ferro (aggancia ponti);

- la distanza fra due traversi consecutivi (poggiati sui correnti e disposti perpendicolarmente alla muratura) non sarà superiore a ml. 1, 20;

- gli intavolati da utilizzare per piani di ponte, impalcati, passerelle ed andatoie dovranno essere costituite da legname sano, privo di nodi passanti o fessurazioni, aventi fibre con andamento parallelo al loro asse longitudinale e dimensioni adeguate al carico (non inferiore a 4 cm. di spessore e 20 cm. di larghezza).

Gli intavolati dovranno poggiare su almeno quattro traversi senza parti a sbalzo, essere posti a contatto con i montanti ed essere distaccati dalla costruzione non più di 20 cm..

- i parapetti saranno costituiti da una o più tavole il cui margine superiore sarà collocato nella parte interna dei montanti a non meno di metri 1 dall'intavolato;

- le tavole fermapiède, da collocare in aderenza al piano di calpestio, avranno un'altezza di almeno 20 cm..

b) Ponteggi metallici:

- l'Appaltatore impiegherà strutture metalliche munite dell'apposita autorizzazione ministeriale che avrà l'obbligo di tenere in cantiere.

Le strutture saranno realizzate secondo i disegni, i calcoli e le disposizioni previste dall'Art. 14 del D.P.R. 07.01.56 n. 164;

- le aste del ponteggio dovranno essere costituite da profilati o da tubi privi di saldature e con superficie terminale ad angolo retto con l'asse dell'asta;

- l'estremità inferiore del montante dovrà essere sostenuta da una piastra di base metallica, a superficie piana, di area non minore a 18 volte l'area del poligono circoscritto alla sezione del montante stesso e di spessore tale da resistere senza deformazioni al carico.

La piastra dovrà avere un dispositivo di collegamento col montante atto a centrare il carico su di essa e tale da non produrre movimenti flettenti sul montante;

- i ponteggi dovranno essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale, ogni controvento dovrà essere atto a resistere sia agli sforzi di trazione che di compressione;

- i giunti metallici dovranno avere caratteristiche di resistenza adeguata a quelle delle aste collegate e dovranno assicurare una notevole resistenza allo scorrimento;

- i montanti di una stessa fila dovranno essere posti ad una distanza non superiore a ml. 1, 80 da asse ad asse;

- per ogni piano di ponte dovranno essere utilizzati due correnti di cui uno può far parte del parapetto,

- gli intavolati andranno realizzati come prescritto per i ponteggi in legno.

c) Puntelli - Sono organi strutturali destinati al sostegno provvisorio totale o parziale delle masse murarie fatiscenti.

Potranno essere costruiti in legname, ferro e in calcestruzzo di cemento armato, con travi unici o multipli allo scopo di assolvere funzioni di sostegno e di ritegno.

Per produrre un'azione di sostegno, l'Appaltatore, secondo le prescrizioni di progetto, adotterà la disposizione ad asse verticale semplice o doppia, mentre per quella di ritegno affiderà l'appoggio dei due ritti ad un traverso analogo a quello superiore allo scopo di fruire, nel consolidamento provvisorio, del contributo del muro. Nell'azione di ritegno dovrà adottare, in base alla necessità del caso, la disposizione ad asse inclinato o a testa aderente oppure orizzontale o lievemente inclinata.

La scelta del tipo di puntellamento d'adottare sarà fatta secondo quanto stabilito dagli elaborati di progetto o ordinato dalla D.L..

Se la massa presidiata per il degrado causato dal dissesto e per anomalie locali non sarà stimata capace di offrire efficace contrasto all'azione localizzata delle teste, dovranno essere adottate tutte le precauzioni ritenute opportune dalla D.L..

Al piede del puntello sarà necessario creare una sede ampia capace di abbassare quanto più possibile i carichi unitari sul terreno al fine di rendere trascurabili le deformazioni.

Nei puntelli di legname verrà, quindi, disposta una platea costituita sia da travi di base che da correnti longitudinali e trasversali. In quelli di cemento armato verrà adottato un plinto disposto sulla muratura.

### **Lavori diversi non specificati nei precedenti articoli**

Per tutti gli altri lavori previsti nei prezzi d'elenco, ma non specificati e descritti nei precedenti articoli, che si rendessero necessari, si seguiranno le norme indicate dalla normativa vigente.

### **Lavori eventuali non previsti**

Per l'esecuzione di categorie di lavoro non previste e per le quali non siano stati convenuti i relativi prezzi, o si procederà al concordamento dei nuovi prezzi con le norme degli articoli 21 e 22 del Regolamento 25 maggio 1895, n. 350, ovvero si provvederà in economia con operai, mezzi d'opera e provviste forniti dall'Appaltatore (a norma dell'art. 19 dello stesso Regolamento) o da terzi. In tale ultimo caso l'Appaltatore, a richiesta della Direzione, dovrà effettuare i relativi pagamenti, seguendo le disposizioni dell'art. 28 del Capitolato generale.

Gli operai forniti per le opere in economia dovranno essere idonei ai lavori da eseguirsi e provvisti dei necessari attrezzi. Le macchine ed attrezzi dati a noleggio dovranno essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

Saranno a carico dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine e le eventuali riparazioni, in modo che essi siano sempre in buono stato di servizio. I mezzi di trasporto per i lavori in economia dovranno essere forniti in pieno stato di efficienza.

## **Articolo 54 - DISPOSIZIONI GENERALI - INVARIABILITÀ DEI PREZZI**

I prezzi unitari in base ai quali saranno pagati i lavori appaltati e le somministrazioni in economia sono:

a) quelli elencati nell'allegato Prezzi Unitari, per i contratti stipulati mediante ribasso sull'elenco prezzi

b) quelli presentati dall'Appaltatore per i contratti stipulati mediante offerta a prezzi unitari

Ai prezzi di cui al punto a) verrà applicato il ribasso d'asta offerto dall'Appaltatore in sede di gara.

I prezzi medesimi si intendono accettati dall'Appaltatore nella loro totalità e quindi sono fissi ed invariabili ed indipendenti da qualsiasi eventualità.

Nei prezzi unitari indicati, per le opere a misura ed a corpo, si intende sempre compresa ogni spesa occorrente per

qualunque provvista, opera provvisoria, manodopera necessaria, (anche se non esplicitamente specificata o richiamata nei vari articoli del presente Capitolato o nell'Elenco Prezzi), che l'Appaltatore deve sostenere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, nonché per gli obblighi ed oneri previsti dal presente Capitolato.

In particolare essi comprendono:

a) PER I MATERIALI: ogni spesa per la fornitura, trasporti, cali, perdite, sprechi, ecc. nessuna eccettuata per darli pronti all'impiego a piè d'opera in qualsiasi punto di lavoro e nelle quantità richieste dalla Direzione dei Lavori.

b) PER GLI OPERAI E MEZZI D'OPERA: ogni spesa per la fornitura di attrezzi ed utensili del mestiere, nonché le spese per le assicurazioni e per gli infortuni.

c) PER I NOLI: ogni spesa, per dare a piè d'opera i macchinari ed i mezzi d'opera pronti all'uso, compresi operatori, conducenti, personale preposto al controllo e gli accessori necessari.

d) PER LE OPERE COMPIUTE: tutte le spese per i mezzi d'opera, la mano d'opera, le assicurazioni di ogni specie, tutte le forniture occorrenti e la loro lavorazione ed impiego, l'illuminazione dei cantieri di lavoro, l'indennità di cava, di passaggio, di deposito, di cantieri di occupazione temporanea e diversa, i mezzi d'opera provvisori nessuno escluso, carichi, trasporti e scarichi in ascesa e discesa e quanto occorre per dare le opere compiute a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per tutti gli oneri che l'Appaltatore deve sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti e richiamati nei vari articoli del presente Capitolato e nell'Elenco Prezzi.

L'Appaltatore deve tempestivamente richiedere alla Direzione dei Lavori di misurare, in contraddittorio, quelle opere e somministrazioni che in progresso di lavoro non si potranno più accertare, come pure di procedere alla misura ed al peso di tutto ciò che deve essere pesato e misurato prima di essere posto in opera.

Inoltre rimane convenuto che, se le quantità non fossero esattamente accertate per difetto di ricognizioni fatte a tempo dovuto, l'Appaltatore deve accettare la valutazione della Direzione dei Lavori e sottostare a tutte le spese e danni derivanti dalla tardiva ricognizione.

La misura di ogni opera deve corrispondere nelle sue dimensioni come quelle descritte ed ordinate.

Nel caso di eccesso su tali dimensioni si terrà come misura quella descritta ed in caso di difetto, se l'opera è accettata, si terrà come misura quella effettivamente rilevata.

## **Articolo 55 – NORME PER LA VALUTAZIONE E MISURAZIONE DEI LAVORI**

Nei prezzi unitari indicati, per le opere a corpo, ed a misura si intende sempre compresa ogni spesa occorrente per qualunque provvista, opera provvisoria, manodopera necessaria, (anche se non esplicitamente specificata o richiamata nei vari articoli del presente Capitolato o nell'Elenco Prezzi), che l'Appaltatore deve sostenere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, nonché per gli obblighi ed oneri previsti dal presente Capitolato.

Le norme di misurazione dei lavori, (inerenti le categorie interessate) per la contabilizzazione e la emissione degli stati di avanzamento sono di seguito specificate a seconda dei lavori eseguiti a misura o a corpo.

### **A) Lavori a misura**

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

Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal direttore dei lavori.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.

La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari dell'elenco dei prezzi unitari di cui all'Allegato A5 del presente Progetto.

Gli oneri per la sicurezza sono valutati per stati di avanzamento proporzionalmente all'avanzamento complessivo dei lavori e comprendono tutti gli oneri previsti dal P.S.C. e dal P.O.S. dell'Impresa.

In generale le opere a misura facenti parte dell'appalto saranno determinate secondo misure geometriche, a peso o a numero e valutate secondo i prezzi previsti nell'elenco dei prezzi unitari.

### **Demolizioni di murature e fabbricati.**

Nei prezzi delle demolizioni, sono compresi tutti gli oneri relativi a tale categoria di lavoro, sia che venga eseguita in fondazione che in elevazione, e comunque senza uso di mine. In particolare sono compresi i ponti di servizio, le impalcature, le armature e le sbadacchiature eventualmente occorrenti, nonché l'immediato allontanamento dei materiali di risulta che rimarranno di proprietà dell'Impresa.

La demolizione dei fabbricati, di ogni tipo e struttura, verrà compensata a mc di vuoto per pieno, limitando la misura in

altezza dal piano di campagna al livello della gronda del tetto.

Rimane a carico dell'Impresa l'onere della demolizione dei pavimenti del p.t. delle fondazioni di qualsiasi genere, fino alla profondità indicata dalla D.L. La demolizione delle strutture di fondazione dei fabbricati, verrà compensata con il prezzo dello scavo di fondazione di roccia da mina.

La demolizione delle opere in c.a. sarà compensata a mc di struttura secondo la voce riportata in elenco.

### **Scavi, rinterrati e rilevati.**

Oltre che dagli obblighi particolari emergenti dai precedenti articoli e dalle prescrizioni del Capitolato con i prezzi di elenco per gli scavi, l'Appaltatore deve ritenersi compensato di tutti gli oneri che esso dovrà incontrare:

- per taglio di piante, estirpazione di ceppaie, radici, arbusti ed il loro trasporto in aree messe a disposizione della D.L.
- per taglio o scavo con qualsiasi mezzo, delle materie di qualsiasi natura o consistenza, sia asciutte che bagnate o in presenza di acque di qualsiasi natura o provenienza;
- per paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico in rilevato o riporto in costruzione o a rifugio, sistemazione delle materie di rifiuto, sistemazione delle materie nei rilevati;
- per la regolarizzazione delle pareti dei cavi, con spianamento del fondo;
- per puntellatura, sbadacchiatura, e armatura di qualsiasi genere;
- per impalcature, ponti, passerelle e costruzioni occorrenti sia per l'esecuzione dei trasporti delle materie di scavo, sia per il passaggio, attraversamenti e basamenti a protezione di terzi con relative segnalazioni diurne e notturne;
- per ogni altra spesa infine necessaria per l'esecuzione completa degli scavi.

Nessun compenso spetterà all'Impresa per il mancato recupero parziale o totale del materiale utilizzato per armature e sbadacchiature.

Gli scavi di splateamento e sbancamento, saranno valutati a mc secondo figure geometriche, considerando come altezza di scavo, per la sede stradale, quella compresa tra la quota del piano del terreno inizio scavo e la quota di zanella della strada finita, (cm. 15 sotto la quota di testa del cordone laterale), in ciascuna sezione trasversale.

Prima dell'inizio dello scavo, dovrà essere realizzato un piano quotato con sezioni trasversali della superficie da scavare ed il volume verrà determinato con il metodo delle sezioni ragguagliate.

I rinterrati non avranno particolari contabilizzazioni, in quanto essi si intendono pagati nel prezzo unitario delle opere di canalizzazione, elettriche, idrauliche e di fognature

Gli scavi in sabbia ed in presenza di trovanti rocciosi o fondazioni di muratura aventi singolo volume superiore a 1 mc, verranno compensati con i singoli prezzi d'elenco ed il loro volume sarà detratto da quello degli scavi in terra. Lo scavo a sezione obbligata, sarà valutato a volume risultante tra la quota di fondo dello scavo e quella del piano campagna fino ad una larghezza di m.1,50 ed una profondità di m. 3,00 valutata sempre come eseguita a parete verticale.

I riporti di cave di prestito, verranno contabilizzate a mc di scavo eseguiti nella cava stessa, pertanto si procederà all'inizio dello scavo, a realizzare un piano quotato con sezioni trasversali della superficie da scavare; il prezzo al mc sarà uguale a quello dello scavo di splateamento di cui al n° 10 dell'elenco, intendendo compresi nel prezzo tutti gli oneri di affitto o compensi eventuali richiesti dal proprietario del terreno.

L'Amministrazione si riserva il diritto di avvisare, in concomitanza con altri lavori nella zona, lo scarico pubblico nelle zone interessate.

### **Conglomerati cementizi armati.**

Il conglomerato di cemento armato di qualsiasi natura e spessore sarà valutato per il suo volume effettivo, senza detrazione del volume del ferro, il quale verrà pagato a parte, ma detraendo tutti i vuoti di dimensione e forma.

### **Murature in genere.**

Tutte le murature salvo le eccezioni in seguito specificate, saranno misurate geometricamente, a volume od a superficie secondo la categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci. Saranno dedotti tutti i vuoti di luce superiori a mq 3,00. Per gli alloggiamenti di canne fumarie, tubazioni, ecc., non si deterranno i vuoti, restando all'appaltatore l'onere delle loro chiusure con materiale laterizio.

### **Lavori di metallo.**

Tutti i lavori di metallo saranno in genere valutati a peso, ed i relativi prezzi verranno applicati al peso effettivo dei metalli stessi a lavorazione completamente ultimata e determinato prima della loro posa in opera, con pesatura diretta fatta in contraddittorio ed a spese dell'Appaltatore, escluse beninteso dal peso le verniciature e coloriture.

Nei prezzi dei lavori in metallo è compreso ogni e qualunque compenso per forniture accessorie, per lavorazioni, montatura e posizione in opera.

### **Noleggi macchine, attrezzi, ecc.**

Le macchine ed attrezzi dati a noleggio, devono essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il regolare funzionamento, compreso il conducente e l'assistente ove previsto.

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

stato di servizio.

Nel prezzo di noleggio di meccanismi, sono compresi tutti gli oneri e tutte le spese per il loro trasporto a piè d'opera, montaggio, smontaggio e l'allontanamento dal cantiere.

Per l'applicazione dei prezzi di noleggio, ove il prezzo sia unico, essi s'intendono corrisposti per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera a disposizione dell'Amministrazione.

Per il noleggio degli autocarri e macchine operatrici, verrà corrisposto soltanto il prezzo per il lavoro effettivamente eseguito, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.

## B) Lavori a corpo

Tutti i lavori e le forniture previste a corpo nel presente appalto, debbono essere accertati in contraddittorio tra la D.L. e l'Appaltatore, e contabilizzati in base alle percentuali riportate nelle tabelle parametriche, in funzione della percentuale di avanzamento lavori, così come determinata dal programma dei lavori allegato al presente capitolato.

Le lavorazioni previste, per le quali l'appaltatore ha formulato l'offerta a corpo, possono variare in più o in meno nei limiti di legge, senza che l'Appaltatore abbia diritto a richiedere compenso alcuno.

Le spese di misurazione sono a carico dell'Appaltatore che, a richiesta, deve fornire gli strumenti o i mezzi di misura di qualunque specie e la mano d'opera necessari.

È fatto obbligo all'Appaltatore di avvertire in tempo debito la Direzione dei lavori, perché provveda a far rilevare le misure ed i pesi di quelle quantità che rimarrebbero nascoste od inaccessibili, o comunque non verificabili, con la prosecuzione del lavoro, e ciò sotto pena di inammissibilità di ogni riserva in seguito eventualmente avanzata in merito alle quantità stesse.

Tabella parametrica dei lavori a corpo

N.	Lavori a corpo	Importo dei lavori	Aliquota %
OG8	Realizzazione vasca di laminazione	477.682,03	55,99%
OG8	Opera di sfioro e briglia tarata	278.423,78	32,63%
OG8	Risagomatura fosso Corniaccia (asta a valle)	71.095,14	8,33%
OG8	Sistemazioni esterne (asta a valle)	26.020,80	3,05%
<b>A</b>	<b>Totale lavori a corpo</b>	<b>853.221,74</b>	<b>100,00%</b>

## C) Lavori in economia

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi.

L'Appaltatore è obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che soddisfino la Direzione dei lavori.

Circa le prestazioni di manodopera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle leggi e dai contratti collettivi di lavoro, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi.

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 dalle aziende industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in 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 sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci.

I suddetti obblighi vincolano l'Impresa, anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale della stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica e sindacale.

L'Impresa è responsabile in rapporto all'Amministrazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplina l'ipotesi del subappalto.

Il fatto che il subappalto sia o non sia stato autorizzato, non esime l'Impresa dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti dell'Amministrazione appaltante.

Non sono, in ogni caso, considerati subappalti le commesse affidate dall'Impresa ad altre imprese:

*a)* per la fornitura di materiali;

*b)* per la fornitura anche in opera di manufatti ed impianti speciali che si eseguono per mezzo di Ditte specializzate.

In caso di non ottemperanza agli obblighi precisati nel presente Articolo, accertata dall'Amministrazione appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del lavoro, l'Amministrazione appaltante medesima comunicherà all'Impresa e, se nel 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 stati 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 la sospensione dei pagamenti di cui sopra, l'Impresa non può opporre eccezioni all'Amministrazione appaltante, non ha titolo al risarcimento di danni.