



# Comune di Carpineti

Piazza Matilde di Canossa n. 1 - 42033 Carpineti (RE)  
Tel. 0522 - 618263 Fax. 0522 - 718014 P.IVA 00445630353

PROGETTO:

## INTERVENTO DI RIPRISTINO DELLA STRADA COMUNALE DI VIA TAPOGNANA INTERESSATA DA MOVIMENTO FRANOSO IN COMUNE DI CARPINETI

Importo:

€. **110.000,00**

Ente Finanziatore:

**REGIONE EMILIA ROMAGNA**

Tipologia Progetto

Riferimento Legislativo

Data

**ESECUTIVO**

22/07/2019

ALLEGATI:

Allegato n.

Titolo:

**7**

**SCHEMA DI  
CONTRATTO E  
CAPITOLATO SPECIALE  
D'APPALTO**

Tavola:

Oggetto:

Scala:

Il Progettista  
Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale  
**Geom. Giuseppe Morelli**

gmorelli@emiliacentrale.it

Altre Figure Professionali:

Responsabile del Procedimento  
Comune di Carpineti  
**Geom. Corrado Leurini**



**PROGETTAZIONE e DIREZIONE LAVORI**

**CONSORZIO di BONIFICA dell' EMILIA CENTRALE**

Corso Garibaldi n. 42 42121 Reggio Emilia - www.emiliacentrale.it - direzione@emiliacentrale.it  
Tel. 0522-443211 Fax. 0522-443254 C.F. 91149320359



## INDICE

### Parte 1 - SCHEMA DI CONTRATTO

- Art.1 - Oggetto dell'appalto
- Art.2 - Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori
- Art.3 - Spese di contratto ed accessorie
- Art.4 - Piani di sicurezza
- Art.5 - Elenco prezzi
- Art.6 - Subappalti
- Art.7 - Cauzioni provvisoria e definitiva
- Art.8 - Coperture assicurative
- Art.9 - Espropriazioni dei terreni
- Art.10 - Conoscenza della tipologia dei lavori e delle condizioni ambientali
- Art.11 - Tracciato
- Art.12 - Difesa Ambientale
- Art.13 - Consegna dei lavori
- Art.14 - Tempo utile per l'ultimazione dei lavori - Penale per il ritardo
- Art.15 - Rapporto tra la ditta assuntrice e la stazione appaltante
- Art.16 - Rappresentanza tecnica dell'impresa
- Art.17 - Oneri ed obblighi diversi a carico dell'appaltatore -Responsabilità dell'Appaltatore
- Art.18 - Verifiche nel corso di esecuzione dei lavori
- Art.19 - Sospensione e ripresa dei lavori
- Art.20 - Sospensione dei lavori per pericolo grave ed immediato o per mancanza dei requisiti minimi di sicurezza
- Art.21 - Proroghe
- Art.22 - Variazioni dei lavori
- Art.23 - Lavoro notturno e festivo
- Art.24 - Personale in cantiere
- Art.25 - Funzioni, compiti e responsabilità del direttore tecnico di cantiere
- Art.26 - Norme per la valutazione dei lavori
- Art.27 - Valutazione dei lavori a corpo, a misura
- Art.28 - Valutazione dei lavori in economia
- Art.29 - Noleggi
- Art.30 - Anticipazioni del prezzo
- Art.31 - Pagamenti in acconto
- Art.32 - Conto finale
- Art.33 - Collaudo
- Art.34 - Risoluzione del contratto per reati accertati
- Art.35 - Recesso del contratto e valutazione del decimo
- Art.36 - Danni alle opere
- Art.37 - Danni di forza maggiore
- Art.38 - Proprietà degli oggetti trovati
- Art.39 - Definizione delle controversie
- Art.40 - Disposizioni generali relative ai prezzi e loro invariabilità

- Art.41 - Osservanza del Capitolato Generale e della normativa vigente
- Art.42 - Legge antimafia
- Art.43 - Obblighi dell'appaltatore relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari

## Parte 2 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

### 2.A) DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI

- Art.44 - Ammontare dell'appalto
- Art.45 - Designazione delle opere

### 2.B) SPECIFICHE TECNICHE

- Art.46 - Qualità e provenienza dei materiali
- Art.47 - Modo di esecuzione di ogni lavorazione
- Art.48 - Norme per la misurazione dei lavori
- Art.49 - Modalità di esecuzione e di prestazioni

## Capo 1 - SCHEMA DI CONTRATTO

### **Art. 1 - Oggetto dell'appalto**

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste per i lavori di Intervento di ripristino della strada comunale di via Tapognana interessata da movimento franoso in comune di Carpineti in provincia di Reggio Emilia.

### **Art. 2 - Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori**

L'impresa aggiudicataria deve presentare prima dell'inizio lavori alla stazione appaltante un programma di esecuzione delle lavorazioni riguardanti ogni singolo cantiere, sulla base del crono programma di progetto.

L'Amministrazione si riserva ad ogni modo il diritto di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo termine perentorio, senza che l'Impresa possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

### **Art. 3 - Spese di contratto ed accessorie**

Sono a carico dell'appaltatore le spese di contratto, bollo, registro, tasse, imposte diritti di segreteria e scritturazione degli atti contrattuali e conseguenti, copie di atti e disegni, bollatura della contabilità finale nonché quanto specificato dall'art. 8 del Capitolato Generale.

L'impresa appaltatrice, entro 20gg dalla stipula contrattuale, verserà l'importo delle spese contrattuali, di bollo, eventuale registrazione, bollatura di atti contabili e varie.

### **Art. 4 - Piani di sicurezza**

Considerata la tipologia dei lavori oggetto del presente appalto è prevista la presenza di una sola impresa in cantiere, di conseguenza in base a quanto disposto dal D.L: 81/08 e sim non è stato redatto in fase di progettazione il piano di sicurezza e di coordinamento.

L'appaltatore è tenuto entro trenta giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, a redigere e consegnare all'ente appaltante il Piano Operativo di Sicurezza di cui al DL 81/08 e sim.

Tale piano di sicurezza forma parte integrante del contratto d'appalto.

I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme di legge e contrattuali vigenti in materia di prevenzione infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizioni di permanente sicurezza ed igiene.

In particolare si richiamano qui le norme sulla prevenzione infortuni stabilite dal D.Lgs 81/08 e s.i.m., per la cui osservanza l'Impresa si impegna contrattualmente di adottare a sua cura, rischio e spese, tutti i provvedimenti richiesti.

L'appaltatore, pertanto, deve osservare e fare osservare ai propri dipendenti tutte le norme di cui sopra ed assumere inoltre di propria iniziativa tutti quei provvedimenti che ritenga opportuni per garantire la sicurezza ed igiene del lavoro, nonché prevenire danni a terzi pubblici e privati.

Conseguentemente, ogni più ampia e diretta responsabilità, in caso di infortuni o danni, ricadrà sull'appaltatore, restando sollevata l'Amministrazione appaltante nonché il suo personale preposto alla direzione e sorveglianza.

Il Direttore Tecnico di cantiere, nominato dall'impresa appaltatrice prima della consegna dei lavori, deve vigilare sull'osservanza del piano operativo della sicurezza ed è responsabile del rispetto di tale piano.

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

- di aver visitato la località interessata dai lavori e di averne accertato le condizioni di viabilità e di accesso, nonché gli impianti che la riguardano;
- di aver valutato tutte le circostanze ed elementi che influiscono sul costo della manodopera, dei noli e dei trasporti relativamente agli apprestamenti ed alle attrezzature atti a garantire il rispetto delle norme in materia di igiene e sicurezza sul lavoro e condiviso la valutazione di detti oneri ricompresi nell'importo contrattuale.

L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di elementi non valutati in merito alla sicurezza in cantiere.

Si richiama infine l'attenzione sulle vigenti norme in materia di tutela del lavoro dei fanciulli e degli adolescenti (Legge 17.10.1967 n°977).

#### **Art. 5 – Elenco prezzi**

Per la valutazione dei lavori, i prezzi sono stati desunti dall'Elenco Regionale dei prezzi delle opere pubbliche e di difesa del suolo della Regione Emilia – Romagna come previsto dall'art. 33 della L.R. 18/2016 approvato con Deliberazione di Giunta Regionale in data 09 aprile 2018 n. 512.

In mancanza di voci di prezzario particolari, si è proceduto all'adozione di prezzi mediante la determinazione con prezzi di mercato.

#### **Art. 6 - Subappalti**

Il soggetto affidatario del contratto esegue in proprio le opere o i lavori, i servizi, le forniture compresi nel contratto. Il contratto non può essere ceduto a pena di nullità, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 106, comma 1, lettera d) del D.L. 50/2016 e s.i.m.. È ammesso il subappalto secondo le disposizioni della normativa vigente.

In particolare il soggetto affidatario può procedere al subappalto delle opere di progetto nel limite del 40% dell'importo contrattuale, così come prescritto dalla normativa vigente.

L'esecuzione delle prestazioni affidate in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto.

#### **Art. 7 – Cauzioni provvisoria e definitiva**

##### (cauzione provvisoria)

Secondo quanto previsto dall'art. 93 del D.lgs. 50/2016, l'offerta è corredata da una garanzia fideiussoria, denominata "garanzia provvisoria" pari al 2 per cento del prezzo base indicato nel bando o nell'invito, sotto forma di cauzione o di fideiussione, a scelta dell'offerente. Al fine di rendere l'importo della garanzia proporzionato e adeguato alla natura delle prestazioni. In caso di partecipazione alla gara di un raggruppamento temporaneo di imprese, la garanzia fideiussoria deve riguardare tutte le imprese del raggruppamento medesimo.

Fermo restando il limite all'utilizzo del contante di cui all'articolo 49, comma 1, del decreto legislativo 21 novembre 2007, n. 231, la cauzione può essere costituita, a scelta dell'offerente, in contanti, con bonifico, in assegni circolari o in titoli del debito pubblico garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito, presso una sezione di tesoreria provinciale o presso le aziende autorizzate, a titolo di pegno a favore dell'amministrazione aggiudicatrice.

La garanzia fideiussoria di cui al comma 1 dell'art.93 del D.L. 50/2016 e s.i.m. a scelta dell'appaltatore può essere rilasciata da imprese bancarie o assicurative che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano le rispettive attività o rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo di cui all'articolo 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'articolo 161 del decreto legislativo 24 febbraio 1998, n. 58 e che abbiano i requisiti minimi di solvibilità richiesti dalla vigente normativa bancaria assicurativa.

La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

La garanzia deve avere efficacia per almeno centottanta giorni dalla data di presentazione dell'offerta.

La garanzia copre la mancata sottoscrizione del contratto dopo l'aggiudicazione dovuta ad ogni fatto riconducibile all'affidatario o all'adozione di informazione antimafia interdittiva emessa ai sensi degli articoli 84 e 91 del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159; la garanzia è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto.

L'importo della garanzia, e del suo eventuale rinnovo, è ridotto del 50 per cento per gli operatori economici ai quali venga rilasciata, da organismi accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000. Si applica la riduzione del 50 per cento, non cumulabile con quella di cui al primo periodo, anche nei confronti delle microimprese, piccole e medie imprese e dei raggruppamenti di operatori economici o consorzi ordinari costituiti esclusivamente da microimprese, piccole e medie imprese. Nei contratti relativi a lavori, servizi o forniture, l'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 30 per cento, anche cumulabile con la riduzione di cui al primo periodo, per gli operatori economici in possesso di registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009, o del 20 per cento per gli operatori in possesso di certificazione ambientale ai sensi della norma UNI EN ISO 14001. Nei contratti relativi a servizi o forniture, l'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 20 per cento, anche cumulabile con la riduzione di cui ai periodi primo e secondo, per gli operatori economici in possesso, in relazione ai beni o servizi che costituiscano almeno il 50 per cento del valore dei beni e servizi oggetto del contratto stesso, del marchio di qualità ecologica dell'Unione europea (Ecolabel UE) ai sensi del regolamento (CE) n. 66/2010 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009. Nei contratti relativi a lavori, servizi o forniture, l'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 15 per cento, anche cumulabile con la riduzione di cui ai periodi primo, secondo, terzo e quarto per gli operatori economici che sviluppano un inventario di gas ad effetto serra ai sensi della norma UNI EN ISO 14064-1 o un'impronta climatica (carbon footprint) di prodotto ai sensi della norma UNI ISO/TS 14067. Per fruire delle riduzioni di cui al presente comma, l'operatore economico segnala, in sede di offerta, il possesso dei relativi requisiti e lo documenta nei modi prescritti dalle norme vigenti. Nei contratti di servizi e forniture, l'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 30 per cento, non cumulabile con le riduzioni di cui ai periodi precedenti, per gli operatori economici in possesso del rating di legalità e rating di impresa o della attestazione del modello organizzativo, ai sensi del decreto legislativo n. 231/2001 o di certificazione social accountability 8000, o di certificazione del sistema di gestione a tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori, o di certificazione OHSAS 18001, o di certificazione UNI CEI EN ISO 50001 riguardante il sistema di gestione dell'energia o UNI CEI 11352 riguardante la certificazione di operatività in qualità di ESC (Energy Service Company) per l'offerta qualitativa dei servizi energetici e per gli operatori economici in possesso della certificazione ISO 27001 riguardante il sistema di gestione della sicurezza delle informazioni. In caso di cumulo delle riduzioni, la riduzione successiva deve essere calcolata sull'importo che risulta dalla riduzione precedente.

L'offerta è altresì corredata, a pena di esclusione, dall'impegno di un fideiussore, anche diverso da quello che ha rilasciato la garanzia provvisoria, a rilasciare la garanzia fideiussoria per l'esecuzione del contratto, di cui agli articoli 103 e 104 del Codice appalti D.lgs 50/2016 e s.m.i.), qualora l'offerente risultasse affidatario. Tutto ciò non si applica alle microimprese, piccole e medie imprese e ai raggruppamenti temporanei o consorzi ordinari costituiti esclusivamente da microimprese, piccole e medie imprese.

Le garanzie fideiussorie devono essere conformi allo schema tipo di cui all'articolo 103, comma 9 del Codice Appalti (D.lgs 50/2016 e s.m.i.).

La stazione appaltante, nell'atto con cui comunica l'aggiudicazione ai non aggiudicatari, provvede contestualmente, nei loro confronti, allo svincolo della garanzia di cui al comma 1 dell'art.93 del D.L. 50/2016 e s.i.m., tempestivamente e comunque entro un termine non superiore a trenta giorni dall'aggiudicazione, anche quando non sia ancora scaduto il termine di efficacia della garanzia.

La garanzia fideiussoria è conforme agli schemi tipo approvati con decreto del Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e previamente concordato con le banche e le assicurazioni o loro rappresentanze.

In caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.

(cauzione definitiva)

In base all'art. 103 del D.Lgs. 50/2016, l'appaltatore per la sottoscrizione del contratto deve costituire una garanzia, denominata "garanzia definitiva" a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione con le modalità di cui all'articolo 93, commi 2 e 3, del D.lgs 50/2016 e s.m.i. pari al 10 per cento dell'importo contrattuale e tale obbligazione è indicata negli atti e documenti a base di affidamento di lavori, di servizi e di forniture. Nel caso di procedure di gara realizzate in forma aggregata da centrali di committenza, l'importo della garanzia è indicato nella misura massima del 10 per cento dell'importo contrattuale. Al fine di salvaguardare l'interesse pubblico alla conclusione del contratto nei termini e nei modi programmati in caso di aggiudicazione con ribassi superiori al dieci per cento la garanzia da costituire è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento. Ove il ribasso sia superiore al venti per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al venti per cento. La cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'appaltatore. La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione. La stazione appaltante può richiedere al soggetto aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'esecutore. Alla garanzia di cui al presente articolo si applicano le riduzioni previste dall'articolo 93, comma 7, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. per la garanzia provvisoria;

La stazione appaltante ha il diritto di valersi della cauzione, nei limiti dell'importo massimo garantito, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori, servizi o forniture nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore e hanno il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'esecutore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere o nei luoghi dove viene prestato il servizio nei casi di appalti di servizi. Le stazioni appaltanti possono incamerare la garanzia per provvedere al pagamento di quanto dovuto dal soggetto aggiudicatario per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'appalto.

La mancata costituzione della garanzia definitiva determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria presentata in sede di offerta da parte della stazione appaltante, che aggiudica l'appalto o la concessione al concorrente che segue nella graduatoria.

La garanzia fideiussoria definitiva a scelta dell'appaltatore può essere rilasciata dai soggetti di cui all'articolo 93, comma 3, del D.Lgs 50/2016 e s.m.i. La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80 per cento dell'iniziale importo garantito. L'ammontare residuo della cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta 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. Tale automatismo si applica anche agli appalti di forniture e servizi. Sono nulle le pattuizioni contrarie o in deroga. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento o della documentazione analogica costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia è prestata.

Il pagamento della rata di saldo è subordinato alla costituzione di una cauzione o di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa pari all'importo della medesima rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale



applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo o della verifica di conformità nel caso di appalti di servizi o forniture e l'assunzione del carattere di definitività dei medesimi.

La garanzia fideiussoria è conforme agli schemi tipo approvati con decreto del Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e previamente concordato con le banche e le assicurazioni o loro rappresentanze.

In caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.

#### **Art. 8 – Coperture assicurative**

Ai sensi del comma 7 dell'art. 103 del DLgs 50/2016 l'esecutore dei lavori è obbligato a costituire e consegnare alla stazione appaltante almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori anche una polizza di assicurazione che copra i 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. Nei documenti e negli atti a base di gara o di affidamento è stabilito l'importo della somma da assicurare che, di norma, corrisponde all'importo del contratto stesso qualora non sussistano motivate particolari circostanze che impongano un importo da assicurare superiore. La polizza del presente comma deve assicurare la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari al cinque per cento della somma assicurata per le opere, con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro. La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Qualora sia previsto un periodo di garanzia, la polizza assicurativa è sostituita da una polizza che tenga indenni le stazioni appaltanti da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento. L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio o di commissione da parte dell'esecutore non comporta l'inefficacia della garanzia nei confronti della stazione appaltante

#### **Art. 9 - Espropriazioni dei terreni**

La stazione appaltante provvederà ad ottemperare alle formalità prescritte dalla Legge sulle espropriazioni per causa di pubblica utilità, prima che l'Appaltatore occupi i terreni occorrenti per l'esecuzione delle opere appaltate.

Qualora durante il corso dei lavori insorgessero difficoltà a causa dell'occupazione dei terreni, che richiedessero un rallentamento od anche una sospensione dei lavori, l'Appaltatore non avrà diritto a compensi, ma potrà solo ottenere una proroga nel caso che l'impedimento fosse tale da non permettere l'ultimazione dei lavori nel termine stabilito dal presente Capitolato.

#### **Art. 10 - Conoscenza della tipologia dei lavori e delle condizioni ambientali**

La stipula del contratto comporta per l'appaltatore la piena conoscenza della tipologia dei lavori, della natura dei luoghi (comprese le caratteristiche geologiche, idrologiche e meteorologiche), delle condizioni locali e di ogni altro elemento capace di influire sul costo dei lavori, così che, oltre al prezzo pattuito, egli non abbia diritto in seguito a compensi o indennizzi di sorta, in relazione ad eventuali difficoltà nell'esecuzione dei lavori.

#### **Art. 11 - Tracciato**

I tracciati, tanto in piano quanto in altimetria, saranno eseguiti dall'Appaltatore a sua cura e spese, sulla scorta dei disegni esecutivi e in base alle prescrizioni della D.L., apponendo i necessari picchetti, segnali, capisaldi, ecc. Essi verranno approvati dalla D.L. ed occorrendo saranno rettificati nel modo che sarà ritenuto necessario.

La loro esattezza è sotto la completa responsabilità dell'Appaltatore il quale, in relazione alle prescrizioni della D.L., ne dovrà ricavare le precise dimensioni per ciascuna opera.

#### **Art. 12 – Difesa Ambientale**

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

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

- evitare l'inquinamento delle falde e delle acque superficiali;
- effettuare lo scarico dei materiali di risulta provenienti dal cantiere solo in discariche autorizzate al recepimento dello specifico rifiuto, caratterizzato per quanto riguarda il codice cer dall'appaltatore, e secondo tutte le prescrizioni normative vigenti in materia;
- consegnare copia del formulario e comunque di tutti i documenti di legge atti a dimostrare l'avvenuto smaltimento dei rifiuti prodotti in cantiere in discarica autorizzata per lo specifico rifiuto identificato da codice CER;
- segnalare tempestivamente al Committente ed al Direttore dei Lavori il ritrovamento, nel corso dei lavori di scavo, di opere sotterranee che possano provocare rischi di inquinamento o materiali contaminati.

#### **Art. 13 - Consegna dei lavori**

La consegna dei lavori sarà effettuata dal direttore dei lavori e sottoscritta dall'impresa aggiudicataria entro 45 giorni dalla data di stipula del contratto salvo i casi di urgenza riportati nell'art.32 del DL 50/2016.

#### **Art. 14 - Tempo utile per l'ultimazione dei lavori - Penale per il ritardo**

Il tempo utile per dare ultimati tutti i lavori sarà di giorni **90 (novanta)** naturali, consecutivi, decorrenti dalla data del verbale di consegna, salvo proroghe debitamente autorizzate.

L'appaltatore dovrà consegnare alla stazione appaltante il proprio cronoprogramma dei lavori, da redigersi sulla base del cronoprogramma di progetto entro 30 giorni dall'aggiudicazione dei lavori.

Tale crono programma dell'appaltatore deve comunque essere accettato, prima dell'adozione, dalla stazione appaltante ad insindacabile giudizio della direzione lavori che potrà ordinare integrazioni o variazioni allo stesso.

Il suddetto crono programma dell'impresa aggiudicataria, oltre ad essere vincolante anche per tutte le imprese esecutrici, deve soddisfare quanto segue:

Nessun compenso potrà essere richiesto dall'Impresa per eventuali danni derivanti da sospensioni di lavoro causate da qualsiasi motivo ed anche da piene, alluvioni, scioperi, ecc.

La pena pecuniaria viene stabilita nella misura dello 0,5 per mille dell'importo netto contrattuale, per ogni giorno di ritardo non giustificato, salvo casi di forza maggiore riconosciuti dalla Direzione Lavori.

L'importo della penale verrà dedotto dai pagamenti in acconto, qualunque sia la natura delle ragioni prodotte dall'Impresa a propria giustificazione, oppure sarà trattenuto sulla cauzione.

Nessun compenso potrà essere richiesto dall'Impresa per eventuali danni derivanti da sospensioni di lavoro causate da qualsiasi motivo ed anche da piene, alluvioni, scioperi, ecc..

#### **Art. 15 - Rapporto tra la ditta assuntrice e la stazione appaltante**

Nei luoghi, ove, nel capitolato generale d'appalto e nel DPR 207/2010 si parla di amministrazione per conto dello Stato, s'intende parlare dell'Amministrazione appaltante che stipula il contratto.

#### **Art. 16 - Rappresentanza tecnica dell'impresa**

L'impresa deve mantenere sul posto un assistente di cantiere e nominare un Tecnico abilitato di provata esperienza e di gradimento della Direzione Lavori, il cui nome sarà comunicato per iscritto alla Committenza e alla D.L., e che assumerà le funzioni di Direttore del Cantiere. Come tale si assumerà qualsiasi responsabilità derivante dalla normativa vigente ed allo stesso verranno comunicati gli ordini verbali e scritti valevoli a tutti gli effetti, anche di legge. Al riguardo valgono anche le disposizioni contenute nell'art. 6 del Capitolato Generale d'Appalto.

#### **Art. 17 - Oneri ed obblighi diversi a carico dell'appaltatore - Responsabilità dell'Appaltatore**

Oltre agli oneri contenuti nel Capitolato Generale d'Appalto e gli altri specificati nel presente Capitolato Speciale, sono a carico dell'Appaltatore gli oneri ed obblighi seguenti:

La formazione del cantiere e l'esecuzione di tutte le opere a tal uopo occorrenti, comprese quelle di recinzione e di protezione e quelle necessarie per mantenere la continuità delle comunicazioni, nonché di scoli, acque e canalizzazioni esistenti.

Le spese per l'impianto, la manutenzione e l'illuminazione del cantiere;

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.

L'apprestamento delle opere provvisionali quali ponteggi, impalcature, spostamenti, sfridi, mantenimenti e smontaggi a fine lavori.

Le incastellature, le impalcature e le costruzioni provvisionali in genere, se prospettanti all'esterno del cantiere o aggettanti su spazi pubblici o privati dovranno essere idoneamente schermate. Tra le opere in argomento è compresa altresì un'adeguata illuminazione del cantiere.

La sistemazione e la realizzazione delle strade e dei collegamenti esterni ed interni; la collocazione, ove necessario di ponticelli, andatoie, scalette di adeguata portanza e sicurezza.

L'installazione di tabelle e segnali luminosi nel numero sufficienti, sia di giorno che di notte, 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. I segnali saranno conformi alle disposizioni del T.U. 15 giugno 1959, n° 393 e del relativo Regolamento di esecuzione.

La vigilanza del cantiere 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. 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 all'Amministrazione appaltante e per le opere consegnate.

La prevenzione delle malattie e degli infortuni con l'adozione di ogni necessario provvedimento e predisposizione inerente all'igiene e sicurezza del lavoro, essendo l'Appaltatore obbligato ad attenersi a tutte le disposizioni e norme delle Leggi e dei Regolamenti vigenti in materia all'epoca di esecuzione dei lavori anche per ciò che concerne la tutela dei dipendenti dell'eventuale impresa sub-appaltatrice.

Il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, anche al fine di rendere gli specifici piani operativi della sicurezza redatti dalle imprese esecutrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore.

La pulizia del cantiere e la manutenzione ordinaria e straordinaria di ogni apprestamento provvisorio.

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.

Le spese relative all'individuazione delle reti tecnologiche (fognature, acquedotti, gas, linee elettriche, linee telefoniche ecc.) presenti nelle aree di lavoro ed in particolare nelle aree di scavo. Tale individuazione dovrà essere effettuata sotto la piena responsabilità dell'impresa appaltatrice contattando sia gli enti fornitori quali IREN, SNAM, TELECOM, ENEL. ecc., sia gli abitanti della zona oggetto dell'intervento.

Sono altresì a carico dell'impresa appaltatrice le spese relative all'eventuale demolizione e ricostruzione delle reti tecnologiche danneggiate e comunque qualsiasi maggior onere necessario a far sì che finiti i lavori le reti tecnologiche preesistenti funzionino perfettamente a regola d'arte.

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 dei lavori.

La riproduzione di grafici, disegni ed allegati vari relativi alle opere in esecuzione ed eventuali rilievi topografici da realizzarsi prima, durante e dopo l'esecuzione dei lavori, secondo le indicazioni della DL.

Lo smacchiamento generale della zona interessata dai lavori, ivi incluso il taglio di alberi, siepi e l'estirpazione delle ceppaie.

Le pratiche presso Amministrazioni ed Enti per permessi e licenze, concessioni, autorizzazioni per opere di presidio, occupazioni temporanee di suoli pubblici o privati, interruzioni provvisorie di pubblici servizi, attraversamenti, cautelamenti, trasporti speciali nonché le spese ad esse relative per tasse, diritti, indennità canonici, cauzioni, ecc. In difetto rimane ad esclusivo carico dell'Appaltatore ogni eventuale multa o contravvenzione nonché il risarcimento degli eventuali danni.

La conservazione ed il ripristino delle vie, dei passaggi e dei servizi, pubblici o privati, che venissero interrotti per l'esecuzione dei lavori, provvedendosi a proprie spese con opportune opere provvisionali.

Il risarcimento dei danni che in dipendenza del modo di esecuzione dei lavori venissero arrecati a proprietà pubbliche e private od a persone, restando libere ed indenni l'Amministrazione appaltante ed il suo personale.

La fornitura di cartelli indicatori e la relativa installazione in sito ben visibile indicato dalla Direzione entro 8 giorni dalla consegna dei lavori. I cartelloni nel numero e nelle dimensioni indicate dalla D.L. (min. mt. 1.40x2.50) recheranno a colori indelebili le diciture riportate nello schema tipo di cui alla circolare ministeriale n° 1729/UL dell'1.06.1990, con le opportune modifiche e integrazioni in relazione alle peculiarità dell'opera. Tanto i cartelli che le armature di sostegno dovranno essere eseguiti con materiali di adeguata resistenza e di decoroso aspetto e mantenuti in ottimo stato fino al collaudo dei lavori.

Per la mancanza od il cattivo stato del prescritto numero di cartelli indicatori, sarà applicata all'Appaltatore una penale di euro 30,00. Sarà inoltre applicata una penale giornaliera di euro 5,0 dal giorno della constatata inadempienza fino a quello della apposizione o riparazione del cartello mancante o deteriorato. L'importo delle penali sarà addebitato sul certificato di pagamento in acconto, successivo all'inadempienza.

La fornitura di notizie statistiche sull'andamento dei lavori, per periodi quindicinali, a decorrere dal sabato immediatamente successivo alla consegna degli stessi, come di seguito:

- Numero degli operai impiegati, distinti nelle varie categorie, per ciascun giorno della quindicina con le relative ore lavorative.
- Genere di lavoro eseguito nella quindicina, giorni in cui non si è lavorato e cause relative.

Le spese per idonei locali e per la necessaria attrezzatura da mettere a disposizione dell'ufficio di direzione lavori.

Le spese per passaggio, per occupazioni temporanee e per risarcimento di danni per abbattimento di piante, per depositi od estrazioni di materiali.

L'esaurimento delle acque superficiali o di infiltrazione concorrenti nei cavi e l'esecuzione di opere provvisoriale per lo scolo e la deviazione preventiva di esse dalle sedi stradali o dal cantiere, in generale.

La riparazione dei danni dipendenti anche da forza maggiore, che si verificassero negli scavi, nei rinterrati, agli attrezzi ed a tutte le opere provvisoriale.

L'esecuzione di modelli e campionature di lavori, materiali e forniture che venissero richiesti dalla Direzione Lavori.

Prove ed analisi, ancorché non prescritte dal presente capitolato speciale d'appalto, ma ritenute necessarie dalla direzione lavori e dall'organo di collaudo per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti forniti in cantiere, secondo quanto prescritto dall'art.101 comma 3 del DL 50/2016 e dalla normativa di settore.

La conservazione dei campioni fino al collaudo, muniti di sigilli controfirmati dalla Direzione e dall'Appaltatore, in idonei locali o negli uffici direttivi.

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.

Il ricevimento dei materiali e forniture escluse dall'appalto nonché la loro sistemazione, conservazione e custodia, garantendo a proprie spese e con piena responsabilità il perfetto espletamento di tali operazioni.

La custodia di opere incluse dall'appalto eseguite da ditte diverse per conto dell'Amministrazione o dalla stessa direttamente.

La riparazione dei danni che, per ogni causa o per negligenza dell'Appaltatore, fossero apportati ai materiali forniti od ai lavori da altri compiuti.

Il consentimento del libero accesso alla Direzione Lavori ed al personale di assistenza e sorveglianza in qualsiasi momento, nei cantieri di lavoro o di produzione dei materiali per le prove, i controlli, le misure e le verifiche previsti dal presente Capitolato.

La fornitura di fotografie delle opere nel formato numero e frequenza prescritti dalla Direzione Lavori e comunque non inferiori a due per ogni stato di avanzamento, nel formato 18 x 24. Alla osservanza di tale onere rimane subordinato il pagamento del relativo certificato di acconto.

La denuncia di deposito ai Comuni territorialmente competenti delle opere in acciaio cemento armato di progetto.

L'osservanza delle norme di polizia stradale, di quelle di polizia mineraria (Legge 30 marzo 1893 n° 184 e Regolamento 14 gennaio 1894 n° 19), nonché di tutte le prescrizioni, leggi e regolamenti in vigore per l'uso di mine, ove tale uso sia consentito.

La consegna e l'uso di tutte o di parte delle opere eseguite previo accertamento verbalizzato in contraddittorio, ancor prima di essere sottoposto al collaudo.

La custodia, la conservazione, la manutenzione ordinaria e straordinaria di tutte le opere fino al collaudo, come specificato al precedente art. 60.

La consegna al Direttore dei Lavori entro 10 giorni dalla relativa richiesta dei seguenti documenti:

- Estratto del libro matricola di cantiere;

- Registro delle presenze debitamente vidimato dall'INAIL;
- Fotocopia delle comunicazioni di assunzione;
- Copia delle denunce e dei versamenti mensili INPS e Cassa Edile;
- Estremi del CCNL e del Contratto Integrativo Provinciale (CIP) applicati ai dipendenti;
- Attestazione della formazione di base in materia di prevenzione e sicurezza sui luoghi di lavoro, come previsto dagli accordi contrattuali, effettuata ai propri lavoratori presenti in cantiere;
- Copia dei contratti di subappalto, noli a caldo e fornitura con posa in opera.

Lo sgombero e la pulizia del cantiere entro un mese dall'ultimazione dei lavori, 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 calcinacci, sbavature, pitture, unto, ecc. e comunque ripristinando l'ambiente naturale precedente all'occupazione.

La conservazione dei campioni fino al collaudo, muniti di sigilli controfirmati dalla Direzione e dall'Appaltatore, in idonei locali o negli uffici direttivi.

Le prove di carico e le verifiche delle varie strutture (opere in cemento armato ed in acciaio) che venissero ordinate dalla Direzione o dal Collaudatore, l'apprestamento di quanto occorrente (materiali, mezzi d'opera, opere provvisorie, operai e strumenti) per l'esecuzione di tali prove e verifiche.

Le spese di collaudazione per tutte le indagini, prove e controlli che il Direttore dei Lavori ed il Collaudatore riterranno opportune disporre a loro insindacabile giudizio e per gli eventuali ripristini. Le imprese aggiudicataria ed esecutrici si obbligano ad attuare nei confronti dei lavoratori dipendenti occupati nei lavori costituenti oggetto del presente contratto e se, Cooperative, anche nei confronti dei soci, condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro applicabili alla data dell'offerta, alla categoria e nella località in cui si svolgono i lavori, nonché le condizioni risultanti dalle successive modifiche ed integrazioni ed in genere da ogni altro contratto collettivo applicabile nella località che per la categoria venga successivamente stipulato.

L'Impresa si obbliga altresì a continuare ad applicare i suindicati contratti collettivi anche dopo la scadenza e fino alla loro nuova stipulazione. I suddetti obblighi vincolano l'Impresa anche nel caso che la stessa non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse.

L'Impresa è responsabile in solido in rapporto alla stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

L'Impresa e, per suo tramite, le Imprese subappaltatrici trasmettono all'Ente appaltante, prima dell'inizio dei lavori e comunque entro 30 giorni dalla data del verbale di consegna degli stessi, la documentazione di avvenuta denuncia agli Enti previdenziali, assicurativi ed infortunistici. Il Direttore dei Lavori verificherà comunque la regolarità contributiva di tali imprese a mezzo di richiesta del D.U.R.C. in sede di emissione dei certificati di pagamento e di pagamento della rata di saldo.

Secondo quanto stabilito dall'art.30 del DL 50/2016 in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo a personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi di cui all'articolo 105, impiegato nell'esecuzione del contratto, la stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile. Sull'importo netto progressivo delle prestazioni 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 documento unico di regolarità contributiva.

Si dichiara espressamente che di tutti gli oneri ed obblighi sopra specificati si è tenuto conto nello stabilire i prezzi dei lavori a misura.

Non spetterà quindi compenso alcuno all'appaltatore qualora l'importo di appalto subisse aumenti o diminuzioni nei limiti di legge, e anche quando, l'Amministrazione, sempre nei limiti di legge, ordinasse modifiche le quali rendessero indispensabile una proroga al termine contrattuale.

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

Le disposizioni impartite dalla Direzione Lavori, la presenza nei cantieri del personale di assistenza e sorveglianza, l'approvazione di tipi, procedimenti e dimensionamenti strutturali e qualunque altro intervento devono intendersi esclusivamente concessi 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 ai citati artt. 1667 e 1669 del C.C.

#### **Art. 18 - Verifiche nel corso di esecuzione dei lavori**

I controlli e le verifiche eseguite dalla stazione appaltante nel corso dell'appalto non escludono la responsabilità dell'appaltatore per vizi, difetti e difformità dell'opera, di parte di essa, o dei materiali impiegati, né la garanzia dell'appaltatore stesso per le parti di lavoro e materiali già controllati. Tali controlli e verifiche non determinano l'insorgere di alcun diritto in capo all'appaltatore, né alcuna preclusione in capo alla stazione appaltante.

#### **Art. 19 - Sospensione e ripresa dei lavori**

È ammessa la sospensione dei lavori, ordinata dal direttore dei lavori ai sensi dell'art.107 commi 1 e 2 del DL 50/2016 nei casi in cui ricorrano circostanze speciali o per ragioni di necessità o di pubblico interesse.

La sospensione permane per il tempo necessario a far cessare le cause che hanno comportato la interruzione dell'esecuzione dell'appalto.

Per la sospensione dei lavori, qualunque sia la causa, non spetta all'appaltatore alcun compenso o indennizzo.

Durante la sospensione dei lavori, il direttore dei lavori dispone visite al cantiere ad intervalli di tempo non superiori a novanta giorni, accertando le condizioni delle opere e la consistenza della mano d'opera e dei macchinari eventualmente presenti e dando, ove occorra, le necessarie disposizioni al fine di contenere macchinari e mano d'opera nella misura strettamente necessaria per evitare danni alle opere già eseguite e facilitare la ripresa dei lavori.

La ripresa dei lavori viene effettuata dal Direttore dei Lavori, redigendo opportuno verbale di ripresa dei lavori, non appena sono cessate le cause della sospensione.

Ove successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano parzialmente il regolare svolgimento dei lavori, l'esecutore è tenuto a proseguire le parti di lavoro eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale dei lavori non eseguibili, dandone atto in apposito verbale.

Per la sospensione dei lavori totale o parziale di cui ai commi 1,2 e 4 dell'art.107 del D.L. 50/2016 e s.i.m. non spetta all'appaltatore alcun compenso o indennizzo.

#### **Art. 20 - Sospensione dei lavori per pericolo grave ed immediato o per mancanza dei requisiti minimi di sicurezza**

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

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

#### **Art. 21 - Proroghe**

L'appaltatore che per cause a lui non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato può richiederne la proroga.

La richiesta di proroga deve essere formulata con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale.

La risposta in merito all'istanza di proroga è resa dal responsabile del procedimento, sentito il direttore dei lavori, entro trenta giorni dal suo ricevimento.

#### **Art. 22- Variazioni dei lavori**

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

Lavori eseguiti e non autorizzati non verranno pagati e sarà a carico dell'Appaltatore la rimessa in pristino dei

lavori e delle opere nella situazione originaria secondo le disposizioni del Direttore dei Lavori.

Variazioni e addizioni che comportano modifiche sostanziali del contratto sono normate nella legislazione e nei regolamenti di riferimento.

#### **Art. 23 - Lavoro notturno e festivo**

Nell'osservanza delle norme relative alla disciplina del lavoro e nel caso di ritardi tali da non garantire il rispetto dei termini contrattuali, la Direzione dei Lavori potrà ordinare la continuazione delle opere oltre gli orari fissati e nei giorni festivi secondo le disposizioni di legge; in tal caso l'Appaltatore potrà richiedere la corresponsione delle sole tariffe per la mano d'opera previste dalla normativa vigente per queste situazioni.

#### **Art. 24 - Personale in cantiere**

Ai sensi dell'art. 26 comma 8 del D.Lgs. 81/2008 i datori di lavoro debbono munire il personale occupato di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

I datori di lavoro con meno di dieci dipendenti possono assolvere all'obbligo di cui sopra mediante annotazione, su apposito registro di cantiere vidimato dalla Direzione provinciale del lavoro territorialmente competente da tenersi sul luogo di lavoro, degli estremi del personale giornalmente impiegato nei lavori.

Per tale onere deve essere tenuto conto di tutti i lavoratori impiegati a prescindere dalla tipologia dei rapporti di lavoro instaurati, ivi compresi quelli autonomi.

Il personale destinato ai lavori dovrà essere, per numero e qualità, adeguato all'importanza dei lavori da eseguire ed ai termini di consegna stabiliti o concordati con la Direzione dei Lavori anche in relazione a quanto indicato dal programma dei lavori integrato.

Dovrà pertanto essere formato e informato in materia di approntamento di opere, di presidi di prevenzione e protezione e in materia di salute e igiene del lavoro.

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

L'Appaltatore dovrà inoltre osservare le norme e le prescrizioni delle leggi e dei regolamenti vigenti sull'assunzione, tutela, protezione ed assistenza dei lavoratori impegnati sul cantiere, comunicando, non oltre 15 giorni dall'inizio dei lavori, gli estremi della propria iscrizione agli Istituti previdenziali ed assicurativi.

Tutti i dipendenti dell'Appaltatore sono tenuti ad osservare:

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

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

#### **Art. 25 - Funzioni, compiti e responsabilità del direttore tecnico di cantiere**

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

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

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

#### **Art. 26 - Norme per la valutazione dei lavori**

Il prezzo in base al quale saranno pagati i lavori è quello contrattuale dei singoli prezzi unitari.

Sono pure compresi gli interessi dei capitali impiegati, le spese generali, quelle di assicurazione, assistenza e previdenza del personale, di ogni genere dell'Impresa impiegato nei lavori, nonché le tasse ed imposte ordinarie e straordinarie vigenti e future, ed ogni altra spesa o tassa relativa al lavoro.

I prezzi si intendono accettati dall'Impresa in base ai calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio, quindi sono fissi ed invariabili per qualsiasi motivo.

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

#### **Art. 27 - Valutazione dei lavori a corpo, a misura**

Il prezzo a corpo indicato nel presente capitolato comprende e compensa tutte le lavorazioni, i materiali, gli impianti, i mezzi e la mano d'opera necessari alla completa esecuzione delle opere richieste dalle prescrizioni progettuali e contrattuali, dalle indicazioni della Direzione dei Lavori e da quanto altro, eventualmente specificato, nella piena osservanza della normativa vigente e delle specifiche del presente capitolato, comprendendo tutte le lavorazioni e parti di esse necessarie per dare l'opera completamente finita in ogni dettaglio.

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

Viene quindi fissato che tutte le opere incluse nei lavori a misura si intenderanno eseguite con tutte le lavorazioni, i materiali, i mezzi e la mano d'opera necessari alla loro completa corrispondenza con le prescrizioni progettuali e contrattuali, con le indicazioni della Direzione dei Lavori, con le norme vigenti e con quanto previsto dal presente capitolato senza altri oneri aggiuntivi, da parte dell'Appaltante, di qualunque tipo. Il prezzo stabilito per i vari materiali e categorie di lavoro è comprensivo, inoltre, dell'onere per l'eventuale posa in opera in periodi di tempo diversi, qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti dall'Appaltatore.

Per tali prestazioni a misura il prezzo convenuto può variare in aumento od in diminuzione, secondo la quantità effettiva della prestazione.

#### **Art. 28 - Valutazione dei lavori in economia**

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



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

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

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

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

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

#### **Art. 29 - Noleggi**

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

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

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

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

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

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

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

#### **Art. 30 - Anticipazioni del prezzo**

Ai sensi dell'art. 35, comma 18, del D.lgs. 50/2016 e s.i.m. sul valore del contratto di appalto viene calcolato l'importo dell'anticipazione del prezzo pari al 20 per cento da corrispondere all'appaltatore entro quindici giorni dall'effettivo inizio dei lavori. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata 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. La predetta garanzia è rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi del *decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385*, o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività. La garanzia può essere, altresì, rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo degli intermediari finanziari di cui all'*articolo 106 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385*. L'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione dei lavori non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

### **Art. 31 - Pagamenti in acconto**

L'appaltatore avrà diritto a pagamenti in acconto, in corso d'opera ogni qualvolta il suo credito al netto del ribasso d'asta e delle ritenute di legge, raggiungerà la cifra di almeno € 40.000,00 (euro quarantamila,00).

L'emissione dei certificati di pagamento relativi agli acconti del corrispettivo d'appalto avverrà entro il termine di quarantacinque giorni a decorrere dalla maturazione di ogni stato d'avanzamento lavori ed il termine per la disposizione del pagamento degli importi dovuti in base al certificato è di trenta giorni a decorrere dalla data di emissione del certificato stesso. Si richiamano inoltre le prescrizioni disposte dagli art. 194-195 del DPR 207/2010.

La rata di saldo e le ritenute di garanzia, secondo quanto stabilito dall'art. 102 del DL 50/2016 e s.i.m., saranno corrisposte entro 45 (quarantacinque) giorni dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio previa presentazione di garanzia fidejussoria da parte dell'impresa aggiudicataria. Tale fideiussione deve essere conforme allo schema tipo approvato con decreto del Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e previamente concordato con le banche e le assicurazioni o loro rappresentanze.

### **Art. 32 - Conto finale**

Lo stato finale dei lavori sarà compilato entro il primo trimestre a partire dalla data del verbale di ultimazione.

### **Art.33 - Collaudo**

A norma dell'art.102 del DL 50/2016 e s.i.m. si procederà al collaudo dei lavori entro sei mesi dalla data di ultimazione lavori.

Dopo l'emissione del collaudo sarà pagato il saldo del lavoro sempreché l'importo non debba essere vincolato a garanzia dei diritti di eventuali creditori.

Per tutti gli effetti di legge, e in particolare, per quanto attiene ai termini di cui agli art. 1667 e 1669 C.C., con l'emissione del collaudo e dalla data dello stesso, ha luogo la presa in consegna delle opere da parte dell'Amministrazione appaltante.

Il collaudo ha carattere provvisorio e assume carattere definitivo decorsi due anni dall'emissione del medesimo. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del medesimo termine.

L'Impresa è responsabile della buona conservazione delle opere fino al collaudo provvisorio, senza il diritto ad alcun compenso per siffatto onere, essendosene tenuto conto nella determinazione dei prezzi a misura dei lavori.

Salvo quanto disposto dall'art.1669 del codice civile l'appaltatore risponde per le difformità ed i vizi dell'opera, ancorchè riconoscibili, purchè denunciati dalla stazione appaltante prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo.

Sarà in facoltà del Committente mettere in esercizio le opere dopo la loro ultimazione, anche prima della data di collaudo; in tal caso sarà a carico del Committente la loro manutenzione solo per quanto abbia riferimento all'esercizio e non per quanto possa avere riferimento a difetti di costruzione .

Sono a carico dell'Appaltatore gli oneri relativi alle operazioni di collaudo provvisorio.

### **Art. 34 - Risoluzione del contratto**

Ai sensi dell'art.108 del D.Lgs 50/2016, fatto salvo quanto previsto ai commi 1, 2 e 4, dell'articolo 107 del medesimo decreto, la stazione appaltante può risolvere un contratto pubblico durante il periodo di sua efficacia, se una o più delle seguenti condizioni sono soddisfatte:

- a) il contratto ha subito una modifica sostanziale che avrebbe richiesto una nuova procedura di appalto ai sensi dell'articolo 106 del D.Lgs. 50/2016;
- b) con riferimento alle modificazioni di cui all'articolo 106, comma 1, lettere b) e c) sono state superate le soglie

di cui al comma 7 del predetto articolo; con riferimento alle modificazioni di cui all'articolo 106, comma 1, lettera e) del predetto articolo, sono state superate eventuali soglie stabilite dalle amministrazioni aggiudicatrici o dagli enti aggiudicatori; con riferimento alle modificazioni di cui all'articolo 106, comma 2, sono state superate le soglie di cui al medesimo comma 2, lettere a) e b);

- c) l'aggiudicatario si è trovato, al momento dell'aggiudicazione dell'appalto in una delle situazioni di cui all'articolo 80, comma 1e avrebbe dovuto pertanto essere escluso dalla procedura di appalto
- d) l'appalto non avrebbe dovuto essere aggiudicato in considerazione di una grave violazione degli obblighi derivanti dai trattati, come riconosciuto dalla Corte di giustizia dell'Unione europea in un procedimento ai sensi dell'articolo 258 TFUE, o di una sentenza passata in giudicato per violazione del presente codice.

La stazione appaltante risolve un contratto pubblico durante il periodo di efficacia dello stesso qualora:

- a) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;
- b) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e delle relative misure di prevenzione, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'articolo 80.

In tali casi in sede di liquidazione finale dei lavori, riferita all'appalto risolto, l'onere da porre a carico dell'appaltatore è determinato anche in relazione alla maggiore spesa sostenuta per affidare ad altra impresa i lavori ove la stazione appaltante non si sia avvalsa della facoltà prevista dall'articolo 110, comma 1 del D.Lgs. 50/2016

Quando il direttore dei lavori o il responsabile dell'esecuzione del contratto, se nominato, accerta un grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali da parte dell'appaltatore, tale da comprometterne la buona riuscita delle prestazioni, invia al responsabile del procedimento una relazione particolareggiata, corredata dei documenti necessari, indicando la stima dei lavori eseguiti regolarmente, il cui importo può essere riconosciuto all'appaltatore. Egli formula, altresì, la contestazione degli addebiti all'appaltatore, assegnando un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle proprie controdeduzioni al responsabile del procedimento. Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'appaltatore abbia risposto, la stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento dichiara risolto il contratto. Anche in questo caso in sede di liquidazione finale dei lavori, riferita all'appalto risolto, l'onere da porre a carico dell'appaltatore è determinato anche in relazione alla maggiore spesa sostenuta per affidare ad altra impresa i lavori ove la stazione appaltante non si sia avvalsa della facoltà prevista dall'articolo 110, comma 1 del D.Lgs. 50/2016

Qualora, al di fuori dell'ipotesi precedente, l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, il direttore dei lavori o il responsabile unico dell'esecuzione del contratto, se nominato gli assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali l'appaltatore deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali.

Nel caso di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori, regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.

Il responsabile unico del procedimento nel comunicare all'appaltatore la determinazione di risoluzione del contratto, dispone, con preavviso di venti giorni, che il direttore dei lavori curi la redazione dello stato di consistenza dei lavori già eseguiti, l'inventario di materiali, macchine e mezzi d'opera e la relativa presa in consegna.

Qualora sia stato nominato, l'organo di collaudo procede a redigere, acquisito lo stato di consistenza, un verbale di accertamento tecnico e contabile con le modalità di cui al presente codice. Con il verbale è accertata la corrispondenza tra quanto eseguito fino alla risoluzione del contratto e ammesso in contabilità e quanto previsto nel progetto approvato nonché nelle eventuali perizie di variante; è altresì accertata la presenza di eventuali opere, riportate nello stato di consistenza, ma non previste nel progetto approvato nonché nelle eventuali perizie di variante.

Nei casi di risoluzione del contratto di appalto dichiarata dalla stazione appaltante l'appaltatore deve provvedere al ripiegamento dei cantieri già allestiti e allo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze nel termine a tale fine assegnato dalla stessa stazione appaltante; in caso di mancato rispetto del termine assegnato, la stazione appaltante provvede d'ufficio addebitando all'appaltatore i relativi oneri e spese. La stazione appaltante, in alternativa all'esecuzione di eventuali provvedimenti giurisdizionali cautelari, possessori o d'urgenza comunque denominati che inibiscano o ritardino il ripiegamento dei cantieri o lo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze, può depositare cauzione in conto vincolato a favore dell'appaltatore o prestare fideiussione bancaria o

polizza assicurativa con le modalità di cui all'articolo 93, pari all'uno per cento del valore del contratto. Resta fermo il diritto dell'appaltatore di agire per il risarcimento dei danni

#### **Art. 35 - Recesso del contratto e valutazione del decimo**

Ai sensi dell'art.109 del D.Lgs 50/2016, fermo restando quanto previsto dagli articoli 88, comma 4-ter e 92, comma 4, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, la stazione appaltante può recedere dal contratto in qualunque tempo previo il pagamento dei lavori eseguiti o delle prestazioni relative ai servizi e alle forniture eseguiti nonché del valore dei materiali utili esistenti in cantiere nel caso di lavoro o in magazzino nel caso di servizi o forniture, oltre al decimo dell'importo delle opere, dei servizi o delle forniture non eseguite.

Il decimo dell'importo delle opere non eseguite è calcolato sulla differenza tra l'importo dei quattro quinti del prezzo posto a base di gara, depurato del ribasso d'asta e l'ammontare netto dei lavori, eseguiti.

L'esercizio del diritto di recesso è preceduto da una formale comunicazione all'appaltatore da darsi con un preavviso non inferiore a venti giorni, decorsi i quali la stazione appaltante prende in consegna i lavori, ed effettua il collaudo definitivo e verifica la regolarità dei servizi e delle forniture.

I materiali, il cui valore è riconosciuto dalla stazione appaltante a norma del comma 1, sono soltanto quelli già accettati dal direttore dei lavori o del direttore dell'esecuzione del contratto, se nominato, o del RUP in sua assenza, prima della comunicazione del preavviso di cui al comma 3.

La stazione appaltante può trattenere le opere provvisorie e gli impianti che non siano in tutto o in parte asportabili ove li ritenga ancora utilizzabili. In tal caso essa corrisponde all'appaltatore, per il valore delle opere e degli impianti non ammortizzato nel corso dei lavori eseguiti, un compenso da determinare nella minor somma fra il costo di costruzione e il valore delle opere e degli impianti al momento dello scioglimento del contratto.

L'appaltatore deve rimuovere dai magazzini e dai cantieri i materiali non accettati dal direttore dei lavori e deve mettere i magazzini e i cantieri a disposizione della stazione appaltante nel termine stabilito; in caso contrario lo sgombero è effettuato d'ufficio e a sue spese.

#### **Art. 36 - Danni alle opere**

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

#### **Art. 37 - Danni di forza maggiore**

Saranno considerati danni di forza maggiore quelli provocati alle opere da eventi imprevedibili ed eccezionali e per i quali l'Appaltatore non abbia trascurato le normali ed ordinarie precauzioni; non rientrano comunque in tale classifica quando causati da precipitazioni o da geli, anche se di entità eccezionale, gli smottamenti e le solcature delle scarpate, l'interramento dei cavi, la deformazione dei rilevati, il danneggiamento alle opere d'arte per rigonfiamento dei terreni, gli ammaloramenti della sovrastruttura stradale.

L'appaltatore è tenuto a prendere tempestivamente ed efficacemente tutte le misure preventive atte ad evitare tali danni ed a provvedere alla loro immediata eliminazione ove gli stessi si siano già verificati.

I danni dovranno essere denunciati dall'Appaltatore immediatamente, appena verificatosi l'avvenimento, ed in nessun caso, sotto pena di decadenza, oltre i cinque giorni.

Il compenso sarà limitato all'importo dei lavori necessari per le riparazioni, valutati a prezzi di contratto.

Nessun compenso sarà dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa e la negligenza dell'appaltatore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere.

Resteranno altresì a totale carico dell'Appaltatore i danni subiti da tutte quelle opere non ancora misurate, né regolarmente inserite a libretto.

L'appaltatore non può sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato sino a che non sia eseguito l'accertamento dei fatti.

I danni prodotti da piene ai lavori di difesa di corsi d'acqua, quando non siano stati ancora iscritti a libretto, sono valutati in base alla misurazione provvisoria fatta dagli assistenti di cantiere. Mancando la misurazione, l'appaltatore può dare la dimostrazione dei lavori eseguiti con idonei mezzi di prova, ad eccezione di quella testimoniale.

#### **Art. 38 - Proprietà degli oggetti trovati**

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 rinvengano nei fondi espropriati per l'esecuzione dei lavori o nella sede dei lavori stessi.

Dell'eventuale ritrovamento dovrà essere dato immediato avviso alla stazione appaltante 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 dalla normativa vigente.

#### **Art. 39 - Definizione delle controversie**

La definizione delle controversie è regolamentata dalla normativa vigente con particolare riferimento agli artt. 205,206,207,208,209,210 e 211 del DL 50/2016.

#### **Art. 40 - Disposizioni generali relative ai prezzi e loro invariabilità**

I prezzi unitari in base ai quali saranno affidati i lavori, comprendono:

- per i materiali ogni spesa e fornitura, trasporti, imposte varie, cali, perdite, sprechi, ecc. nessuna eccettuata per darli pronti a piè d'opera in qualsiasi punto di lavoro;
- per gli operai e i mezzi d'opera: ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzature ed utensili del mestiere, nonché le quote per assicurazioni sociali, per gli infortuni e gli accessori di ogni specie, beneficio dell'impresa, ecc.;
- per i noli: ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari ed i mezzi, con eventuale operatore, pronti al loro uso;
- per i lavori a corpo: tutte le forniture occorrenti e loro lavorazioni ed impiego, indennità di cave, di deposito, cantiere e di occupazione temporanea e diverse; i mezzi d'opera provvisori nessuno escluso, trasporti e scarichi in ascesa e discesa, ecc. e quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte; intendendosi compreso nei prezzi ogni compenso per gli oneri tutti che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti o richiamati nei vari articoli e nell'Elenco dei Prezzi.

I prezzi di cui al relativo Elenco, sotto le condizioni tutte del verbale di consegna del presente Capitolato Speciale, si intendono accettati dall'Appaltatore in base a calcoli di Sua convenienza ed a tutto Suo rischio. Essi sono fissi ed invariabili salvo l'eventuale applicazione di leggi vigenti che consentono la revisione dei prezzi contrattuali.

Per quanto non previsto nel presente articolo si fa riferimento alla vigente normativa sulla revisione prezzi in quanto applicabile.

#### **Art. 41 - Osservanza del Capitolato Generale e della normativa vigente**

Nell'esecuzione del presente appalto si fa riferimento alla normativa generale dei LL.PP. ed in particolare al Codice degli appalti pubblici D.Lgs 50/2016. Si richiama inoltre, come se interamente trascritto, il Capitolato Generale d'Appalto dei Lavori Pubblici, di cui al Decreto del Ministro LL.PP. 19.04.2000, n.145. e la normativa vigente sulle assicurazioni sociali degli operai.

#### **Art. 42 - Legge antimafia**

L'Ente Appaltante procederà nei confronti della ditta aggiudicataria all'acquisizione della comunicazione prefettizia di cui al D. Lgs 159/2011, se dovuta.

#### **Art. 43 - Obblighi dell'appaltatore relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari**

L'appaltatore è responsabile dell'assunzione di tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art.3 della legge 13 agosto 2010 n.136 e s.i.m.

L'appaltatore è obbligato a dare immediata comunicazione alla stazione appaltante, Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale, ed alla Prefettura-Ufficio territoriale del Governo della provincia di Reggio Emilia della notizia dell'adempimento della propria controparte (subappaltatore e/o subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

L'appaltatore è obbligato ad inserire in ogni contratto sottoscritto con subappaltatori e/o subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate ai lavori, ai servizi ed alle forniture inerenti le opere in appalto un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi si assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari prescritti dalla legge 13 agosto 2010 n.136 e s.i.m..

L'appaltatore è obbligato a trasmettere alla stazione appaltante, Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale, copia di ogni contratto sottoscritto con subappaltatori e/o subcontraenti della filiera delle imprese prima dell'espletamento degli adempimenti (lavori, forniture, noli ecc.) riportati nel contratto suddetto, ai fini della verifica di cui all'art.3 comma 9 della legge 13 agosto 2010 n.136 e s.i.m..

## Capo 2 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

### 2.A) DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI

#### Art. 44 - Ammontare dell'appalto

L'importo complessivo dei lavori a corpo ed a misura compresi nell'appalto ammonta presuntivamente ad euro 84.104,53 al netto dell'IVA e delle spese tecniche generali risulta dal seguente prospetto:

• Importo lavori a misura ( di cui €. 20.890,26 di incidenza della manodopera)	€.	83.207,23
• Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	€.	<u>897,30</u>
<b>TOTALE LAVORI IN APPALTO</b>	€.	<b>84.104,53</b>

I costi della manodopera, stimati ai sensi di quanto disposto dal comma 16 dell'art.23 del D.L. 50/2016 e s.i.m., sono pari al 24,838% dell'importo a base d'appalto.

Le lavorazioni di cui al presente appalto, ricadono nella categoria **OG8**.

Trattandosi di lavori computati a misura l'aggiudicazione dell'appalto sarà effettuata mediante offerta al minor prezzo.

Le singole voci dei lavori a misura, potranno variare tanto in più quanto in meno, sempre nell'ambito dell'importo dell'appalto, senza che l'appaltatore possa trarne argomento per chiedere compensi non contemplati nel presente capitolato o prezzi diversi da quelli indicati nell'elenco prezzi unitari allegato, purché l'importo complessivo dei lavori resti dentro i limiti del capitolato generale d'appalto.

L'importo di €.  
897,45 relativo alla redazione del piano operativo di sicurezza ed al rispetto di tale piano oltreché del piano di coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione durante l'esecuzione dei lavori da parte dell'impresa aggiudicatrice, non è soggetto a ribasso d'asta in base alla normativa vigente.

#### Art. 45 - Designazione delle opere

Le opere che formano oggetto dell'appalto possono riassumersi come appresso, salvo quelle speciali prescrizioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione dei Lavori.

Escavatore, pala o ruspa da 90 a 118 kW	ore	28,00
Tubi in polietilene diametro esterno 63 mm	ml	12,00
Pali trivellati Ø 80 cm compreso scavo e calcestruzzo	m	243,00
Conglomerato cementizio XF1 C32/40 Rck 40 N/mm <sup>2</sup>	mc	30,80
Acciaio per cemento armato tipo B450C	Kg	15.970,86
Casseforme per getti di fondazione	mq	30,20
Muratura di gabbioni	mc	154,00
Sottofondo con materiale riciclato	mc	218,40
Pozzetto in cls 100x100x100	n	2,00
Prolunga in cls 100x100x100	n	2,00
<b>ONERI PER LA SICUREZZA</b>		
Wc chimico	cad.	1,00
Recinzione con pannelli 2 x 3,50 m	cad.	15,00
Recinzione con lamiere grecate h 2,00 m	mq	20,00
Delimitazione con new-jersey	m	8,00

Segnali stradali per cantieri temporanei	cad.	4,00
Dispositivo luminoso ad integrazione segnaletica	cad.	2,00

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

Il committente si riserva comunque l'insindacabile facoltà di introdurre nelle opere stesse, sia all'atto della consegna dei lavori sia in sede di esecuzione, quelle varianti che riterrà opportune nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'Appaltatore possa da ciò trarre motivi per avanzare pretese di compensi e indennizzi di qualsiasi natura e specie non stabiliti nel presente Capitolato.

## **2.B) SPECIFICHE TECNICHE**

### **Art. 46 - Qualità e provenienza dei materiali**

I materiali occorrenti per la costruzione delle opere d'arte proverranno da quelle località che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purché ad insindacabile giudizio della Direzione siano riconosciuti delle migliori qualità della specie e posseggano le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrispondere alla specifica normativa del presente capitolato o degli altri atti contrattuali.

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

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

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

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

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

Qualora in corso d'opera, i materiali e le forniture non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti o si verificasse la necessità di cambiare gli approvvigionamenti, l'Appaltatore sarà tenuto alle relative sostituzioni e adeguamenti senza che questo costituisca titolo ad avanzare alcuna richiesta di variazione prezzi.

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

La mancata verifica dei materiali, da parte della DL, prima della messa in opera, non esonera l'appaltatore dall'obbligo di sostituire quei materiali che, in sede di collaudo risultassero non corrispondenti alle prescrizioni riportate nel presente capitolato e nell'elenco prezzi unitari.

Si richiama inoltre quanto specificato agli artt. 16 e 17 del Capitolato Generale d'Appalto.

### **Art. 47 - Modo di esecuzione di ogni lavorazione**

I lavori, dovranno essere eseguiti in via di massima secondo le indicazioni e i disegni di progetto, in via assoluta secondo le particolari disposizioni impartite in corso d'opera dalla Direzione Lavori e secondo le migliori regole d'arte per dare l'opera perfettamente compiuta nella forma e nella sostanza.

### **Art. 48 - Norme per la misurazione dei lavori**

Le singole somministrazioni e le quantità di lavoro effettivamente eseguite saranno determinate secondo le unità di misura riportate nell'Elenco Prezzi Unitari allegati.

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



Particolarmente si conviene quanto segue, ove non in contrasto con le specificazioni contenute nelle singole voci di Elenco Prezzi:

i conglomerati per fondazioni, murature, volte, ecc., saranno misurati in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eccedenza, ancorché inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori; il conglomerato per cemento armato sarà valutato per il suo volume effettivo senza detrazioni del volume del ferro.

Nei prezzi di Elenco relativi ai movimenti di materie sono compresi i corrispettivi per il taglio di alberi od estirpazioni di erbe, ceppaie e radici, ogni onere relativo al trasporto dei materiali di scavo e rilevato od a rifiuto, la regolarizzazione delle sagome in taglio od in rilevato e la loro completa profilatura.

I lavori complementari verranno computati in base alle norme comuni.

#### **Art 49. – Modalità di esecuzione e di prestazioni**

##### **Scavi:**

Saranno eseguiti conformi alle previsioni di progetto, salvo le eventuali varianti che fosse per disporre la Direzione dei lavori. L'impresa dovrà con gli scavi al giusto piano prescritto, con scarpate regolari e spianate, con i cigli bene tracciati e profilati. In particolare si prescrive: nell'esecuzione degli scavi l'impresa dovrà procedere in modo che i cigli siano diligentemente profilati, le scarpate raggiungano l'inclinazione prevista nel progetto o che sarà ritenuta necessaria e prescritta con ordine di servizio dalla Direzione dei lavori allo scopo di impedire scoscendimenti, restando essa, oltretutto totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligata a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate in caso di inadempienza delle disposizioni all'uopo impartite.

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

Le materie provenienti dagli scavi, non utilizzabili e non ritenute idonee, a giudizio della Direzione dei lavori, per la formazione dei rilevati o per altro impiego nei lavori, dovranno essere portate a rifiuto, depositandole su aree che l'impresa dovrà provvedere a sua cura e spese.

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

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

##### **Materiali in genere:**

Materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere proverranno da quelle località che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purché ad insindacabile giudizio della Direzione dei lavori, siano riconosciuti della migliore qualità e rispondano ai requisiti previsti dalle normative vigenti.

Per le caratteristiche ed i limiti di accettazione si veda Bassi A., Capitolato speciale d'appalto per l'esecuzione di opere edili con riferimento alla norma UNI 8290, Maggioli Editore.

##### **Palificazioni**

Pali trivellati eseguiti con perforazione a percussione e/o rotazione o con altri sistemi in grado di attraversare terreni di qualsiasi natura, stratificazione, durezza, consistenza, asciutti o bagnati, anche in presenza di acqua, inclusa la roccia ed i trovanti di qualsiasi dimensione, a secco e senza rivestimento, fornitura e posa in opera di calcestruzzo con  $R_{ck} \geq 40$  N/mm<sup>2</sup> Resistenza C32/40 classe di esposizione XC4, per getti da eseguirsi con apparecchiature tipo "contractor", onere del maggior calcestruzzo occorrente per la espansione fino al 10% del volume del foro, scapitozzatura della testa del palo per un'altezza adeguata a realizzare una idonea ripresa del getto con la trave di testa, escluso solo il ferro di armatura, compresi inoltre prove di carico e prove geofisiche per il controllo delle caratteristiche meccaniche e dimensionali, il carico su autocarro o la movimentazione nell'ambito dell'area di cantiere del materiale di risulta e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte.

### **Massicciata in misto granulometrico a stabilizzazione meccanica :**

Il materiale misto granulometrico stabilizzato non legato per l'esecuzione della fondazione stradale dovrà essere messo in opera a strati di spessore uniforme e non superiore a cm 25. Ogni strato dovrà essere costipato alla densità prevista e, qualora necessari, l'Impresa dovrà aggiungere acqua, mediante spruzzatura, fino al raggiungimento della quantità prescritta in funzione del massimo addensamento.

Ogni strato dovrà presentare una superficie superiore conforme alle pendenze finali così da evitare ristagni d'acqua e danneggiamenti. L'Impresa non potrà procedere alla stesa degli strati successivi senza l'approvazione della Direzione Lavori. Lo spessore dovrà essere quello previsto dal Progettista o dal Direttore Lavori, con una tolleranza di  $\pm 5\%$ , purché tale tolleranza si presenti solo saltuariamente.

La superficie finita non dovrà scostarsi dalla sagoma di progetto di oltre 1 cm. La verifica sarà effettuata mediante l'utilizzo di un'asta con lunghezza di m 4,00 posizionato secondo due direzioni ortogonali.

Il materiale dovrà essere steso mediante l'utilizzo di grader o vibrofinitrici e costipato con rulli vibranti gommati e/o combinati (cilindri in ferro e gomma); il prezzo in elenco prezzi è già comprensivo di tale lavorazione.

Le lavorazioni dovranno essere sospese in caso di condizioni ambientali sfavorevoli (precipitazioni meteoriche, gelo) per non compromettere le caratteristiche della fondazione. Eventuali porzioni di materiale alterato da eccessiva quantità di acqua o da deformazioni dovute al gelo, dovranno essere rimosse e ripristinate

### **Calcestruzzo**

Si intende per calcestruzzo confezionato con processo industrializzato la miscela di conglomerato cementizio prodotta da impianti e strutture organizzate, con procedure automatiche e semiautomatiche, nel cantiere o in impianto esterno allo stesso cantiere.

Gli impianti per la produzione, o il confezionamento del calcestruzzo devono:

- essere idonei a garantire una produzione costante,
- disporre di un sistema permanente di controllo della produzione certificato (FPC),
- eseguire lo studio teorico e la verifica sperimentale di ciascuna miscela omogenea prodotta dall'impianto.

*Normativa di riferimento:*

La norma europea UNI EN 206 si occupa di tutti gli aspetti legati al calcestruzzo da costruzione.

Si applica al calcestruzzo per:

- strutture gettate in sito,
- strutture prefabbricate,
- componenti strutturali prefabbricati per edifici e strutture di ingegneria civile,

In particolare, la norma UNI EN 206:2016 specifica i requisiti per:

- i materiali componenti del calcestruzzo
- le proprietà del calcestruzzo fresco ed indurito e la loro verifica
- le limitazioni per la composizione del calcestruzzo
- la specifica del calcestruzzo
- la consegna del calcestruzzo fresco
- le procedure per il controllo di produzione
- i criteri di conformità e la valutazione della conformità

La norma non contiene tutte le disposizioni necessarie per la specificazione e la produzione del calcestruzzo: essa rinvia a disposizioni complementari contenute nella UNI 11104:2016 (norma nazionale sul calcestruzzo).

aggressivo). Per le classi di resistenza normalizzate per calcestruzzo normale si deve fare riferimento alle norme UNI EN 206-1:2016 e UNI 11104:2016. Le strutture in cemento armato previste in progetto rientrano nelle classi illustrate nella tabella seguente.

#### *Consistenza e lavorabilità del calcestruzzo:*

la lavorabilità è la proprietà del calcestruzzo fresco che definisce la capacità dell'impasto di essere manipolato e costipato; essa si determina con la misura dello SLUMP; quanto maggiore sarà lo slump quanto più lavorabile sarà il calcestruzzo e più facile risulterà la sua messa in opera. I calcestruzzi previsti nel progetto hanno tutti le seguenti consistenze riportate in tabella.

#### *Dimensione massima nominale dell'aggregato:*

la dimensione massima dell'aggregato è pari alla dimensione nominale più elevata della frazione di aggregato più grossa. Il diametro massimo dell'aggregato deve essere scelto in modo che il calcestruzzo possa essere gettato e compattato senza pericolo di segregazione. Nel progetto la dimensione massima dell'aggregato è di 20 mm.

Gli aggregati, provvisti di marcatura CE devono essere conformi alle norme UNI EN 12620+A1:2008.

#### *Cemento*

Un cemento conforme alla EN 197-1 è generalmente idoneo.

#### *Aggregati*

Sono riconosciuti generalmente idonei:

- gli aggregati normali e pesanti conformi alla EN 12620;
- gli aggregati leggeri conformi alla EN 13055-1.

#### *Acqua d'impasto*

Sono considerate idonee l'acqua d'impasto e l'acqua di riciclo della produzione di calcestruzzo, conformi alla EN 1008.

#### *Additivi*

Sono considerati idonei gli additivi conformi alla EN 934-2.

#### *Aggiunte (inclusi i filler minerali e i pigmenti)*

Sono considerate generalmente idonee le aggiunte di tipo I:

- filler conformi alla EN 12620;
- pigmenti conformi alla EN 12878.

Sono considerate generalmente idonee le aggiunte di tipo II

- ceneri volanti conformi alla EN 450;
- fumi di silice conformi al prEN 13263:1998.

*Classe di contenuto in cloruri:* il valore massimo è 0,4 Cl

*Copriferro nominale (C<sub>nom</sub>):* inteso come la distanza fra la superficie esterna dell'armatura più vicina alla superficie del calcestruzzo e la superficie della struttura; per la misura del copriferro strutturale occorre aggiungere la misura del semidiametro del ferro resistente ed eventuale misura del diametro del ferro non resistente.

**PRESCRIZIONI RIASSUNTIVE SULLE PARTI IN CEMENTO ARMATO**, in accordo con norme UNI-EN 206-1, con calcestruzzi a prestazione garantita, nell'ipotesi di terreno non aggressivo e acqua di falda priva di cloruri (condizioni da verificarsi in fase esecutiva):

Soletta classe di esposizione XF1 classe di resistenza minima C32/40 classe consistenza S3

Pali classe di esposizione XC4 classe di resistenza minima C32/40 classe consistenza S4

Le opere in c.a. da eseguire sono riportate in dettaglio negli allegati grafici.

L'Impresa dovrà attenersi, per l'esecuzione delle opere in calcestruzzo, alle vigenti Norme tecniche alle quali devono uniformarsi le costruzioni in conglomerato cementizio, normale, precompresso ed a struttura metallica. Le miscele dei conglomerati cementizi dovranno raggiungere le caratteristiche minime di resistenza e durabilità derivanti dalla progettazione e soddisfare inoltre a quanto indicato nelle NTC 2008. Il dosaggio ed il tipo di cemento debbono essere scelti in relazione alle caratteristiche costruttive dell'opera ed a quelle ambientali, con particolare riferimento alle resistenze meccaniche, durabilità e temperatura nel getto.

Il calcestruzzo per opere di sottofondazione non armata comprende la fornitura in opera di calcestruzzo per la sottofondazione non armate, confezionato con due o più pezzature di inerte, in modo da ottenere una distribuzione granulometrica adeguata all'opera da eseguire, gettato con o senza l'ausilio di casseri, questi contabilizzati a parte, con minima resistenza caratteristica cubica  $R_{ck} > 150 \text{ kg/cm}^2$ .

Per tutto quanto non riportato si fa riferimento alle linee guida del calcestruzzo strutturale emanate dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP.

### **Controlli di accettazione**

Al momento della posa in opera si procede alla fase di prelievo del calcestruzzo in quantità necessaria per il confezionamento di un gruppo di almeno due cubetti.

La norma UNI EN 12350-1 si applica per la prova sul calcestruzzo fresco e per il campionamento, mentre la norma UNI EN 12390-1 per le prove sul calcestruzzo indurito, nonché forma e dimensioni ed altri requisiti dei provini e delle casseforme.

I controlli di accettazione, secondo le NTC 2008, sono obbligatori e si riferiscono a quantitativi di miscela omogenea.

- Controllo di tipo A: si applica per volumi di calcestruzzo  $\leq 300 \text{ m}^3$
- Controllo di tipo B: si applica per volumi di calcestruzzo  $\geq 1500 \text{ m}^3$ .

Nel caso dello specifico progetto, per ogni manufatto di derivazione o di testata: n. 3 prelievi e n. 6 cubetti

Nel caso di non verifica positiva del controllo di accettazione di tipo A occorre procedere secondo quanto prescritto dal punto 11.2.5.2 delle NTC del 2008 e le spese per queste prove sono a carico dell'impresa costruttrice.

Per l'accettazione del calcestruzzo in cantiere dovrà essere presente nel DOCUMENTO DI TRASPORTO (D.D.T.):

- Indirizzo del cantiere
- Nominativo impresa che ha ordinato il cls
- Caratteristiche del calcestruzzo: classe di resistenza, di consistenza, diametro massimo dell'aggregato, rapporto A/C, contenuto cloruri e classe di esposizione
- Estremi del controllo della produzione in fabbrica (FPC) del sito di produzione.

E dovranno essere presentati:

- Certificato di controllo della produzione in fabbrica del cls di ciascun stabilimento di produzione,
- Certificato di controllo della produzione in fabbrica degli aggregati.

### **Casseforme**

Le casseforme, di qualsiasi tipo, dovranno presentare deformazioni limitate (coerenti con le tolleranze richieste per i manufatti), avere rigidità tale da evitare forti ampiezze di vibrazione durante il costipamento evitando variazioni dimensionali delle superfici dei singoli casseri che dovranno, inoltre, essere accuratamente pulite dalla polvere o qualsiasi altro materiale estraneo, sia direttamente che mediante getti d'aria, acqua o vapore. Per getti su superfici con inclinazione sull'orizzontale maggiore di 30° deve essere previsto il contro cassero (oppure una rete sufficiente a tenere in forma il calcestruzzo). Nelle zone dei casseri in cui si prevede, dato il loro particolare posizionamento o conformazione, la formazione di bolle d'aria, si dovranno prevedere fori o dispositivi tali da permetterne la fuoriuscita. Prima del getto verranno eseguiti, sulle casseforme predisposte, controlli della stabilità, delle dimensioni, della stesura del disarmante, della posa delle armature e degli inserti; controlli più accurati andranno eseguiti, sempre prima del getto, per la verifica dei puntelli (che non dovranno mai poggiare su terreno gelato), per l'esecuzione dei giunti, dei fissaggi e delle connessioni dei casseri. Le casseforme per i getti di calcestruzzo dovranno essere costruite con pannelli metallici o in pannelli in legno o tavole in legno sufficientemente robuste, ben collegate fra loro e controventate ad evitare spancamenti e distacchi delle stesse durante le vibrazioni del getto.

Sono previsti due tipi:

- casseforme per getti da intonacare o contro terra o di fondazione e comunque non soggetti a particolari esigenze estetiche. Potranno essere in tavolame comune, purché ben diritto ed accuratamente connesso, o in alternativa metalliche;

Quando indicato dai disegni esecutivi, gli spigoli verticali e orizzontali e inclinati dovranno essere smussati ed arrotondati. L'arrotondamento suddetto si realizzerà con opportuni listelli disposti nelle casseforme. In particolare dovrà essere curata la tenuta d'acqua dei casseri al fine di evitare fuoriuscita della boiaccia di cemento e conseguente dilavamento dell'impasto, in corrispondenza delle fessure, soprattutto negli spigoli orizzontali e verticali. Tale tenuta sarà realizzata, oltre che con l'adozione dei listelli triangolari di smusso, mediante accurata stuccatura e con rabboccamento esterno perimetrale di malta povera, specie nei punti di ripresa a spicco dei pilastri da solette o strutture già eseguite. Al momento del getto del calcestruzzo la superficie interna delle casseforme dovrà essere esente da qualsiasi incrostazione di malta, boiaccia od altra sostanza estranea. Prima della posa delle casseforme, le superfici delle casseforme stesse che verranno in contatto con il calcestruzzo, dovranno essere lubrificate con olio di paraffina raffinato in modo da migliorare lo stacco delle casseforme dalle strutture durante il disarmo. Non sarà permesso l'uso di tali prodotti disarmanti quando le casseforme siano già montate per il getto. Il disarmo delle casseforme sarà effettuato solo quando il calcestruzzo avrà raggiunto una resistenza sufficiente a sopportare le tensioni cui sarà sottoposto durante e dopo il disarmo stesso. In ogni caso non si potrà procedere al disarmo senza previa autorizzazione della Direzione Lavori. Il disarmo dovrà avvenire per gradi e in modo da evitare urti ed azioni dinamiche in genere. Potrà inoltre essere necessario che, in casi particolari, le casseforme, con relativi puntelli e sbadacchiature, vengano mantenute in opera oltre il necessario, su specifica richiesta della Direzione Lavori o del CSE.

### **Acciaio per cemento armato**

nel presente progetto, l'acciaio da cemento armato ordinario e non strutturale comprende:

- reti elettrosaldate in acciaio B450 C ( $6 \text{ mm} \leq \varnothing \leq 16 \text{ mm}$ )

L'acciaio deve essere qualificato all'origine, deve portare impresso, come prescritto dalle norme NTC 2008, il marchio indelebile che lo renda costantemente riconoscibile e riconducibile inequivocabilmente allo stabilimento di produzione. È vietato l'impiego di acciaio B450A in elementi strutturali soggetti all'azione sismica pertanto è consentito solo l'utilizzo di acciaio B450C.

Il marchio indelebile deve essere depositato dal produttore presso il Servizio tecnico centrale e deve consentire di risalire:

- all'azienda produttrice
- allo stabilimento
- al tipo di acciaio ed alla sua eventuale saldabilità

Il produttore deve rispettare le modalità di marcatura denunciate comunicando le eventuali modifiche apportate. Il prodotto di acciaio non può essere impiegato in caso di:

- mancata marcatura
- non corrispondenza a quanto depositato
- illeggibilità, anche parziale della marcatura.

Fornitura:

tutte le forniture di acciaio devono essere accompagnate dall'Attestato di Qualificazione rilasciato dal Consiglio Superiore dei LL.PP. -Servizio Tecnico Centrale.

Le forniture provenienti da un commerciante o da un centro di trasformazione devono essere accompagnate da copia dei documenti rilasciati dal produttore e completati con il riferimento al documento di trasporto del commerciante o trasformatore intermedio.

Tutti i prodotti forniti in cantiere dopo l'intervento di un centro di trasformazione devono essere accompagnati da:

- dichiarazione, su documento di trasporto, degli estremi dell'attestato di avvenuta dichiarazione di attività, rilasciato dal Servizio tecnico centrale, recante il logo o il marchio del centro di trasformazione,
- attestazione inerente all'esecuzione delle prove del controllo interno fatte eseguire dal direttore tecnico del centro di trasformazione, con l'indicazione dei giorni nei quali la fornitura è stata lavorata.

Il ferro tondo di armatura sarà fornito dall'Impresa e sarà posto in opera in base ai disegni di dettaglio e approvati dalla Direzione Lavori. L'Impresa provvederà all'esecuzione dei piani di dettaglio delle armature (contenenti le liste dei ferri con le quantità di peso corrispondenti alle diverse posizioni) in base agli elaborati di progetto. La Direzione Lavori potrà apportare modifiche alle armature di progetto. In questa eventualità l'Impresa non potrà richiedere alcun compenso speciale oltre a quanto già spettante, in base all'applicazione del prezzo di contratto per le quantità di ferri impiegati.

Controlli di accettazione:

le NTC 2008 prevedono per tutti gli acciai tre forme di controllo.

- in stabilimento di produzione, da eseguirsi sui lotti di produzione,
- nei centri di trasformazione, da eseguirsi sulle forniture,
- di accettazione in cantiere, da eseguirsi sui lotti di spedizione. I controlli di accettazione in cantiere sono obbligatori prima della messa in opera dell'acciaio. La norma prevede che vengono eseguiti su ciascun lotto di spedizione pari a 30 t, proveniente da uno stesso stabilimento, in ragione di n.3 spezzoni del medesimo diametro con prove di trazione, allungamento e piegamento, oltre che di aderenza e composizione chimica.

Per il presente cantiere la Direzione Lavori si procederà con la prova di trazione per ogni diametro e per ciascun produttore:

Per le reti e i tralicci elettrosaldati valgono le stesse procedure, il prelievo interessa n.3 saggi di dimensioni 100x100x100 cm ricavati da tre diversi pannelli nell'ambito di ciascun lotto spedizione, con prove di trazione ed allungamento e di distacco dal nodo, oltre alle verifiche dimensionali.

Posa in opera:

Le armature dovranno essere fissate nelle casseforme nella loro posizione finale (per mezzo di piastrine distanziatrici in cemento o dispositivi analoghi) e legate con filo di ferro strettamente una all'altra in modo da formare una gabbia rigida. Le barre dovranno essere pulite dalla ruggine e dai residui di tinta o di oli che ne possano pregiudicare la aderenza. Le saldature saranno ammesse solo se consentite caso per caso dalla Direzione Lavori e saranno realizzate in tal caso per sovrapposizione. Delle unioni per saldatura verranno eseguite verifiche periodiche da parte della Direzione Lavori, tutte a spese dell'Impresa. Resta stabilito che il ferro che non raggiunga le caratteristiche richieste non verrà impiegato nelle opere e dovrà essere allontanato dal cantiere. Tutti gli oneri derivanti all'Impresa, per certificati e prove di cui sopra, sono a suo carico.

#### **Rilevati:**

Per la formazione dei rilevati si impiegheranno in generale il materiale provenienti dagli scavi dopo provveduto alla cernita e separato e depositato i materiali inerti che si ritenessero idonei per la formazione di ossature e massicciate, i quali restano di proprietà dell'Amministrazione come per legge. Potranno essere altresì utilizzate per la formazione dei rilevati, anche le materie provenienti da scavi di prestito e sempreché disponibile ed egualmente ritenute idonee. Quando venissero a mancare in tutto o in parte i materiali di cui sopra, ed infine per i lavori da eseguire totalmente in rilevato, si provvederanno le materie occorrenti acquistandole da terzi.

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

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

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

Sono compresi nella lavorazione la sagomatura e la rifinitura della scarpata con pendenze fissate nel profilo e sezioni trasversali di progetto e verificate dalla D.L., e ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte:

Per il rivestimento delle scarpate si dovranno impiegare terre vegetali per gli spessori previsti in progetto od ordinati dalla Direzione dei lavori.

#### **Gabbioni a scatola maglia 8x10 filo 3.00 mm:**

##### *Caratteristiche della rete metallica:*

La rete metallica per gabbioni dovrà rispondere alle prescrizioni contenute nelle " Linee Guida per la certificazione di idoneità tecnica all'impiego e l'utilizzo di prodotti in rete metallica a doppia torsione " emanato dalla Presidenza del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici nel settembre 2013 ed alle Norme tecniche sulle costruzioni D.M. 14/02/2008.

Le reti metalliche a doppia torsione devono essere prodotte con un sistema permanente di controllo interno della produzione in stabilimento e di gestione della qualità del prodotto (controllo permanente della produzione in fabbrica), in coerenza con la norma UNI EN ISO9001. L'identificazione e qualificazione del prodotto, la valutazione del controllo di produzione in stabilimento e del prodotto finito sono effettuate mediante la procedura di Marcatura

CE in conformità ad ETA, ovvero, in alternativa tramite procedura per il rilascio del Certificato di Idoneità Tecnica all'Impiego conformemente a quanto previsto al punto 11.1, caso C, delle NTC 2008.

Il gabbione a scatola sarà in rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale tipo 8x10 (D nominale 80), filo del diametro 2,7/3,9 mm, rivestito in lega di Zinco - Alluminio Zn95Al5 oppure Zn90Al10 in conformità alle "Linee guida per la redazione di Capitolati per l'impiego di rete metallica a doppia torsione" della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP 09/2013.

Caratteristiche tecniche:

Resistenza a trazione per opere di sostegno e difesa idraulica:

**Resistenza caratteristica 50 KN/m media.**

Vita nominale dell'opera:

**opera di tipo 2 Opere caratterizzate da componenti difficilmente sostituibili senza rifacimento totale (opere di sostegno, idrauliche).**

Aggressività ambientale:

**bassa C2 per opera di tipo 2 – Lega ZnAl5% oppure Lega ZnAl10%**

*Pietrame di riempimento per gabbioni e materassi metallici*

Deve essere costituito da materiale litoide proveniente da cava (in conformità alla UNI EN – 13383-1) o da materiale d'alveo, non friabile né gelivo e quindi non deteriorabile dagli agenti atmosferici, di elevato peso specifico (non inferiore a 22 kN/m) e di pezzatura superiore alla dimensione della maglia (minimo 1,5 D) in modo da non permettere alcuna fuoriuscita del riempimento, né in fase di posa in opera, né in esercizio. Il materiale di riempimento dovrà essere messo in opera con operazioni meccanizzate e/o manuali, in modo da raggiungere sempre una porosità del 30-40% per ottenere un idoneo peso di volume, nel rispetto delle ipotesi di progetto.

*Controlli di accettazione in cantiere:*

a) Documentazione di accompagnamento

Ogni fornitura di materiale in cantiere, proveniente direttamente dal fabbricante, da distributori o da eventuali importatori, deve essere accompagnata dalla Dichiarazione di conformità/prestazione CE e dalla relativa marcatura CE rilasciate sulla base di un ETA, oppure dal Certificato di Idoneità Tecnica rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale.

Di norma tali documenti riportano:

- tipo e nome commerciale del prodotto
- descrizione del prodotto (identificazione, impiego previsto, ecc);
- condizioni particolari applicabili all'uso del prodotto (per esempio disposizioni per l'impiego del prodotto in determinate condizioni, ecc.);
- caratteristiche dimensionali e tecniche (dimensioni, maglia tipo, caratteristiche meccaniche e diametro del filo, tipo e quantità del rivestimento in lega di zinco, resistenza nominale della rete e riferimenti normativi inclusa le presenti Linee Guida )
- nome della Fabbricante;
- stabilimento di produzione.
- identificativo dell' organismo di certificazione terzo ed indipendente autorizzato;
- condizioni e periodo di validità dei documenti;

Nella documentazione commerciale di accompagnamento dovranno essere inoltre indicate:

- nome della ditta a cui viene consegnato il prodotto
- la località del cantiere e le quantità fornite



- estremi della marcatura CE e relativo ETA di riferimento, ovvero riferimento del

Certificato di Idoneità Tecnica all'Impiego.

#### b) Etichettatura

Ciascun prodotto, nella confezione fornita dal fabbricante, deve chiaramente e costantemente essere riconoscibile attraverso idonea etichettatura dalle quale risultino, in modo inequivocabile, il riferimento al fabbricante, allo stabilimento di produzione ed al lotto di produzione, alle caratteristiche tecniche tipologiche e prestazionali del materiale ed il riferimento del Certificato di Idoneità Tecnica all'Impiego oppure gli estremi della marcatura CE e relativo ETA di riferimento.

L'accettazione dei materiali, oltre che alla verifica della completezza della documentazione di accompagnamento in accordo con il Capitoli 11.1 delle NTC 2008, può essere subordinata all'esito di prove specifiche di accettazione, eseguite su richiesta del Direttore dei Lavori presso laboratori di cui all'art.59 del DPR 380/2001, su campioni di filo ed elementi di rete, secondo le indicazioni di prova descritte al punto 4.1. Ai fini dell'accettazione i valori delle caratteristiche tecniche riscontrate nelle prove dovranno essere confrontati con quelli dichiarati dai produttori nella documentazione di accompagnamento di cui al punto 4.2.

Comunque risulti qualificato il prodotto, resta onere del direttore dei lavori, in fase di accettazione in cantiere, la verifica della prescritta documentazione di qualificazione; in particolare non potranno essere impiegati nelle opere prodotti non corredati della documentazione indicata al punto a), oppure per i quali quanto dichiarato nella suddetta documentazione non sia conforme ai requisiti ed ai livelli di sicurezza previsti dalle norme tecniche per le costruzioni nazionali e/o dagli specifici documenti contrattuali o progettuali.

#### *Messa in opera del gabbione*

Premesse:

In ottemperanza al Capitolo 2.1 delle NTC 2008 , per ogni applicazione di prodotti in rete metallica a doppia torsione devono essere forniti manuale di installazione e manutenzione da allegare alla documentazione dell'opera. In particolare dovranno essere specificatamente previste le modalità operative di interventi di ripristino e di sostituzione parziale a seguito di danneggiamenti locali. In generale la riparazione dovrà essere estesa ad una porzione maggiore di quella direttamente danneggiata e commisurata alla causa del danno in modo da non costituire elemento di debolezza.

Modalità esecutive:

L'armatura metallica dei gabbioni o dei materassi dovrà essere aperta e distesa sul suolo, nel luogo di impiego ma, se possibile, fuori opera; verranno raddrizzate le pareti e le testate e verranno quindi effettuate le cuciture dei quattro spigoli verticali, con l'apposito filo, in modo da formare la scatola. Le cuciture saranno eseguite in modo continuo, passando il filo in tutte le maglie con un doppio giro ogni due maglie e prendendo, in tale operazione, i due fili di bordatura che si vengono a trovare a contatto.

Predisposto fuori opera un certo numero di gabbioni o dei materassi, ognuno già cucito nella sua forma di scatola, si porrà in opera un gruppo di elementi pronti, disponendoli secondo la sagoma prevista e, prima di effettuare il riempimento, collegandoli fra loro con solide cuciture lungo gli spigoli a contatto, da eseguirsi nello stesso modo indicato per la formazione delle scatole. Man mano che si aggiungono nuovi gruppi di gabbioni o materassi, si dovrà provvedere a che questi siano strettamente collegati con quelli già in opera: quanto detto vale anche tra i vari strati dei gabbioni in elevazione.

Il materiale di riempimento dovrà essere opportunamente sistemato nell'interno della scatola metallica in modo da ottenere sempre il minimo indice dei vuoti e con le indicazioni riportate nel paragrafo precedente; si dovrà in ogni caso porre la massima attenzione, durante la posa, per evitare lo sfiancamento delle pareti dell'elemento.

Durante il riempimento dei gabbioni si dovrà disporre nell'interno della scatola un certo numero di tiranti aventi la funzione di rendere solidali tra loro le pareti opposte dell'armatura metallica ed evitare, in caso di deformazione dell'opera o durante la fase di riempimento, un eccessivo sfiancamento delle scatole. I tiranti, orizzontali, saranno

costituiti da pezzi di filo di ferro zincato, dello stesso tipo di quello usato per le cuciture, e verranno agganciati all'armatura metallica con una legatura abbracciante una maglia; i tiranti saranno messi in opera in senso trasversale alla scatola per agganciare le pareti opposte, o ad angolo fra due pareti adiacenti. Mediamente si dovranno mettere in opera da 4 a 6 tiranti per ogni m<sup>3</sup> di gabbionata se gli elementi sono alti 1 m, da 2 a 4 tiranti per ogni m<sup>3</sup> di gabbionata se gli elementi sono alti 0,5 m.

Ultimate le operazioni di riempimento, si procederà alla chiusura del gabbione o del materasso, abbassando il coperchio ed effettuando le dovute cuciture lungo i suoi bordi.

Gabbioni e materassi adiacenti devono essere collegati tra di loro mediante la stessa metodologia di cucitura, per rendere monolitica l'intera struttura.

Per la posa in opera delle strutture occorre prevedere una inclinazione a reggipoggio del piano di posa compresa tra il 5 e 10%.