

comune

REGIONE PIEMONTE  
CITTÀ METROPOLITANA di TORINO  
**Comune di SAN MAURIZIO CANAVESE**

fase progettuale

**PROGETTO ESECUTIVO**

ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs 18 aprile 2016, n.50

intervento

**SISTEMAZIONE AREE VERDI IN  
VIA CERESOLE E VIA GRAN PARADISO**

oggetto

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

proprietà

**COMUNE di SAN MAURIZIO CANAVESE**

Piazza Martiri della Libertà n. 1  
10077 - San Maurizio Canavese (TO)  
P. IVA 01126920014

progettazione

**Capogruppo mandatario R.T.P.  
Progettazione e D.L. Generale  
Arch. TESTA ALESSANDRO GIULIO**

Cod. Fisc. TST LSN 78B28 L219K  
P. IVA 09160620010  
Via Duchessa Jolanda n. 18 - 10138 Torino (TO)  
Tel. +39 338 / 477.24.35

**Mandante R.T.P.  
Coordinatore Sicurezza Progettazione ed Esecuzione  
Ing. GRAZZINI ALESSANDRO**

Cod. Fisc. GRZ LSN 76L19 L219W  
P. IVA 10127960010  
Via Duchessa Jolanda n. 18 - 10138 Torino (TO)  
Tel. +39 347 / 980.09.18

note

data

**10/11/2016**  
**rev.00**

scala

---  
---

elaborato n°

**ESEC\_R-08**

## CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

### PROGETTO ESECUTIVO

#### COMUNE DI SAN MAURIZIO CANAVESE (TO)

##### Intervento di sistemazione di aree verdi in via Ceresole e via Gran Paradiso

#### PREMESSA

L'intervento prevede la sistemazione e riqualificazione di **due aree verdi all'interno del territorio del comune di San Maurizio Canavese** e precisamente rispettivamente situate lungo la via Ceresole e lungo la via Gran Paradiso, distinte in Catasto al Foglio 6, Mappali 754 - 755 la prima e Mappale 762 la seconda, e in P.R.G.C. in zona normativa S58, *"Aree per servizi a livello comunale – verde attrezzato e parcheggi"*.

Il progetto, in via generale, prevede la realizzazione di un'area per il benessere fisico, una per il gioco dei bambini ed una per il tempo libero all'interno dell'area verde lungo via Ceresole e di un'area per il tempo libero e l'aggregazione all'interno dell'area verde lungo la via Gran Paradiso, il tutto mediante la riqualificazione degli spazi attraverso la formazione di sedute, spazi definiti, arredo urbano, meglio descritti in seguito.

In accordo con l'Amministrazione si è ritenuto di unificare le fasi procedurali della progettazione, data anche la particolarità dell'intervento che non presuppone interventi di grande impatto o complessità dal punto di vista architettonico, strutturale e impiantistico.

#### PARTE I – ASPETTI AMMINISTRATIVI E TECNICO-ECONOMICI

##### CAPITOLO I – DISPOSIZIONI GENERALI

###### Art. 1 - Premesse

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione dei lavori e delle provviste occorrenti per le opere di cui all'oggetto.

L'appalto viene affidato ed accettato sotto l'osservanza piena, assoluta, inderogabile e inscindibile delle norme, condizioni, patti, obblighi, oneri e modalità dedotti e risultanti dal contratto d'appalto, dal presente atto integrante il progetto, nonché delle previsioni delle tavole grafiche progettuali, che l'impresa dichiara di conoscere ed accettare.

###### Art. 2 - Definizioni

Nel seguito si intende:

**Nuovo Codice:** D.Lgs. 18/04/2016 n. 50 Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture;

**Regolamento:** D.P.R. 05/10/2010 n. 207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" – articoli ancora in vigore;

**Capitolato Generale:** il Capitolato Generale del Ministero dei Lavori Pubblici di cui al Decreto 19 Aprile 2000, n. 145 – parti non abrogate;

**Capitolato Speciale di Appalto:** il Capitolato Speciale dei lavori parte I e parte II, di cui al presente testo, di seguito denominato anche C.S.A.

**Committente/Soggetto appaltante:** Comune di San Maurizio Canavese, p.zza Martiri della Libertà 1, che conferisce all'Appaltatore l'incarico relativo ai lavori oggetto dell'appalto;

**Appaltatore:** l'Impresa che, con la firma del Contratto, si impegna a realizzare i lavori oggetto dell'appalto;

**Contraenti o Parti:** l'Appaltatore ed il Committente;

**Giorni di calendario o solari:** i giorni naturali e consecutivi compresi i sabati, le domeniche e le festività riconosciute come tali dallo Stato. Le dizioni "giorni" e "periodi di tempo" avranno il significato di giorni di calendario;

**Elaborati Progettuali Esecutivi:** l'insieme degli elaborati sviluppati dal Progettista;

**Elaborati Costruttivi:** affinamento della Progettazione Esecutiva per adeguamenti alle effettive condizioni realizzative e/o alle metodologie esecutive proprie dell'Appaltatore costituita dall'insieme degli elaborati sviluppati dall'Appaltatore stesso sulla base del Progetto Esecutivo e poi sottoposti all'approvazione del Direttore dei lavori;

**Responsabile Unico del Procedimento:** il rappresentante del Committente delegato alla gestione del presente Contratto;

**Responsabile dei Lavori:** la persona fisica incaricata dal Committente per l'esecuzione dei compiti in materia di sicurezza e salute ai sensi del D.Lgs 81/2008;

**Coordinatore per l'esecuzione:** la persona fisica incaricata dal Committente o dal Responsabile dei lavori per l'esecuzione dei compiti in materia di sicurezza e salute ai sensi del D.Lgs 81/2008;

**Direttore dei Lavori:** la persona fisica designata a svolgere il compito di Direzione Lavori ai sensi e per gli effetti della vigente normativa (art. 216 del Nuovo Codice);

**Direttori operativi:** gli assistenti del Direttore dei lavori con le funzioni previste all'art. 101 del Nuovo Codice;

**Direttore di cantiere:** un ingegnere o un architetto iscritto all'Albo professionale con esperienza documentata in lavori di tipo analogo designato dall'Appaltatore a rappresentarlo ed a svolgere i compiti e ad assumere le responsabilità precisate all'art. "Direzione del cantiere" del presente Documento;

**Capo cantiere:** il soggetto incaricato dall'Appaltatore quale assistente del Direttore di cantiere responsabile per l'esecuzione delle lavorazioni;

**Collaudatore:** la persona fisica designata dal Committente e da questo retribuita con l'incarico di effettuare i collaudi sia in corso d'opera che finale ai sensi degli artt. da 216 a 238 del D.P.R. 05.10.2010 n. 207.

### Art. 3 - Oggetto del contratto

Nell'accettazione del contratto affidatogli dal Committente, l'Appaltatore accetta senza riserva alcuna, l'esecuzione dei lavori citati in premessa e di seguito specificati, come da progetto esecutivo.

L'intervento è previsto su due aree distinte, anche se molto vicine fra loro; esse risultano allo stato attuale di proprietà comunale e libere da manufatti o fabbricati di qualsiasi genere, quindi senza evidenti problematiche all'impianto del cantiere per la realizzazione di quanto di seguito viene descritto.

Le due aree che verranno rispettivamente contraddistinte come area verde Ceresole e area verde Gran Paradiso, sono allo stato attuale definite e delineate come terreni inerbiti con conformazione più o meno pianeggiante, con qualche lieve pendenza, data la presenza di pozzi perdenti di raccolta delle acque e quindi adatte ad ospitare le attività e le funzioni che si andranno a delineare a seguito del progetto.

#### *Area Ceresole stato di fatto e principali interventi*

La conformazione dell'area di via Ceresole è costituita da una parte regolare verso sud con lati rettilinei e paralleli ai terreni delle case adiacenti, mentre a nord si configura una parte più irregolare in quanto l'area segue in parallelo l'andamento del marciapiede e della via stessa, oltre alla curvatura della rotonda stradale su cui insiste all'incrocio con la via Gran Paradiso.

L'area risulta ad oggi delimitata da recinzione metallica plastificata su pali metallici fondati su muretto in c.a. che sporge dal piano di campagna di circa 30-40 cm a seconda dell'andamento del terreno.

Si prevede per quest'area la realizzazione di una pavimentazione all'ingresso in calcestre delimitata da un cordolo in calcestruzzo, dove troveranno spazio un porta bici, un cestino porta rifiuti e un pannello informativo; verranno poi identificate, mediante sedute in calcestruzzo colorato incorporate a nuove ripe inerbite, zone di utilizzo molteplici, inserite in un contesto di dolce movimento del terreno delle aree stesse, generato appunto da una serie di nuove ripe verdi che oltre a delimitare visivamente gli spazi daranno gradevolezza all'intero parco oltre a fornire la possibilità di ospitare contemporaneamente attività diverse e tipologie di utenza di varie età.

In tutte le aree di cui sopra, è prevista la realizzazione di sedute in calcestruzzo colorato inserite fra ripe verdi e sistemate sia attorno agli spazi di attività per dare la possibilità di poter assistere alle stesse o di potersi riposare o attendere seduti in attesa del proprio turno, oppure nel caso dell'area gioco per dare la possibilità a genitori e amici di assistere i propri ragazzi durante i momenti di gioco. L'area sarà quindi dotata di cestini porta rifiuti e di una fontanella, installata in posizione baricentrica rispetto all'intera area, anch'essi realizzati mediante getti di calcestruzzo e inglobati nella parte in rilievo delle nuove ripe inerbite.

#### *Area Gran Paradiso stato di fatto e principali interventi*

L'area verde di via Gran Paradiso è costituita da un grande rettangolo stretto e lungo posto in parallelo all'andamento del marciapiede e della via stessa, con un orientamento della parte più lunga nord-sud e confinante per tutto il lato est con le recinzioni di terreni e fabbricati esistenti e il lato nord con un'area parcheggio.

L'area è attualmente delimitata esclusivamente verso lo stesso marciapiede da un cordolo in calcestruzzo, il terreno si presenta con una leggera pendenza da ovest ad est verso una linea di raccolta acqua costituita da pozzi perdenti posti a distanza fra loro in modo parallelo all'andamento rettilineo dell'area, come precedentemente detto in senso nord-sud.

Il terreno è inerbito e si trova in buone condizioni, privo di fabbricati e manufatti, di buche o particolari situazioni di pericolo o ostacolo.

Si prevede nella zona centrale dell'area la realizzazione di sedute in calcestruzzo colorato inglobate in ripe verdi, della stessa natura dell'area di via Ceresole, per favorire l'aggregazione giovanile e dotare l'area stessa di spazi per il tempo libero, la lettura, l'ascolto di musica, il riposo.

Anche per quest'area si prevede la piantumazione di alberi per favorire l'ombreggiamento in particolare per la stagione estiva.

#### **Art. 4 - Capitolato speciale d'Appalto**

L'appalto viene affidato ed accettato sotto l'osservanza piena, assoluta, inderogabile e inscindibile delle norme, condizioni, patti, obblighi, oneri e modalità dedotti e risultanti dal capitolato speciale d'appalto, di cui il presente testo riporta le disposizioni generali, integrante il progetto, nonché, delle previsioni delle tavole grafiche progettuali, che l'impresa dichiara di conoscere e di accettare. Sono altresì estranei al contratto e non ne costituiscono in alcun modo riferimento negoziale le quantità delle singole lavorazioni indicate negli atti progettuali relativamente al lavoro "a corpo", se non limitatamente a quanto previsto dall'articolo 27, "Varianti" del presente capitolato.

#### **Art. 5 - Ammontare dell'appalto**

L'importo definitivo contrattuale è quello risultante dalla determinazione di aggiudicazione. Esso è il risultato dell'applicazione dell'offerta dell'Appaltatore sommato agli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso.

L'importo contrattuale è al netto dell'I.V.A. ed è fatta salva la liquidazione finale delle opere.

Il contratto è stipulato "a corpo" ai sensi dell'art. 3 comma del D.Lgs. 18/04/2016, n. 50 e dell'art. 43, comma 6 del D.P.R. 05/10/2010 n.207. L'importo complessivo dei lavori resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità e alla qualità di detti lavori.

Le opere come sopra indicate, sono tutte quelle definite dal progetto a base d'appalto. Il prezzo convenuto per i lavori affidati a corpo si intende fisso ed invariabile, è riferito alle opere nel loro complesso ed è comprensivo di tutte le opere, lavori ed ogni altro onere, necessari a dare compiute a regola d'arte le opere appaltate.

Il prezzo di appalto si intende comprensivo di ogni e qualsiasi onere necessario a dare l'opera finita a perfetta regola d'arte e, pertanto, comprende l'eventuale esecuzione, fornitura e posa in opera di tutti i lavori e le forniture non indicati in progetto ma necessari per la piena funzionalità dell'opera secondo le caratteristiche tipologiche e tecniche delle opere.

L'Appaltatore dà atto che il corrispettivo è stato determinato sulla base degli elementi progettuali da lui a tal fine approfonditamente verificati e ritenuti validi, pertanto riconosce che il corrispettivo delle opere a corpo, come sopra determinato, remunera tutti gli oneri diretti ed indiretti che l'Appaltatore sosterrà per realizzare l'opera a perfetta regola d'arte, restando a totale carico dell'Appaltatore ogni maggiore spesa.

L'importo contrattuale sarà quello risultante dall'applicazione del ribasso offerto dall'aggiudicatario sull'importo a base di gara per lavori, sommato agli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso.

Tali importi sono così definiti, oltre IVA di legge:

- a) Importo dei lavori: 57.200,00 euro (cinquantasettemiladuecento/00 euro)
- b) Oneri per la sicurezza: 1.300,00 euro (milletrecento/00 euro)

#### **Art. 6 - Determinazione delle categorie e categoria prevalente**

Ai sensi dell'articolo 61 del D.P.R. n. 207 del 2010 (articoli ancora in vigore) e in conformità all'allegato A al predetto regolamento, i lavori sono classificati nella categoria prevalente OS24.

Non sono previsti lavori appartenenti a categorie scorparabili.

#### **Art. 7 - Modalità di stipula del contratto**

L'importo del contratto, stipulato a "corpo", come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla base della misura o della quantità della prestazione.

Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si estende e si applica ai prezzi unitari in elenco, utilizzabili esclusivamente ai fini di cui al comma successivo.

I prezzi unitari ancorché senza valore negoziale ai fini dell'appalto e della determinazione dell'importo complessivo dei lavori, sono vincolanti per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali variazioni ai fini della disciplina delle varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera disposti dal Direttore Lavori, qualora ammissibili.

I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'asta mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere costituiscono vincolo negoziale l'importo degli stessi indicati a tale scopo dalla Stazione appaltante negli atti progettuali nella descrizione relativa agli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza.

#### **Art. 8 - Normativa applicabile**

L' appalto, oltre che dalle norme del presente Capitolato Speciale d'Appalto, è regolato, per le parti ancora in vigore, dalle vigenti normative antimafia, per le parti non abrogate dal D.P.R. 207/2010; dal Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture D.lgs. n.50 aprile 2016 n.50 s.m.i. (di seguito anche "Codice"); è regolato, inoltre, da tutte le leggi statali e regionali, relativi regolamenti, dalle istruzioni vigenti, inerenti e conseguenti l'oggetto del presente appalto, che l'Appaltatore, con la firma del contratto, dichiara di conoscere integralmente impegnandosi all'osservanza delle stesse.

Per l'installazione, la trasformazione, l'ampliamento e la manutenzione degli impianti di cui al D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 s.m.i., l'Appaltatore, l'impresa associata o il subappaltatore devono possedere la prescritta abilitazione.

In ogni caso le imprese installatrici sono tenute ad eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte. I materiali ed i componenti realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza dell'Ente italiano di unificazione (UNI) e del Comitato elettrotecnico italiano (CEI), nonché nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia, si considerano costruiti a regola d'arte. Esse sono tenute alla presentazione della dichiarazione di conformità o di collaudo degli impianti, così come prescritto dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 s.m.i.

Per tutto quanto non espressamente disciplinato dal presente Capitolato, si fa rinvio a tutte le normative vigenti.

## **Art. 9 - Condizioni d'Appalto**

L'assunzione dell'appalto di cui al presente Capitolato implica da parte dell'Appaltatore la conoscenza perfetta non solo di tutte le norme generali e particolari che lo regolano, ma altresì di tutte le condizioni locali che si riferiscono all'opera, quali la natura del suolo e del sottosuolo, l'esistenza di opere nel sottosuolo quali scavi, condotte, ecc., la possibilità, di poter utilizzare materiali locali in rapporto ai requisiti richiesti, la distanza da cave di adatto materiale, la presenza o meno di acqua, l'esistenza di adatti scarichi dei rifiuti ed in generale di tutte le circostanze generali e speciali che possano aver influito sul giudizio dell'Appaltatore circa la convenienza di assumere l'opera, anche in relazione al ribasso da lui offerto sui prezzi stabiliti dall'Appaltante.

L'appaltatore dà altresì atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione tutta, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto unitamente al responsabile del procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Grava sull'Appaltatore l'onere della individuazione di dettaglio di ogni sottoservizio anche mediante la esecuzione di saggi prima della esecuzione degli scavi. L'Appaltatore tramite il direttore di cantiere sotto la propria responsabilità, accerterà presso gli Enti interessati (Azienda Elettrica, Azienda Telefonica, Azienda del gas, acquedotto, fognatura, etc.) la posizione dei sottoservizi e tramite saggi (in quantità necessaria) individuerà e tratterà la esatta posizione degli stessi anche al fine di ridurre i rischi.

## **CAPITOLO II – GARANZIE DI ESECUZIONE**

### **Art. 10 - Garanzie definitive e obblighi assicurativi**

Ai sensi e nel rispetto dell'art. 103 del D.Lgs. n. 50/2016, l'appaltatore per la sottoscrizione del contratto deve costituire una garanzia, denominata "garanzia definitiva" a sua scelta sotto forma di cauzione o fidejussione con le modalità in seguito enunciate, 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.

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 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. La stazione appaltante può 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 di cui sopra 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 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 analoga 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.

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 dalle stazioni appaltanti 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 dovrà esser pari a 1.500.000 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.

La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore e deve prevedere le seguenti somme:

partita 1) per le opere: per un importo almeno pari a quello di aggiudicazione

partita 2) per le opere preesistenti: Euro 100.000,00

partita 3) per demolizioni e sgomberi: Euro 25.000,00

Dovrà eventualmente essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.

In caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fidejussorie 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.

### CAPITOLO III – CONTRATTO

#### Art. 11 - Documenti del contratto

Sono parte integrante del contratto, e devono in esso essere richiamati i documenti del Progetto Definitivo - Esecutivo di seguito riportati:

- ESEC\_R-01 Relazione generale
- ESEC\_R-02 Studio di fattibilità ambientale
- ESEC\_R-03 Piano di manutenzione generale dell'opera e delle sue parti
  - Manuale di manutenzione
  - Manuale d'uso
  - Programma delle manutenzioni
- ESEC\_R-05 Elenco Prezzi Unitari
- ESEC\_R-06 Analisi Prezzi
- ESEC\_R-07 Cronoprogramma
- ESEC\_R-08 Capitolato speciale d'appalto
- ESEC\_R-09 Quadro economico
- ESEC\_SIC-01 Fascicolo con caratteristiche dell'opera
- ESEC\_SIC-02 Planimetria di cantiere
- ESEC\_SIC-03 Piano di sicurezza e coordinamento

#### ELABORATI GRAFICI

- ESEC\_T-01 Inquadramento territoriale - urbanistico
- ESEC\_T-02 Planimetria generale stato di fatto
- ESEC\_T-03 Planimetria generale progetto
- ESEC\_T-04 Area verde via Ceresole: pianta e sezioni
- ESEC\_T-05 Area verde via Gran Paradiso: pianta e sezioni
- ESEC\_T-06 Dettagli vari
- ESEC\_T-07 Dettagli pavimentazioni

Sono esclusi dal contratto tutti gli elaborati progettuali diversi da quelli sopra elencati.

I documenti elencati possono anche non essere materialmente allegati, fatto salvo il Capitolato Speciale e l'Elenco prezzi unitari, purché conservati dalla stazione appaltante e controfirmati dai contraenti.



**Art. 12 - Conoscenza delle norme di appalto**

L'Appaltatore è tenuto a presentare, in sede di gara, una dichiarazione dalla quale risulti la perfetta conoscenza delle norme generali e particolari che regolano l'appalto; di tutte le condizioni locali, nonché delle circostanze generali e particolari che possono avere influito sulla determinazione dei prezzi e sulla quantificazione dell'offerta presentata per assumere l'appalto, ivi comprese la natura del suolo e del sottosuolo e la distanza da eventuali cave per l'approvvigionamento dei materiali; l'esistenza di discariche per i rifiuti; la presenza o meno di acqua ecc.

In conseguenza di quanto sopra egli non potrà accampare riserve o richieste di maggiori compensi per circostanze di cui era a perfetta conoscenza.

**Art. 13 - Osservanza delle leggi, regolamenti e norme in materia di appalti**

L'appalto, oltre che dalle norme del presente Capitolato speciale d'appalto, è regolato da tutte le leggi statali e regionali, relativi regolamenti, dalle istruzioni ministeriali vigenti, dai regolamenti e disposizioni locali (comunali, ecc....) inerenti e conseguenti la materia di appalto e di esecuzione di opere pubbliche, che l'Appaltatore, con la firma del contratto, dichiara di conoscere integralmente impegnandosi all'osservanza delle stesse.

**Art. 14 - Modalità di esecuzione**

L'Appaltatore, con la sottoscrizione della propria offerta, dà atto, a tutti gli effetti di legge e di contratto, che:

- ha preso accurata visione del progetto esecutivo posto a base di gara e l'ha ritenuto esauriente e tale, quindi, da consentire una ponderata formulazione della propria offerta, che si intende comprensiva di tutti i costi e/o gli oneri diretti ed indiretti derivanti dalla corretta esecuzione dei lavori e forniture oggetto dell'appalto;
- ha preso accurata visione delle opere da eseguire;
- ha visitato la località interessata dai lavori e accertandosi di tutte le circostanze generali e particolari nonché le condizioni di viabilità e di accesso, che possono influire sulla determinazione della propria offerta;
- ha valutato nell'offerta tutte le circostanze ed elementi che influiscono sulla fornitura e sul costo dei materiali, della manodopera, dei noli e dei trasporti, per fornire le opere a regola d'arte e funzionanti;
- ha preso atto che gli importi delle opere a corpo posti a base d'asta per l'indizione della gara, sono derivati dagli elaborati progettuali allegati ai documenti d'appalto, applicando il prezzario della Regione Piemonte – anno 2016 –, oltre ad alcuni nuovi prezzi appositamente formulati;
- che i suddetti nuovi prezzi sono stati correttamente formulati per quanto riguarda le quantità e gli importi applicati alle singole voci di noli, materiali, manodopera, trasporti, spese generali, utile d'impresa;
- che tutti i prezzi unitari impiegati per la determinazione dell'importo posto a base di gara sono adeguati alla tipologia dei lavori da eseguire, complessivamente remunerativi, comprensivi dei costi per la sicurezza ordinari e di ogni altro onere e maggiorazione necessari per realizzare l'opera a regola d'arte;
- ha preso visione del piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere.

L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di elementi non valutati, tranne che tali elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal Codice Civile. L'Appaltatore quindi dichiara di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione dei lavori, secondo le migliori norme e sistemi costruttivi.

Pertanto l'Appaltatore dichiara di riconoscere il progetto perfettamente attendibile e perfettamente eseguibile e, pertanto, di assumersi la totale responsabilità sia del progetto che dell'esecuzione dell'opera.

**Art. 15 - Stipulazione del contratto**

La stipulazione del contratto di appalto avverrà entro 60 (sessanta) giorni dall'aggiudicazione definitiva ai sensi dell'art. 32 comma 8

del Nuovo Codice, salvo diverso termine previsto nel bando o nell'invito ad offrire, ovvero l'ipotesi di differimento espressamente concordata con l'aggiudicatario. Se la stipulazione del contratto non avviene nel termine fissato, l'aggiudicatario può, mediante atto notificato alla stazione appaltante, sciogliersi da ogni vincolo o recedere dal contratto. All'aggiudicatario non spetta alcun indennizzo, salvo il rimborso delle spese contrattuali documentate. Nel caso di lavori, se è intervenuta la consegna dei lavori in via di urgenza e nel caso di servizi e forniture, se si è dato avvio all'esecuzione del contratto in via d'urgenza, l'aggiudicatario ha diritto al rimborso delle spese sostenute per l'esecuzione dei lavori ordinati dal direttore dei lavori, ivi comprese quelle per opere provvisoriale.

L'esecuzione d'urgenza di cui al presente comma è ammessa esclusivamente nelle ipotesi di eventi oggettivamente imprevedibili, per ovviare a situazioni di pericolo per persone, animali o cose, ovvero per l'igiene e la salute pubblica, ovvero per il patrimonio storico, artistico, culturale ovvero nei casi in cui la mancata esecuzione immediata della prestazione dedotta nella gara determinerebbe un grave danno all'interesse pubblico che è destinata a soddisfare, ivi compresa la perdita di finanziamenti comunitari.

La stipula non comunque prima di 35 (trentacinque) giorni prima dell'invio dell'ultima comunicazione del provvedimento di aggiudicazione.

Nel contratto sarà dato atto che l'impresa dichiara di aver preso conoscenza di tutte le norme previste nel presente Capitolato Speciale. Se l'aggiudicatario non stipula il contratto definitivo nel termine stabilito, l'Amministrazione appaltante attiverà la procedura per l'incameramento del deposito cauzionale provvisorio dandone comunicazione all'Autorità di Vigilanza sui Contratti Pubblici.

Il contratto è stipulato, a pena di nullità, con atto pubblico notarile informatico, ai sensi dell'art. 32 comma 14 del Nuovo Codice, ovvero, in modalità elettronica secondo le norme vigenti per ciascuna stazione appaltante, in forma pubblica amministrativa a cura dell'Ufficiale rogante della stazione appaltante o mediante scrittura privata; in caso di procedura negoziata ovvero per gli affidamenti di importo non superiore a 40.000 euro mediante corrispondenza secondo l'uso del commercio consistente in un apposito scambio di lettere, anche tramite posta elettronica certificata o strumenti analoghi negli altri Stati membri.

#### **Art. 16 - Spese di contratto**

Sono a carico dell'affidatario tutte le spese di bollo e registro, della copia del contratto e dei documenti e disegni di progetto.

La liquidazione delle spese di cui sopra è fatta, in base alle tariffe vigenti, dal dirigente dell'ufficio presso cui è stato stipulato il contratto.

Sono a carico dell'affidatario tutte le spese di bollo inerenti agli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dal giorno della consegna a quello della data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.

#### **Art. 17 - Discordanze negli atti di contratto**

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto allegati al contratto d'appalto, l'Appaltatore ne farà oggetto d'immediata segnalazione scritta all'Amministrazione Appaltante, in ogni caso vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.

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

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

#### **Art. 18 - Cessione dei crediti**

Per quanto concerne la cessione del credito si fa espressamente riferimento all'art. 106, comma 13 del Nuovo Codice.

**Art. 19 - Fallimento dell'appaltatore**

In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, salvi e impregiudicati ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'art. 110 del Nuovo Codice.

**Art. 20 - Anticipazioni dell'appaltatore**

Saranno applicate le disposizioni di cui all'art. 35, comma 18 del Nuovo Codice. Sul valore stimato dell'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. 21 - Modalità di erogazione del corrispettivo**

Ai sensi e con le modalità stabilite dall'art.194 e seguenti del D.P.R. 05.10.2010 n° 207 (ancora in vigore), all'Appaltatore saranno corrisposti attraverso l'emissione di certificati di pagamento a seguito di Stato Avanzamento Lavori (S.A.L.), nella fattispecie *sarà corrisposto unico S.A.L.*, con importo al netto del ribasso d'asta e delle ritenute, così come previsto per legge.

L'emissione dei certificati di pagamento sono subordinati al rilascio di DURC (documento unico di regolarità contributiva) regolari per l'appaltatore e le altre ditte esecutrici e a nulla-osta rilasciato dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera.

Sui pagamenti stessi sarà operata la ritenuta dello 0,5% per infortuni.

La rata di saldo verrà invece pagata dopo l'approvazione del collaudo o del certificato di regolare esecuzione e previa dimostrazione da parte dell'Appaltatore, dell'adempimento agli obblighi contributivi ed assicurativi.

I termini di pagamento degli acconti e del saldo sono pari a termini massimi previsti dal contratto: il termine per l'emissione dei certificati di pagamento relativi agli acconti del corrispettivo di appalto seguiranno quanto ancora in vigore nel D.P.R. 05.10.2010 n° 207.

**Art. 22 - Domicilio dell'Appaltatore**

L'Appaltatore dovrà eleggere, nel contratto, domicilio a tutti gli effetti, presso la sede dell'Amministrazione appaltante.

Ove l'Appaltatore si avvalga della facoltà prevista dall'art. 2 del D.M. 19.04.2000, n° 145, ed elegga domicilio presso lo studio di un professionista, o gli uffici di società legalmente riconosciuta, dovrà darne tempestiva comunicazione alla stazione appaltante in modo da consentire di farne espressa menzione nel contratto di appalto.

**Art. 23 - Indicazione del luogo dei pagamenti e delle persone che possono riscuotere**

Il Committente effettuerà i pagamenti con le modalità e secondo le norme che regolano la contabilità del Committente stesso.

L'Appaltatore è tenuto a dichiarare il nominativo della persona autorizzata a riscuotere, ricevere e quietanzare le somme ricevute in conto o saldo anche per effetto di eventuali cessioni di credito preventivamente riconosciute dalla stazione appaltante.

L'Appaltatore produrrà gli atti di designazione delle persone autorizzate contestualmente alla firma del verbale di cui al primo capoverso del precedente articolo "Domicilio dell'Appaltatore".

**Art. 24 - Stato di avanzamento lavori**

Quando, in relazione alle modalità specificate nel contratto, si deve effettuare il pagamento di una rata di acconto, il Direttore dei Lavori redige, nei termini specificati nel contratto, uno stato d'avanzamento nel quale sono riassunte tutte le lavorazioni e tutte le somministrazioni eseguite dal principio dell'appalto sino ad allora ed al quale è unita una copia degli eventuali elenchi dei nuovi prezzi, indicando gli estremi della intervenuta approvazione ai sensi dell'articolo 194 del D.P.R. 5.10.2010 n. 207.

Lo stato di avanzamento è ricavato dal registro di contabilità ma può essere redatto anche utilizzando quantità ed importi progressivi per voce o, nel caso di lavori a corpo, per categoria, riepilogati nel sommario di cui all'articolo 193 del D.P.R. 5.10.2010 n. 207.

**Art. 25 - Invariabilità del corrispettivo**

L'importo a base d'appalto, ribassato sulla base dell'offerta dell'Appaltatore, varrà quale prezzo contrattuale per l'esecuzione delle attività oggetto del contratto, definite nei minimi particolari per consegnare le opere come compiute a regola d'arte.

Tale prezzo si intende accettato dall'Appaltatore in base a calcoli di sua convenienza ed a suo rischio. Il prezzo a corpo è fisso ed invariabile ed è indipendente da qualsiasi eventualità.

In particolare con il prezzo convenuto si intendono comprese e compensate:

- tutte le spese relative agli oneri di tutte le opere da eseguirsi, nessuna esclusa;
- tutte le spese per la fornitura, trasporto e imposte, nessuna eccettuata, indispensabili per dare i materiali pronti all'impiego a piè d'opera in qualsiasi punto del lavoro;
- tutte le spese per lo smaltimento dei manufatti, nessuna esclusa;
- tutte le spese per fornire mano d'opera, attrezzi e macchinari idonei all'esecuzione dell'opera nel rispetto della normativa vigente in materia assicurativa, antinfortunistica e del lavoro;
- tutte le spese per la completa esecuzione di tutte le categorie di lavoro, impianti ed accessori compresi nell'opera.

Nessuna richiesta per speciali compensi potrà essere avanzata per sopraggiunte condizioni di particolare difficoltà operativa o di approvvigionamento, nell'ambito dei termini stabiliti in contratto.

E' altresì espressamente esclusa ai lavori di che trattasi l'applicabilità del primo comma dell'art. 1664 del codice civile, salvo quanto specificato al comma precedente.

**Art. 26 - Modifiche dei contratti durante il periodo di efficacia (revisione prezzi e varianti in corso d'opera)**

Si applica la disciplina dell'art.106 del D.lgs.n.50/2016:

Le modifiche, nonché le varianti, dei contratti di appalto in corso di validità devono essere autorizzate dal RUP con le modalità previste dall'ordinamento della stazione appaltante cui il RUP dipende. I contratti di appalto nei settori ordinari e nei settori speciali possono essere modificati senza una nuova procedura di affidamento nei casi seguenti:

- a) se le modifiche, a prescindere dal loro valore monetario, sono state previste nei documenti di gara iniziali in clausole chiare, precise e inequivocabili, che possono comprendere clausole di revisione dei prezzi. Tali clausole fissano la portata e la natura di eventuali modifiche nonché le condizioni alle quali esse possono essere impiegate, facendo riferimento alle variazioni dei prezzi e dei costi standard, ove definiti. Esse non apportano modifiche che avrebbero l'effetto di alterare la natura generale del contratto o dell'accordo quadro. Per i contratti relativi ai lavori, le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione possono essere valutate, sulla base dei prezzi di cui all'articolo 23, comma 7 del Nuovo Codice, solo per l'eccedenza rispetto al dieci per cento rispetto al prezzo originario e comunque in misura pari alla metà. Per i contratti relativi a servizi o forniture stipulati dai soggetti aggregatori restano ferme le disposizioni di cui all'articolo 1, comma 511, della legge 28 dicembre 2015, n. 208;
- b) per lavori, servizi o forniture, supplementari da parte del contraente originale che si sono resi necessari e non erano inclusi nell'appalto iniziale, ove un cambiamento del contraente produca entrambi i seguenti effetti, fatto salvo quanto previsto dal comma 7 per gli appalti nei settori ordinari:

- 1) risulti impraticabile per motivi economici o tecnici quali il rispetto dei requisiti di intercambiabilità o interoperabilità tra apparecchiature, servizi o impianti esistenti forniti nell'ambito dell'appalto iniziale;
  - 2) comporti per l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore notevoli disagi o una consistente duplicazione dei costi;
- c) ove siano soddisfatte tutte le seguenti condizioni, fatto salvo quanto previsto per gli appalti nei settori ordinari dal comma 7:
- 1) la necessità di modifica è determinata da circostanze impreviste e imprevedibili per l'Amministrazione aggiudicatrice o per l'ente aggiudicatore. In tali casi le modifiche all'oggetto del contratto assumono la denominazione di varianti in corso d'opera. Tra le predette circostanze può rientrare anche la sopravvenienza di nuove disposizioni legislative o regolamentari o provvedimenti di autorità od enti preposti alla tutela di interessi rilevanti;
  - 2) la modifica non altera la natura generale del contratto;
- d) se un nuovo contraente sostituisce quello a cui la stazione appaltante aveva inizialmente aggiudicato l'appalto a causa di una delle seguenti circostanze:
- 1) una clausola di revisione inequivocabile in conformità alle disposizioni di cui alla lettera a);
  - 2) all'aggiudicatario iniziale succede, per causa di morte o per contratto, anche a seguito di ristrutturazioni societarie, comprese rilevazioni, fusioni, scissioni, acquisizione o insolvenza, un altro operatore economico che soddisfi i criteri di selezione qualitativa stabiliti inizialmente, purché ciò non implichi altre modifiche sostanziali al contratto e non sia finalizzato ad eludere l'applicazione del codice;
  - 3) nel caso in cui l'Amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore si assuma gli obblighi del contraente principale nei confronti dei suoi subappaltatori;
- e) se le modifiche non sono sostanziali ai sensi di quanto sopra. Le stazioni appaltanti possono stabilire nei documenti di gara soglie di importi per consentire le modifiche.
- Ferma restando la responsabilità dei progettisti esterni, i contratti possono parimenti essere modificati, oltre a quanto previsto sopra, anche a causa di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, senza necessità di una nuova procedura a norma del Nuovo Codice, se il valore della modifica è al di sotto di entrambi i seguenti valori:
- a) le soglie fissate all'articolo 35 del Nuovo Codice;
  - b) il 10 per cento del valore iniziale del contratto per i contratti di servizio e fornitura sia nei settori ordinari che speciali ovvero il 15 per cento del valore iniziale del contratto per i contratti di lavori sia nei settori ordinari che speciali. Tuttavia la modifica non può alterare la natura complessiva del contratto o dell'accordo quadro. In caso di più modifiche successive, il valore è accertato sulla base del valore complessivo netto delle successive modifiche.
- Ai fini del calcolo del prezzo di cui ai commi precedenti, il prezzo aggiornato è il valore di riferimento quando il contratto prevede una clausola di indicizzazione.
- Una modifica di un contratto o di un accordo quadro durante il periodo della sua efficacia è considerata sostanziale quando altera considerevolmente gli elementi essenziali del contratto originariamente pattuiti. In ogni caso, fatti salvi i commi 1 e 2, una modifica è considerata sostanziale se una o più delle seguenti condizioni sono soddisfatte:
- a) la modifica introduce condizioni che, se fossero state contenute nella procedura d'appalto iniziale, avrebbero consentito l'ammissione di candidati diversi da quelli inizialmente selezionati o l'accettazione di un'offerta diversa da quella inizialmente accettata, oppure avrebbero attirato ulteriori partecipanti alla procedura di aggiudicazione;
  - b) la modifica cambia l'equilibrio economico del contratto o dell'accordo quadro a favore dell'aggiudicatario in modo non previsto nel contratto iniziale;
  - c) la modifica estende notevolmente l'ambito di applicazione del contratto;

d) se un nuovo contraente sostituisce quello cui l'amministrazione aggiudicatrice aveva inizialmente aggiudicato l'appalto in casi diversi da quelli previsti in precedenza.

Una nuova procedura d'appalto in conformità al presente codice è richiesta per modifiche delle disposizioni di un contratto pubblico di un accordo quadro durante il periodo della sua efficacia diverse da quelle previste ai commi 1 e 2.

Nei casi di cui al comma 1, lettera b), per i settori ordinari il contratto può essere modificato se l'eventuale aumento di prezzo non eccede il 50 per cento del valore del contratto iniziale. In caso di più modifiche successive, tale limitazione si applica al valore di ciascuna modifica. Tali modifiche successive non sono intese ad aggirare il presente codice.

La stazione appaltante comunica all'ANAC le modificazioni al contratto di cui ai precedenti paragrafi, entro trenta giorni dal loro perfezionamento. In caso di mancata o tardiva comunicazione l'Autorità irroga una sanzione amministrativa alla stazione appaltante di importo compreso tra 50 e 200 euro per giorno di ritardo. L'Autorità pubblica sulla sezione del sito Amministrazione trasparente l'elenco delle modificazioni contrattuali comunicate, indicando l'opera, l'amministrazione o l'ente aggiudicatore, l'aggiudicatario, il progettista, il valore della modifica.

I titolari di incarichi di progettazione sono responsabili per i danni subiti dalle stazioni appaltanti in conseguenza di errori o di omissioni della progettazione di cui sopra. Nel caso di appalti aventi ad oggetto la progettazione esecutiva e l'esecuzione di lavori, l'appaltatore risponde dei ritardi e degli oneri conseguenti alla necessità di introdurre varianti in corso d'opera a causa di carenze del progetto esecutivo.

Ai fini del presente articolo si considerano errore o omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle regole di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.

La durata del contratto può essere modificata esclusivamente per i contratti in corso di esecuzione se è prevista nel bando e nei documenti di gara una opzione di proroga. La proroga è limitata al tempo strettamente necessario alla conclusione delle procedure necessarie per l'individuazione di un nuovo contraente. In tal caso il contraente è tenuto all'esecuzione delle prestazioni previste nel contratto agli stessi prezzi, patti e condizioni o più favorevoli per la stazione appaltante.

La stazione appaltante, qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, può imporre all'appaltatore l'esecuzione alle stesse condizioni previste nel contratto originario. In tal caso l'appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto.

#### **Art. 27 - Varianti**

Non sono considerati varianti in corso d'opera gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, finalizzati a prevenire e ridurre i pericoli di danneggiamento o deterioramento dei beni tutelati, che non modificano qualitativamente l'opera e che non comportino una variazione in aumento o in diminuzione superiore al venti per cento del valore di ogni singola categoria di lavorazione, nel limite del dieci per cento dell'importo complessivo contrattuale, qualora vi sia disponibilità finanziaria nel quadro economico tra le somme a disposizione della stazione appaltante.

Sono ammesse, nel limite del venti per cento in più dell'importo contrattuale, le varianti in corso d'opera rese necessarie, posta la natura e la specificità dei beni sui quali si interviene, per fatti verificatisi in corso d'opera, per rinvenimenti imprevisi o imprevedibili nella fase progettuale, per adeguare l'impostazione progettuale qualora ciò sia reso necessario per la salvaguardia del bene e per il perseguimento degli obiettivi dell'intervento.

#### **Art. 28 - Subappalto**

Ferma restando la disciplina di cui all'articolo 30 del D.Lgs. 50/2016, alle concessioni in materia di subappalto si applicano i dettami dell'art. 105 del medesimo decreto.

**Art. 29 - Responsabilità in materia di subappalto**

L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.

Il direttore dei lavori e il responsabile del procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui al D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto.

**Art. 30 - Pagamento dei subappaltatori**

Come per il precedente articolo 28 si deve far riferimento all'art. 105 del D.Lgs. 50/2016.

**Art. 31 - Controversie**

Per la definizione delle controversie si applicheranno gli artt. 207 e seguenti del D.lgs.n.50/2016. La competenza a conoscere le controversie che potrebbero derivare dal contratto, di cui il presente Capitolato è parte integrante, spetta, ai sensi dell'art. 20 del codice di procedura civile, al giudice del luogo dove il contratto è stato stipulato.

**Art. 32 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera**

L'Appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:

- nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
- i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
- è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
- è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

**Art. 33 - Arbitrato e Camera Arbitrale**

E' esclusa la camera arbitrale. Per la definizione delle controversie, ove non si proceda all'accordo bonario e l'Appaltatore confermi le riserve, è deferita all'autorità giudiziaria del foro competente.

## CAPITOLO IV – ESECUZIONE DEI LAVORI

### Art. 34 - Direzione del cantiere

L'Appaltatore dovrà provvedere, per proprio conto, a nominare:

- il Direttore del cantiere ai sensi dell'art. 4 del Capitolato Generale, le cui responsabilità e compiti sono di seguito precisati;
  - il Capo Cantiere quale assistente del direttore di cantiere responsabile della esecuzione delle lavorazioni;
  - il Responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi.
- L'Appaltatore, all'atto della consegna dei lavori, dovrà comunicare al Committente, per iscritto, i nominativi delle persone di cui sopra.
- Il Direttore di cantiere dovrà essere un ingegnere o un architetto iscritto all'Albo Professionale con esperienza documentata di lavori di tipo analogo.
  - Il Direttore di cantiere, designato dall'Appaltatore, dovrà comunicare per iscritto l'accettazione dell'incarico di unicità a lui conferito, specificando esplicitamente di essere a conoscenza degli obblighi derivanti dal presente capitolato.

Ferme restando le specifiche responsabilità dell'Appaltatore, il Direttore di Cantiere è responsabile:

- della esecuzione dei lavori a perfetta regola d'arte e della rispondenza degli stessi ai progetti esecutivi di appalto ed alle disposizioni impartite dalla Direzione dei Lavori nel corso dell'appalto;
- della conduzione dell'appalto per quanto concerne ogni aspetto della gestione, con particolare riguardo al rispetto di tutta la normativa vigente da parte dell'Appaltatore e dei subappaltatori impegnati nell'esecuzione dei lavori, nonché di tutte le norme di legge o richiamate nel presente Capitolato in materia di subappalti, di eventuali cottimi fiduciari, e dell'attuazione effettiva degli adempimenti in materia di sicurezza e prevenzione infortuni in forza dei poteri specificatamente attribuitigli dall'Appaltatore.

A tal fine il Direttore di Cantiere dovrà garantire una costante presenza in cantiere e dovrà aver cura:

- di dare completa collaborazione e disponibilità al "Coordinatore per l'esecuzione", responsabile della sicurezza al fine di far rispettare scrupolosamente il Piano di sicurezza e di coordinamento, da parte di tutti i lavoratori, le Imprese ed i subappaltatori impegnati nella esecuzione dei lavori.
- che da parte dell'Appaltatore non si dia in alcun modo corso a subappalti né a cottimi non autorizzati dal Committente.
- che il personale impiegato in cantiere sia unicamente quello iscritto nei libri paga dell'Appaltatore o delle Ditte subappaltatrici o dei cottimisti autorizzati dal Committente;
- di dare tempestiva comunicazione scritta al "Coordinatore per l'esecuzione", responsabile della sicurezza, di particolari provvedimenti adottati in materia ed igiene del lavoro.

L'accertata mancata osservanza, da parte del Direttore di Cantiere, del Capocantiere o del responsabile del servizio prevenzione e protezione dai rischi, di quanto previsto al presente articolo potrà dar luogo alla richiesta da parte della Direzione Lavori o dal Responsabile del procedimento di tempestiva sostituzione dei responsabili fatta salva ogni altra iniziativa eventualmente prevista per legge.

La sostituzione di detto personale avrà luogo mediante richiesta scritta firmata dal Direttore dei lavori o dal Responsabile del Procedimento.

### Art. 35 - Consegna dei lavori

La consegna dei lavori deve avvenire a seguito della stipula del contratto, provvedendo alla redazione di apposito processo verbale. Qualora vi siano ragioni di urgenza, il responsabile del procedimento autorizza il Direttore dei Lavori alla consegna dei lavori subito dopo l'efficacia dell'aggiudicazione definitiva; in tal caso il verbale sarà redatto secondo i disposti di legge.

Il Direttore dei Lavori comunica all'esecutore il giorno ed il luogo in cui deve presentarsi per ricevere la consegna dei lavori, munito del personale idoneo nonché delle attrezzature e materiali necessari per eseguire, ove occorra, il tracciamento dei lavori secondo i



piani, profili e disegni di progetto. Sono a carico dell'esecutore gli oneri per le spese relative alla consegna, alla verifica ed al completamento del tracciamento che fosse stato già eseguito a cura della stazione appaltante.

In caso di consegna il direttore dei lavori tiene conto di quanto predisposto o somministrato dall'esecutore, per rimborsare le relative spese nell'ipotesi di mancata stipula del contratto.

Effettuato il tracciamento, sono collocati picchetti, capisaldi, sagome, termini ovunque si riconoscano necessari. L'esecutore è responsabile della conservazione dei segnali e capisaldi.

La consegna dei lavori deve risultare da verbale redatto in contraddittorio con l'esecutore e dalla data di tale verbale decorre il termine utile per il compimento dell'opera o dei lavori.

Qualora l'esecutore non si presenti nel giorno stabilito, il direttore dei lavori fissa una nuova data. La decorrenza del termine contrattuale resta comunque quella della data della prima convocazione. Qualora sia inutilmente trascorso il termine assegnato dal direttore dei lavori, la stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione.

Qualora la consegna avvenga in ritardo per fatto o colpa della stazione appaltante, l'esecutore può chiedere di recedere dal contratto nelle modalità indicate.

#### **Art. 36 - Differenze riscontrate all'atto della consegna**

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

Se sono riscontrate differenze fra le condizioni locali ed il progetto esecutivo, non si procede alla consegna, e il Direttore dei Lavori ne riferisce immediatamente al responsabile del procedimento, indicando le cause e l'importanza delle differenze riscontrate rispetto agli accertamenti effettuati in sede di redazione del progetto esecutivo e delle successive verifiche, e proponendo i provvedimenti da adottare.

Il responsabile del procedimento, acquisito il benestare del dirigente competente, cui ne avrà riferito, nel caso in cui l'importo netto dei lavori non eseguibili per effetto delle differenze riscontrate sia inferiore al quinto dell'importo netto di aggiudicazione e sempre che la eventuale mancata esecuzione non incida sulla funzionalità dell'opera o del lavoro, dispone che il direttore dei lavori proceda alla consegna parziale, invitando l'esecutore a presentare, entro un termine non inferiore a trenta giorni, il programma di esecuzione.

Qualora l'esecutore intenda far valere pretese derivanti dalla riscontrata difformità dello stato dei luoghi rispetto a quello previsto in progetto, deve formulare riserva sul verbale di consegna con le modalità e con gli effetti di cui all'articolo 190 del D.P.R. n. 207/2010 (ancora in vigore).

#### **Art. 37 - Termine per l'inizio e ultimazione dei lavori**

I lavori dovranno svolgersi in conformità al programma di esecuzione dei lavori, che fa parte integrante del contratto.

Il tempo utile per l'ultimazione dei lavori è stabilito in giorni 60 (sessanta) naturali e consecutivi, decorrenti dalla data di consegna, specificando però che data la particolare condizione di esecuzione, i lavori dovranno essere svolti in particolari orari e giorni in accordo con la direzione scolastica e con le attività della scuola stessa.

Quanto sopra per evidenti ragioni di sicurezza per gli utenti e per l'eventualità di possibili nuove esigenze particolari dipendenti dalle attività scolastiche che potrebbero sopraggiungere in corso di esecuzione. Eventuali modifiche di tempi e orari saranno comunque comunicati tempestivamente all'impresa esecutrice attraverso il Responsabile del Procedimento e la Direzione Lavori.

Il suddetto tempo utile tiene conto inoltre dell'incidenza dei giorni, nella misura delle normali previsioni, di andamento stagionale sfavorevole sia dei giorni di sospensione dei lavori da prevedere durante le eventuali festività. Per tali giorni non possono essere concesse proroghe per recuperare i rallentamenti e le soste. In detto tempo è compreso anche quello occorrente per l'impianto del

cantiere e per ottenere dalle competenti Autorità le eventuali concessioni, licenze e permessi di qualsiasi natura e per ogni altro lavoro preparatorio da eseguire prima dell'effettivo inizio dei lavori, comprese le ordinanze di chiusura al traffico od altro.

Ad avvenuta consegna, l'Appaltatore è tenuto a cominciare immediatamente i lavori per le sole parti in cui è garantita la disponibilità, ed è tenuto a presentare un programma di esecuzione dei lavori che preveda la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree disponibili e su quelle che lo diverranno.

L'Appaltatore dovrà comunicare per iscritto a mezzo lettera raccomandata R.R. alla Direzione dei Lavori l'ultimazione dei lavori non appena avvenuta.

#### **Art. 38 - Sospensione e ripresa dei lavori**

In tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, e che non siano prevedibili al momento della stipulazione del contratto, il direttore dei lavori può disporre la sospensione dell'esecuzione del contratto, compilando, se possibile con l'intervento dell'esecutore o di un suo legale rappresentante, il verbale di sospensione, con l'indicazione delle ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori, nonché dello stato di avanzamento dei lavori, delle opere la cui esecuzione rimane interrotta e delle cautele adottate affinché alla ripresa le stesse possano essere continuate ed ultimate senza eccessivi oneri, della consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione. Il verbale è inoltrato al responsabile del procedimento entro cinque giorni dalla data della sua redazione.

La sospensione può, altresì, essere disposta dal RUP per ragioni di necessità o di pubblico interesse, tra cui l'interruzione di finanziamenti per esigenze di finanza pubblica. Qualora la sospensione, o le sospensioni, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori stessi, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'esecutore può chiedere la risoluzione del contratto senza indennità; se la stazione appaltante si oppone, l'esecutore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti. Nessun indennizzo è dovuto all'esecutore negli altri casi.

La sospensione è disposta per il tempo strettamente necessario. Cessate le cause della sospensione, il RUP dispone la ripresa dell'esecuzione e indica il nuovo termine contrattuale.

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. Le contestazioni dell'esecutore in merito alle sospensioni dei lavori sono iscritte a pena di decadenza nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, salvo che per le sospensioni inizialmente legittime, per le quali è sufficiente l'iscrizione nel verbale di ripresa dei lavori; qualora l'esecutore non intervenga alla firma dei verbali o si rifiuti di sottoscriverli, deve farne espressa riserva sul registro di contabilità. Quando la sospensione supera il quarto del tempo contrattuale complessivo il responsabile del procedimento dà avviso all'ANAC. L'esecutore che per cause a lui non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato può richiederne la proroga, con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale. In ogni caso la sua concessione non pregiudica i diritti spettanti all'esecutore per l'eventuale imputabilità della maggiore durata a fatto della stazione appaltante. Sull'istanza di proroga decide il responsabile del procedimento, sentito il direttore dei lavori, entro trenta giorni dal suo ricevimento. L'esecutore deve ultimare i lavori nel termine stabilito dagli atti contrattuali, decorrente dalla data del verbale di consegna ovvero, in caso di consegna parziale dall'ultimo dei verbali di consegna. L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, è comunicata dall'esecutore per iscritto al direttore dei lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio. L'esecutore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile alla stazione appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato. Nel caso di sospensioni totali o parziali dei lavori disposte dalla stazione appaltante per

cause diverse da quelle di cui ai commi precedenti, l'esecutore può chiedere il risarcimento dei danni subiti, quantificato sulla base di quanto previsto dall'articolo 1382 del codice civile.

#### **Art. 39 - Penali per ritardi e inadempimenti**

Il contratto indica le penali da applicare nel caso di ritardato adempimento degli obblighi contrattuali. I termini di adempimento delle prestazioni sono stabiliti dal Responsabile del Procedimento in relazione alla tipologia, alla categoria, all'entità ed alla complessità dell'intervento, nonché al suo livello qualitativo.

Per il ritardato adempimento delle obbligazioni assunte dagli esecutori, le penali da applicare sono stabilite nella misura giornaliera dell'1 per mille dell'ammontare netto contrattuale, e comunque complessivamente non superiore al dieci per cento, da determinare in relazione all'entità delle conseguenze legate all'eventuale ritardo. Il Direttore dei Lavori riferisce tempestivamente al Responsabile del Procedimento in merito ai ritardi nell'andamento dei lavori rispetto al programma di esecuzione.

Sulla base delle indicazioni fornite dal Direttore dei Lavori, le penali sono applicate dal Responsabile del Procedimento in sede di conto finale ai fini della relativa verifica da parte dell'organo di collaudo o in sede di conferma, da parte dello stesso Responsabile del Procedimento, del certificato di regolare esecuzione.

È ammessa, su motivata richiesta dell'esecutore, la totale o parziale disapplicazione delle penali, quando si riconosca che il ritardo non è imputabile all'esecutore, oppure quando si riconosca che le penali sono manifestamente sproporzionate, rispetto all'interesse della stazione appaltante. La disapplicazione non comporta il riconoscimento di compensi o indennizzi all'esecutore.

Sull'istanza di disapplicazione delle penali decide la stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento, sentito il direttore dei lavori e l'organo di collaudo ove costituito.

Le penali sono previste anche per il mancato rispetto delle soglie temporanee previste nel cronoprogramma, dovute a particolari esigenze del cantiere, nelle modalità di cui sopra.

Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.

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

#### **Art. 40 - Approvvigionamento dei materiali e custodia dei cantieri**

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

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

#### **Art. 41 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore**

Oltre a tutte le spese obbligatorie e prescritte nel presente Capitolato, sono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri qui appresso indicati che si intendono compensati nei prezzi dei lavori a corpo di cui all'elenco prezzi:

1) Nomina, prima dell'inizio dei lavori del Direttore Tecnico di cantiere che dovrà essere professionalmente abilitato ed iscritto all'Albo Professionale. L'Appaltatore dovrà fornire alla Direzione Lavori apposita dichiarazione del direttore tecnico di accettazione dell'incarico;

a) tutte le spese di contratto come spese di registrazione del contratto, diritti e spese contrattuali, occupazione di suolo pubblico, se ed in quanto dovuti a sensi dei regolamenti comunali vigenti;

b) le spese per l'adozione di tutti i provvedimenti e di tutte le cautele necessarie per garantire la vita e l'incolumità agli operai, alle

persone addette ai lavori ed ai terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati. Ogni responsabilità ricadrà, pertanto, sull'Appaltatore, con pieno sollievo tanto dell'Appaltante quanto del personale da essa preposto alla direzione e sorveglianza;

c) le spese per l'installazione ed il mantenimento in perfetto stato di agibilità e di nettezza di locali o baracche ad uso ufficio per il personale dell'Appaltante, sia nel cantiere che nel sito dei lavori secondo quanto sarà indicato all'atto dell'esecuzione. Detti locali dovranno avere una superficie idonea al fine per cui sono destinati con un arredo adeguato;

d) le spese occorrenti per mantenere e rendere sicuro il transito ed effettuare le segnalazioni di legge, sia diurne che notturne, sulle strade in qualsiasi modo interessate dai lavori;

e) il risarcimento dei danni di ogni genere o il pagamento di indennità a quei proprietari i cui immobili, non espropriati dall'Appaltante, fossero in qualche modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori;

f) le occupazioni temporanee per formazione di cantieri, baracche per alloggio di operai ed in genere per tutti gli usi occorrenti all'Appaltatore per l'esecuzione dei lavori appaltati. A richiesta, dette occupazioni, purché riconosciute necessarie, potranno essere eseguite direttamente dall'Appaltante, ma le relative spese saranno a carico dell'Appaltatore;

g) le spese per esperienze, assaggi e prelevamento, preparazione ed invio di campioni di materiali da costruzione forniti dall'Appaltatore agli istituti autorizzati di prova indicati dall'Amministrazione appaltante, nonché il pagamento delle relative spese e tasse con il carico della osservanza sia delle vigenti disposizioni regolamentari per le prove dei materiali da costruzione in genere, sia di quelle che potranno essere emanate durante il corso dei lavori e così anche durante le operazioni di collaudo.

Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nell'ufficio della direzione dei lavori o nel cantiere, munendoli di suggelli a firma del direttore dei lavori e dell'Appaltatore nei modi più adatti a garantire la autenticità;

h) le spese per l'esecuzione ed esercizio delle opere ed impianti provvisori, qualunque ne sia l'entità, che si rendessero necessari sia per deviare le correnti d'acqua e proteggere da essa gli scavi, le murature e le altre opere da eseguire, sia per provvedere agli esaurimenti delle acque stesse, provenienti da infiltrazioni dagli allacciamenti nuovi o già esistenti o da cause esterne, il tutto sotto la propria responsabilità;

i) l'onere per custodire e conservare qualsiasi materiale di proprietà dell'Appaltante, in attesa della posa in opera e quindi, ultimati i lavori, l'onere di trasportare i materiali residui nei magazzini o nei depositi che saranno indicati dalla direzione dei lavori;

l) la fornitura, dal giorno della consegna dei lavori, sino a lavoro ultimato, di strumenti topografici, personale e mezzi d'opera per tracciamenti, rilievi, misurazioni e verifiche di ogni genere;

m) la manutenzione di tutte le opere eseguite, in dipendenza dell'appalto, nel periodo che sarà per trascorrere dalla loro ultimazione sino al rilascio del certificato di regolare esecuzione. Tale manutenzione comprende tutti i lavori di riparazione dei danni che si verificassero alle opere eseguite e quanto occorre per dare all'atto del collaudo le opere stesse in perfetto stato, rimanendo esclusi solamente i danni prodotti da forza maggiore e sempre che l'Appaltatore ne faccia regolare denuncia nei termini indicati nel Capitolato;

n) dovrà essere consegnata apposita documentazione fotografica su richiesta della Direzione Lavori su supporto digitale (CD, DVD, ecc..) relativa alle lavorazioni eseguite, durante la realizzazione, e ad ultimazione avvenuta;

o) la fornitura ed installazione di n.1 tabellone informativo-identificativo dei lavori ai sensi delle vigenti circolari Min. LL.PP. e dei Regolamenti edilizi di dimensione non inferiore a m.1 x 2, delle dimensioni, tipo e materiali che saranno prescritti dalla direzione dei lavori, con l'indicazione dell'ente appaltante, del nome dei progettisti, del direttore dei lavori, dell'assistente, del tipo di impianto dei lavori, nonché dell'impresa affidataria e di tutte quelle sub-appaltatrici o comunque esecutrici a mezzo di noli a caldo o di contratti simili, secondo le prescrizioni che saranno fornite dalla stazione appaltante; di tale cartello lavori l'appaltatore dovrà curare il costante e tempestivo aggiornamento e la manutenzione;

p) nell'esecuzione dei lavori l'Appaltatore dovrà tener conto della situazione idrica della zona, assicurando il scarico delle acque meteoriche e di rifiuto provenienti dai collettori esistenti, dalle abitazioni, dal piano stradale e dai tetti e cortili;

q) l'appaltatore dovrà fornire, con oneri a suo carico, in fase di certificato di regolare esecuzione tutta la documentazione

finale dell'opera, intesa come dichiarazioni di conformità, as-built, documentazione certificativa in genere sia su supporto cartaceo in duplice originale sia su supporto digitale scansionato dal cartaceo;

r) è onere dell'esecutore produrre, per tutte le opere strutturali;

s) per tutte le voci ad opera compiuta di Elenco Prezzi, ove non espressamente specificato, s'intendono comprensive di tutti gli oneri e magisteri relativi a: 1) movimentazione, trasporto e conferimento con mezzi idonei dei materiali di risulta a discarica autorizzata coerente con il rifiuto e la produzione di specifica dichiarazione di smaltimento e relativi oneri di discarica; 2) l'impiego e l'utilizzo di idonei opere provvisorie di qualsiasi genere escluse solo quelle previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC); l'esecuzione a perfetta regola d'arte della voce di elenco.

#### **Art. 42 - Programma dei lavori**

Entro 10 giorni dalla data del verbale di consegna, e comunque prima dell'inizio dei lavori di cantiere, l'appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee palesemente incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori.

I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui sopra.

#### **Art. 43 - Durata giornaliera dei lavori, lavoro straordinario e notturno**

L'orario giornaliero dei lavori sarà quello stabilito dal contratto collettivo valevole nel luogo dove i lavori vengono compiuti, ed in mancanza, quello risultante dagli accordi locali e ciò anche se l'Appaltatore non sia iscritto alle rispettive organizzazioni dei datori di lavoro.

Non è consentito fare eseguire dagli operai un lavoro maggiore di dieci ore su ventiquattro.

L'Appaltatore può ordinare ai propri dipendenti di lavorare oltre il normale orario giornaliero, o di notte, ove consentito dagli accordi sindacali di lavoro, dandone preventiva comunicazione al Direttore dei Lavori.

Il Direttore dei Lavori può vietare l'esercizio di tale facoltà qualora ricorrano motivati impedimenti di ordine tecnico o organizzativo. In ogni caso l'Appaltatore non ha diritto ad alcun compenso oltre i prezzi contrattuali.

Salva l'osservanza delle norme relative alla disciplina del lavoro, se il Direttore dei Lavori, ravvisa la necessità che i lavori siano continuati ininterrottamente o siano eseguiti in condizioni eccezionali, su autorizzazione del responsabile del procedimento ne dà ordine scritto all'Appaltatore, il quale è obbligato ad uniformarsi, salvo il diritto al ristoro del maggiore onere.

#### **Art. 44 - Responsabilità ed adempimenti dell'appaltatore**

L'Appaltatore è tenuto ad osservare, nei confronti dei propri dipendenti, il trattamento economico e normativo previsto dai contratti di lavoro nella località e nel periodo cui si riferiscono i lavori e risponde in solido dell'applicazione delle norme anzidette anche da parte di sub-appaltatori.

Sarà suo obbligo adottare nell'esecuzione dei lavori tutti i provvedimenti e le cautele necessari per garantire l'incolumità degli operai e rimane stabilito che egli assumerà ogni ampia responsabilità sia civile che penale nel caso di infortuni, della quale responsabilità s'intende quindi sollevato il personale preposto alla Direzione e sorveglianza.

L'Appaltatore è tenuto inoltre a trasmettere all'Amministrazione appaltante:

- La documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, assicurativi ed infortunistici, ivi inclusa la Cassa edile,

prima dell'inizio dei lavori e comunque entro 30 giorni dalla data del verbale di consegna.

- Il piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori (il Piano Operativo di Sicurezza ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.), al fine di consentire alle autorità preposte, di effettuare le verifiche ispettive di controllo dei cantieri prima della stipula del contratto e comunque – aggiornato con le indicazioni delle Direzioni Lavori – prima dell'inizio dei lavori;

- Il piano dovrà, a cura dall'Appaltatore, essere aggiornato di volta in volta e coordinato per tutte le imprese operanti nel cantiere al fine di rendere i piani redatti da tutte le imprese compatibili tra loro e coerenti con quello presentato dall'Appaltatore.

- L'Appaltatore, gli eventuali subappaltatori e/o cottimisti sono tenuti prima dell'inizio dei lavori, a presentare apposita dichiarazione di presa visione ed accettazione, rispettivamente, del Piano di Sicurezza e Coordinamento (P.S.C.) e del Piano operativo di sicurezza (P.O.S.) e dichiarare la correlazione dei Piani di sicurezza ai livelli di dettaglio ai due principali; ed ovviamente l'Appaltatore dovrà dichiarare la correlazione tra il P.O.S. e il P.S.C.. Costituiscono causa di risoluzione del contratto in danno all'Impresa, per violazione alle norme di sicurezza, le seguenti, non esaustive, azioni:

1. gravi o ripetute violazioni alle norme di sicurezza e ai Piani di sicurezza (P.S.C., P.O.S., ecc.);
2. impiego di manodopera non in regola con gli obblighi contributivi e previdenziali, anche riferiti alla Cassa Edile della provincia ove si svolgono i lavori;

Nel caso di affidamento ad associazione di imprese o consorzio, tale obbligo incombe sull'impresa mandataria o capogruppo.

La responsabilità circa il rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nei lavori farà carico al direttore tecnico di cantiere.

- E' tenuto altresì a comunicare alla stazione appaltante, ai sensi dell'art. 1 - commi 1 e 2 e dell'art. 2 del D.P.C.M. 11 maggio 1991, n. 187:

- Se si tratti di società per azioni; in accomandita per azioni; a responsabilità limitata; cooperative per azioni o a responsabilità limitata, tanto per sé che per i concessionari o sub-appaltatori, prima della stipula del contratto o della convenzione la propria composizione societaria; l'esistenza di diritti reali di godimento o di garanzia sulle azioni con diritto di voto sulla base delle risultanze del libro dei soci, delle comunicazioni ricevute e di qualsiasi altro dato a propria disposizione nonché l'indicazione dei soggetti muniti di procura irrevocabile che abbiano esercitato il voto nelle assemblee societarie nell'ultimo anno o che ne abbiano comunque diritto.

- Se poi il soggetto aggiudicatario, concessionario o sub-appaltatore è un consorzio tali dati debbono essere riferiti alle società consorziate che comunque partecipino alla progettazione ed esecuzione dell'opera.

- Le variazioni che siano intervenute nella composizione societaria di entità superiore al 2% rispetto ai dati segnalati al momento della stipula del contratto della convenzione.

- In presenza di sub-appalti, di noli a caldo o di contratti simili dovrà altresì adempiere alle prescrizioni particolari già previste nell'articolo che si interessa del sub-appalto.

#### **Art. 45 - Sicurezza e salute dei lavoratori in cantiere**

L'Appaltatore deposita al Committente, comunque entro e non oltre 30 giorni dall'aggiudicazione e, comunque entro e non oltre 5 giorni prima della consegna dei lavori:

- il documento di valutazione dei rischi di cui al D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81 e s.m.i. (ex art. 4 del D.Lgs. n. 626/94);
- eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento di cui al D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81 (ex art. 12 D.Lgs. 494/1996), del quale assume ogni onere e obbligo;
- un proprio piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, da intendersi quale piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento. Comunque, il predetto piano operativo dovrà avere anche i contenuti dell'art. 18, comma 8, l. n. 55/90;
- la documentazione attestante l'iscrizione alla CCIAA, ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81 (ex art. 3, 8° c. del D.Lgs. 494/1996

s.m.i.);

- una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, INAIL ed alla Cassa Edile nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti, ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81.

Il piano di sicurezza e di coordinamento di cui al precedente punto e il piano operativo di sicurezza di cui formano parte integrante del contratto d'appalto.

L'Appaltatore deve fornire tempestivamente al coordinatore per l'esecuzione dei lavori gli aggiornamenti alla documentazione di cui prima ogni volta che mutino, per qualsiasi motivo, le condizioni del cantiere ovvero i processi lavorativi utilizzati.

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

#### **Art. 46 - Materiali e difetti di costruzione**

L'Appaltatore dovrà sottoporre di volta in volta alla Direzione dei lavori i campioni dei materiali e delle forniture che intende impiegare, corredati ove necessario di scheda tecnica che assicuri le specifiche caratteristiche descritte nel Capitolato speciale. In particolare quelli che debbono avere specifiche caratteristiche di resistenza ai carichi (coperture) dovranno essere corredati da idonee certificazioni così come previsto in questo Capitolato Speciale di Appalto – parte II Norme tecniche, e sarà onere dell'impresa appaltatrice l'esecuzione di tutte le prove di resistenza da effettuare in laboratorio o in cantiere prescritte insindacabilmente dalla D.L., anche sui materiali esistenti che dovranno essere riutilizzati così come previsto a progetto.

I materiali con specifica resistenza al fuoco, quali strutture in c.a. e carpenterie metalliche, rivestimenti di facciata, sigillanti vari ed ogni altro manufatto richiesto, dovranno avere la seguente documentazione:

- certificati di resistenza al fuoco (Omologazione Ministeriale);
- dichiarazione di conformità dell'elemento in opera ai prototipi omologati (compresi eventuali rivestimenti protettivi);
- rapporti di prova e/o relazioni di calcolo relativi ad ogni singolo elemento;
- dichiarazione di corretta posa in opera dell'elemento;
- certificazione della classe del materiale.

Per l'accettazione dei materiali valgono le norme dell'art. 167 del DPR n.207/2010 e s.m.i..

L'Appaltatore è libero di scegliere il luogo ove prelevare i materiali fatte salve le prescrizioni di legge, nonché quelle specifiche contenute nel presente Capitolato Speciale.

Verificandosi difetti di costruzione o la presunzione della loro esistenza si applicherà l'art. 18 del Capitolato Generale.

#### **Art. 47 - Controlli e verifiche**

Durante il corso dei lavori il Committente e la Direzione dei Lavori potrà effettuare, in qualsiasi momento, controlli e verifiche sulle opere eseguite e sui materiali impiegati con eventuali prove preliminari e di funzionamento relative ad impianti ed apparecchiature, tendenti ad accertare la rispondenza qualitativa e quantitativa dei lavori e tutte le prescrizioni contrattuali.

Si richiamano inoltre gli oneri dell'Appaltatore circa la garanzia e la perfetta conservazione di manufatti fino al collaudo provvisorio.

I controlli e le verifiche eseguite dal Committente e dalla Direzione dei Lavori 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 per materiali già controllati.

Tali controlli e verifiche non determinano l'insorgere di alcun diritto in capo all'Appaltatore, né alcuna preclusione in capo al Committente.

#### **Art. 48 - Certificazioni dei materiali e delle opere**

A lavori ultimati dovranno essere presentate per i materiali impiegati tutte le certificazioni, i risultati delle opere sperimentali su di essi

eseguite, le dichiarazioni di omologazione da parte degli Enti competenti. La suddetta documentazione dovrà essere corredata di certificazioni ISO del produttore.

Oltre alla documentazione di base di cui il produttore dispone, dovrà comunque essere presentata qualsiasi altra documentazione così come richiesta dal presente C.S.A. in tutte le sue parti.

Per quanto riguarda le opere impiantistiche dovranno essere prodotte tutte le certificazioni come espressamente previsto dalle vigenti leggi in materia.

## **CAPITOLO V – DISCIPLINA DELLE CONTROVERSIE**

### **Art. 49 - Danni cagionati di forza maggiore**

Il riconoscimento dei danni di forza maggiore sarà effettuato esclusivamente perché provocati da eventi eccezionali e con i limiti e le modalità di cui all'art.166 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i., sempre che i lavori siano stati misurati ed iscritti a libretto.

Sono però a carico esclusivo dell'Appaltatore i lavori occorrenti a qualsiasi ripristino e riparazione, anche al di fuori del cantiere e relativo a terzi, conseguente a danni di forza maggiore conseguente a concorso dell'impresa per negligenza o colpa; in tale ipotesi è escluso il riconoscimento dei danni.

### **Art. 50 - Danni**

L'Appaltatore è responsabile del cantiere e di ogni accadimento che nello stesso si verifichi e dei danni dallo stesso causato a persone e cose.

Nel caso di danni causati da forza maggiore, si applica quanto specificato nei precedenti articoli.

### **Art. 51 - Modalità di proposizione delle contestazioni – accordo bonario**

Per la definizione delle controversie si applicheranno gli artt. 205 – 208 – 209 - 210 del D.Lgs. n.50/2016.

### **Art. 52 - Recesso del contratto**

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, servizi o forniture 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, servizi o forniture ed effettua il collaudo definitivo e verifica la regolarità dei servizi e delle forniture.

I materiali, il cui valore è riconosciuto dalla stazione appaltante, 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.

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. 53 - Risoluzione del contratto**

Per la risoluzione del contratto si applicano i disposti degli art. 108 D.Lgs. 18/04/2016 n. 50.

**Art. 54 - Procedure di affidamento in caso di fallimento dell'esecutore o risoluzione del contratto e misure straordinarie di gestione**

La stazione appaltante, in caso di fallimento, di liquidazione coatta e concordato preventivo, ovvero procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione dell'appaltatore, o di risoluzione del contratto dovrà far riferimento all'art. 110 del codice.

## CAPITOLO VI – COLLAUDO DEI LAVORI

### Art. 55 - Collaudo / Certificato di Regolare Esecuzione e conto finale

Il responsabile unico del procedimento controlla l'esecuzione del contratto congiuntamente al direttore dell'esecuzione del contratto.

Per i contratti pubblici di importo inferiore alla soglia europea di cui all'articolo 35 del Nuovo Codice il certificato di collaudo dei lavori e il certificato di verifica di conformità, nei casi espressamente individuati dal decreto di cui al comma 8, possono essere sostituiti dal certificato di regolare esecuzione rilasciato per i lavori dal direttore dei lavori e dal responsabile unico del procedimento per i servizi e le forniture su richiesta del direttore dell'esecuzione, se nominato.

Il certificato di regolare esecuzione deve avere luogo non oltre tre mesi dall'ultimazione dei lavori. All'esito positivo del collaudo o della verifica di conformità il responsabile unico del procedimento rilascia il certificato di pagamento ai fini dell'emissione della fattura da parte dell'appaltatore. Il certificato di pagamento è rilasciato non oltre il novantesimo giorno dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio ovvero del certificato di regolare esecuzione e non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità e i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla stazione appaltante prima che il certificato assuma carattere definitivo. Al termine del lavoro sono redatti:

- a) per i beni del patrimonio culturale un consuntivo scientifico predisposto dal direttore dei lavori o, nel caso di interventi su beni culturali mobili, superfici decorate di beni architettonici e a materiali storicizzati di beni immobili di interesse storico artistico o archeologico, da restauratori di beni culturali, ai sensi della normativa vigente, quale ultima fase del processo della conoscenza e del restauro e quale premessa per il futuro programma di intervento sul bene; i costi per la elaborazione del consuntivo scientifico sono previsti nel quadro economico dell'intervento;
- b) l'aggiornamento del piano di manutenzione;
- c) una relazione tecnico-scientifica redatta dai professionisti afferenti alle rispettive competenze, con l'esplicitazione dei risultati culturali e scientifici raggiunti.

Il conto finale, ai sensi dell'art.200 del D.P.R. n. 207/2010, verrà compilato entro tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori, quale risulta da apposito certificato del Direttore dei Lavori.

Il Direttore dei Lavori accompagna il conto finale con una relazione, in cui sono indicate le vicende alle quali l'esecuzione del lavoro è stata soggetta, allegando la eventuale relativa documentazione:

- verbale di consegna dei lavori;
- atti di consegna e riconsegna dei mezzi d'opera, aree o cave di prestito concessi in uso all'esecutore;
- eventuali perizie suppletive e di variante, con estremi della intervenuta approvazione;
- gli eventuali nuovi prezzi ed i relativi verbali di concordamento, atti di sottomissione e atti aggiuntivi, con gli estremi di approvazione e registrazione;

- ordini di servizio impartiti;
- sintesi dell'andamento e dello sviluppo dei lavori con indicazione di eventuali riserve e la menzione delle eventuali transazioni e accordi bonari intervenuti, nonché una relazione riservata relativa alle riserve dell'esecutore non ancora definite;
- i verbali di sospensione e ripresa dei lavori, il certificato di ultimazione dei lavori con indicazione dei ritardi e delle relative cause;
- i processi verbali di accertamento di fatti o esperimento di prove;
- le richieste di proroga e le relative determinazioni della stazione appaltante;
- gli atti contabili;
- tutto ciò che può interessare la storia cronologica dell'esecuzione, aggiungendo notizie tecniche ed economiche che possono aiutare il collaudo.

Il certificato di regolare esecuzione sarà emesso entro 3 mesi dalla ultimazione completa delle opere appaltate.

E' in facoltà dell'Appaltante di richiedere, prima della ultimazione dei lavori, il funzionamento parziale o totale delle opere eseguite. In tal caso si provvederà con un collaudo provvisorio per le opere da usare.

#### **Art. 56 - Presa in consegna dell'opera**

Successivamente al collaudo approvato, l'opera sarà presa in consegna dall'Amministrazione, permanendo la responsabilità dell'impresa a norma dell'art. 1669 del codice civile.

In caso di presa in consegna anticipata, si procederà ai sensi dell'art.230 del D.P.R. n. 207/2010.

### **CAPITOLO VII – PRESCRIZIONI ESECUTIVE**

#### **Art. 57 - Cartelli all'esterno del cantiere**

L'Appaltatore ha l'obbligo di fornire in opera a sua cura e spese e di esporre all'esterno del cantiere, come dispone la Circolare Min. LL.PP. 1° giugno 1990, n. 1729/UL, un cartello di dimensioni a norma che dovrà conformarsi al modello che verrà proposto dal Committente e dal Direttore dei Lavori.

Oltre a tutti i dati relativi al cantiere (Committente, l'oggetto dei lavori, i nominativi dell'Impresa, del Progettista, del Direttore dei lavori e dell' Assistente ai lavori; ed anche, i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici e dei cottimisti nonché i dati di cui al suddetto articolo) dovranno essere inserite tutte le eventuali indicazioni riguardanti eventuali forme di finanziamento dell'opera (Regione Piemonte, Città Metropolitana di Torino, etc.), nonché eventuali rappresentazioni grafiche dell'opera ultimata.

La tipologia del materiale impiegato per la realizzazione del cartello dovrà essere tale da garantire la durata del medesimo per tutta l'esecuzione dei lavori. In caso di deperimento del cartello, l'Appaltatore dovrà provvedere a proprie spese all'immediata sostituzione.

Il posizionamento del cartello dovrà essere concordato con l'Amministrazione e con il Direttore dei Lavori e durante l'esecuzione dei lavori potranno eventualmente essere richiesti spostamenti senza che ciò possa essere motivo di richiesta di ulteriori compensi da parte dell'Appaltatore.

**Art. 58 - Personale dell'Appaltatore**

L'Appaltatore dovrà provvedere alla condotta dei lavori con personale tecnico idoneo, di provata capacità e adeguato, numericamente e qualitativamente, alle necessità ed in relazione agli obblighi assunti con la presentazione del Programma lavori operativo dettagliato di esecuzione dei lavori.

L'Appaltatore inoltre risponde della idoneità dei Dirigenti dei cantieri ed in genere di tutto il personale addetto ai medesimi, personale che dovrà essere di gradimento della Direzione Lavori, la quale ha diritto di ottenere l'allontanamento dai cantieri stessi di qualunque addetto ai lavori medesimi.

Il personale impiegato nel cantiere è tenuto a provare la propria identità; a tal fine l'Appaltatore assume l'obbligo di fornire i propri dipendenti, aventi accesso al cantiere, di un apposito documento di identificazione munito di fotografia dal quale risulti che la persona titolare del documento lavora alle proprie dipendenze.

L'Appaltatore è tenuto a far adempiere anche ai suoi eventuali subappaltatori l'obbligo di fornire i propri dipendenti, aventi accesso al cantiere, dell'apposito documento di identificazione.

Il documento dovrà essere munito di fotografia del titolare e attestare che lo stesso è alle dipendenze del subappaltatore.

Il documento di identificazione dovrà essere sempre in possesso dell'addetto ai lavori ed essere esibito al rappresentante del Committente (Direttore dei Lavori e/o altro funzionario che svolga funzioni di controllo). Se, a seguito di controllo, risulterà che uno o più addetti ai lavori sono sprovvisti del documento di cui sopra, verranno prese le generalità degli stessi e verranno notificate all'Appaltatore (anche nel caso che gli addetti ai lavori siano alle dipendenze dell'eventuale subappaltatore) il quale dovrà presentare i documenti non esibiti all'atto del controllo alla Direzione dei Lavori entro il secondo giorno lavorativo successivo.

**Art. 59 - Ulteriori disposizioni in materia di sicurezza**

Entro e non oltre 30 giorni dall'aggiudicazione e, comunque entro e non oltre 5 giorni prima della consegna dei lavori, l'Appaltatore dovrà presentare il Piano operativo di sicurezza ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81 e s.m.i. (ex art. 2 comma f. ter. del D.Lgs. 494/96 e successive modifiche).

Il Coordinatore per l'esecuzione, entro 7 giorni dall'avvenuta presentazione, procederà alla valutazione dell'idoneità del P.O.S. ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81 e s.m.i. (ex art. 5 comma 1, lett. b) del D.Lgs. 494/96 e s.m.i.).

L'Appaltatore dovrà eventualmente adeguare il P.O.S. alle richieste del Coordinatore. L'Appaltatore dovrà dare inizio all'approntamento del cantiere, tenendo in particolare considerazione il fatto che nell'installazione e nella gestione del cantiere ci si dovrà attenere alle norme di cui al D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81 e s.m.i., nonché alle norme vigenti relative alla omologazione, alla revisione annuale e ai requisiti di sicurezza di tutti i mezzi d'opera e delle attrezzature di cantiere. In particolare dovrà provvedere alla sua recinzione, alla posa dei servizi igienico assistenziali per gli operai con i relativi allacciamenti all'acquedotto e alla fognatura, alla posa dell'impianto elettrico e di terra di cantiere ed alla presentazione al Coordinatore per la sicurezza della relativa certificazione ai sensi del D.M. 22.01.2008 n.37, alla delimitazione delle vie di circolazione interne e delle aree di deposito e a quant'altro prescritto dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. L'Appaltatore non potrà dare inizio ai lavori sino a quando il Coordinatore per la Sicurezza non giudichi che sia stata data attuazione a quanto previsto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento e nel Piano di Lavoro in merito all'allestimento del cantiere.

Il Coordinatore per l'esecuzione, in caso di gravi inosservanze delle norme in materia di sicurezza potrà proporre al Committente la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto. In caso di pericolo grave ed imminente egli potrà sospendere le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dall'Appaltatore.

Il Coordinatore per l'esecuzione inoltre:

- vigilerà, affinché, l'Appaltatore ed eventuali Subappaltatori, applichino correttamente le misure di sicurezza contenute nel Piano di Sicurezza;

- adeguerà il Piano di Sicurezza ed il Fascicolo in funzione dell'evoluzione dei lavori e delle eventuali modifiche intervenute durante l'esecuzione dei lavori;
- organizzerà, tra tutte le imprese presenti a vario titolo in cantiere, la cooperazione ed il coordinamento delle attività per la prevenzione e la protezione dai rischi.
- sovrintenderà all'attività informativa e formativa per i lavoratori, espletata dalle varie imprese;
- controllerà la corretta applicazione, da parte delle imprese, delle procedure di lavoro e, in caso contrario, attuerà le azioni correttive più efficaci;
- vigilerà sul rispetto del Piano Operativo di Sicurezza, redatto nella particolare situazione di cantiere in edificio scolastico esistente con possibili interferenze di attività.

L'Appaltatore ha l'obbligo, come già detto sopra, di elaborare e presentare prima dell'inizio dei lavori, il Piano Operativo di Sicurezza che tenga conto delle tecnologie e dei macchinari che intenderà usare al fine di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, senza però che detta proposta comporti modifiche o adeguamento ai prezzi pattuiti.

Detto piano operativo inoltre, dovrà dedicare particolare attenzione ai seguenti aspetti:

- alla pianificazione dei lavori di eventuali subappaltatori, onde prevenire e minimizzare possibili reciproche interferenze;
- alle procedure da seguire in caso di emergenza (incendio, soccorsi ad infortunati ecc.);
- all'ubicazione della recinzione e degli accessi ai cantieri per il personale e per i veicoli, nonché all'adozione della necessaria segnaletica;
- ai rischi per terzi derivanti dall'esecuzione dei lavori;
- all'ubicazione delle sorgenti di luce per un'efficace illuminazione dei cantieri (aree servizi e aree di lavoro), allo studio della viabilità di cantiere;
- all'identificazione delle zone destinate allo stoccaggio dei materiali;
- all'ubicazione degli impianti di cantiere e delle aree da destinare ai servizi (uffici, spogliatoi, mense, ricoveri, officina, magazzino ecc.);
- alla scelta delle aree da destinare ai depositi di liquidi combustibili e gas compressi;
- alle zone di stoccaggio provvisorio dei rifiuti di vario tipo;
- alla scelta e all'ubicazione della segnaletica di sicurezza;
- alla sorveglianza sanitaria del personale (visite periodiche, controlli, ecc.);
- ai criteri per l'informazione, la formazione e la sensibilizzazione del personale.

Anche per le imprese subappaltatrici presenti in cantiere dovranno essere formalmente comunicati i nominativi dei responsabili di cantiere e dei responsabili del servizio di prevenzione e protezione dai rischi.

L'Appaltatore ha l'obbligo di dare completa attuazione alle indicazioni contenute nel presente capitolato, nei documenti di cui alla progettazione per la sicurezza ed a tutte le richieste del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori ai fini della sicurezza.

#### **Art. 60 - Occupazione del suolo pubblico**

Non previste: qualora si verificasse la necessità, anche solo in modo temporaneo per breve periodo, il Committente metterà a disposizione dell'Appaltatore le aree pubbliche, se necessarie. Dette aree saranno eventualmente consegnate all'Appaltatore con le modalità di cui al precedente articolo "Consegna dei lavori" del presente Capitolato speciale nella data richiesta e dovranno essere riconsegnate nello stato originario, qualora non modificate dal progetto, alla data di fine utilizzo e a maggior ragione alla data del verbale di ultimazione dei lavori.

L'Appaltatore non avrà diritto a compensi addizionali ai prezzi di contratto qualunque siano le condizioni effettive nelle quali debbano eseguirsi i lavori, né potrà pretendere compenso od indennizzo alcuno per soggezioni derivanti da non concessa chiusura di una

strada o tratto di strada alla circolazione stradale, restando riservata, alla D.L., la facoltà di apprezzamento sulla necessità di chiusura.

#### **Art. 61 - Rumorosità del cantiere**

L'Appaltatore dovrà garantire il rispetto delle vigenti norme in materia di rumore.

A tale fine l'Appaltatore dovrà eseguire, con l'ausilio di un organismo le cui prove abbiano valore ufficiale, una serie preventiva di rilievi dei livelli di rumore presenti nelle ore diurne e notturne nelle zone in cui dovranno essere effettuati gli interventi, al fine di acquisire agli atti una documentazione idonea ad attestare la situazione preesistente anche in sede giudiziaria, tenendo presente che, in ogni caso, anche laddove i limiti di legge sono già superati dal rumore di fondo esistente, gli impianti e le attrezzature utilizzate dall'Appaltatore dovranno comunque rispettare i limiti di emissione previsti e non incrementare il rumore residuo.

A tal proposito l'Appaltatore potrà visionare il documento di valutazione ambientale di impatto acustico redatto dal Comune di San Maurizio Canavese ed autorizzato dall'Ente competente (A.r.p.a.).

In casi particolari, sia per l'ubicazione del cantiere in relazione alla vicinanza delle abitazioni o quando è necessario lavorare in turni notturni o a giudizio della D.L., l'Appaltatore dovrà effettuare uno studio tramite uno specialista del settore per la valutazione dell'impatto acustico determinato dalle attività di cantiere e basato sui livelli di emissione sonora delle attrezzature utilizzate, sulle procedure e sugli orari delle lavorazioni.

#### **Art. 62 - Manutenzione delle opere fino al collaudo / certificato di regolare esecuzione**

Sino a che non sia intervenuto con esito favorevole il collaudo delle opere, la manutenzione delle stesse verrà tenuta a cura e spese dell'Appaltatore.

Per gli oneri che ne derivassero l'Appaltatore non avrà alcun diritto a risarcimento o rimborso.

L'Appaltatore sarà responsabile, in sede civile e penale, dell'osservanza di tutto quanto specificato in questo articolo.

Per tutto il periodo corrente tra l'esecuzione ed il collaudo, e salve le maggiori responsabilità sancite dall'art. 1669 dei C.C., l'Appaltatore sarà garante delle opere e delle forniture eseguite, restando a suo esclusivo carico le riparazioni, sostituzioni e ripristini che si rendessero necessari.

Durante detto periodo l'Appaltatore curerà la manutenzione tempestivamente e con ogni cautela, provvedendo, di volta in volta, alle riparazioni necessarie, senza interrompere il traffico e senza che occorran particolari inviti da parte della Direzione dei Lavori ed eventualmente, a richiesta insindacabile di questa, mediante lavoro notturno.

Ove l'Appaltatore non provvedesse nei termini prescritti dalla Direzione dei Lavori, si procederà d'ufficio, e la spesa andrà a debito dell'Appaltatore stesso.

Qualora, nel periodo compreso tra l'ultimazione dei lavori ed il collaudo, si verificassero difetti nelle opere, per fatto estraneo alla buona esecuzione delle opere eseguite dall'Appaltatore, questi ha l'obbligo di notificare detti difetti al Committente entro sette giorni dal loro verificarsi, affinché lo stesso possa procedere tempestivamente alle necessarie constatazioni.

L'Appaltatore tuttavia è tenuto a riparare detti difetti tempestivamente, ed i relativi lavori verranno contabilizzati applicando, ove previsti, i prezzi di Elenco; in casi di particolare urgenza il Committente si riserva la facoltà di ordinare che detti lavori vengano effettuati anche di notte e nei giorni festivi.

#### **Art. 63 - Indagini in merito all'esistenza di pubblici servizi**

Prima di dare inizio ai lavori, l'Impresa è tenuta ad informarsi presso gli appositi enti, dell'esatta collocazione dei cavi sotterranei e/o aerei (telefonici, telegrafici, elettrici) o delle condutture (acquedotti, oleodotti, metanodotti ecc.) presenti nell'area di cantiere. L'Impresa è in ogni caso tenuta a verificare l'esistenza di eventuali cavi o condotte presso i suddetti enti anche qualora non risultino indicazioni in merito alla loro esistenza negli elaborati progettuali.

Tutti gli oneri connessi alle indagini preventive di cui sopra, sono a totale carico dell'Impresa e sono da ritenersi compensati nell'importo complessivo dell'opera.

In caso di presenza di reti sotterranee, l'Impresa dovrà comunicare agli enti proprietari di dette opere la data presumibile dell'esecuzione delle opere nelle zone interessate, chiedendo altresì tutti quei dati (ubicazione, profondità, altezza aerea, etc.) necessari al fine di potere eseguire i lavori evitando danni alle menzionate opere.

Il maggiore onere al quale l'Impresa dovrà sottostare per l'esecuzione delle opere in presenza di servizi o reti inserite o meno negli elaborati progettuali o per le eventuali prescrizioni particolari impartite dagli enti gestori, si intende a carico dell'Impresa, compreso e compensato coi prezzi di elenco.

Qualora nonostante le cautele usate si dovessero manifestare danni ai cavi od alle condotte, l'Impresa dovrà provvedere a darne immediato avviso sia agli enti proprietari delle strade, che agli enti proprietari delle opere danneggiate ed alla Direzione dei lavori.

Nei confronti dei proprietari delle opere danneggiate l'unica responsabile rimane l'Impresa, rimanendo del tutto estranea l'Amministrazione da qualsiasi vertenza, sia essa civile che penale.

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

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.

## PARTE II – ASPETTI TECNICI

### A – QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

#### **A.1     *NORME GENERALI PER L'ACCETTAZIONE, QUALITÀ E IMPIEGO DEI MATERIALI***

Tutti i materiali dovranno corrispondere perfettamente alle prescrizioni di legge, al presente capitolato speciale e agli elaborati grafici; essi dovranno essere della migliore qualità e perfettamente lavorati.

La direzione lavori avrà facoltà di rifiutare in qualunque tempo i materiali che fossero deperiti dopo l'introduzione nel cantiere, o che, per qualsiasi causa, non fossero conformi alle condizioni del contratto; l'appaltatore dovrà rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.

Ove l'appaltatore non effettui la rimozione nei termini prescritto dalla direzione lavori, la stazione appaltante potrà provvedervi direttamente a spese dell'appaltatore, a carico del quale resterà anche qualsiasi danno derivante dalla rimozione eseguita d'ufficio.

Qualora si accertasse che i materiali accettati e già posti in opera fossero di cattiva qualità si procederà come disposto dall'art. 18 del capitolato generale d'appalto, approvato con decreto del Ministero dei lavori pubblici 19-4-2000, n. 145.

Nel caso di prodotti industriali, la rispondenza a questo capitolato può risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

#### **A.2     *NORME GENERALI PER LA PROVVISTA DEI MATERIALI***

L'appaltatore assume, con la firma del contratto d'appalto, l'obbligo di provvedere tempestivamente tutti i materiali occorrenti per l'esecuzione di lavori compresi nell'appalto, e comunque ordinati dalla direzione lavori, quali che possano essere le difficoltà di approvvigionamento.

L'appaltatore dovrà dare notizia alla direzione lavori della provenienza dei materiali e delle eventuali successive modifiche della provenienza stessa volta per volta, se ciò richiesto dalla direzione lavori.

Qualora l'appaltatore di sua iniziativa impiegasse materiali di dimensioni eccedenti le prescritte, o di caratteristiche migliori, o di più accurata lavorazione, ciò non gli darà diritto ad aumenti di prezzo.

L'appaltatore resta obbligato a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati, o da impiegare, sottostando a tutte le spese per il prelievo, la formazione e l'invio dei campioni presso i laboratori ufficiali, nonché per le corrispondenti prove ed esami.

I campioni verranno prelevati in contraddittorio. Degli stessi potrà essere ordinata la conservazione nei locali indicati dalla direzione lavori previa apposizione di sigilli e firme del direttore lavori e dell'appaltatore, nei modi più adatti a garantirne l'autenticità e la conservazione.

I risultati così ottenuti saranno i soli riconosciuti validi dalle parti ed ad essi unicamente si farà riferimento a tutti gli effetti del presente appalto.

Ogni materiale in fornitura per il quale è richiesta una caratteristica di resistenza e/o reazione al fuoco, va accompagnato dalla relativa certificazione e/o omologazione del Ministero dell'Interno in originale o copia conforme nonché dalla copia della bolla di



fornitura. La certificazione e/o omologazione dovrà corrispondere alle effettive condizioni di impiego del materiale anche in relazione alle possibili fonti di innesco.

### **A.3 PROVE DI CONTROLLO E LABORATORI**

#### *Obblighi dell'Appaltatore*

L'Assuntore sarà obbligato a prestarsi in ogni tempo alle prove sui materiali impiegati o da impiegare, sottostando a tutte le spese per il prelievo, la preparazione e l'invio di campioni ai Laboratori Ufficiali o approvati dalla Direzione Lavori, nonché per le corrispondenti prove ed analisi.

#### *Prelevamento dei campioni*

I campioni verranno prelevati in contraddittorio.

I risultati ottenuti in detti laboratori saranno i soli riconosciuti validi dalle due parti, e ad essi si farà riferimento a tutti gli effetti del presente appalto.

### **A.4 MATERIALI PER MALTE E CONGLOMERATI CEMENTIZI**

#### **a - Acqua**

L'acqua per l'impasto con leganti idraulici (UNI EN 1008) dovrà essere dolce, di provenienza nota, limpida (norma UNI EN 27027), priva di sostanze organiche o grassi e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva (pH 6-8) per il conglomerato risultante. L'acqua dovrà avere caratteristiche costanti nel tempo e conformi a quelle della norma UNI EN 1008. In caso di necessità, dovrà essere trattata per ottenere il grado di purezza richiesto per l'intervento da eseguire. Acqua non proveniente da riutilizzi inquinanti. Non è consentito l'utilizzo di acqua di mare.

#### **b - Calci**

Le calci devono provenire da materie prime naturali e dovranno essere prive di additivazioni di sintesi. Sono da escludersi leganti a base di clinker commercializzati comunemente come calci o derivati da agglomerati cementizi. Il processo produttivo dovrà essere documentato dal produttore.

Le calci aeree ed idrauliche, dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al regio decreto 16-11-1939, n. 2231 e ai requisiti di cui alla norma UNI EN 459; le calci idrauliche dovranno altresì rispondere alle prescrizioni contenute nella legge 26-5-1965, n. 595 nonché ai requisiti di accettazione contenuti nel decreto ministeriale 31-8-1972.

Le calci idrauliche, oltre che ai requisiti di accettazione di cui al regio decreto 16-11-1939, n. 2231 e a quelli della norma UNI 459 per la categoria di appartenenza, devono rispondere alle prescrizioni contenute nella legge 26-5-1965, n. 595 ed ai requisiti di accettazione contenuti nel decreto ministeriale 31-8-1972. Le calci idrauliche in polvere fina, omogenea e secca, devono essere fornite o in sacchi sigillati o in imballaggi speciali a chiusura automatica a valvola, che non possono essere aperti senza lacerazione, o alla rinfusa. Nei sacchi dovranno essere riportati il nominativo del produttore, il peso del prodotto e la indicazione se trattasi di fiore di calce o calce idrata da costruzione.

#### **c - Cementi e leganti idraulici**

I cementi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26-5-1965, n. 595 e nel decreto ministeriale 3-6-1968 e successive modifiche. In base al decreto ministeriale 12-7-1999, n. 314 i cementi sono soggetti a controllo e certificazione di qualità (UNI 10517). Gli agglomerati cementizi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26-5-1965, n. 595 e nel decreto ministeriale 31-8-1972.

A norma di quanto previsto dal decreto del ministero dell'industria 12-7-1999, n. 314, i cementi di cui all'art. 1, lettera a), della legge 26-5-1965, n. 595 (e cioè i cementi normali e ad alta resistenza Portland, pozzolanico e d'altoforno), se utilizzati per confezionare il

conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere certificati presso i laboratori di cui all'art. 6 della legge 26-5-1965, n. 595 e all'art. 20 della legge 5-11-1971, n. 1086. Per i cementi di importazione, la procedura di controllo e di certificazione potrà essere svolta nei luoghi di produzione da analoghi laboratori esteri di analisi.

In bioedilizia il cemento sarà prodotto con materie prime naturali senza alcuna additivazione di sostanze inquinanti, ottenuto con procedimenti produttivi documentati dal produttore, privo di prodotti siderurgici, ceneri di combustione o scorie di altoforno. Dovrà risultare privo di radioattività. Il cemento da impiegare in qualsiasi lavoro deve rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26-5-1965, n. 595 e nel decreto ministeriale 3-6-1968 e successive modifiche e integrazioni (decreto ministeriale 20-11-1984 e decreto ministeriale 13-9-1993). Il cemento deve essere, altresì, conforme al decreto del Ministero dell'Industria 12-7-1999, n. 314. La classificazione e i requisiti da soddisfare devono essere quelli previsti dalla norma UNI EN 5-3-2001, n. 197 "Cemento. Composizione, specificazioni e criteri di conformità per cementi comuni".

Il cemento e gli agglomeranti cementizi devono essere forniti o in sacchi sigillati o in imballaggi speciali a chiusura automatica a valvola, che non possono essere aperti senza lacerazione, o alla rinfusa. I cementi e gli agglomerati cementizi devono essere in ogni caso conservati in magazzini coperti, sopra tavolati di legno sollevati dal suolo e ricoperti di cartongeltri bitumati cilindrici o fogli di polietilene. I magazzini devono essere ben ventilati e riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego. Se il cemento sarà sfuso, dovranno essere impiegati appositi ed idonei mezzi di trasporto: in questo caso il cantiere dovrà essere dotato di adeguata attrezzatura per lo scarico, di silos per la conservazione e di bilancia per il controllo della formazione degli impasti ed i contenitori per il trasporto ed i silos dovranno essere tali da proteggere il cemento dall'umidità e dovrà essere evitata la miscelazione tra i tipi e le classi di cemento. I sacchi dovranno essere mantenuti integri fino all'impiego e verranno rifiutati qualora presentassero manomissioni. Per i cementi forniti in sacchi dovranno essere riportati sugli stessi il nominativo del produttore, il peso e la qualità del prodotto, la quantità di acqua per malte normali e la resistenza minima a compressione ed a trazione a 28 giorni di stagionatura, mentre per quelli sfusi dovranno essere opposti cartellini piombati sia in corrispondenza dei coperchi che degli orifizi di scarico; su questi cartellini saranno riportate le indicazioni del citato art. 3 della legge 26-5-1965, n. 595.

L'introduzione in cantiere di ogni partita di cemento sfuso dovrà risultare dal giornale dei lavori e dal registro dei getti. Le qualità dei cementi forniti sfusi potrà essere accertata mediante prelievo di campioni come stabilito all'art. 4 della legge sopra ricordata. Il cemento che all'atto dell'impiego risultasse alterato sarà rifiutato e dovrà essere allontanato subito dal cantiere. Indipendentemente dalle indicazioni contenute sui sigilli, sui sacchi oppure sui cartellini, il direttore dei lavori potrà far eseguire su cemento approvvigionato, ed a spese dell'appaltatore, le prove prescritte.

#### *c – Pozzolane*

Le pozzolane devono essere ricavate da strati mondici da cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o di parti inerti; qualunque sia la provenienza devono rispondere a tutti i requisiti prescritti dal regio decreto 16-11-1939, n. 2230.

#### *d – Gesso*

Il gesso dovrà essere di recente cottura, perfettamente asciutto, di fine macinazione in modo da non lasciare residui sullo staccio di 56 maglie a centimetro quadrato, scevro da materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea. Il gesso dovrà essere conservato in locali coperti, ben riparati dall'umidità e da agenti degradanti. Il gesso, confezionato in sacchi, dovrà essere sempre, sia all'atto della fornitura che al momento dell'impiego, asciutto ed in perfetto stato di conservazione; nei sacchi dovranno essere riportati il nominativo del produttore, la qualità ed il peso del prodotto e dovrà essere conservato in locali coperti e ben riparati dall'umidità e da agenti degradanti.

L'uso del gesso dovrà essere preventivamente autorizzato dalla direzione lavori.

### ***e - Bitumi***

I bitumi e le emulsioni bituminose dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti nelle corrispondenti "Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali" (C.N.R. - Fascicolo n. 3 - Edizione 1958) e "Norme per l'accettazione dei catrami per usi stradali" (C.N.R. - Fascicolo n. 1 - Edizione 1951) e, nel caso di impermeabilizzazioni le disposizioni contenute nel fascicolo A.N.C.E. "Emulsioni bituminose - asfalti a freddo".

### ***A.5 MATERIALI INERTI***

Tutti gli inerti da impiegare nella formazione degli impasti destinati alla esecuzione di opere in conglomerato cementizio semplice od armato dovranno corrispondere alle condizioni di accettazione stabilite dalle norme vigenti in materia.

La granulometria degli aggregati litici degli impasti potrà essere espressamente descritta dalla direzione dei lavori in base alla destinazione, al dosaggio ed alle condizioni di messa in opera dei conglomerati, e l'appaltatore dovrà garantire la costanza delle caratteristiche per ogni lavoro.

### ***a – Sabbie, ghiaie e pietrisco***

La sabbia da impiegare nelle malte e nei calcestruzzi potrà essere naturale od artificiale ma dovrà essere, in ordine di preferenza, silicea, quarzosa, granitica o calcarea ed in ogni caso dovrà essere ricavata da rocce con alta resistenza alla compressione; dovrà essere scevra da materie terrose, argillose, limacciose e pulverulente e comunque la prova di decantazione in acqua non deve dare una perdita di peso superiore al 2 per cento. La sabbia dovrà essere costituita da grani di dimensioni tali da passare attraverso uno staccio con maglie circolari del diametro di 2 mm per murature in genere e del diametro di 1mm per gli intonaci e le murature di paramento od in pietra da taglio. L'accettabilità della sabbia da impiegare nei conglomerati cementizi verrà definita con i criteri indicati nell'allegato 1 del decreto ministeriale 3-6-1968 e la distribuzione granulometrica dovrà essere assortita e comunque adeguata alle condizioni di posa in opera.

È assolutamente vietato l'uso di sabbia marina.

Fermo quanto sopra valgono le seguenti prescrizioni particolari.

La sabbia per le malte e per i calcestruzzi sarà delle migliori cave, di natura silicea, ruvida al tatto, stridente allo sfregamento, scevra da terra, da materie organiche od altre materie eterogenee. Prima dell'impiego, essa dovrà essere lavata e, a richiesta della direzione dei lavori, vagliata o setacciata, a seconda dei casi, essendo tutti gli oneri relativi già remunerati dai prezzi dell'elenco; essa dovrà avere grana adeguata agli impieghi cui deve essere destinata.

Non deve provenire da rocce gessose o in decomposizione né dalla macinazione di scorie d'altoforno.

### ***Ghiaia – pietrisco***

Le ghiaie dovranno essere costituite da elementi omogenei, inalterabili all'aria, all'acqua ed al gelo, pulitissimi ed esenti da materie terrose, argillose e limacciose e dovranno provenire da rocce compatte, non gessose e marnose ad alta resistenza a compressione. I pietrischi dovranno provenire dalla frantumazione di rocce silicee, quarzose, granitiche o calcaree e dovranno essere a spigoli vivi, esenti da materie terrose, argillose e limacciose e avranno la granulometria che sarà indicata dalla direzione dei lavori in funzione delle opere da eseguire.

Le ghiaie sporche andranno accuratamente lavate con acqua dolce, se necessario per eliminare materie nocive. Per quanto riguarda le dimensioni delle ghiaie e dei pietrischi, gli elementi dovranno avere la granulometria indicata dalla direzione dei lavori in base alla particolare destinazione dei getti ed alle modalità di posa in opera precisando che la dimensione massima degli elementi stessi dovrà essere tale da non superare il 60 per cento - 70 per cento dell'interferro ed il 25 per cento della dimensione minima della struttura.

***b – Materiali inerti e di recupero***

Materiali devono provenire da demolizioni selettive e controllate e devono essere lavorati in impianti di riciclaggio autorizzati. Gli inerti devono avere una completa biografia (provenienza e composizione) e devono essere idonei alla formazione dell'assortimento granulometrico necessario al confezionamento di miscele legate o non legate. Devono anche possedere copia del testo di gestione conforme all'allegato 3 del decreto ministeriale 5-2-1998, e classificati ai sensi dello stesso decreto ministeriale e secondo le tabelle UNI vigenti da destinare a sottofondi stradali (rispondente ai requisiti di cui all'Appendice A, p.tp 6.5 della Norma UNI 10006), riempimento scavi, piazzali, opere di drenaggio, consolidamento terreni e sottofondazioni.

***c - Conglomerati cementizi***

Gli elementi resistenti artificiali da impiegare nelle murature (elementi in laterizio ed in calcestruzzo) possono essere costituiti di laterizio normale, laterizio alleggerito in pasta, calcestruzzo normale, calcestruzzo alleggerito.

Quando impiegati nella costruzione di murature portanti, essi debbono rispondere alle prescrizioni contenute nel decreto ministeriale 20-11-1987.

Nel caso di murature non portanti le suddette prescrizioni costituiscono utile riferimento, insieme a quelle della norma UNI 8942/2.

Gli elementi resistenti di laterizio e di calcestruzzo possono contenere forature rispondenti alle prescrizioni del succitato decreto ministeriale 20-11-1987.

Per i materiali laterizi da impiegarsi nelle zone sismiche dovranno essere rispettate le prescrizioni vigenti di cui alla legge 2-2-1974, n. 64 ed al decreto ministeriale 14-1-2008.

La resistenza meccanica degli elementi deve essere dimostrata attraverso certificazioni contenenti i risultati delle prove e condotte da laboratori ufficiali negli stabilimenti di produzione, con le modalità previste nel decreto ministeriale di cui sopra.

È facoltà del direttore dei lavori richiedere un controllo di accettazione, avente lo scopo di accertare se gli elementi da mettere in opera abbiano le caratteristiche dichiarate dal produttore.

I manufatti in cemento saranno delle dimensioni, caratteristiche, spessori prescritti, esenti da qualunque anomalia e perfettamente impermeabili, adatti a sopportare il traffico medio-pesante a seconda dei tipi.

***Laterizi***

I laterizi dovranno essere prodotti da aziende dotate di sistema di qualità certificato e sorvegliato (UNI EN ISO 9002) e Sistema di Gestione ambientale (UNI EN ISO 14001) con impasti di argille con radioattività (Radio 226 e Torio 232) mai superiore ai 30 Bg/kg.

I laterizi di qualsiasi dimensione e forma (pieni, semipieni, multiformi, forati, alveolari, tavelloni), dovranno presentare spigoli intatti, privi di fessurazioni, di colore uniforme in tutto il volume, con limitatissima presenza di "calcinarioli" (carbonato di calcio). Potranno essere di geometria rettangolare, per la posa con giunto di malta verticale, oppure di geometrie diverse per la posa ad incastro per la posa senza giunto di malta verticale. In ogni caso le facce dovranno essere planari e rettilinee e gli elementi andranno in opera sempre con giunto di malta orizzontale.

Gli elementi in laterizio saranno definiti con dati tecnici relativi a: dimensioni, peso unitario, peso specifico, massa volumica, rapporto percentuale di foratura, resistenza a compressione, trasmittanza, coefficiente di conduttività termica, isolamento acustico, resistenza al fuoco e permeabilità al vapore ed ogni altro parametro necessario a descrivere le caratteristiche degli elementi. Qualsiasi tipo di additivo, organico o minerale e qualsiasi integrazione devono essere dichiarati dal produttore in termini percentuali e, in particolare, per la possibile cessione in opera. Le tavole ed i tavelloni dovranno essere conformi alle norme UNI vigenti (UNI 2105/2106/2107). Le tegole piane o curve, di qualunque tipo siano, dovranno essere esattamente adattabili le une sulle altre, senza sbavature e presentare tinta uniforme; dovranno essere, altresì, conformi alle norme UNI vigenti (UNI 2619/2620/2621).

Laterizi microporizzati

Per ottenere termolaterizi caratterizzati da micropori collegati tra loro (poro aperto) le argille potranno essere miscelate con pula di riso, farina di legno naturale, sansa di olive esausta, perlite o vermiculite esenti da residui di lavorazione. Il prodotto finale dovrà essere privo di caratteristiche tossico/nocive sia in fase di smaltimento o di riciclaggio.

In funzione dell'utilizzo sarà certificata la conformità ai limiti previsti dal decreto ministeriale 16-1-1996.

#### ***d - Manufatti di cemento e c.a.***

Dovranno essere fabbricati a regola d'arte, con dosature e spessore corrispondenti alle prescrizioni ed ai tipi; saranno ben stagionati, di perfetto impasto e lavorazione, sonori alla percussione senza screpolature o sbavature e muniti delle sagomature previste.

Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale devono rispondere alle prescrizioni contenute nel decreto ministeriale 14-1-2008 e relative circolari esplicative. In particolare all'atto dell'impiego i materiali devono presentarsi privi di ossidazione, corrosione, difetti superficiali visibili, pieghe.

È fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine.

*Barre e reti elettrosaldate in acciaio inox*

#### ***f - Prodotti addittivanti per il calcestruzzo***

Gli additivi per impasti cementizi si intendono classificati come segue: fluidificanti; aeranti; ritardanti; acceleranti; fluidificanti-aeranti; fluidificanti-ritardanti; fluidificanti acceleranti; antigelo-superfluidificanti. Per la modalità di controllo ed accettazione il direttore dei lavori potrà far eseguire prove od accettare l'attestazione di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

I conglomerati cementizi per strutture in cemento armato dovranno rispettare tutte le prescrizioni di cui al decreto ministeriale 14-1-2008 e relative circolari esplicative.

### **A.6 MATERIALI METALLICI**

I materiali metallici da impiegare nei lavori dovranno corrispondere alle qualità, prescrizioni e prove appresso elencate.

I materiali dovranno essere esenti da scorie, soffiature, bruciature, paglie o qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili. Sottoposti ad analisi chimica dovranno risultare esenti da impurità e da sostanze anormali.

La loro struttura micrografica dovrà essere tale da dimostrare l'ottima riuscita del processo metallurgico di fabbricazione e da escludere qualsiasi alterazione derivante dalla successiva lavorazione a macchina od a mano che possa menomare la sicurezza d'impiego. Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dalle norme vigenti e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, i requisiti richiesti negli articoli che seguono.

#### ***a - Ferro***

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

#### ***b - Acciaio dolce laminato***

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

**c - Acciaio per armatura**

Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale devono rispondere alle prescrizioni contenute nel decreto ministeriale 14-1-2008 e relative circolari esplicative. In particolare all'atto dell'impiego i materiali devono presentarsi privi di ossidazione, corrosione, difetti superficiali visibili, pieghe.

È fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine.

Barre e reti elettrosaldate in acciaio inox

Acciaio tondo inossidabile a struttura austenitica per armatura di c.a. ad aderenza migliorata, per analisi chimica rispondenti a 304L (A.I.S.I.) e 316L (A.I.S.I.), rispettivamente acciai al Cr-Ni e Cr-Ni- Mo (17-26 per cento Cromo, 7-35 per cento Nichel, Carbonio < 0.15 per cento). Entrambi a basso contenuto di carbonio per garantire la saldabilità. Le caratteristiche meccaniche fanno riferimento al tipo B450C e dovranno rispondere ai requisiti previsti dal decreto ministeriale 14-1-2008 e relative circolari esplicative emanate in applicazione dell'art. 21 della legge 5-11-1971, n. 1086. Tutte le forniture saranno accompagnate da: un certificato dell'analisi chimica e dell'indice di "pitting" emesso dallo stabilimento di produzione e relativo alla colata di fornitura e da un certificato di laboratorio ufficiale che si riferisce al tipo di armatura in modo da identificare l'azienda produttrice, lo stabilimento, il tipo di acciaio e la sua saldabilità.

**A.7 PRODOTTI PER PAVIMENTAZIONI**

I prodotti per pavimentazioni dovranno essere del materiale indicato nel progetto tenendo conto che le dizioni commerciali e/o tradizionali (cotto, cotto forte, grès, ecc.) devono essere associate alla classificazione basata sul metodo di formatura e sull'assorbimento d'acqua e alla resistenza in base alla norme vigenti.

**B – PRESCRIZIONI TECNICHE di ESECUZIONE DEI LAVORI****B.1 GENERALITA'**

Prima dell'inizio dei lavori l'Impresa dovrà, a propria cura e spese, provvedere alla posa di capisaldi indelebili ed inamovibili posizionati in modo tale da evitare che, in occasione di futuri lavori all'esterno ed a contatto dell'area di scavo del presente appalto, possano subire danneggiamenti. Se richiesto dalla Direzione Lavori alcuni capisaldi dovranno per sicurezza essere raddoppiati.

***Sarà a carico dell'Impresa il rilevamento altimetrico e planimetrico delle eventuali reti di sottoservizi esistenti, nonché la loro eventuale deviazione o demolizione.***

Prima di porre mano ai lavori di scavo e riporto, l'Impresa è obbligata ad effettuare la completa picchettazione dei lavori di sua pertinenza in modo che risultino indicati i limiti degli scavi in base alle dimensioni di progetto, all'inclinazione delle scarpate ed alla formazione delle cunette. A suo tempo dovrà pure stabilire, nei tratti che indicherà la Direzione Lavori, le modine o garbe necessarie a determinare con precisione l'andamento delle scarpate, curandone poi la conservazione e rimettendo quelle manomesse durante l'esecuzione dei lavori.

**B.2 SCAVI****B2.1 Scavi in genere**

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

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

In particolare si dovranno eseguire scavi con pendenze della scarpa tali da garantire la stabilità delle pareti conformemente alle prescrizioni del *Piano di Sicurezza*.

Gli scavi sia eseguiti a mano che a macchina dovranno, quando occorra, essere solidamente puntellati e sbadacchiati con robuste armature in modo da assicurare contro ogni pericolo gli operai ed impedire ogni smottamento di materiale. *L'Impresa è responsabile dei danni ai lavori, alle persone, alle proprietà pubbliche e private che possano avvenire per mancanza od insufficienza di tali puntellamenti e sbadacchiature, alle quali essa deve provvedere di propria iniziativa, adottando anche tutte le altre precauzioni che al riguardo venissero suggerite dalla Direzione Lavori.* Qualora le sezioni assegnate vengano maggiorate, l'Impresa non avrà diritto ad alcun compenso per i maggiori volumi di scavo, ma anzi sarà tenuta ad eseguire a propria cura e spese tutte quelle maggiori opere che si rendessero di conseguenza necessarie.

Per motivi di sicurezza l'esecuzione degli scavi di sbancamento, potrà essere richiesta dalla Direzione Lavori anche a campioni di qualsiasi tratta, senza che, per questo, l'Impresa possa avere nulla a pretendere.

L'Impresa dovrà inoltre provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti sulla superficie del terreno o che dovessero raccogliersi negli scavi siano allontanate in modo che non si generino fenomeni di ristagno.

Le materie provenienti dagli scavi in genere, ove non siano utilizzabili o non ritenute idonee, a giudizio insindacabile della Direzione Lavori ad altro impiego, dovranno essere portate a rifiuto fuori dalla sede del cantiere, nelle pubbliche aree di discarica ovvero su aree che l'Assuntore dovrà provvedere a sua cura e spese e in accordo con la Pubblica Amministrazione.

Qualora il materiale proveniente dagli scavi dovesse essere utilizzato per riempimenti o rinterri esso dovrà essere depositato in luogo adatto, accettato dalla Direzione Lavori per essere poi ripreso a tempo opportuno.

In ogni caso il materiale depositato non dovrà arrecare danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti in superficie.

L'Impresa dovrà provvedere ad aprire le cunette ed i fossi occorrenti per lo smaltimento delle acque superficiali in modo da non arrecare danno alle aree circostanti e garantire la perfetta praticabilità del cantiere.

La Direzione Lavori potrà ordinare di asportare, a spese dell'Assuntore, il materiale depositato in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

Per le modalità di scavo si fa riferimento alle norme previste nel Piano di Sicurezza.

## ***B2.2 Scavo di sbancamento***

Per scavi di sbancamento o sterri si intendono quelli occorrenti per lo spianamento o sistemazione del terreno su cui dovranno sorgere le costruzioni, per tagli di terrapieni, per formazione piani d'appoggio platee di fondazione, vespai, rampe incassate o trincee stradali, etc. e in generale tutti quelli eseguiti a sezione aperta su vasta superficie ove sia possibile l'allontanamento del materiale di risulta evitandone il sollevamento, sia pure con la formazione di rampe provvisorie, etc.

## ***B.3 RILEVATI E RINTERRI***

Nella formazione dei rilevati, rinterri e riempimenti dovrà essere usata ogni diligenza perché la loro esecuzione proceda per strati orizzontali di eguale altezza, disponendo contemporaneamente i materiali con la maggiore regolarità e precauzione.

I materiali trasportati a rilevato o rinterro con automezzi, non potranno essere scaricati direttamente contro le murature, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera, per essere ripresi poi e trasportati con mezzi meccanici a ridosso delle murature.

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

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

La realizzazione in progetto prevede la formazione di piccole ripe di collegamento tra il terreno e le parti in c.a. di fondazione di rampa esterna e del nuovo vano ascensore.

Per la formazione dei rilevati e per qualunque opera di reinterro, l'Impresa potrà impiegare in genere e salvo quanto segue, le materie provenienti dagli scavi purché adatte alle opere da eseguire e ritenute idonee dalla Direzione dei Lavori.

Il materiale che fosse necessario per il completamento dei lavori potrà essere approvvigionato dall'Impresa prelevandolo ovunque crederà di sua convenienza purché adatto alle opere da eseguire e riconosciuto idoneo dalla Direzione dei Lavori.

In particolare per rilevati e reinterri da addossarsi alle murature, si dovranno impiegare materie sciolte e ghiaiose, essendo vietato in modo assoluto l'impiego di materiali argillosi ed in genere di ogni altro materiale che, con assorbimento di acqua, rammolisca o gonfi generando spinte.

Tutte le prove di controllo, in qualunque numero essere siano, saranno a completo carico dell'Impresa.

#### ***B.4 OPERE PROVVISORIALI***

Si renderà opportuno, prima di qualsiasi opera di intervento predisporre uno studio preventivo e razionale dell'impianto di cantiere. Comprenderà la distribuzione di tutti i servizi inerenti la costruzione e tendenti a rendere il lavoro più sicuro e spedito, come baracche, mensa e servizi igienici, nonché il quadro di cantiere, eventuali allacciamenti ecc.

Non si prevede l'utilizzo di ponteggi od opere provvisorie simili.

#### ***B.5 STRUTTURE IN CLS ARMATO DA REALIZZARE CON GETTO IN OPERA***

Per il cemento armato si è considerato di utilizzare, per tutte le opere, un cls C28/35 (ovvero come indicato sugli elaborati grafici), mentre per i getti di pulizia sottofondazione un C12/15.

L'Impresa, prima dell'esecuzione dei getti, dovrà verificare a sua cura e spese, eventualmente integrando i disegni del progetto esecutivo con elaborati costruttivi da cantiere, che siano stati previsti e predisposti tutti gli inserti metallici e quant'altro necessario per la successiva esecuzione dei collegamenti di solidarizzazione in opera fra elementi strutturali diversi, nonché tutte le forometrie per impianti.

Tutte le strutture dovranno essere realizzate in modo da garantire una resistenza al fuoco come stabilito dalle normative vigenti antincendio, in particolare R 60' per edifici scolastici.

#### ***B.6 ESECUZIONE GETTI IN CLS***

Le strutture dovranno risultare per forma, dimensione e dettagli costruttivi in tutto conformi agli elaborati del progetto strutturale e dovranno essere realizzate secondo le prescrizioni delle normative vigenti. Nel caso esistano discordanze fra il progetto strutturale e quello architettonico, l'Impresa sarà tenuta a darne comunicazione con congruo anticipo alla Direzione dei Lavori che provvederà ad impartire le istruzioni necessarie; l'Impresa sarà tenuta in ogni caso all'esecuzione delle opere senza nessun compenso supplementare.

I conglomerati impiegati per i lavori di fondazione o di elevazione dovranno dare, dopo sformatura, superfici perfettamente piane, senza gibbosità, incavi, nidi di ghiaia, sbavature od irregolarità di sorta e tali comunque da non richiedere intonaci, spianamenti o rinzaffi.

Ove, per imperfezione dei lavori, si presentassero al momento del disarmo incavi od irregolarità, l'Impresa sarà tenuta, avvisata la Direzione dei Lavori ed avutane l'autorizzazione, al ripristino dell'irregolarità delle superfici secondo i criteri indicati.

La Direzione dei Lavori può, in ogni caso, a proprio insindacabile giudizio, ordinare all'Impresa la demolizione ed il rifacimento a spese della stessa, dei manufatti ritenuti imperfetti o non idonei all'opera nel suo complesso.

Tutti gli angoli avranno, salvo diversa indicazione, smusso a 45° con cateto pari a 2.5 cm.

Per i getti a vista le superfici dovranno presentarsi compatte, prive di nidi di ghiaia o sabbia, pori, fessure, screpolature, irruvidimenti, stacchi di pellicola cementizia, nonché esenti da danni dovuti al gelo, surriscaldamento, perdita di acqua, fanghi, macchie da olio o da ruggine o da corrosioni.



Oltre all'uniformità di colore e di grana è richiesta l'assoluta mancanza di segni dovuti all'armatura metallica contenuta nel getto, in modo che non esista necessità di rappezzi ed aggiustamenti.

I giunti di dilatazione dovranno risultare senza sbradolamenti, senza conseguenti impoverimenti di malta e scolorimento; non dovranno inoltre presentare scarso costipamento in corrispondenza degli spigoli.

Il conglomerato appena gettato dovrà essere sufficientemente protetto dalle piogge, dal sole, dalla neve e da qualsivoglia azione meccanica sino a quando le caratteristiche intrinseche del materiale non siano in grado di resistere alle sollecitazioni esterne.

Tutte le superfici non protette dei getti a maturazione naturale dovranno essere mantenute umide con continua bagnatura od altri accorgimenti eventuali (fogli di plastica o prodotti di curing).

La bagnatura sarà sostituita con l'impiego di pellicole protettive antievaporanti, nel caso tale operazione desse luogo ad efflorescenze superficiali.

Per i getti in calcestruzzo a vista in particolare gli accorgimenti per favorire la giusta maturazione dovranno essere gli stessi per ogni giorno di lavoro e per ogni elemento della struttura.

Dovranno essere presi accorgimenti di protezione sia riguardo alle azioni meccaniche, sia alle variazioni delle condizioni ambientali termoisometriche e di ventilazione.

Il disarmo dovrà avvenire per gradi, in modo da evitare azioni dinamiche e non prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto la resistenza necessaria in funzione delle sollecitazioni provocate dall'eliminazione della carpenteria sostenente il manufatto.

Ove si presentasse la necessità di disarmare strutture o parti di esse in condizioni diverse da quelle previste, l'autorizzazione allo scasso dovrà essere data dalla Direzione dei Lavori.

In questo caso l'Impresa sarà tenuta a consegnare alla medesima, con opportuno anticipo sulla data prevista per il disarmo, i calcoli di verifica delle strutture in fase transitoria.

L'Impresa dovrà prendere tutte le misure necessarie per garantire l'uniformità della quantità dei materiali e delle lavorazioni.

I controlli sul conglomerato sono a cura e spese dell'Impresa e devono essere effettuati conformemente a quanto disposto dalle norme vigenti, nonché secondo le indicazioni che potranno essere impartite dalla Direzione dei Lavori.

I campioni per l'esecuzione delle prove saranno presi in considerazione solo se prelevati in contraddittorio.

Prelevare i campioni di cls per i controlli di accettazione della resistenza a compressione con le modalità e la frequenza precisate al D.M. 14/01/2008.

Inviare i campioni ad un laboratorio ufficiale come definito e registrare nel diario di cantiere la data di prelevamento dei provini e le parti della struttura corrispondenti agli stessi.

Nel caso sussistano dubbi sulla qualità del cls in opera la D.L. ordinerà prelievo di campioni mediante carotatura; se i risultati di prova di questi campioni non presentassero valori accettabili in funzione delle richieste di progetto si procederà alle demolizioni dei manufatti o ad adottare altri provvedimenti indicati dalla D.L.

Prima di ogni getto informare sempre la D.L. strutturale al fine di consentire di controllare la disposizione dell'armatura, le condizioni della stessa e lo stato delle superfici interne delle casseforme.

Effettuare il trasporto del calcestruzzo in modo da evitare contaminazioni, separazione o perdita degli inerti e prematuro inizio di presa.

Al momento del getto assicurarsi che armature e casseri siano pulite, senza detriti od acqua stagnante.

Gettare il calcestruzzo al centro delle casseforme, stendendolo in strati orizzontali di spessore variabile fra i 20 ed i 50 cm a seconda del tipo di struttura.

Non gettare mai il calcestruzzo in grossi cumuli, distendendolo successivamente con vibratore, ma procedere in piccoli strati servendosi possibilmente di tramogge o canalette specialmente nelle zone fittamente armate.

Effettuare sempre i getti con operazione continua fino ai giunti di ripresa e con altezza di caduta mai superiore ai 40 cm.

Costipare immediatamente il calcestruzzo in opera servendosi di vibratori ad ago di idonea frequenza (8000-10000 colpi al minuto per i getti faccia vista) immersi verticalmente ogni 40-80 cm e ritirati lentamente, evitando il contatto con le armature.

Registrare sempre date, ora e temperatura dell'aria per ogni getto.

Qualora la vibrazione del calcestruzzo produca la separazione dei componenti, lo slump dello stesso dovrà essere convenientemente ridotto.

Affinché il getto sia considerato monolitico, il tempo intercorrente tra la posa in opera di uno strato orizzontale ed il ricoprimento con lo strato successivo non dovrà superare le 3 ore alla temperatura ambiente  $T = 20$  gradi C a meno che non sia stato aggiunto all'impasto un idoneo additivo ritardante. Nel caso in cui l'interruzione superi il tempo suddetto e non sia stato impiegato un additivo ritardante, si dovrà stendere sulla superficie di ripresa uno strato di malta cementizia dello spessore di 1-2 cm, con un dosaggio di cemento di almeno 600 kg per metro cubo.

Nel caso che l'interruzione superi le 8 ore alla temperatura ambiente di  $T = 20$  gradi C si dovrà lavare la superficie di ripresa con acqua e sabbia in pressione, in modo da mettere a nudo lo scheletro inerte e procedere come al punto precedente. Se il conglomerato dovrà avere caratteristiche di impermeabilità, sulla superficie dovrà essere steso, prima del getto di apporto, uno strato di malta espansiva. Lo stesso trattamento è prescritto se la ripresa dei getti avverrà dopo il ravvivamento della superficie di ripresa.

Prima del disarmo tutte le superfici non protette dei getti dovranno essere mantenute umide con continua bagnatura o con altri idonei accorgimenti per almeno 7 giorni.

Tale prescrizione dovrà essere applicata anche a quelle superfici che possano essere disarmate prima di 7 giorni.

Le operazioni di bagnatura potranno essere sostituite dall'impiego di vernici protettive antievpaporanti.

Tale provvedimento dovrà essere tassativamente adottato se si constaterà che la bagnatura provoca efflorescenze superficiali.

Nei periodi invernali si dovrà particolarmente curare che non si formino blocchi di inerti agglomerati con ghiaccio, specialmente nella sabbia.

A tale scopo si dovranno mettere in atto gli opportuni accorgimenti quali, ad esempio, il riscaldamento degli inerti stessi con mezzi idonei.

La temperatura dell'impasto, all'atto della posa in opera, non dovrà in nessun caso essere inferiore a 13 gradi per il getto di sezioni strutturali di spessore minore di 20 cm, e 10 gradi negli altri casi. Per ottenere tali temperature occorrerà, se necessario, provvedere al riscaldamento preventivo degli inerti e dell'acqua di impasto. Si dovrà tuttavia evitare che l'acqua di impasto venga a contatto diretto con il cemento, qualora la sua temperatura sia superiore ai 40 gradi. Quando la temperatura dell'acqua superi i 40 gradi si adotterà la precauzione di immettere nella betoniera dapprima la sola acqua con gli inerti, e di aggiungere poi il cemento quando la temperatura della miscela acqua-inerti sarà scesa al di sotto di 40 gradi.

Nei periodi freddi è consigliabile l'aggiunta di acceleranti invernali (impropriamente chiamati antigelo) ed eventualmente di un additivo aerante, in modo da ottenere un inglobamento di aria del 3-5%.

Durante la stagione fredda, il tempo per lo scassamento delle strutture dovrà essere protratto per tenere conto del maggior periodo occorrente al raggiungimento delle resistenze necessarie. Fino al momento del disarmo si dovrà controllare, per mezzo di termometri introdotti in fori opportunamente predisposti nelle strutture, che la temperatura del conglomerato non scenda al di sotto di + 5 gradi C.

Durante la stagione calda occorrerà particolarmente curare che la temperatura dell'impasto non superi mai i 30 gradi. A tale scopo occorrerà impedire l'eccessivo riscaldamento degli aggregati, sia proteggendo opportunamente i depositi, sia mantenendo continuamente umidi gli inerti (in modo che l'evaporazione continua dell'acqua alla superficie degli stessi ne impedisca il surriscaldamento).

Qualora la temperatura non possa essere mantenuta al di sotto dei 30 gradi, i getti dovranno essere sospesi a meno che non si aggiunga all'impasto un efficace additivo plastificante-ritardante, atto ad eliminare gli inconvenienti dell'elevata temperatura (perdita di lavorabilità e quindi maggior fabbisogno di acqua di impasto; acceleramento della presa).

Quando la temperatura ambiente risulterà elevata, particolare cura dovrà porsi nell'accelerare il tempo intercorrente fra la confezione e la posa in opera dell'impasto. Qualora si utilizzino pompe per il trasporto del conglomerato, tutte le relative tubazioni dovranno essere protette dal sovrariscaldamento.

Durante la stagione calda dovrà essere eseguito un controllo più frequente della consistenza. Con temperatura ambiente particolarmente elevata, potrà essere vietata l'aggiunta di acqua.

La stagionatura dei conglomerati dovrà essere effettuata in ambiente tenuto continuamente umido e protetto dal sovrariscaldamento. In luogo delle bagnature, le superfici dei getti potranno essere trattate con speciali vernici antievaporanti.

### **B.7 CASSERATURE**

Tutti i getti, ad eccezione delle fondazioni e del lato contro terra delle pareti, dovranno essere realizzati con finitura faccia a vista.

Le casserature dovranno essere dotate di una resistenza sufficiente ad evitare l'ingobbamento in fase di getto e maturazione del calcestruzzo.

Normalmente come casseri si useranno pannelli in multistrato di legno o sottomisure piallate.

Altri materiali suggeriti dall'Impresa potranno essere utilizzati previa autorizzazione della Direzione dei Lavori.

Particolare attenzione dovrà essere posta nel parallelismo e nel perfetto accostamento dei casseri onde conseguire una superficie a tenuta che non consenta la perdita di boiacca o acqua del calcestruzzo.

Tutte le facce delle casserature per le superfici destinate a rimanere "faccia a vista" dovranno essere pulite e trattate con sostanze antiadesive scasseranti approvate dalla Direzione dei Lavori.

I disarmanti saranno costituiti da oli puri con aggiunta di attivanti superficiali per ridurre la tensione superficiale, o da emulsioni cremose di acqua e olio con aggiunta di attivanti. Il disarmante dovrà essere steso con uniformità a mezzo di rulli, spazzole o preferibilmente mediante idonea pistola.

Tutti gli spigoli vivi in calcestruzzo dovranno essere evitati mediante smussi di 25 x 25 mm. salvo diversamente specificato.

Tutte le legature, o gli elementi di fissaggio ed allineamento che attraversano da parte a parte le opere destinate a contenere liquidi, dovranno essere tali da non compromettere, in ogni tempo, la tenuta idraulica dei manufatti.

Nessun elemento metallico, salvo piastre o inserti speciali, dovrà distare, dalla faccia della superficie meno di quanto specificato per i ferri principali di armatura. Normalmente come distanziatori per casseri si useranno tubi stellari in PVC, con coni di appoggio dello stesso materiale, che saranno poi sigillati mediante malta addizionale antiritiro.

Analogamente, per i getti "faccia a vista" si useranno gli stessi distanziatori per casseri che verranno poi sigillati con malta cementizia antiritiro.

### **B.8 ARMATURE METALLICHE**

Le armature metalliche dovranno corrispondere perfettamente a quanto indicato nei disegni di progetto, nonché a quanto prescritto dalle normative vigenti.

In ogni caso, salvo dove diversamente specificato, le sovrapposizioni dei ferri dovranno essere non inferiori a 80 volte il diametro degli stessi ed opportunamente sfalsate.

Tutte le piegature saranno eseguite prima della messa in posizione dei ferri.

Non è permesso l'uso del calore, né quello delle saldature, eccetto ove sia specificatamente indicato nel progetto.

Il numero, la forma e la posizione dei ferri saranno perfettamente conformi a quanto indicato sui disegni di progetto.

L'Impresa dovrà prendere precauzioni non solo affinché i ferri siano nella corretta posizione, ma anche affinché non vi siano spostamenti durante i getti.

### **B.9 MALTE SPECIALI**

Si prevede la possibilità di utilizzo delle seguenti tipologie.

**TIPO A**

Malta cementizia bicomponente, composta da premiscelato cementizio e da resina polimerica in dispersione acquosa, con alto potere adesivo, buona impermeabilità, ottimo potere di aggrappo, buona resistenza a trazione e urto.

Idonea per riparazione di elementi lesionati, spigoli di travi e pilastri, ripristino di copriferri.

In consistenza fluida, idonea per impermeabilizzazione di interni di vasche e locali soggetti ad umidità ascendente, rivestimenti protettivi a spessore limitato, impermeabili ed elastici.

Le caratteristiche della malta (rif. UNI 8996\_8147\_7044 e correlate) dovranno risultare:

peso specifico		kg/litro	2.00-2.10
resistenza a compressione	Mpa		7gg $\geq$ 30; 28gg $\geq$ 45
modulo elastico	Mpa		220
granulometria massima	mm		2
lavorabilità a +20°	minuti		30

**TIPO B**

Malta viscoplastica premiscelata a ritiro compensato, esente da cloruri ed inerti metallici, esente da bleeding, con alta resistenza meccanica, non aggressiva per elementi metallici.

Idonea per:

ancoraggi di ogni tipo;

basamenti per strutture in acciaio e macchine;

solidarizzazione di elementi prefabbricati.

Le caratteristiche della malta (rif. UNI 8996-8147-7044 e correlate) dovranno risultare:

peso specifico		kg/litro	2.15-2.30
resistenza a compressione	Mpa		3gg $\geq$ 60; 7gg $\geq$ 70; 28gg $\geq$ 90
modulo elastico	Mpa		380
granulometria massima	mm		3
lavorabilità a +20°	minuti		60

***Modalità di esecuzione per ancoraggio***

Dopo accurata pulizia e preparazione delle superfici da trattare, eseguire il getto della malta; la temperatura di posa in opera potrà variare tra +5 e +30 gradi C (ottimale +20 gradi C). Per il tempo di utilizzazione massimo della malta attenersi alle prescrizioni del produttore.

Verificare non esistano vibrazioni del corpo macchina o della struttura da inghisare.

Eseguire il getto con continuità da un solo lato curando la fuoriuscita dell'aria; evitare perciò di colare da due lati opposti o praticare in tal caso fori di sfato.

Assicurarsi che la malta abbia riempito completamente lo spazio a disposizione, aiutando l'operazione con tondini flessibili fatti scorrere avanti e indietro.

Proteggere le parti esposte del getto con prodotti antievaporativi per consentire la buona stagionatura del getto.

**B.10 SOTTOFONDI**

I massetti e i sottofondi dovranno essere realizzati secondo le normative in vigore con i materiali indicati nella sezione dei calcestruzzi e dovranno essere realizzati negli spessori e nelle modalità indicate dagli elaborati progettuali e integrati di rete elettrosaldata in acciaio dove previsto.

I massetti saranno arricchiti di coloritura al quarzo secondo indicazione della Direzione Lavori.

**B.11 OPERE DA DECORATORE**

Le sedute in calcestruzzo armato dovranno essere tinteggiate con materiali resistenti agli agenti atmosferici e al degrado, nonché ai raggi UV, e saranno di colore a scelta della D.L., compreso tinte forti, alternanza di colori, eventuali motivi verticali e/o orizzontali e idonei alla tinteggiatura del calcestruzzo.

**B.12 PAVIMENTAZIONI ESTERNE**

I prodotti per pavimentazioni dovranno essere del materiale indicato nel progetto tenendo conto che le dizioni commerciali e/o tradizionali (cotto, cotto forte, grès, ecc.) devono essere associate alla classificazione basata sul metodo di formatura e sull'assorbimento d'acqua e alla resistenza in base alla norme vigenti.

***a – pavimentazione ingresso area verde via Ceresole***

la pavimentazione della zona di ingresso all'area verde di via Ceresole dovrà essere realizzata in graniglia calcarea (calcestre) tipo maccadam all'acqua di spessore di 10 cm, compresa la posa in tre strati di cui il primo di 4 cm con pezzatura 6/12 mm adeguatamente bagnato e costipato con almeno 2 rullature, il secondo sempre di 4 cm con pezzatura 3/6 mm adeguatamente bagnato e costipato con almeno 4 rullature, lo strato finale di 2 cm con pezzatura 1/3 mm realizzato come gli strati precedenti con almeno 8 passate di rullatura.

***b – pavimentazione zone giochi bimbi anti trauma***

La pavimentazione prevista per le aree gioco dei bambini dovrà essere di tipo anti trauma tipo "VPS - VITRITTURF" o similari, costituita da tappeto di base in granuli o filamenti di gomma riciclata di sp. 20 mm e uno strato di usura superficiale di sp. 10 mm in gomma granulare vergine - certificata norme EN 1177 (antitrauma) e EN 71-3 (atossica) omogenea e definitiva, da applicarsi a mano in loco - colorata e decorata con disegni a scelta.

Dovrà essere posata su battuto di cls o simile precedentemente predisposto da personale qualificato.

Le decorazioni dovranno rappresentare alcuni giochi a terra e nello specifico: "La Campana", "Il gioco del mondo", "il Ciclotappo", "il gioco dell'oca", "Tris" e "Twister".

In fase di esecuzione potranno essere proposti giochi alternativi in base alla tipologia di fornitura scelta ma equivalenti, e dovranno comunque essere sottoposti all'approvazione dell'Amministrazione attraverso la Direzione Lavori.

I giochi verranno decorati sulle pavimentazioni di cui sopra; tali pavimentazioni saranno distribuite nella zona dedicata ai bambini dell'area di via Ceresole secondo uno schema di quadrati da 4m di lato.

**B.13 CORDOLI IN CLS**

A delimitazione della zona di ingresso dell'area verde di via Ceresole saranno posizionati cordoli in cemento pressato e vibrato, sezione trapezia cm. 12-15 x 25 su letto di posa in cls cementizio di spessore cm. 15, larghezza cm. 35 e rinfilo sui due lati, sigillati nei giunti con malta di cemento.

Particolare attenzione dovrà essere posta nei punti d'angolo e nelle intersezione fra cordoli di diversa inclinatura, specie negli angoli non retti. Durante la posa si dovrà poi aver cura di evitare cadute, sbeccamenti e simili del prodotto.

**B.14 OPERE DA GIARDINIERE - PREPARAZIONE DELLE BUCHE**

Le buche ed i fossi per la piantagione delle essenze vegetali dovranno avere le dimensioni più ampie possibili in rapporto alla grandezza della pianta da mettere a dimora, e cioè avere larghezza e profondità almeno pari a due volte il diametro della zolla. In ogni caso non dovranno essere mai inferiori alla misura di 1.00 x 1.00 x 0.7 metri.:

Per le buche ed i fossi che dovranno essere realizzati su un eventuale preesistente tappeto erboso, l'Impresa è tenuta ad adottare tutti gli accorgimenti necessari per non danneggiare il prato circostante.

Lo scavo delle buche dovrà essere effettuato in modo da recuperare, per riutilizzo per il riempimento delle buche stesse, l'eventuale strato superficiale di terreno vegetale.

Il materiale proveniente dagli scavi, se non riutilizzato o, a insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, non ritenuto idoneo, dovrà essere allontanato dalla sede del cantiere e portato alla pubblica discarica o su aree predisposte dall'Impresa a sua cura e spese. Nella preparazione di buche e fossi, l'Impresa dovrà assicurarsi che nella zona in cui le piante svilupperanno le radici non ci siano ristagni di umidità e provvedere che lo scolo delle acque piovane superficiali avvenga in modo corretto.

**B.15 OPERE DA GIARDINIERE - MESSA A DIMORA DELLE PIANTE**

La messa a dimora degli alberi dovrà avvenire, avendo cura che le piante in relazione alle quote finite non presentino, una volta assestatosi il terreno, radici allo scoperto oppure risultino interrato oltre il livello del coltello.

Si avrà cura di smuovere il terreno in fondo alla buca per una profondità di 15-20 cm. e si apporterà un quantitativo di letame bovino od equino maturo di kg. 40. Al momento di essere collocati nella giusta posizione prima del riempimento definitivo delle buche, gli alberi e, su indicazione della Direzione dei Lavori, anche gli arbusti di rilevati dimensioni dovranno essere resi stabili per mezzo di pali di sostegno, ancoraggi e legature. Se le piante da mettere a dimora sono state fornite a radice nuda il palo tutore, al fine di non danneggiare l'apparato radicale, deve essere solidamente confitto verticalmente per almeno 30 cm. di profondità sul fondo della buca prima di sistemare la pianta nella buca stessa.

Se le piante sono in zolla, per non correre il rischio di spezzarla, il palo di sostegno dovrà essere collocato in posizione obliqua rispetto al tronco, infisso nel terreno circostante (e non nella buca) per almeno 30 cm. di profondità e fermato alla base da un picchetto.

I pali di sostegno, sia verticali che obliqui, devono essere posizionati, nei confronti delle piante, in modo da tenere conto della direzione del vento predominante. Qualora ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, un solo palo di sostegno fosse ritenuto insufficiente ad assicurare la perfetta stabilità (zone particolarmente ventose, essenze di grandi dimensioni, ecc.) le piante dovranno essere fissate per mezzo di almeno tre pali equidistanti fra loro e dal tronco, posti in posizione obliqua rispetto alla pianta, fermati al piede da picchetti e legati insieme all'estremità superiore.

L'Impresa procederà poi al riempimento definitivo delle buche rispettando la seguente stratigrafia (procedendo dal fondo):

- terra vegetale
- eventuale letame +concime ternario granulare a basso tenore d'azoto
- terra grossa
- posizionamento zolla delle pianta
- terra fine.

Si procederà poi alla costipazione. Il riempimento delle buche, sia quello parziale prima della piantagione sia quello definitivo, potrà essere effettuato, a seconda delle necessità e su indicazione della Direzione dei Lavori, con terra vegetale semplice oppure con una miscela di terra vegetale e torba. Nel caso la Direzione dei Lavori decida che all'atto dell'impianto venga effettuata una concimazione secondaria localizzata, l'Impresa avrà cura di spargere il fertilizzante attorno e vicino alle radici o alle zolle, ma non a contatto con questo (lungo la proiezione della chioma). A riempimento della buca ultimato, attorno alle piante dovrà essere formato, per facilitarne

l'innaffiamento, un solco o un rilevato circolare di terra per le ritenzioni dell'acqua.

E' buona regola, non appena la buca è riempita, procedere ad un abbondante primo innaffiamento in modo da favorire la ripresa della pianta e facilitarne il costipamento e l'assestamento della terra vegetale attorno alle radici e alla zolla.

Le piante dovranno essere collocate ed orientate in modo da offrire l'aspetto che consenta di ottenere il migliore risultato estetico in relazione agli scopi della sistemazione delle indicazioni di progetto;.

#### ***B.16 OPERE DA GIARDINIERE - MESSA A DIMORA DELLE PIANTE***

Per le aree a prato dovrà essere impostato un lavoro preparatorio del terreno, consistente in un'opera di aratura, livellamento, concimazione, fresatura della terra, provvista delle sementi e semina delle parti da ripristinare e per le nuove ripe.

#### ***B.17 OPERE DA GIARDINIERE - MANUTENZIONI, OBBLIGHI E CARATTERISTICHE DEI PROFOTTI FORNITI***

La manutenzione che l'Impresa è tenuta ad effettuare durante il periodo di garanzia fino al rilascio del Certificato di Regolare Esecuzione comprenderà 2 sfalci e 3 bagnamenti del nuovo impianto.

L'intervento manutentivo potrà essere esteso anche alle zone di impianto preesistente e comprende le seguenti operazioni:

- gli innaffiamenti;
- il diserbo e le falciature;
- le concimazioni;
- le potature;
- l'eliminazione e la sostituzione delle piante morte;
- la risemina delle parti non perfettamente riuscite dei tappeti erbosi;
- la difesa della vegetazione infestante;
- il controllo, la risistemazione e la riparazione dei pali di sostegno, degli ancoraggi e delle legature;
- il controllo dagli attacchi di insetti e parassiti e dalle fitopatie in genere.

La manutenzione delle opere deve avere inizio immediatamente dopo al messa a dimora (o la semina) di ogni singola pianta e di ogni parte di tappeto erboso, e deve continuare fino all'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione.

Ogni nuova piantagione dovrà essere mantenuta con particolare cura fino a quando non sarà manifestamente evidente che le piante, superato il trauma del trapianto (o il periodo di germinazione per le semine), abbiano ben attecchito e siano in buon sviluppo.

L'Impresa è tenuta ad innaffiare tutti gli alberi, gli arbusti, le tappezzanti, i tappeti erbosi ed ogni altra pianta messa a dimora, per tutto il periodo di garanzia concordato, bagnando le aree interessate in modo tale da garantire un ottimo sviluppo delle piante stesse.

Le innaffiature dovranno in ogni caso essere ripetute e tempestive e variare in quantità e frequenza in relazione alla natura del terreno, alle caratteristiche specifiche delle piante, al clima e all'andamento stagionale: il programma di irrigazione (a breve e a lungo termine) e i metodi da usare dovranno essere determinati dall'Impresa e successivamente approvati dalla Direzione dei Lavori.

Tutto il materiale sia ausiliario (terra, concimi, torba) che vivaistico (alberi, arbusti, tappezzanti ecc.) occorrente per la realizzazione della sistemazione ambientale, deve essere della migliore qualità e rispondere ai requisiti richiesti insindacabile giudizio di idoneità della Direzione dei Lavori.

L'Impresa dovrà sostituire a cura e spese, con altre rispondenti ai requisiti voluti, le eventuali partite non ritenute idonee.

L'approvazione dei materiali spediti sul posto non deve essere tuttavia considerata come accettazione definitiva: la Direzione dei Lavori si riserva infatti la facoltà di rifiutare, in qualsiasi momento, quei materiali e quelle provviste che si siano, per qualsiasi causa, alterati dopo l'introduzione sul cantiere, nonché il diritto di farli analizzare per accertare la loro rispondenza con i requisiti specificati nel presente Capitolato. In ogni caso l'Impresa, pur avendo ottenuto l'approvazione dei materiali dalla Direzione dei Lavori, resta

totalmente responsabile della buona riuscita delle opere. L'Impresa fornirà tutto il materiale (edile, impiantistico, ausiliario e vivaistico) indicato negli elenchi e riportato nei disegni allegati, nelle quantità necessarie alla realizzazione della sistemazione.

Non è consentita la sostituzione di piante che l'Impresa non riuscisse a reperire; ove tuttavia venga dimostrato che una o più specie non siano reperibili, l'Impresa potrà proporre la sostituzione con piante simili. L'Impresa deve sottoporre per iscritto tali proposte alla Direzione dei Lavori con un congruo anticipo sull'inizio dei lavori ed almeno un mese prima della piantagione cui si riferiscono.

La Direzione dei Lavori, dopo averle valutate attentamente, si riserva la facoltà di accettare le sostituzioni indicate o di proporle di alternative.

I materiali da impiegare nei lavori devono avere le seguenti caratteristiche:

#### *Materiale ausiliario*

Per "materiale ausiliario" si intende tutto il materiale usato negli specifici lavori di agricoltura, vivaismo e giardinaggio (terra, concimi, fitofarmaci, tutori, ecc.), necessario alla messa a dimora, all'allevamento, alla cura e alla manutenzione delle piante occorrenti per la sistemazione.

#### *Terra vegetale e terricci speciali*

La terra da apportare per la sistemazione, per poter essere definita "vegetale", deve essere (salvo altre specifiche richieste) chimicamente neutra (cioè presentare un indice ph prossimo al valore 7), deve contenere nella giusta proporzione e sotto forma di sali solubili tutti gli elementi minerali indispensabili alla vita delle piante nonché una sufficiente quantità di microrganismi e di sostanza organica (humus), deve essere da sali nocivi e da sostanze inquinanti, e deve rientrare per composizione granulometrica media nella categoria alla "terra fine" in quanto miscuglio ben bilanciato e sciolto di argilla, limo e sabbia (terreno di "medio impasto").

Viene generalmente considerato come terreno vegetale adatto per lavori di paesaggismo lo strato superficiale ( $\pm$  30 cm.) di ogni normale terreno di campagna.

Non è ammessa nella terra vegetale la presenza di pietre (di cui saranno tuttavia tollerate minime quantità purché con diametro inferiore a 4,5 cm.), di tronchi, di radici o di qualunque altro materiale dannoso per la crescita delle piante.

L'Impresa dovrà procurarsi della terra vegetale e i terricci speciali soltanto presso ditte specializzate oppure da aree o luoghi di estrazione e raccolta precedentemente approvati dalla Direzione dei Lavori.

#### *Concimi minerali ed organici*

Allo scopo di ottenere il migliore rendimento, l'Impresa userà per la piantagione contemporaneamente concimi minerali ed organici.

I fertilizzanti minerali da impiegare devono essere di marca nota sul mercato, avere titolo dichiarato ed essere forniti nell'involucro originale della fabbrica. La Direzione dei Lavori si riserva il diritto di indicare con maggior precisione, scegliendoli di volta in volta in base alle analisi di laboratorio sul terreno di manutenzione, quale tipo di concime minerale (semplice, composto, complesso o completo) deve essere usato.

I fertilizzanti organici (letame maturo, residui organici di varia natura, ecc.) devono essere raccolti o procurati dall'Impresa soltanto presso luoghi o fornitori precedentemente autorizzati dalla Direzione dei Lavori.

#### *Torba*

Salvo altre specifiche richieste, per le esigenze della sistemazione l'Impresa dovrà fornire torba della migliore qualità del tipo "biondo" (colore marrone chiaro giallastro), acida, poco decomposta, formata in prevalenza di Sphagnum o di Eriophorum, e confezionata in balle compresse e sigillate di 0, 16 m. circa.

#### *Fitofarmaci*

I fitofarmaci da usare (anticrittogamici, insetticidi, diserbanti, antitraspiranti, mastice per dendrochirurgia, ecc.) saranno scelti dalla Direzione dei Lavori in relazione alle esigenze e alle fisiopatie (attacchi di organismi animali o vegetali, di batteri, di virus, ecc.) che le piante presentano, ed essere forniti nei contenitori originali e sigillati dalla fabbrica, con l'indicazione delle specifiche caratteristiche e classe di tossicità.



*Pali di sostegno, ancoraggi e legature*

Per fissare al suolo gli alberi e gli arbusti di rilevanti dimensione, l'Impresa dovrà fornire pali di sostegno (tutori) adeguati per diametro ed altezza alle dimensioni della piante che devono essere trattate.

I tutori dovranno preferibilmente essere di legno di castagno, diritti, scortecciati e, se destinati ad essere conficcati nel terreno, appunti dalla parte della estremità di maggiore spessore.

La parte appuntita dovrà essere resa imputrescibile mediante impregnazione con appositi prodotti preventivamente approvati dalla Direzione dei Lavori.

In alternativa, su autorizzazione della Direzione dei Lavori, si potrà fare uso anche di pali di legno industrialmente preimpregnati di sostanze imputrescibili attualmente reperibili in commercio.

Analoghe caratteristiche di imputrescibilità dovranno avere anche i picchetti di legno per l'eventuale bloccaggio a terra dei tutori.

Qualora si dovessero presentare problemi di natura particolare (mancanza di spazio, esigenze estetiche, ecc.) i pali di sostegno, su autorizzazione della Direzione dei Lavori, potranno essere sostituiti con ancoraggi in corda di acciaio muniti di tendifilo.

Le legature per rendere solidali le piante ai pali di sostegno e agli ancoraggi, al fine di provocare strozzature al tronco, dovranno essere realizzate per mezzo di collari speciali o di adatto materiale elastico (cinture di gomma, nastri di plastica, ecc.) oppure, in subordine, con corda di canapa, è indispensabile interporre, fra tutore e tronco, un cuscinetto antifrizione di adatto materiale.

*Acqua*

L'acqua da utilizzare per l'innaffiamento e la manutenzione deve essere assolutamente esente da sostanze inquinanti e da sali nocivi. L'Impresa, anche se le è consentito di approvvigionarsi da fonti del Committente, rimane responsabile della qualità dell'acqua utilizzata e deve pertanto provvedere a farne dei controlli periodici.

*Materiali vivaistici*

Per "materiale vivaistico" si intende tutto il complesso delle piante (alberi, arbusti, tappezzanti, sementi, ecc.) occorrenti per l'esecuzione del lavoro. Il "materiale vivaistico" può provenire da qualsiasi vivaio, sia di proprietà dell'Impresa sia di altre aziende, purché l'Impresa ne dichiari la provenienza e questa venga accettata dalla Direzione dei Lavori.

La Direzione dei Lavori si riserva comunque la facoltà di effettuare visite ai vivai di provenienza delle piante allo scopo di scegliere quelle di migliore aspetto e portamento; si riserva quindi anche la facoltà di scartare quelle con portamento stentato, irregolare o difettoso, con massa fogliare insufficiente o che, a qualsiasi titolo, non ritenga adatte alla sistemazione da realizzare.

Sotto la sua piena responsabilità, l'Impresa dovrà pertanto fornire piante coltivate esclusivamente per scopo decorativo oppure, se non provenienti da un vivaio, di particolare valore estetico, esenti da malattie, parassiti e deformazioni, e corrispondenti per specie e caratteristiche dimensionali a quanto specificato nel presente Capitolato o negli elaborati di progetto.

Tutte le piante da fornire devono essere etichettate per gruppi omogenei per mezzo, di cartellini di materiale resistente alle intemperie (meglio se di sostanza plastica) sui quali sia stato riportato, in modo leggibile e indelebile, il nome botanico (genere, specie, cultivar o varietà) del gruppo a cui si riferiscono.

Le caratteristiche specifiche con le quali le piante devono essere fornite e quelle inerenti alla proiezione, densità e forma della chioma, alla presenza e al numero di ramificazione e al sistema di preparazione delle radici, sono precisate nelle specifiche tecniche allegate al presente Capitolato e nelle successive voci particolari.

La parte aerea delle piante deve avere portamento e forma regolari, presentare uno sviluppo robusto, non "filato" o che dimostri una crescita troppo rapida o stentata (per eccessiva densità di coltura in vivaio, per terreno troppo irrigato, per sovrabbondante concimazione, ecc.). Per quanto riguarda il trasporto dal "materiale vivaistico", l'Impresa deve prendere tutte le precauzioni necessarie affinché le piante arrivino sul luogo della sistemazione nelle migliori condizioni possibili, effettuandone il trasferimento con autocarri o vagoni coperti da teloni e dislocandole in modo tale che rami e corteccia non subiscano danni e le zolle non abbiano a frantumarsi a causa dei sobbalzi o per il peso delle essenze soprastanti.

Il tempo intercorrente tra il prelievo in vivaio e la messa a dimora definitiva (o la sistemazione in vivaio

provvisorio) deve essere il più breve possibile.

L'Impresa è tenuta a dare alla Direzione dei Lavori, con almeno 48 ore di anticipo, comunicazione scritta della data in cui le piante verranno consegnate sul cantiere.

Una volta giunte a destinazione, tutte le piante devono essere trattate in modo che sia evitato loro ogni danno non strettamente necessario. In particolare l'Impresa curerà che le zolle delle piante che non possono essere immediatamente messe a dimora siano tempestivamente coperte con adatto materiale mantenuto sempre umido per impedire che il vento e il sole possono essiccarle.

A tutte le piante dovrà comunque essere assicurata la miglior cura da parte di personale specializzato, bagnandole quanto necessario, fino al momento della piantagione.

#### *Alberi ad alto fusto*

Gli alberi ad alto fusto devono avere il tronco nudo, diritto, senza ramificazioni per l'altezza di impalcatura richiesta e privo di deformazioni, ferite, grosse cicatrici o segni conseguenti ad urti, grandine, scortecciamenti, legature ed ustioni da sole, devono essere esenti da attacchi (in corso o passati) di insetti, di malattie crittogamiche o da virus; devono presentare una chioma ben ramificata, equilibrata ed uniforme; devono infine essere delle dimensioni precisate nelle specifiche allegate al presente Capitolato, con scarto massimo di cm. 1 per la circonferenza e cm. 5 per l'altezza.

Si precisa in proposito che per "altezza di impalcatura" si intende la distanza intercorrente fra il colletto e il punto di emergenza del ramo maestro più basso, e che il diametro del fuso richiesto (o indicato in progetto) deve essere misurato ad un metro dal colletto; il diametro della chioma invece deve essere rilevato in corrispondenza della prima impalcatura per le conifere, due terzi dell'altezza per tutti gli altri alberi e alla massima ampiezza per piante in forma cespugliata.

Tutti gli alberi ad alto fusto devono essere forniti in contenitore o in zolla: a seconda delle esigenze tecniche o della richiesta,

Le zolle devono essere ben imballate con un apposito involucro (juta, paglia, teli di plastica, ecc.) rinforzato, se le piante superano i 3÷4 metri di altezza, con rete metallica, oppure realizzato con il sistema Plant-plast (pellicola plastica porosa) o altro metodo equivalente.

Qualora le piante vengano fornite in contenitore, le radici devono risultare, senza fuoriuscirne, pienamente compenetrare in questo.

L'apparato radicale deve comunque presentarsi sempre ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane. Le piante devono aver subito i necessari trapianti in vivaio (l'ultimo da non più di due anni) secondo il

seguente prospetto:

- specie a foglia caduca

fino alla circonferenza di cm. 12÷15: almeno 1 trapianto

fino alla circonferenza di cm. 20÷25: almeno 2 trapianti

fino alla circonferenza di cm. 30÷35: almeno 3 trapianti

- specie sempreverdi

fino all'altezza di m. 2÷2,50: almeno 1 trapianto

fino all'altezza di m. 3÷3,50: almeno 2 trapianti

fino all'altezza di m. 5: almeno 3 trapianti

#### *Sementi*

L'Impresa dovrà fornire sementi di ottima qualità e rispondenti esattamente a genere e specie richiesti, sempre nelle confezioni originali sigillate munite di certificato di identità ed autenticità con l'indicazione del grado di purezza e di germinabilità e della data di scadenza stabiliti dalle leggi vigenti.

Per evitare che possano alterarsi o deteriorarsi, le sementi devono essere immagazzinate in locali freschi, ben aerati e privi di umidità. L'eventuale mescolanza delle sementi di diverse specie (in particolare per i tappeti erbosi) secondo le percentuali richieste negli elaborati di progetto, qualora non fosse già disponibile in commercio, deve essere effettuata alla presenza della Direzione dei Lavori.

La specifica richiesta progettuale prevede la fornitura di Acer Campestre, di diametro 20-25 cm per il tronco e altezza media tra gli 8 e i 15 metri.

#### **B.18    ATTREZZATURA FITNESS E PER IL BENESSERE FISICO**

Si indica in progetto la fornitura e la posa di attrezzatura indicata per esercizi fisici da posare direttamente in loco, precisamente in una zona dedicata dell'area verde di via Ceresole, secondo le modalità di seguito riportate.

Le attrezzature dovranno pervenire in cantiere già finite e funzionanti, negli imballi e nei modi ritenuti maggiormente idonei dal fornitore, dovranno essere manovrati con cura e non lasciati nell'area del cantiere incustoditi né durante le ore di lavoro né durante le ore notturne; si concerterà quindi in accordo con la Direzione Lavori le modalità di ordine, ricevimento e scarico delle medesime attrezzature.

Saranno fissate previo piccolo scavo di sbancamento su apposite fondazioni secondo le indicazioni fornite dal produttore – fornitore e sarà cura dell'impresa titolare dell'appalto di raccogliere tutte le certificazioni necessarie secondo le normative di settore vigenti e fornirle alla Amministrazione attraverso la Direzione Lavori, unitamente alle dichiarazioni di corretta posa; tutte le verifiche previste dovranno essere effettuate a carico dell'impresa stessa.

Si prevede quindi la fornitura dei seguenti attrezzi:

- N. 1 "step tipo CROSS SYSTEMS – KOMPAN" o simili, attrezzo per lo step e molteplicità di esercizi; l'attrezzatura deve rispettare i requisiti della norma ASTM F3101 & EN16330 Outdoor Fitness Standards e deve essere testata TÜV.

Il telaio principale deve essere in acciaio zincato verniciato, sul quale sarà montata la pedana orizzontale in gomma riciclata SBR; tutte le viti di fissaggio dovranno essere a testa quadra e in acciaio inox.

L'altezza della pedana dovrà essere di 40 cm dal piano di terra, e dovrà essere installato con distanze di sicurezza in un'area di circa sicurezza di 10.00 mq.

Dovranno avere garanzia a vita sui seguenti elementi:

Parti zincate strutturali

Montanti in acciaio

Traverse

Staffe superiori

Strutture in acciaio inox

Pannelli in HDPE

L'attrezzo è indicato per età superiore ai 13 anni.

- N. 1 "step tipo CROSS SYSTEMS – KOMPAN" o simili, attrezzo per lo step e molteplicità di esercizi; l'attrezzatura deve rispettare i requisiti della norma ASTM F3101 & EN16330 Outdoor Fitness Standards e deve essere testata TÜV.

Il telaio principale deve essere in acciaio zincato verniciato, sul quale sarà montata la pedana orizzontale in gomma riciclata SBR; tutte le viti di fissaggio dovranno essere a testa quadra e in acciaio inox.

L'altezza della pedana dovrà essere di 60 cm dal piano di terra, e dovrà essere installato con distanze di sicurezza in un'area di circa sicurezza di 10.00 mq. L'attrezzo è indicato per età superiore ai 13 anni.

Dovranno avere garanzia a vita sui seguenti elementi:

Parti zincate strutturali

Montanti in acciaio

Traverse

Staffe superiori

Strutture in acciaio inox

Pannelli in HDPE

- N. 1 "barre parallele tipo WORKOUT SYSTEMS – KOMPAN" o simili, attrezzo per gli arti superiori e inferiori e molteplicità di esercizi; l'attrezzatura deve rispettare i requisiti della norma ASTM F3101 & EN16330 Outdoor Fitness Standards e deve essere testata TÜV.

Il telaio principale deve essere in acciaio galvanizzato a caldo verniciato, ed è costituito da n. 4 pali verticali Ø101 mm, con uno spessore di 2mm, verniciati a polveri e da 2 barre orizzontali con angoli curvi in acciaio galvanizzato a caldo di diametro Ø38 x 2mm. Le estremità superiori sono chiuse con elementi circolari in plastica sul quale sarà montata la pedana orizzontale in gomma riciclata SBR; tutte le viti di fissaggio dovranno essere a testa quadra e in acciaio inox o esagonali con cappuccio.

Tutti i connettori sono realizzati in alluminio pressofuso appositamente per ambienti esterni e con un contenuto di piombo inferiore a 100 ppm. Tutti gli elementi in plastica sono in polipropilene (PP).

L'attrezzo sarà dotato di cartello adesivo informativo con codice QR che dirige l'utente verso una pagina web dove vengono mostrati video con gli esercizi disponibili per la seguente struttura.

L'altezza libera di caduta massima è pari a 107.00 cm dal piano di terra, e dovrà essere installato con distanze di sicurezza in un'area di circa sicurezza di 15.50 mq. L'attrezzo è indicato per età superiore ai 13 anni.

Dovranno avere garanzia a vita sui seguenti elementi:

Parti zincate strutturali

Montanti in acciaio

Traverse

Staffe superiori

Strutture in acciaio inox

Pannelli in HDPE.

- N. 1 "barre parallele tipo WORKOUT SYSTEMS – KOMPAN" o simili, attrezzo costituito da 2 barre parallele, ancorate al suolo attraverso elementi metallici. Perpendicolarmente a queste due barre ci sono 4 elementi a U di due differenti altezze.

Gli angoli sono curvi per permettere all'utente di esercitarsi in modo sicuro e agevole, senza nessun impedimento.; l'attrezzatura deve rispettare i requisiti della norma ASTM F3101 & EN16330 Outdoor Fitness Standards e deve essere testata TÜV.

Il telaio principale deve essere in acciaio galvanizzato a caldo verniciato, ed è costituito da n. 4 pali verticali Ø101 mm, con uno spessore di 2mm, verniciati a polveri e da 2 barre orizzontali con angoli curvi in acciaio galvanizzato a caldo a cui sono fissati elementi ad U con angoli curvi di diametro Ø38 x 2mm.

Le estremità superiori sono chiuse con elementi circolari in plastica sul quale sarà montata la pedana orizzontale in gomma riciclata SBR; tutte le viti di fissaggio dovranno essere a testa quadra e in acciaio inox o esagonali con cappuccio.

Tutti i connettori sono realizzati in alluminio pressofuso appositamente per ambienti esterni e con un contenuto di piombo inferiore a 100 ppm. Tutti gli elementi in plastica sono in polipropilene (PP).

L'attrezzo sarà dotato di cartello adesivo informativo con codice QR che dirige l'utente verso una pagina web dove vengono mostrati video con gli esercizi disponibili per la seguente struttura.

L'altezza libera di caduta massima è pari a 107.00 cm dal piano di terra, e dovrà essere installato con distanze di sicurezza in un'area di circa sicurezza di 15.50 mq. L'attrezzo è indicato per età superiore ai 13 anni.

Dovranno avere garanzia a vita sui seguenti elementi:

Parti zincate strutturali

Montanti in acciaio

Traverse

Staffe superiori

Strutture in acciaio inox

Pannelli in HDPE.

- N. 1 "panca tipo WORKOUT SYSTEMS – KOMPAN" o simili, per addominali e una barra orizzontale che serve come supporto per le mani o per i piedi. La superficie della panca è leggermente curva per adattarsi alla curvatura naturale della schiena. Inoltre la forma a T consente all'utente di aggrapparsi durante lo svolgimento dell'esercizio.

Gli angoli sono curvi per permettere all'utente di esercitarsi in modo sicuro e agevole, senza nessun impedimento.; l'attrezzatura deve rispettare i requisiti della norma ASTM F3101 & EN16330 Outdoor Fitness Standards e deve essere testata TÜV.

Il telaio principale deve essere in acciaio galvanizzato a caldo verniciato, ed è costituito da n. 2 pali verticali Ø101 mm, con uno spessore di 2mm, verniciati a polveri e 2 barre orizzontali e 2 barre a L in acciaio galvanizzato a caldo di diametro Ø38 x 2mm.

Le estremità superiori sono chiuse con elementi circolari in plastica sul quale sarà montata la pedana orizzontale in gomma riciclata SBR; tutte le viti di fissaggio dovranno essere a testa quadra e in acciaio inox o esagonali con cappuccio.

Panca a forma di T realizzata con pannelli curvo Eco Grip®. Sono in polietilene 15 mm con 3 mm di rivestimento in gomma termoplastica con un effetto antiscivolo.

Tutti i connettori sono realizzati in alluminio pressofuso appositamente per ambienti esterni e con un contenuto di piombo inferiore a 100 ppm. Tutti gli elementi in plastica sono in polipropilene (PP).

L'attrezzo sarà dotato di cartello adesivo informativo con codice QR che dirige l'utente verso una pagina web dove vengono mostrati video con gli esercizi disponibili per la seguente struttura.

L'altezza libera di caduta massima è pari a 63.00 cm dal piano di terra, e dovrà essere installato con distanze di sicurezza in un'area di circa sicurezza di 14.00 mq. L'attrezzo è indicato per età superiore ai 13 anni.

Dovranno avere garanzia a vita sui seguenti elementi:

Parti zincate strutturali

Montanti in acciaio

Traverse

Staffe superiori

Strutture in acciaio inox

Pannelli in HDPE

- N. 1 "panca inclinata tipo WORKOUT SYSTEMS – KOMPAN" o simili, per addominali e una barra orizzontale che serve come supporto per le mani o per i piedi. La superficie della panca è leggermente curva per adattarsi alla curvatura naturale della schiena. Inoltre la forma a T consente all'utente di aggrapparsi durante lo svolgimento dell'esercizio.

Gli angoli sono curvi per permettere all'utente di esercitarsi in modo sicuro e agevole, senza nessun impedimento.; l'attrezzatura deve rispettare i requisiti della norma ASTM F3101 & EN16330 Outdoor Fitness Standards e deve essere testata TÜV.

Il telaio principale deve essere in acciaio galvanizzato a caldo verniciato, ed è costituito da n. 2 pali verticali Ø101 mm, con uno spessore di 2mm, verniciati a polveri e 2 barre orizzontali e 2 barre a L in acciaio galvanizzato a caldo di diametro Ø38 x 2mm.

Le estremità superiori sono chiuse con elementi circolari in plastica sul quale sarà montata la pedana orizzontale in gomma riciclata SBR; tutte le viti di fissaggio dovranno essere a testa quadra e in acciaio inox o esagonali con cappuccio.

Panca a forma di T realizzata con pannelli curvo Eco Grip®. Sono in polietilene 15 mm con 3 mm di rivestimento in gomma termoplastica con un effetto antiscivolo. Tutti i connettori sono realizzati in alluminio pressofuso appositamente per ambienti esterni e con un contenuto di piombo inferiore a 100 ppm. Tutti gli elementi in plastica sono in polipropilene (PP).

L'attrezzo sarà dotato di cartello adesivo informativo con codice QR che dirige l'utente verso una pagina web dove vengono mostrati video con gli esercizi disponibili per la seguente struttura.

L'altezza libera di caduta massima è pari a 63.00 cm dal piano di terra, e dovrà essere installato con distanze di sicurezza in un'area di circa sicurezza di 14.00 mq. L'attrezzo è indicato per età superiore ai 13 anni.

Dovranno avere garanzia a vita sui seguenti elementi:

Parti zincate strutturali

Montanti in acciaio

Traverse

Staffe superiori

Strutture in acciaio inox

Pannelli in HDPE

- N. 1 "barre orizzontali a diversa altezza tipo WORKOUT SYSTEMS – KOMPAN" o simili, per l'esecuzione di esercizi di stiramento e piegamenti; l'attrezzatura deve rispettare i requisiti della norma ASTM F3101 & EN16330 Outdoor Fitness Standards e deve essere testata TÜV.

Il telaio principale deve essere in acciaio galvanizzato a caldo verniciato, ed è costituito da n. 4 pali verticali Ø101 mm, con uno spessore di 2mm, verniciati a polveri e 2 barre orizzontali e 2 barre a L in acciaio galvanizzato a caldo di diametro Ø38 x 2mm.

Le estremità superiori sono chiuse con elementi circolari in plastica sul quale sarà montata la pedana orizzontale in gomma riciclata SBR; tutte le viti di fissaggio dovranno essere a testa quadra e in acciaio inox o esagonali con cappuccio.

Panca a forma di T realizzata con pannelli curvo Eco Grip®. Sono in polietilene 15 mm con 3 mm di rivestimento in gomma termoplastica con un effetto antiscivolo. Tutti i connettori sono realizzati in alluminio pressofuso appositamente per ambienti esterni e con un contenuto di piombo inferiore a 100 ppm. Tutti gli elementi in plastica sono in polipropilene (PP).

L'attrezzo sarà dotato di cartello adesivo informativo con codice QR che dirige l'utente verso una pagina web dove vengono mostrati video con gli esercizi disponibili per la seguente struttura.

L'altezza libera di caduta massima è pari a 133.00 cm dal piano di terra, e dovrà essere installato con distanze di sicurezza in un'area di circa sicurezza di 18.00 mq. L'attrezzo è indicato per età superiore ai 13 anni.

Dovranno avere garanzia a vita sui seguenti elementi:

Parti zincate strutturali

Montanti in acciaio

Traverse

Staffe superiori

Strutture in acciaio inox

Pannelli in HDPE

#### **B.19 ARREDO URBANO – PORTABICI E PORTARIFIUTI**

Si indica in progetto la fornitura e la posa di arredo urbano da posare direttamente in loco, secondo le modalità di seguito riportate.

Gli arredi dovranno pervenire in cantiere già finite e funzionanti, negli imballi e nei modi ritenuti maggiormente idonei dal fornitore, dovranno essere manovrati con cura e non lasciati nell'area del cantiere incustoditi né durante le ore di lavoro né durante le ore notturne; si concerterà quindi in accordo con la Direzione Lavori le modalità di ordine, ricevimento e scarico delle medesime attrezzature.

Dovrà esser cura dell'impresa titolare dell'appalto di raccogliere tutte le certificazioni necessarie secondo le normative di settore vigenti e fornirle alla Amministrazione attraverso la Direzione Lavori, unitamente alle dichiarazioni di corretta posa; tutte le verifiche previste dovranno essere effettuate a carico dell'impresa stessa.

- n. 3 porta rifiuti per esterno in acciaio zincato, privo di fissaggio con basamento di tenuta, e sportello apribile per sostituzione, tipo "LANDSCAPE + STREET FURNITURE Modello P1" o similari con parte superiore in acciaio inox di dimensioni 40x40 cm, h. 89.5 cm, kg 20, resistente agli agenti atmosferici e chimici aggressivi;

- n. 1 fontana per esterno in acciaio zincato, privo di fissaggio con basamento di tenuta, e sportello apribile per sostituzione, tipo "LANDSCAPE + STREET FURNITURE Modello Clio", compreso sistemazione in alloggiamento predisposto, collegamento e inserimento tubazione acqua adduzione e tubo scarico predisposto in loco, di dimensioni 15x15 cm, h.100 cm, e relativa griglia di raccolta acqua;
- n. 1 porta bici per esterno in acciaio zincato verniciato, con staffe ad L di ancoraggio, tipo "LANDSCAPE + STREET FURNITURE Modello Diana", compreso fissaggio in alloggiamento predisposto, di dimensioni 210x39 cm, h.46 cm, kg 35.

## **C – MODALITA' DI ESECUZIONE DELLE OPERE**

### ***C.1 ALLESTIMENTO DEL CANTIERE***

#### ***C.1.1 AREA DI CANTIERE***

L'impresa affidataria dovrà aver cura dell'istallazione del cantiere a partire dal giorno stabilito per l'inizio dei lavori, approntando ogni elemento necessario per mettere in sicurezza l'area, delimitando gli spazi dedicati ai lavoratori da quelli dei lavori, garantendo la non accessibilità ai non addetti ai lavori.

L'impresa dovrà collocare in luogo indicato in apposito documento relativo alla sicurezza la baracca di cantiere, la mensa e i servizi igienici e spogliatoi, la recinzione di cantiere in lamiera su indicazione della Direzione Lavori in accordo con la Pubblica Amministrazione, l'apposito cartello di cantiere e ogni cartello relativo alla sicurezza sui luoghi di lavoro.

Dovrà accordarsi con l'Amministrazione per eventuali allacciamenti, prelievi, dismissioni di eventuali parti di suolo pubblico per gli allacciamenti stessi e sarà responsabile di tutta la dotazione di sicurezza da predisporre in cantiere e per i propri dipendenti in relazione al Piano Operativo di Sicurezza allegato al presente progetto Esecutivo.

Si ribadisce che le opere sono remunerate a corpo e che ogni onere relativo ai mezzi provvisori, attrezzature, noli vari ecc. si intende compreso e di ciò l'Appaltatore dichiara esplicitamente di aver tenuto conto all'atto dell'offerta.

#### ***C.1.2 ENTITÀ AZIENDE***

L'Appaltatore dovrà contattare direttamente gli enti erogatori di energia elettrica, l'azienda telefonica e quegli altri enti o aziende proprietari di cavi, tesate o altro materiale di competenza, che interessano la porzione di cantiere oggetto dell'appalto.

Nel caso in cui i cavi, le tesate, ecc. non siano rimossi o disattivati dagli Enti/Aziende competenti, sarà carico e cura dell'Appaltatore garantire la loro protezione con materiale idoneo restando comunque unico responsabile di eventuali danni.

Secondo le indicazioni del presente capitolato e conseguentemente ai contatti presi con gli enti/aziende interessati, deve intendersi a carico dell'Appaltatore l'eventuale estirpazione delle linee elettriche e telefoniche in disuso che verranno indicate e dei loro ancoraggi alla struttura, così come l'eventuale intubazione di quelle in uso, ed ogni opera di ripristino murario necessaria all'esecuzione delle stesse.

#### ***C.1.3 ACCESSIBILITÀ E TRANSITO***

La Stazione Appaltante dovrà essere precedentemente informata dell'esecuzione di quelle lavorazioni che possano in qualche modo interessare particolari accessibilità, transiti veicolari, pedonali o altro.

In particolare, durante le fasi che possono causare particolare disagio quali polvere, rumore o proiezioni di schizzi, schegge o parti di materia sarà obbligo dell'Appaltatore avvertire la Stazione Appaltante delle lavorazioni in tempi tali da poter di aggiungere alle cautele ed alle protezioni in obbligo all'Appaltatore l'approntamento di cautele da parte della Stazione Appaltante stessa.

#### ***C.1.4 FORNITURE DI ENERGIA PER IL CANTIERE***

L'Appaltatore dovrà assicurare adeguata fornitura di energia elettrica al cantiere con impianti che verranno realizzati da ditte autorizzate che al termine dell'esecuzione rilasceranno dichiarazione di conformità di cui al D.M. 37/2008. Tutto l'impianto elettrico dovrà essere realizzato a norme CEI.

All'origine dell'impianto è previsto un quadro generale posizionato stabilmente contenente i dispositivi di comando, di protezione e sezionamento. Detto quadro dovrà rispondere ai requisiti di legge ed essere di grado di protezione idoneo all'ambiente in cui viene collocato e con resistenza agli urti meccanici ed alla corrosione; struttura idonea a sopportare le temperature esterne ed il calore prodotto dalle apparecchiature in esso contenute.

Saranno disposti i necessari quadri di distribuzione principale e quadri di prese a spina conformi alle norme di legge.

I cavi elettrici per posa fissa o mobile saranno posizionati in modo tale da non ostacolare le vie di transito o intralciare la circolazione di uomini e mezzi. In cantiere sono ammesse esclusivamente prese conformi alle norme CEI con grado di protezione minimo non inferiore al codice IP44. Ogni utilizzatore, macchina o utensile deve essere autonomamente equipaggiato con il proprio dispositivo di arresto.

Tutti gli apparecchi di illuminazione, sia fissi che trasportabili, dovranno rispettare la normativa vigente per quanto riguarda le prescrizioni di sicurezza.

Il cantiere deve essere dotato di regolare impianto di terra ed essere unico per l'intera area occupata dal cantiere.

#### ***C.1.5 AREA DI CANTIERE, DEPOSITO, PROTEZIONI***

Il deposito dei materiali e la dislocazione dei mezzi d'opera avverrà esclusivamente all'interno dell'area di cantiere appositamente recintata. Non dovrà essere depositato materiale o altro su siti esterni alla recinzione, ma dovrà essere accatastato solo all'interno dell'area individuata a questo scopo, e non dovunque possa presentare il rischio di caduta e di eventuale dolo per la sua accessibilità. Anche per lo stoccaggio provvisorio del materiale dovranno essere individuate superfici interne all'area di cantiere.

Fatto salvo il rispetto delle specifiche norme vigenti in materia di sicurezza, prevenzione incendi, antinquinamento, ecc. a cui possono essere soggetti materiali, sostanze, macchinari, installazioni e quanto altro previsto nell'ambito del cantiere, si dovranno comunque sempre prendere opportune misure di custodia per materiali e sostanze pericolose (esplosive, infiammabili, tossiche, nocive, ecc.), prevedere un'adeguata protezione dagli agenti atmosferici, evitare rischi di spandimento e inquinamento del terreno circostante.

Dovranno essere approntate tutte le protezioni provvisorie, per gli elementi decorativi e strutturali dei fabbricati adiacenti non interessati dai lavori, per i corpi illuminanti che non saranno rimossi, per le superfici che per la durata delle lavorazioni saranno prive di protezione.

#### ***C.1.6 RECINZIONE E SEGNALETICA***

Prima di dare inizio ai lavori le superfici interessate dall'impianto di cantiere dovranno essere recintate con materiale tale da impedire l'accesso a persone non autorizzate ed evitare che possano determinarsi danni a terzi (persone e cose) in conseguenza alle lavorazioni, alle movimentazioni dei materiali, all'installazione e smontaggio delle strutture provvisorie.

Si dovrà predisporre la segnalazione notturna delle recinzioni e delle attrezzature che possano essere causa di pericolo nei confronti di terzi per la loro scarsa visibilità, oltre alla segnalazione degli ingombri degli impalcati con l'apposita segnalazione zebrata rifrangente.

Tali opere dovranno essere eseguite senza che l'Appaltatore possa richiedere compensi.

Lungo tutto il perimetro dell'area di cantiere verranno affissi i cartelli della segnaletica regolamentare per quanto riguarda la sicurezza.



### ***C.1.7 CARTELLI DI CANTIERE***

Entro cinque giorni dalla consegna dei lavori dovranno essere apposti i cartelli che riportino le indicazioni relative alle opere in corso previste in ottemperanza alla vigente normativa urbanistico-edilizia, e sulla sicurezza. I cartelli di cantiere saranno realizzati secondo le indicazioni di formato e materiale che verranno fornite dalla Direzione dei Lavori.

Tanto il cartello di cantiere quanto il sistema di sostegno dello stesso, dovranno essere eseguiti con materiali di adeguata resistenza.

### ***C.1.8 AFFISSIONI E SPAZI PUBBLICITARI***

L'impresa non potrà tassativamente porre alcun cartellone o elemento pubblicitario di alcun tipo sui ponteggi, recinzione, baracche, ecc.

### ***C.1.9 SMANTELLAMENTO DEL CANTIERE***

Risulta a carico dell'Appaltatore l'obbligo e l'onere del completo sgombero del cantiere entro giorni 10 dalla data del verbale di ultimazione dei lavori, comprendendo la rimozione di tutte le opere provvisorie, degli impianti, dei mezzi d'opera e dei materiali residui.

Successivamente allo sgombero del cantiere dovrà essere operata la totale pulizia dell'area interessata dalla superficie di cantiere, dal deposito dei materiali e posti fissi di lavoro, e dei percorsi veicolari o pedonali utilizzati per l'esecuzione delle opere.

## ***C.2 TRACCIAMENTI***

Prima di porre mano ai lavori di sterro o riporto, l'Impresa è obbligata ad eseguire la picchettazione completa del lavoro, in modo che risultino indicati i limiti degli scavi e dei riporti in base alla larghezza del piano stradale, alla inclinazione delle scarpate, alla formazione delle cunette. A suo tempo dovrà pure stabilire, nei tratti che fosse per indicare la Direzione dei lavori, le modine o garbe necessarie a determinare con precisione l'andamento delle scarpate tanto degli sterri che dei rilevati, curandone poi la conservazione e rimettendo quelli manomessi durante la esecuzione dei lavori.

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

## ***C.3 SCAVI IN GENERE***

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro, a mano o con mezzi meccanici (conformi alle direttive comunitarie 72/36 - 97/20/CE e alla Norma Euro 1 sulla produzione di gas di scarico e a bassa emissione di rumore secondo la direttiva comunitaria 70/157-96/20/CE), dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e le eventuali relazioni geologica e geotecnica di cui al decreto ministeriale 11-3-1988, nonché secondo le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla direzione dei lavori.

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

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

Per scavi, la cui profondità è superiore ad 1.50 metri, è fatto obbligo l'uso di armature di sostegno a parete continua (cassero di sostegno) in rispetto alle normative vigenti (decreto legislativo 9-4-2008, n. 81, art. 119).

Le materie provenienti dagli scavi, ove non siano utilizzabili o non ritenute adatte (a giudizio insindacabile della direzione dei lavori ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate fuori della sede del cantiere, alle pubbliche discariche ovvero su aree che l'appaltatore dovrà provvedere a rendere disponibili a sua cura e spese.

Qualora le materie provenienti dagli scavi debbano essere successivamente utilizzate, esse dovranno essere depositate nel luogo indicato dalla direzione lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno. In ogni caso le materie depositate non dovranno essere di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti in superficie.

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

Qualora i materiali siano ceduti all'appaltatore, si applica il disposto del terzo comma dell'art. 36 del capitolato generale d'appalto (decreto del Ministero dei lavori pubblici 19-4-2000, n. 145 ).

#### **C.4      *SCAVI DI SBANCAMENTO***

Per scavi di sbancamento o sterri andanti s'intendono quelli occorrenti per lo spianamento o sistemazione del terreno su cui dovranno sorgere le costruzioni, per tagli di terrapieni, per la formazione di cortili, giardini, scantinati, piani di appoggio per platee di fondazione, vespai, rampe incassate o trincee stradali, ecc., e in generale tutti quelli eseguiti a sezione aperta su vasta superficie ed aperti almeno da un lato anche se con la formazione di rampe provvisorie e che si trovano al di sotto del piano di campagna.

#### **C.5      *SCAVI DI FONDAZIONE, RILEVATI E REINTERRI***

Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro, ovvero per riempire i vuoti tra le pareti degli scavi e le murature, o da addossare alle murature, e fino alle quote prescritte dalla direzione dei lavori, si impiegheranno in generale, e, salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti per quel cantiere, in quanto disponibili ed adatte, a giudizio della direzione dei lavori, per la formazione dei rilevati. I materiali provenienti da scavi in roccia da mina dovranno essere in ogni caso riutilizzati, se idonei, per formazioni stradali e per formazione di rilevati.

Quando venissero a mancare in tutto o in parte i materiali di cui sopra, si preleveranno le materie occorrenti ovunque l'appaltatore crederà di sua convenienza, purché i materiali siano riconosciuti idonei dalla direzione dei lavori.

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

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

Le materie trasportate in rilevato o rinterro con vagoni, automezzi o carretti non potranno essere scaricate direttamente contro le murature, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera per essere riprese poi al momento della formazione dei suddetti rinterri.

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

È vietato addossare terrapieni a murature di fresca costruzione.

Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata od imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo, saranno a completo carico dell'appaltatore. È obbligo dell'appaltatore, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'assestamento delle terre, affinché all'epoca del collaudo i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle ordinate.

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

I rilevati saranno costruiti a strati di altezza non superiore a cm 30 che dovranno essere accuratamente costipati con i mezzi meccanici più idonei fino ad ottenere la loro massima densità.

Ultimata la costruzione del rilevato stradale eseguito con materiali di cava o con quelli idonei provenienti dagli scavi, l'impresa provvederà al rivestimento delle scarpate per uno spessore di cm 20 impiegando i materiali più terrosi provenienti dagli scavi, allo scopo di assicurare lo sviluppo della vegetazione.

Durante la costruzione dei rilevati sarà sempre data la configurazione trasversale necessaria al rapido smaltimento delle acque piovane con pendenze però non superiori al 5 per cento.

La pendenza definitiva delle scarpate del rilevato stradale finito, avrà il rapporto di 2 (altezza) su 3 (base).

#### **C.6 PARATIE O CASSERI IN LEGNAMI PER FONDAZIONI**

Le paratie o casseri in legname occorrenti per le fondazioni debbono essere formate con pali o tavoloni infissi nel suolo e con longarine o filagne di collegamento in sommità, della qualità e dimensioni che saranno prescritte. I tavoloni debbono essere battuti a perfetto contatto l'uno con l'altro; ogni palo o tavolone che si spezzasse sotto la battitura o che nella discesa deviasse dalla verticale, deve essere dall'Impresa, a sue cure e spese, estratto e sostituito.

Le teste dei pali o dei tavoloni debbono essere munite di adatte cerchiature in ferro per evitare le scheggiature e gli altri guasti che possono essere causati dai colpi di maglio. Le punte dei pali e dei tavoloni debbono essere munite di puntazze di ferro quando il Direttore dei lavori lo giudichi necessario.

Le teste delle palancole debbono essere portate al livello delle longarine, recidendo la parte sporgente, quando sia stata riconosciuta la impossibilità di farle maggiormente penetrare nel terreno.

Quando le condizioni del sottosuolo lo permettono, i tavoloni o le palancole, anziché infissi nel terreno, possono essere posti orizzontalmente sulla fronte dei pali verso lo scavo e debbono essere assicurati ai pali stessi mediante robusta ed abbondante chiodatura, in modo da formare una parete stagna e resistente.

#### **C.7 OPERE E STRUTTURE DI CALCESTRUZZO**

##### **C.9.1 IMPASTI DI CONGLOMERATO CEMENTIZIO**

Gli impasti di conglomerato cementizio dovranno essere eseguiti in conformità di quanto previsto dal D.M. 14/01/2008.

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

Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti.

Partendo dagli elementi già fissati il rapporto acqua-cemento, e quindi il dosaggio del cemento, dovrà essere scelto in relazione alla resistenza richiesta per il conglomerato.

L'impiego degli additivi dovrà essere subordinato all'accertamento della assenza di ogni pericolo di aggressività.

L'impasto deve essere fatto con mezzi idonei ed il dosaggio dei componenti eseguito con modalità atte a garantire la costanza del proporzionamento previsto in sede di progetto.

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

##### **C.9.2 CONTROLLI SU CONGLOMERATO CEMENTIZIO**

Per i controlli sul conglomerato ci si atterrà a quanto previsto nel D.M. 14/01/2008.

Il conglomerato viene individuato tramite la resistenza caratteristica a compressione secondo quanto specificato nel D.M. 14/01/2008.

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

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

I prelievi dei campioni necessari per i controlli delle fasi suddette avverranno al momento della posa in opera dei casseri.

### ***C.9.3 NORME DI ESECUZIONE PER IL CEMENTO ARMATO NORMALE***

Nelle esecuzione delle opere di cemento armato normale l'appaltatore dovrà attenersi alle norme contenute nella legge n. 1086/71 e nelle relative norme tecniche del D.M. 14/01/2008.

In particolare:

-Gli impasti devono essere preparati e trasportati in modo da escludere pericoli di segregazione dei componenti o di prematuro inizio della presa al momento del getto.

Il getto deve essere convenientemente compatto; la superficie dei getti deve essere mantenuta umida per almeno tre giorni.

Non si deve mettere in opera il conglomerato a temperature minori di 0 °C, salvo il ricorso ad opportune cautele.

-Le giunzioni delle barre in zona tesa, quando non siano evitabili, si devono realizzare possibilmente nelle regioni di minor sollecitazione, in ogni caso devono essere opportunamente sfalsate.

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

### ***C.9.3 RESPONSABILITA' PER LE OPERE IN CALCESTRUZZO ARMATO E ARMATO PRECOMPRESSO***

Nella esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso l'appaltatore dovrà attenersi strettamente a tutte le disposizioni contenute nella legge 5 novembre 1971, n. 1086 e nelle relative norme tecniche vigenti.

Tutti i lavori di cemento armato facenti parte dell'opera, appaltata saranno eseguiti in base ai calcoli di stabilità accompagnati da disegni di progetto e da una relazione, che dovranno essere redatti e firmati da un tecnico abilitato iscritto all'Albo, e che l'appaltatore dovrà presentare alla direzione dei lavori entro il termine che gli verrà prescritto, attenendosi agli schemi e disegni facenti parte del progetto ed allegati al contratto o alle norme che gli verranno impartite, a sua richiesta, all'atto della consegna dei lavori.

L'esame e verifica da parte della direzione dei lavori dei progetti delle varie strutture in cemento armato non esonera in alcun modo l'appaltatore e il progettista delle strutture dalle responsabilità loro derivanti per legge e per le precise pattuizioni del contratto.

### ***C.9.4 CALCESTRUZZO A PRESTAZIONE GARANTITA – CLASSE DI CONSISTENZA S4(FLUIDA) – SLUMP 160/200 MM***

Calcestruzzo di cemento per conglomerati cementizi semplici ed armati, di caratteristiche prestazionali garantite, classe di consistenza S4 - fluida, Slump 160/200 mm, gettato in opera, conforme alla legge n. 1086/1971 e relative successive norme tecniche in vigore, confezionato in conformità alla norma UNI EN 206-1, con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del calcestruzzo, comprensivo del getto in casseri con uso di pompa o comunque con sollevamento meccanico, eventuale impiego di additivi di qualunque specie per migliorarne la lavorabilità e la qualità, l'onere della vibrazione, le successive innaffiature, gli oneri di controllo e quanto altro occorre per dare l'opera finita.

Sono inclusi i ponteggi, le armature metalliche, le casseforme e le centinature;

- classe di esposizione xc2;
- classe di resistenza C28/35.

Classe di esposizione XC2 (ambiente umido senza gelo, fondazioni e strutture interrato in terreni non aggressivi), classe di resistenza C28/35 ( $R_{ck} > 35 \text{ N/mm}^2$ ), rapporto massimo acqua-cemento pari a 0.60, dosaggio minimo cemento pari a 300 kg/mc, aggregati del diametro massimo pari a 32 mm e copriferro minimo pari a 20 mm.

- classe di esposizione xC3 - classe di resistenza c28/35

Classe di esposizione XC3 (umidità moderata in esterni con superfici esterne riparate dalla pioggia, o in interni con umidità da moderata ad alta), classe di resistenza C28/35 ( $R_{ck} > 35 \text{ N/mm}^2$ ), rapporto massimo acqua-cemento pari a 0.55, dosaggio minimo cemento pari a 320 kg/mc, aggregati resistenti al gelo tipo F2 o MS25 conformi alla UNI EN 12620 del diametro massimo pari a 32 mm, volume minimo di aria inglobata pari al 4%, calcestruzzo impermeabile e copriferro minimo pari a 35 mm.

#### ***C.9.5 CALCESTRUZZO A DOSAGGIO IMPOSTATO DI CEMENTO 32.5 R***

Calcestruzzo di cemento per usi non strutturali, conglomerati cementizi semplici, generalmente di sottofondazione, a dosaggio imposto, gettato in opera, con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assorbimento granulometrico adeguato alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del calcestruzzo, comprensivo dell'eventuale getto con uso di pompa, eventuali accorgimenti per getti in presenza di acqua sia stagnante che fluente.

Sono comprese le eventuali casseforme se necessario.

Per getti in calcestruzzo di cemento tipo 32,5R dosato a 150kg di cemento per metro cubo di impasto.

#### ***C.9.6 CALCESTRUZZO DI SOTTOFONDAZIONE CON SCAPOLAME ANNEGATO NEL GETTO***

Calcestruzzo di cemento per conglomerati cementizi semplici di sottofondazione, confezionato con cemento tipo 32,5 r, con scapolame annegato nel getto nella misura massima del 20% in volume; nel prezzo é compreso il getto in casseri con uso di pompa, eventuale impiego di additivi di qualunque specie per migliorarne la lavorabilità e la qualità, eventuali accorgimenti per getti in presenza di acqua sia stagnante che fluente, le successive innaffiature, la rimozione delle estremità dei distanziatori sporgenti dai getti, la successiva stuccatura e ripassatura a pennello, gli oneri di controllo e le prove di carico previsti dalle vigenti norme ministeriali. Sono inclusi:

- i ponteggi,
- le armature metalliche,
- le casseforme e le centinature.
- calcestruzzo di cemento con scapolame annegato dosato a 150 kg di cemento per metro cubo d'impasto.

#### ***C.9.7 CALCESTRUZZO DI CEMENTO PER CONGLOMERATI CEMENTIZI SEMPLICI ED ARMATI***

Calcestruzzo di cemento per conglomerati cementizi semplici ed armati, di caratteristiche prestazionali garantite, classe di consistenza s4, slump 160/200 mm, gettato in opera, conforme alla legge n. 1086/1971 e relative successive norme tecniche in vigore, confezionato in conformità alla norma uni en 206-1, con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del calcestruzzo, comprensivo del getto in casseri con uso di canaletta, eventuale impiego di additivi di qualunque specie per migliorarne la qualità e la lavorabilità, eventuali accorgimenti per getti in presenza di acqua sia stagnante che fluente, l'onere della vibrazione, le successive innaffiature, gli oneri di controllo e quanto occorre altro per dare l'opera finita. Sono inclusi i ponteggi, le armature metalliche, le casseforme e le centinature

- calcestruzzo di cemento per conglomerati cementizi semplici ed armati classe di resistenza c 28/35.
- classe di esposizione xc2 e xC3 in accordo alla norma uni 11104

- classe di resistenza C28/35 classe di esposizione xc2 (ambiente umido senza gelo, fondazioni di muri stradali d'argine, opere strutturali interrato) e classe di esposizione XC3 (umidità moderata in esterni con superfici esterne riparate dalla pioggia, o in interni con umidità da moderata ad alta) classe di resistenza 28/35 ( $R_{ck} > 35 \text{ n/mm}^2$ ), rapporto massimo acqua-cemento pari a 0,60, dosaggio minimo di cemento pari a 300 kg/mc, aggregati del diametro massimo pari a 32 mm e copriferro minimo pari a 20 mm.

#### ***C.9.8 CALCESTRUZZO PER CORDOLI, CUNETTE E COPERTINE***

Calcestruzzo per conglomerati cementizi semplici e armati, obbligatorio per cordoli, cunette e copertine, di durabilità garantita in ambiente umido con gelo e uso di sali, gettato in opera, conforme alla Legge n. 1086/1971 e relative successive norme tecniche in vigore. Confezionato in conformità alla norma uni en 206-1, classe di esposizione xf4, che prescrive il rapporto a/c max pari a 0,45, il contenuto % minimo di aria inglobata in funzione del diametro max degli aggregati pari a 4 ( $d_{max} 32 \text{ mm}$ ) 5 ( $d_{max} 16 \text{ mm}$ ) e 6 ( $d_{max} 8 \text{ mm}$ ) e aggregati resistenti al gelo tipo f2 o ms25 conformi alla norma uni en 12620.

Calcestruzzo di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato alla particolare destinazione del getto in casseri con uso di pompa, eventuale impiego di additivi di qualunque specie per migliorarne la lavorabilità e la qualità, l'onere della vibrazione, eventuali accorgimenti per getti in presenza di acqua sia stagnante che fluente, le successive inaffiature, la rimozione delle estremità dei distanziatori sporgenti dai getti, la successiva stuccatura e ripassatura a pennello, gli oneri di controllo e le prove di carico previsti dalle vigenti norme ministeriali e quanto altro occorre per dare l'opera finita. sono inclusi:

- i ponteggi,
- le armature metalliche,
- le casseforme e le centinature.

Classe di resistenza c28/35 e di consistenza s4 (fluida).

#### ***C.9.9 CASSEFORME***

Casseforme e relative armature di sostegno per strutture di fondazione, di elevazione, solette, travi, mensole e muri di contenimento, fino a un'altezza di 4,00 m dal piano di appoggio, di qualunque forma e materiale, poste in opera. Sono compresi: la fornitura e posa in opera del disarmante; gli sfridi, sagomature, strutture di irrigidimento, opere di puntellature e di sostegno, distanziatori completi di staffaggio, chiodature, manutenzione, smontaggio, allontanamento, accatastamento del materiale occorso e casseri facciavista.

E' inoltre compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita.

La misurazione é eseguita calcolando la superficie dei casseri a diretto contatto del getto (cassero bagnato).

#### ***C.9.10 ACCIAIO LAVORATO E POSATO IN OPERA***

Acciaio per calcestruzzo armato ordinario, laminato a caldo, saldabile ad alta duttilità, in accordo alla uni en 10080 e conforme al D.M. 14/09/2005 e s.m.i., fornito i barre ad aderenza migliorata nei diametri da 6 a 40 mm, disposto in opera secondo gli schemi di esecuzione del progettista. sono compresi:

- i tagli;
- le piegature;
- le sovrapposizioni non prescritte nei disegni esecutivi;
- gli sfridi;

- le legature con filo di ferro ricotto;
- le eventuali saldature;
- i distanziatori in fibro-cemento di altezza come da progetto;
- gli aumenti di trafilatura rispetto ai diametri commerciali, assumendo un peso specifico convenzionale di 7,85 g/cm<sup>3</sup> e tutti gli oneri relativi ai controlli di legge ove richiesti. e' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita

Acciaio per calcestruzzo armato di classe tecnica b450c.

#### ***C.9.11 RETE ELETTROSALDATA IN ACCIAIO***

Fornitura e posa in opera di rete metallica elettrosaldata ad alta duttilità, ottenuta da acciai laminati a caldo, da utilizzare in opere con calcestruzzo armato ordinario secondo i disposti del d.m. 14/09/2005 e s.m.i., tagliata a misura e posta in opera. sono compresi:

- i tagli;
- le piegature;
- le sovrapposizioni non prescritte nei disegni esecutivi;
- gli sfridi;
- le legature con filo di ferro ricotto;
- le eventuali saldature;
- i distanziatori in fibro-cemento di altezza come da progetto;
- gli aumenti di trafilatura rispetto ai diametri commerciali, assumendo un peso specifico convenzionale di 7,85 g/cm<sup>3</sup> e tutti gli oneri relativi ai controlli di legge ove richiesti.

#### ***C.8 QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI***

L'Impresa dovrà impiegare materiali delle migliori qualità attualmente in commercio; dovrà indicarne la provenienza e posarli soltanto ad accettazione avvenuta da parte della Direzione Lavori.

Quelli rifiutati dovranno essere subito allontanati dal cantiere.

La qualità dei materiali e la posa in opera degli stessi dovranno corrispondere alle prescrizioni tecniche nonché alle prescrizioni specificatamente riportate nel presente capitolato.

Qualora la Direzione Lavori lo ritenesse opportuno l'Impresa dovrà produrre per i materiali da impiegare tutti i certificati di idoneità, omologazione od altri equipollenti rilasciati da Istituti Nazionali riconosciuti, come prescritto dalle normative vigenti, ed ogni altra eventuale dichiarazione richiesta dagli Enti sopra indicati.

#### ***C.9 PROVE E CAMPIONATURE***

Sono a totale carico dell'Appaltatore le spese occorrenti per la predisposizione di qualsivoglia campionatura e delle necessarie prove conoscitive, richieste dalla Direzione Lavori, da eseguirsi sui materiali e sui manufatti dell'edificio, prelievi di campioni, analisi di laboratorio ecc.

Risultano quindi a carico dell'Appaltatore le spese per l'invio e l'analisi dei campioni di materiali prelevati presso istituti autorizzati per legge, od in mancanza presso quelli che saranno indicati dalla Stazione Appaltante.

Potrà essere ordinata la conservazione dei campioni, munendoli di sigilli e firme della Direzione Lavori e dell'Appaltatore, onde garantirne l'autenticità.

Le eventuali campionature dovranno essere eseguite in modo tale da non arrecare modifiche irreversibili alle caratteristiche originarie del manufatto e sotto costante controllo della Direzione Lavori.

#### ***C.10    METODOLOGIE DI INTERVENTO***

La Direzione Lavori avrà sempre la facoltà di individuare e prescrivere, anche su indicazioni dell'Appaltatore, la metodologia esecutiva più opportuna per le categorie di intervento e per le singole fasi operative. La D.L. avrà inoltre facoltà di rifiutare, autorizzare e/o ordinare l'uso di attrezzature ordinarie o particolari in funzione delle particolari caratteristiche dell'opera di restauro.

La D.L. avrà anche sempre la facoltà di individuare e prescrivere procedimenti di particolare cautela e/o l'utilizzo di specifiche protezioni nell'esecuzione di opere che riguardino, direttamente o indirettamente, i manufatti (affreschi, fregi, decorazioni, arredi, serramenti, ecc.) di interesse storico artistico.

La D.L., al fine della salvaguardia di detti manufatti, potrà anche immediatamente ordinare l'interruzione, temporanea e senza formalità, dell'esecuzione delle opere qualora ritenesse che queste non rispettino le condizioni sopra espresse e ordinare la ripresa solo quando a suo giudizio le condizioni di salvaguardia siano rispettate.



## Sommaro

PREMESSA .....	1
PARTE I – ASPETTI AMMINISTRATIVI E TECNICO-ECONOMICI .....	1
CAPITOLO I – DISPOSIZIONI GENERALI .....	1
Art. 1 - Premesse .....	1
Art. 2 - Definizioni .....	1
Art. 3 - Oggetto del contratto .....	2
Art. 4 - Capitolato speciale d'Appalto .....	3
Art. 5 - Ammontare dell'appalto .....	3
Art. 6 - Determinazione delle categorie e categoria prevalente .....	4
Art. 7 - Modalità di stipula del contratto .....	4
Art. 8 - Normativa applicabile .....	4
Art. 9 - Condizioni d'Appalto .....	5
CAPITOLO III – CONTRATTO .....	7
Art. 11 - Documenti del contratto .....	7
Art. 12 - Conoscenza delle norme di appalto .....	8
Art. 13 - Osservanza delle leggi, regolamenti e norme in materia di appalti .....	8
Art. 14 - Modalità di esecuzione .....	8
Art. 15 - Stipulazione del contratto .....	8
Art. 16 - Spese di contratto .....	9
Art. 17 - Discordanze negli atti di contratto .....	9
Art. 18 - Cessione dei crediti .....	9
Art. 19 - Fallimento dell'appaltatore .....	10
Art. 20 - Anticipazioni dell'appaltatore .....	10
Art. 21 - Modalità di erogazione del corrispettivo .....	10
Art. 22 - Domicilio dell'Appaltatore .....	10
Art. 23 - Indicazione del luogo dei pagamenti e delle persone che possono riscuotere .....	10
Art. 24 - Stato di avanzamento lavori .....	11
Art. 25 - Invariabilità del corrispettivo .....	11
Art. 26 - Modifiche dei contratti durante il periodo di efficacia (revisione prezzi e varianti in corso d'opera) .....	11
Art. 27 - Varianti .....	13
Art. 28 - Subappalto .....	13
Art. 29 - Responsabilità in materia di subappalto .....	14
Art. 30 - Pagamento dei subappaltatori .....	14
Art. 31 - Controversie .....	14
Art. 32 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera .....	14
CAPITOLO IV – ESECUZIONE DEI LAVORI .....	14
Art. 34 - Direzione del cantiere .....	15
Art. 35 - Consegna dei lavori .....	15
Art. 38 - Sospensione e ripresa dei lavori .....	17
Art. 39 - Penali per ritardi e inadempimenti .....	18
Art. 40 - Approvvigionamento dei materiali e custodia dei cantieri .....	18
Art. 41 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore .....	18

Art. 42 - Programma dei lavori .....	20
Art. 43 - Durata giornaliera dei lavori, lavoro straordinario e notturno.....	20
Art. 44 - Responsabilità ed adempimenti dell'appaltatore .....	20
Art. 45 - Sicurezza e salute dei lavoratori in cantiere .....	21
Art. 46 - Materiali e difetti di costruzione .....	22
Art. 47 - Controlli e verifiche .....	22
Art. 48 - Certificazioni dei materiali e delle opere .....	22
CAPITOLO V – DISCIPLINA DELLE CONTROVERSIE .....	23
Art. 49 - Danni cagionati di forza maggiore .....	23
Art. 50 - Danni .....	23
Art. 51 - Modalità di proposizione delle contestazioni – accordo bonario .....	23
Art. 52 - Recesso del contratto .....	23
Art. 53 - Risoluzione del contratto .....	24
Art. 54 - Procedure di affidamento in caso di fallimento dell'esecutore o risoluzione del contratto e misure straordinarie di gestione.....	24
CAPITOLO VI – COLLAUDO DEI LAVORI .....	25
Art. 55 - Collaudo / Certificato di Regolare Esecuzione e conto finale.....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Art. 56 - Presa in consegna dell'opera .....	26
CAPITOLO VII – PRESCRIZIONI ESECUTIVE .....	26
Art. 57 - Cartelli all'esterno del cantiere .....	26
Art. 58 - Personale dell'Appaltatore.....	27
Art. 59 - Ulteriori disposizioni in materia di sicurezza .....	27
Art. 60 - Occupazione del suolo pubblico.....	28
Art. 61 - Rumorosità del cantiere.....	29
Art. 62 - Manutenzione delle opere fino al collaudo / certificato di regolare esecuzione.....	29
Art. 63 - Indagini in merito all'esistenza di pubblici servizi .....	29
PARTE II – ASPETTI TECNICI .....	31
A – QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI .....	31
A.1 NORME GENERALI PER L'ACCETTAZIONE, QUALITÀ E IMPIEGO DEI MATERIALI .....	31
A.2 NORME GENERALI PER LA PROVVISTA DEI MATERIALI .....	31
A.3 PROVE DI CONTROLLO E LABORATORI.....	32
A.4 MATERIALI PER MALTE E CONGLOMERATI CEMENTIZI .....	32
A.5 MATERIALI INERTI.....	34
A.6 MATERIALI METALLICI.....	36
A.7 PRODOTTI PER PAVIMENTAZIONI .....	37
B – PRESCRIZIONI TECNICHE di ESECUZIONE DEI LAVORI.....	37
B.1 GENERALITA'.....	37
B.2 SCAVI .....	37
B.3 RILEVATI E REINTERRI.....	38
B.4 OPERE PROVVISORIALI - PONTEGGI .....	39
B.5 STRUTTURE IN CLS ARMATO DA REALIZZARE CON GETTO IN OPERA .....	39
B.6 ESECUZIONE GETTI IN CLS .....	39
B.7 CASSERATURE .....	42

B.8	ARMATURE METALLICHE.....	42
B.9	MALTE SPECIALI .....	42
B.10	SOTTOFONDI.....	43
B.11	OPERE DA DECORATORE.....	44
B.12	PAVIMENTAZIONI ESTERNE .....	44
B.13	CORDOLI IN CLS.....	44
B.14	OPERE DA GIARDINIERE - PREPARAZIONE DELLE BUCHE .....	45
B.15	OPERE DA GIARDINIERE - MESSA A DIMORA DELLE PIANTE .....	45
B.16	OPERE DA GIARDINIERE - MESSA A DIMORA DELLE PIANTE .....	46
B.17	OPERE DA GIARDINIERE - MANUTENZIONI, OBBLIGHI E CARATTERISTICHE DEI PROFOTTI FORNITI .....	46
B.18	ATTREZZATURA FITNESS E PER IL BENESSERE FISICO .....	50
B.19	ARREDO URBANO – PORTABICI E PORTARIFIUTI.....	53
C	– MODALITA' DI ESECUZIONE DELLE OPERE.....	54
C.1	ALLESTIMENTO DEL CANTIERE .....	54
C.2	TRACCIAMENTI .....	56
C.3	SCAVI IN GENERE .....	56
C.4	SCAVI DI SBANCAMENTO .....	57
C.5	SCAVI DI FONDAZIONE, RILEVATI E REINTERRI .....	57
C.6	PARATIE O CASSERI IN LEGNAMI PER FONDAZIONI .....	58
C.7	OPERE E STRUTTURE DI CALCESTRUZZO.....	58
C.8	QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI.....	62
C.9	PROVE E CAMPIONATURE .....	62
C.10	METODOLOGIE DI INTERVENTO.....	63