



**COMUNE DI ANCONA**

**DIREZIONE LAVORI - PATRIMONIO GARE E APPALTI - SPORT**

**G5 - VIALE DI ACCESSO ALLA PERIFERIA STORICA**

**VIA XXIX SETTEMBRE - MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' E DECORO URBANO**

**CUP-E36D17000280001-CIG-ZF02337B71**

**PROGETTO ESECUTIVO - VARIANTE**

**Capitolato Speciale di Appalto**

**Progetto architettonico:** Brunetti Filipponi e Associati

**Coordinatore per la Sicurezza :** Ing. Maurizio Longhi

**Il Responsabile del Procedimento**

Arch. Patrizia M. Piattelletti

Ancona Ottobre 2019

*Elab.*  
**CSA**

# **PARTE PRIMA**

## **NORME AMMINISTRATIVE**

### **INDICE**

Art. 1 – Oggetto dell'appalto	pag. 5
Art. 2 – Ammontare dell'appalto	pag. 5
Art. 3 – Modalità di stipulazione del contratto	pag. 6
Art. 4 – Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili	pag. 6
Art. 4. bis – Attività maggiormente esposte a rischio d'infiltrazioni mafiose	pag. 7
Art. 5 – Gruppi di categorie omogenee	pag.7
Art. 6 – Interpretazione del contratto e del capitolato speciale di appalto	pag. 7
Art. 7 – Documenti che fanno parte del contratto	pag. 8
Art. 8 – Disposizioni particolari riguardanti l'appalto	pag. 8
Art. 9 – Cessione del contratto e cessione dei crediti	pag. 9
Art. 10 – Direzione Lavori e ordini di servizio	pag. 9
Art. 11– Fallimento dell'appaltatore	pag. 10
Art. 12 – Rappresentante dell'appaltatore e domicilio. Direttore di cantiere	pag. 10
Art. 13 – Obblighi dell'appaltatore prima della consegna dei lavori	pag. 11
Art. 14 – Varianti	pag. 11
Art. 15 – Prezzi applicabili ai nuovi lavori e ai nuovi prezzi	pag. 12
Art. 16 – Garanzie e coperture assicurative	pag. 12
Art. 17 – Concorrenti riuniti. Garanzie benefici	pag. 14
Art. 18 – Oneri e obblighi diversi a carico dell'appaltatore	pag. 14
Art. 18 bis – Ulteriori obblighi dell'appaltatore	pag. 17
Art. 19 – Accettazione dei materiali	pag. 18
Art. 20 – Consegna dei lavori. Inizio dell'esecuzione dei lavori	pag. 18

Art. 21 – Durata dell'appalto, tempo utile per l'ultimazione dei lavori	pag. 19
Art. 22 – Sospensioni	pag. 19
Art. 23 – Proroghe	pag. 20
Art. 24 – Penali in caso di ritardo	pag. 20
Art. 25 – Programma di esecuzione dei lavori dell'appaltatore - Inizio andamento e sviluppo dei lavori	pag. 21
Art. 26 – Inderogabilità dei termini di esecuzione	pag. 22
Art. 27 – Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini	pag. 22
Art. 28 – Controllo amministrativo contabile	pag. 22
Art. 29 – Documenti contabili	pag. 23
Art. 30 – Contestazioni e riserve	pag. 25
Art. 31 – Pagamento in acconto	pag. 25
Art. 32 – Anticipazione	pag. 26
Art. 33 – Ultimazione dei lavori	pag. 26
Art. 34 – Conto finale	pag. 26
Art. 35 – Collaudo/Certificato di regolare esecuzione	pag. 27
Art. 36 – Manutenzione e custodia delle opere fino al collaudo provvisorio	pag. 28
Art. 37 – Presa in consegna dei lavori ultimati	pag. 28
Art. 38 – Garanzia per difformità e vizi fino al collaudo definitivo. Difetti di costruzione. Responsabilità decennale per rovina e difetti di cose immobili	pag. 29
Art. 39 – Danni di forza maggiore	pag. 29
Art. 40 – Trattamento e tutela dei lavoratori	pag. 29
Art. 41 – Durata giornaliera dei lavori. Lavoro straordinario e notturno	pag. 30
Art. 42 – Sicurezza del cantiere	pag. 31
Art. 43 – Corresponsione del compensa per oneri sicurezza cantiere	pag. 32
Art. 44 – approvvigionamento dei materiali	pag. 32
Art. 45 – Proprietà degli oggetti ritrovati	pag. 32
Art. 46 – Esecuzione d'ufficio	pag. 32

Art. 47 – Risoluzione del contratto - Recesso	pag. 32
Art. 48 – Subappalto	pag. 33
Art. 49 – Responsabilità in materia di subappalto	pag. 33
Art. 50 – Pagamento dei subappaltatori	pag. 34
Art. 51 – Revisione prezzi	pag. 34
Art. 52 – Responsabilità dell'appaltatore	pag. 34
Art. 53 – Accordo bonario. Definizione delle controversie	pag. 34
Art. 54 – Trattamento dei dati - Privacy	pag. 35

### Art.1 - Oggetto dell'appalto

1. L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione dei lavori e forniture necessari per la realizzazione dell'intervento denominato "G5 – Viale di accesso alla Periferia storica – Via XXIX Settembre Miglioramento della qualità e decoro urbano".

L'intervento prevede la riqualificazione e manutenzione del percorso lungo circa 500 mt che dalla Banca D'Italia costeggiando l'area portuale conduce a Porta Pia.

L'intervento si inquadra nel più ampio contesto del progetto che prende vita dalla partecipazione al "Bando per la presentazione dei progetti per la predisposizione del programma straordinario d'intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie delle città metropolitane e dei Comuni capoluogo di Provincia (G.U. n. 127 del 01/06/2016)". Le opere sono meglio descritte nella relazione tecnica - illustrativa del progetto esecutivo nonché negli ulteriori elaborati di progetto.

2. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal presente Capitolato Speciale di Appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi, dei quali l'Appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

3. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'Appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi. Trovano sempre applicazione gli artt. 1374 e 1375 del codice civile.

### Art.2 - Ammontare dell'appalto

1. L'importo dei lavori posti a base di gara compresi nel presente appalto ammonta ad € 905.699,02 comprensivo degli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza ai sensi del D.lgs. n.81/2008 e s.m.i. al netto di I.V.A.

Tale importo è così ripartito:

a	Importo dei lavori al netto della sicurezza	€ 881.652,91	
b	Importo dei lavori soggetto a ribasso		€ 881.652,91
c	Oneri sicurezza generale	€ 15'033,87	
d	Oneri sicurezza speciale	€ 9.012,24	
e	Totale oneri sicurezza non soggetti a ribasso (c+d)		€ 24.046,11
f	IMPORTO TOTALE (b+e)		€ 905.699,02

2. L'importo contrattuale corrisponderà all'importo dei lavori come risultante dal ribasso offerto dall'aggiudicatario in sede di gara applicato all'importo dei lavori soggetto a ribasso (b) ed aumentato degli oneri per la sicurezza, Generali (c) e cd. Speciali (d), non soggetti a ribasso, ai sensi dell'articolo 26 del D. Lgs. 9 Aprile 2008 n. 81 avente in oggetto "Attuazione dell'art.1 della legge 3 agosto 2007 n°123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro", come modificato dal D.lgs. 3 agosto 2009 n. 106 " Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008 n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

3. Ai sensi dell'art.23 comma 16 del D.lgs 50/2016 e ss.mm.ii, si riportano i costi della mano d'opera individuati su apposito elaborato progettuale, riepilogati nella seguente tabella:

	INCIDENZA MANOD'OPERA	PERCENTUALI DI INCIDENZA	IMPORTO LAVORI
OPERE EDILI (OG2)	€ 142.525,53	18,90%	€ 754.031,41
VERDE E ARREDO URBANO (OS24)	€ 21.856,39	15,32%	€ 142.655,37
	TOTALE INCIDENZA MANOD'OPERA	INCIDENZA % MEDIA	TOTALE LAVORI (esclusa sicurezza gen. e spec.)
	€ 164.381,92	18,33%	€ 881.652,91

### Art.3 - Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato "a misura" ai sensi dell'art. 43 comma 6 del D.P.R. 5 ottobre 2010 n.207, rimasto in vigore a norma dell'art. 217, comma 1 lett.u) del D.lgs. n.50/2016 e ss.mm.ii.
2. In relazione alle caratteristiche dell'oggetto del contratto la migliore offerta è selezionata con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo, ai sensi dell'art.95 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii e delle Linee guida n.2 dell'ANAC.
3. Per i lavori previsti a misura negli atti progettuali e nel "modulo lista delle categorie di lavoro e forniture previste per l'esecuzione dell'appalto" (di seguito denominata semplicemente "lista"), di cui all'art.119, commi 1 e 2, del D.P.R. 207/2010 i prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara costituiscono i prezzi contrattuali e sono da intendersi a tutti gli effetti come "elenco dei prezzi unitari". L'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, esclusivamente per tale parte di lavori prevista a misura in base alle quantità effettivamente eseguite o definite in sede di contabilità, dell'art.43 comma 7 del D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207, rimasto in vigore a norma dell'art. 217, comma 1 lett.u) del D.lgs. n.50/2016 e ss.mm.ii, fermi restando i limiti di cui all'art. 106 comma 2, lett. a) e b) dello stesso decreto e le condizioni previste dal presente Capitolato Speciale di Appalto.
4. I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base di gara, mentre per gli oneri per la sicurezza nel cantiere, costituisce vincolo negoziale l'importo degli stessi, indicato nel Piano di sicurezza e coordinamento.

### Art.4 - Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili

1. Categoria prevalente "OG2": "Restauro e manutenzione dei beni immobili sottoposti a tutela", come da allegato A, di cui al comma 3 dell'art.61 del D.P.R. 207 del 5 ottobre 2010, in quanto non abrogato.
2. Oltre alla categoria prevalente sono previste lavorazioni che superano il 10% dell'importo complessivo dell'opera, ovvero appartenenti alle categorie di cui all'art.89 comma 11 del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii., per le quali è possibile lo scorporo.
3. Le opere relative a impianti elettrici (importo pari a 26.097,70 = 3% importo totale dei lavori) e impianto di irrigazione (importo pari a 3.896,00 € = 0,5 % importo totale dei lavori) che costituiscono una percentuale del totale dei lavori inferiore al 10% sono stati inclusi nella categoria principale OG2.

Categoria	Descrizione	Importi €	%	classifica (art.61 DPR 207/2010)
OG2	Restauro Manutenzione Beni Sottoposti a Tutela	763.043,65	84	III
OS24	Verde e Arredo Urbano	142.655,37	16	I
TOTALE		€ 905.699,02	100	

Per gli impianti è richiesta l'abilitazione di cui al DM 22 gennaio 2008, n.37

#### **Art.4.bis – Attività maggiormente esposte a rischio di infiltrazione mafiosa**

**Nei lavori relativi alla categoria prevalente rientrano le seguenti attività, di cui all'art.1 comma 53 della legge n. 190/2012**

- a) trasporto di materiali a discarica per conto di terzi;
- b) trasporto e smaltimento di rifiuti per conto di terzi;
- c) confezionamento, fornitura e trasporto di calcestruzzo e di bitume
- d) noli a freddo di macchinari;
- e) fornitura di ferro lavorato;
- f) noli a caldo.

#### **Art. 5 - Gruppi di categorie omogenee**

1. I gruppi di categorie omogenee di cui all'art.43, commi 6, 7 e 8 del D.P.R. 207/2010, sono indicati nella seguente tabella:

<b>Categorie di lavoro</b>	<b>%</b>	<b>Importi €</b>
Opere civili/edili	70,50	618.259,03
Scavi/demolizioni	10,50	114'790,92
Verde e arredo urbano	15,50	142'655,37
Impianto irrigazione	0,50	3.896,00
Impianti elettrici	3,00	26.097,70
<b>IMPORTO TOTALE</b>	<b>100</b>	<b>€ 905.699,02</b>

2. La Stazione appaltante si riserva l'insindacabile facoltà di introdurre nelle opere, nell'atto esecutivo, quelle varianti che riterrà necessarie, nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'Appaltatore possa trarne motivo per avanzare pretese di compensi ed indennizzi, di qualsiasi natura e specie, non stabiliti dal presente capitolato e nei limiti della normativa vigente.

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

1. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.
2. Qualora vi siano discordanze tra gli elaborati di progetto e contrattuali, l'appaltatore ne farà oggetto d'immediata segnalazione scritta all'Amministrazione appaltante per i conseguenti chiarimenti e/o provvedimenti di modifica. Fermo restando quanto sopra stabilito, l'appaltatore rispetterà nell'ordine le disposizioni indicate dagli atti seguenti: contratto - capitolato speciale d'appalto - elenco prezzi unitari - relazione - disegni.
3. In caso di norme del Capitolato Speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
4. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del capitolato speciale d'appalto, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del cod.civ.

### **Art. 7 - Documenti che fanno parte del contratto**

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto di appalto, ancorché non materialmente allegati:
  - a) il Capitolato Generale di Appalto approvato con D.M. 19 aprile 2000, n.145, per le parti ancora in vigore e per quanto non in contrasto con il presente Capitolato Speciale
  - b) il presente capitolato speciale di appalto;
  - c) tutti gli elaborati del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi;
  - d) l'offerta tecnica prodotta dall'Appaltatore in sede di gara, compresa l'offerta tempi
  - d) l'offerta economica
  - e) i Piani di sicurezza previsti dal D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81
  - f) le polizze di garanzia;
  - g) il computo metrico estimativo
  
2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
  - il D. Lgs. 18 aprile 2016 n.50 e ss.mm.ii;
  - il regolamento generale approvato con D.P.R. 5 ottobre 2010 n.207, nelle parti lasciate in vigore dall'art.217, comma 1 lett. u) del D.lgs. n.50/2016 e ss.mm.ii;
  - il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000 n. 145, per quanto ancora vigente
  - il decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81 e s.m.i.
  - la legge Regione Marche 18 novembre 2008 n.33, per quanto ancora vigente
  
3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
  - le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente capitolato speciale; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subappalto, e, sempre che non riguardino il compenso a corpo dei lavori contrattuali, ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'art. 106 del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

### **Art. 8 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto**

1. La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'Appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
  
2. L'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza degli atti progettuali e della documentazione e della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e di ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col responsabile del procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.
  
3. 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 sottosuolo quali scavi, condotte, ecc., la possibilità, di poter utilizzare materiali locali in rapporto ai requisiti richiesti, la distanza da cave di adatto materiale, la presenza o meno di acqua (sia che essa occorra per l'esecuzione dei lavori e delle prove della condotta, sia che essa debba essere deviata), l'esistenza di adatti scarichi dei rifiuti ed in generale di tutte le circostanze generali e speciali che possano aver influito sul giudizio dell'Appaltatore circa la convenienza di assumere l'opera, anche in relazione al ribasso da lui offerto sui prezzi stabiliti dall'Appaltante.  
Inoltre, con la sottoscrizione del contratto di appalto e della documentazione allegata, l'appaltatore anche in conformità a quanto dichiarato in sede di offerta da atto di aver preso piena e perfetta conoscenza anche del progetto esecutivo delle strutture e dei calcoli giustificativi e della loro integrale attuabilità.
  
4. 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,



accernerà presso gli Enti interessati (ENEL, TELECOM, AZIENDA del GAS, ACQUEDOTTO, FOGNATURA, etc.) la posizione dei sottoservizi e tramite saggi (in quantità necessaria) individuerà e tratterà la esatta posizione degli stessi anche al fine di ridurre i rischi durante l'esecuzione dei lavori.

#### **Art.9 – Cessione del contratto e cessione dei crediti**

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma ogni atto contrario è nullo di diritto, ai sensi del comma 1 dell'art. 105 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.
2. E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del comma 13 dell'art. 106 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii ed in attuazione delle disposizioni di cui alla legge 21 febbraio 1991, n. 52, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia.
3. Ai fini dell'opponibilità alle stazioni appaltanti, le cessioni di crediti devono essere stipulate mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e devono essere notificate alle amministrazioni debitorie. Fatto salvo il rispetto degli obblighi di tracciabilità, le cessioni di crediti da corrispettivo di appalto, concessione, concorso di progettazione, sono efficaci e opponibili alle stazioni appaltanti che sono amministrazioni pubbliche qualora queste non le rifiutino con comunicazione da notificarsi al cedente e al cessionario entro quarantacinque giorni dalla notifica della cessione. Le amministrazioni pubbliche, nel contratto stipulato o in atto separato contestuale, possono preventivamente accettare la cessione da parte dell'esecutore di tutti o di parte dei crediti che devono venire a maturazione. In ogni caso l'amministrazione cui è stata notificata la cessione può opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al contratto relativo a lavori, servizi, forniture, progettazione, con questo stipulato.

#### **Art.10 – Direzione Lavori e ordini di servizio**

1. Ai sensi dell'art.101, comma 2, del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii, la Stazione appaltante, prima dell'avvio delle procedure per l'affidamento, su proposta del RUP, individua un Direttore dei Lavori che può essere coadiuvato, in relazione alla complessità dell'intervento, da uno o più direttori operativi e da ispettori di cantiere, i quali svolgeranno le funzioni previste dai commi 4 e 5, del medesimo articolo.
2. In particolare, il Direttore dei Lavori svolgerà i compiti di coordinamento, direzione, supervisione e controllo tecnico-contrattuale, previsti e disciplinati dal comma 3 dell'art. 101, del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii.e del Decreto MIT 7 marzo 2018 n.49.  
Il Direttore dei Lavori agisce in piena autonomia operativa a tutela degli interessi della Stazione Appaltante. Egli ha la responsabilità dell'accettazione dei materiali e della esecuzione dei lavori in conformità ai patti contrattuali nonché la responsabilità del coordinamento e della supervisione dell'attività di tutto l'ufficio di direzione dei lavori. Il Direttore dei Lavori è l'unico interlocutore dell'Appaltatore per quanto riguarda gli aspetti tecnici ed economici del contratto.
3. I direttori operativi svolgeranno le funzioni previste dal comma 4 del dell'art. 101, del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii, ed in particolare avranno il compito di verificare che lavorazioni di singole parti dei lavori appaltati da realizzare (opere geotecniche e fondazionali, strutture, opere di finitura, impianti tecnologici o altro) siano eseguite regolarmente nell'osservanza delle clausole contrattuali. I direttori operativi rispondono della loro attività di verifica direttamente al direttore dei lavori.
4. Gli ispettori di cantiere sono addetti alla sorveglianza continua dei lavori in conformità delle prescrizioni stabilite nel presente Capitolato. La posizione di ogni ispettore è ricoperta da una sola persona che esercita la sua attività in un unico turno di lavoro. Essi saranno presenti durante il periodo di svolgimento di lavori che richiedono specifico controllo, nonché durante le fasi di collaudo e delle eventuali manutenzioni. Essi svolgeranno le funzioni previste dal comma 5 del dell'art.101, del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii .
5. L'ordine di servizio è l'atto mediante il quale sono impartite tutte le disposizioni e istruzioni da parte del direttore dei lavori all'Appaltatore. Gli ordini di servizio sono redatti in due copie, sottoscritte dal direttore dei lavori, emanate e comunicate all'Appaltatore che li restituisce firmati per avvenuta conoscenza. Gli ordini di servizio non costituiscono sede per la iscrizione di eventuali riserve e debbono essere eseguiti con la massima cura e prontezza nel rispetto delle norme di contratto e di Capitolato. L'Appaltatore non può mai rifiutarsi di dare loro immediata esecuzione anche quando si tratti di

lavoro da farsi di notte e nei giorni festivi o in più luoghi contemporaneamente sotto pena di esecuzione di ufficio, con addebito della eventuale maggiore spesa. Resta comunque fermo il suo diritto di avanzare per iscritto le osservazioni che ritenesse opportuno fare in merito all'ordine impartito.

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

7. Trova applicazione anche l'art. 111 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

#### **Art. 11 - Fallimento dell'Appaltatore**

1. In caso di fallimento dell'Appaltatore, la Stazione appaltante si avvale senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'art. 110 del D. Lgs. n.50/2016 e ss.mm.ii .

2. Ai sensi dei commi 17 e 18 dell'art. 48 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii, qualora l'esecutore sia un'associazione temporanea, in caso di fallimento dell'impresa mandataria, la stazione appaltante può proseguire il rapporto di appalto con altro operatore economico che sia costituito mandatario nei modi previsti dal presente codice purché abbia i requisiti di qualificazione adeguati ai lavori o servizi o forniture ancora da eseguire; non sussistendo tali condizioni la stazione appaltante può recedere dall'appalto. In caso di fallimento di uno dei mandanti il mandatario, ove non indichi altro operatore economico subentrante che sia in possesso dei prescritti requisiti di idoneità, è tenuto alla esecuzione, direttamente o a mezzo degli altri mandanti, purché questi abbiano i requisiti di qualificazione adeguati ai lavori o servizi o forniture ancora da eseguire.

#### **Art. 12 - Rappresentante dell'Appaltatore e domicilio. Direttore di cantiere**

1. L'Appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'art.2 del Capitolato Generale di Appalto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.

2. L'Appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'art.3 del Capitolato Generale di Appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.

3. Qualora l'Appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'art.4 del Capitolato Generale di Appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del capitolato speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

4. L'Appaltatore, tramite il direttore di cantiere, assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'Appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'Appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

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

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

### **Art.13 – Obblighi dell'Appaltatore prima della consegna dei lavori**

1. Dopo la stipula del contratto, entro 45 giorni, il direttore dei lavori, previa disposizione del RUP, procederà alla consegna dei lavori.

Prima della consegna dei lavori l'Appaltatore deve consegnare al Direttore dei Lavori la seguente documentazione:

- la polizza di assicurazione per danni di esecuzione e responsabilità civile verso terzi di cui all'art.16 lett.D) del presente capitolato;
- il programma di esecuzione dei lavori come meglio individuato al successivo art.25;
- la documentazione di avvenuta denuncia di inizio attività agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici;
- dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative applicato ai lavoratori dipendenti;
- eventuali proposte integrative del Piano di sicurezza e di coordinamento e del Piano generale di sicurezza quando l'Appaltatore ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti;
- un Piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del Piano di sicurezza e di coordinamento e dell'eventuale Piano generale di sicurezza ( in tal caso ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione);
- il PIMUS comprensivo di schema di montaggio e calcoli debitamente firmati da tecnici abilitati, data la complessità dell'intervento;
- la documentazione di cui al D.lgs. n. 81 del 2008 come modificato dal D.lgs. n. 106 del 2009;
- la documentazione di cui alla Legge Regione Marche 18 novembre 2008 n. 33 " Norme in materia di costi per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute nei cantieri temporanei o mobili";

2 - E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi dell'art.32 comma 8 del D.lgs. n.50/2016 e ss.mm.ii. In tal caso il direttore dei lavori, sentito il RUP, provvede in via d'urgenza alla consegna ed indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.

### **Art.14 – Varianti**

1. Nessuna variazione o addizione al progetto approvato può essere introdotta dall'Appaltatore se non è disposta dal direttore dei lavori e preventivamente approvata dagli organi competenti della Stazione appaltante.
2. Le varianti in corso d'opera possono essere ammesse esclusivamente qualora ricorrano i presupposti previsti dall'art. 106 del D.Lgs. n.50/2016 e ss.mm.ii.
3. Ai sensi dell'art.149 del D.Lgs. n.50/2016 e ss.mm.ii 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, nonché le varianti giustificate dalla evoluzione dei criteri della disciplina del restauro.

**Art. 15 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi**

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 3 e 4.
2. Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 3 e 4, non siano previsti prezzi per i lavori in variante e/o aggiuntivi, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento.
3. Tali prezzi saranno, nell'ordine, pattuiti secondo le seguenti modalità:
  - desumendoli dal prezzario Regionale Marche 2018
  - ricavandoli per analogia dallo stesso prezzario
  - eseguendo l'analisi del prezzo ex-novo partendo dai costi unitari base dei noli, trasporti e materie prime, manodopera forniti dai prezzari ufficiali vigenti nel territorio oggetto dei lavori.

**Art.16 – Garanzie e coperture assicurative****A) GARANZIA PROVVISORIA**

1. Ai sensi dell'art.93 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii, al quale si rinvia, l'offerta è corredata da una "garanzia provvisoria" pari al 2 per cento del prezzo base indicato nell'invito, sotto forma di cauzione o di fideiussione, a scelta dell'offerente. Tale garanzia copre la mancata sottoscrizione del contratto dopo l'aggiudicazione, per fatto dell'affidatario riconducibile ad una condotta connotata da dolo o colpa grave, ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto medesimo.
2. La cauzione può essere costituita, a scelta dell'offerente, in contanti o in titoli del debito pubblico garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito, presso una sezione di tesoreria provinciale o presso le aziende autorizzate, a titolo di pegno a favore dell'amministrazione aggiudicatrice.
3. La garanzia fideiussoria di cui al comma 1 a scelta dell'appaltatore può essere rilasciata da imprese bancarie o assicurative che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano le rispettive attività o rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo di cui all'articolo 106 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta nell'albo previsto dall'articolo 161 del decreto legislativo 24 febbraio 1998, n. 58 e che abbiano i requisiti minimi di solvibilità richiesti dalla vigente normativa bancaria assicurativa.
4. La garanzia deve essere conforme agli schemi di polizza di cui al Decreto Ministero dello Sviluppo Economico del 19/01/2018 n.31, pubblicato sul supplemento ordinario n.16 della G.U. n.83 del 10/04/2018 ed in vigore dal 25/04/2018.
5. La garanzia deve avere efficacia per almeno centottanta giorni dalla data di presentazione dell'offerta e deve essere corredata dall'impegno del garante a rinnovare la garanzia, su richiesta della stazione appaltante nel corso della procedura, per la durata indicata nel bando, nel caso in cui al momento della sua scadenza non sia ancora intervenuta l'aggiudicazione.
6. L'importo della garanzia, e del suo eventuale rinnovo, è ridotto del 50 per cento per gli operatori economici ai quali venga rilasciata, da organismi accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO9000. Nei contratti relativi a lavori, servizi o forniture, l'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 30 per cento, anche cumulabile con la riduzione di cui al primo periodo, per gli operatori economici in possesso di registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009, o del 20 per cento per gli operatori in possesso di certificazione ambientale ai sensi della norma UNI ENISO14001.

8. L'offerta è altresì corredata, a pena di esclusione, dall'impegno di un fideiussore, anche diverso da quello che ha rilasciato la garanzia provvisoria, a rilasciare la garanzia fideiussoria per l'esecuzione del contratto, di cui all'art. 103 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii, qualora l'offerente risultasse affidatario. Qualora venga a mancare la costituzione della garanzia definitiva, decade l'affidamento e la stazione appaltante incamera la garanzia provvisoria ai sensi del comma 3 dell'art. 103 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

9. La stazione appaltante, nell'atto con cui comunica l'aggiudicazione ai non aggiudicatari, provvede contestualmente, nei loro confronti, allo svincolo della garanzia provvisoria, tempestivamente e comunque entro un termine non superiore a trenta giorni dall'aggiudicazione, anche quando non sia ancora scaduto il termine di efficacia della garanzia.

## **B) GARANZIA DEFINITIVA**

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 1, del D.Lgs. n.50/2016 e ss.mm.ii, al quale si rinvia, l'appaltatore per la sottoscrizione del contratto deve costituire una "garanzia definitiva" pari al 10% dell'importo contrattuale, a sua scelta, sotto forma di cauzione o fideiussione. 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.

2. Alla garanzia si applicano le riduzioni previste dal comma 7 dell'art. 93 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

3. La cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto ed a garanzia 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.

5. La garanzia è costituita con le modalità di cui ai commi 2 e 3 dell'art. 93 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

6. Le fideiussioni devono essere conformi agli schemi di polizza di cui al Decreto Ministero dello Sviluppo Economico del 19/01/2018 n.31, pubblicato sul supplemento ordinario n.16 della G.U. n.83 del 10/04/2018 ed in vigore dal 25/04/2018.

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

8. La stazione appaltante può richiedere 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.

9. Le stazioni appaltanti hanno 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 addetti all'esecuzione dell'appalto o comunque presenti in cantiere.

10. Non è previsto l'esonero dalla presentazione della garanzia.

## **C) GARANZIA DELLA RATA DI SALDO**

1. Ai sensi del comma 6 dell'art. 103 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii, 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 (2 anni).

La garanzia deve essere conforme agli schemi di polizza di cui al Decreto Ministero dello Sviluppo Economico del 19/01/2018 n.31, pubblicato sul supplemento ordinario n.16 della G.U. n.83 del 10/04/2018 ed in vigore dal 25/04/2018.

**D) POLIZZA A GARANZIA DELLA ANTICIPAZIONE.**

1. Ai sensi dell'art. 35 comma 18 del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii, l'erogazione dell'anticipazione e' 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.

2. La garanzia e' 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 solvibilita' previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attivita'. La garanzia puo' 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.

La garanzia essere conforme agli schemi di polizza di cui al Decreto Ministero dello Sviluppo Economico del 19/01/2018 n.31, pubblicato sul supplemento ordinario n.16 della G.U. n.83 del 10/04/2018 ed in vigore dal 25/04/2018.

3. 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, fino al completo svincolo in sede di liquidazione dello stato di avanzamento che copre l'intero importo dell'anticipazione pagata.

4. 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.

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

1. Ai sensi del comma 7 dell'art. 103 del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii, almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori l'Appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante copia della polizza di assicurazione per:

-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. L'importo della somma da assicurare è pari all'importo del contratto stesso.

- di responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari al cinque per cento della somma assicurata per le opere, con un minimo di 500.000 euro.

2. 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.

**Art.17 – Concorrenti riuniti. Garanzie e benefici.**

1. Ai sensi del comma 1 dell'art. 93 del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii, in caso di partecipazione alla gara di un raggruppamento temporaneo di imprese, la garanzia fideiussoria deve riguardare tutte le imprese del raggruppamento medesimo.

2. Ai sensi del comma 10 dell'art.103 del D.Lgs. n.50/2016 e ss.mm.ii, in caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti ferma restando la responsabilita' solidale tra le imprese.

**Art.18 – Oneri ed obblighi diversi a carico dell'Appaltatore**

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

**A) obblighi ed oneri relativi all'organizzazione del cantiere:**

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

**La fornitura di cartelli indicatori** e contenenti, a colori indelebili, tutte le informazioni richieste dalla normativa vigente (per opere finanziate o co-finanziate con contributi esterni, dovranno contenere anche la dicitura relativa al finanziamento).

Tanto i cartelli che le armature di sostegno dovranno essere eseguiti con materiali di adeguata resistenza, di decoroso aspetto e dovranno essere mantenuti in ottimo stato fino al collaudo dei lavori.

**L'installazione delle attrezzature** ed impianti necessari ed atti, in rapporto all'entità dell'opera, ad assicurare la migliore esecuzione ed il normale ed ininterrotto svolgimento dei lavori.

**Lo spostamento di tutti gli elementi impiantistici** eventualmente presenti nelle facciate oggetto di intervento.

**L'apprestamento di tutte le opere provvisionali** aggiuntive a quelle previste e compensate con apposita voce di elenco prezzi. Tali ulteriori opere comprendono, a qualsiasi altezza, ponteggi, impalcature, assiti, steccati, armature, centinature, cassetture, ecc. compresi spostamenti, sfridi, mantenimenti e smontaggi a fine lavori.

**E' onere dell'impresa fornire il calcolo statico dei ponteggi.**

Le incastellature, i trabattelli, le impalcature e le costruzioni provvisionali e/o di servizio in genere, se ritenuto necessario dalla D.L., dovranno essere idoneamente schermate con teli microforati su cui verranno stampate immagini fornite dalla D.L.

**L'adeguata illuminazione** del cantiere, compreso l'onere della progettazione e realizzazione dell'impianto elettrico, munito di idoneo impianto di messa a terra.

**La protezione delle pavimentazioni esistenti**, sia interne che esterne, tramite opportuni tavolati, teli, ecc. da stabilire preventivamente con la D.L.

**La vigilanza del cantiere** e la custodia di tutti i materiali, impianti e mezzi d'opera esistenti nello stesso (siano essi di pertinenza dell'Appaltatore, della Stazione appaltante, o di altre Ditte), nonché delle opere eseguite od in corso di esecuzione.

Tale vigilanza si intende estesa anche ai periodi di sospensione dei lavori ed al periodo intercorrente tra l'ultimazione ed il collaudo, salvo l'anticipata consegna delle opere alla Stazione appaltante e per le opere consegnate.

**La pulizia del cantiere** e la manutenzione ordinaria e straordinaria di ogni apprestamento provvisoriale. La pulizia e spazzatura delle strade da terre e materiali provenienti dai lavori eseguiti, prima della loro riapertura al traffico.

**La fornitura di locali uso ufficio** (in muratura o prefabbricati) idoneamente rifiniti e forniti dei servizi necessari alla permanenza ed al lavoro di ufficio della Direzione Lavori.

I locali saranno realizzati nel cantiere od in luogo prossimo, stabilito od accettato dalla Direzione, la quale disporrà anche il numero degli stessi e le attrezzature di dotazione.

**La fornitura di mezzi di trasporto** per gli spostamenti della Direzione Lavori e del personale di assistenza.

**La fornitura di locali e strutture di servizio per gli operai**, quali tettoie, ricoveri, spogliatoi prefabbricati o meno, la fornitura di servizi igienico-sanitari e di primo soccorso in numero adeguato e conformi alle prescrizioni degli Enti competenti, nonché la fornitura della cassette di pronto soccorso in numero adeguato.

**Le spese per gli allacciamenti provvisori**, e relativi contributi e diritti, dei servizi di acqua, elettricità, gas, telefono e fognature necessari per il funzionamento del cantiere, baraccamenti, locali di servizio e l'esecuzione dei lavori, nonché le spese di utenza e consumo relative ai predetti servizi.

**Le occupazioni temporanee per formazione di aree di cantiere**, baracche ed in genere per tutti gli usi occorrenti all'Appaltatore per l'esecuzione dei lavori appaltati, nonché le pratiche presso Amministrazioni ed Enti per permessi, licenze, concessioni, autorizzazioni, per opere di presidio, interruzioni provvisorie di pubblici servizi, attraversamenti, cautelamenti, trasporti speciali nonché le spese ad esse relative per tasse, diritti, indennità, canoni, cauzioni ecc. In difetto rimane ad esclusivo carico dell'Appaltatore ogni eventuale multa o contravvenzione nonché il risarcimento degli eventuali danni.

**La pulizia generale** della zona interessata dai lavori, compreso il trasporto dei materiali di rifiuto a discarica autorizzata. E' compreso l'eventuale taglio di alberi, siepi e l'estirpazione delle ceppaie, la rimozione di nidi e alveari. E' onere dell'Appaltatore l'eventuale richiesta preventiva alla Direzione Ambiente per l'abbattimento di alberature nelle zone interessate dai lavori e di dare seguito alle indicazioni e prescrizioni stabilite dalla Direzione suddetta.

**Tessere di riconoscimento** - L'Appaltatore ha l'obbligo di dotare i propri dipendenti, impegnati nella realizzazione dell'opera, di tessera di riconoscimento con fotografia. Tale obbligo è esteso a tutte le imprese subappaltatrici.

**La sistemazione delle strade** e dei collegamenti esterni ed interni; la collocazione, ove necessario di ponticelli, andatoie, scalette di adeguata portanza e sicurezza, con l'obbligo di mantenere l'accesso alle singole abitazioni frontiste.

**L'installazione di tabelle e segnali luminosi** nel numero sufficiente, sia di giorno che di notte, nonché l'esecuzione di tutti i provvedimenti che la Direzione Lavori riterrà indispensabili per garantire la sicurezza delle persone e dei veicoli e la continuità del traffico sia in prossimità del cantiere sia nelle zone lontane da questo.

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

stradale, dei cordoli e sovrastrutture in genere, della segnaletica orizzontale e verticale com'era prima dei lavori (ad esempio tappetino, attraversamenti pedonali, spartitraffico ecc.).

**Lo sgombero e la pulizia del cantiere e la spazzatura stradale**, entro un mese dall'ultimazione dei lavori, con la rimozione di tutti i materiali residuali, i mezzi d'opera, le attrezzature e gli impianti esistenti nonché con la perfetta pulizia di ogni parte e di ogni particolare delle opere da sfabbricidi, calcinacci, sbavature, pitture, unto ecc.

**L'onere dell'allontanamento dei materiali** di risulta degli scavi non più ritenuti utilizzabili dalla D.L. e del loro eventuale smaltimento a norma di Legge. In particolare l'Appaltatore dovrà fornire le autorizzazioni secondo le norme di legge, relative alla discarica o discariche, presso le quali verrà conferito il materiale di risulta secondo la sua tipologia, compreso il materiale derivante da demolizione di sovrastrutture stradali (binder e tappeti) ed effettuando i campionamenti necessari alla classificazione del rifiuto depositato. Tutte le autorizzazioni necessarie per effettuare lo smaltimento, sono a carico dell'Appaltatore così come le responsabilità conseguenti alla corretta raccolta e smaltimento dei rifiuti speciali.

#### B) Obblighi ed oneri relativi a prove, sondaggi, disegni .

**La fornitura di tutti i necessari attrezzi**, strumenti e personale esperto per tracciamenti, rilievi, misurazioni, saggi, picchettazioni ecc. relativi alle operazioni di consegna, verifiche in corso d'opera, contabilità e collaudo dei lavori.

**Lo sviluppo dei disegni costruttivi** realizzati ,sulla base dei dettagli esecutivi di progetto, a seguito delle misurazioni di rilievo verificate in cantiere. Tali elaborati dovranno essere espressamente sottoposti all'approvazione della direzione dei lavori

L'adeguamento, sulla base degli impianti elevatori prescelti, dei disegni costruttivi delle scale in acciaio e delle fosse in cemento armato degli stessi, fermi restando i requisiti funzionali inderogabili.

**La riproduzione di grafici**, disegni ed allegati vari relativi alle opere come eseguite (as-built) . In particolare dovranno essere prodotti:

- planimetrie generali;
- tracciato di tutte le condotte e reti posate, compresi gli allacciamenti di utenze, con sopra segnate le quote di posa, le distanze dai punti singolari, numeri civici, le opere d'arte con le relative manovre e sezionamenti;
- tracciato delle reti impiantistiche interne ai locali
- schede tecniche e caratteristiche dei prodotti installati con relativi manuali d'uso e manutenzione
- catalogazione delle vernici e tinte utilizzate con relativi codici colore
- documentazione e certificazioni da allegare alla richiesta di certificato di prevenzione incendi, corredate da planimetrie di posizionamento dei singoli elementi
- dichiarazioni di corretta posa in opera
- disegni costruttivi delle opere d'arte.

Tutti i documenti e gli elaborati dovranno essere consegnati su supporto informatico (cd) alla Direzione Lavori in formato pdf firmato digitalmente e dwg, oltre a n.2 copie cartacee.

**Il tracciato plano-altimetrico** e tutti i tracciamenti di dettaglio riferiti alle opere in genere, completo di monografia dei caposaldi e di livellazione riferita agli stessi.

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

**L'esecuzione di esperienze ed analisi** come anche verifiche, assaggi e relative spese che venissero in ogni tempo ordinati dalla Direzione Lavori, presso il laboratorio di cantiere o presso gli Istituti autorizzati, sui materiali e forniture da impiegare od impiegati o sulle opere, in relazione a quanto prescritto nella normativa di accettazione o di esecuzione.

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

**La fornitura di fotografie delle opere**, sufficientemente descrittive e con particolare attenzione per quelle che, per loro natura, diventeranno invisibile nella prosecuzione dei lavori. Le foto, in formato digitale, dovranno essere catalogate cronologicamente e raggruppate per S.A.L.

**La verifica delle indagini geognostiche** e dello studio della portanza dei terreni nonché la verifica delle soluzioni strutturali e del dimensionamento delle opere di fondazione o di sostegno.

**Le prove di carico e le verifiche delle varie strutture** (pali di fondazione, travi, solai, mensole, rampe ecc.) che venissero ordinate dalla Direzione o dal Collaudatore; l'apprestamento di quanto occorrente (materiali, mezzi d'opera, opere provvisoriale, operai e strumenti) per l'esecuzione di tali prove e verifiche.

Le spese di assistenza per i collaudi tecnici prescritti dalla Stazione appaltante per le strutture e gli impianti. In particolare di tutte le opere provvisoriale, le baracche e luoghi di lavorazione impianti compresi, nonché le spese di collaudazione per tutte le indagini, prove e controlli che il Collaudatore od i Collaudatori riterranno opportuno disporre, a loro insindacabile giudizio, e per gli eventuali ripristini.

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



### C) oneri vari

**L'osservanza delle norme di polizia stradale**, di quelle di polizia mineraria (Legge 30.03.1893, n.184 e Regolamento 14.01.1894 n.19), nonché di tutte le prescrizioni, Leggi e Regolamenti in vigore per l'uso di mine, ove tale uso fosse consentito. Le spese relative alla utilizzazione del Corpo dei Vigili Urbani in occasione di lavori particolarmente impegnativi dal punto di vista della viabilità. Saranno a carico dell'Impresa eventuali sanzioni relative ad infrazioni del Codice della strada.

**Il carico, trasporto e scarico dei materiali** delle forniture e dei mezzi d'opera ed il collocamento a deposito od in opera con le opportune cautele atte ad evitare danni od infortuni.

**Il ricevimento di materiali e forniture escluse dall'appalto** nonché la loro sistemazione, conservazione e custodia, compresa altresì la custodia di opere escluse dall'appalto eseguite da Imprese diverse per conto della Stazione appaltante o dalla stessa direttamente. La riparazione dei danni che, per ogni causa o negligenza dell'Appaltatore, fossero apportati ai materiali forniti od ai lavori da altri compiuti.

**La fornitura di notizie statistiche** sull'andamento dei lavori relative al numero degli operai impiegati, distinti nelle varie categorie, per periodi indicati dal direttore dei lavori;

**L'autorizzazione al libero accesso alla Direzione Lavori** ed al personale di assistenza e sorveglianza, in qualsiasi momento, nei cantieri di lavoro o di produzione dei materiali per le prove, i controlli, le misure e le verifiche previste dal presente capitolato, medesima autorizzazione deve essere concessa alle altre imprese ed al relativo personale dipendente, per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori o delle forniture scorporate.

**Le spese di contratto ed accessorie** e cioè tutte le spese e tasse, compresi eventuali diritti di segreteria, inerenti e conseguenti alla stipulazione del contratto e degli eventuali atti complementari, le spese per le copie esecutive, le tasse di registro e di bollo principali e complementari

### **Art.18.bis – Ulteriori obblighi dell'Appaltatore**

L'Appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, alla ultimazione dei lavori e prima del collaudo:

a) relativamente agli esterni **il rilievo (As – Build) delle opere realizzate** (condotte, pozzetti, caditoie, sottoservizi, impianti, ecc.). Il rilievo comprenderà, la posizione planimetrica delle opere d'arte, delle tubazioni e delle caditoie, il profilo altimetrico delle condotte.

b) le **certificazioni di conformità degli impianti**, la relazione di prova di resistenza al fuoco, le schede tecniche di tutti i materiali/elementi utilizzati. In particolare sugli elaborati grafici dovranno essere riportati codici di riferimento che rimandino alle schede dei prodotti.

c) Certificazione delle pareti, contropareti e controsoffitti in cartongesso o similari realizzati a secco.

Per tutti i sistemi di pareti, contropareti, controsoffitti, altri sistemi a secco comunque realizzati l'appaltatore si obbliga a fornire scheda tecnica del prodotto che deve essere accettata preventivamente dalla DL. La scheda tecnica del prodotto deve essere accompagnata per ogni singolo pacchetto da una planimetria che individua dove sarà installata e da una relazione di calcolo ai sensi del *cap. 7.2.3 criteri di progettazione di elementi strutturali "secondari" ed elementi non strutturali del DM 14 gennaio 2008* per garantire le prestazioni antisismiche.

Qualora l'impresa durante i lavori intenda apportare modifiche a quanto approvato, previa accettazione della DL, sarà onere della stessa impresa variare i documenti sopra citati in modo da fornire al termine dei lavori un As-Build dei lavori eseguiti corredato di planimetria con individuazione dei singoli elementi posati, delle loro caratteristiche tecniche e dove necessario di verifica ai sensi del DM 14 gennaio 2008. Allegati da fornire alla certificazione di corretta posa in opera:

- scheda tecnica materiali utilizzati;
- schema di posa e planimetria di individuazione;
- verifica ai sensi del DM 14 gennaio 2008 (elementi secondari) firmata da professionista abilitato.

d) dichiarazioni di corretta posa in opera, su modelli conformi dei VVF, firmati da un professionista abilitato, di ogni elemento, ai fini del rilascio del CPI. Tale dichiarazione deve essere corredata da planimetria di individuazione di tutte le componenti rilevanti ai fini antincendio.

**I documenti di cui sopra dovranno essere consegnati minimo in tre copie cartacee, oltre files pdf-a e file editabili** (disegni e schemi grafici in formato \*.DWG / elaborati contabili in formato \*.XPWE o \*.dcf / documenti in formato \*.doc ecc.).

E' obbligo dell'Appaltatore fornire, a fine lavori, di piccole quantità (almeno una confezione integra con marca e codice) di ricambio dei materiali di finitura utilizzati che potrebbero servire in futuro per piccole riparazioni e ritocchi

(smalti, vernici, impregnati, lastre in pietra, piastrelle di cemento, tiranterie e minuterie meccaniche utilizzate per il sopralzo della balaustra).

**Art.19– Accettazione dei materiali**  
*(art.6 del D.49/2018)*

1. Il direttore dei lavori, oltre a quelli che può disporre autonomamente, esegue, altresì, tutti i controlli e le prove previsti dalle vigenti norme nazionali ed europee, dal Piano d'azione nazionale per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione e dal capitolato speciale d'appalto.
2. Il direttore dei lavori rifiuta in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo l'introduzione in cantiere o che per qualsiasi causa non risultano conformi alla normativa tecnica, nazionale o dell'Unione europea, alle caratteristiche tecniche indicate nei documenti allegati al contratto, con obbligo per l'esecutore di rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese; in tal caso il rifiuto è trascritto sul giornale dei lavori o, comunque, nel primo atto contabile utile. Ove l'esecutore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal direttore dei lavori, la stazione appaltante può provvedervi direttamente a spese dell'esecutore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio. I materiali e i componenti sono messi in opera solo dopo l'accettazione del direttore dei lavori. L'accettazione definitiva dei materiali e dei componenti si ha solo dopo la loro posa in opera. Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'esecutore, restano fermi i diritti e i poteri della stazione appaltante in sede di collaudo. Non rileva l'impiego da parte dell'esecutore e per sua iniziativa di materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o dell'esecuzione di una lavorazione più accurata.
3. I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'esecutore e sono rifiutati dal direttore dei lavori nel caso in cui quest'ultimo ne accerti l'esecuzione senza la necessaria diligenza o con materiali diversi da quelli prescritti contrattualmente o che, dopo la loro accettazione e messa in opera, abbiano rivelato difetti o inadeguatezze. Il rifiuto è trascritto sul giornale dei lavori o, comunque, nel primo atto contabile utile, entro quindici giorni dalla scoperta della non conformità alla normativa tecnica, nazionale o dell'Unione europea, al progetto o al contratto del materiale utilizzato o del manufatto eseguito.
4. Il direttore dei lavori o l'organo di collaudo dispongono prove o analisi ulteriori rispetto a quelle previste dalla legge o dal capitolato speciale d'appalto finalizzate a stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti e ritenute necessarie dalla stazione appaltante, con spese a carico dell'esecutore.
5. I materiali previsti dal progetto sono campionati e sottoposti all'approvazione del direttore dei lavori, completi delle schede tecniche di riferimento e di tutte le certificazioni in grado di giustificarne le prestazioni, con congruo anticipo rispetto alla messa in opera.
6. Il direttore dei lavori verifica altresì il rispetto delle norme in tema di sostenibilità ambientale, tra cui le modalità poste in atto dall'esecutore in merito al riutilizzo di materiali di scavo e al riciclo entro lo stesso confine di cantiere.

**Art.20 – Consegna dei lavori. Inizio dell'esecuzione dei lavori**

1. Ai sensi dell'art.5 comma 1 del Decreto MIT 7 marzo 2017 n.49, la consegna dei lavori deve avvenire entro e non oltre 45 (quarantacinque) giorni dalla data di stipula del contratto, provvedendo alla redazione di apposito verbale in doppio originale.
2. Ai sensi del comma 8 dell'art.32 del D.lgs. n.50/2016 e ss.mm.ii la Stazione Appaltante procede nei casi ivi previsti alla consegna dei lavori in via d'urgenza, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, in tal caso il direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
3. Qualora l'esecutore non si presenti, senza giustificato motivo, nel giorno fissato dal direttore dei lavori per la consegna, la stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione, oppure, di fissare una nuova data per la consegna, ferma restando la decorrenza del termine contrattuale dalla data della prima convocazione ( comma 3 art.5 Decreto MIT 49/2017)
4. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

### **Art.21 - Durata dell'appalto tempo utile per l'ultimazione dei lavori**

1. L'Appaltatore deve ultimare i lavori entro 270 gg. (duecentosettanta giorni) naturali e consecutivi a partire dal verbale di consegna dei lavori, salvo riduzione dei tempi offerta in sede di gara.
2. Qualora si proceda a consegna parziale, il tempo contrattuale decorre dalla data dell'ultimo dei verbali di consegna, ai sensi del 4 periodo, del comma 5 dell'art. 107 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii .
3. In detto tempo è compreso anche quello occorrente per l'impianto del cantiere, l'ordine e le forniture di materiali e quant'altro per realizzare l'opera, 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.
4. L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, e' comunicata dall'esecutore per iscritto al direttore dei lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio, ai sensi del 5 periodo, del comma 5 dell'art. 107 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. e del Decreto MIT 7 marzo 2017 n.49.
5. Ai sensi del 6° periodo, del comma 5 dell'art. 107 del D.Lgs. 50/2016 e ss.m.ii., l'esecutore non ha diritto allo scioglimento del contratto ne' ad alcuna indennita' qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile alla stazione appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato.
6. Ai sensi dell'art.12 comma 1 del Decreto MIT 7 marzo 2017 n.49, come indicato sul bando di gara, è consentita l'assegnazione di un termine perentorio non superiore a 60 gg per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte della D.L. come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori, indicato sul certificato di ultimazione lavori.
7. Verranno comunque effettuate tutte le procedure conseguenti a tale ultimazione dei lavori, come i collaudi e/o certificati di regolare esecuzione delle opere compiutamente realizzate, con la successiva presa in consegna delle stesse.
8. Seguiranno il conto finale, la rata di saldo, lo svincolo delle garanzie e quant'altro previsto dalla normativa vigente.
9. L'Appaltatore dovrà avere cura di richiedere le ordinanze di chiusura stradale, ove occorrano, ed ottenere i permessi necessari alla esecuzione dei lavori.
10. L'Appaltatore, in occasione della necessità di programmare alcune lavorazioni in orario notturno, dovrà avere cura di richiedere la prevista autorizzazione in deroga al Regolamento Acustico Comunale adottato con del. Cons. N. 84 del 25/07/2011 .
11. L'Appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del programma dei lavori nel quale potranno essere fissate le scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo certificato di collaudo, riferito alla sola parte funzionale delle opere.

### **Art. 22 – Sospensioni**

1. Le sospensioni sono regolate da quanto disposto dall'art.10 del Decreto MIT 7 marzo 2017 n.49.nonchè dall'art. 107 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii, ai commi 1-2-3-4-6-7.
2. Qualora ricorrono le circostanze speciali previste dai commi 1 e 2 dell'art. 107 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii, che portano alla sospensione dei lavori, il Direttore dei Lavori redige, supportato dall'esecutore o suo rappresentante legale, il verbale di sospensione, che verrà poi' inoltrato al responsabile del procedimento entro cinque giorni dalla data della sua redazione.
3. La sospensione e' disposta per il tempo strettamente necessario. Cessate le cause della sospensione, il RUP dispone la ripresa dell'esecuzione e indica il nuovo termine contrattuale .

4. 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 e' tenuto a proseguire le parti di lavoro eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale dei lavori non eseguibili, dandone atto in apposito verbale.
5. Qualora la sospensione, o le sospensioni, superino un quarto del tempo contrattuale o comunque quando superino sei mesi complessivi, il RUP dà tempestiva comunicazione all'ANAC. Quando ricorre tale situazione, l'esecutore puo' 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.
6. Salvo quanto previsto del comma precedente, per la sospensione dei lavori, qualunque sia la causa, non spetta all'esecutore alcun compenso o indennizzo. Fanno eccezione le sospensioni totali o parziali dei lavori disposte dalla stazione appaltante per cause diverse da quelle di cui ai commi 1, 2 e 4, dell'art. 107 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii, per cui l'esecutore può chiedere il risarcimento dei danni subiti, quantificato sulla base di quanto previsto dall'articolo 1382 del codice civile.
7. Le sospensioni devono essere annotate nel giornale dei lavori.
8. 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 e' 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'.
9. Il RUP può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità dandone ordine contemporaneamente al D.L. ed all'appaltatore. Lo stesso RUP emette l'ordine di ripresa qualora vengano a cessare le cause che hanno determinato la sospensione dei lavori comunicandolo al D.L. ed all'appaltatore. Non aspetta all'appaltatore alcuna indennità.

#### **Art.23 - Proroghe**

1. Le proroghe sono regolate da quanto disposto dall'art. 107 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. al comma 5 e dalla normativa vigente.
2. L'esecutore, qualora per cause a lui non imputabili, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato, puo' richiederne, con domanda motivata, la proroga.
3. La richiesta di proroga deve essere formulata con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale.
4. Sull'istanza di proroga decide il responsabile del procedimento, sentito il direttore dei lavori, entro trenta giorni dal suo ricevimento.
5. 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.

#### **Art.24 - Penali in caso di ritardo**

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, di cui al comma 4 dell'art.108, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori dei lavori viene applicata una penale pari allo 1,00 (uno virgola zero zero) per mille dell'importo contrattuale.
2. L'ammontare complessivo delle penali non può essere superiore al 10% (dieci per cento) dell'ammontare netto contrattuale.
3. Se tale limite viene superato, il Responsabile del procedimento promuove l'avvio delle procedure per la risoluzione del contratto per grave ritardo, che viene deliberato dalla stazione appaltante.

4. Ai sensi della lett. z) del comma 1) dell'art. 10 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i., ancora in vigore per effetto dell'art. 217 del D.Lgs. 50/2010 e ss.mm.ii, le penali vengono disposte dal RUP per il ritardato adempimento degli obblighi contrattuali, anche sulla base delle indicazioni fornite dal direttore dei lavori.

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

6. L'Appaltatore, per il tempo che impiegasse nell'esecuzione dei lavori oltre il termine contrattuale, salvo il caso di ritardo a lui non imputabile, deve rimborsare alla Stazione appaltante le relative spese di assistenza e sottostare all'addebitamento della penale nei modi e nella quantità sopra stabilita.

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

#### **Art. 25 - Programma di esecuzione dei lavori dell'Appaltatore - Inizio, andamento e sviluppo dei lavori**

1. Ai sensi del comma 10, dell'art. 43 del D.P.R. 207/2010, ancora in vigore per effetto dell'art. 217 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., l'appaltatore ha l'obbligo di presentare, prima dell'inizio dei lavori, un «programma di esecuzione dei lavori», così come definito dall'art.1 comma f: *“documento che l'esecutore, in coerenza con il cronoprogramma predisposto dalla stazione appaltante, con l'offerta tecnica presentata in sede di gara e con le obbligazioni contrattuali, deve presentare prima dell'inizio dei lavori, in cui siano graficamente rappresentate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle scadenze contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento”*.

2. Il programma di esecuzione dei lavori dell'Appaltatore può essere consensualmente aggiornato, modificato o integrato ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori. In particolare:

- a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
- b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione committente;
- c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
- d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
- e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza alle disposizioni del D.Lgs. 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del programma dei lavori predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale programma dei lavori può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.

4. In caso di consegna parziale, il programma di esecuzione dei lavori di cui al comma 1 deve prevedere la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili; qualora dopo la realizzazione delle predette lavorazioni permangano le cause di indisponibilità, si applica la disciplina prevista dagli artt. 21 e 22 del presente Capitolato.

5. La mancata presentazione del programma di esecuzione dei lavori nei termini indicati nel presente articolo, costituisce grave inadempimento contrattuale ai fini della individuazione delle cause di rescissione del contratto.

**Art. 26 – Inderogabilità dei termini di esecuzione**

1. Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:
  - a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
  - b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
  - c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'Appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
  - d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
  - e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'Appaltatore comunque previsti dal capitolato speciale d'appalto o dal capitolato generale d'appalto;
  - f) le eventuali controversie tra l'Appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
  - g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'Appaltatore e il proprio personale dipendente;
  - h) le sospensioni disposte dalla Stazione Appaltante, dal Direttore dei Lavori, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal RUP, per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
  - i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo settimanale, ai sensi dell'art. 14 del Decreto n. 81 del 2008, fino alla relativa revoca.
2. Non costituiscono altresì motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione appaltante, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.
3. Le cause di cui ai commi 1 e 2 non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe, di sospensione dei lavori, per la disapplicazione delle penali, né per l'eventuale risoluzione del Contratto.

**Art.27 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini**

1. Ai sensi del comma 4 dell'art.108 del D.Lgs. n.50/2016 e ss.mm.ii qualora l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, il direttore dei lavori o il responsabile unico dell'esecuzione del contratto gli assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali l'appaltatore deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali. Si applicano altresì i commi 6, 7, 8, 9 dell'art.108 del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii .

**Art.28 – Controllo Amministrativo Contabile**

Valgono le indicazioni/prescrizioni del capo IV Art. 13 del Decreto 7 marzo 2018 n.49, di seguito riportato:

1. Il direttore dei lavori effettua il controllo della spesa legata all'esecuzione dell'opera o dei lavori, attraverso la compilazione con precisione e tempestività dei documenti contabili, che sono atti pubblici a tutti gli effetti di legge, con i quali si realizza l'accertamento e la registrazione dei fatti producenti spesa. A tal fine provvede a classificare e misurare le lavorazioni eseguite, nonché a trasferire i rilievi effettuati sul registro di contabilità e per le conseguenti operazioni di calcolo che consentono di individuare il progredire della spesa. Secondo il principio di costante progressione della

contabilità, le predette attività di accertamento dei fatti producenti spesa devono essere eseguite contemporaneamente al loro accadere e, quindi, devono procedere di pari passo con l'esecuzione.

2. Ferme restando le disposizioni contenute nel decreto legislativo 9 ottobre 2002, n. 231, nonché la disciplina dei termini e delle modalità di pagamento dell'esecutore contenuta nella documentazione di gara e nel contratto di appalto, il direttore dei lavori provvede all'accertamento e alla registrazione di tutti i fatti producenti spesa contemporaneamente al loro accadere, affinché possa sempre:

- a) rilasciare gli stati d'avanzamento dei lavori entro il termine fissato nella documentazione di gara e nel contratto, ai fini dell'emissione dei certificati per il pagamento degli acconti da parte del RUP;
- b) controllare lo sviluppo dei lavori e impartire tempestivamente le debite disposizioni per la relativa esecuzione entro i limiti dei tempi e delle somme autorizzate.

### **Art.29 – Documenti Contabili**

Valgono le indicazioni/prescrizioni del capo IV Art. 14 del Decreto 7 marzo 2018 n.49, di seguito riportato:

1. I diversi documenti contabili, predisposti e tenuti dal direttore dei lavori o dai direttori operativi o dagli ispettori di cantiere, se dal medesimo delegati, che devono essere firmati contestualmente alla compilazione rispettando la cronologia di inserimento dei dati, sono:

a) il giornale dei lavori in cui sono annotati per ciascun giorno almeno:

- 1) l'ordine, il modo e l'attività con cui progrediscono le lavorazioni;
- 2) la qualifica e il numero degli operai impiegati;
- 3) l'attrezzatura tecnica impiegata per l'esecuzione dei lavori;
- 4) l'elenco delle provviste fornite dall'esecutore, documentate dalle rispettive fatture quietanzate, nonché quant'altro interessi l'andamento tecnico ed economico dei lavori, ivi compresi gli eventuali eventi infortunistici;
- 5) l'indicazione delle circostanze e degli avvenimenti relativi ai lavori che possano influire sui medesimi, inserendovi le osservazioni meteorologiche e idrometriche, le indicazioni sulla natura dei terreni e quelle particolarità che possono essere utili;
- 6) le disposizioni di servizio e gli ordini di servizio del RUP e del direttore dei lavori;
- 7) le relazioni indirizzate al RUP;
- 8) i processi verbali di accertamento di fatti o di esperimento di prove;
- 9) le contestazioni, le sospensioni e le riprese dei lavori;
- 10) le varianti ritualmente disposte, le modifiche od aggiunte ai prezzi;

b) i libretti di misura delle lavorazioni e delle provviste che contengono la misurazione e classificazione delle lavorazioni effettuate dal direttore dei lavori.

Il direttore dei lavori cura che i libretti siano aggiornati e immediatamente firmati dall'esecutore o dal tecnico dell'esecutore che ha assistito al rilevamento delle misure.

Per le lavorazioni e le somministrazioni che per la loro natura si giustificano mediante fattura, il direttore dei lavori è tenuto ad accertare la loro corrispondenza ai preventivi precedentemente accettati e allo stato di fatto.

I libretti delle misure possono altresì contenere le figure quotate delle lavorazioni eseguite, i profili e i piani quotati raffiguranti lo stato delle cose prima e dopo le lavorazioni, oltre alle memorie esplicative al fine di dimostrare chiaramente ed esattamente, nelle sue varie parti, la forma e il modo di esecuzione;

c) il registro di contabilità che contiene le trascrizioni delle annotazioni presenti nei libretti delle misure, nonché le domande che l'esecutore ritiene di fare e le motivate deduzioni del direttore dei lavori.

L'iscrizione delle partite è effettuata in ordine cronologico.

In apposita sezione del registro di contabilità è indicata, in occasione di ogni stato di avanzamento, la quantità di ogni lavorazione eseguita con i relativi importi, in modo da consentire una verifica della rispondenza all'ammontare complessivo dell'avanzamento dei lavori.

Il registro di contabilità è il documento che riassume ed accentra l'intera contabilizzazione dell'opera, in quanto a ciascuna quantità di lavorazioni eseguite e registrate nel libretto vengono applicati i corrispondenti prezzi contrattuali, in modo tale da determinare l'avanzamento dei lavori non soltanto sotto il profilo delle quantità eseguite ma anche sotto quello del corrispettivo maturato dall'esecutore.

Il direttore dei lavori propone al RUP, in casi speciali, che il registro sia diviso per articoli o per serie di lavorazioni, purché le iscrizioni rispettino in ciascun foglio l'ordine cronologico.

Il registro è sottoposto all'esecutore per la sua sottoscrizione in occasione di ogni stato di avanzamento.

Nel successivo art.30 – Contestazioni e riserve- sono specificate le modalità di iscrizione delle riserve

d) lo stato di avanzamento lavori (SAL) che riassume tutte le lavorazioni e tutte le somministrazioni eseguite dal principio dell'appalto sino ad allora.

Tale documento, ricavato dal registro di contabilità, è rilasciato nei termini e modalità indicati nella documentazione di gara e nel contratto di appalto, ai fini del pagamento di una rata di acconto; a tal fine il documento deve precisare il corrispettivo maturato, gli acconti già corrisposti e, di conseguenza, l'ammontare dell'acconto da corrispondere, sulla base della differenza tra le prime due voci.

Il direttore dei lavori trasmette immediatamente lo stato di avanzamento al RUP, che emette il certificato di pagamento.

Il RUP, previa verifica della regolarità contributiva dell'esecutore, invia il certificato di pagamento alla stazione appaltante per l'emissione del mandato di pagamento; ogni certificato di pagamento emesso dal RUP è annotato nel registro di contabilità

Nei successivi artt.n.31-*Pagamenti in acconto*- e n.43-*Corresponsione del compenso per oneri sicurezza cantiere*- sono specificati gli importi relativi ai SAL e le modalità di pagamento.

e) il conto finale dei lavori, compilato dal direttore dei lavori a seguito della certificazione dell'ultimazione degli stessi e trasmesso al RUP unitamente ad una relazione, in cui sono indicate le vicende alle quali l'esecuzione del lavoro è stata soggetta, allegando tutta la relativa documentazione.

Nel successivo art.34 vengono dettagliate le modalità, i contenuti e la documentazione da allegare.

2. Può essere anche previsto un sommario del registro di contabilità che:

- nel caso di lavori a misura, riporta ciascuna partita e la classifica secondo il rispettivo articolo di elenco e di perizia;
- nel caso di lavori a corpo, il sommario specifica ogni categoria di lavorazione secondo lo schema di contratto, con l'indicazione della rispettiva aliquota di incidenza rispetto all'importo contrattuale a corpo.

Il sommario indica, in occasione di ogni stato d'avanzamento, la quantità di ogni lavorazione eseguita e i relativi importi, al fine di consentire una verifica della rispondenza con l'ammontare dell'avanzamento risultante dal registro di contabilità.

3. Le giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le provviste somministrate dall'esecutore possono essere annotate dall'assistente incaricato anche su un brogliaccio, per essere poi scritte in apposita lista settimanale. L'esecutore firma le liste settimanali, nelle quali sono specificati le lavorazioni eseguite, nominativo, qualifica e numero di ore degli operai impiegati per ogni giorno della settimana, nonché tipo ed ore quotidiane di impiego dei mezzi d'opera forniti ed elenco delle provviste eventualmente fornite, documentate dalle rispettive fatture quietanzate. Ciascun assistente preposto alla sorveglianza dei lavori predispone una lista separata. Tali liste possono essere distinte secondo la speciale natura delle somministrazioni, quando queste abbiano una certa importanza.

4. Il direttore dei lavori, in caso di delega ai direttori operativi o agli ispettori di cantiere, verifica l'esattezza delle annotazioni sul giornale dei lavori ed aggiunge le osservazioni, le prescrizioni e le avvertenze che ritiene opportune apponendo con la data la sua firma, di seguito all'ultima annotazione dei predetti soggetti delegati.

6. Il direttore dei lavori conferma o rettifica, previe le opportune verifiche, le dichiarazioni degli incaricati e sottoscrive ogni documento contabile.

Ulteriori disposizioni e specifiche:

- La Direzione Lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento ed alla misurazione delle opere compiute.
- L'Appaltatore metterà a disposizione tutto il personale, i materiali e le attrezzature necessarie per le operazioni di tracciamento e misura dei lavori e non potrà, senza autorizzazione scritta della Direzione Lavori, distruggere o rimuovere capisaldi o eliminare le tracce delle operazioni effettuate anche se terminate.
- Ove l'Appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale, i maggiori oneri che si dovranno per conseguenza sostenere gli verranno senz'altro addebitati. In tal caso, inoltre, l'Appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento.
- La contabilizzazione dei lavori **a misura** sarà effettuata applicando i prezzi unitari della lista alle quantità delle rispettive categorie di lavoro.

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



### **Art.30 – Contestazioni e riserve**

1. Il registro di contabilità è firmato dall'esecutore, con o senza riserve, nel giorno in cui gli viene presentato.
2. Nel caso in cui l'esecutore, non firmi il registro, è invitato a farlo entro il termine perentorio di quindici giorni e, qualora persista nell'astensione o nel rifiuto, se ne fa espressa menzione nel registro.
3. Se l'esecutore, ha firmato con riserva, qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della stessa, egli esplica, a pena di decadenza, nel termine di quindici giorni, le sue riserve, scrivendo e firmando nel registro le corrispondenti domande di indennità e indicando con precisione le cifre di compenso cui crede aver diritto, e le ragioni di ciascuna domanda.
4. Il direttore dei lavori, nei successivi quindici giorni, espone nel registro le sue motivate deduzioni. Se il direttore dei lavori omette di motivare in modo esauriente le proprie deduzioni e non consente alla stazione appaltante la percezione delle ragioni ostative al riconoscimento delle pretese dell'esecutore, incorre in responsabilità per le somme che, per tale negligenza, la stazione appaltante dovesse essere tenuta a sborsare.
5. Nel caso in cui l'esecutore non ha firmato il registro nel termine di cui al comma 2, oppure lo ha fatto con riserva, ma senza esplicitare le sue riserve nel modo e nel termine sopraindicati, i fatti registrati si intendono definitivamente accertati, e l'esecutore decade dal diritto di far valere in qualunque termine e modo le riserve o le domande che ad essi si riferiscono.
6. Ove per qualsiasi legittimo impedimento non sia possibile una precisa e completa contabilizzazione, il direttore dei lavori può registrare in partita provvisoria sui libretti, e di conseguenza sugli ulteriori documenti contabili, quantità dedotte da misurazioni sommarie. In tal caso l'onere dell'immediata riserva diventa operante quando in sede di contabilizzazione definitiva delle categorie di lavorazioni interessate vengono portate in detrazione le partite provvisorie.

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

1. All'Appaltatore saranno corrisposti, in corso d'opera, pagamenti in acconto, sulla base di stati di avanzamento emessi ogni qualvolta l'ammontare dei lavori raggiungerà l'importo di € 223.000,00 (euro duecentoventimila) al netto del ribasso d'asta, comprensivi della quota relativa agli oneri di sicurezza di cui all'art.43 del presente capitolato e della ritenuta dello 0,5% (zero virgola cinque per cento) a garanzia dell'osservanza di tutte le norme e prescrizioni a tutela dei lavoratori, ed ai sensi dei commi 5 e 6 dell'art.30 del D.lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii, fatta salva la rata finale a decorrenza dell'importo totale dei lavori.
2. Alla emissione di ogni Stato di Avanzamento Lavori la Stazione Appaltante provvederà a richiedere per L'Appaltatore e per eventuali subappaltatori, il "Documento Unico di Regolarità Contributiva", rilasciato dall'Ente/Enti territoriali competenti in cui vengono svolti i lavori.
3. I pagamenti in acconto verranno effettuati fino al raggiungimento di un importo massimo pari al 95% del conto finale. L'ultima rata di acconto potrà pertanto avere un importo anche diverso rispetto a quanto indicato al precedente comma 1.
4. Il termine per l'emissione dei certificati di pagamento non può superare i 45 (quarantacinque) giorni a decorrere dalla maturazione di ogni stato di avanzamento dei lavori.
5. Il termine per disporre il pagamento degli importi dovuti non può superare i 30 (trenta) giorni a decorrere dalla data di emissione del certificato stesso.
6. Il certificato di pagamento dell'ultimo acconto, qualunque ne sia l'ammontare netto, sarà emesso contestualmente all'ultimazione dei lavori, accertata e certificata dalla Direzione lavori come prescritto.

7. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 45 giorni ( quarantacinque ), per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al precedente comma 1.

### **Art.32 – Anticipazione**

Ai sensi del comma 18 dell'art.35 del D.lgs. n.50/2016 e ss.mm.ii verrà corrisposta una anticipazione del 20% sull'importo stimato dell'appalto, previa presentazione della garanzia di cui all'art.16 del presente Capitolato.

L'anticipazione verrà compensata, fino alla concorrenza dell'importo, sui pagamenti effettuati nel corso dei lavori, in percentuale del 30% sull'importo di ogni SAL.

### **Art.33 - Ultimazione dei lavori**

1. Non appena avvenuta l'ultimazione dei lavori l'Appaltatore informerà per iscritto la Direzione.

2. (art.12 D.MIT 49/2018) Il direttore dei lavori, a fronte della comunicazione dell'esecutore di intervenuta ultimazione dei lavori, effettua i necessari accertamenti in contraddittorio con l'esecutore, elabora tempestivamente il certificato di ultimazione dei lavori e lo invia al RUP, il quale ne rilascia copia conforme all'esecutore. In ogni caso, alla data di scadenza prevista dal contratto, il direttore dei lavori redige in contraddittorio con l'esecutore un verbale di constatazione sullo stato dei lavori, anche ai fini dell'applicazione delle penali previste nel contratto per il caso di ritardata esecuzione.

3. Il certificato di ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte del direttore dei lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamento delle lavorazioni sopraindicate.

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

### **Art.34 – Conto finale**

1. Il conto finale di cui al precedente art.29 comma 1, lettera e) deve essere sottoscritto dall'esecutore.

All'atto della firma, l'esecutore non può iscrivere domande per oggetto o per importo diverse da quelle formulate nel registro di contabilità durante lo svolgimento dei lavori e deve confermare le riserve già iscritte negli atti contabili, per le quali non siano intervenuti la transazione di cui all'articolo 208 del codice o l'accordo bonario di cui all'articolo 205 del codice.

Se l'esecutore non firma il conto finale nel termine assegnato, non superiore a trenta giorni, o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato.

Firmato dall'esecutore il conto finale, o scaduto il termine sopra assegnato, il RUP, entro i successivi sessanta giorni, redige una propria relazione finale riservata nella quale esprime parere motivato sulla fondatezza delle domande dell'esecutore per le quali non siano intervenuti la transazione o l'accordo bonario.

2. (art.14 comma 5 D.MIT 49/2018) Al conto finale di cui sopra, il direttore dei lavori allega la seguente documentazione:

- a) il verbale o i verbali di consegna dei lavori;
- b) gli atti di consegna e riconsegna di mezzi d'opera, aree o cave di prestito concessi in uso all'esecutore;
- c) le eventuali perizie di variante, con gli estremi della intervenuta approvazione;
- d) gli eventuali nuovi prezzi ed i relativi verbali di concordamento, atti di sottomissione e atti aggiuntivi, con gli estremi di approvazione e di registrazione;
- e) gli ordini di servizio impartiti;
- f) la sintesi dell'andamento e dello sviluppo dei lavori con l'indicazione delle eventuali riserve e la menzione delle eventuali transazioni e accordi bonari intervenuti, nonché una relazione riservata relativa alle riserve dell'esecutore non ancora definite;
- g) i verbali di sospensione e ripresa dei lavori, il certificato di ultimazione dei lavori con l'indicazione dei ritardi e delle relative cause;

- h) gli eventuali sinistri o danni a persone, animali o cose con indicazione delle presumibili cause e delle relative conseguenze;
- i) i processi verbali di accertamento di fatti o di esperimento di prove;
- l) le richieste di proroga e le relative determinazioni del RUP, ai sensi dell'articolo 107, comma 5, del codice; m) gli atti contabili, ossia i libretti delle misure e il registro di contabilità;
- n) tutto ciò che può interessare la storia cronologica dell'esecuzione, aggiungendo tutte le notizie tecniche ed economiche che possono agevolare il collaudo.

3. Con il conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è soggetta alle verifiche di collaudo o di regolare esecuzione.

4. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 28, comma 1, e dal comma 5 dell'art. 30 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio.

5. Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fidejussoria ai sensi dell'art.103, comma 6, del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii.non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

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

### **Art.35– Collaudo – Certificato di Regolare Esecuzione**

#### a) Collaudo statico

1. Ai sensi dell'art. 67 del DPR 380/2001 la costruzione in oggetto dovrà essere sottoposte a collaudo statico, eseguito da un ingegnere o da un architetto, iscritto all'albo da almeno dieci anni, che non sia intervenuto in alcun modo nella progettazione, direzione, esecuzione dell'opera. Completata la struttura con la copertura dell'edificio, il direttore dei lavori darà comunicazione allo sportello unico e al collaudatore che ha 60 giorni di tempo per effettuare il collaudo.

2. In corso d'opera possono essere eseguiti collaudi parziali motivati da difficoltà tecniche e da complessità esecutive dell'opera, fatto salvo quanto previsto da specifiche disposizioni.

3. Il collaudatore redige, sotto la propria responsabilità, il certificato di collaudo in tre copie che invia al competente ufficio tecnico regionale e al RUP, dandone contestuale comunicazione allo sportello unico. Il deposito del certificato di collaudo statico equivale al certificato di rispondenza dell'opera alle norme tecniche per le costruzioni previsto dall'articolo 62 del medesimo .

#### b) Certificato di collaudo o Certificato di regolare esecuzione

1. Il certificato di collaudo è emesso entro il termine perentorio di sei mesi dall'ultimazione dei lavori e ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi.

2. Ai sensi dell'art. 102 del Codice 50/2016 e ss.mm.ii., che prevede che per i contratti pubblici di lavori di importo superiore a 1 milione di euro e inferiore alla soglia di cui all'articolo 35 del Codice, il certificato di collaudo può essere sostituito dal certificato di regolare esecuzione rilasciato per i lavori dal direttore dei lavori. Nel merito il certificato di regolare esecuzione dei lavori dovrà essere emesso entro non oltre tre mesi dalla data di ultimazione delle prestazioni oggetto del contratto. assume carattere definitivo decorsi due anni dall'emissione dello stesso. Decorso tale termine, il certificato si intende tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del medesimo termine.

Il certificato di Regolare Esecuzione dovrà prendere atto del collaudo Statico di cui al punto a)

3. Durante l'esecuzione dei lavori la stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo o di verifica volte a controllare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto.
4. Sono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri per fornire i mezzi, attrezzature e manodopera, necessari per le operazioni di collaudo, ivi comprese le prove tecniche sulle opere e gli esami di laboratorio sui materiali impiegati ove richiesti.
5. Qualora durante il collaudo venissero accertati i difetti di cui all'art.227, comma 2 del D.P.R. 207/2010, ancora vigente ai sensi del comma 1 lett.u) dell'art.217 del D.Lgs. n.50/2016 e ss.mm.ii., l'Appaltatore sarà tenuto ad eseguire tutti i lavori che il Collaudatore riterrà necessari, nel tempo dallo stesso assegnato.
6. Nell'ipotesi prevista dall'art. 227, comma 2 del D.P.R. 207/2010, ancora vigente ai sensi del comma 1 lett.u) dell'art.217 del D.Lgs. n.50/2016 e ss.mm.ii., l'organo di collaudo (o il D.L. nel caso del Certificato di Regolare esecuzione), determinerà nell'emissione del certificato la somma che, in conseguenza dei riscontrati difetti, deve detrarsi dal credito dell'Appaltatore, salvo il maggior onere che rimane comunque a carico dell'Appaltatore.
7. Per quanto non precisato, si rinvia all'articolo n. 102 del Decreto legislativo n.50/2016 e ss.mm.ii.
8. In sede di collaudo il direttore dei lavori: a) fornisce all'organo di collaudo i chiarimenti e le spiegazioni di cui dovesse necessitare e trasmette allo stesso la documentazione relativa all'esecuzione dei lavori; b) assiste i collaudatori nell'espletamento delle operazioni di collaudo; c) esamina e approva il programma delle prove di collaudo e messa in servizio degli impianti.
9. Il direttore dei lavori accerta che i documenti tecnici, prove di cantiere o di laboratorio, certificazioni basate sull'analisi del ciclo di vita del prodotto (LCA) relative a materiali, lavorazioni e apparecchiature impiantistiche rispondano ai requisiti di cui al Piano d'azione nazionale per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione.

#### **Art.36 - Manutenzione e custodia delle opere fino al collaudo provvisorio**

1. L'Appaltatore è obbligato alla custodia e manutenzione dell'opera durante il periodo di attesa e l'espletamento delle operazioni di collaudo fino all'emissione del relativo certificato di collaudo provvisorio.
2. Per tutto il periodo intercorrente fra l'ultimazione dei lavori e l'emissione del certificato di collaudo provvisorio, salvo le maggiori responsabilità sancite dall'art.1669 del cod.civ., l'Appaltatore è quindi garante delle opere e delle forniture eseguite, obbligandosi a sostituire i materiali che si mostrassero non rispondenti alle prescrizioni contrattuali ed a riparare tutti i guasti e le degradazioni che dovessero verificarsi anche in conseguenza dell'uso, purché corretto, delle opere.
3. In tale periodo la manutenzione dovrà essere eseguita nel modo più tempestivo ed in ogni caso, sotto pena d'intervento d'ufficio, nei termini prescritti dalla Direzione Lavori.
4. Per cause stagionali o per le altre cause potrà essere concesso all'Appaltatore di procedere ad interventi di carattere provvisorio, salvo a provvedere alle riparazioni definitive, a regola d'arte, appena possibile.
5. Fermo restando l'obbligo di manutenzione a carico dell'Appaltatore, l'obbligo di custodia non sussiste se, dopo l'ultimazione, l'opera è presa in consegna dalla Stazione appaltante, utilizzata e messa in esercizio. In tali casi, l'obbligo di custodia è a carico della Stazione appaltante.

#### **Art.37 - Presa in consegna dei lavori ultimati**

1. Successivamente all'emissione del certificato di collaudo provvisorio, l'opera sarà presa in consegna dalla Stazione appaltante.
2. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.

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

**Art.38 - Garanzia per difformità e vizi fino al collaudo definitivo.  
Difetti di costruzione. Responsabilità decennale per rovina e difetti di cose immobili.**

1. Il certificato di collaudo assume carattere definitivo decorsi due anni dalla data della relativa emissione. Nell'arco di tale periodo, l'Appaltatore è tenuto alla garanzia per le difformità ed i vizi dell'opera, indipendentemente dalla intervenuta liquidazione del saldo.
2. L'Appaltatore deve demolire e rifare a sue spese le lavorazioni che il Direttore dei lavori accerta eseguite senza la necessaria diligenza o con materiali diversi da quelli prescritti contrattualmente o che, dopo la loro accettazione e messa in opera, abbiano rivelato difetti o inadeguatezze.
3. E' in ogni caso salvo il risarcimento del danno nel caso di colpa dell'Appaltatore ai sensi dell'art.1668, comma 2 del cod.civ.
4. Quando si tratta di edifici o di altre cose immobili destinate per loro natura a lunga durata, se nel corso di dieci anni dal compimento, l'opera, per vizio del suolo o per difetto della costruzione, rovina in tutto o in parte, ovvero presenta evidente pericolo di rovina o gravi difetti, l'Appaltatore è responsabile nei confronti della Stazione appaltante, purché sia fatta la denuncia entro un anno dalla scoperta (art.1669 cod.civ.).

**Art.39 – Danni di forza maggiore**

1. L'Appaltatore non può pretendere compensi per danni alle opere o provviste se non nei casi di forza maggiore. Qualora si verificano danni ai lavori causati da forza maggiore, questi devono essere denunciati alla Direzione lavori, entro il termine di tre giorni da quello del verificarsi del danno. Appena ricevuta la denuncia, il Direttore lavori provvede, redigendo apposito verbale, agli accertamenti del caso.
2. L'Appaltatore non può sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne nelle parti ove lo stato dei luoghi debba rimanere inalterato per provvedere all'accertamento dei fatti.
3. L'indennizzo per i danni è limitato all'importo dei lavori necessari per l'occorrente riparazione, valutati ai prezzi ed alle condizioni di contratto, con esclusione dei danni e delle perdite di materiali non ancora posti in opera, nonché delle opere provvisorie e dei mezzi dell'Appaltatore.
4. Nessun indennizzo è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'Appaltatore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere.

**Art.40 – Trattamento e tutela dei lavoratori**

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:
  - a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
  - b) l'appaltatore si obbliga altresì ad applicare il contratto e gli accordi predetti anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione fermo restando l'obbligo, fino alla chiusura del cantiere, di iscrizione alla Cassa Edile di Ancona delle maestranze

impiegate nell'appalto, nei termini previsti dagli articoli del presente capitolato e, se cooperativo, anche nei rapporti con i soci;

c) 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;

d) 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;

e) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

2. Ai sensi dei commi 5 e 5bis dell'art.30 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo a personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore, la stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile. Sull'importo netto progressivo delle prestazioni è operata una ritenuta dello 0,50 per cento; le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di collaudo o di verifica di conformità, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva.

3. Ai sensi dei combinati commi 10 dell'art. 105 e 6 dell'art. 30 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale di cui sopra, il responsabile unico del procedimento invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'affidatario, a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, la stazione appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente.

4. Ai sensi del comma 11 dell'art. 105 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., nel caso di formale contestazione delle richieste da parte dell'appaltatore, il responsabile del procedimento provvede all'inoltro delle richieste e delle contestazioni all'Ufficio Provinciale del Lavoro per i necessari accertamenti.

5. L'Appaltatore, i subappaltatori e cottimisti devono osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi nazionali e di zona stipulati tra le parti sociali firmatarie di contratti collettivi nazionali e di zona stipulati tra le parti sociali firmatarie di contratti collettivi nazionali comparativamente più rappresentative, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione, assistenza contribuzione e retribuzione dei lavoratori.

6. Inoltre, il mancato adempimento dell'Appaltatore agli obblighi sociali, integrando nel contempo gli estremi di un inadempimento verso la Stazione appaltante, conferisce a quest'ultima il diritto di agire contro la compagnia assicuratrice o la banca che abbia rilasciato la polizza fideiussoria a garanzia dei debiti contrattuali dell'Appaltatore medesimo, ai sensi del comma 2 dell'art. 103 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii..

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

#### **Art.41 – Durata giornaliera dei lavori. Lavoro straordinario e notturno.**

1. 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.

2. L'orario di lavoro giornaliero, settimanale e mensile, non potrà superare i limiti contrattualmente previsti. Questo anche per garantire le necessarie condizioni di sicurezza. L'organizzazione dell'orario di lavoro giornaliero dovrà tenere conto della necessità di rispettare tutte le normative anche di cogenza locale riguardanti l'emissione di rumori durante particolari periodi della giornata.

3. Al fine di rispettare i termini di esecuzione dei lavori, l'Appaltatore potrà organizzare il lavoro sulle 16 ore, anche in giornate festive, e secondo le indicazioni che perverranno dalla Stazione appaltante, dalla Direzione Lavori e dal coordinatore per la sicurezza nella esecuzione, senza aggravio per la Committente. In occasione di lavorazioni non rumorose, l'appaltatore può prevedere, sentito il D.L., di inserire un turno di lavoro notturno.

4. Gravano sull'Appaltatore tutti gli oneri connessi alla realizzazione in doppio e triplo turno, comprese le misure di sicurezza necessarie alla esecuzione dei lavori nei turni ed alla adeguata illuminazione da approntare, in conformità alle norme vigenti, per l'esecuzione dei lavori previsti in progetto ed adempiendo a tutte le prescrizioni che verranno impartite in merito da parte del Coordinatore per la sicurezza dei lavori, senza aggravio per la Committente.

5. Al di fuori dell'orario convenuto, come pure nei giorni festivi, l'Appaltatore non potrà a suo arbitrio fare eseguire lavori che richiedano la sorveglianza da parte degli agenti dell'Appaltante; se, a richiesta dell'Appaltatore, la Direzione Lavori autorizzasse il prolungamento dell'orario, l'Appaltatore non avrà diritto a compenso od indennità di sorta ma sarà invece tenuto a rimborsare alla Stazione appaltante le maggiori spese di assistenza.

#### **Art.42 – Sicurezza del cantiere**

1. L'Appaltatore e le eventuali imprese subappaltatrici sono tenuti all'osservanza rigorosa degli adempimenti previsti dal d.lgs. 81/2008 in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro, come modificato dal D.Lgs. 106/2009.

2. L'Appaltatore e le eventuali imprese subappaltatrici sono tenute all'osservanza del Piano di sicurezza e coordinamento redatto dal Coordinatore per la sicurezza ai sensi del d.lgs.81/2008, nonché all'adempimento degli obblighi derivanti dall'applicazione del decreto legislativo stesso e successive circolari esplicative.

3. Entro 30 (trenta) giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'Appaltatore redige e consegna alla Stazione appaltante un Piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come un piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento. Il Piano operativo deve essere redatto ai sensi del d.lgs. 81/2008.

4. Data la complessità delle strutture provvisorie da approntare, l'appaltatore, prima del contratto e o prima della consegna lavori, nel caso di consegna sotto riserva di legge, è tenuto alla presentazione del PiMUS completo di schemi di montaggio e calcoli strutturali debitamente firmati da tecnici abilitati.

5. Le imprese esecutrici, prima dell'inizio dei lavori, ovvero in corso d'opera, possono presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposte di modificazioni o integrazioni al Piano di sicurezza e di coordinamento trasmesso dalla Stazione appaltante, sia per adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa, sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese dal piano stesso.

6. Il Piano di sicurezza e di coordinamento ed il Piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Gli oneri per la sicurezza, come evidenziati all'art.2 del presente Capitolato Speciale di Appalto, non sono soggetti a ribasso d'asta. In particolare, a carico dell'impresa e compensati con la cifra indicata al precedente art.2, si intendono tutti gli oneri necessari a garantire la sicurezza all'interno del cantiere.

7. L'Appaltatore dovrà (tenendone conto nel programma esecutivo) adeguare i propri tempi di lavoro al programma ed all'ordine dei lavori stabilito nel Piano della Sicurezza suscettibile a norma di legge di adeguamenti e modifiche anche sulla base di suggerimenti da parte dell'Appaltatore stesso.

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

9. Il Direttore di cantiere ed il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, vigilano sull'osservanza dei piani di sicurezza.

#### **Art.43 – Corresponsione del compenso per oneri sicurezza cantiere**

Il compenso stabilito dal coordinatore per la sicurezza in fase di progetto come compenso per gli oneri relativi all'attuazione del piano di sicurezza riportato in tabella nell'art.2 del presente capitolato verrà corrisposto all'appaltatore come segue:

- la quota del compenso compresa nei prezzi viene corrisposta a stati d'avanzamento lavori;
- la quota stabilita come oneri speciali per la sicurezza viene corrisposta a misura, a stati d'avanzamento lavori, previa acquisizione di nulla osta del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

#### **Art.44 – Approvvigionamento dei materiali**

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

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

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

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

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

#### **Art.45 – Proprietà degli oggetti ritrovati**

1. La Stazione appaltante, salvi i diritti che spettano allo Stato a termini di legge, si riserva la proprietà degli oggetti di valore e di quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte o l'archeologia che si rinverranno nei fondi espropriati per l'esecuzione dei lavori o nella sede dei lavori stessi.

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

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

#### **Art.46 – Esecuzione d'ufficio**

1. Nel caso in cui l'Appaltatore si rifiutasse all'immediato rifacimento delle opere male eseguite, all'esecuzione delle opere mancanti, alla demolizione e sostituzione di quelle non rispondenti alle condizioni contrattuali, o non rispettasse o ritardasse il programma accettato o sospendesse i lavori, ed in generale, in tutti i casi previsti dall'art.18 del D.M.145/2000, la Stazione appaltante avrà il diritto di procedere all'esecuzione d'ufficio dei lavori od alla rescissione del contratto in danno dell'Appaltatore stesso.

#### **Art.47 – Risoluzione del contratto - Recesso**

1. La stazione appaltante si riserva il diritto procedere alla risoluzione del contratto nei casi e nei modi normati dall'art. 108 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii..



2. La stazione appaltante si riserva il diritto di recedere dal contratto in qualunque momento ai sensi e con le modalità indicate nell'art. 109 del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii. .

#### **Art.48 – Subappalto**

Il subappalto è consentito nei casi e nei modi normati dall'art. 105 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

- a) L'appaltatore deve provvedere al deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni.
- b) l'appaltatore e le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa Edile, assicurativi ed antinfortunistici; nonché i piani di sicurezza.
- c) L'esecuzione delle prestazioni affidate in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto.

#### **Art. 49 – Responsabilità in materia di subappalto**

1. L'appaltatore è responsabile in via esclusiva nei confronti della Stazione appaltante.

2. L'appaltatore è responsabile in solido con i subappaltatori in relazione:

- agli obblighi retributivi e contributivi ai sensi dell'art. 29 del D.Lgs. 276/2003 e s.m.i..

- all'osservanza delle norme in materia di trattamento economico e normativo stabiliti sui contratti collettivi nazionali e territoriali in vigore nei confronti dei dipendenti, agli obblighi retributivi e contributivi ai sensi dell'art. 29 del D.Lgs. 276/2003 e s.m.i..

- all'osservanza degli adempimenti da parte del subappaltatore degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

3. Il direttore dei lavori e il responsabile del procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto da parte dei subappaltatori di tutte le condizioni previste dal precedente art. 44 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.

4. Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattuale grave ed essenziale anche ai sensi dell'art.1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione Appaltante, di risolvere il contratto in danno all'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'art. 21 della legge 13 settembre 1982 n. 646 come modificato dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246.

#### **Art. 50– Pagamento dei subappaltatori**

1. Ai sensi del comma 13 dell'art. 105 del D.Lgs. 50/2016 , e ss.mm.ii. la stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore e/o al cottimista, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi:

- a) quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa;
- b) in caso inadempimento da parte dell'appaltatore;
- c) su richiesta del subappaltatore e se la natura del contratto lo consente;

2. La Stazione Appaltante provvede al pagamento nei casi sopra indicati, previa acquisizione:

- a) da parte dell'appaltatore di una comunicazione che indichi la parte dei lavori eseguiti dai subappaltatori o dai cottimisti , specificando i relativi importi oggetto di pagamento;
- b) all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e del subappaltatore.

#### **Art.51– Revisione prezzi**

1. Non sono ammesse revisioni dei prezzi. Il rischio delle difficoltà dell'opera è a totale carico dell'Appaltatore.

2. L'art.1664, comma 1 del cod.civ. non si applica all'appalto di cui al presente capitolato.

### **Art.52 – Responsabilità dell'Appaltatore**

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

L'Appaltatore assume la responsabilità di danni a persone e cose, sia per quanto riguarda i dipendenti e i materiali di sua proprietà, sia quelli che essa dovesse arrecare a terzi in conseguenza dell'esecuzione dei lavori e delle attività connesse, sollevando il Comune da ogni responsabilità al riguardo.

L'Appaltatore assume altresì la responsabilità per i danni subiti dal Comune a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatesi nel corso dell'esecuzione dei lavori.

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

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

### **Art.53 – Accordo bonario. Definizione delle controversie**

1. Per quanto concerne l'accordo bonario si applicano le disposizioni dell'art. 205 del D.Lgs. n.50/2016 e ss.mm.ii.

2. 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.

3. E' escluso il ricorso all'arbitrato.

### **Art.54 – Trattamento dei dati – Privacy**

Tutti i dati relativi al presente appalto saranno trattati ai sensi del Regolamento UE n.679/2016 e del D.Lgs 196/2003 per le disposizioni non incompatibili con il Regolamento UE già citato.

# **PARTE SECONDA**

## **DISCIPLINARE TECNICO**

### INDICE

Art. 1 – Descrizione delle opere	pag. 36
Art. 2 – Qualità e provenienza dei materiali	pag. 36
Art. 3 – Prove dei materiali	pag. 37
Art. 4 – Prescrizioni generali	pag. 37
Art. 5 – Acqua, calci, cementi , agglomerati cementizi, pozzolana, gesso	pag.38
Art. 6 –Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte	pag. 38
Art. 7 – Acciaio per C.A. e reti elettrosaldate	pag. 39
Art. 8 –Bulloni dadi e tirafondi	pag. 40
Art. 9 – Opere in metallo	pag. 40
Art. 10 – Lamiere per scossaline gronde e pluviali	pag. 42
Art. 11 – Impermeabilizzazioni	pag. 42
Art. 12 – Opere da pittore	pag. 43
Art. 13 – Opere in pietra naturale	pag. 43
Art. 14 – Vetri e cristalli	pag. 44
Art. 15 – Impianti elettrici e apparecchi illuminanti	pag. 45
Art. 16 – Opere a verde	pag. 45
Art. 17 – Impianto d’irrigazione	pag. 49

## **Art. 1 - DESCRIZIONE DELLE OPERE**

La progettazione dell'intervento è avvenuta nel rispetto della normativa vigente in materia, del D.Lgs 50/2016 e, per quanto compatibile, del D.P.R. 207/2010 e s.m.i..

Anche l'esecuzione dei lavori dovrà avvenire nel rispetto delle succitate norme.

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per la realizzazione delle opere di miglioramento, qualità e decoro urbano del viale di accesso alla Periferia storica - Via XXIX Settembre

Specificatamente dette opere consistono in:

- sistemazione pavimentazione esistente con recupero e integrazione di materiali lapidei;
- realizzazione di nuove pavimentazioni in pietra e pedane in legno;
- demolizione e rifacimento della balaustra in calcestruzzo armato;
- fornitura e posa in opera di vetrate e profili in alluminio estruso per sostituzione porzioni di balaustra;
- realizzazione di pensilina in profilati metallici, impalcato in legno e copertura a verde;
- totem informativo in acciaio;
- fornitura e posa in opera di panchine, fioriere, rastrelliera e sedute in legno, pietra ricostituita e metallo;
- realizzazione di impianto elettrico e fornitura corpi illuminanti
- sistemazione aree verdi.

Per una maggior comprensione delle opera da realizzare e delle loro caratteristiche e dimensioni, si rimanda alla descrizione contenuta nella relazione tecnica e negli elaborati grafici del progetto definitivo.

La complessità dell'intervento prevede la completa conoscenza dei luoghi degli interventi; pertanto, si richiede la presa visione mediante uno specifico sopralluogo che dovrà essere attestato dalla Stazione Appaltante da effettuarsi in data e con modalità stabilite nella procedura di gara.

## **Art. 2 - QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI**

I materiali da impiegare per i lavori compresi nell'appalto dovranno corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle leggi e regolamenti ufficiali vigenti in materia, ed in mancanza di particolari prescrizioni dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio in rapporto alla funzione a cui sono destinati.

I materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, per la realizzazione delle opere, proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della D.L., rispondano alle caratteristiche/prestazioni previste dalle vigenti leggi e dalle prescrizioni del progetto.

Tutti i materiali impiegati nei lavori dovranno possedere specifica certificazione attestante le caratteristiche prestazionali agli specifici usi per cui sono impiegati e la rispondenza alla normativa vigente in materia.

Tutti i materiali impiegati per l'esecuzione dei lavori, a norma del D.P.R. 21/4/1993 n. 246 contenente il "Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione" e s.m.i., devono possedere caratteristiche tali da rendere le opere sulle quali devono essere incorporati o installati conformi ai requisiti essenziali di cui all'allegato "A" del Decreto stesso, se e per quanto tali requisiti sono richiesti, e, pertanto, devono essere della migliore qualità, ben lavorati e corrispondere perfettamente al servizio cui sono destinati.

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.

Tutte le opere progettate e realizzate per essere considerate accettabili dovranno rispettare le normative vigenti di livello nazionale e regionale che prevalgono quando differiscono, comprensive di quelle per il risparmio energetico e per la sismica, per quanto attinenti.

### **Art. 3 - PROVE DEI MATERIALI**

#### a) Studi preliminari di qualificazione

Per poter impiegare i vari tipi di materiali prescritti dalle presenti Norme Tecniche, si dovrà esibire preventivamente, per ogni categoria di lavoro, i certificati rilasciati da un Laboratorio ufficiale relativo ai valori caratteristici richiesti. I certificati, in rapporto ai dosaggi e composizioni proposti, dovranno essere esibiti tanto se i materiali saranno prodotti direttamente, quanto se prelevati da impianti, cave, stabilimenti gestiti da terzi; essi dovranno essere rinnovati ogni qualvolta risultino incompleti o si verifichi una variazione delle caratteristiche dei materiali, delle miscele o degli impianti di produzione.

#### b) Prove di controllo in fase esecutiva

Per le forniture di materiali di impiego continuo, dovranno essere effettuate su richiesta della D.L., prove ed esami dei materiali impiegati e da impiegare in corso d'opera, sottostando a tutte le spese di prelevamento e di invio dei campioni ai laboratori ufficiali indicati dalla Stazione appaltante.

### **Art. 4 - PRESCRIZIONI GENERALI**

L'Appaltante rifiuterà quei pezzi e quelle parti di strutture che presentassero difetti di fabbricazione, di lavorazione e di montaggio, o che non fossero conformi ai disegni ed agli ordini impartiti.

L'Appaltatore ha l'obbligo di controllare il fabbisogno dei vari manufatti, rilevando in sito le misure esatte delle diverse opere, il tipo ed il numero di ciascuna di esse, segnalando per iscritto al Direttore Lavori ogni divergenza od ostacolo di esecuzione.

Resteranno a carico dell'Appaltatore, in ogni caso, tutte le spese di qualsiasi genere si rendessero necessarie per eliminare gli inconvenienti che derivassero dall'omissione e dall'insufficienza di tali controlli, restando questi obbligato al risarcimento degli eventuali danni.

Nel caso in cui l'Appaltatore riscontrasse difetti sulle pavimentazioni dei siti ove installare i manufatti, dovrà subito informare per iscritto il Direttore dei Lavori; ove egli non lo facesse prima di iniziare il montaggio delle opere metalliche, resteranno a suo carico, ed in ogni caso, tutte le spese ed il risarcimento dei danni.

L'Appaltatore dovrà far tracciare ed eseguire direttamente, sotto la sua responsabilità, tutti quegli accorgimenti occorrenti per il collocamento in opera dei manufatti.

Tanto durante la giacenza in cantiere dei materiali, quanto durante il loro trasporto, sollevamento e collocamento in opera, l'Appaltatore dovrà avere cura che i manufatti non abbiano a subire guasti e lordure, proteggendoli convenientemente dagli urti, ecc.. sia nelle superfici che negli spigoli.

Nella posa in opera dei manufatti sono anche compresi tutti gli oneri ad essa connessi, quali ad esempio: il trasporto, lo scarico, l'immagazzinamento nel deposito di cantiere; la successiva ripresa, l'avvicinamento a piè d'opera, il sollevamento ed i trasporti fino al sito di collocamento; qualsiasi opera provvisoria, di protezione e mezzo d'opera occorrente; ogni materiale di consumo; l'impiego di ogni manodopera specializzata, qualificata e comune; tutte le ferramenta accessorie nonché quanto altro occorra per dare l'opera completamente e perfettamente finita e rifinita.

I manufatti metallici collocati definitivamente in opera dovranno risultare posti nella loro esatta posizione e sarà a carico dell'Appaltatore ogni opera necessaria, ogni riparazione ed ogni correzione per eliminare qualsiasi imperfezione che venisse riscontrata fino all'approvazione del collaudo, restando l'Appaltatore stesso obbligato al risarcimento degli eventuali danni conseguenti. Ogni guasto arrecato ai manufatti nel loro collocamento in opera dovrà essere riparato a spese dell'Appaltatore.

L'esito anche favorevole delle prove e l'accettazione provvisoria, da parte del Direttore dei Lavori, sia dei materiali che dei manufatti, ancorché posti in opera e verniciati, non esonera l'Appaltatore dalle sue responsabilità circa la perfetta riuscita e conservazione delle opere, nè dall'obbligo di sostituire o riparare tutti quei materiali e parti di manufatti che non corrispondessero alle caratteristiche e prove richieste, o quelle che manifestassero difetti, guasti, degradamenti di qualsiasi genere e vizi sfuggiti agli esami preliminari, o che non siano conformi alle norme del

progetto ed agli ordini impartiti. Gli oneri economici relativi saranno totalmente a carico dell'impresa in quanto già compresi nei singoli prezzi unitari.

### **Art. 5 - ACQUA, CALCI, CEMENTI ED AGGLOMERATI CEMENTIZI, POZZOLANE, GESSO**

#### 1. Normativa di riferimento

Calci - Le calci aeree ed idrauliche, dovranno rispondere ai requisiti di accettazione delle norme tecniche vigenti; le calci idrauliche dovranno altresì corrispondere alle prescrizioni contenute nella legge 595/65 (Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici), ai requisiti di accettazione contenuti nelle norme tecniche vigenti, nonché alle norme UNI EN 459-1 e 459-2.

Cementi e agglomerati cementizi - Devono impiegarsi esclusivamente i cementi previsti dalle disposizioni vigenti in materia (legge 26 maggio 1965 n. 595 e norme armonizzate della serie EN 197), dotati di attestato di conformità ai sensi delle norme UNI EN 197-1 e UNI EN 197-2.

A norma di quanto previsto dal Decreto 12 luglio 1999, n. 314 (Regolamento recante norme per il rilascio dell'attestato di conformità per i cementi), i cementi di cui all'art. 1 lettera A) della legge 595/65 (e cioè 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 595/65 e all'art. 59 del D.P.R. 380/2001 e s.m.i. 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.

Sabbie - La sabbia utilizzata per le murature, per gli intonaci, le stuccature, le murature a faccia vista e per i conglomerati cementizi dovrà essere conforme a quanto previsto dal D.M. 14 gennaio 2008 e dalle relative norme vigenti.

Per quanto non espressamente contemplato, si rinvia alla seguente normativa tecnica: UNI EN 459 - UNI EN 197 - UNI EN ISO 7027 - UNI EN 413 - UNI 9156 - UNI 9606.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

#### 2. Acqua

L'acqua per l'impasto con leganti idraulici dovrà essere limpida, priva di grassi o sostanze organiche e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante.

#### 3. Cementi - agglomerati cementizi - pozzolane - gesso

I cementi e gli agglomerati cementizi dovranno essere conservati in magazzini coperti, ben riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego.

Le pozzolane saranno ricavate da strati mondici da cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o di parti inerti; qualunque sia la provenienza dovranno rispondere a tutti i requisiti prescritti dalle norme tecniche vigenti.

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. Per l'accettazione valgono i criteri generali dell'articolo "Norme Generali - Accettazione Qualità ed Impiego dei Materiali" e le condizioni di accettazione stabilite dalle norme vigenti.

#### 3. Sabbie

Le sabbie dovranno essere assolutamente prive di terra, materie organiche o altre materie nocive, essere di tipo siliceo (o in subordinate quarzoso, granitico o calcareo), avere grana omogenea, e provenire da rocce con elevata resistenza alla compressione. Sottoposta alla prova di decantazione in acqua, la perdita in peso della sabbia non dovrà superare il 2%.

La granulometria dovrà essere adeguata alla destinazione del getto ed alle condizioni di posa in opera. E' assolutamente vietato l'uso di sabbia marina.

I materiali dovranno trovarsi, al momento dell'uso in perfetto stato di conservazione.

Il loro impiego nella preparazione di malte e conglomerati cementizi dovrà avvenire con l'osservanza delle migliori regole d'arte.

### **Art. 6 - MATERIALI INERTI PER CONGLOMERATI CEMENTIZI E PER MALTE**

#### 1. Normativa di riferimento

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

Gli additivi per impasti cementizi, come da norma UNI EN 934, si intendono classificati come segue:

fluidificanti; aeranti; ritardanti; acceleranti; fluidificanti-aeranti; fluidificanti-ritardanti; fluidificanti, acceleranti; antigelo-superfluidificanti. Per le modalità di controllo ed accettazione la Direzione dei Lavori potrà far eseguire prove od accettare, l'attestazione di conformità alle norme UNI EN 934, UNI EN 480 (varie parti) e UNI 10765.

I conglomerati cementizi per strutture in cemento armato dovranno rispettare tutte le prescrizioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008 e relative circolari esplicative.

Per quanto non espressamente contemplato, si rinvia alla seguente normativa tecnica: UNI EN 934 (varie parti), UNI EN 480 (varie parti), UNI EN 13139, UNI EN 13055-1, UNI EN 12620.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

## 2. Aggregati per conglomerati cementizi

Gli aggregati per conglomerati cementizi, naturali e di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di getto, ecc., in proporzioni non nocive all'indurimento del conglomerato o alla conservazione delle armature.

La ghiaia o il pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature. La sabbia per malte dovrà essere priva di sostanze organiche, terrose o argillose, ed avere dimensione massima dei grani di 2 mm per murature in genere, di 1 mm per gli intonaci e murature di paramento o in pietra da taglio.

## **Art. 7 - ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO E RETI ELETTROSALDATE**

### 1. Normativa di riferimento

L'acciaio per il cemento armato, utilizzato per i nuovi elementi in c.a., dovrà corrispondere alle caratteristiche tecniche di cui al D.M. 14 gennaio 2008 cap. 11.3 e § 11.3.2 (G.U. n. 29 del 04.02.2008).

In particolare è ammesso esclusivamente l'impiego d'acciai saldabili qualificabili secondo le procedure di cui al § 11.3.1.2 e controllati con le modalità riportate nel § 11.3.2.11 dello stesso D.M. 14/01/2008.

L'acciaio per le reti elettrosaldate sarà di tipo B450C o B450A.

Ogni fornitura dovrà essere accompagnata dalla certificazione del produttore della forza di distacco in accordo alla UNI EN ISO 15630-2:2004 del 25% della forza di snervamento della barra.

### 2. Acciaio per C.A.

L'acciaio per il C.A. utilizzato nella progettazione strutturale è classificato con la sigla B450C con valori nominali delle tensioni caratteristiche di snervamento e rottura pari rispettivamente a:

Tensione di Snervamento  $f_{ynom} = 450$  N/mm<sup>2</sup>

Tensione di Rottura  $f_{tnom} = 540$  N/mm<sup>2</sup>.

Le armature non dovranno essere ossidate, né corrosive. Non dovranno avere né difetti, né sostanze superficiali che potranno ridurre l'aderenza del conglomerato. Le sezioni resistenti dovranno essere integre.

tipo B450C o come da indicazione del progetto e calcolo strutturale

Si richiede inoltre che ogni fornitura:

- rechi la Marcatura CE ovvero sia accompagnata da copia dell'Attestato di Qualificazione (validità 5 anni);
- sia accompagnata da documenti di trasporto che facciano riferimento a tale attestato;
- rechi una marchiatura leggibile, inalterabile, non manomissibile e inequivoca;
- se effettuata da un commerciante intermedio, sia accompagnata da copia dei documenti rilasciati dal produttore e completati con il riferimento di trasporto del commerciante stesso.

Ogni fornitura di elementi presagomati o preassemblati in centri di trasformazione dovrà inoltre:

- essere accompagnata da dichiarazione, su documento di trasporto, degli estremi dell'attestato di avvenuta dichiarazione di attività rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale e recante il marchio del centro di trasformazione;
- essere accompagnata dall'attestazione inerente l'esecuzione delle prove di controllo interne con indicazione dei giorni nei quali la fornitura è stata lavorata, a cui dovrà seguire copia dei certificati relativi alle prove relative ai giorni suddetti.

## 2. Acciaio per reti elettrosaldate

Le reti elettrosaldate dovranno:

- recare marchiatura mediante sigilli, etichettature metalliche indelebili o marchiatura supplementare indelebile che identifichi il prodotto e il produttore in modo permanente;
- essere accompagnate dall'attestazione inerente l'esecuzione delle prove di controllo interne con indicazione dei giorni nei quali la fornitura è stata lavorata, a cui dovrà seguire copia dei certificati relativi alle prove relative ai giorni suddetti;
- essere accompagnate da copia della certificazione del sistema di gestione della qualità del processo produttivo del produttore;
- essere accompagnate da documenti di trasporto indicanti gli estremi della certificazione suddetta;
- essere accompagnate da copia di dichiarazione di attività dell'officina di produzione al Servizio Tecnico Centrale recante il logo o il marchio del centro, con relativa attestazione da parte del Servizio Tecnico Centrale stesso;
- la suddetta dichiarazione ha validità annuale e non deve quindi essere datata con data precedente ad un anno rispetto alla data di arrivo in cantiere.

Inoltre si richiede che la fornitura, se effettuata da un commerciante intermedio:

- sia accompagnata da copia dei documenti rilasciati dal produttore e completati con il riferimento di trasporto del commerciante stesso.

## **Art. 8 - BULLONI, DADI e TIRAFONDI**

### 1. Normativa di riferimento

I bulloni utilizzati nell'opera sono conformi per le caratteristiche dimensionali alle norme UNI EN ISO 4016:2002 e UNI 5592:1968

Tutti gli elementi dovranno avere le seguenti caratteristiche: classe 8.8;

- conformi UNI EN 15048-1:2007;
- conformi UNI EN ISO 4016:2002;
- conformi UNI 5592:1968;
- conformi UNI EN ISO 898-1:2001;

Si richiede inoltre che ogni fornitura:

- rechi la Marcatura CE;
- sia accompagnata da dichiarazione di conformità della zincatura e da documentazione attestante la zincatura Fe/Zn 25c ovvero Z350;
- sia accompagnata dall'attestazione inerente l'esecuzione delle prove di controllo interne con indicazione dei giorni nei quali la fornitura è stata lavorata, a cui dovrà seguire copia dei certificati relativi alle prove relative ai giorni suddetti;
- sia accompagnata da copia della certificazione del sistema di gestione della qualità del processo produttivo del produttore;
- sia accompagnata da documenti di trasporto indicanti gli estremi della certificazione suddetta;
- sia accompagnata da copia di dichiarazione di attività dell'officina di produzione al Servizio Tecnico Centrale recante il logo o il marchio del centro, con relativa attestazione da parte del Servizio Tecnico Centrale stesso;
- la suddetta dichiarazione ha validità annuale e non deve quindi essere datata con data precedente ad un anno rispetto alla data di arrivo in cantiere.

Inoltre si richiede che la fornitura, se effettuata da un commerciante intermedio:

- sia accompagnata da copia dei documenti rilasciati dal produttore e completati con il riferimento di trasporto del commerciante stesso.

## **Art. 9 - OPERE IN METALLO**



### 1. Normativa di riferimento

Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste nel D.M. 26/3/80 e D.M. 1 aprile 1983 pubblicato sul supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n°224 del 17 agosto 1983.

In particolare:

- acciai per c.a. e cap. e carpenteria metallica dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti dalle Norme Tecniche emanate in applicazione dell'art.21 della legge 5 novembre 1971, n°1086 (D.M. 1 aprile 1983).

Le normative di riferimento per le strutture in acciaio autoportanti che si intendono richiamate, sono le seguenti:

- L. 5 Novembre 1971, n. 1086 - Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato normale e precompresso ed a struttura metallica.
- L. 2 Febbraio 1974 n. 64 - Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.
- Ordinanza N. 3274 20 marzo 2003 e s.m.i. – Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica. [NB: relativamente alla sola classificazione delle zone sismiche sul territorio nazionale]
- D.M. 14/01/2008 – Norme tecniche sulle costruzioni.
- Circolare 02/02/2009 n° 617 - Istruzioni per l'applicazione delle "nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al DM 14/01/2008.
- Eurocodici strutturali pubblicati dal CEN
- DGR Marche n.836 del 25-05-2009 - Procedure di deposito dei progetti delle "opere minori"

### 2. Manufatti in acciaio

I manufatti in acciaio dovranno in generale corrispondere esattamente alle forme e dimensioni risultanti dai disegni di progetto ed essere lavorate a seconda delle prescrizioni generali in esso contenute o di quelle particolari impartite dalla D.L. all'atto dell'esecuzione.

I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciate, paglie o da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinature e simili.

Le strutture in metallo da realizzare, qualora non diversamente disposto, dovranno essere lavorate con regolarità di forme e precisione di dimensioni.

I manufatti dovranno avere tutti i bordi e gli spigoli vivi opportunamente arrotondati o smussati.

Le forature, i tagli, saldature, chiodature e bullonature dovranno essere accuratamente ripulite e spianate se in vista, così ogni unione dovrà essere perfettamente lavorata e rifinita. Le saldature dovranno essere realizzate in maniera da risultare invisibili nelle parti a vista dei manufatti.

### 3. Zincature

Le zincature dovranno essere a caldo, mediante immersione in vasche contenenti zinco fuso alla temperatura di circa 500°C dei manufatti in acciaio.

La lavorazione dovrà comprendere:

- sgrassaggio dei singoli pezzi;
- decapaggio
- flussaggio essiccamento-preriscaldamento;
- zincatura.

I manufatti dovranno essere prodotti rispettando i criteri necessari ad ottenere una buona zincatura.

### 4. Verniciature

Le superfici metalliche dovranno essere verniciate mediante polverizzazione a forno, previa pre-trattazione della superficie del manufatto con sostanze chimiche specifiche per far aderire la verniciatura alla lastra zincata.

La verniciatura dovrà avvenire le seguenti prescrizioni e fasi

- accurata pulizia delle superfici con lavaggi

- asciugatura
- applicazione di sostanze specifiche per far aderire la verniciatura alla zincatura
- applicazione di verniciatura
- cottura in forno

Le verniciature dovranno essere uniformi e non presentare alcuna imperfezione o difetto sul prodotto finito.

#### **Art. 10 - LAMIERE PER SCOSSALINE GRONDE E PLUVIALI**

##### 1. Prescrizioni generali

Le opere di lattoneria quali gronde, canali pluviali, converse, scossaline, frontalini ed ogni altra opera analoga saranno realizzati in alluminio verniciato avente spessore 8/10 e sviluppo massimo di cm. 100. Gli elementi in lattoneria sono da considerarsi completi di ogni e qualsiasi pezzo speciale, raccordo e minuteria necessaria al montaggio ed al completamento dell'opera. La raccolta delle acque meteoriche del tetto, per ogni singolo blocco tipo, sarà effettuata mediante canali di gronda posti alla base della falda inclinata, di sviluppo massimo di cm 100 avente sezione trapezoidale o a scelta della DL poste in opera su struttura in acciaio S235 appositamente dimensionata. Saranno posizionati appositi frontalini lungo i profili laterali inclinati delle falde, di opportuno sviluppo e sufficientemente prolungate al di sotto del manto per inserire un rompi goccia che allontani l'acqua battente. Le acque di precipitazione atmosferica saranno quindi convogliate a terra entro 4 tubi pluviali, tutti entro traccia in alluminio verniciato, compreso di pezzi speciali, raccordi e quant'altro necessario. I pluviali saranno muniti, alla loro base, di pozzetti d'ispezione in calcestruzzo prefabbricato.

#### **Art. 11- IMPERMEABILIZZAZIONI**

##### 1. Prescrizioni generali

Qualsiasi impermeabilizzazione sarà posta su piani predisposti con le opportune pendenze. Le impermeabilizzazioni di qualsiasi genere dovranno essere eseguite con la maggiore accuratezza possibile, specie in vicinanza di fori, passaggi, cappe, ecc.; le eventuali perdite che si manifestassero in esse, anche a distanza di tempo e sino al collaudo, dovranno essere riparate ed eliminate dall'Impresa, a sua cura e spese, inclusa ogni opera di ripristino.

a) Asfalto sfuso - La pasta di asfalto per stratificazioni impermeabilizzanti di terrazzi, coperture, fondazioni ecc., risulterà dalla fusione di:

60 parti in peso di mastice di asfalto naturale (in piani);

4 parti in peso di bitume naturale raffinato;

36 parti in peso di sabbia vagliata, lavata e ben seccata.

Nella fusione i componenti dovranno ben mescolarsi perché l'asfalto non carbonizzi e l'impasto diventi omogeneo.

La pasta d'asfalto sarà distesa a strati o a strisce parallele, dello spessore prescritto, con l'ausilio delle opportune guide di ferro, compressa e spianata con la spatola, e sopra di esse e mentre è ancora ben calda si spargerà della sabbia silicea di granulometria fine ed uniforme, la quale verrà battuta per ben incorporarla nello strato asfaltico.

b) Cartongfeltro bitumato - Nelle impermeabilizzazioni eseguite con l'uso di cartafeltro e cartongfeltro questi materiali posti in opera mediante i necessari collanti con giunti sfalsati.

c) Guaina bituminosa - Prima del trattamento con materiale impermeabilizzante si procederà ad una accurata pulizia della superficie mediante aria compressa, regolarizzandola nelle parti mancanti o asportando eventuali sporgenze.

Si applicherà una mano di primer anche a spruzzo, per circa kg. 0,5 al mq. di materiale bituminoso del tipo di quello della guaina.

I giunti tra le guaine dovranno sovrapporsi per almeno cm. 8 e dovranno essere sigillati con fiamma e spatola metallica; nelle parti terminali si avrà particolare cura di evitare infiltrazioni, ricorrendo, se necessario, e anche a giudizio del Direttore dei Lavori, ad una maggiore quantità di massa bituminosa da stendere sul primer per una fascia di almeno un metro. Nelle parti da rinterrare, a contatto della guaina e prima di procedere al rinterro si metterà in opera un feltro di materiale sintetico imputrescibile di spessore di mm. 3-4, procedendo poi al rinterro con la cautela di evitare che massi lapidei spigolosi o di grosse dimensioni danneggino la guaina.

d) Sottomanto bituminoso - Sopra i massetti di solai in calcestruzzo, che devono ricevere un manto di copertura, potrà essere messo in opera, secondo le prescrizioni del Direttore Lavori, uno strato di materiale impermeabilizzante, costituito da due mani di emulsione bituminosa stesa a freddo, oppure una guaina bituminosa armata con velovetro da mm. 3, oppure una guaina di maggiore consistenza.

e) Membrane sintetiche - Per la impermeabilizzazione di coperture piane o di terrazzi praticabili e non, prima della posa delle eventuali pavimentazioni si potranno utilizzare membrane non bituminose a base elastomerica (manti in

butile - IIR, in etilene e propilene - EPDM, in polietilene clorosolfonato), o plastomerica (manti in polivinilcloruro - PVC, polietilene ad alta densità - HDPE, polietilene clorurato - CPE, poliisobutilene - PIB, poliolefine flessibile - FPO). I manti verranno posati in monostrato previa realizzazione, all'intradosso del manufatto da proteggere, di strato di regolarizzazione o di separazione e scorrimento (feltro tessuto non tessuto). Le membrane avranno spessori variabili a seconda del loro impiego (mm. 10 - 30), potranno essere armate con velovetro, tessuto di vetro, tessuto sintetico, tessuto non tessuto. La posa in opera dei teli avviene normalmente a secco, la loro giunzione avverrà per saldatura ad aria calda, per giunzione dei lembi con vulcanizzazione a caldo o a freddo, con adesivi e/o nastri biadesivi.

## **Art. 12 - OPERE DA PITTORE**

### **1. Prescrizioni generali**

Qualunque tinteggiatura, coloritura o verniciatura dovrà essere preceduta da una conveniente ed accuratissima preparazione delle superfici, e precisamente da raschiature, scrostature, eventuali riprese di spigoli e tutto quanto occorre per uguagliare le superfici medesime.

Successivamente le dette superfici dovranno essere perfettamente levigate con carta vetrata e, quando trattasi di coloriture o verniciature, nuovamente stuccate, indi pomiciate e lisciate, previa imprimitura, con modalità e sistemi atti ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro.

Si dovrà avere speciale riguardo per le superfici da rivestire con vernici. Per le opere in legno, la stuccatura ed imprimitura dovrà essere fatta con mastici adatti e la levigatura e rasatura delle superfici dovrà essere perfetta.

Per le opere metalliche la preparazione delle superfici dovrà essere preceduta dalla raschiatura delle parti ossidate ed eventuale sabbatura al metallo bianco.

Le tinteggiature, coloriture e verniciature dovranno, se richiesto, essere anche eseguite con colori diversi su una stessa parete, complete di rifilature, zoccoli e quant'altro occorre per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte.

La scelta dei colori è dovuta al criterio insindacabile della D.L. e non sarà ammessa alcuna distinzione tra colori ordinari e colori fini, dovendosi in ogni caso fornire i materiali più fini e delle migliori qualità.

Le successive passate di coloritura ad olio e verniciatura dovranno essere di tonalità diverse, in modo che sia possibile, in qualunque momento, controllare il numero delle passate che sono state applicate.

In caso di contestazione, qualora l'Appaltatore non sia in grado di dare la dimostrazione del numero delle passate effettuate, la decisione sarà a sfavore dell'Appaltatore stesso. Comunque esso ha l'obbligo, dopo l'applicazione di ogni passata e prima di procedere all'esecuzione di quella successiva, di farsi rilasciare da personale della Direzione una dichiarazione scritta.

Prima di iniziare le opere da pittore, l'Impresa ha inoltre l'obbligo di eseguire, nei luoghi e con le modalità che le saranno prescritti, i campioni dei vari lavori di rifinitura, sia per la scelta delle tinte sia per il genere di esecuzione, e di ripeterli eventualmente con le varianti richieste, sino ad ottenere l'approvazione della D.L. Essa dovrà infine adottare ogni precauzione e mezzo atti ad evitare spruzzi o macchie di tinte o vernici sulle opere finite (pavimenti, rivestimenti, infissi ecc.), restando a suo carico ogni lavoro necessario a riparare i danni eventualmente arrecati.

## **Art. 13 - OPERE IN PIETRA NATURALE**

### **1. Normativa di riferimento**

In particolare le caratteristiche alle quali dovranno soddisfare le pietre naturali da impiegare nella costruzione in relazione alla natura della roccia prescelta, tenuto conto dell'impiego che dovrà farsene nell'opera da costruire, dovranno corrispondere alle norme di cui al R.D. del 16.11.1939 nn. 2229 e 2232 (G.U. n. 92/1940), nonché alle norme UNI 8458 - 83 e 9379 - 89, e, se nel caso, dalle "norme per l'accettazione dei cubetti di pietra per pavimentazioni stradali" CNR Ediz. 1954 e dalle tabelle UNI 2719 - Ediz. 1945.

### **2. Manufatti lapidei**

Le opere in pietra naturale dovranno in generale corrispondere esattamente alle forme e dimensioni risultanti dai disegni di progetto ed essere lavorate a seconda delle prescrizioni generali in esso contenute o di quelle particolari impartite dalla D.L. all'atto dell'esecuzione.

Tutti i materiali dovranno avere le caratteristiche esteriori (grana, coloritura e venatura) conformi a quelle essenziali della specie prescelta. Nello specifico le pietre naturali dovranno essere a grana compatta, esenti da piani di sfaldamento, da screpolature, spaccature, peli, venature, interclusioni di sostanze estranee od altri difetti che li renderebbero fragili e poco omogenei. Non saranno tollerate stuccature, tasselli, rotture, scheggiature. Oltre a possedere i requisiti ed i caratteri generali sopra indicati, dovranno avere struttura uniforme, essere scevre da fenditure, cavità e litoclasti, sonore alla percussione, e di perfetta lavorabilità.

Dovranno avere dimensioni adatte al particolare loro impiego, offrire una resistenza proporzionata all'entità della sollecitazione cui devono essere soggette.

Saranno assolutamente escluse le pietre marnose e quelle alterabili all'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua corrente.

Prima di iniziare i lavori, qualora non si sia provveduto in merito avanti all'appalto da parte dell'Amministrazione appaltante, l'Appaltante dovrà preparare a sue spese i campioni dei vari marmi o pietre e delle loro lavorazioni, e sottoporli all'approvazione della D.L., alla quale spetterà in maniera esclusiva di giudicare se essi corrispondono alle prescrizioni. Detti campioni, debitamente contrassegnati, resteranno depositati negli Uffici della Direzione, quali termini di confronto e di riferimento.

Per quanto riguarda le dimensioni di ogni opera nelle sue parti componenti, la D.L. ha la facoltà di prescrivere le misure dei vari elementi, la formazione, disposizione e lo spessore della lastre come pure di precisare gli spartiti, la posizione dei giunti, la suddivisione dei pezzi, l'andamento della venatura ecc.

Per le opere di una certa importanza, la D.L. potrà, prima che esse vengano iniziate, ordinare all'Appaltatore la costruzione di modelli in gesso, anche in scala al vero, il loro collocamento in sito, nonché l'esecuzione di tutte le modifiche necessarie, il tutto a spese dell'Appaltatore stesso, sino ad ottenerne l'approvazione, prima di procedere all'esecuzione della particolare fornitura.

Per tutte le opere infine è fatto obbligo all'Appaltatore di rilevare e controllare a propria cura e spese, la corrispondenza delle varie opere ordinate dalla D.L. alle strutture esistenti, e di segnalare a quest'ultima ogni divergenza od ostacolo, restando esso Appaltatore in ogni caso unico responsabile della perfetta rispondenza dei pezzi all'atto della posa in opera. Esso avrà pure l'obbligo di apportare alle stesse, in corso di lavoro, tutte quelle modifiche che potessero essere richieste dalla D.L.

Le opere in marmo e/o pietra naturale dovranno avere quella perfetta lavorazione che è richiesta dall'opera stessa, congiunzioni senza risalti e piani perfetti.

Salvo diversa disposizione della D.L. in fase di esecuzione lavori, i marmi e le pietre naturali dovranno essere di norma lavorati come indicato nel progetto e comunque per le sedute, con piano levigato e coste perimetrali bocciardate, mentre i basamenti e fioriere saranno completamente con rifinitura bocciardata.

Le opere in marmo o pietra naturale avranno spigoli arrotondati, senza macchie ed intrusioni.

### 3. Verniciature protettive

Le superficie, lisce o bugnate degli elementi in pietra dovranno essere trattati con verniciature antigraffiti.

Questo trattamento protettivo, steso sulla superficie pulita, impedisce allo spray utilizzato per imbrattare di penetrare la stessa. La *protezione antigraffiti* consente di lavare facilmente il graffito utilizzando solventi senza rischiare di rovinare o degradare il rivestimento sottostante.

## **Art. 14 - Vetri e cristalli**

### 1. Normativa di riferimento

La normativa UNI EN 7697 "Criteri di sicurezza nelle applicazioni vetrarie" è la fonte principale per l'individuazione della tipologia di vetro da utilizzare al fine di assicurare la rispondenza fra le prestazioni dei vetri e i requisiti necessari per garantire la sicurezza all'utenza.

Il rapporto tecnico UNI/TR 11463 "Vetro per edilizia – Determinazione della capacità portante di lastre in vetro piano applicate come elementi vetrari aventi funzione di tamponamento" anticipa quanto alla futura EN 13474 relativamente al dimensionamento e calcolo delle vetrazioni.

### 2. Manufatti in vetro

I vetri e i cristalli dovranno essere, per le richieste dimensioni, di un solo pezzo, di spessore uniforme, di prima qualità, prive di scorie, bolle, soffiature, ondulazioni, nodi, opacità lattiginose, macchie e di qualsiasi altro difetto.

Non saranno accettati vetrate graffiate non uniformi e con altri difetti.

### **Art. 15 - Impianti elettrici e apparecchi illuminanti**

#### **1. Normativa di riferimento**

Gli impianti elettrici di qualsiasi tipologia essi siano (di potenza, di segnale o di trasmissione dati) dovranno essere realizzati a regola d'arte, in rispondenza alla Legge 186 del 1° marzo 1968; per la realizzazione del lavoro in oggetto verrà considerata a regola dell'arte la realizzazione degli impianti in rispondenza alle vigenti norme CEI/ISO-EN. Al termine dell'intervento dovrà essere rilasciata una Autocertificazione di rispondenza dell'impianto alla Legge 186/68 in tutto e per tutto uguale alla dichiarazione di conformità richiamata dal DM 37/2008 (anche con gli stessi allegati obbligatori) e sottoscritta dall'impresa esecutrice degli impianti.

#### **2. Impianti**

L'impianto deve essere conforme a quanto riportato nei grafici e negli elaborati del progetto definitivo e secondo le indicazioni, che verranno impartite dalla Direzione Lavori.

Il progetto esecutivo degli impianti elettrici eseguito, da tecnici specialisti a carico dell'Appaltatore, deve rispondere a tutte le norme di carattere generale e particolare previste dalle vigenti leggi in materia.

Gli impianti elettrici dovranno essere dimensionati e realizzati con materiali idonei e per installazione esterno con appropriato grado di protezione IP e saranno del tipo in canaletta, nel rispetto delle norme CEI di riferimento.

#### **3. Sostegni**

Per il sostegno dei corpi illuminanti dovranno essere previsti pali metallici certificati UNI EN 40-5/6 con trattamento anticorrosivo con zincatura a caldo (EN ISO 1461) o altra protezione anticorrosiva equivalente.

Nel punto di infissione del palo nel blocco di fondazione dovrà essere prevista una guaina termorestringente o bituminosa di spessore minimo 3 mm che sporga almeno 25 cm fuori terra e 10 cm sottoterra atta a proteggere ulteriormente il palo da fenomeni corrosivi (UNI EN 40-5, app. A).

Se necessario o opportuno è ammesso l'uso di pali con fissaggio a mezzo flangia con tirafondi onde evitare opere di fondazione in contesti strutturali non idonei.

#### **4. Apparecchi illuminanti**

Apparecchio illuminante con le seguenti caratteristiche:

-struttura portante e copertura realizzata in alluminio o pressofusione di alluminio;

-grado di protezione minimo IP65 e IK 08;

-componenti trasparenti del corpo (diffusori o altro in materiale non metallico) resistenti agli shock termici e urti;

-fonte luminosa a LED con mantenimento flusso luminoso e quota di mortalità precoce minimi L70B20 su 60.000 h;

-protezione contro le sovratensioni impulsive (EN 61547);

-corrente pilota minore di 1.000 mA;

-temperatura di colore massima di 3.200 K;

-rientrante nei requisiti minimi (di base) individuati dai CAM (Criteri Ambientali Minimi) individuati dal DM 27/09/2017 per i nuovi corpi illuminanti da utilizzare nei contesti pubblici;

-Classe di isolamento II (doppio isolamento);

-protetto singolarmente con fusibile (se su palo il fusibile va previsto nella scatola/morsettiera da palo, mentre se il corpo illuminante non è su palo, il fusibile va previsto sulla scatola di derivazione della linea di alimentazione).

### **Art. 15 – Opere a verde**

#### **1. Terra di coltivo**

La terra di coltivo da utilizzare per il riporto dovrà provenire da aree a destinazione agraria ed essere sottoposta all'approvazione della D.LL. che potrà richiedere anche le eventuali analisi da parte di laboratorio di comprovata affidabilità tecnica.

La terra di coltivo dovrà essere priva di pietre, tronchi, rami, radici e loro parti che possano ostacolare le lavorazioni agronomiche del terreno dopo la messa in opera. La quantità di sostanza organica deve essere almeno il 3%.

La quantità di scheletro con diametro maggiore di mm 2,0 non dovrà eccedere il 20% del volume totale, mentre lo scheletro con diametro maggiore di cm 4 dovrà essere eliminato attraverso una vagliatura.

La terra di coltivo dovrà essere priva di sostanze tossiche ed agenti patogeni.

## 2. Preparazione del terreno

La stesa e la rullatura dei terricciati, può essere eseguita a mano o a macchina e deve essere effettuata in modo omogeneo su tutta la superficie.

La stesa e la modellazione di terra di coltivo con adattamento dei piani, è comprensiva di fornitura della terra, priva di sostanze e materiali inquinanti, in particolare metalli pesanti e idrocarburi, radici, rizomi, tuberi e semi erbe infestanti, ciottoli, cocci ecc., mentre la preparazione del terreno alla semina deve avvenire mediante lavorazione meccanica del terreno fino a 15 cm e successivi passaggi di affinamento meccanico e manuale, procedendo successivamente all'eliminazione di ciottoli, sassi ed erbe ed al completamento a mano nelle parti non raggiungibili dalla macchina.

La vangatura del terreno da coltivo può essere meccanica, con profondità di lavoro fino a 20 cm con i necessari completamenti a mano, compresa eliminazione della vegetazione infestante.

Lo scasso a buche nel terreno effettuato per la posa a dimora di piante può essere eseguito con qualunque mezzo meccanico per qualsiasi forma e dimensione, come specificato dalla D.L., deve essere comprensivo della pulizia dell'area con raccolta e deposito in luogo del materiale di risulta, completo di eventuali lavorazioni al fine di garantire la permeabilità del terreno.

Lo scavo a canaletto continuo per siepi è da eseguirsi con mezzo meccanico, con i necessari completamenti a mano, con deposito della terra lungo il bordo dello scavo, per sezioni da 40 x 40 cm a 40 x 60 cm, come richiesto dalla D.L.

Nei prezzi sono comprese le prestazioni di tutti i mezzi di lavorazione, trazione e la manodopera necessaria.

Dopo aver effettuato le lavorazioni sopra descritte, l'Impresa su istruzione della D.L., dovrà incorporare nel terreno tutte le sostanze necessarie ad ottenere la correzione, l'ammendamento e la concimazione di fondo.

Nei prezzi sono comprese le prestazioni di tutti i mezzi di lavorazione, trazione, la manodopera necessaria.

## 3. Riporto meccanico

Il riporto meccanico avviene mediante scarico sull'area della terra di coltivo in cumuli sparsi, successivo spandimento con pala meccanica. Prima del riporto dovrà essere dissodato il fondo esistente (già ripulito da macerie e rifiuti), mediante erpicatura semplice, seguita da scarificazione in caso di presenza di sassi e pietre.

Nella movimentazione si dovrà porre particolare attenzione al raggiungimento di un grado di compattazione ottimale per la crescita della vegetazione, secondo il giudizio della D.L.; a tale scopo si dovrà procedere mediante passaggi incrociati con mezzi pesanti se la compattazione verrà giudicata insufficiente o con fresature superficiali qualora la compattazione raggiungesse valori troppo elevati.

La fase di livellamento dovrà essere effettuata con mezzi meccanici di tipo leggero come pale gommate compatte o trattrici agricole, in passaggi semplici, con riduzione al minimo delle manovre.

## 4. Riporto manuale

Ove non sarà possibile effettuare il riporto meccanico, si procederà alla stesura manuale, mediante scarico sull'area della terra di coltivo in cumuli sparsi di dimensione inferiore a m3 1, e successivo spandimento carriole e rastrelli.

Prima del riporto dovrà essere dissodato il fondo esistente (già ripulito da macerie e rifiuti), mediante erpicatura semplice, seguita da scarificazione in caso di presenza di sassi e pietre; tale operazione non verrà effettuata qualora la superficie su cui verrà effettuato il riporto sia stata oggetto di recente riporto e risulti in condizioni di compattazione ottimali.

Lo strato superficiale verrà compattato mediante rullatura superficiale solo nel caso si tratti di area destinata a prato.

La fase di livellamento finale dovrà essere effettuata anch'essa con rastrellature per la regolarizzazione delle superfici e per la formazione dei piani di deflusso delle acque.

Le quote definitive del terreno dovranno essere approvate dalla D.L.

## 5. Alberi - siepi - arbusti

E' prevista la piantumazione di tamerici ( Tamerix), ligustro (Ligustrum), Lentisco (Pistacia Lentiscum), Carpobrutus acinaciformis, Delosperma Cooperi .

I soggetti dovranno essere preventivamente visionati in vivaio dalla Direzione Lavori, che ne opererà la scelta e l'individuazione mediante apposito segno convenzionale. Qualora al momento della posa a dimora uno o più soggetti risultassero diversi da quelli selezionati in vivaio, la Direzione Lavori avrà la facoltà di imporne la sostituzione.

Non verranno comunque accettati soggetti malformati, capitozzati, malati o con fisiopatie, danneggiati, con ferite sul tronco o alle branche principali, o sottoposti ad incongrue operazioni in vivaio, ne' soggetti policormici, a ceppaia o

recanti evidenti biforcazioni del fusto sino a metà dell'altezza della pianta. Le piante dovranno essere indenni da malattie anche latenti, con garanzia d'uso del vivaio di provenienza. Il pane di terra dovrà avere zolla naturale, integra e proporzionata alla dimensione della pianta e racchiusa in Plantaplas, sacchi di juta e/o rete metallica, l'apparato radicale dovrà essere ben sviluppato.

#### 6.Prescrizioni per alberature, siepi e arbusti

Solo su autorizzazione della D.L. le piante potranno essere stoccate per un tempo massimo di 48 ore, avendo cura di evitare sia l'essiccazione che il surriscaldamento. Le piante con pane di terra dovranno essere stoccate in luogo il più possibile ombroso, con i pani l'uno contro l'altro, bagnati e coperti all'esterno con terra, paglia o torba.

Se si supera il tempo massimo di stoccaggio di 48 ore, si dovrà procedere al trapianto in una stazione provvisoria.

La stazione provvisoria deve essere realizzata in luogo ombroso e riparato dal vento, protetto contro il ristagno d'acqua e le inondazioni.

Le piante devono essere stivate in modo di evitare slittamenti durante il trasporto, ed inoltre devono essere disposte in modo da permettere un agevole scarico delle stesse.

La zolla deve essere solida e dalla dimensione corrispondente alla specie, priva di larve di insetti, di miceli fungini e piante infestanti.

Le piante devono essere trapiantate separate per specie e dimensione. Ciascuna pianta deve essere collocata in una buca appositamente predisposta, con le radici nude o il pane completamente circondati da terra soffice.

Nei trapianti invernali, le piante più sensibili al freddo devono essere provviste di una copertura con sostanze adatte, come paglia o ramaglie.

Il controllo e la manutenzione devono essere continui. Parassiti e malattie devono essere combattuti subito dopo la loro comparsa.

Il suolo dovrà avere una struttura sciolta, eventualmente migliorata.

Prima della messa a dimora delle piante e dopo la lavorazione del suolo, sulla base dei disegni di progetto, l'Appaltatore dovrà realizzare la picchettatura delle piante isolate e delle aree omogenee di piantagione, ottenendone l'approvazione da parte della Direzione dei lavori.

In ogni caso, assestatosi il terreno, le piante non devono presentare radici allo scoperto, oppure interrare oltre il livello del colletto.

Le radici delle piante devono essere inserite nella loro posizione naturale, non curvate o piegate, dopo aver asportato le parti danneggiate.

La terra (già riportata) deve essere uniformemente costipata, in modo che non rimangano dei vuoti attorno alle radici. Nelle buche predisposte per la piantumazione non si deve introdurre né terra gelata né neve.

La messa a dimora degli arbusti avverrà secondo le seguenti modalità :

- formazione della buca, mediante trivella od a mano
- posizionamento della piantina, reinterro e concimazione di base
- formazione di conca per il ristagno dell'acqua.

Con piante in zolla, il tessuto di protezione della zolla deve essere asportato dopo l'inserimento della pianta nella buca.

Ogni albero dovrà essere ancorato con un palo verticale (vedi elementi di sostegno) con ancoraggio realizzato mediante una cintura di gomma secondo le indicazioni delle schede e della Direzione dei lavori, tenendo conto, in particolare, della direzione del vento dominante.

I pali di sostegno (tutori) devono resistere almeno per due periodi vegetativi; devono essere dritti, scortecciati e trattati in autoclave con prodotti resistenti ai parassiti; se destinati ad essere conficcati nel suolo, i pali dovranno essere appuntiti all'estremità di maggior spessore.

Nelle buche predisposte per le piante, i pali verticali devono essere conficcati prima della piantagione per almeno 30 cm di profondità. I pali verticali devono terminare ad una distanza sotto l'attaccatura della chioma degli alberi compresa tra 25 cm e 10 cm.

Con le piante in zolla, si deve evitare di conficcare i pali tutori attraverso la zolla.

Le teste dei pali, dopo l'infissione, non devono presentare fenditure: in caso contrario, dovranno essere rifinite.

Il fasciame per legare le piante agli ancoraggi deve resistere almeno per due periodi vegetativi ed essere durevolmente elastico, ma non cedevole.

Il tipo di collegamento tra pianta ed ancoraggio deve essere tale da escludere incisioni della corteccia, durante e dopo i lavori di piantagione; il fasciame deve essere assicurato al palo, in modo tale da evitare che scivoli.

A tal fine, le legature devono essere realizzate per mezzo di cinture di gomma od altro materiale sintetico.

L'impresa ha l'obbligo di dichiarare la provenienza degli alberi e questa deve essere accertata dalla Direzione dei lavori, la quale, comunque, si riserva la facoltà di effettuare visite ai vivai per scegliere le piante di migliore aspetto o comunque idonee per i lavori da realizzare, ed eventualmente scartare quelli con difetti o tare di qualsiasi genere. Ha

quindi il diritto di respingere a proprio insindacabile giudizio piante non adatte o accettare la fornitura con riserva evidenziandone gli eventuali difetti.

L'Impresa deve sostituire a proprie spese le piante morte o sofferenti entro la prima stagione vegetativa successiva all'impianto e deve sostituire le piante in relazione a difetti di forniture o di manutenzione evidenziati per iscritto dalla D.L. secondo le indicazioni previste dal computo metrico estimativo.

Ogni partita di piante deve essere corredata dal passaporto fitosanitario come previsto da normativa vigente.

Tutto il materiale vegetale deve rispettare le norme previste dalla Legge n° 269 del 22.05.1973, D.M. 125 del 11.07.1980, D.M. 482 del 03.09.1987, D.M. 22.12/1993.

In ogni caso l'impresa deve fornire le piante corrispondenti, per specie, cultivar, caratteristiche, dimensioni tali (proiezione, densità, forma della chioma ecc.), alle specifiche del computo metrico estimativo e degli elaborati progettuali, esenti da malattie, parassiti e deformazioni, scartando quelle con portamento stentato, irregolare o difettoso.

La parte aerea delle piante deve avere portamento e forme regolari, presentare uno sviluppo robusto, non "filato" o che dimostri una crescita troppo rapida o stentata.

Gli alberi devono avere il tronco nudo, diritto, senza ramificazioni per l'altezza di impalcatura richiesta e privo di deformazioni, ferite, cicatrici o segni conseguenti ad urti, grandine, scorticamenti, legature ed ustioni da sole; devono essere esenti da attacchi di insetti, malattie crittogamiche o virus; devono presentare una chioma ben ramificata, equilibrata ed uniforme.

La chioma, salvo quando diversamente richiesto, dovrà essere ben ramificata ed equilibrata per simmetria e distribuzione delle branche principali e secondarie all'interno della stessa.

Gli alberi e le siepi dovranno corrispondere alle richieste del progetto e del computo metrico estimativo, secondo quanto le indicazioni presenti : altezza, circonferenza del fusto, diametro della chioma.

Qualora le piante vengano fornite in contenitore, le radici devono risultare pienamente compenstrate nel terriccio, senza fuoriuscirne. L'apparato radicale deve comunque presentarsi sempre ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane.

#### 7. Formazione sottofondo della buca per l'impianto di alberature

Il sottofondo sarà costituito da ghiaietto di fiume giunto all'area mediante automezzo, già trattato e selezionato, di forma arrotondata e pezzatura compresa tra i 20/40 mm con una ripartizione che partendo da suddivisione equa tenda a privilegiare le pezzature più grossolane.

Le operazioni di cantiere seguiranno le seguenti fasi:

- scarico del materiale all'interno della buca;
- stesura e profilatura e costipamento dello strato formato.

La Direzione Lavori ha la facoltà di optare per pietrischetto di cava con le medesime caratteristiche dimensionali; in tal caso le pietre originarie non dovranno essere friabili o calcaree.

#### 8. Elementi di protezione e sostegno

I pali di sostegno dovranno essere in legno di conifera scortecciato, appuntiti ad una estremità, trattato in autoclave con soluzione antimarcescente o impregnante, diametro cm 6-7 .

Le legature dovranno rendere solidali le piante ai pali di sostegno ed agli ancoraggi e saranno realizzate in cinture di gomma (o in fibra sintetica), si potrà mettere in opera un uscinetto antifrizione di adatto materiale per evitare danni alla corteccia.

#### 9. Prato

I lavori per la formazione del prato rustico verranno realizzati dopo la messa a dimora delle piante arboree ed arbustive e dopo la esecuzione di eventuali opere murarie complementari.

Formazione di tappeto erboso previo diserbo totale o selettivo con prodotti sistemici e/o antigerminativi, secondo legge, ad uso civile ( incluso il prodotto) e successiva distribuzione di concimi anche a mano (prodotto escluso), lavorazioni da eseguire su specifico Ordine di Servizio delle D.L.

La formazione di tappeto erboso include la preparazione del terreno mediante lavorazione meccanica fino a 15 cm, effettuata con due passaggi incrociati, conferendo al terreno un ottimo piano di semina, senza affioramento di ciottoli, materiali diversi, vegetazione, ecc; comprensivo di raccolta e trasporto del materiale di rifiuto alla Discariche Autorizzate.

Il quantitativo di miscuglio di sementi per la formazione del prato non dovrà essere inferiore a 0,03 Kg/m<sup>2</sup>, la germinabilità e la purezza non inferiore al 90% inoltre i semi utilizzati dovranno risultare prodotti nell'annata agronomica precedente a quella di utilizzo. La definizione del miscuglio di semi da utilizzare, sarà specificato dalla D.L.



Semina a spaglio o con mezzo semovente, copertura del seme, rullatura del terreno e prima bagnatura.

La formazione di tappeto erboso in zolla, spessore 5 cm, per inerbimento a pronto effetto, comprende tutti i lavori, anche preparatori, necessari, inclusa la prima bagnatura.

Primo taglio eseguito a macchina e triturazione di erbe infestanti e vegetazione spontanea. Compresi: la refilatura delle erbe debordanti dai cordoni, sulla pavimentazione adiacente ai cordoni, negli spazi ove non è possibile l'uso di macchinari; la raccolta del materiale di risulta e trasporto alle discariche, inclusi oneri di smaltimento.

Nei prezzi sono comprese le prestazioni di tutti i mezzi di lavorazione, trazione, la manodopera necessaria e la fornitura dell'acqua. Prima della semina il suolo deve essere ripulito da ogni materiale estraneo, sottoposto ad una fresatura od erpicatura incrociata, ben assestato, livellato e quindi rastrellato per eliminare ogni ondulazione, protuberanza, buca o avvallamento.

#### **Art. 16 – Impianto d'irrigazione**

La realizzazione di un impianto irriguo ha come obiettivo quello di apportare una quantità giornaliera d'acqua tale da garantire un perfetto attecchimento e il loro successivo sviluppo delle specie botaniche messe a dimora, utilizzando i seguenti parametri indicativi:

- \_ 5 mm per il tappeto erboso;
- \_ 8/16 mm per i cespugli;
- \_ 40/60 mm per le essenze arboree.

Questi sono valori massimi relativi alla stagione irrigua.

##### **1. Caratteristiche tecniche**

L'impianto, in linea generale sarà così composto:

- \_ Allacciamento alla rete idrica generale;
- \_ Tubazioni di distribuzione idrica;
- \_ Elettrovalvole;
- \_ Irrigatori statici, dinamici;
- \_ Programmatore elettronico alimentato elettricamente a 220 Volt o a batteria;
- \_ Eventuale allacciamento telefonico.

Si precisa che i contatori relativi (acquedotto, energia elettrica e linea telefonica) saranno dedicati all'impianto. I pannelli di controllo (programmatori) e gli allacciamenti dovranno sempre essere indipendenti e collocati in spazi separati da tutte le altre costruzioni della località.

Per i particolari costruttivi fare riferimento ai disegni forniti dall'Amministrazione.

##### **2. Opere di sterro**

Gli scavi nelle aiuole saranno limitati allo stretto necessario e saranno eseguiti con catenaria gommata e/o con escavatore.

Le macchine utilizzate per tali opere non dovranno danneggiare né le piante né le opere murarie e devono essere dimensionate in maniera proporzionata al lavoro da svolgere, così da non gravare eccessivamente sul suolo.

##### **3. Rinterro**

Tutte le tubazioni principali dovranno essere posizionate sopra uno strato di sabbia fine con uno spessore di 5-10 cm per evitare danni dovuti alla compressione.

Una volta completata l'installazione delle tubazioni, dei passacavi e degli altri componenti del sistema e dopo il collegamento dei tubi e dei fili, verrà eseguito il riempimento parziale degli scavi usando i seguenti materiali:

- \_ Terreno sciolto di risulta dallo scavo dal quale sono state rimosse pietre o detriti;
- \_ Sabbia fine se il materiale scavato risultasse non idoneo a proteggere le tubazioni e gli altri componenti l'impianto.

Il rinterro dovrà seguire immediatamente la posa dei componenti in modo da lasciare sul terreno il minor numero di cavità libere.

Quando nello stesso scavo si intenderà posare anche cavi elettrici con cavidotto, si dovrà effettuare un primo parziale rinterro a mano e provvedere a stendere su questo una rete di segnalazione e di protezione di larghezza non inferiore a 20 cm e quindi completarne il riempimento a macchina. I cavidotti dovranno essere posti ad una quota superiore rispetto alle tubazioni.

Il tombamento del suolo dovrà essere fatto in modo da rendere la superficie perfettamente livellata rispetto alla quota originale.

Eventuali rimanenze di terra, pietrame o di altri materiali di risulta dovranno essere tolte e portate in discarica.

#### 4. Tubazioni

tutte le tubazioni dovranno essere in polietilene di tipo ad alta o bassa densità. Si dovranno calcolare le relative perdite di carico, in funzione delle portate unitarie necessarie e di conseguenza scegliere la sezione più opportuna delle tubazioni.

In seguito alle elaborazioni sopra richieste, si dovrà riportare sulla planimetria di progetto il tracciato di tutte le tubazioni ed i relativi dimensionamenti.

Per tutte le tubazioni il valore di PN (pressione nominale) dovrà essere concordante con le pressioni massime ipotizzate nelle tubazioni.

Le tubazioni dovranno essere conformi alle norme UNI rispondenti alle prescrizioni sanitarie del Ministero della Sanità relative ai manufatti per liquidi alimentari (Circolare Ministeriale n.102 del 02/12/1978 per quanto riguarda le tubazioni in polietilene, UNI 10910 tubazioni ad alta densità – UNI 7990 tubazioni a bassa densità).

Il passaggio delle tubazioni dovrà rispettare, nelle sue linee generali, il piano di progetto salvo il caso in cui particolari situazioni logistiche ne impediscano la realizzazione: in nessun caso, comunque, il variare di tale percorso può dare origine a revisioni di prezzi salvo il caso in cui per motivi particolari si debbano effettuare variazioni sensibili (superiori al 50% delle sezioni di scavo indicate negli articoli) ad esempio nella profondità degli scavi, nel rinfianco delle tubazioni, nella loro protezione o quando impedimenti per ostacoli sotterranei debbano comportare variazione dei materiali stessi.

Tutte le tubazioni dovranno essere poste in opera secondo i dettami forniti dal produttore alle profondità precedentemente indicate. Eventuali curvature, sia orizzontali, sia verticali dovranno rientrare nel campo delle tolleranze indicate dal fabbricante.

In nessun caso si dovranno effettuare curve diverse da quelle permesse da catalogo mediante il riscaldamento o la forzatura meccanica delle tubazioni.

Nelle situazioni in cui le tubazioni dovessero essere protette non dovranno mai essere rinfrancate direttamente in cls, ma protette in controtubi di ferro o PVC, rinfrancati successivamente in cls.

Per quanto riguarda attraversamenti di strade le tubazioni dovranno essere protette da contro-tubi al fine di evitare schiacciamenti e agevolare un'eventuale sostituzione senza rompere le opere sovrastanti.

Al termine di ogni giornata di lavoro tutte le estremità libere delle tubazioni dovranno essere chiuse in modo da impedire l'ingresso di materiale estraneo.

Eventuali differenze dei livelli di posa riscontrate rispetto a quelle sopra stabilite dovranno essere corrette portando lo scavo alla giusta quota di posa.

Qualora particolari condizioni del sottosuolo non consentano il rispetto della quota stabilita si dovrà dare tempestiva segnalazione alla D.L. e, in accordo con questa, prendere le opportune decisioni in merito all'innalzamento o alle variazioni del percorso da far seguire alla tubazione. In ogni caso questo non potrà costituire pretesto per la richiesta di

variazione di prezzo.

#### 5. Raccordi

I vari raccordi per le giunzioni, derivazioni, curve tra le tubazioni in polietilene saranno di PN adeguato per evitare rotture causate dai colpi d'ariete e potranno essere del tipo ad elettrofusione o a compressione e graffatura nei materiali di bronzo, ghisa o di materiale plastico nei relativi diametri occorrenti a seconda delle tubazioni dimensionate da raccordare.

I raccordi per le tubazioni in polietilene a saldare saranno del medesimo tipo e andranno assemblate alle tubolari mediante apposita macchina termosaldatrice.

#### 6. Saracinesche

Tutte le saracinesche di sezionamento previste nell'impianto devono essere del modello in linea con corpo e coperchio in ghisa GS400-12 rivestito in resina epossidica, albero di manovra in acciaio inox e cuneo dello stesso materiale rivestito in gomma nitrilica.

Foratura flangia PN 10 secondo dima internazionale. Il collegamento delle saracinesche tra le valvole e le tubazioni può essere realizzato utilizzando flange mobili con cartella saldata o flange provviste di anelli di graffaggio. In ogni caso la bulloneria necessaria per l'accoppiamento dovrà essere di acciaio inossidabile e la raccorderia in FeZn.

Tutte le saracinesche devono essere installate con ancoraggio a terra, su basamento in calcestruzzo e racchiuse entro pozzetti. Il collegamento tra le valvole e le tubazioni può essere realizzato sia utilizzando flange mobili con cartella saldata che con flange provviste di anelli di graffiaggio. In ogni caso la bulloneria necessaria per l'accoppiamento dovrà essere di acciaio inossidabile.

#### 7. Valvole elettriche

Le elettrovalvole MASTER e quelle di settore dovranno essere o in Nylon con fibra di vetro, oppure in bronzo e dovranno garantire almeno una pressione di esercizio di 10 BAR. Le elettrovalvole dovranno essere dotate di regolatore di flusso per consentire la regolazione della portata in funzione della pressione; di dispositivo di apertura manuale; e

sistema di filtraggio mediante filtro a labirinto posto sulla membrana; predisposte per il montaggio di regolatore di pressione. Le viti e le parti metalliche saranno in acciaio inossidabile.

Le elettrovalvole dovranno avere caratteristiche tali da garantire il perfetto funzionamento idraulico ed elettrico con i programmatori.

Ogni elettrovalvola dovrà essere idraulicamente sezionabile a monte, mediante una valvola a sfera filettata con albero di comando in acciaio a testa quadra, predisposto per la manovra dall'esterno del pozzetto, mediante prolunga della leva di azionamento.

Ogni elettrovalvola dovrà essere smontabile dall'alto mediante giunti a tre pezzi con attacco piano da porre a monte ed a valle dell'elettrovalvola stessa, il tutto al fine di assicurare lo smontaggio del corpo della elettrovalvola, senza dover manomettere il pozzetto né la tubazione ad essa collegata.

#### 8. Pozzetti

Potranno essere di forma rettangolare e costruiti in muratura con chiusini in materiale plastico di colore verde; dovranno disporre di coperchio con serratura con chiave di chiusura e dado quadrato uguale per tutti i pozzetti per il facile accesso alle valvole di sezionamento ed ai raccordi.

Essi saranno disposti in aree asciutte e comunque non è consentito il posizionamento in punti in cui può stagnare l'acqua.

Il fondo dei pozzetti, livellato e pulito, dovrà essere ricoperto di uno strato di ghiaia, così da facilitare il drenaggio.

Tutti i pozzetti e ogni apertura relativa ai cavidotti dovranno essere opportunamente sigillati per impedire l'accesso dei roditori al fine di salvaguardare le tubature e i cavi elettrici; tali opere si intendono comprese nel prezzo.

I pozzetti non dovranno appoggiare direttamente sulle tubature, ma saranno opportunamente sagomati in maniera da abbracciare le tubazioni.

#### 9. Programmatori

A secondo delle dimensioni dell'impianto e del numero di elettrovalvole potranno essere utilizzate centraline a batteria o centraline elettriche compatibili con il sistema di gestione degli impianti d'irrigazione.

#### 10. Irrigatori

Tutti gli irrigatori, sia statici che dinamici, dovranno essere installati su giunti flessibili per poter meglio resistere agli urti ed agli assestamenti.

In ogni caso non sarà accettato il montaggio di qualsiasi tipo di irrigatore su prolunga rigida inserita, sia direttamente, sia indirettamente sulla tubazione di derivazione.

Gli irrigatori, raggruppati idraulicamente in settori omogenei e suddivisi rispettando le destinazioni e l'esposizione delle aree interessate, devono essere disposti in modo tale da determinare, per lo stesso tipo, eguali intensità di pioggia.

Statici - Gli irrigatori del tipo statico dovranno avere il corpo ed il canotto portatestina in materiale plastico anti-urto e anticorrosione, molla in acciaio inox per il rientro a fine irrigazione e guarnizione parasabbia, dispositivo anti-ruscigliamento, frizione per l'orientamento del getto della testina, dopo l'installazione e filtro di protezione smontabile dalla parte superiore del canotto.

Gli irrigatori statici, in alcune zone arbustive, dovranno garantire una distribuzione dell'acqua orientabile in getti separati, in modo da ottenere la migliore penetrazione del fogliame.

Dinamici - Gli irrigatori del tipo dinamico dovranno avere il corpo in materiale plastico anti-urto e anti-corrosione.

Dovranno essere del tipo a turbina, con ingranaggi lubrificati ad acqua, dotati di guarnizione autopulente e filtro per trattenere le impurità, molla di rientro in acciaio inox, guarnizione autopulente per la tenuta idrica durante il sollevamento e pulizia del canotto in fase di rientro.

Saranno corredati di valvola automatica anti-drenaggio per evitare l'impaludamento del terreno in prossimità degli irrigatori più bassi.

Tutti gli irrigatori dovranno essere posizionati secondo le indicazioni progettuali. Eventuali spostamenti non dovranno precludere un avanzamento massimo pari al 60% del diametro dell'irrigatore.  
Dovranno essere disposti in modo da garantire adeguata copertura su tutta la superficie.

#### 11. Delimitazione del tracciato

In fase di realizzazione un tecnico qualificato dell'Appaltatore sarà incaricato di delimitare la posizione delle attrezzature e dei materiali con degli appositi picchetti di differente colorazione per codificare i seguenti materiali :

- \_ Irrigatori dinamici
- \_ Irrigatori statici
- \_ Percorso tubazioni

Il picchettamento degli irrigatori dovrà essere fatto con corda metrica, avendo l'accortezza di posizionare gli stessi secondo le indicazioni fornite dal Costruttore, allo scopo di conferire la migliore omogeneità di distribuzione dell'acqua.

Le tubazioni devono rispettare le indicazioni del progetto ed essere collocate il più possibile lungo i viali ed i camminamenti esistenti.

Marco Brunetti architetto

Ancona Ottobre 2019

Marco Filippini architetto

Luisa Marini architetto