

# **COMUNE DI POMARANCE**

## **POMARANCE**



**INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE DELL'IMPIANTO DI PUBBLICA  
ILLUMINAZIONE DELLA FRAZIONE DI LIBBIANO FINALIZZATO**

**AL RISPARMIO  
ENERGETICO**

**CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO  
PARTE AMMINISTRATIVA E TECNICA  
(*VARIANTE GENNAIO 2018*)**

DATA 22/01/2018



# **S O M M A R I O**

## **PARTE PRIMA**

### **DISPOSIZIONI CONTRATTUALI ED ECONOMICHE DELL'APPALTO**

#### **NATURA DEL CONTRATTO**

- Art. 1 - Oggetto del contratto d'appalto e descrizione dei lavori
- Art. 2 - Ammontare complessivo ed articolazione economica dell'appalto
- Art. 3 - Natura del contratto e relativa modalità di stipulazione
- Art. 4 - Categorie dei lavori: Categoria Generale ed Opere scorporabili

#### **CLAUSOLE CAPITOLARI ESSENZIALI**

- Art. 5 - Documenti Contrattuali (allegati e richiamati)
- Art. 6 - Interpretazione del Capitolato Speciale, del contratto d'appalto e degli elaborati progettuali
- Art. 7 - Essenzialità delle clausole – Conoscenza delle condizioni per l'immediata esecuzione dei lavori – Responsabilità dell'esecutore
- Art. 8 - Rappresentante dell'esecutore e suo domicilio - Persone autorizzate a riscuotere
- Art. 9 - Direttore del Cantiere – Requisiti e competenze
- Art. 10 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione
- Art. 11 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera impiegata

#### **UFFICIO DELLA DIREZIONE LAVORI ED ACCERTAMENTI SULL'ANDAMENTO LAVORI**

- Art. 12 - Direttore dei Lavori, Direttori Operativi ed Ispettori di Cantiere
- Art. 13 - Giornale dei lavori
- Art. 14 - Ispezioni

#### **TERMINE DELL'APPALTO E DISCIPLINA DEI TEMPI DI ESECUZIONE**

- Art. 15 - Consegna ed inizio dei lavori
- Art. 16 - Consegne particolari: sotto riserve di legge, frazionate o parziali
- Art. 17 - Termini utili per l'esecuzione e l'ultimazione dei lavori
- Art. 18 - Sospensione e ripresa dei lavori, tipologie, effetti e modalità
- Art. 19 - Proroghe dei termini contrattuali
- Art. 20 - Cronoprogramma di progetto e Programma esecutivo dell'esecutore
- Art. 21 - Inderogabilità del termine di esecuzione finale e dei termini parziali
- Art. 22 - Penali in caso di ritardo sul termine finale
- Art. 23 - Penali in caso di ritardo sui termini parziali ed altre penali per ritardo
- Art. 24 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini parziali o del termine finale
- Art. 25 Premio di accelerazione

#### **CAUZIONI E GARANZIE**

- Art. 26 - Cauzione provvisoria
- Art. 27 - Cauzione definitiva - importo ordinario e ridotto
- Art. 28 - Riduzione progressiva delle garanzie
- Art. 29 - Garanzia sul pagamento della rata di saldo
- Art. 30 - Coperture assicurative di legge a carico dell'esecutore e relative modalità di svincolo
- Art. 31 - Coperture assicurative speciali

#### **DISCIPLINA ECONOMICA**

- Art. 32 - Anticipazione e pagamenti di materiali da costruzione
- Art. 33 - Pagamenti in acconto (criteri generali di pagamento e tracciabilità).
- Art. 34 - Ultimo Stato d'avanzamento, Conto Finale e Pagamento a saldo
- Art. 35 - Ritardo nel pagamento delle rate di acconto e a saldo
- Art. 36 - Prezzi unitari a misura e prezzi a corpo
- Art. 37 - Revisione dei prezzi
- Art. 38 - Prezziario di riferimento
- Art. 39 - Compensazione dei prezzi per incremento dei costi delle materie da costruzione
- Art. 40 - Cessione del contratto e cessione dei crediti

#### **VARIANTI IN CORSO DI ESECUZIONE**

- Art. 41 - Disciplina delle varianti progettuali
- Art. 42 - Determinazione di nuovi prezzi

#### **CONTABILIZZAZIONE E PAGAMENTO DEI LAVORI**

- Art. 43 - La contabilizzazione dei lavori a corpo
- Art. 44 - La contabilizzazione dei lavori a misura
- Art. 45 - La contabilizzazione dei lavori in parte a corpo ed in parte a misura
- Art. 46 - La contabilizzazione dei lavori in economia
- Art. 47 - Criteri generali per la contabilizzazione dei lavori
- Art. 48 - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

#### **AVVALIMENTO E SUBAPPALTO**

- Art. 49 - Avvalimento dei requisiti SOA - Controlli sull'impresa avvalente e sull'impresa ausiliaria
- Art. 50 - Sub-appalto e cottimo
- Art. 51 - Procedimento di autorizzazione al sub-appalto e del cottimo

- Art. 52 - Responsabilità dell'appaltatore nel sub-appalto  
Art. 53 - Pagamento dei sub-appaltatori  
Art. 54 - Sub-forniture e relative comunicazioni  
Art. 55 - Sicurezza nei cantieri dei sub-appaltatori e sub-fornitori (rinvio)

#### **DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA**

- Art. 56 - Richiami normativi in materia di sicurezza ed igiene  
Art. 57 - Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC)  
Art. 58 - Piano Operativo di Sicurezza (POS)  
Art. 59 - Piano di Sicurezza Sostitutivo (PSS)  
Art. 60 - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

#### **DISCIPLINA DELLA REGOLARITÀ CONTRIBUTIVA, ASSICURATIVA E PREVIDENZIALE**

- Art. 61 - Documento Unico di Regolarità Contributiva (D.U.R.C.) - Controlli e sanzioni  
Art. 62 - Sede contributiva

#### **OBBLIGHI GENERALI E PARTICOLARI DELL'APPALTATORE**

- Art. 63 - Obblighi ed oneri a carico dell'appaltatore  
Art. 64 - Materiali di risulta o di scavo - ritrovamenti  
Art. 65 - Spese contrattuali, imposte e tasse

#### **DISCIPLINA DEGLI EVENTI IMPREVEDIBILI E PATOLOGICI DEL CONTRATTO**

- Art. 66 - Sorpresa geologica e rinvenimenti imprevisti  
Art. 67 - Ritrovamenti archeologici  
Art. 68 - Eventi dannosi e danni dovuti a causa di forza maggiore  
Art. 69 - Fallimento dell'appaltatore  
Art. 70 - Cessioni d'azienda, trasformazioni, fusioni e scissioni della società appaltatrice – Ulteriori modificazioni del contraente ammissibili.  
Art. 71 - Risoluzione del contratto - obbligo di ripiegamento  
Art. 72 - Rapporti economici nel caso di esecuzione d'ufficio dei lavori  
Art. 73 - Recesso

#### **DISPOSIZIONI PER IL COLLAUDO E LA CONSEGNA DELL'OPERA**

- Art. 74 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione  
Art. 75 - Termini per il collaudo (o per l'emissione del certificato di regolare esecuzione)  
Art. 76 - Presa in consegna anticipata dei lavori ultimati in pendenza del collaudo  
Art. 77 - Operazioni di collaudo  
Art. 78 - Presa in consegna dei lavori ultimati e collaudati

#### **MODALITÀ DI RISOLUZIONE DELLE CONTROVERSIE**

- Art. 79 - Definizione delle controversie correlate ad aspetti tecnici o a fatti  
Art. 80 - Collegio Consultivo Tecnico (facoltativo)  
Art. 81 - Definizione delle controversie di natura economica

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI, REGOLAMENTARI E PROTOCOLLI**

- Art. 82 - Richiami normativi, regolamentari e protocolli applicabili al contratto

#### **SCHEDE**

- Art. 83 – Specifiche delle opere

## **PARTE SECONDA**

### **DISPOSIZIONI TECNICHE SULL'ESECUZIONE DELL'APPALTO**

## **PARTE PRIMA**

### **DISPOSIZIONI CONTRATTUALI ED ECONOMICHE DELL'APPALTO**

#### **NATURA DEL CONTRATTO**

##### **Articolo 1 - Oggetto del contratto d'appalto e descrizione dei lavori**

1. Oggetto dell'appalto è la realizzazione di nuovo impianto di pubblica illuminazione della Frazione di Libbiano all'interno del Comune di Pomarance. Il progetto redatto su richiesta di COSVIG prevede quanto segue.

La rimozione dei corpi illuminanti esistenti; la sostituzione dei medesimi, comprensivi di pali o mensole-staffe, con copri illuminanti a tecnologia LED finalizzando in tal modo il progetto all'efficientamento energetico quale obiettivo primario.

Pali e mensole attuali saranno sostituiti in quanto presenti segni di invecchiamento evidenti.

Sarà inoltre realizzato nuovo sistema di distribuzione elettrica per la pubblica illuminazione e la realizzazione con posa in opera di due torrette a scomparsa per la fornitura elettrica per eventi pubblico spettacolo nella piazza alberata di Libbiano. La nuova distribuzione prevede anche nuovo impianto di terra.

Le aree di intervento sono due: il Paese, avente sostanzialmente sistema di illuminazione con lanterne poggiate su mensola-staffa installata in facciata di edifici e la zona "strada di accesso" avente pali e corpi

illuminanti installati testa palo. Per questa ultima zona si prevede la realizzazione ex non di sistema testa palo con prolungamento della linea fino al primo tornante dopo la Chiesa, in uscita dal Paese (vedi planimetrie di progetto).

Per il sistema su palo stradale descritto si prevede la realizzazione di impianto in doppio isolamento, privo pertanto di impianto di terra. Per il sistema su mensola-staffa l'impianto di terra sarà finalizzato alla protezione dai contatti diretti ed indiretti su: scatole di derivazione ad incasso su parete verticale, montante verticale fino a mensola realizzato in cavo minerale (MO) su cui il tubo di rame esterno svolge la funzione di PE.

Il complesso dei lavori previsti, inclusi nel cronoprogramma, possono essere così

individuati: Opere di taglio, scavo, tracce

Rimozione cavi, scatole, corpi

illuminanti Raccolta e trasporto

scarica

Posa cavi, cavidotti, plinti, pozzetti

Posa pali, morsetterie, mensole, corpi illuminanti

Posa quadri, torrette, scatole, giunti, cassette

Chiusura (Riempimento scavi e nuovo manto stradale)

2. I lavori dovranno essere eseguiti nel pieno rispetto delle prescrizioni del contratto d'appalto e dei suoi allegati, delle normative tecnico-esecutive vigenti e delle regole dell'arte e del buon costruire e con i migliori accorgimenti tecnici per la loro perfetta esecuzione.

#### **Articolo 2 - Ammontare complessivo ed articolazione economica dell'appalto**

L'importo complessivo dei lavori compensati solo a misura compresi nell'appalto, ammonta a **€ 141.092,92** (centoquarantunomilanovantadue/92), comprensivo degli oneri per l'attuazione dei PSC non soggetti a ribasso d'asta pari ad **€ 7.852,24** (settemilaottocentocinquantadue/24), per cui l'importo complessivo dei lavori soggetto a ribasso d'asta ammonta a **€ 133.240,68** (centotrentatremiladuecentoquaranta/68), come risulta dal prospetto di seguito riportato:

CATEGORIA	DESCRIZIONE	IMPORTO EURO	NOTE
OG3	<p>STRADE, AUTOSTRADE, PONTI, VIADOTTI, FERROVIE, LINEE TRANVIARIE, METROPOLITANE, FUNICOLARI, E PISTE AEROPORTUALI, E RELATIVE OPERE COMPLEMENTARI</p> <p>Riguarda la costruzione, la manutenzione o la ristrutturazione di interventi a rete che siano necessari per consentire la mobilità su "gomma", "ferro" e "aerea", qualsiasi sia il loro grado di importanza, completi di ogni opera connessa, complementare o accessoria anche di tipo puntuale, del relativo armamento ferroviario, nonché di tutti gli impianti automatici, elettromeccanici, elettrici, telefonici, elettronici e per la trazione elettrica necessari a fornire un buon servizio all'utente in termini di uso, informazione, sicurezza e assistenza. Comprende in via esemplificativa le strade, qualsiasi sia il loro grado di importanza, le autostrade, le superstrade, inclusi gli interventi puntuali quali le pavimentazioni speciali, le gallerie artificiali, gli svincoli a raso o in sopraelevata, i parcheggi a raso, le opere di sostegno dei pendii, i rilevati, le ferrovie di interesse nazionale e locale, le metropolitane, le funicolari e le linee tranviarie di qualsiasi caratteristica tecnica, le piste di decollo di aereomobili ed i piazzali di servizio di eliporti, le stazioni, le pavimentazioni realizzate con materiali particolari, naturali ed artificiali, nonché i ponti, anche di complesse</p>	30.283,47	22,73%

	caratteristiche tecniche, in ferro, cemento armato semplice o precompresso, prefabbricati o gettati in opera.		
OG10	IMPIANTI PER LA TRASFORMAZIONE ALTA/MEDIA TENSIONE E PER LA DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA IN CORRENTE ALTERNATA E CONTINUA ED IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE Riguarda la costruzione, la manutenzione o la ristrutturazione degli interventi a rete che sono necessari per la distribuzione ad alta e media tensione e per la trasformazione e distribuzione a bassa tensione all'utente finale di energia elettrica, completi di ogni connessa opera muraria, complementare o accessoria, puntuale o a rete e la costruzione, la manutenzione e la ristrutturazione degli impianti di pubblica illuminazione, da realizzare all'esterno degli edifici. Comprende in via esemplificativa le centrali e le cabine di trasformazione, i tralicci necessari per il trasporto e la distribuzione di qualsiasi tensione, la fornitura e posa in opera di cavi elettrici per qualsiasi numero di fasi su tralicci o interrati, la fornitura e posa in opera di canali attrezzati e dei cavi di tensione e gli impianti di pubblica illuminazione su porti, viadotti, gallerie, strade, autostrade ed aree di parcheggio.	102.957,21	77,27%
Costi sicurezza		7.852,24	

3. Ai sensi e per gli effetti dell'art. 30, comma 4, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50., l'aggiudicatario da atto che gli importi offerti in sede di gara sono stati determinati tenendo conto delle spese relative al costo del personale a cui è verrà applicato il contratto collettivo nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni di lavoro stipulato dalle associazioni dei datori e dei prestatori di lavoro comparativamente più rappresentative sul piano nazionale e quelli il cui ambito di applicazione sia strettamente connesso con l'attività oggetto dell'appalto o della concessione svolta dall'impresa anche in maniera prevalente.

4. L'importo degli oneri per l'attuazione dei piani della sicurezza comprendono i costi, stimati dalla Stazione Appaltante in sede di progettazione, del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) e, come tale, non è assoggettabile a ribasso d'asta.

5. L'importo dei lavori previsto contrattualmente potrà variare di un quinto in più o in meno, secondo quanto previsto dall'art. 106, comma 12 del D.Lgs. n. 50/2016, nel rispetto delle altre condizioni e limiti stabiliti dallo stesso art. 106, senza che l'esecutore possa avanzare nessuna pretesa od indennizzo.

#### **Articolo 3 - Natura del contratto e relativa modalità di stipulazione**

1. Il contratto di appalto è stipulato:

A misura

Per le **prestazioni a misura** il prezzo convenuto potrà variare, in aumento o in diminuzione, secondo la quantità effettiva della prestazione.

Nel caso di contratto a misura i prezzi unitari che verranno applicati alle effettive quantità di lavorazioni eseguite saranno quelli scaturenti:

dall'elenco prezzi posto a base di gara ribassati della percentuale offerta dal concorrente;

Detti prezzi sono fissi ed invariabili per unità di misura e per ogni tipologia di prestazione.

#### **Articolo 4 - Categorie di lavori: Categoria Generale ed Opere scorporabili<sup>1</sup>.**

Ai sensi degli articoli 61 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 e in conformità all'allegato "A" dello stesso Regolamento, i lavori sono classificati nelle seguenti classi e categorie (principale e scorporabili):

**Tabella 2**

LAVORAZIONI CHE RIENTRANO NELLA CATEGORIA OG3	IMPORTO COMPLESSIVO DI OGNI LAVORAZIONE	
LAVORI A MISURA	LAVORI APPALTATI	
	Euro	% sull'importo complessivo
Scavi, demolizioni e pozzini	14.327,47	10,75%
Chiusura (Riempimento scavi e nuovo manto stradale)	15.956,00	11,98%

<b>IMPORTO TOTALE LAVORI MISURA CATEGORIA OG3</b>	30.283,47	22,73%
ONERI PER LA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO RELATIVI AI LAVORI APPARTENENTI ALLA CATEGORIA OG3	1.784,81	(22,73%oneri sic.)
<b>TOTALE LAVORI MISURA SOGGETTI A RIBASSO CATEGORIA OG3</b>	<b>32.068,28</b>	22,73%

LAVORAZIONI CHE RIENTRANO NELLA CATEGORIA OG10	IMPORTO COMPLESSIVO DI OGNI LAVORAZIONE	
LAVORI A MISURA	LAVORI APPALTATI	
	Euro	% sull'importo complessivo
Cavi corrugati	23.886,56	17,93%
Quadristica	18.068,42	13,56%
Illuminazione	61.002,23	45,78%
<b>IMPORTO TOTALE LAVORI MISURA CATEGORIA OG10</b>	102.957,21	77,27%
ONERI PER LA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO RELATIVI AI LAVORI APPARTENENTI ALLA CATEGORIA OG10	6.067,43	(77,27%oneri sic.)
<b>TOTALE LAVORI MISURA SOGGETTI A RIBASSO CATEGORIA OG10</b>	<b>109.024,64</b>	77,27%

8

## CLAUSOLE CAPITOLARI ESSENZIALI

### Articolo 5 - Documenti Contrattuali (allegati e richiamati)

1. I lavori dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte e nel rispetto dell'osservanza piena, assoluta, inderogabile e inscindibile delle norme, condizioni, patti, obblighi, oneri e modalità dedotti e risultanti dai seguenti documenti che, fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, per quanto non vengano ad esso materialmente allegati, ma depositati presso l'Ufficio tecnico della Stazione Appaltante o dati per conosciuti:

- il Capitolato Generale d'Appalto per Opere Pubbliche approvato con D.M. LL.PP. 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non in contrasto con il presente Capitolato Speciale o non disciplinato dallo stesso;
- il presente Capitolato Speciale d'appalto;
- tutti gli elaborati grafici del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti delle strutture e le relative relazioni di calcolo;
- il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) di cui all'articolo 100 del decreto legislativo n. 81/2008;
- il Piano Operativo di Sicurezza (POS) redatto dall'"Appaltatore", ai sensi dell'art. 96 comma 2) punto c) del D.Lgs. n. 81/2008 con i contenuti minimi di cui all' Alleg. XV del medesimo D.Lgs. n. 81/2008;
- il Cronoprogramma esecutivo dei lavori e le sue integrazioni come previste dal presente Capitolato;
- le polizze di garanzia a norma di legge;
- l'elenco prezzi (al netto del ribasso d'asta) ovvero l'offerta a prezzi unitari contrattuali offerti in sede di gara;

2. Sono estranei al contratto e non ne costituiscono in alcun modo riferimento negoziale il computo metrico e il computo metrico estimativo allegati al progetto.

3. I documenti elencati al comma 1 possono anche non essere materialmente allegati, fatto salvo il Capitolato Speciale e l'Elenco Prezzi Unitari, ma sono conservati dalla Stazione Appaltante e controfirmati dai contraenti.

### Articolo 6 - Interpretazione del Capitolato Speciale, del contratto d'appalto e degli elaborati progettuali

1. Nel caso di contrasto tra gli elaborati tecnici e/o amministrativi di cui al precedente articolo 5, compreso il presente Capitolato Speciale prevalgono le disposizioni impartite dal Direttore Lavori (eventualmente con opportuno ordine di servizio) in rapporto alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato in base a criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva nonchè all'interesse della Stazione Appaltante.

2. 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 generale di cui al comma 1 del presente articolo.

3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del Capitolato Speciale d'appalto, è fatta sempre 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 Codice Civile.

#### **Articolo 7 - Essenzialità delle clausole – Conoscenza delle condizioni per l'immediata esecuzione dei lavori – Responsabilità dell'esecutore**

1. L'esecutore con la partecipazione alla gara, dichiara espressamente che tutte le clausole e condizioni previste nel contratto, nel presente capitolato e in tutti gli altri documenti che del contratto fanno parte integrante, hanno carattere di essenzialità.

2. La sottoscrizione del contratto d'appalto e dei suoi allegati da parte dell'esecutore 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.

3. L'esecutore dà altresì atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e di tutta la documentazione necessaria allo svolgimento delle lavorazioni, della disponibilità dei siti, della conformità dello stato dei luoghi alle previsioni progettuali dello stato di fatto, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, ipotesi queste che, (come desumibile anche dall'apposito verbale sottoscritto unitamente al Responsabile Unico del Procedimento), consentono, permanendone le condizioni, l'immediata esecuzione dei lavori.

4. L'esecutore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di condizioni o sopravvenienza di elementi ulteriori, a meno che tali nuovi elementi appartengano alla categoria dei fatti non conoscibili con la normale diligenza o alle cause di forza maggiore.

5. L'esecutore è responsabile della perfetta esecuzione a regola d'arte delle opere e del buon funzionamento degli impianti installati in conformità alle regole della tecnica e nel rispetto di tutte le disposizioni del presente Capitolato Speciale d'Appalto.

6. La presenza sul luogo del Direttore dei Lavori o del personale di sorveglianza designato dalla Stazione Appaltante, le disposizioni da loro impartite, l'approvazione dei materiali e delle lavorazioni e qualunque intervento di controllo e di indirizzo si intendono esclusivamente connessi con la miglior tutela della Stazione Appaltante e non diminuiscono la responsabilità dell'esecutore, che sussiste in modo pieno ed esclusivo dalla consegna dei lavori al collaudo definitivo, fatto salvo i maggiori termini di tutela e garanzia di cui agli artt. 1667 e 1669 del Codice Civile.

#### **Articolo 8 - Rappresentante dell'esecutore e suo domicilio – Persone autorizzate a riscuotere**

1. Qualora l'esecutore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione Appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del Capitolato Generale d'Appalto (di cui al D.M. Lavori Pubblici 19 aprile 2000, n. 145), il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea.

2. L'esecutore rimane responsabile dell'operato del suo rappresentante. Il mandato deve essere conferito per atto pubblico ed essere depositato presso la Stazione Appaltante nella persona del Responsabile Unico del Procedimento che provvede a darne comunicazione all'Ufficio di Direzione dei Lavori.

3. L'esecutore o il suo rappresentante deve, per tutta la durata dell'appalto, garantire la presenza sul luogo dei lavori con le modalità stabilite nell'art. 64.1 lett. 2).

4. Detto rappresentante dovrà essere immediatamente sostituito, anche senza obbligo di motivazione, su semplice richiesta della Stazione Appaltante e, segnatamente, del Responsabile Unico del Procedimento, senza che per ciò spetti alcuna indennità all'esecutore o al suo rappresentante.

5. L'esecutore elegge ai dell'art. 2 del Capitolato Generale d'Appalto (di cui al D.M. Lavori Pubblici 19 aprile 2000, n. 145) il proprio domicilio, presso .....

a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini ed ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto. Le stesse potranno essere effettuate, surrogatoriamente ed alternativamente a discrezione del Direttore dei Lavori o del Responsabile Unico del Procedimento, presso la sede legale dell'esecutore.

6. Ai sensi dell'art. 52, comma 1, del D.Lgs. n. 50/2016, le parti danno atto che le comunicazioni formali e tutti gli scambi di informazioni tra Stazione Appaltante ed appaltatore avverranno a mezzo di PEC/MAIL ai seguenti indirizzi di posta elettronica:

- per la Stazione Appaltante.....;  
- per l'appaltatore .....

6. L'esecutore si impegna a comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del Capitolato Generale d'Appalto (di cui al D.M. Lavori Pubblici 19 aprile 2000, n. 145) nonché dell'art. 3, comma 7, della Legge n. 136/2010 e s.m.i., da riportare eventualmente nel contratto d'appalto:

a) le modalità di riscossione delle somme dovute secondo le norme che regolano la contabilità della Stazione Appaltante;

b) I dati identificativi del Conto Corrente bancario o postale dedicato con gli estremi necessari per il bonifico bancario relativi al pagamento. Tali dati ai sensi dell'art. 3, comma 7, della Legge n. 136/2010 e s.m.i. devono essere tali da garantire la tracciabilità dei pagamenti.

c) e generalità delle persone titolari del Conto Corrente e di quelle legittimate ad operare ed a riscuotere le somme ricevute in conto o a saldo anche per effetto di eventuali cessioni di credito preventivamente riconosciute dalla Stazione Appaltante.

7. La cessazione o la decadenza dall'incarico delle persone autorizzate a riscuotere e quietanzare deve essere tempestivamente notificata alla Stazione Appaltante. In difetto della notifica nessuna responsabilità può attribuirsi alla Stazione Appaltante per pagamenti a persone non autorizzate dall'esecutore a riscuotere. In tal caso sono comunque fatti salvi gli ulteriori effetti scaturenti dal mancato rispetto delle normative sulla tracciabilità dei pagamenti (L. 136/2010 e s.m.i.)

#### **Articolo 9 - Direttore del Cantiere – Requisiti e competenze**

1. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato ed idoneo in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante specifica delega (da rendersi con atto pubblico) conferita dall'impresa appaltatrice e da tutte le imprese operanti nel cantiere (subappaltatrici, cottimisti ecc.), con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

2. L'esecutore, 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, anche senza motivazione espressa, il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'esecutore per disciplina, incapacità o grave negligenza.

L'esecutore 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.

3. Ogni variazione del soggetto preposto alla direzione di cantiere secondo le previsioni di cui al presente articolo, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione Appaltante corredata dal nuovo atto di mandato, senza il quale la variazione non esperirà alcun effetto (se dannoso per la Stazione Appaltante).

4. Il Direttore di Cantiere dovrà assicurare la presenza assidua, costante e continua sul cantiere, anche in caso di doppia turnazione per l'intera durata dell'orario lavorativo. Per ogni giorno in cui la Stazione Appaltante constaterà l'assenza, anche temporanea, troverà applicazione una penale pari ad **€ 250,00 (euro duecentocinquanta/00)** al giorno.

#### **Articolo 10 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione**

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e sottosistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e

di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la natura intrinseca, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel Capitolato Speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.

2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano gli artt. 16 e 17 del Capitolato Generale d'appalto (di cui al D.M. Lavori Pubblici 19 aprile 2000, n. 145).

3. L'esecutore, ai sensi dell'art. 101, comma 3, del D.Lgs. n. 50/2016, è tenuto, senza riserve (ed anche nel caso di risoluzione in danno del contratto d'appalto), a consegnare al Direttore Lavori tutte le certificazioni sulla qualità e provenienza dei materiali necessarie per il collaudo e/o l'utilizzo dell'opera oggetto di appalto.

#### **Articolo 11 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera impiegata.**

##### **11.1 Prescrizioni generali sui contratti collettivi**

1. L'esecutore è obbligato ad applicare ai propri lavoratori dipendenti condizioni normative e contributive non inferiori a quelle risultanti dai Contratti Nazionali collettivi di lavoro e dagli accordi locali integrativi vigenti per le diverse categorie di lavoratori, nei tempi e nelle località in cui si svolgono i lavori, anche dopo la loro scadenza e fino al relativo rinnovo.

In particolare ai sensi dell'art. 30, comma 4, del D.Lgs. n. 50/2016, *"al personale impiegato nei lavori oggetto di appalti pubblici è applicato il contratto collettivo nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni di lavoro stipulato dalle associazioni dei datori e dei prestatori di lavoro*

*comparativamente più rappresentative sul piano nazionale e quelli il cui ambito di applicazione sia strettamente connesso con l'attività oggetto dell'appalto o della concessione svolta dall'impresa anche in maniera prevalente"*.

2. Il suddetto obbligo vincola l'esecutore fino alla data del collaudo anche se egli non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura e dalle dimensioni della Ditta di cui è titolare e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica e sindacale.

3. Se l'esecutore gode di agevolazioni finanziarie e creditizie concesse dallo Stato o da altri Enti pubblici, egli è inoltre soggetto all'obbligo, per tutto il tempo in cui fruisce del beneficio, di quanto previsto dall'art. 36 della legge 20 maggio 1970, n. 300 e dalle altre norme che disciplinano la materia.

4. L'esecutore deve altresì osservare le norme e le prescrizioni delle leggi e dei regolamenti sulla assunzione, tutela, protezione, assicurazione sociale, infortunio, assistenza, libertà e dignità dei lavoratori, comunicando inoltre alla Direzione dei Lavori, prima dell'inizio dei lavori gli estremi della propria iscrizione agli istituti previdenziali e assicurativi.



5. Contratti e norme dovranno essere rispettati, se trattasi di Cooperative, anche nei confronti dei soci.
6. A garanzia degli obblighi previdenziali e assicurativi, si opera sui pagamenti in acconto una ritenuta dello 0.50% e se l'esecutore trascura gli adempimenti in materia prescritti, vi provvederà la Stazione Appaltante con il fondo di riserva formato con detta ritenuta, fatte salve le maggiori responsabilità dell'esecutore.
7. L'esecutore sarà responsabile nei confronti della Stazione Appaltante del rispetto delle disposizioni del presente articolo anche da parte dei subappaltatori e ciò indipendentemente dal fatto che il subappalto risulti vietato dal presente Capitolato o non ne sia stata concessa la necessaria autorizzazione, fatta comunque salva in queste ipotesi, l'applicazione da parte della Stazione Appaltante delle sanzioni per l'accertata inadempienza contrattuale e riservati i diritti della medesima al riguardo. La responsabilità solidale, ai sensi e per gli effetti dell'art. 105, comma 8, del D.Lgs. n. 50/2016 non trova applicazione nel caso di pagamento diretto ai subappaltatori nelle ipotesi di cui alla lettera a) e c) del comma 13 dello stesso articolo.
8. In ogni caso di violazione agli obblighi suddetti da parte dell'esecutore, nei suoi confronti, la Stazione Appaltante procederà in conformità con le norme del Capitolato Generale d'appalto, e delle altre norme che disciplinano la materia.
9. Non si farà luogo all'emissione d'alcun certificato di pagamento se prima l'esecutore non presenterà all'ufficio della Direzione dei lavori la relativa polizza d'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro assicurata mediante un DURC positivo.
10. Nel caso in cui l'impresa aggiudicataria sia una impresa comunitaria (non italiana) con personale in "distacco transnazionale" troverà applicazione quanto stabilito dalla Direttiva europea 96/71/CE e dalla relativa normativa italiana di recepimento di cui al D.Lgs. n. 72/2000. In particolare al fine di garantire standard di tutela "uguali o analoghi" sull'intero territorio nazionale, si richiama l'art. 3, comma 1, D. Lgs. n. 72/2000 che sancisce, nei confronti dei lavoratori "inviati" in Italia da una azienda situata in un diverso Stato membro, che trovino applicazione, durante il periodo del distacco, "le medesime condizioni di lavoro" previste da disposizioni legislative, regolamentari o amministrative, nonché dai contratti collettivi nazionali di lavoro, per i lavoratori italiani che effettuino prestazioni lavorative subordinate analoghe.

### **11.2 Prescrizioni particolari sui contratti collettivi**

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

- a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'esecutore 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) i suddetti obblighi vincolano l'esecutore 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;
- c) 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'esecutore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione Appaltante;
- d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali;
- e) è obbligato a trasmettere al Direttore Lavori e al Responsabile dei Lavori, in coincidenza con l'inizio dei lavori e ad aggiornare successivamente, l'elenco nominativo delle persone presenti in cantiere che forniscono a qualsiasi titolo prestazioni lavorative per conto dell'azienda appaltatrice al fine del controllo del "lavoro nero" e/o irregolare, allegando copia delle pagine del libro matricola relative al personale dipendente occupato nel cantiere interessato e di eventuali contratti di lavoro interinale, parasubordinati e autonomi;
- f) deve comunicare, alla locale Cassa Edile competente per territorio, i nominativi dei lavoratori, impegnati nel cantiere, comandati in trasferta e a quale Cassa Edile di provenienza sono iscritti;
- g) deve trasmettere mensilmente copia della documentazione comprovante il pagamento della retribuzione al personale "prospetto paga" sia relativamente all'impresa appaltatrice che alle imprese subappaltatrici;
- h) deve comunicare in caso di: Società per azioni, in accomandita per azioni, a responsabilità limitata, le società cooperative per azioni o a responsabilità limitata, le società consortili per azioni o a responsabilità limitata aggiudicatrici di opere pubbliche, ivi comprese le concessionarie e le subappaltatrici, prima della stipulazione del contratto o della convenzione, la propria composizione societaria ed ogni altro elemento di cui al D.P.C.M. 11 maggio 1991, n. 187.

### **11.3 Durata giornaliera dei lavori – lavoro straordinario e notturno**

12. L'orario giornaliero dei lavori dovrà essere quello risultante dai Contratti Nazionali collettivi di lavoro e dagli accordi locali integrativi vigenti per le diverse categorie di lavoratori, nei tempi e nelle località in cui si svolgono i lavori, anche dopo la loro scadenza e fino alla relativa sostituzione.

13. Non è consentito fare eseguire dagli stessi operai un lavoro maggiore di dieci ore su ventiquattro, Per esigenza di differenti orari di lavoro finalizzati all'accelerazione dei lavori, il diverso utilizzo dell'orario di lavoro dei dipendenti deve essere definito in accordi tra imprese, consorzi e/o società concessionarie e le Organizzazioni Sindacali di Categoria dei lavoratori, ovvero le R.S.U. ove esistenti.

14. All'infuori dell'orario normale – come pure nei giorni festivi – l'esecutore non potrà a suo arbitrio eseguire

lavori che richiedano la sorveglianza della Direzione Lavori. Se, a richiesta dell'esecutore, la Direzione Lavori

autorizzerà il prolungamento dell'orario, l'esecutore non avrà diritto a compenso o indennità di sorta. Così pure non avrà diritto a compensi od indennità di sorta qualora la Direzione Lavori autorizzi od ordini per iscritto il lavoro nei giorni festivi ed il prolungamento dell'orario di lavoro oltre le ore normali previste dal contratto sindacale, onde assicurare il rispetto dei tempi previsti per l'ultimazione dei lavori.

12

15. Nessun compenso infine sarà dovuto all'esecutore nel caso di lavoro continuativo di sedici ore o di ventiquattro ore, stabilito su turni non superiori di otto ore ciascuno, ordinato e/o autorizzato sempre per iscritto dalla Direzione Lavori. Quanto sopra fatto salvo l'opportunità della doppia turnazione finalizzata al completamento dell'opera nei termini previsti dal cronoprogramma.

#### **11.4 Inadempimenti – provvedimenti e sanzioni.**

16. Costituirà giusta causa di risoluzione contrattuale l'accertamento di gravi irregolarità o disapplicazioni delle norme relative alla tutela delle maestranze sotto il profilo della sicurezza previdenziale o retributivo (a titolo esemplificativo e non esaustivo manodopera presente in cantiere senza alcun titolo, violazione delle norme sulla sicurezza nei cantieri), fatte salve le comunicazioni e il regime sanzionatorio previsto per legge/o contrattuale per la fattispecie riscontrata.

17. Verrà concesso un termine perentorio per la regolarizzazione allorché si riscontrino irregolarità lievi - a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- a) Mancata comunicazione nei termini previsti dal capitolato in materia di subappalto, orario di lavoro, responsabilità ed adempimenti esecutore prescritti dal presente articolo;
- b) Parziale evasione contributiva assistenziale e previdenziale immediatamente sanata;
- c) Disapplicazioni non rilevante delle normative contrattuali, collettive, nazionali, provinciali e/o aziendali.

18. Successive e reiterazioni delle irregolarità di cui al comma precedente costituiscono grave inadempimento contrattuale.

#### **11.5 Intervento sostitutivo della stazione appaltante in caso di inadempienza retributiva dell'esecutore e del sub-appaltatore**

19. Ai sensi dell'articolo 30, comma 6, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi di cui all'articolo 105 del medesimo D.Lgs. n. 50/2016, 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 nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto ai sensi dell'articolo 105 soprarichiamato.

#### **11.6 Intervento sostitutivo della stazione appaltante in caso di inadempienza contributiva dell'esecutore e del sub-appaltatore**

20. Ai sensi dell'articolo 30 comma 6, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, nel caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva (DURC) relativo al personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi di cui all'articolo 105 dello stesso D.Lgs. n. 50/2016, impiegato nell'esecuzione del contratto, la Stazione Appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile.

21 Nel solo caso in cui l'entità economica dell'adempimento non venga quantificato dagli enti previdenziali od assicurativi, la Stazione Appaltante si riserva la facoltà di procedere alla sospensione totale parziale dei pagamenti in acconto (in questo caso la parte comunque liquidata sarà garantita dalla cauzione definitiva), se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra. Il pagamento all'impresa appaltatrice delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti. Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti di cui sopra l'impresa appaltatrice non potrà opporre eccezioni alla stazione appaltante né ha titolo ad interessi e/o al risarcimento danni.

22 Le previsioni di cui al precedente comma troveranno applicazione anche nel caso di conseguimento di un DURC negativo da parte di un subappaltatore limitatamente all'importo delle opere oggetto di subappalto nell'ambito del Certificato di pagamento oggetto di liquidazione.

23 Nel caso di perdurante inadempienza contributiva da parte dell'appaltatore e/o del subappaltatore (ovvero se si consegue un secondo DURC negativo consecutivo) troverà applicazione quanto previsto dall'art. 62 del presente CSA a cui, in generale, si rinvia per gli ulteriori effetti conseguenti l'inadempimento contributivo.

#### **11.7 Prescrizioni sulle rappresentanze sindacali**

24. Vista la natura e la durata dei lavori, l'esecutore accetta l'organizzazione stabile delle rappresentanze sindacali firmatarie del CCNL di settore per tutta la durata del cantiere, il numero minimo è stabilito in 3, salvo disposti di legge o accordi più favorevoli.

25. A tali rappresentanze vengono concesse un monte ore, aggiuntivo a quanto già vigente, pari a 20 ore mensili totali per tutta la durata dei lavori, utilizzabili per le attività di tutela della sicurezza ed incolumità dei lavoratori impiegati. La seguente clausola deve essere rispettata da tutte le imprese, che a qualunque titolo

sono impiegate in cantiere. I dipendenti delle imprese che effettueranno lavorazioni temporalmente limitate potranno essere rappresentati dalla delegazione sindacale di cui al presente comma, attribuendo loro il monte ore spettante.

## **UFFICIO DELLA DIREZIONE LAVORI**

### **ED ACCERTAMENTI SULL'ANDAMENTO LAVORI**

#### **Articolo 12 - Direttore dei Lavori, Direttori Operativi ed Ispettori di Cantiere**

1. La Stazione Appaltante ha costituito, ai sensi dell'art. 101, comma 2, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 un Ufficio di Direzione Lavori composta da:

- a) Un Direttore Lavori i cui compiti e le cui prerogative sono disciplinate dall'art. 101, comma 3, del D.Lgs. n. 50/2016;
- b) n. 1 Direttori Operativi i cui compiti e le cui prerogative sono disciplinate dall'art. 101, comma 4, del D.Lgs. n. 50/2016;
- c) n. 1 Ispettori di Cantiere i cui compiti sono disciplinati dall'art. dall'art. 101, comma 5, del D.Lgs. n. 50/2016;

2. L'esecutore ha la facoltà di richiedere formalmente al Direttore Lavori l'elencazione (anche scritta) dei compiti assegnati, a norma dell'art. 101, comm4 e 5, del D.Lgs. n. 50/2016, rispettivamente ai Direttori Operativi ed agli Ispettori di Cantiere.

3. L'esecutore può e deve rifiutare di eseguire attività o assecondare disposizioni impartite dai Direttori Operativi o dagli Ispettori di Cantiere se tali ordini non sono palesemente ricompresi tra i compiti assegnati loro dal Direttore Lavori. Del fatto dovrà esserne data comunicazione al Direttore Lavori.

4. La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di cambiare il Direttore Lavori in qualsiasi fase dell'esecuzione dell'appalto. Di tale modifica deve essere data comunicazione formale all'esecutore.

5. Il Direttore dei Lavori ha la facoltà di designare o revocare i Direttori Operativi e gli Ispettori di Cantiere e di modificare, revocare od integrare i compiti assegnati agli stessi. Di tali variazioni dovrà essere tenuto al corrente l'esecutore.

#### **Articolo 13 - Giornale dei lavori**

1. La tenuta del giornale dei lavori è rimessa alla discrezionalità del Direttore dei lavori in rapporto all'entità e complessità dell'appalto.

2. Il giornale dei lavori, se adottato, è tenuto a cura del Direttore Lavori, o da un suo assistente, per annotare in ciascun giorno, l'ordine, il modo e l'attività con cui progrediscono le lavorazioni, la specie ed il numero di operai, l'attrezzatura tecnica impiegata dall'esecutore nonché quant'altro interessi l'andamento tecnico ed economico dei lavori, quali le osservazioni meteorologiche ed idrometriche, la natura dei terreni, gli ordini di servizio impartiti, le istruzioni e le prescrizioni impartite dal Responsabile Unico del Procedimento e dal Direttore Lavori, i processi verbali di accertamento di fatti o di esperimento di prove, le contestazioni, le sospensioni e le riprese dei lavori, le varianti ritualmente disposte, le modifiche e le aggiunte ai prezzi, così come previsto dall'art. 182 del d.P.R. 05 ottobre 2010, n. 207.

3. Il Direttore Lavori ogni dieci giorni e comunque in occasione di ogni visita, 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 dell'assistente.

#### **Articolo 14 - Ispezioni**

1. Nell'ambito dei rispettivi compiti, responsabilità ed interrelazioni, ferme restando le prerogative del Responsabile dei Lavori, il Direttore Lavori con gli eventuali componenti dell'Ufficio di Direzione Lavori, il Responsabile Unico del procedimento ed il Coordinatore della sicurezza durante l'esecuzione, esercitano la funzione di controllo sulla permanenza delle condizioni di regolarità e sicurezza delle imprese esecutrici in fase di esecuzione, indipendentemente dal fatto che le suddette funzioni vengano svolte da dipendenti pubblici o professionisti esterni.

2. L'esecutore ha l'obbligo di collaborare e di porre in essere tutti i comportamenti necessari affinché i soggetti di cui al comma precedente possano svolgere tali funzioni di controllo; eventuali comportamenti difforni costituiscono violazione degli obblighi contrattuali.

3. La Stazione Appaltante si riserva il diritto di visitare ed ispezionare il cantiere e a sottoporlo a periodici controlli anche senza preavviso e l'esecutore ha l'obbligo di consentire e facilitare tali operazioni ispettive.

4. Il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, o, in mancanza, il Direttore Lavori, garantisce la frequenza delle visite in Cantiere sulla base della complessità dell'opera, assicura la sua presenza nelle fasi di maggiore criticità per la sicurezza, verbalizza ogni visita di cantiere ed ogni disposizione impartita.

### **TERMINE DELL'APPALTO E DISCIPLINA DEI TEMPI DI ESECUZIONE**

#### **Articolo 15 - Consegna ed inizio dei lavori**

1. Ai sensi dell'art. 32, comma 13, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, l'esecuzione del contratto e l'inizio dei lavori potrà avvenire solo dopo che il contratto d'appalto è divenuto efficace, salvo che, in caso di urgenza, la Stazione Appaltante ne chieda l'esecuzione anticipata nei modi e alle condizioni previste dal comma 8 dello stesso art. 32, come richiamate al successivo articolo 17.

2. La consegna dei lavori potrà essere effettuata dopo la stipula formale del contratto. La stessa avverrà in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.

3. Il giorno previsto per l'inizio dei lavori verrà comunicato all'esecutore, a cura del Direttore Lavori con un preavviso di almeno cinque giorni. La comunicazione potrà avvenire anche a mezzo elettronico o fax.

4. L'esecutore deve trasmettere alla Stazione Appaltante, prima dell'inizio dei lavori, i dati necessari per la richiesta del Documento Unico di Regolarità Contributiva (D.U.R.C.) relativo alla propria impresa (e a quelle dei subappaltatori già autorizzati) ed al cantiere specifico.

5. Se nel giorno fissato e comunicato l'esecutore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il Direttore Lavori redige uno specifico verbale sottoscritto da due testimoni e fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 (cinque) giorni e non superiore a 15 (quindici); i termini contrattuali per l'esecuzione dell'appalto decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione Appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. 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. In alternativa alla risoluzione si potrà procedere ugualmente alla consegna dei lavori e, in questo caso, il verbale di consegna dovrà essere sottoscritto da due testimoni.

#### **Articolo 16 - Consegne particolari: sotto riserve di legge, frazionate o parziali**

1. La Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 32, comma 8, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 potrà procedere all'esecuzione d'urgenza esclusivamente nelle ipotesi di eventi oggettivamente imprevedibili, per avviare a situazioni di pericolo per persone, animali o cose, ovvero per l'igiene e la salute pubblica, ovvero per il patrimonio storico, artistico, culturale ovvero nei casi in cui la mancata esecuzione immediata della prestazione dedotta nella gara determinerebbe un grave danno all'interesse pubblico che è destinata a soddisfare, ivi compresa la perdita di finanziamenti comunitari. In tal caso il Direttore dei Lavori, nel verbale di consegna in via d'urgenza, indica a quali materiali l'esecutore deve provvedere e quali lavorazioni deve immediatamente iniziare in relazione al programma di esecuzione presentato ai sensi dell'art. 21. Il Direttore Lavori, in questo caso, dovrà contabilizzare quanto predisposto o somministrato dall'esecutore per rimborsare le relative spese nell'ipotesi di mancata stipula del contratto. Ad intervenuta stipula del contratto il Direttore Lavori revoca le eventuali limitazioni impartite.

2. Non sono previste consegne frazionate.

#### **Oppure**

2. Sono previste consegne frazionate secondo il cronoprogramma allegato al progetto esecutivo posto a base di gara. Per ciascuna consegna frazionata verrà redatto un autonomo verbale di consegna frazionata ed i lavori ad essi relativi saranno assoggettati ad autonomi termini contrattuali (desunti dal conoprogramma stesso) e singole penali commisurate all'entità di ciascun lavoro oggetto della consegna frazionata.

3. Si esclude l'eventualità di procedere a consegne parziali.

#### **Oppure**

3. In rapporto alla natura dell'appalto, ovvero qualora se ne ravvisi la necessità per una temporanea indisponibilità delle aree o degli immobili interessati dai lavori, si procederà alla consegna dei lavori in più volte con successivi verbali di consegna parziale e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, (se non diversamente determinato dalle parti in rapporto a specifiche esigenze sopraggiunte e debitamente giustificate).

4. Il comma 1 del presente articolo trova applicazione, se ritenuto necessario, anche nel caso di consegne frazionate o parziali di cui ai commi 2 e 3, ed inerisce alle singole parti consegnate, qualora l'urgenza sia limitata all'esecuzione di alcune di esse.

#### **Articolo 17 - Termini utili per l'esecuzione e l'ultimazione dei lavori**

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 101 (diconsi sessanta) naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori di cui al precedente art. 15, comma 2. Nel caso di consegna parziale il termine per ultimare i lavori decorrerà dall'ultimo dei verbali di consegna (quello definitivo). Nel caso di consegne frazionate ciascuna consegna frazionata sarà contraddistinta da uno specifico ed autonomo termine contrattuale desunto dal cronoprogramma dei lavori.

2. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali, delle normali condizioni meteorologiche, delle ordinanze e regolamenti comunali relativi alla limitazione dei cantieri e delle attività rumorose e di ogni altra condizione ambientale ed amministrativa che normalmente caratterizza il luogo (ed il periodo) in cui si svolgono i lavori.

3. L'esecutore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che potrà fissare 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 parziale riferito alla sola parte funzionale delle opere.

4. L'esecutore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori di cui all'art. 20 del presente CSA che assume carattere cogente ed inderogabile **in ogni sua previsione per categoria di lavori** come meglio dettagliato nel successivo art. 21, comma 2.

5. Un ritardo di oltre **45 giorni** rispetto al cronoprogramma relativamente al termine finale nonché ai termini parziali di cui all'art. 21, comma 2 darà facoltà alla Stazione Appaltante, senza obbligo di ulteriore motivazione, di procedere alla risoluzione del contratto in danno per grave ritardo ai sensi dell'art. 71 (in forza di quanto previsto dall'art. 108, comma 4, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50).

6. L'esecutore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile alla Stazione Appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impegnato.

## **Articolo 18 - Sospensione e ripresa dei lavori, tipologie, effetti e modalità**

1. Qualora si verificano avverse condizioni climatiche, cause di forza maggiore od altre circostanze speciali che impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente e/o a regola d'arte, la Direzione dei Lavori d'ufficio o su segnalazione dell'esecutore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale. Sono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'art. 106 comma 1), lettere a), b) c) ed e), e comma 2, del D.Lgs.n. 50/2016.

2. La sospensione dei lavori si protrarrà sino alla cessazione della causa che l'ha determinata.

Il verbale di ripresa dei lavori, da redigere a cura del Direttore dei Lavori, non appena venute a cessare le cause della sospensione, sono firmati dall'esecutore ed inviati al Responsabile del Procedimento entro cinque giorni dalla data della sua redazione. Nel verbale di ripresa il Direttore Lavori dovrà indicare il nuovo termine contrattuale.

3. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 45 (quarantacinque) giorni, per cause non dipendenti dall'esecutore, si provvederà alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui all'art. 33.

## **Articolo 19 - Proroghe dei termini contrattuali**

1. L'esecutore può chiedere una proroga del termine contrattuale, ai sensi dell'art. 107, comma 5, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, qualora, per cause a lui non imputabili, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine di cui all'art. 17.

2. La richiesta di proroga deve essere formulata **entro 40 giorni** rispetto alla scadenza del termine contrattuale, salvo che l'ipotesi che il fatto determinante la necessità di proroga non si verifichi successivamente a tale data.

3. La risposta in merito all'istanza di proroga è resa dal Responsabile Unico del Procedimento, sentito il Direttore dei Lavori, entro trenta giorni dalla richiesta.

## **Articolo 20 - Cronoprogramma di progetto e Programma esecutivo dell'appaltatore**

### **20.1 Cronoprogramma di progetto ed Ordine dei lavori**

1. In generale il cronoprogramma redatto dalla Stazione Appaltante (allegato al progetto esecutivo) deve considerarsi vincolante per l'esecutore sia per suo termine finale sia per quanto attiene i termini parziali previsti di ogni singola lavorazione, (salvo quanto disciplinato nel successivo punto 20.2).

2. Tuttavia l'esecutore avrà la facoltà di sviluppare i lavori nel modo che riterrà più conveniente per darli perfettamente compiuti a regola d'arte nei termini contrattuali stabiliti per l'ultimazione dei lavori, come identificato nel cronoprogramma allegato al progetto esecutivo, purché a giudizio insindacabile della Stazione Appaltante, ciò non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi della Stazione Appaltante stessa.

3. In caso di necessità, al fine di garantire il rispetto dei termini contrattuali, l'impresa dovrà garantire lavorazioni in più turni giornalieri ed effettuare le correzioni delle criticità temporali con turni anche festivi.

4. Qualora per il rispetto dei termini previsti nel cronoprogramma la ditta dovesse effettuare il lavoro su due turni e/o in periodo festivo, dovrà provvedere a garantirne lo svolgimento dandone l'apposito avviso alle organizzazioni sindacali e agli altri enti competenti.

5. La mancata attivazione di quanto sopra costituisce titolo per l'emissione di appositi ordini di servizio da parte della Direzione Lavori. Il mancato rispetto di tali ordini di servizio, entro 10 giorni dalla loro emissione, costituisce titolo per l'applicazione di una penale specifica giornaliera pari al **0,3 per mille** dell'importo contrattuale fatto salvo l'eventuale ulteriore danno arrecato alla Stazione Appaltante. Restano salve ed impregiudicate le ulteriori facoltà della Stazione Appaltante compresa la possibilità di attivare il procedimento di risoluzione del contratto per gravi ritardi.

### **20.2 Cronoprogramma esecutivo dell'esecutore**

1. L'esecutore è tenuto a presentare all'approvazione della Stazione Appaltante, entro 15 giorni dalla data del verbale di consegna dei lavori, (ovvero ad ogni verbale di consegna parziale), ma comunque prima dell'effettivo inizio dei lavori, un dettagliato programma di esecuzione delle opere da eseguire (nel rispetto delle previsioni temporali previste nel cronoprogramma redatto dalla Stazione Appaltante ed allegato al progetto esecutivo). Detto documento temporale dovrà essere suddiviso nelle varie singole opere principali di lavoro e nelle singole voci ai sensi dell'art. 43, comma 10, del D.P.R. n. 207/2010. La mancata presentazione nei termini di cui sopra del cronoprogramma esecutivo potrà comportare la comminatoria di una penale specifica giornaliera pari al **0,2 per mille** dell'importo contrattuale.

2. Al programma esecutivo dovrà essere allegato un grafico che metta in evidenza l'inizio, l'avanzamento mensile, ed il termine di ultimazione delle principali opere, precisando tipo, qualità, quantità dei materiali e tempo di approntamento in cantiere, organizzazione dei mezzi, degli impianti, delle maestranze e quant'altro necessario al compimento dell'opera, che in ogni caso l'esecutore si obbliga ad impegnare per dare i lavori compiuti a regola d'arte ed entro il tempo utile contrattuale. Particolare attenzione sarà rivolta alla identificazione dei prodotti, alle modalità di esecuzione, alle procedure di controllo sui prodotti forniti ed alla identificazione e rintracciabilità del prodotto fornito.

3. La Stazione Appaltante si riserva di accettare, a suo insindacabile giudizio, il programma dei lavori presentato dall'esecutore e di apportarvi le modifiche che riterrà opportuno senza che ciò comporti, da parte dell'esecutore, motivo per richieste o particolari diritti. In particolare il cronoprogramma esecutivo presentato dall'esecutore deve essere approvato dalla Direzione Lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la Direzione Lavori si sia pronunciata

negativamente il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

4. Il programma approvato e/o modificato dalla Stazione Appaltante per il tramite del Direttore dei Lavori (che potrà ordinare comunque modifiche anche in corso di attuazione), è impegnativo per l'esecutore che ha l'obbligo di rispettare i termini di avanzamento mensili o altrimenti determinati per ciascuna lavorazione ed ogni altra modalità prescritta.

5. Il programma esecutivo dei lavori dell'esecutore può essere modificato o integrato dalla Stazione Appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare, a mero titolo esemplificativo e non esaustivo:

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 Appaltante;

c) 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;

d) qualora sia richiesto dal Coordinatore per la Sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92 del D.Lgs. n. 81/2008. 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.

6. L'esecutore è obbligato ad aprire e mantenere anche più cantieri e/o squadre attrezzate contemporanee di lavoro, ciò come suo normale onere, onde terminare l'opera finita e completa in ogni sua parte ed a perfetta regola d'arte, entro il tempo utile contrattuale.

7. La Direzione Lavori procederà a periodiche verifiche del rispetto del programma, nel caso in cui esso non venisse rispettato anche in minima parte l'esecutore è tenuto a presentare, entro cinque giorni da esplicita richiesta della Direzione Lavori, un ulteriore programma aggiornato secondo l'effettivo andamento e progresso dei lavori e nel pieno ed incondizionato rispetto di quanto contenuto nel Contratto d'appalto.

8. La mancata osservanza delle disposizioni del presente articolo oltre alla comminatoria delle penali previste da facoltà alla Stazione Appaltante di non stipulare o di risolvere il contratto per colpa dell'esecutore qualora i ritardi nella presentazione del cronoprogramma esecutivo superi 45 giorni dai termini previsti dal presente articolo.

9. In ogni caso, ai fini dell'applicazione del presente articolo e a qualsiasi altro effetto, sino alla presentazione e all'approvazione da parte del Direttore Lavori del cronoprogramma esecutivo da presentarsi da parte dell'impresa, sarà cogente a tutti gli effetti il cronoprogramma redatto dalla Stazione Appaltante ed allegato al progetto esecutivo posto a base di gara.

#### **Articolo 21 - Inderogabilità del termine di esecuzione finale e dei termini parziali**

1. La tempistica prevista nel cronoprogramma esecutivo dei lavori redatto dall'esecutore, (o in sua assenza o mancata approvazione quella prevista dal cronoprogramma redatto dalla Stazione Appaltante ed allegato al progetto esecutivo), deve intendersi vincolante sotto il profilo contrattuale. Pertanto ritardi rispetto a tali previsioni saranno considerati gravi inadempimenti anche agli eventuali fini di risoluzione del contratto d'appalto.

2. Oltre al termine finale di cui all'art. 17, comma 1, devono intendersi contrattualmente vincolanti ed inderogabili:

tutti i termini parziali previsti per ciascuna singola lavorazione identificata dall'ultimo cronoprogramma approvato (o in sua mancanza da quello allegato al progetto esecutivo);

3. Ai fini della inderogabilità dei termini contrattuali parziali e complessivi, si precisa, a mero titolo esemplificativo, che non costituiscono in alcun caso 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;

c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'esecutore 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 presente Capitolato Speciale d'appalto;

f) le eventuali controversie tra l'esecutore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, od altri soggetti terzi;

g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.

#### **Articolo 22 - Penali in caso di ritardo sul termine finale**

1. Nel caso di mancato rispetto del termine contrattuale indicato all'art.17 per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori viene applicata una penale pari al 1‰ (*diconsi uno per mille*) dell'importo netto contrattuale.

2. L'importo complessivo della penale non potrà superare complessivamente il 10 per cento dell'ammontare netto contrattuale.

3. Il Direttore Lavori riferisce tempestivamente al Responsabile Unico del Procedimento in merito agli eventuali ritardi nell'andamento dei lavori rispetto al cronoprogramma esecutivo approvato (o in sua assenza da quello predisposto dalla Stazione Appaltante ed allegato al progetto esecutivo). La penale è comminata dal Responsabile Unico del Procedimento sulla base delle indicazioni fornite dal Direttore dei Lavori.
4. L'applicazione della penale di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione Appaltante a causa del ritardo.
5. Salvo altre ipotesi di ritardo ritenute gravi da parte del Direttore dei Lavori o del responsabile Unico del Procedimento, qualora il ritardo nell'adempimento determini un importo di penale superiore all'importo previsto dal comma 2, il Responsabile del Procedimento potrà promuovere l'avvio delle procedure previste dall'art. 1008 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.
6. La penale per il ritardo sul termine finale verrà contabilizzata in detrazione in occasione del pagamento del Conto Finale.
7. Ai sensi dell'art. 136 comma 4, nel caso l'esecuzione dei lavori ritardi per negligenza dell'appaltatore, rispetto alle previsioni di programma, il direttore dei lavori gli assegna un termine, che, salvo i casi di urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, per compiere i lavori in ritardo, e dà inoltre le prescrizioni ritenute necessarie. Il termine decorre dal giorno di ricevimento della comunicazione.
8. Nel caso di risoluzione del contratto d'appalto per grave inadempimento, grave irregolarità o grave ritardo (disciplinati dall'art. 108 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50) ai fini dell'applicazione delle penali, il periodo da assoggettare a penale sarà determinato sommando il ritardo accumulato dall'esecutore rispetto al programma esecutivo dei lavori di cui al precedente articolo 20.2, e il termine assegnato dal Direttore dei Lavori per compiere i lavori stessi.
9. E' ammessa, su motivata richiesta dell'esecutore, la totale o parziale disapplicazione della penale, quando si riconosca che il ritardo non è imputabile all'impresa, oppure quando si riconosca che la penale è manifestamente sproporzionata, rispetto all'interesse della Stazione Appaltante. La disapplicazione non comporta il riconoscimento di compensi o indennizzi all'esecutore.
10. Sull'istanza di disapplicazione della penale decide la Stazione Appaltante su proposta del Responsabile Unico del Procedimento, sentito il Direttore dei Lavori e l'Organo di Collaudo, ove costituito.

#### **Articolo 23 - Penali in caso di ritardo sui termini parziali ed altre penali per ritardo**

1. La penale, nella stessa misura percentuale di cui all'art. 22, trova applicazione anche in caso di ritardo di oltre 7 giorni:
  - a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal Direttore Lavori nel verbale di consegna di cui all'art. 15;
  - b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal Direttore dei Lavori ed indicata nel verbale di ripresa stesso;
  - c) nel rispetto dei termini imposti dalla Direzione Lavori per il ripristino di lavori difformi, non accettabili o danneggiati.
  - d) nel rispetto dei termini parziali fissati a tale scopo nel cronoprogramma dei lavori e richiamati nel precedente articolo 21, comma 2;
2. La penale irrogata ai sensi del comma 1, lettera a), è disapplicata e, se, già addebitata, è restituita, qualora l'esecutore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti la prima soglia temporale successiva fissata nel programma dei lavori di cui all'articolo 20.
3. La penale di cui al comma 1, lettera b) e lettera d), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 1, lettera c) è applicata all'importo dei lavori oggetto di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.
4. Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento dello Stato d'Avanzamento immediatamente successivo al verificarsi del relativo ritardo.
5. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi precedenti non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale. Qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale (e salvo termini più brevi previsti da altre disposizioni del presente capitolato) il Responsabile Unico del Procedimento promuove l'avvio delle procedure previste dall'art. 108 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, in materia di risoluzione del contratto, come disciplinate dall'art. 71 del presente capitolato. Tale procedimento potrà comunque essere attivato in tutte le ipotesi.
6. L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o di ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione Appaltante a causa dei ritardi.

#### **Articolo 24 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini parziali o del termine finale**

1. La tempistica prevista nel cronoprogramma per l'esecuzione delle lavorazioni deve intendersi cogente sotto il profilo contrattuale sia per quanto concerne il termine finale di cui all'art. 17, comma 1, sia per i termini parziali di cui all'art. 21, comma 2. Pertanto ritardi rispetto a tali previsioni saranno considerati gravi inadempimenti.
2. Un ritardo di oltre **45 giorni** rispetto ai termini di cui al primo comma previsti nel cronoprogramma darà al Responsabile Unico del Procedimento la facoltà, senza ulteriore motivazione, di promuovere l'avvio delle procedure previste dall'art. 108 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, in materia di risoluzione del contratto come richiamate dal successivo articolo 71.
3. La facoltà di cui al precedente comma 2, potrà non essere esercitata se ritenuta contraria, per qualsiasi ragione, all'interesse della Stazione Appaltante.
4. Nel caso di avvio del procedimento di cui all'art. 108 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 il Direttore dei Lavori, accertato il ritardo, assegna all'esecutore un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non potrà essere inferiore

ai dieci giorni, per compiere i lavori in ritardo, e dà inoltre le prescrizioni ritenute necessarie. Il termine decorre dal giorno di ricevimento della comunicazione.

5. Scaduto il termine assegnato, il Direttore Lavori verifica, in contraddittorio con l'esecutore, o, in sua mancanza, con l'assistenza di due testimoni, gli effetti dell'intimazione impartita, e ne compila specifico verbale da trasmettere al Responsabile Unico del Procedimento.

6. Sulla base del processo verbale compilato dal Direttore Lavori, qualora l'inadempimento per ritardo permanga, la Stazione Appaltante, su proposta del Responsabile Unico del Procedimento, delibera la risoluzione del contratto d'appalto.

7. Il computo della penale a seguito della risoluzione dell'appalto per ritardo sarà effettuato a norma dell'art. 22.

8. Alla Stazione Appaltante, oltre alla penale per ritardo, sono dovuti dall'esecutore i danni subiti in seguito alla risoluzione del contratto per ritardo inclusi quelli specificati dall'art. 108, comma 8, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, salvo altri.

#### **Articolo 25 - Premio di accelerazione**

1. In rapporto all'appalto disciplinato dal presente capitolato:

Non è previsto alcun premio di accelerazione per la conclusione anticipata dei lavori.

### **CAUZIONI E GARANZIE**

#### **Articolo 26 - Cauzione provvisoria**

1. Si dà atto che, ai sensi dell'art. 93, comma 1 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, a cui si rinvia, l'Impresa in sede di gara ha presentato una fidejussione bancaria o assicurativa pari al 2 per cento (tenendo conto delle riduzioni previste dal comma 7 dello stesso art. 93 D.Lgs. n. 50/2016) dell'importo del prezzo base indicato nel bando o nell'invito al momento della presentazione delle offerte, con l'impegno del fidejussore a rilasciare la garanzia fidejussoria definitiva, qualora l'offerente risultasse aggiudicatario.

2. Detta cauzione verrà restituita all'aggiudicatario solo dopo la sottoscrizione del contratto d'appalto e la presentazione della cauzione definitiva di cui all'articolo che segue (anche nel caso di inizio dei lavori in via d'urgenza sotto riserve di legge).

#### **Articolo 27 - Cauzione definitiva – importo ordinario e ridotto**

1. Al momento della stipulazione del contratto l'Impresa aggiudicataria dovrà costituire una garanzia fidejussoria nella misura del 10 per cento sull'importo dei lavori, secondo quanto disposto dall'art. 103 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i. (tenendo conto anche delle riduzioni previste dal comma 7 dell'art. 93 D.Lgs. n. 50/2016 richiamate all'art. 103, comma 1, ultimo periodo, D.Lgs. n. 50/2016).

2. In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10 per cento la garanzia fidejussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti la predetta percentuale di ribasso. Ove il ribasso sia superiore al 20 per cento l'aumento è di due punti percentuali.

3. La cauzione definitiva realizzata mediante fidejussione bancaria o polizza assicurativa dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2, del Codice Civile, nonché la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante.

4. In caso di associazione temporanea di concorrenti le riduzioni di cui al precedente comma sono accordate qualora il possesso delle certificazioni o delle dichiarazioni sopra indicate sia comprovato dalla impresa capogruppo mandataria ed eventualmente da un numero di imprese mandanti, qualora la somma dei requisiti tecnico-organizzativo complessivi sia almeno pari a quella necessaria in base al bando di gara (o alla lettera d'invito) per la qualificazione soggettiva dei candidati.

5. L'esecutore dovrà reintegrare la cauzione, della quale la Stazione Appaltante abbia dovuto valersi in tutto o in parte, entro trenta giorni dall'escussione, nella misura pari alle somme riscosse.

6. In caso di varianti in corso d'opera che aumentino l'importo contrattuale, se ritenuto opportuno dalla Stazione Appaltante e segnatamente dal Responsabile Unico del Procedimento, l'Impresa dovrà provvedere a costituire un'ulteriore garanzia fidejussoria, per un importo pari al 10 per cento del valore netto aggiuntivo rispetto al contratto iniziale.

#### **Articolo 28 - Riduzione progressiva delle garanzie**

1. Ai sensi dell'art. 103, comma 5, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, la garanzia fideiussoria di cui all'art. 27 è progressivamente svincolata in misura dell'avanzamento dell'esecuzione dei lavori, nel limite massimo dell'80 per cento dell'iniziale importo garantito. Lo svincolo, nei termini e per le entità anzidette, è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'esecutore, degli Stati di Avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. L'ammontare residuo, pari al 20 per cento dell'originario importo garantito, è svincolato con l'approvazione del Certificato di Collaudo o di Regolare Esecuzione.

#### **Articolo 29 - Garanzia sul pagamento della rata di saldo**

1. Il pagamento della rata di saldo è subordinato, ai sensi dell'art. 103, comma 5, del D.Lgs. n. 50/2016 alla prestazione di una specifica garanzia fidejussoria.

2. Detta garanzia fidejussoria, ai sensi dell'art. 103, comma 5, del D.Lgs. n. 50/2016, dovrà essere di entità pari all'importo della rata di saldo maggiorata del tasso di interesse legale applicato al periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo e l'assunzione del carattere di definitività del medesimo ai sensi dell'articolo 102, comma 3, del D.Lgs. n. 50/2016 (**24 mesi**).



### **Articolo 30 - Coperture assicurative di legge a carico dell'esecutore e relative modalità di svincolo**

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 7, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, l'Appaltatore è obbligato, a costituire e consegnare alla stazione appaltante almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore e che copra i danni subiti dalla stessa Stazione Appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori, sino alla data di emissione del Certificato di Collaudo provvisorio o di Regolare Esecuzione.

2. Tale assicurazione contro i rischi dell'esecuzione deve essere stipulata per una somma assicurata non inferiore all'importo del contratto; il massimale per l'assicurazione contro la responsabilità civile verso terzi non deve essere inferiore a Euro 500.000,00 (Euro cinquecentomila/00); tale polizza deve specificamente prevedere l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione Appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, della Direzione Lavori e dei collaudatori in corso d'opera. Le polizze di cui al presente comma devono recare espressamente il vincolo a favore della Stazione Appaltante e devono coprire l'intero periodo dell'appalto fino al termine previsto per l'approvazione del Certificato di Collaudo o di Regolare Esecuzione.

3. La garanzia assicurativa prestata dall'appaltatore copre senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici.

4. Ai sensi dell'articolo 103, comma 8, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, per i lavori di importo superiore al doppio della soglia di cui all'articolo 35 del Codice, il titolare del contratto per la liquidazione della rata di saldo è obbligato a stipulare, con decorrenza dalla 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, una polizza indennitaria decennale a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera, ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi. La polizza deve contenere la previsione del pagamento in favore del committente non appena questi lo richieda, anche in pendenza dell'accertamento della responsabilità e senza che occorranzo consensi ed autorizzazioni di qualunque specie. Il limite di indennizzo della polizza decennale deve essere pari al **40 per cento** del valore dell'opera realizzata. L'esecutore dei lavori è altresì obbligato a stipulare, per i lavori di cui al presente comma una polizza di assicurazione della responsabilità civile per danni cagionati a terzi, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e per la durata di dieci anni e con un indennizzo pari al 5 per cento del valore dell'opera realizzata con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro.

5. Nel caso in cui l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, ai sensi dell'articolo 48, del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, la garanzia assicurativa prestata dalla mandataria capogruppo dovrà coprire, senza alcuna riserva, anche i danni causati dalla/e impresa/e mandante/i.

6. Ai fini di cui ai commi precedenti l'appaltatore è obbligato a stipulare e mantenere operante, a proprie spese dalla consegna dei lavori, per tutta la durata degli stessi e comunque sino alla data di emissione del Certificato di Collaudo provvisorio o di Regolare Esecuzione (fatta salva la polizza decennale postuma), una polizza assicurativa che garantisca la Stazione Appaltante a norma dell'art. 103 D.Lgs. n. 50/2016. Tale polizza dovrà essere stipulata con primarie compagnie assicuratrici di gradimento della Stazione Appaltante, e comprendere:

#### **a. Copertura assicurativa C.A.R.**

La polizza C.A.R. (tutti i rischi del costruttore) compresi anche eventi socio-politici per un ammontare pari al valore d'appalto e con validità dall'inizio dei lavori al collaudo provvisorio, recante nel novero degli assicurati anche la Stazione Appaltante.

#### **b. Responsabilità civile verso terzi**

Per responsabilità civile verso terzi, per tutti i danni ascrivibili all'appaltatore e/o ai suoi dipendenti e/o altre ditte e/o alle persone che operano per conto dell'appaltatore, con massimale pari al 5% dell'importo a base di gara al lordo degli oneri per la sicurezza (con un minimo di 500.000).

Tale polizza d'assicurazione dovrà comprendere inoltre anche la copertura per:

- Danni alle proprietà di terzi sulle e/o nelle quali si eseguono lavori o dei fabbricati vicini;
- Danni a terzi trovatisi negli ambienti e nelle adiacenze e vicinanze di dove si eseguono i lavori;
- Danni a condutture sotterranee.

N.B. I rappresentanti ed i dipendenti della Stazione Appaltante, il Direttore Lavori ed i suoi collaboratori, operanti in cantiere, altri appaltatori ed altre persone operanti eventualmente nella proprietà della Stazione Appaltante, sono considerati terzi tra loro.

La copertura assicurativa dovrà essere valida anche in caso di colpa grave dell'assicurato e colpa grave e/o dolo delle persone del fatto delle quali l'assicurato deve rispondere a norma di legge.

7. In tutte le polizze di cui sopra dovrà apparire l'impegno esplicito, da parte della Compagnia Assicuratrice, a non addivenire ad alcuna liquidazione di danni senza l'intervento ed il consenso della Stazione Appaltante.

8. Non si provvederà alla liquidazione della rata di saldo in mancanza della stipula delle polizze decennali postume [se ed in quanto dovute per legge].

9. Le assicurazioni prestare, qualora l'appaltatore sia una associazione temporanea di impresa, la garanzia assicurativa prestata dalla mandataria capogruppo copre senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

### **Articolo 31 - Coperture assicurative speciali [eventuali]**

1. Oltre alle coperture assicurative di cui al precedente articolo: non sono previste ulteriori garanzie assicurative o bancarie.

### **DISCIPLINA ECONOMICA**

#### **Articolo 32 - Anticipazione e pagamenti dei materiali da costruzione**

1. La Stazione Appaltante ai sensi dell'art. 35, comma 18, del D. Lgs. n. 50/2016, erogherà all'esecutore, entro quindici giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori accertata dal Responsabile Unico del Procedimento, un'anticipazione sull'importo stimato dell'appalto (importo a base d'asta) nella misura prevista dalle norme vigenti ovvero pari al **20%** (diconsi **venti per cento**).

L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori.

La predetta garanzia è rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività. La garanzia può essere, altresì, rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo degli intermediari finanziari di cui all'articolo 106 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385.

L'importo della garanzia verrà gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte della Stazioni Appaltanti.

Il beneficiario decadrà 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.

La ritardata corresponsione dell'anticipazione obbliga al pagamento degli interessi corrispettivi a norma dell'art. 1282 del Codice Civile.

2. Fermo restando quanto stabilito al precedente comma 1, nei limiti delle risorse disponibili, verranno pagati i seguenti materiali da costruzione secondo le modalità ed i tempi di seguito specificati:

NR. Descrizione materiale U.M.

Prezzo unitario

Quantità

Termine di pagamento

o gg dall'inizio lavori

Il pagamento è subordinato alle seguenti condizioni:

1) presentazione da parte dell'esecutore di fattura o altro documento comprovante il loro acquisto nelle tipologie e quantità necessarie per l'esecuzione del contratto e la loro destinazione allo specifico lavoro nonché messa in effettiva disponibilità del materiale presso il cantiere o in altro luogo autorizzato dalla Stazione Appaltante e precisamente presso il cantiere di Libbiano;

2) Accettazione dei materiali da parte del Direttore dei Lavori;

3) Costituzione di garanzia fidejussoria bancaria o assicurativa di importo pari al pagamento maggiorato del tasso d'interesse legale applicato al periodo necessario al recupero del pagamento stesso secondo il cronoprogramma dei lavori. L'importo della garanzia sarà gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero del pagamento da parte della Stazione Appaltante.

Il recupero del pagamento dei materiali da costruzione, come nella Tabella di cui sopra identificati, sarà effettuato mediante defalcazione sugli stati di avanzamento con la progressiva contabilizzazione delle lavorazioni in cui gli stessi vengono impiegati. Per tali materiali non si applicano le disposizioni di cui all'art. 133 comma 3 (prezzo chiuso) e comma 5 (compensazione dell'incremento dei prezzi dei materiali).

#### **Articolo 33 - Pagamenti in acconto dei SAL (Criteri generali di pagamento e tracciabilità).**

1. I pagamenti avvengono per Stati di Avanzamento Lavori (SAL), mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta che i lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 43, 44, 45 e 46, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza, raggiungano, al netto della ritenuta di cui al comma 5 successivo, un importo non inferiore a € 30.000,00 (diconsi Euro trentamila/00).

2. Quando ricorrono le condizioni di cui all'art. 190, comma 6, del d.P.R. n. 207/2010, e sempre che i libretti delle misure siano stati regolarmente firmati dall'esecutore o dal tecnico delegato dall'esecutore che ha assistito al rilevamento delle misure, lo stato d'avanzamento può essere redatto, sotto la responsabilità del Direttore Lavori, in base a misure ed a computi provvisori. Tale circostanza deve risultare dallo Stato d'Avanzamento mediante opportuna annotazione (art. 194 d.P.R. n. 207/2010).

3. La Direzione Lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento e misurazione delle opere compiute con preavviso, da effettuarsi anche a mezzo fax o posta elettronica, di almeno 48 ore. L'esecutore deve firmare i libretti di misura subito dopo il Direttore Lavori. Qualora l'esecutore non si presenti ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un ulteriore termine perentorio (con preavviso di almeno 24 ore), scaduto il quale gli verranno addebitati i maggiori oneri sostenuti in conseguenza della mancata presentazione. In tal caso, inoltre, l'esecutore non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento. Sempre nel caso in cui l'esecutore non si presenti ad eseguire in contraddittorio le misurazioni delle opere compiute, per la Direzione Lavori potrà comunque procedere con due testimoni per l'accertamento delle lavorazioni compiute ai sensi dell'art. 185,

comma 2, del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207.

4. Qualora l'esecutore, sulla base dei riscontri effettuati sui libretti di misura, ritenga che si sia raggiunto l'importo di cui al comma 1 senza che il Direttore Lavori intenda procedere all'emissione del dovuto Stato d'Avanzamento, può esprimere una richiesta formale da inviare all'Ufficio della Direzione dei Lavori e a quella del Responsabile Unico del Procedimento. Quest'ultimo, qualora ravvisi l'effettiva maturazione dello Stato d'Avanzamento deve disporre al Direttore dei Lavori l'emissione dello stesso nel termine più breve possibile, e comunque non oltre 15 giorni.

5. A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale. Dell'emissione di ogni certificato di pagamento il Responsabile Unico del Procedimento provvede a darne comunicazione per iscritto, con avviso di ricevimento, agli enti previdenziali ed assicurativi, compresa la cassa Edile, ove richiesto, e a richiedere il D.U.R.C..

6. Gli oneri per la sicurezza, non assoggettabili a ribasso e quantificati secondo l'entità indicata all'art. 2 del presente capitolato, verranno contabilizzati e liquidati in proporzione a ciascuno Stato d'Avanzamento dei lavori.

7. A norma dell'art. 143, comma 1, del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, entro i 45 giorni successivi all'avvenuto raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti di cui al comma 1, il Direttore Lavori redige la relativa contabilità ed il Responsabile Unico del Procedimento emette, entro lo stesso termine, il conseguente Certificato di pagamento. Tali documenti contabili dovranno recare la dicitura: «lavori a tutto il .....» con l'indicazione della relativa data.

8. I termini di cui al precedente comma si riterranno sospesi, e il Responsabile del Procedimento non procederà all'emissione del relativo Certificato di Pagamento, qualora dal D.U.R.C. (documento unico di regolarità contributiva) non si possa desumere la regolarità della posizione dell'impresa presso gli istituti contributivi e previdenziali. Qualora a causa della sospensione, dovuta alla irregolarità contributiva o previdenziale (indipendentemente dalla sua gravità), si ritardi il pagamento dello Stato d'Avanzamento all'esecutore non saranno dovuti interessi o risarcimenti di sorta (vedasi anche l'art. 11.6 comma 21 del presente capitolato).

9. La Stazione Appaltante provvederà al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e l'erogazione a favore dell'appaltatore.

10. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a **45 (quarantacinque)** giorni, per cause non dipendenti dall'esecutore, si provvederà alla redazione dello Stato di Avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.

11. L'esecutore è tenuto ad assolvere a tutti gli obblighi previsti dall'art. 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e successive modifiche, integrazioni e specificazioni (vedi legge n. 217/2010, Determinazioni ANAC n. 8/10 e

n. 10/10) al fine di assicurare la "tracciabilità" dei movimenti finanziari relativi all'appalto.

12. In particolare l'esecutore deve utilizzare uno o più conti correnti bancari o postali, accesi presso banche o presso la società Poste Italiane Spa, dedicati, anche non in via esclusiva, alle commesse pubbliche. Tutti i movimenti finanziari devono essere effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o postale.

13. Il bonifico bancario o postale, in relazione a ciascuna transazione di pagamento, deve riportare il codice unico di progetto (CUP) o il CIG (Codice identificativo Gare) relativo all'investimento. Il CUP o il CIG, ove non noti, devono essere richiesti alla Stazione Appaltante.

14. La Stazione Appaltante verificherà, in occasione di ogni pagamento all'esecutore e con interventi di controllo ulteriori l'assolvimento, da parte dello stesso, degli obblighi relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari.

15. Ai sensi e per gli effetti della L. n. 244 del 24 dicembre 2007 (finanziaria 2008) e dei successivi decreti attuativi l'aggiudicatario ha l'obbligo di fatturazione elettronica verso la Pubblica Amministrazione. Le fatture in forma cartacea non potranno essere accettate da parte della Pubblica Amministrazione, né è possibile procedere al relativo pagamento. La trasmissione delle fatture avviene attraverso il Sistema di Interscambio (SdI). Il mancato rispetto di tale disposizione renderà irricevibili le fatture presentate in forma diversa da quella ammessa dalla legge.

16. Nel caso di ATI orizzontali, verticali o miste, se non diversamente concordato formalmente con la Stazione Appaltante, si procederà ad una unica contabilità ed alla emissione di un unico Stato di Avanzamento e relativo Certificato di pagamento. Le imprese costituenti l'ATI emetteranno fatture separate (ciascuna in rapporto ai lavori effettivamente eseguiti nell'ambito del Sal oggetto di liquidazione) che verranno inviate congiuntamente alla Stazione Appaltante dalla ditta mandataria con richiesta di pagamento contestuale (di importo complessivo pari al Certificato di Pagamento). La richiesta equivarrà a nulla osta al pagamento nel rispetto dei rapporti interni del raggruppamento ed esimerà la Stazione appaltante da qualsiasi contenzioso tra le imprese associate. La Stazione appaltante vigilerà sul rispetto delle quote di ciascuna ditta associata come dichiarato in sede di gara.

17. Ai sensi dell'art. 105, comma 13, del D.Lgs. n. 50/2016, la Stazione Appaltante corrisponderà direttamente al subappaltatore, al cottimista, al prestatore di servizi ed al fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nel caso in cui il subappaltatore sia una microimpresa o una

piccola impresa, nel caso di inadempimento da parte dell'appaltatore e su richiesta del subappaltatore (in quest'ultimo caso solo se la natura dell'appalto lo consenta).

#### **Articolo 34 - Ultimo Stato d'avanzamento, Conto Finale e Pagamento a saldo**

1. Dopo la conclusione dei lavori, debitamente accertata dal Direttore Lavori con la redazione del relativo certificato di ultimazione delle opere, dovrà essere emesso l'ultimo Stato di Avanzamento di qualsiasi ammontare esso sia. La computazione ed emissione dell'Ultimo Stato d'avanzamento segue le modalità previste per gli altri pagamenti in acconto di cui al precedente art. 33.
2. Il Direttore Lavori, entro tre mesi dalla data del certificato di ultimazione dei lavori, provvederà alla compilazione del conto finale corredato da tutti i documenti contabili prescritti dall'art. 200 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, ed alla sua presentazione all'appaltatore. Il conto finale dovrà essere accettato dall'Impresa entro 20 (venti) giorni, dalla messa a disposizione da parte del Responsabile del Procedimento, salvo la facoltà da parte della stessa di confermare le riserve già iscritte sino a quel momento negli atti contabili per le quali non sia intervenuto l'accordo bonario, eventualmente aggiornandone l'importo. L'appaltatore, tuttavia, all'atto della firma non può iscrivere domande per oggetto o per importo diverse da quelle già eventualmente formulate nel registro di contabilità (art. 201 D.P.R. n. 207/2010).
3. Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fidejussoria di cui al precedente art. 30, deve essere effettuato non oltre il novantesimo giorno dall'emissione del Certificato di Collaudo provvisorio e non costituisce presunzione di accettazione dell'opera ai sensi dell'art. 1666, comma 2 del Codice Civile.
4. 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 o il Certificato di Regolare Esecuzione assuma carattere definitivo.
5. Al fine del rispetto dell'obbligo di assicurare la "tracciabilità" dei flussi finanziari ai sensi dell'art. 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 troverà applicazione, anche per l'ultimo stato d'avanzamento e per il Conto Finale, quanto previsto nei commi 11, 12, 13 e 14 del precedente art. 33.
6. Per quanto compatibili con il presente articolo trovano applicazione per il pagamento dell'ultimo Stato d'avanzamento e per il Conto finale le disposizioni generali previste dal precedente articolo relative al pagamento in acconto degli stati di avanzamento.

#### **Articolo 35 - Ritardo nel pagamento delle rate di acconto e a saldo**

1. Il pagamento delle rate di acconto e del saldo dovranno avvenire entro i termini di cui al D.Lgs. n. 231/2002 come rinnovato dal D.Lgs. n. 192/2012, e sulla base dell'interpretazione di cui alla Circolare prot. 1293 del 23 gennaio 2013 del Ministero dello Sviluppo Economico e del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e precisamente:

- Emissione, da parte del Responsabile Unico del Procedimento, del Certificato di pagamento: entro **30 giorni** a decorrere dalla maturazione del SAL;
- Pagamento del SAL : entro **30 giorni** dalla data di emissione del Certificato di pagamento da parte del RUP;
- Pagamento della rata di saldo a decorrere dal Collaudo: **30 giorni**, dalla data di emissione del Collaudo provvisorio

2. Nel caso di **ritardata emissione del certificato di pagamento** per cause imputabili alla Stazione Appaltante, (sulla base di quanto previsto dalla Circolare prot. 1293 del 23 gennaio 2013 del Ministero dello Sviluppo Economico e del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti) è prevista la decorrenza degli interessi corrispettivi al tasso legale per sessanta giorni e, in caso di ritardo ulteriore, la decorrenza degli interessi moratori nella misura pubblicata nella Gazzetta Ufficiale, dal Ministero dell'Economia e delle Finanze il quinto giorno lavorativo di ciascun semestre solare, pari al tasso di interesse applicato dalla BCE.
3. Con riferimento agli interessi da corrispondere in caso di **ritardato pagamento**, il D.Lgs. n. 231 del 2002, come modificato dal D.Lgs. n. 192 del 2012, prevede la corresponsione di interessi semplici di mora su base <sup>1</sup> Per questo termine, ai sensi dell'art. 4, comma 2, del D.Lgs. n. 231/2002, può essere esteso sino a 60 giorni quando ciò sia giustificato dalla natura o dall'oggetto del contratto o dalle circostanze esistenti al momento della conclusione del contratto e sempre che sia stato patuito in modo espresso dalle parti (nel contratto di appalto). Ove non sia patuito diversamente, pertanto, tale termine deve essere inteso a 30 giorni.

giornaliera ad un tasso che è pari al tasso di interesse applicato dalla Banca centrale europea alle sue più recenti operazioni di rifinanziamento principali, in vigore all'inizio del semestre, maggiorato dell' 8%, senza che sia necessaria la costituzione in mora. Il Ministero dell'economia e delle finanze, nel quinto giorno lavorativo di ciascun semestre solare, pubblica nella Gazzetta Ufficiale il tasso di interesse applicato dalla BeE.

#### **Articolo 36 - Prezzi unitari a misura e prezzi a corpo**

1. Per le prestazioni a corpo il prezzo convenuto non può essere modificato sulla base della verifica della quantità o della qualità della prestazione. In particolare l'esecutore non avrà alcun titolo a richiedere maggiori compensi per la necessità di integrare quantità o entità delle lavorazioni al fine di realizzare l'opera, purché tali esigenze siano desumibili dal progetto esecutivo o siano evincibili in rapporto al fine cui è diretta l'opera (evincibili dalla lettura di tutti i documenti posti a base di gara; con la normale diligenza del buon imprenditore ovvero secondo le regole dell'arte).
2. Per le prestazioni a misura il prezzo convenuto può variare, in aumento od in diminuzione, secondo la quantità effettiva della prestazione. I prezzi unitari da utilizzare sono quelli scaturenti dall'offerta dell'esecutore in sede di gara.
3. Nei prezzi unitari offerti dal concorrente aggiudicatario (esecutore) si intendono comprese e compensate

tutte le spese sia generali che particolari, sia provvisorie che definitive nessuna esclusa od eccettuata che l'esecutore deve sostenere per la perfetta esecuzione del lavoro a regola d'arte e per il suo completamento secondo il progetto esecutivo approvato e le disposizioni della Direzione dei Lavori compresi quindi ogni consumo, l'intera mano d'opera, ogni trasporto, ogni fornitura, lavorazione e magistero.

#### **Articolo 37 - Revisione dei prezzi**

1. Ai sensi dell'art. 106, comma 1, lett. a) del D.Lgs. 18 aprile 2016, n.50

non sarà possibile procedere alla revisione dei prezzi, e non si applica il primo comma dell'art. 1664 del codice civile, pertanto i prezzi offerti dall'appaltatore in qualità di concorrente aggiudicatario debbono ritenersi fissi ed invariabili.

sarà possibile procedere alla revisione prezzi. Le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione possono essere valutate, sulla base dei prezzi di cui all'articolo 23, comma 7, del D.Lgs. n. 50/2016, richiamato al successivo art. 39 solo per l'eccedenza rispetto al dieci per cento rispetto al prezzo originario e comunque in misura pari alla metà della differenza rispetto alla soglia del 10%.

#### **Articolo 38 – Prezziario di riferimento**

1. Ai sensi dell'art. 23, comma 7, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, si da atto, a qualsiasi fine specificato dal presente CSA e dalla normativa di riferimento, che il prezziario di riferimento è il prezziario regionale della Toscana e il prezziario DEI

#### **Articolo 39 - Compensazione dei prezzi per incremento dei costi delle materie da costruzione**

1. Anche per la compensazione dei prezzi dovuto all'incremento dei costi delle materie da costruzione trova applicazione quanto previsto al precedente articolo 37.

#### **Articolo 40 - Cessione del contratto e cessione dei crediti**

1. È vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.

2. È ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 106, comma 13, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e della Legge 21 febbraio 1991, n. 52, ed alle condizioni di cui al presente articolo.

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 debtrici.

4. Fatto salvo il rispetto degli obblighi di tracciabilità, le cessioni del credito del presente appalto, sarà efficace e opponibile alla Stazioni Appaltanti qualora questa non le rifiutino con comunicazione da notificarsi al cedente e al cessionario entro quarantacinque giorni dalla notifica della cessione.

5. Le cessioni di crediti possono essere effettuate esclusivamente a soggetti finanziari disciplinati dalle leggi in materia bancaria e creditizia, il cui oggetto sociale preveda l'esercizio dell'attività di acquisto di crediti di impresa.

6. La cessione da parte dell'esecutore di tutti o di parte dei crediti che devono venire a maturazione può avvenire esclusivamente mediante un apposito e separato atto contrattuale da sottoscrivere contestualmente al contratto d'appalto. La Stazione Appaltante, tuttavia, si riserva la più ampia facoltà di accettare o non accettare tale tipologia di cessione a favore dell'esecutore, senza obbligo di motivazione.

7. In ogni caso la Stazione Appaltante può opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al contratto d'appalto, con questo stipulato.

### **VARIANTI PROGETTUALI E MODIFICHE CONTRATTUALI IN CORSO DI ESECUZIONE**

#### **Articolo 41 - Disciplina delle varianti progettuali**

##### **41.1 Variazioni al progetto appaltato**

1. Indipendentemente dalla natura a corpo o a misura del contratto, la Stazione Appaltante si riserva la **facoltà di introdurre** relativamente alle opere oggetto dell'appalto quelle **varianti progettuali** che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che perciò l'esecutore possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a congruo dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dall'articolo 106 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.

2. L'esecutore ha l'obbligo di eseguire tutte le variazioni ritenute opportune dalla Stazione Appaltante e che il Direttore Lavori gli abbia ordinato purché non mutino sostanzialmente **la natura dei lavori** oggetto di appalto.

3. Nessuna variazione o addizione al progetto approvato può essere introdotta dall'esecutore se non è disposta dal Direttore dei Lavori e **preventivamente approvata** dalla Stazione Appaltante nel rispetto delle condizioni e dei limiti stabiliti dall'art. 106 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.

4. Gli ordini di variazione devono fare espresso **riferimento all'intervenuta approvazione** salvo il caso delle disposizioni di dettaglio disposte dal Direttore dei Lavori in fase esecutiva.

5. Il mancato rispetto di quanto stabilito nel comma 3 non dà titolo all'esecutore per il pagamento dei **lavori non autorizzati** e, se richiesto dal Direttore Lavori o dal Responsabile Unico del Procedimento, comporta l'obbligo per l'esecutore alla rimessa in pristino a proprio carico dei lavori e delle opere nella situazione originaria secondo le disposizioni del Direttore Lavori.

6. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere compreso lavorazioni in economia, eseguite senza preventivo ordine scritto del Direttore dei Lavori.

##### **41.2 Modifiche contrattuali ammissibili:**

1. Saranno sempre ammissibili tutte le modifiche contrattuali previste dall'art. 106, comma 1, lett. a), b), c) d), ed e), nonché dal comma 2, del D.Lgs. n. 50/2016 con le seguenti specificazioni:

2. Relativamente alle modifiche “preventivate” di cui all’art. 106, comma 1, lett. a) si precisa che saranno ammissibile le seguenti modifiche contrattuali:

- Revisione prezzi secondo quanto stabilito al precedente art. 37;

3. Relativamente alle modifiche “non sostanziali” di cui all’art. 106, comma 1, lett. e) si precisa che, fermi restando gli ulteriori limiti stabiliti dal comma 4 dello stesso articolo, saranno ammissibili le varianti riconducibili alle seguenti soglie e/o fattispecie:

**a)** modifiche ed interventi volti a risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 10 per cento per i lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro e al 5 per cento per tutti gli altri lavori delle categorie omogenee di lavoro dell’appalto, come individuate nella tabella "3" dell’art. 4 del presente Capitolato Speciale e che non comportino un aumento dell’importo del contratto stipulato per la realizzazione dell’opera (c.d. **varianti-non varianti**);

**b)** sono ammesse, nell'esclusivo interesse dell'amministrazione, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempreché non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5 per cento dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera (c.d. **varianti migliorative**).

#### **41.3 Modifiche contrattuali dovute ad errore progettuale**

1. I contratti possono essere modificati, a causa di errori od omissioni del progetto esecutivo qualora tali errori pregiudichino in tutto od in parte la realizzazione dell’opera o la sua utilizzazione.

2. Se il valore della modifica per errore progettuale è contenuta entro le soglie ed i limiti di cui all’art. 106, comma 2, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 la modifica verrà approvata dalla Stazione Appaltante senza ricorrere ad una nuova procedura di scelta del contraente.

3. Se il valore della modifica per errore progettuale supera le soglie ed i limiti di cui all’art. 106, comma 2, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 la Stazione Appaltante, ai sensi del comma 6 dello stesso articolo, procederà alla risoluzione del contratto ed indirà una nuova gara alla quale sarà invitato l’esecutore. Tale risoluzione darà titolo al pagamento all’esecutore, oltre che dei lavori eseguiti e dei materiali introdotti in cantiere, di un indennizzo pari al 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell’importo del contratto.

#### **41.4 Valutazione economica delle varianti**

1. Le varianti apportate al progetto appaltato sono valutate ai prezzi di contratto, ma se comportano categorie di lavorazioni non previste o si debbono impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale si provvede alla formazione di nuovi prezzi a norma del successivo articolo 42.

2. Per i contratti a corpo, (o per la parte a corpo dei contratti in parte a corpo ed in parte a misura), si provvederà a redigere varianti a-corpo per la cui quantificazione si farà riferimento ai prezzi unitari che, pur non avendo una rilevanza contrattuale, sono il riferimento base per tali varianti ai sensi dell’art. 3, comma 1, lett. B) del presente capitolato.

#### **41.5 Quinto d’obbligo ed equo compenso**

1. Come stabilito dall’art. 106, comma 12 del D.Lgs. n. 50/2016, se la variazione disposta dalla Stazione Appaltante determina un **aumento contrattuale contenuto in un quinto dell’importo dell’appalto**, l’appaltatore è tenuto ad eseguire i lavori varianti agli stessi patti, prezzi e condizioni del contratto originario (salvo la necessità di provvedere alla eventuale determinazione di nuovi prezzi ai sensi dell’art. 42).

2. Se la variante implica un **aumento contrattuale superiore al limite di cui al comma precedente** il Responsabile del Procedimento ne deve dare formale comunicazione all’esecutore (attraverso PEC, comunicazione A.R. o a mano con firma di ricevuta). Quest’ultimo nel termine di dieci giorni dal ricevimento deve dichiarare per iscritto (attraverso PEC, comunicazione A.R. o a mano con firma di ricevuta) se intende accettare la prosecuzione dei lavori e a quali condizioni. Se l’esecutore non risponde nel termine di dieci giorni al Responsabile del Procedimento si intende manifesta la volontà di accettare la variante agli stessi prezzi, patti e condizioni del contratto originario. Se, invece l’esecutore comunica entro tale termine le proprie richieste aggiuntive la Stazione Appaltante, nei successivi quarantacinque giorni deve trasmettere all’esecutore le proprie determinazioni al riguardo. Nel caso di inerzia della Stazione Appaltante le richieste dell’esecutore si intendono tacitamente accolte. Nel caso di disaccordo la Stazione Appaltante ha la possibilità di optare tra il recesso dal contratto ai sensi dell’art. 73 e l’imposizione della variante e delle relative condizioni economiche attraverso specifico ordine di servizio del Direttore dei Lavori, ferma restando la facoltà dell’esecutore di iscrivere riserve sui registri contabili nei termini e nei modi previsti dalla legge.

3. Nel caso di cui al comma 12, qualora le variazioni comportino, nelle quantità dei vari gruppi omogenei di lavorazione di cui alla Tab. 3 dell’art. 4, modifiche (in più o in meno) superiori ad un quinto della corrispondente quantità originaria, l’esecutore avrà diritto ad un **equo compenso**. Tale compenso non potrà mai superare un quinto dell’importo del contratto originario.

**Se non diversamente concordato dalle parti l’entità del compenso sarà pari alla somma del 10 per cento delle variazioni (in più o in meno) delle categorie omogenee di lavorazioni che superano il 20 per cento (un quinto) dell’importo originario, calcolato sulla sola parte che supera tale limite (del 20 per cento).**

#### **41.6 Diminuzione dei lavori**

1. La Stazione Appaltante ha sempre la facoltà di ordinare l’esecuzione dei lavori in misura inferiore a quanto previsto nel contratto d’appalto originario nel limite di un quinto in meno senza che nulla spetti all’a esecutore a titolo di indennizzo.

2. L'intenzione di avvalersi della facoltà diminutiva, prevista deve essere comunicata formalmente all'esecutore (con comunicazione A.R. anticipata a mezzo FAX, o a mano) prima del raggiungimento del quarto quinto dell'importo originario. Tale limite temporale non sarà tuttavia vincolante per la decurtazione di lavorazioni di non rilevante entità.

3. Nel caso in cui venga superato il limite di cui al comma 13 all'esecutore è riconosciuto un equo compenso computato secondo i principi stabiliti nel comma 13 opportunamente adattati all'ipotesi diminutiva.

#### **41.7 Varianti migliorative diminutive proposte dall'appaltatore**

1. L'impresa appaltatrice, durante l'esecuzione dei lavori, può proporre al Direttore Lavori eventuali variazioni migliorative di sua esclusiva ideazione a condizione che comportino una diminuzione dell'importo originario dei lavori, non comportino una riduzione delle prestazioni qualitative e quantitative stabilite nel progetto appaltato e che mantengano inalterati il tempo di esecuzione dei lavori e le condizioni di sicurezza dei lavoratori.

2. Le economie risultanti dalla proposta migliorativa, approvata secondo il procedimento stabilito verranno ripartite in parti uguali tra la Stazione Appaltante e l'appaltatore.

#### **Articolo 42 - Determinazione di nuovi prezzi**

1. In tutti i casi in cui nel corso dei lavori vi fosse necessità di eseguire varianti che contemplino opere non previste nell'elenco prezzi si procederà alla determinazione dei nuovi prezzi, con apposito verbale di concordamento, prima dell'esecuzione di tali opere. Tali nuovi prezzi non potranno essere applicati in contabilità prima della loro superiore approvazione.

### **CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI**

#### **Articolo 43 - La contabilizzazione dei lavori a corpo**

1. La valutazione ed identificazione del lavoro a corpo è effettuata, sotto il profilo quali-quantitativo, secondo le specificazioni desumibili dagli elaborati grafici e da ogni altro elaborato tecnico ed amministrativo allegato al progetto esecutivo nonché dai criteri specificati dalle modalità di determinazione del corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo di cui al precedente articolo 36; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta pertanto fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità o alla qualità dei lavori previsti nel progetto.

2. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali di esecuzione relative alle singole categorie di lavoro indicate nella "Tabella 3" di cui all'art. 4.

*[Nel caso di offerta mediante preventivi offerta, tali percentuali saranno aggiornate all'atto dell'aggiudicazione sulla base dei prezzi offerti dall'offerente aggiudicatario ottenendo gli importi definitivi di ogni lavorazione o gruppo di lavorazione omogenee].* Resta fermo che la lista posta a base di gara non ha efficacia negoziale.

3. Ai fini contabili, in particolare, si procederà ai sensi dell'art. 184 del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207. Per ciascuna tipologia di lavorazione omogenea di cui alla "Tabella 3" dell'art. 4, ad ogni stato di avanzamento il Direttore Lavori, mediante procedimenti contabili basati su rilevamenti fisici informali (apposito libretto di misure), dovrà stimare una percentuale di esecuzione. La somma dei prodotti tra le percentuali di esecuzione e le percentuali relative di ciascuna lavorazione omogenea determinerà la percentuale complessiva dello Stato di Avanzamento rispetto al totale della prestazione "a corpo".

4. In ogni Stato d'Avanzamento la quota percentuale eseguita dell'aliquota di ogni categoria di lavorazione omogenea viene riportata distintamente nel registro di contabilità.

#### **Articolo 44 - La contabilizzazione dei lavori a misura**

1. La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo i criteri e le specificazioni date nelle norme di cui alla parte seconda del presente Capitolato Speciale così come eventualmente specificate ulteriormente nella descrizione delle singole voci unitarie di cui all'elenco prezzi. Nel caso di contrasto tra i criteri contabili capitolari ed i più specifici criteri di quantificazione dettagliati nell'elenco prezzi, prevarranno questi ultimi.

2. Nei casi in cui i criteri specificati nel precedente comma non siano sufficienti od aderenti alla fattispecie di lavorazione da contabilizzare, per procedere alla misurazione saranno utilizzate, per la quantificazione dei lavori, le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'esecutore possa far valere criteri di misurazione non coerenti con i dati fisici o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.

3. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere aumenti dimensionali di alcun genere e neppure opere aggiuntive, migliorative od integrative non rispondenti ai disegni di progetto se non preventivamente autorizzati dalla Stazione Appaltante ai sensi dell'art. 106 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50. Nel caso opposto l'esecutore non ha diritto ad alcun riconoscimento economico o risarcimento.

4. Per quanto attiene alle modalità di determinazione del corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura si rinvia alla determinazione del prezzo (a misura) di cui al precedente articolo 36.

#### **Articolo 45 - La contabilizzazione dei lavori in parte a corpo ed in parte a misura**

1. Nel caso di appalti in parte a corpo ed in parte a misura troveranno distinta ed autonoma applicazione i principi contabili di cui ai precedenti articoli 43 e 44 rispettivamente per la parte a corpo e per quella a misura.

#### **Articolo 46 - La contabilizzazione dei lavori in economia**

1. La contabilizzazione dei lavori in economia è effettuata secondo l'art. 187 del d.P.R. n. 207/2010 con delle liste per ciascuna prestazione ordinata dalla Direzione Lavori di manodopera, noli e trasporti e secondo le

somministrazioni correttamente eseguite dall'esecutore stesso. Ai fini della valutazione dei rispettivi importi si applicano le disposizioni di cui all'art. 179 comma 1 del medesimo d.P.R..

I prezzi unitari sono qui di seguito specificati:

Per la manodopera, fornitura di materiali a piè d'opera, noli e trasporti saranno applicate le relative tariffe locali vigenti. Le tariffe previste nel prezzario di riferimento della regione Toscana

2. Ai prezzi come sopra determinati si applicherà:

a) ai costi della fornitura di materiali a piè d'opera la percentuale di ribasso d'asta offerta dall'esecutore in sede di gara sull'intero importo del prezzo unitario;

b) ai costi della manodopera, noli e trasporti la percentuale di ribasso d'asta offerta dall'esecutore in sede di gara sarà applicata limitatamente alla quota relativa all'utile d'Impresa ed alle spese generali (così come quantificati dal tariffario di riferimento).

#### **Articolo 47 - Criteri generali per la contabilizzazione e pagamento dei lavori**

1. Ai sensi dell'art. 185 del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 la tenuta dei libretti di misura è affidata al Direttore Lavori o da questi attribuita ad un Direttore Operativo che lo coadiuva, sempre comunque sotto la sua diretta responsabilità. In questo ultimo caso il nominativo del personale incaricato alla contabilità deve essere comunicato per iscritto all'esecutore mediante nota formale ovvero mediante annotazione sul giornale dei lavori. Riguardo alle modalità di accertamento dei lavori eseguiti vedasi anche articolo 33, commi 3 e 4.

2. Il Direttore Lavori deve verificare i lavori e certificarli sui libretti di misura con la propria firma e cura che i libretti o i brogliacci siano aggiornati e immediatamente firmati dall'esecutore o dal tecnico incaricato dall'esecutore che ha assistito al rilevamento delle misure. Il tecnico incaricato dall'esecutore, se diverso dal rappresentante (di cui all'art. 8) o del direttore di cantiere (di cui all'art. 9), deve essere appositamente designato mediante apposita delega da parte del legale rappresentante dell'esecutore.

3. L'accertamento e la registrazione dei fatti rilevanti ai fini contabili, per l'appalto, devono avvenire contemporaneamente al loro accadere in particolare per le partite relative a scavi e demolizioni.

4. Il Direttore Lavori non potrà mai procedere alla contabilizzazione di opere non autorizzate dalla Stazione Appaltante o non a eseguite regola d'arte.

5. Dagli importi dovuti all'esecutore dovranno essere defalcate le spese eventualmente sostenute per demolizioni d'ufficio o ripristini effettuati dalla Stazione Appaltante per correggere o risolvere errori o difformità esecutive poste in essere dall'esecutore.

#### **Articolo 48 - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera**

1. Ai sensi dell'art. 180, comma 4, del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, limitatamente ai manufatti il cui valore è superiore alla spesa per la messa in opera, si possono introdurre in contabilità prima della loro posa "prezzi a piè d'opera", in misura non superiore alla metà del prezzo stesso.

2. Nella contabilità all'importo dei lavori eseguiti è aggiunta la metà di quello dei materiali provvisti a piè d'opera purché facenti parte dell'appalto ed accettati dal Direttore Lavori da valutarsi a prezzo di contratto o, in difetto, ai prezzi di stima.

3. I materiali ed i manufatti inseriti in contabilità rimangono tuttavia a rischio e pericolo dell'esecutore, e possono sempre essere rifiutati dal Direttore Lavori.

#### **AVVALIMENTO E SUBAPPALTO**

##### **Articolo 49 - Avvalimento dei requisiti SOA – Controlli sull'impresa avvalente e sull'impresa ausiliaria**

1. Nel caso in cui l'esecutore, in sede di gara, abbia surrogato i requisiti relativi all'attestazione della certificazione SOA mediante l'istituto dell'avvalimento previsto dall'art. 89 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i., la Stazione Appaltante, per il tramite del Direttore Lavori, dei Direttori Operativi o degli Ispettori di Cantiere, ha la facoltà di verificare in qualsiasi momento e con qualsiasi mezzo l'effettiva disponibilità ed utilizzo dell'impresa avvalente di tutte le risorse necessarie di cui è carente, appartenenti all'impresa ausiliaria.

2. In particolare l'impresa ausiliaria dovrà avere la possibilità, per l'intera durata dell'appalto, di disporre immediatamente e senza ritardi di mezzi, strumenti, attrezzature e quant'altro, in disponibilità dell'impresa ausiliaria, necessario per dare i lavori compiuti a perfetta regola d'arte e nei tempi di cui al precedente art. 18.

3. L'accertamento da parte dell'Ufficio della Direzione dei Lavori di opere non eseguite a regola d'arte da parte dell'esecutore avvalente oppure di ritardi sul cronoprogramma dovuti al mancato utilizzo di mezzi idonei o la semplice constatazione della mancata disponibilità da parte dell'impresa avvalente di tutte le risorse dell'impresa ausiliaria darà facoltà alla Stazione Appaltante, senza obbligo di ulteriore motivazione, di procedere alla risoluzione del contratto in danno per grave inadempimento ai sensi dell'art. 71 (in forza di quanto previsto dall'art. 108, comma 3, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50).

##### **Articolo 50 - Subappalto e cottimo**

1. Ai sensi dell'art. 105 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i. l'esecutore è tenuto ad eseguire in proprio l'appalto che non può essere ceduto a terzi soggetti se non nei particolari casi disciplinati dalla medesima norma.

2. L'appaltatore può tuttavia affidare in subappalto, entro il limite complessivo del 30% dell'importo dell'appalto, le opere o i lavori, i servizi o le forniture compresi nel contratto, previa autorizzazione della Stazione Appaltante purché:

a) l'affidatario del subappalto non abbia partecipato alla procedura per l'affidamento dell'appalto;

b) il subappaltatore sia qualificato nella relativa categoria;



c) all'atto dell'offerta l'appaltatore abbia indicato i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che intende subappaltare;

c) l'appaltatore dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del D.Lgs. n. 50/2016.

3. Ai sensi del precedente punto 2.a) si precisa che, come indicato nei documenti di gara, sono subappaltabili le lavorazioni appartenenti alle seguenti categorie:

**N. CATEGORIA DESCRIZIONE % MAX**

OG10 30%

OG3 30%

4. Non costituiscono invece subappalto le forniture senza prestazione di manodopera, le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale non sia superiore al 50 per cento dell'importo del [sub] contratto da affidare. L'appaltatore, in questi casi, deve comunicare alla Stazione Appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i subcontratti

che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati oltre a quanto specificato al successivo art.

54. Sono, altresì, comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto.

5. Per quanto non disciplinato dal presente capitolato, l'affidamento in subappalto o in cottimo è sottoposto alle condizioni ed ai limiti stabiliti dall'art. 105 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.

**Articolo 51 - Procedimento di autorizzazione al subappalto e del cottimo**

1. Qualora l'esecutore, avendo indicato tale facoltà in sede di gara, intenda richiedere, per talune lavorazioni appartenenti alla Categoria prevalente o alle Categorie scorporabili (nei limiti del 30% del contratto o delle quote minori specificate nel precedente art. 50), autorizzazione al subappalto o al cottimo, deve inoltrare al Responsabile Unico del Procedimento specifica domanda con allegata la copia autentica del contratto di sub-appalto, condizionato negli effetti all'autorizzazione della Stazione Appaltante, e una dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'articolo 2359 del codice civile con il titolare del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuno dei soggetti partecipanti nel caso di raggruppamento temporaneo, società o consorzio.

2. La verifica circa l'esistenza dei presupposti di legge per l'autorizzazione al subappalto compete al Responsabile Unico del Procedimento. Qualora sussistano i presupposti di legge l'autorizzazione non può essere diniegata sulla base di valutazioni discrezionali o soggettive della Stazione Appaltante.

3. La Stazione Appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione (o al motivato diniego) al subappalto o al cottimo entro trenta giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della Stazione Appaltante sono ridotti della metà (ai sensi del comma 18 ultima parte art. 105 D.Lgs. n. 50/2016).

**Articolo 52 - Responsabilità dell'appaltatore nel subappalto**

1. L'esecutore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione Appaltante per la corretta e celere esecuzione delle opere oggetto di autorizzazione al 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.

2. Il subappalto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste dal Decreto-Legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).

3. Il Direttore Lavori, il Responsabile Unico del Procedimento, nonché il Coordinatore della Sicurezza in fase esecutiva provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di eseguibilità del subappalto.

4. L'esecutore è tenuto ad inserire nel contratto di sub-appalto le previsioni contenute dall'art. 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 in materia di "tracciabilità dei flussi finanziari" ed inoltre è tenuto a verificare l'assolvimento da parte del sub-appaltatore degli obblighi previsti dalla legge sopra citata.

5. La Stazione Appaltante potrà verificare il rispetto degli obblighi contenuti nel precedente comma da parte dell'Appaltatore e Subappaltatore.

**Articolo 53 - Pagamento dei subappaltatori**

1. La Stazione Appaltante, ai sensi dell'art. 105, comma 13, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 corrisponderà direttamente al subappaltatore, 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 in quanto la natura del contratto lo consente;

**Articolo 54 - Sub-forniture e relative comunicazioni**

1. Tutte forniture in cantiere con posa in opera e qualsiasi altro sub-contratto per l'esecuzione di prestazioni correlate all'appalto svolte da terzi in cantiere, non riconducibili tuttavia alla definizione di subappalto o cottimo ai sensi dell'art. 50 comma 4 (e dell'art. 105, comma 2, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50), sono

soggette ad “informazione”.

2. Per ciascun sub-contratto di cui al primo comma è fatto obbligo all'esecutore di comunicare alla Stazione Appaltante il nome del sub-contraente, il certificato della camera di commercio, l'importo del contratto e l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura sub-affidati.

3. La comunicazione di cui al comma 2 deve essere inviata al Responsabile Unico del Procedimento almeno cinque giorni lavorativi prima dell'effettivo svolgimento della prestazione oggetto di sub-affidamento.

4. Se la sub-fornitura prevede la presenza, anche solo temporanea, delle maestranze della ditta fornitrice in cantiere, dovranno essere assunte, da parte dell'affidatario, tutte le misure di sicurezza idonee per la salvaguardia della sicurezza dei lavoratori nell'area di cantiere, come sotto specificato.

#### **Articolo 55 - Sicurezza nei cantieri dei sub-appaltatori e sub-fornitori (rinvio)**

1. I nominativi, le attività, gli importi e gli estremi di approvazione o comunicazione di tutti i sub-appalti e di tutte le sub-forniture dovranno essere trasmessi dal Responsabile Unico del Procedimento, o nel caso di sua inerzia da parte dell'esecutore, al Direttore Lavori ed al Responsabile della sicurezza in fase di esecuzione al fine di provvedere a quanto di competenza in materia di controllo delle maestranze e di salvaguardia della sicurezza del lavoro sul cantiere.

2. Non si potrà procedere all'attuazione dei sub-appalti o delle sub-forniture in cantiere se il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) e/o Piano Operativo della Sicurezza (POS) non sono stati adeguati e coordinati alla compresenza di più operatori, appartenenti a diverse imprese, nel medesimo cantiere.

3. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria è responsabile del rispetto dei piani di sicurezza da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori (art. 97 D.Lgs. n. 81/2008).

### **DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA**

#### **Articolo 56 - Richiami normativi in materia di sicurezza ed igiene**

1. L'esecutore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli 95 e 96 e all'allegato XIII dello stesso decreto.

2. Più in generale le lavorazioni oggetto di appalto devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro per tutta la durata del cantiere.

3. A mero titolo esemplificativo e non esaustivo si richiamano le seguenti disposizioni normative:

- Legge 27 marzo 1992, n. 257 “Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto”;
- D.Lgs. 25 luglio 2006, n. 257 “Attuazione della direttiva 2003/18/CE relativa alla protezione dei lavoratori dai rischi derivanti dall'esposizione all'amianto durante il lavoro”;
- Decreto Ministeriale 37/2008 “Norme per la sicurezza degli impianti”;
- D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 “Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”;

4. L'esecutore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.

5. L'esecutore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate. Tali piani dovranno essere scrupolosamente rispettati salvo le deroghe eventualmente ammesse e concesse dalle autorità competenti.

6. In assenza dei presupposti di fatto che non consentono il rispetto della normativa in materia di sicurezza ed igiene le lavorazioni dovranno immediatamente interrompersi sino al ripristino di tali condizioni.

7. L'esecutore è peraltro obbligato a fornire alla Stazione Appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.

8. I piani di sicurezza di cui agli articoli seguenti devono essere redatti in conformità alle direttive 89/391/CEE

del Consiglio, del 12 giugno 1989, 92/57/CEE del Consiglio, del 24 giugno 1992, alla relativa normativa nazionale di recepimento, raggruppata nel D.Lgs. n. 81/2008, ai regolamenti di attuazione e alla migliore letteratura tecnica in materia.

#### **Articolo 57 - Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC)**

1. L'esecutore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza alcuna riserva il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) predisposto ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008 dal coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e messo a disposizione dalla Stazione Appaltante durante la fase di scelta del contraente (gara).

2. L'esecutore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento, nei seguenti casi:

a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;

b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

3. L'esecutore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci

tempestivamente sulle proposte di modificazione od integrazione del PSC, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere; sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.

4. Qualora il Coordinatore per la sicurezza non si pronunci entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, nei casi di cui al comma 2, lettera a), le proposte si intendono tacitamente accolte.

5. Qualora il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione non si sia pronunciato entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'esecutore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi nei casi di cui al comma 2, lettera b), le proposte si intendono rigettate.

6. Nei casi di cui al comma 2, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.

7. Nei casi di cui al comma 2, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti in corso d'opera.

#### **Articolo 58 - Piano Operativo di Sicurezza (POS)**

1. L' esecutore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al coordinatore per la sicurezza per la fase di esecuzione, un Piano Operativo di Sicurezza (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il Piano Operativo di Sicurezza comprende il documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 28, commi 1, 2, e gli adempimenti di cui all'articolo 26, comma 1, lettera b), del D.Lgs. 6 aprile 2008, n. 81 e contiene inoltre le notizie di cui all'articolo 28, dello stesso decreto, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

2. Il Piano Operativo di Sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui all'allegato XV, previsto dall'articolo 91, comma 1, lettera a) e dall'articolo 100, del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

#### **Articolo 59 - Piano di Sicurezza Sostitutivo (PSS)**

1. Qualora non si rendesse necessaria la nomina dei coordinatori per la sicurezza (a norma dell'art. 90, comma 3 del D.Lgs. n. 81/2008) l'esecutore è tenuto a redigere il Piano Sostitutivo di Sicurezza (PSS) di cui all'allegato XIV del D.Lgs n. 81/2008, e a consegnarne copia al Committente o al Responsabile dei Lavori prima della "consegna lavori".

#### **Articolo 60 - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza**

1. Il Piano di Sicurezza di Coordinamento (PSC) ed il Piano Operativo di Sicurezza (POS) formano parte integrante e sostanziale del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'esecutore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto in danno della Stazione Appaltante per grave inadempimento ai sensi dell'art. 71 (in forza di quanto previsto dall'art. 108 del D.Lgs. 18 aprile 2006, n. 50). Potrà peraltro trovare autonoma e diretta applicazione la risoluzione del contratto d'appalto per gravi violazioni in materia di sicurezza, in forza dell'art. 92, comma 1, lett. e) del D.Lgs. n. 81/2008.

2. L'esecutore è obbligato a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore della sicurezza in base di esecuzione, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali.

3. Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al coordinatore per l'esecuzione. I lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione (art. 101 c. 3 D.Lgs. n. 81/2008).

In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo.

4. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria è responsabile del rispetto dei piani di sicurezza da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

5. L'esecutore dovrà pertanto comunicare al Direttore Lavori e al Responsabile dei lavori prima dell'inizio dei lavori:

- il nominativo e il luogo di reperibilità del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione Aziendale e del Medico Competente, designati ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81;
- il nominativo del Direttore Tecnico di cantiere, unitamente al suo curriculum professionale;
- ove designato o nominato, il nominativo e il luogo di reperibilità del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza.

6. Tenuto conto che, in ogni caso, il PSC costituisce parte integrante del contratto di appalto, l'esecutore ha facoltà, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, di presentare al Coordinatore per l'Esecuzione eventuali proposte integrative del PSC. È comunque facoltà di tutte le imprese esecutrici, anche durante la realizzazione dell'opera, presentare al Coordinatore per l'Esecuzione, tramite l'impresa affidataria, che provvede alla verifica della congruenza al Piano di Sicurezza e Coordinamento proprio, proposte di modificazioni o integrazioni al PSC 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 nel piano stesso, sia per meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza.

7. L'esecutore deve consegnare il proprio Piano Operativo di Sicurezza, al Coordinatore per l'Esecuzione prima dell'inizio dei rispettivi lavori e depositare in cantiere copia per i lavoratori dipendenti dello stesso. Il contenuto del POS dovrà essere debitamente portato a conoscenza di tutti i lavoratori presenti nelle diverse sedi lavorative.

8. I piani verranno valutati per verificarne la coerenza con il PSC (ove esistente) e per verificarne i contenuti minimi previsti dalla normativa vigente in materia di sicurezza sui cantieri.

## **DISCIPLINA DELLA REGOLARITÀ CONTRIBUTIVA, ASSICURATIVA E PREVIDENZIALE**

### **Articolo 61 - Documento Unico di Regolarità Contributiva (D.U.R.C.) - Controlli e sanzioni correlate**

1. L'esecutore è tenuto a garantire alla Stazione Appaltante che il Documento Unico di Regolarità Contributiva (D.U.R.C.), da richiedersi a norma di legge, sia emesso dagli organi competenti con esito positivo in occasione dei seguenti stadi del procedimento di esecuzione delle opere oggetto di appalto:

a) per la verifica della dichiarazione sostitutiva resa a dimostrazione del possesso dell'art. 80, comma 4, lettera i) D.Lgs. n. 50/2016

b) per l'aggiudicazione del contratto;

c) per la stipula del contratto;

d) per il pagamento dei SAL

e) per il certificato di collaudo (o certificato di regolare esecuzione) e pagamento del saldo finale

IL D.U.R.C. viene richiesto d'ufficio attraverso strumenti informatici ed ha validità di centoventi giorni dalla data del rilascio. La Stazione Appaltante utilizza il D.U.R.C. acquisito per l'ipotesi di cui al punto a) anche per le ipotesi di cui ai precedenti punti b) e c). Dopo la stipula del contratto la Stazione Appaltante acquisirà il D.U.R.C. ogni centoventi giorni e lo utilizzerà per le finalità di cui alle precedenti lettere d) ed e) fatta eccezione per il pagamento del saldo finale per il quale è in ogni caso necessaria l'acquisizione di un DURC nuovo e specifico.

2. L'inosservanza da parte dell'esecutore delle disposizioni in materia di assicurazioni sociali, di contribuzione previdenziale e di rispetto dei minimi contrattuali nelle retribuzioni delle maestranze, costituisce

un grave inadempimento contrattuale dell'Esecutore; pertanto qualora emergessero irregolarità ed inadempimenti da parte dell'esecutore e dei Subappaltatori in relazione agli obblighi sopra indicati e non venissero sanate, tale fatto può determinare la risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 72, con rivalsa da parte della Stazione appaltante per i danni che ne potranno derivare alla regolare esecuzione dell'opera, fermo restando, in linea generale, la facoltà della Stazione Appaltante di sospendere i pagamenti, come già specificato all'art. 11 del presente CSA e di rivalersi sulla polizza fidejussoria e le altre cauzioni rilasciate a garanzia dei debiti contrattuali.

3. In particolare si individuano i seguenti casi di irregolarità accertata e conseguenti sanzioni:

a) posizione di non regolarità contributiva emersa a carico dell'esecutore riferita al momento dell'affidamento e prima della stipula del contratto: **si procederà alla revoca dell'aggiudicazione;**

b) situazione di non correttezza contributiva dell'esecutore che si determinino nel corso dell'esecuzione del contratto: **si procederà come previsto dall'art. 11.6 del presente CSA;**

c) posizione di non regolarità contributiva emersa a carico del subappaltatore riferita al momento dell'autorizzazione al subappalto: **si procederà al diniego dell'autorizzazione al sub-appalto;**

d) situazione di non correttezza contributiva del subappaltatore che si determinino nel corso dell'esecuzione del contratto: **si procederà come previsto dall'art. 11.6 del presente CSA;**

### **Articolo 62 - Sede contributiva**

1. L'esecutore ha facoltà di accentramento dei versamenti contributivi INPS nella sede di provenienza.

2. Per l'iscrizione alla Cassa Edile locale competente per territorio, o ad altro ente paritetico ai fini dei relativi versamenti, vale il regime definito dal C.C.N.L. del comparto edile vigente nel corso dell'esecuzione del contratto.

3. In base alle norme vigenti, nel caso di appalti per i quali sia prevista una durata superiore a 90 giorni, vige l'obbligo per l'impresa di provenienza extraterritoriale di iscrivere i lavoratori in trasferta alla Cassa Edile locale competente per territorio, sulla base degli obblighi di contribuzione e di versamenti ivi vigenti, salvo ulteriori accordi sindacali stabiliti nella contrattazione collettiva nazionale o decentrata.

## **OBBLIGHI GENERALI E PARTICOLARI DELL'ESECUTORE**

### **Articolo 63 - Obblighi ed oneri a carico dell'appaltatore**

1. Oltre agli oneri previsti a carico dell'esecutore dalla legge, dal regolamento generale, dal capitolato generale d'appalto nonché da quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori e dalle disposizioni particolari contenute negli elaborati di progetto (e loro allegati), sono a carico dell'esecutore, oltre a quanto stabilito nel contratto d'appalto e negli altri articoli del presente capitolato, gli oneri e gli obblighi specificati dal presente articolo.

2. L'esecutore con la sottoscrizione del contratto d'appalto dà atto che tutti gli oneri ed obblighi specificati nel presente articolo, oltre a quelli contenuti negli altri articoli del presente capitolato, sono stati tenuti in conto dall'esecutore nello stabilire i prezzi dei lavori offerti in sede di gara. Non spetterà quindi alcun compenso

all'esecutore oltre a quelli stabiliti contrattualmente anche qualora l'importo di appalto subisse variazioni (sia pure nei limiti stabiliti dall'art. 106, comma 12, del D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50).

### **63.1 Obblighi generali dell'appaltatore**

1. L'esecutore è tenuto:

1. ad eleggere ai sensi dell'art. 2 del D.M. Lavori Pubblici 19 aprile 2000, n. 145, il proprio domicilio nel luogo nel quale ha sede l'ufficio della Direzione Lavori ovvero, in subordine, presso gli uffici comunali, così come indicato all'art. 8 del presente capitolato. Ciò per l'intera durata dei lavori sino al collaudo provvisorio.
2. a garantire, personalmente o attraverso il proprio legale rappresentante di cui all'art. 9, la propria presenza nei luoghi di lavoro. In particolare nei giorni feriali durante l'orario di svolgimento delle lavorazioni tale presenza dovrà essere garantita fisicamente e continuativamente. Nei giorni festivi e nei giorni feriali negli orari non lavorativi dovrà comunque essere garantito un recapito telefonico per sopperire ad eventuali emergenze od urgenze.
3. ad intervenire personalmente (o attraverso il proprio legale rappresentante, direttore tecnico o direttore di cantiere) alle misurazioni dei lavori eseguiti. Tali operazioni possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni qualora egli, invitato ai sensi dell'art. 33, comma 3, non si presenti;
4. a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dal Direttore dei Lavori, subito dopo la firma di questi;
5. a presentare tempestivamente al Direttore Lavori le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e/o ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal Direttore Lavori o dal Direttore Operativo.
6. Ai sensi dell'art. 34, comma 35 della Legge 17 dicembre 2012, n. 221, l'aggiudicatario deve rimborsare alla Stazione Appaltante le spese per la pubblicazione del bando di gara entro 60 giorni dall'aggiudicazione. Qualora la ditta aggiudicataria non abbia provveduto, alla data di sottoscrizione del contratto d'appalto, a rimborsare le spese di cui sopra, la stessa dovrà ottemperare a tale obbligo nel termine di legge sopra specificato. In caso di inadempimento, la Stazione Appaltante si riserva la facoltà di defalcare dal primo SAL da corrispondere all'appaltatore, l'importo delle spese di pubblicazione del bando maggiorate del 10% dell'importo stesso a titolo di penale; in alternativa la Stazione Appaltante potrà escutere la cauzione definitiva per la quota corrispondente all'importo delle spese da rimborsare incrementate del 10%.

### **63.2 Obblighi specifici sulle lavorazioni**

4. La ditta appaltatrice dovrà:

- a) eseguire l'appalto** conformemente al progetto e agli ordini impartiti dal Direttore dei Lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti eseguiti a perfetta regola d'arte, esattamente conformi al progetto e, quindi, collaudabili;
- b) richiedere al Direttore dei Lavori tempestive disposizioni** scritte per i particolari che eventualmente non risultassero, o non risultassero chiare, da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. Tali richieste dovranno essere avanzate nei tempi necessari per evitare rallentamenti o interruzioni delle lavorazioni. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di opere aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 106, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50;
- c) curare il coordinamento** tra le diverse necessità di **approvvigionamento** di materiali, manodopera o noli intendendosi sollevata la Stazione Appaltante da ritardi nella fornitura di qualsiasi risorsa che compete all'organizzazione imprenditoriale dell'appaltatore;
- d) predisporre ed esporre in sito** un numero di almeno 2 esemplari del **cartello di cantiere**, con le dimensioni di almeno cm 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. del 1° giugno 1990, n. 1729/UL, e comunque sulla base di quanto disposto dal Responsabile Unico del Procedimento, curandone i necessari aggiornamenti periodici;
- e) eseguire, in tempo utile** onde non ritardare il regolare avanzamento dei lavori, gli scavi ed i **sondaggi**, nel numero e nelle prescrizioni indicate dalla Direzione Lavori, necessari all'esatta individuazione degli eventuali impianti interrati esistenti (fognatura, acquedotto, rete gas, rete ENEL, rete TELECOM, rete illuminazione pubblica, ecc.) nei termini più dettagliati di quanto non si sia potuto accertare in sede progettuale, ed all'individuazione preventiva della consistenza degli apparati radicali esistenti al fine della loro salvaguardia e protezione;
- f) prendere contatto, prima dell'inizio dei lavori** e comunque in tempo utile onde non ritardare il regolare avanzamento degli stessi, con gli **Enti gestori** degli impianti ENEL, TELECOM, gas, acquedotto, fognature, ecc. che si trovino comunque interessati dai lavori in oggetto per spostare e proteggere, allacciare temporaneamente o definitivamente, gli impianti stessi, nonché fornire l'assistenza necessaria;
- g) osservare scrupolosamente le prescrizioni tecniche esecutive** impartite dagli Enti gestori sulle modalità di realizzazione degli impianti da costruire da parte dell'esecutore;
- h) recintare e presidiare il cantiere** con idonee segnalazioni in modo da garantire il mantenimento del traffico veicolare e pedonale in condizioni di sicurezza secondo le indicazioni fornite dalla Direzione Lavori;
- i) provvedere, prima dell'inizio dei lavori, alla predisposizione, in concerto con la Stazione Appaltante, di appositi cartellini di identificazione** per tutto il personale impiegato. L'esecutore dovrà altresì

tempestivamente comunicare per iscritto ogni variazione del suo personale e del personale in subappalto. Dovrà inoltre provvedere affinché tutto il personale sia provvisto di documenti di riconoscimento. Al personale sprovvisto di documenti e/o di cartellino non sarà consentito l'ingresso e se già in cantiere verrà allontanato. La ditta appaltatrice dovrà consentire l'accesso al cantiere solo alle persone autorizzate. A tal fine dovrà predisporre un sistema di controllo degli accessi da concordare con la Direzione Lavori;

**l) conservare le vie**, strade, accessi ed i passaggi, carrabili e pedonali, che venissero intersecati con la costruzione dell'opera provvedendo, a sua cura e spese, anche, se necessario, con opere provvisorie;

**m) realizzare le opere provvisorie** necessarie per garantire la continuità di passaggio, di scolo, per il mantenimento delle opere e delle condutture del sottosuolo ed in genere per il rispetto di tutto ciò che interessa proprietà e diritti di terze persone, nonché il ripristino a perfetta regola d'arte di quanto alterato o rimosso, non appena compatibile con la buona esecuzione dei lavori;

**n) eseguire i movimenti di terra** e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, **ponteggi e palizzate**, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, **la recinzione con solido steccato**, nonché la **pulizia**, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaiamento e la **sistemazione delle sue strade**, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;

**o) assumere in proprio**, tenendone indenne la Stazione Appaltante, ogni **responsabilità risarcitoria** e ogni obbligazione ad essa relativa comunque connesse direttamente od indirettamente all'esecuzione delle prestazioni contrattuali compreso il risarcimento dei danni di ogni genere ed il pagamento di indennità a quei proprietari i cui immobili, fossero in qualche modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori. A tal fine, se richiesto dalla Direzione Lavori in rapporto alla natura delle lavorazioni previste (palancole, uso di aghi di prosciugamento ecc.), l'esecutore è tenuto a proprie spese, a far redigere una perizia giurata da parte di un tecnico abilitato, finalizzata ad accertare lo stato degli immobili vicini al cantiere prima dell'inizio delle lavorazioni potenzialmente lesive;

**p) eseguire**, presso Istituti autorizzati e riconosciuti ufficialmente, tutte le prove che si renderanno necessarie e che verranno ordinate dalla Direzione Lavori sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei **campioni** e l'esecuzione di **prove di carico** che siano ordinate dalla stessa Direzione Lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché le prove di tenuta per le tubazioni. Salvo diverse disposizioni del Direttore dei Lavori l'esecutore dovrà effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato, controfirmato dal personale addetto al controllo per conto della Stazione Appaltante e conservato;

**q) demolire e ricostruire senza alcun onere a carico della Stazione Appaltante le lavorazioni eseguite in difformità** rispetto alle previsioni progettuali o previste dal capitolato senza diritto di proroghe dei termini contrattuali. Qualora l'esecutore non intendesse ottemperare alle disposizioni ricevute, la Stazione Appaltante avrà la facoltà di provvedervi direttamente od a mezzo di terzi, addebitandone i costi all'appaltatore nel primo SAL o con altro strumento contabile e/o giuridico ritenuto idoneo;

**r) adottare ogni precauzione possibile**, disposta dalla Direzione Lavori, finalizzata alla salvaguardia e **mantenimento delle piante esistenti** (rami, tronchi, apparati radicali, approvvigionamento idrico) che, in base al progetto o alle indicazioni della Stazione Appaltante non devono essere abbattute o rimosse;

**s) mantenere**, fino all'emissione del Certificato di Collaudo o del Certificato di Regolare Esecuzione la **continuità degli scoli** delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;

**t) ricevere, scaricare e trasportare** nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della Direzione Lavori, comunque all'interno del cantiere, i **materiali e i manufatti esclusi dal presente appalto** e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto della Stazione Appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'esecutore le assistenze alla posa in opera. I danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere sostenuti a carico dello stesso appaltatore;

**u) smaltire**, a propria cura ed onere, in siti autorizzati tutti i **materiali di risulta** delle lavorazioni, compresi quelli già presenti in cantiere all'inizio dei lavori, di scarico inerti, pericolosi o speciali di qualsiasi natura non aventi alcuna utilità per il prosieguo delle lavorazioni;

**v) consentire il libero accesso al cantiere** ed il passaggio, nello stesso e sulle opere eseguite od in corso d'esecuzione, al personale della Stazione Appaltante o da questa autorizzato ed a qualunque altra Impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, e alle persone che eseguono lavori per conto diretto della **Stazione Appaltante od Enti** (ENEL, Telecom, ecc.) nonché, a richiesta della Direzione dei Lavori, l'uso parziale o totale, da parte di dette Imprese o persone, dei ponti di servizio, costruzioni provvisorie, e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che la Stazione Appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di **altre ditte**, dalle quali, come dalla Stazione Appaltante, l'esecutore non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;

**w) pulire il cantiere e le vie di transito** interne e sgomberare i materiali di rifiuto anche se lasciati da altre

ditte;

**z)** garantire la **pulizia delle ruote dei mezzi** per il trasporto dei materiali di risulta anche con apposita attrezzatura installata in prossimità dell'accesso al cantiere. In ogni caso dovrà essere assicurata la perfetta e tempestiva pulizia delle strade pubbliche che dovessero sporcarsi a causa del fango, terreno e gomme di automezzi che fuoriescono dal cantiere. Eventuali inadempienze comporteranno, oltre al risarcimento delle spese per la pulizia delle strade, la comminatoria di una penale pari a **€ 300** per ogni giorno di inadempienza;

**aa)** **sostenere le spese**, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti **per gli allacciamenti provvisori** di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione Appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;

**bb)** provvedere all'esecuzione di un'**opera campione** delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal capitolato speciale o sia richiesto espressamente dalla Direzione dei Lavori, per verificarne l'effetto estetico in loco od ottenere il relativo nulla osta alla realizzazione delle opere simili. Le richieste della Direzione Lavori, tuttavia, dovranno essere motivate e non eccedere quanto concretamente utile e/o necessario;

**cc)** garantire l'esecuzione di tutte le **opere provvisionali, dei cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna** nei punti prescritti e di quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, l'illuminazione notturna del cantiere e le spese di guardiania che si rendano necessarie per garantire l'incolumità pubblica, con particolare riguardo ai tratti stradali interessati dai lavori ove abbia a svolgersi il traffico;

**dd)** procedere alla costruzione e alla manutenzione entro il recinto del cantiere dei **locali ad uso ufficio** del personale del Direttore Lavori e sua assistenza, arredati, riscaldati, illuminati e provvisti di armadio chiuso a chiave, tavolo, sedie, macchina da scrivere, idoneo computer con stampante, collegamento internet e materiale di cancelleria;

**ee)** attuare la messa a disposizione del **personale qualificato** e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove, controlli e collaudazione dei lavori tenendo a disposizione del Direttore dei Lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi senza la preventiva autorizzazione della Stazione Appaltante;

**ff)** assicurare la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un congruo **quantitativo di materiale** usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal capitolato speciale o precisato da parte della Direzione Lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;

**gg)** assicurare la **guardiania e la sorveglianza notturna e diurna**, con il personale necessario, del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti, nonché di tutte le cose di proprietà della Stazione Appaltante che saranno consegnate all'esecutore e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione Appaltante. Per la custodia dei cantieri, l'esecutore dovrà servirsi di persone provviste della qualifica di guardia particolare giurata. La constatata assenza, anche temporanea, di tale soggetto verrà sanzionata con una penale di **€ 300** per ogni giorno;

**hh)** garantire l'idonea **protezione dei materiali impiegati e messi in opera** a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della Direzione Lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;

**ii)** adottare, nel compimento di tutti i lavori, i procedimenti e le cautele necessarie a garantire **l'incolumità degli operai**, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'esecutore, restandone sollevati la Stazione Appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori;

**ll)** fornire, con cadenza settimanale, un congruo numero di **fotografie** (minimo dieci) riassuntive delle lavorazioni eseguite con particolare attenzione alle lavorazioni successivamente non visibili. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, dovrà reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese. Su disposizione della Direzione Lavori la documentazione fotografica dovrà essere integrata con riprese filmate;

**mm)** eseguire il rilievo particolareggiato e dettagliato nelle scale opportune indicate dalla Direzione Lavori dello **stato di fatto dei lavori eseguiti**, con l'indicazione dei particolari costruttivi, dei nodi, delle distanze significative, quote, profondità, ecc.. Tali elaborati, in 3 copie + file compatibile \*.DWG, dovranno essere consegnate alla Stazione Appaltante entro due mesi dall'ultimazione dei lavori. Per ogni giorno di ritardo troverà applicazione una penale giornaliera di **300 €**;

**nn)** eseguire i tracciamenti e i riconfinamenti, nonché la **conservazione dei termini di confine**, così come consegnati dalla Direzione Lavori su supporto cartografico o magnetico-informatico. L'esecutore deve

rimuovere gli eventuali picchetti e confini esistenti nel minor numero possibile e limitatamente alle necessità di esecuzione dei lavori. Prima dell'ultimazione dei lavori stessi e comunque a semplice richiesta della Direzione Lavori, l'esecutore deve ripristinare tutti i confini e i picchetti di segnalazione, nelle posizioni inizialmente consegnate dalla stessa Direzione Lavori;

**oo)** provvedere alla **manutenzione di tutte le opere, sino al collaudo provvisorio**. Tale manutenzione comprende tutti i lavori di riparazione dei danni che si verificassero alle opere eseguite, rimanendo esclusi solamente i danni di forza maggiore, sempre che siano in accordo con le norme del presente Capitolato Speciale d'Appalto e che l'appaltatore ne faccia regolare e tempestiva denuncia scritta.

### **63.3 Obblighi specifici sulle maestranze**

5. Prima dell'inizio dei lavori, comunque contestualmente alla consegna del cantiere, l'esecutore è tenuto a trasmettere alla Stazione Appaltante:

I) La documentazione di avvenuta denuncia degli enti previdenziali, assicurativi, ed infortunistici, ivi inclusa la Cassa Edile competente per territorio;

II) I nominativi dei lavoratori, impegnati nel cantiere, comandati in trasferta e a quale cassa edile sono iscritti. Copia medesima dovrà essere trasmessa alla Cassa Edile territoriale competente ove vengono eseguiti i lavori. L'impresa deve dare assicurazione scritta di tale comunicazione.

6. Inoltre l'esecutore dovrà attenersi alle seguenti misure:

– esposizione giornaliera sul posto di lavoro, in apposito luogo individuato di un prospetto rilasciato dalla Direzione Lavori, e compilato all'inizio delle giornate - prime ore di lavoro - a cura dell'esecutore, contenente l'elenco della manodopera che opera in cantiere (proprie e dei subappaltatori) con l'indicazione della provincia di residenza e della ditta di appartenenza, anche ai fini della verifica degli adempimenti inerenti la sicurezza e la "correttezza contributiva", i predetti prospetti giornalieri dovranno essere allegati al giornale dei lavori. La mancata ottemperanza dell'esecutore, una volta rilevata, se perdurante e reiterata, sarà considerata grave inadempienza contrattuale.

– obbligo di tenere nell'ambito del cantiere copia del Libro matricola di cantiere e del Registro delle presenze di Cantiere, propri e dei subappaltatori (l'originale del Libro matricola potrà essere sostituito da fotocopia autenticata - conservando l'originale presso la sede aziendale - qualora ciò sia autorizzato per iscritto dalla Direzione Lavori). Ogni omissione, incompletezza o ritardo in tali adempimenti sarà segnalato dal Direttore Lavori alla Direzione Provinciale del Lavoro-Settore Ispettivo:

– obbligo di aggiornare COPIA DEL LIBRO MATRICOLA, debitamente vidimato dall'INAIL in cui vanno registrati gli operai assunti e presenti in cantiere, con annotazioni riguardanti le assunzioni e il fine rapporto di lavoro.

– obbligo di aggiornare IL REGISTRO DELLE PRESENZE debitamente vidimato dall'INAIL. In tale documento vanno registrate le presenze giornaliere ed indicate le ore lavorative, ordinarie e straordinarie, con regolarizzazione entro le 24 ore successive alla giornata interessata.

– tutti i lavoratori presenti nel cantiere devono essere dotati di un tesserino di riconoscimento, rilasciato dall'impresa di appartenenza e composto da:

- nome e cognome;
- fotografia;
- impresa di appartenenza;
- numero di matricola.

in caso di mancanza di tale tesserino (per dimenticanza, smarrimento o altro) il lavoratore dovrà essere individuato attraverso un documento di identità.

Periodicamente ed ogni qualvolta si rilevino le condizioni che la rendono necessaria, sarà effettuata da parte della Direzione Lavori o di qualsiasi altro incaricato della Stazione Appaltante (Agenti della Polizia Municipalizzata, Funzionari, Tecnici, Ispettori di cantiere Professionisti incaricati), l'identificazione dei lavoratori presenti in cantiere; ove risultasse che alcuno di essi non è regolarmente indicato nel cartello esposto con l'elenco delle maestranze che operano in cantiere e non regolarmente registrato sul libro matricola e sul libro presenze, gli incaricati della Direzione Lavori o gli altri incaricati della stazione appaltante provvederanno alla segnalazione alla Direzione Provinciale del Lavoro; l'esecutore ha l'obbligo di assicurare che le maestranze siano munite di valido documento di riconoscimento.

– con cadenza mensile e comunque non oltre il 20 di ogni mese successivo, l'esecutore dovrà trasmettere alla Direzione Lavori o al funzionario che sarà segnalato dalla Stazione Appaltante copia, timbrata e controfirmata dal Legale Rappresentante dell'Impresa, del "Registro delle presenze in cantiere" (vidimato dall' INAIL), nonché il numero delle giornate-operaio impiegate nello stesso periodo e trasmettere copia del documento (prospetto paga) comprovante il pagamento della retribuzione al personale impiegato sul cantiere, sia della propria impresa che di quelle subappaltatrici.

– con cadenza quadrimestrale (a decorrere dalla data della "consegna lavori"), e all'atto di ogni SAL, l'esecutore dovrà comunicare il proprio calcolo dell'importo netto dei lavori già eseguiti, dovrà garantire le attestazioni positive di "regolarità contributiva" rilasciate dagli Enti Previdenziali e Assicurativi, (D.U.R.C.) nonché dagli Organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, questi ultimi potranno evidenziare il numero dei lavoratori e la quantità di ore di lavoro per ogni singolo dipendente impiegato nel cantiere dell'appalto. I suddetti adempimenti riguardano anche i sub-appaltatori.

– affinché l'INPS possa procedere al rilascio delle attestazioni di correttezza contributiva, ai sensi della



Circolare n. 27 del 30 gennaio 1992, l'appaltatore dovrà trasmettere all'INPS medesima le dichiarazioni riguardanti l'effettuazione delle operazioni contributive.

#### **63.4 Altri Obblighi**

7. L'esecutore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione Appaltante (Consorzi, privati, Provincia, ANAS, ENEL, Telecom e altri eventuali) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale. Dovrà inoltre provvedere a tutti i permessi e licenze necessarie nonché alle occupazioni provvisorie per l'impianto dei cantieri, per la costruzione dei depositi, per l'occupazione delle aree per uffici di cantiere, baracche, magazzini, strade di accesso ed opere provvisorie di qualsiasi genere e per ogni altra esigenza per l'esecuzione dei lavori.

8. È fatto divieto di installare pubblicità sulla recinzione e sull'edificio in costruzione. Tale prerogativa resta di esclusiva competenza della stazione appaltante.

#### **Articolo 64 - Materiali di risulta o di scavo – ritrovamenti**

1. Salvo diversa disposizione impartita dal Direttore Lavori o dal Responsabile Unico del Procedimento:

1. Ai sensi dell'art. 36 del D.M. 19 aprile 2000, n. 145 i materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione Appaltante.

2. L'esecutore deve trasportarli e regolarmente accatastarli presso le aree di cantiere o, in subordine su disposizione espressa del Direttore dei Lavori, in siti ubicati in un raggio non superiore a 10 Km dal cantiere, a cura e spese dell'esecutore, intendendosi quest'ultimo compensato per il relativo costo con i prezzi previsti per gli scavi e per le demolizioni.

3. Qualora la Stazione Appaltante non intenda utilizzare i materiali di scavo o di risulta questi, a discrezione dell'esecutore potranno essere o acquisiti ad un prezzo da determinarsi ai sensi dell'art. 36, comma 3, del D.M. 19 aprile 2000, n. 145 ovvero provvedere al loro smaltimento ai sensi dell'art. 61.2 lett. u).

2. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 34 del capitolato generale d'appalto nonché quanto previsto dal successivo art. 67.

#### **Articolo 65 - Spese contrattuali, imposte, tasse**

1. Sono a carico dell'esecutore senza diritto di rivalsa:

a) le spese contrattuali nonché le spese ad esse correlate quali, i bolli, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relative al perfezionamento e alla registrazione del contratto.

b) le tasse e gli altri oneri per il conseguimento di autorizzazioni o nulla osta amministrativi o tecnici occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;

c) le tasse e gli altri oneri dovuti per occupazione temporanea di suolo pubblico, concessioni di cava, oneri di scarico, diritti di discarica ecc., direttamente o indirettamente connessi all'esecuzione dei lavori oggetto di appalto.

2. Ai sensi dell'art. 8 del D.M. LL.PP. 19 aprile 200, n. 145 se al termine dei lavori il valore dell'appalto risulta maggiore di quello originariamente previsto è obbligo dell'appaltatore provvedere all'assolvimento dell'onere tributario mediante pagamento delle maggiori imposte dovute sulla differenza. Se invece il valore dell'appalto risulta, al termine delle opere, di entità inferiore a quello originario, il Responsabile Unico del Procedimento, su richiesta dell'esecutore, rilascerà apposita dichiarazione ai fini del rimborso secondo le vigenti disposizioni

fiscali delle maggiori imposte eventualmente pagate.

3. A carico dell'esecutore restano comunque tutte le imposte, tasse, diritti e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sull'esecuzione delle opere e sulle forniture oggetto dell'appalto.

4. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.) nella misura stabilita dalla legge. Tutti gli importi citati nel presente Capitolato Speciale d'appalto si intendono I.V.A. esclusa.

### **DISCIPLINA DEGLI EVENTI IMPREVEDIBILI E PATOLOGICI DEL CONTRATTO**

#### **Articolo 66 - Sorpresa geologica e rinvenimenti imprevisti**

1. Nel caso in cui, nel corso di esecuzione degli scavi previsti per i lavori, dovessero constatarsi difficoltà esecutive che rendano notevolmente più onerosa la prestazione dell'esecutore, dovute a rinvenimenti imprevisti o non prevedibili nella fase progettuale ovvero da cause geologiche, idriche e simili (così come specificate dall'art. 1664, comma 2, del Codice Civile), l'esecutore deve darne immediata comunicazione al Direttore Lavori.

2. Il Direttore dei Lavori accertata la fondatezza della comunicazione provvede senza indugio alla comunicazione del fatto al Responsabile Unico del Procedimento ed alla sospensione totale o parziale dei lavori ai sensi dell'art. 107 del D.Lgs. n. 50/2016 ed all'avvio delle iniziative finalizzate alla redazione della perizia di variante ai sensi dell'art. 106, comma 1, lett. c) del D.Lgs. 18 aprile 2016, n.50.

3. Le sospensioni e le varianti di cui ai commi precedenti devono ritenersi legittime ad ogni effetto di legge anche ai sensi dell'art. 107, comma 1, lett. a) del Codice.

4. Nel caso specifico di ritrovamenti archeologici troverà applicazione l'articolo seguente.

#### **Articolo 67 - Ritrovamenti archeologici**

1. Qualora, nel corso di esecuzione degli scavi previsti per i lavori, dovessero rinvenirsi oggetti, costruzioni o reperti di interesse archeologico o di valore intrinseco, l'appaltatore è tenuto a denunciare al Responsabile Unico del Procedimento ed al Direttore Lavori il rinvenimento, e ad averne la massima cura fino alla consegna dell'oggetto o dell'area alle competenti autorità (Soprintendenza).
2. Sotto il profilo contrattuale troverà applicazione l'art. 64, comma 2.
3. Qualora l'opera risultasse totalmente irrealizzabile per sopravvenuta impossibilità (dovuta alle prescrizioni ed ai divieti della competente soprintendenza) si procederà a norma degli articoli 1256 e 1463 del Codice Civile.

#### **Articolo 68 - Eventi dannosi e danni dovuti a causa di forza maggiore**

1. Sono a carico dell'esecutore tutte le misure, compreso le opere provvisorie, e tutti gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle cose nell'esecuzione dell'appalto.
2. L'onere per il ripristino di opere o il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o a terzi determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti sono a totale carico dell'esecutore.
3. Nel caso in cui si verificano danni alle opere causati da forza maggiore l'esecutore ne deve fare denuncia al Direttore Lavori nel termine **di tre giorni** lavorativi dalla data dell'evento a pena di decadenza dal diritto al risarcimento.
4. Appena ricevuta la denuncia il Direttore Lavori procederà alla redazione di specifico processo verbale di accertamento.
5. L'esecutore non potrà sospendere o rallentare i lavori, rimanendo inalterata la sola zona interessata dal danno e fino al sopralluogo del Direttore Lavori.
6. L'eventuale compenso per la riparazione dei danni sarà limitato all'importo dei lavori necessari, contabilizzati ai prezzi, e condizioni di contratto, con esclusione di danni o perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, ponteggi e attrezzature dell'esecutore.
7. Nessun compenso sarà dovuto qualora a determinare il danno abbia concorso anche solo come concausa la colpa o le scelte organizzative di cantiere dell'esecutore.
8. Non saranno comunque considerati danni di forza maggiore gli scoscendimenti o gli assestamenti di terreno, l'interramento delle cunette e l'allagamento degli scavi di fondazione.

#### **Articolo 69 - Fallimento dell'esecutore**

1. Nel caso di fallimento dell'esecutore la Stazione Appaltante si avvarrà, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura di risoluzione prevista dall'art. 107 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50. In questo caso tuttavia la semplice constatazione del fallimento costituisce motivo sufficiente per procedere alla risoluzione senza la necessità di ulteriori motivazioni.
2. L'appalto, dopo la risoluzione di cui sopra, verrà immediatamente affidato ad altra ditta con i procedimenti previsti dall'art. 110 del medesimo D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 50.
3. Qualora l'esecutore sia un'associazione temporanea (ATI), in caso di fallimento dell'Impresa mandataria o di una impresa mandante trova applicazione l'art. 48, commi 18 e 19, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.

#### **Articolo 70 - Cessioni d'azienda, trasformazioni, fusioni e scissioni della società appaltatrice – Ulteriori modificazioni del contraente ammissibili.**

1. Le cessioni di azienda e gli atti di trasformazione, fusione e scissione relativi alla società appaltatrice non hanno singolarmente effetto nei confronti della Stazione Appaltante fino a che il cessionario, ovvero il soggetto risultante dall'avvenuta trasformazione, fusione o scissione, non abbia proceduto nei confronti di essa alle comunicazioni previste dall'articolo 1 del decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 11 maggio 1991, n. 187, e non abbia documentato il possesso dei requisiti di qualificazione previsti dal presente codice.
2. Nei sessanta giorni successivi la Stazione Appaltante può opporsi al subentro del nuovo soggetto nella titolarità del contratto, con effetti risolutivi sulla situazione in essere, laddove, in relazione alle comunicazioni di cui al comma 1, non risultino sussistere i requisiti di cui all'articolo 10-sexies della legge 31 maggio 1965, n. 575, e successive modificazioni.
3. Ferme restando le ulteriori previsioni legislative vigenti in tema di prevenzione della delinquenza di tipo mafioso e di altre gravi forme di manifestazione di pericolosità sociale, decorsi i sessanta giorni di cui al comma 2 senza che sia intervenuta opposizione, gli atti di cui al comma 1 producono, nei confronti delle stazioni appaltanti, tutti gli effetti loro attribuiti dalla legge.
4. Ai sensi dell'art. 106, comma 1 lett. d) del D.Lgs. n. 50/2016 qualora un nuovo contraente sostituisce quello a cui la Stazione Appaltante aveva inizialmente aggiudicato l'appalto a causa di una delle seguenti circostanze:
  - a) una clausola di revisione inequivocabile che, tuttavia, non è prevista nel presente appalto;
  - b) all'aggiudicatario iniziale succede, per causa di morte o per contratto, anche a seguito di ristrutturazioni societarie, comprese rilevazioni, fusioni, scissioni, acquisizione o insolvenza, un altro operatore economico che soddisfi i criteri di selezione qualitativa stabiliti inizialmente, purché ciò non implichi altre modifiche sostanziali al contratto e non sia finalizzato ad eludere l'applicazione del presente codice;
  - c) nel caso in cui l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore si assuma gli obblighi del contraente principale nei confronti dei suoi subappaltatori;

#### **Articolo 71 - Risoluzione del contratto – obbligo di ripiegamento**

##### **71.1 Cause e procedimento di risoluzione**

1. Oltre alle altre ipotesi previste dalla Legge, dal Regolamento Generale sui Lavori Pubblici, dal contratto di appalto e dagli altri articoli del presente Capitolato, costituiscono grave inadempimento, grave irregolarità e/o grave ritardo ai sensi dell'art. 108 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, le seguenti ipotesi elencate a mero titolo enunciativo e non esaustivo:

- a) **mancato inizio** effettivo dei lavori, (esclusi gli approntamenti di cantiere da non considerarsi effettivo inizio), trascorsi trenta giorni dal verbale di consegna;
- b) **sospensione dei lavori** unilaterale da parte dell'esecutore senza giustificato motivo per oltre 6 giorni naturali e consecutivi;
- c) **rallentamento dei lavori**, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
- d) **mancato rispetto del cronoprogramma** dei lavori nei termini complessivi e parziali previsti nel Capitolato Speciale d'appalto e del presente contratto così come espressamente disciplinato dall'art. 23 del presente Capitolato;
- e) inadempimento accertato agli **ordini di servizio** impartiti dal Direttore Lavori relativi ai tempi ed alle modalità esecutive dei lavori;
- f) manifesta **incapacità o inidoneità**, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- g) **perdita**, da parte dell'esecutore, **dei requisiti** per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento e l'irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione;
- h) frode accertata dell'esecutore nell'esecuzione dei lavori;
- i) **inadempienza** accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli **infortuni**, la **sicurezza** sul lavoro e le **assicurazioni** obbligatorie del personale dipendente;
- j) accertamento di subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto;
- k) **non rispondenza dei beni forniti e delle lavorazioni eseguite** alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
- l) proposta motivata del **coordinatore per la sicurezza** nella fase esecutiva ai sensi dell'articolo 92, comma 1, lettera e), del decreto legislativo 6 aprile 2008, n. 81;
- m) in tutti gli altri casi previsti dalla Legge, dal Regolamento Generale sui lavori pubblici dal contratto e dal presente Capitolato Speciale d'appalto;
- n) in tutte le altre ipotesi in cui si configuri un grave inadempimento, una grave irregolarità od un grave ritardo nella conduzione dei lavori.

2. Qualora il Direttore Lavori o il Responsabile Unico del Procedimento, ciascuno per le proprie competenze, accertino il verificarsi di una delle ipotesi sopraelencate (o altri casi per i quali l'inadempimento, l'irregolarità o il ritardo posto in essere dall' esecutore possano compromettere la buona uscita dei lavori) si procederà senza indugio alla risoluzione del **contratto seguendo il procedimento di cui all'artt. 108 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.**

3. Qualora l'appaltatore non assolvere agli obblighi previsti dall'art. 3 della Legge 13 agosto 2010, n. 136 relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari inerenti all'appalto, il contratto d'appalto si risolverà di diritto ai sensi del comma 8 del medesimo art. 3.

4. Nei casi di risoluzione del contratto, la stessa avrà effetto dalla venuta a conoscenza all'appaltatore della decisione assunta dalla Stazione Appaltante mediante raccomandata A.R. da parte del Responsabile Unico del Procedimento ovvero mediante ordine di servizio del Direttore Lavori.

5. Contestualmente alla comunicazione della risoluzione verrà fissata la data (con preavviso di almeno venti giorni) nella quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori ed eventualmente la data della visita dell'organo di collaudo per verificare l'accettabilità delle opere parzialmente eseguite.

6. In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione Appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il Direttore Lavori e l'esecutore o suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori di cui all'art.108, comma 6, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione Appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo. Con il verbale, in particolare, verrà accertata la corrispondenza tra quanto eseguito fino alla risoluzione del contratto e ammesso in contabilità e quanto previsto nel progetto approvato nonché nelle eventuali perizie di variante; è altresì accertata la presenza di eventuali opere, riportate nello stato di consistenza, ma non previste nel progetto approvato nonché nelle eventuali perizie di variante.

7. Sino alla data di presa in possesso del cantiere da parte della Stazione Appaltante la sicurezza dell'incolumità delle maestranze e dei terzi, la guardiania e la salvaguardia dei beni e dei manufatti ubicati all'interno del cantiere ricadono sotto la diretta responsabilità ed onere gratuito dell'esecutore.

#### **71.2 Obblighi di ripiegamento dell'appaltatore successivi alla risoluzione**

8. Nel caso di risoluzione del contratto l'esecutore dovrà provvedere, ai sensi dell'art. 108 del D.Lgs.18 aprile 2016, n. 50, al ripiegamento dei cantieri già allestiti e allo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze nel termine a tale fine assegnato dal Responsabile Unico del Procedimento o dal Direttore Lavori con la comunicazione di risoluzione, (o con successiva ed autonoma comunicazione). Nel caso di mancato rispetto del termine assegnato, la Stazione Appaltante provvede d'ufficio addebitando all'appaltatore i relativi oneri e spese. La Stazione Appaltante, in alternativa all'esecuzione di eventuali provvedimenti giurisdizionali

cautelari, possessori o d'urgenza comunque denominati che inibiscano o ritardino il ripiegamento dei cantieri o lo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze, può depositare cauzione in conto vincolato a favore dell'appaltatore o prestare fideiussione bancaria o polizza assicurativa con le modalità di cui all'articolo 93, comma 2, del Codice pari all'uno per cento del valore del contratto. Resta fermo il diritto dell'esecutore di agire per il risarcimento dei danni.

#### **Articolo 72 - Rapporti economici nel caso di esecuzione d'ufficio**

1. Nei casi di risoluzione del contratto e di successiva esecuzione d'ufficio, (come pure in caso di fallimento dell'esecutore), i rapporti economici tra la Stazione Appaltante e l'esecutore risolto (o con il curatore) sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione Appaltante, nel seguente modo:

a) affidando i lavori a norma dell'art. 110 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, oppure, in subordine, ponendo a base d'asta del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, (eventualmente incrementato per perizie lorde in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti), e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'esecutore inadempiente medesimo;

b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:

1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'esecutore inadempiente;

2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;

3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione Appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

#### **Articolo 73 - Recesso**

1. Ai sensi dell'art. 109 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, alla Stazione Appaltante è riconosciuto il diritto di recedere in qualunque tempo dal contratto d'appalto previo il pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite. Il decimo dell'importo delle opere non eseguite è calcolato sulla differenza tra l'importo dei quattro quinti del prezzo posto a base di gara, depurato del ribasso d'asta, e l'ammontare netto dei lavori eseguiti.

2. L'esercizio del diritto di recesso dovrà essere preceduto da formale comunicazione all'esecutore da darsi con un preavviso da parte del Responsabile Unico del Procedimento non inferiore a venti giorni, decorsi i quali la Stazione Appaltante prende in consegna i lavori ed effettua il collaudo dell'opera parzialmente eseguita.

3. I materiali il cui valore è riconosciuto dalla Stazione Appaltante a norma del comma 1 sono soltanto quelli già accettati dal Direttore Lavori prima della comunicazione del preavviso di cui al comma 2. La Stazione Appaltante può trattenere le opere provvisorie e gli impianti che non siano in tutto o in parte asportabili ove li ritenga ancora utilizzabili. In tal caso essa corrisponde all'esecutore, per il valore delle opere e degli impianti non ammortizzati nel corso dei lavori eseguiti, un compenso da determinare nella minor somma fra il costo di costruzione e il valore delle opere e degli impianti al momento dello scioglimento del contratto.

4. Nell'ipotesi di cui al presente articolo l'esecutore deve rimuovere dai magazzini e dai cantieri i materiali non accettati dal Direttore Lavori e deve mettere i predetti magazzini e cantieri a disposizione della Stazione Appaltante nel termine stabilito; in caso contrario lo sgombero è effettuato d'ufficio e a sue spese.

### **DISPOSIZIONI PER IL COLLAUDO E LA CONSEGNA DELL'OPERA**

#### **Articolo 74 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione**

1. Dopo la conclusione effettiva dell'opera la ditta appaltatrice ne deve dare comunicazione formale attraverso raccomandata A.R., anticipata a mezzo fax, ai sensi dell'art. 199 del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207.

2. Entro 7 (sette) giorni dal ricevimento della comunicazione di cui al comma 1, pervenuta a mezzo fax, il Direttore Lavori, previo sopralluogo, deve redigere il **certificato di ultimazione dei lavori** effettuando i necessari accertamenti in contraddittorio con l'esecutore. Il certificato di ultimazione dei lavori dovrà essere rilasciato in doppio esemplare seguendo le stesse disposizioni previste per la redazione del verbale di consegna dei lavori.

3. Qualora dal sopralluogo di cui al comma 2 sia constatata dal Direttore Lavori l'effettiva ultimazione delle opere, gli effetti contrattuali del certificato di ultimazione, ai fini del computo dei giorni di eventuale ritardo, decorrerà sino alla data di ricevimento della comunicazione di cui al comma 1, (pervenuta a mezzo fax), di avvenuto completamento delle opere. Di tale data potrà esserne dato atto da parte del Direttore Lavori nel certificato di ultimazione lavori.

4. Senza che ciò possa compromettere alcuna eccezione da parte dell'Organo di Collaudo o da parte della Stazione Appaltante, entro trenta giorni dalla data di redazione del certificato di ultimazione dei lavori il Direttore Lavori ha la facoltà di procedere all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite. Se eseguito, tale accertamento dovrà essere prospettato all'esecutore con un preavviso di almeno 3 giorni lavorativi e dovrà essere formalizzato con apposito verbale in contraddittorio con l'appaltatore stesso o, in

sua assenza, con due testimoni.

5. Il certificato di ultimazione dei lavori di cui al comma 2, ovvero il verbale di accertamento sommario delle opere di cui al comma 4, potrà 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 Lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori oggetto di appalto. 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 non completate.

6. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione del Collaudo Provvisorio o del Certificato di Regolare Esecuzione da parte della Stazione Appaltante, da effettuarsi entro i termini di cui al successivo art. 75.

#### **Articolo 75 - Termini per il collaudo (o per l'emissione del certificato di regolare esecuzione)**

1. Ai sensi dell'art. 102, comma 3, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e dell'art. 219 del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 il **Certificato di Collaudo** deve essere emesso dall'organo di collaudo entro il termine perentorio di **sei mesi** dal certificato di ultimazione dei lavori salvi i casi, individuati dal decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, di particolare complessità dell'opera da collaudare, per i quali il termine può essere elevato sino ad **un anno**. Il certificato di collaudo ha carattere provvisorio e assume carattere definitivo decorsi **due anni** dalla sua emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia stato emesso entro due mesi dalla scadenza del medesimo termini.

2. Qualora a norma di legge non sia necessario il Certificato di Collaudo sarà redatto un **Certificato di Regolare Esecuzione** che, ai sensi dell'art. 237 del d.P.R.

5 ottobre 2010, n. 207 sarà emesso entro il termine di **tre mesi** dal certificato di ultimazione dei lavori. Tale certificato è emesso dal Direttore dei Lavori ed è confermato dal Responsabile Unico del Procedimento.

3. Dell'eventuale prolungarsi delle operazioni di collaudo oltre i termini di legge (di cui al comma 1 o 2) e delle relative cause, l'organo di collaudo (o il Direttore dei Lavori nel caso di cui al comma 2) trasmette formale comunicazione, mediante raccomandata A.R. anticipata a mezzo fax, all'esecutore ed al Responsabile Unico del Procedimento con l'indicazione dei provvedimenti da assumere per la ripresa e il completamento delle operazioni di collaudo.

4. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione Appaltante può effettuare operazioni di collaudo volte a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto.

5. Qualora siano decorsi i termini di cui al presente articolo senza che sia stato effettuato il collaudo provvisorio o emesso il Certificato di Regolare Esecuzione dei lavori, l'esecutore può notificare al Responsabile Unico del Procedimento istanza per l'avvio dei procedimenti di accordo bonario di cui all'articolo 81.

#### **Articolo 76 - Presa in consegna anticipata dei lavori ultimati in pendenza del collaudo**

1. Ai sensi dell'art. 230 del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, la Stazione Appaltante si riserva la facoltà di occupare od utilizzare in tutto od in parte l'opera oggetto di appalto prima che sia intervenuto il Collaudo Provvisorio (o l'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione).

2. Nel caso in cui la Stazione Appaltante intenda procedere alla presa in consegna anticipata dell'opera dovrà darne comunicazione all'esecutore con un preavviso di almeno 10 (dieci) giorni naturali e consecutivi. L'esecutore non si potrà opporre per nessun motivo o pretendere alcun compenso di alcuna natura. Si dovranno tuttavia rispettare le condizioni ed i procedimenti prescritti dall'art. 230, commi 1 e 2, del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207.

3. La verifica dei presupposti circa la possibilità di procedere alla presa in consegna anticipata dei lavori in pendenza di collaudo (o di Certificato di Regolare Esecuzione) compete al Responsabile Unico del Procedimento. Essi consistono nei seguenti eventi:

- a) che sia stato eseguito con esito favorevole il collaudo statico;
- b) che sia stato richiesto il certificato di abitabilità o il certificato di agibilità di impianti od opere a rete;
- c) che siano stati eseguiti i necessari allacciamenti idrici, elettrici e fognari alle reti dei pubblici servizi;
- d) che siano state eseguite le prove previste come obbligatorie dal presente capitolato;
- e) che sia stato redatto dettagliato stato di consistenza da allegare al verbale di consegna del lavoro.

4. Della presa in consegna anticipata dell'opera, a norma del comma 2 dell'art. 230 del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, dovrà essere redatto a cura dell'organo di collaudo, apposito verbale, sottoscritto dal Responsabile Unico del Procedimento, dal Direttore dei Lavori (se diverso dall'organo di collaudo) ed in contraddittorio dall'esecutore, o in sua assenza da due testimoni, da cui si deve dedurre:

- 1) la verifica circa l'esistenza dei presupposti di cui al precedente comma 3;
- 2) la certificazione circa il fatto che l'occupazione e l'uso dell'opera o del lavoro sia possibile nei limiti di sicurezza e senza inconvenienti nei riguardi della stazione appaltante e senza ledere i patti contrattuali;
- 3) il funzionario o il soggetto a cui viene consegnato il possesso e la responsabilità dell'immobile oggetto di anticipata consegna;

5. La presa in consegna anticipata non incide a nessun titolo sul giudizio definitivo dell'organo di collaudo sul lavoro e su tutte le questioni che possono sorgere al riguardo e, conseguentemente, sulla responsabilità dell'esecutore.

#### **Articolo 77 - Operazioni di collaudo**

1. La verifica della buona esecuzione di un lavoro è effettuata attraverso gli accertamenti, i saggi ed i riscontri che l'organo di collaudo giudica necessari sotto il profilo quantitativo, qualitativo e temporale (fermo restando l'obbligo di redigere il relativo Certificato di Collaudo o di Regolare Esecuzione) nei termini di cui all'art. 75.
2. All'organo di collaudo è riconosciuta la più totale libertà di procedere ad ogni verifica esso ritenga opportuna per il rilascio del Certificato di Collaudo (o il Certificato di Regolare Esecuzione),
3. Ultimate le operazioni di verifica sulla accettabilità dei lavori, l'organo di collaudo, qualora ritenga collaudabile l'opera provvede senza indugio ad emettere il Certificato di Collaudo (o il Certificato di Regolare Esecuzione) con i contenuti di cui all'art. 229 del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207.
4. Se l'organo di collaudo riscontra difetti e mancanze nell'esecuzione dell'opera tali da non poter rilasciare il Certificato di Collaudo (o il Certificato di Regolare Esecuzione) si procederà a norma dell'art. 227 del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207.
5. Il Certificato di Collaudo, in forza dell'art. 102, comma 3, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e dell'art. 229 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, ha carattere provvisorio ed assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data della sua emissione (o in sub-ordine qualora lo stesso non sia stato rilasciato nei termini previsti dal presente capitolato per fatto imputabile all'organo di collaudo dal 180° giorno successivo all'ultimazione dei lavori). Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dal suddetto termine.
6. Nell'arco di tempo intercorrente tra il Collaudo provvisorio ed il Collaudo definitivo l'esecutore è tenuto alla garanzia per le difformità e i vizi dell'opera, indipendentemente dalla intervenuta liquidazione del saldo.

#### **Articolo 78 - Presa in consegna dei lavori ultimati e collaudati**

1. Dopo l'avvenuta redazione ed approvazione del Certificato di Collaudo, la Stazione Appaltante prende quanto prima in consegna l'opera liberando l'impresa dagli obblighi di guardiania, gratuita manutenzione e responsabilità civile verso terzi.
2. La presa in consegna dell'immobile deve avvenire entro 7 giorni lavorativi dalla data di approvazione del Certificato di Collaudo previa comunicazione formale all'esecutore con preavviso di almeno 48 ore. Tale atto può avvenire con semplice comunicazione unilaterale del Responsabile Unico del Procedimento in cui si specifica giorno ed ora della presa in consegna ovvero, se ritenuto necessario, con un verbale tra il Responsabile Unico del Procedimento e l'esecutore (o loro rappresentanti).
3. Anche comportamenti di fatto della Stazione Appaltante (quali il pieno ed incondizionato utilizzo dell'immobile successivo al collaudo provvisorio) non preceduti da atti formali esplicheranno l'effetto surrogatorio della presa in consegna dell'immobile se contraddistinti da una comunicazione dell'impresa (o della Stazione Appaltante) che dichiarano la cessazione degli obblighi di gratuita manutenzione, guardiania e responsabilità civile verso terzi.
4. Se ritenuto necessario, la Stazione Appaltante ha la facoltà di ritardare motivatamente la presa in consegna dell'immobile per un periodo massimo di due mesi dal rilascio del Certificato di Collaudo provvisorio. In questo caso all'esecutore è riconosciuto un prezzo forfetario pari al **0,1 per mille** dell'importo di contratto dei lavori per ogni giorno successivo al termine di cui al comma 2 a compensazione degli oneri di gratuita manutenzione, guardiania e responsabilità civile verso terzi.

#### **MODALITÀ DI RISOLUZIONE DELLE CONTROVERSIE**

##### **Articolo 79 - Definizione delle controversie correlate ad aspetti tecnici o a fatti**

1. Qualora nel corso dei lavori insorgano delle contestazioni tra il Direttore Lavori e l'esecutore circa **aspetti tecnici** che possono influire sulla loro regolare esecuzione, ne deve essere data immediata comunicazione al Responsabile Unico del Procedimento.
2. Il Responsabile Unico del Procedimento ha l'obbligo di convocare le parti entro quindici giorni dalla comunicazione al fine di promuovere in contraddittorio tra di loro l'esame della questione tecnica e la risoluzione della contrapposizione. La decisione del Responsabile Unico del Procedimento è comunicata al Direttore Lavori e all'esecutore i quali hanno l'obbligo di uniformarsi, salvo il diritto dell'esecutore di iscrivere riserva nel registro di contabilità nei modi e nei termini di legge.
3. Se le contestazioni riguardano **fatti o situazioni**, il Direttore Lavori deve redigere un processo verbale delle circostanze contestate. Il verbale deve essere compilato in contraddittorio con l'esecutore o, mancando questi sia pure invitato, in presenza di due testimoni. In questo secondo caso copia del verbale è comunicata all'appaltatore per le sue osservazioni, da presentarsi al Direttore Lavori nel termine di 8 giorni dalla data del ricevimento. In mancanza di osservazioni nel termine stabilito, le risultanze deducibili dal verbale si intendono definitivamente accettate anche da parte dell'esecutore. Il processo verbale, con le eventuali osservazioni dell'esecutore, deve essere inviato al Responsabile Unico del Procedimento.

##### **Articolo 80 - Collegio Consultivo Tecnico (facoltativo)**

1. Non sono previsti Collegi consuntivi tecnici per analizzare e/o risolvere aspetti di natura tecnica relativi all'esecuzione dell'appalto.

##### **Articolo 81 - Definizione delle controversie di natura economica**

###### **81.1 Procedimento per il tentativo di accordo bonario**

1. Qualora a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili da parte dell'esecutore, l'importo economico dell'opera possa variare tra il 5 ed il 15 per cento dell'importo contrattuale, si applica il procedimento volto al raggiungimento di un accordo bonario, disciplinato dall'art. 205 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.

2. Tale procedimento riguarda tutte le riserve iscritte fino al momento del suo avvio, e può essere reiterato per una sola volta quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse rispetto a quelle già esaminate, raggiungano nuovamente l'importo di cui al comma 1.
3. Il procedimento dell'accordo bonario riguarda tutte le riserve iscritte fino al momento dell'avvio del procedimento stesso e può essere reiterato quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse rispetto a quelle già esaminate, raggiungano nuovamente l'importo di cui al comma 1, nell'ambito comunque di un limite massimo complessivo del 15 per cento dell'importo del contratto.
4. Le domande che fanno valere pretese già oggetto di riserva, non possono essere proposte per importi maggiori rispetto a quelli quantificati nelle riserve stesse. Non possono essere oggetto di riserva gli aspetti progettuali che sono stati oggetto di verifica ai sensi dell'articolo 26. Prima dell'approvazione del certificato di collaudo ovvero di verifica di conformità o del certificato di regolare esecuzione, qualunque sia l'importo delle riserve, il responsabile unico del procedimento attiva l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve iscritte.
5. Per quanto attiene al procedimento ed agli ulteriori dettagli della procedura del tentativo di accordo bonario si rinvia all'art. 205 del D.Lgs. n. 50/2016

### **81.2 Controversie**

9. Tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto di appalto, comprese quelle conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario di cui all'art. 205 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, sono devolute all'autorità giudiziaria competente essendo esclusa la competenza arbitrale.
9. Le controversie su diritti soggettivi, derivanti dall'esecuzione del contratto d'appalto comprese quelle conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario previsto dal presente articolo, saranno deferite ad arbitri, come già autorizzato. Troverà pertanto puntuale applicazione quanto previsto dall'art. 209 del D.lgs. n. 50/2016 nonché le ulteriori disposizioni del codice di procedura civile in materia di arbitrato non contrastanti con quanto previsto dal codice dei contratti pubblici.
10. Responsabilità per lite temeraria – Nei giudizi in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture, il giudice condanna d'ufficio la parte soccombente al pagamento di una sanzione pecuniaria in misura non inferiore al doppio e non superiore al quintuplo del contributo unificato dovuto per il ricorso introduttivo del giudizio quando la decisione è fondata su ragioni manifeste od orientamenti giurisprudenziali consolidati.

## **RIFERIMENTI NORMATIVI, REGOLAMENTARI E PROTOCOLLI**

### **Articolo 82 - Richiami normativi e regolamentari applicabili al contratto**

1. Per quanto non espressamente previsto o specificato dal presente Capitolato Speciale e dal contratto, l'esecuzione dell'appalto si intende subordinato al rispetto delle seguenti leggi, regolamenti e norme che si intendono qui integralmente richiamate, conosciute ed accettate dall'Appaltatore:
- a. **Codice dei contratti pubblici di lavori** di cui al Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i.;
  - b. **Legge fondamentale sulle Opere Pubbliche** del 20 marzo 1865, n. 2248 allegato F (per quanto non abrogato);
  - c. **Regolamento generale sui lavori pubblici** approvato con D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, e s.m.i. per la parte non abrogata;
  - d. **Capitolato Generale di Appalto** approvato con D.M. LL.PP. 19 aprile 2000, n. 145 (per quanto non abrogato);
  - e. **Codice Civile** – libro IV, titolo III, capo VII "dell'appalto", artt. 1655-1677;
  - f. le vigenti disposizioni di leggi, decreti e circolari ministeriali in materia di appalto di OO.PP.;
  - g. tutte le disposizioni normative e retributive risultanti dai contratti collettivi di lavoro;
  - h. delle leggi in materia di prevenzione e di lotta contro la delinquenza mafiosa;
  - i. le norme tecniche del C.N.R., le norme U.N.I., le norme C.E.I. e tutte le norme modificative e/o sostitutive che venissero eventualmente emanate nel corso della esecuzione dei lavori;
  - j. Leggi, decreti, regolamenti e le circolari vigenti nella Regione e nella Provincia nella quale devono essere eseguite le opere oggetto dell'appalto;
  - k. Ordinanze e regolamenti comunali compresi quelli relativi alla limitazione dei cantieri e delle attività rumorose.
  - l. Protocollo .....
  - m. Protocollo .....

## **SCHEDE**

### **Articolo 83**

## **SPECIFICHE DELLE OPERE**

### **Comma1**

#### **IMPIANTI PARTE ELETTRICA GENERALE**

Per l'intera parte elettrica generale il riferimento è costituito dal presente articolo. Come per i successivi

articoli il riferimento per ogni tipologia di lavorazione sono le Norme CEI e le Norme UNI in attuazione delle Leggi vigenti.

## **Distribuzione Cavi e condutture**

### **Riferimenti normativi**

CEI 64-8: "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua"

Parte 5: Scelta ed installazione dei componenti elettrici

CEI 16-4 "Individuazione dei conduttori tramite colori o codici numerici",

CEI 11-17: "Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo" CEI 20-40: "Guida per l'uso di cavi a bassa tensione"

CEI 20-27: "Cavi per energia e per segnalamento. Sistema di

designazione" CEI-UNEL 35011: "Cavi per energia e segnalamento. Sigle

di designazione" CEI-UNEL 35012: "Contrassegni e classificazione dei

cavi in relazione al fuoco"

CEI 20-22/2: "Prove d'incendio su cavi elettrici Parte 2: Prova di non propagazione dell'incendio"

CEI 20-22/3: "Metodi di prova comuni per cavi in condizioni di incendio - Prova di propagazione della fiamma verticale di fili o cavi montati verticalmente a fascio"

CEI-UNEL 00722: "Colori distintivi delle anime dei cavi isolati con gomma o polivinilcloruro per energia o per comandi e segnalazioni con tensioni nominali  $U_0/U$  non superiori a 0.6/1 kV"

CEI-UNEL 35024/1: "Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in c.a. e 1500 V in c.c. - Portate di corrente in regime permanente per posa in aria" (per pose fisse) (CEI 64-8 Art. 523.1.3)

CEI-UNEL 35024/2: "Cavi elettrici ad isolamento minerale per tensioni nominali non superiori a 1000 V in c.a. e a 1500 in c.c. - Portate di corrente in regime permanente per posa in aria"

CEI-UNEL 35026: "Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali di 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa interrata"

### **Generalità**

Tutti i cavi impiegati nella realizzazione dell'impianto elettrico devono essere rispondenti alle norme UNEL e CEI. Il conduttore di neutro non deve essere comune a più circuiti.

I tipi di posa delle condutture in funzione del tipo di conduttore o di cavo utilizzato e delle varie situazioni, devono essere in accordo con quanto prescritto dalla CEI 64-8 Art. 521 (Tab. 52A e Tab. 52B). è consentita la posa di circuiti diversi in una sola conduttura a condizione che tutti i conduttori siano isolati per la tensione nominale presente più elevata. Le condutture relative ai circuiti di energia e dei circuiti ausiliari devono essere separati da quelli dei circuiti telefonici. Non è permessa la posa diretta di cavi sotto intonaco.

Le dimensioni interne dei tubi protettivi e dei relativi accessori di percorso devono essere tali da permettere di tirare i cavi dopo la messa in opera di questi tubi protettivi e relativi accessori.

I cavi devono inoltre poter essere sfilati, per agevolare eventuali riparazioni o futuri ampliamenti dell'impianto. I raggi di curvatura delle condutture devono essere tali che i conduttori ed i cavi non ne risultino danneggiati. I supporti dei cavi e gli involucri non devono avere spigoli taglienti.



Il rapporto tra il diametro interno del tubo (in cui sono posati i cavi) e il diametro del cerchio circoscritto ai cavi contenuti deve essere:

- almeno 1,3 volte (minimo 10mm) Negli ambienti ordinari;
- almeno 1,4 volte (minimo 16mm) Negli ambienti speciali.

Il rapporto tra la sezione interna del canale o della passerella e l'area della sezione occupata dai cavi, deve essere almeno il doppio. I coperchi dei canali e degli accessori devono essere asportabili per mezzo di un attrezzo, quando sono a portata di mano (CEI 64-8).

### **Sigle di designazione**

Le condutture elettriche devono essere disposte o contrassegnate in modo tale da poter essere identificate per le ispezioni, le prove, le riparazioni o le modifiche dell'impianto. Per l'identificazione dei cavi senza guaina mediante simboli si applica la Norma CEI 16-1 "Individuazione dei conduttori isolati". Per la siglatura dei cavi per energia, sul mercato italiano sono in vigore due norme:

- CEI 20-27 (derivata da CENELEC HD 361), relativa ai cavi di energia armonizzati, di tensione nominale fino a 450/750V o ai tipi nazionali riconosciuti (autorizzati da TC20). I cavi non più contemplati dalla Norma CEI, già in uso e normalizzati, trovano le proprie sigle di designazione nella V1 della CEI 20-27. Per le designazioni di nuovi tipi di cavi nazionali si dovrà fare riferimento alla Norma CEI-UNEL 35011;
- CEI-UNEL 35011.

### **Colori distintivi dei cavi**

I conduttori devono essere distinguibili per tutta la loro lunghezza tramite il colore dell'isolante o per mezzo di marcatori colorati. I cavi devono essere distinti tramite le seguenti colorazioni (CEI-UNEL 00722):

- giallo verde per il conduttore della terra;
- blu per il conduttore del neutro;
- marrone, nero, grigio, per le tre fasi di potenza;
- blu chiaro con marcature giallo-verde alle terminazioni oppure giallo-verde con marcature blu chiaro alle terminazioni per il conduttore PEN;
- rosso per i conduttori positivi e nero per i conduttori negativi in c.c. (ovviamente posati in canalizzazioni differenti da quelle contenenti circuiti in c.a.).

Il colore delle guaine dei cavi è normalizzato dalla norma CEI UNEL 00721.

I conduttori di equipaggiamento elettrico delle macchine possono essere identificati con mezzi alternativi alla colorazione (CEI EN 60204-1).

### **Cavi per energia**

I cavi per energia, sono normati dal CT20 e le caratteristiche elettriche costruttive sono riportate nelle tabelle CEI UNEL sopra citate.

### **Sezione minima conduttore di fase**

Tipi di conduttura		Uso del circuito	Conduttore	
			Materiale	Sezione [mmq]
Condutture fisse	Cavi	Circuiti di potenza	Cu	1,5
			Al	16
		Circuiti di segnalazione e ausiliari di comando	Cu	0,5 (a)
	Conduttori nudi	Circuiti di potenza	Cu	10
			Al	16
		Circuiti di segnalazione e ausiliari di comando	Cu	4
Condutture mobili con cavi flessibili	Apparecchio utilizzatore specifico	Cu	Vedere Norma specifica dell'apparecchio	
	Qualsiasi altra applicazione		0,75 (b)	
	Circuiti a bassissima tensione per applicazioni speciali		0,75	

- (a) per circuiti di segnalazione e comando di apparecchiature elettroniche: sez. minima 0,1mm<sup>2</sup>  
 (b) la nota (a) si applica nel caso di cavi flessibili multipolari che contengano 7 o più anime

#### Sezione minima conduttori neutro

	Sezione fase (Sez F)	Sezione neutro (Sez N)
Circuito monofase	Sez F	Sez N = Sez F
Circuito polifase	Sez F ≤ 16 mm <sup>2</sup> (Cu) o 25 mm <sup>2</sup> (Al)	Sez N = Sez F
Circuito polifase	Sez F > 16 mm <sup>2</sup> (Cu) o 25 mm <sup>2</sup> (Al)	Sez N = (SEZ F)/2 (*)

(\*) con il minimo di 16mm<sup>2</sup> (per conduttori in Cu) e 25 mm<sup>2</sup> (per conduttori in Al) purché siano soddisfatte le condizioni degli artt. 522, 524.1, 524.2, 524.3, 543.1.4. delle norme CEI 64-8

#### Sezione minima conduttori di protezioni

Vedere parte del capitolato speciale riguardante l'impianto di terra.

#### Cadute di tensioni massime ammesse

La caduta di tensioni massima ammessa lungo l'impianto utilizzatore non deve mai superare il 4% della tensione nominale, a meno che diversamente concordato con il committente.

#### Prestazioni dei cavi nei confronti dell'incendio

A seconda delle esigenze di resistenza al fuoco posso utilizzare le seguenti tipologie di cavi:

- non propaganti la fiamma (CEI 20-35);
- non propaganti l'incendio (CEI 20-22/2, CEI 20-22/3);
- resistenti al fuoco (CEI 20-36);
- a ridotta emissione di gas tossici e nocivi (CEI 20-37, CEI 20-38).

#### Impianto interrato

##### Riferimenti normativi

CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua

CEI 11-17 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica

Linee in cavo

CEI 20-28 Connettori per cavi d'energia

##### Prescrizioni per l'impianto elettrico

Per ragioni di affidabilità in relazione all'importanza del servizio ed alle condizioni di posa dei cavi è generalmente necessario utilizzare cavi aventi  $U_0/U = 0,6/1kV$  (con guaina protettiva).

Il raggio minimo di curvatura dei cavi dipendono dal tipo di struttura del cavo (se non diversamente specificato) e possono avere valori compresi tra 12-30 volte il diametro del cavo stesso (o nel caso di cavi multipolari costituiti da più cavi unipolari cordati ad elica visibile il diametro D da prendere in considerazione è quello pari a 1,5 volte il diametro esterno del cavo unipolare di maggior sezione).

Può essere collegata a terra una sola estremità se vengono soddisfatte le seguenti condizioni:

- i collegamenti devono essere di lunghezza ≤ 1 km;
- i punti di interruzione dei rivestimenti metallici del cavo accessibili siano protetti da eventuali tensioni pericolose di contatto (CEI 11-1);
- la massima tensione totale dell'impianto di terra a cui può essere soggetto il cavo sia sopportabile dalla guaina non metallica del cavo stesso.

Se il cavo ha più rivestimenti metallici, essi devono essere collegati in parallelo (eccetto cavi per circuiti di misura o segnalazione).

Cavi interrati

Condizioni minime di posa:

	Guaina protettiva	Armatura metallica	Minime profondità di posa
Senza protezione meccanica supplementare	<b>X</b>	<b>X</b> (2)	0,5m (1)

Con protezione meccanica supplementare: lastra piana	<b>X</b>		0,5m
Con protezione meccanica supplementare: tegolo	<b>X</b>		0,5m

(1) In circostanze eccezionali in cui non possano essere rispettate le profondità minime sopra indicate, devono essere predisposte adeguate protezioni meccaniche.

(2) Rivestimento metallico adatto come protezione contro i contatti diretti (CEI 11-17 art 2.3.11 e 3.3.01).

Cavi posati in manufatti interrati

Condizioni minime di posa:

	Guaina protettiva	Armatura metallica	Minime profondità di posa
Cavi in condotti (1)			Nessuna prescritta
Cavi in tubo interrato (1)			Nessuna prescritta
Cavi in cunicolo interrato (1)			Nessuna prescritta

(1) I componenti e i manufatti adottati per tale protezione devono essere progettati per sopportare le possibili sollecitazioni (carichi statici, attrezzi manuali di scavo)

Note:

È consigliabile la segnalazione dei percorsi interrati dei cavi tramite nastri monitori posati nel terreno a non meno di 0,2m al di sopra dei cavi. Le tubazioni dovranno risultare coi singoli tratti uniti tra loro o stretti da collari o flange, onde evitare discontinuità nella loro superficie interna.

Nei cavi in tubo o in condotto il rapporto tra il diametro interno del tubo (o condotto) e il diametro del cavo (o fascio di cavi) deve essere  $> 1,4$ . Per l'inserimento dei cavi, si dovranno prevedere adeguati pozzetti sulle tubazioni interrate e apposite cassette sulle tubazioni non interrate. Il distanziamento fra tali pozzetti e cassette verrà stabilito in rapporto alla natura e alla grandezza dei cavi da infilare, con i seguenti limiti:

- ogni 30m circa se in rettilineo;
- ogni 15m circa se con interposta una curva.

In sede di appalto, verrà precisato se spetti all'Amministrazione appaltante la costituzione dei pozzetti o delle cassette. In tal caso, la Ditta appaltatrice dovrà fornire tutte le indicazioni necessarie per il loro dimensionamento, formazione, raccordi ecc.

Le tubazioni devono fare capo a pozzetti di ispezione e di inserimento con fondo perpendicolare di adeguate dimensioni, per permettere un agevole accesso; i pozzetti devono essere dotati di robusti chiusini, specie se in aree carrabili.

Le cassette di giunzione dovranno avere un grado di protezione almeno IP44 ed è consigliabile che siano poste ad almeno 20cm dal suolo.

Per evitare pericolosi fenomeni di condensa nei quadri, o nelle cassette, quando vengono allacciati con tubazioni interrate, è buona norma eseguire tamponamenti con materiali idonei nei punti di innesto. Le parti metalliche delle canalizzazioni sono generalmente da collegare a terra (a meno dei casi descritti nella norma CEI 11-17).

Le giunzioni e/o derivazioni entro pozzetti interrati vanno eseguite con materiali idonei al fine di ripristinare l'isolamento del cavo; ad esempio: giunti a resina colata, lastrature autoagglomeranti e vernici isolanti, tubi isolanti termorestringenti (CEI 20-28).

Nell'esecuzione dei cavidotti saranno tenute le caratteristiche dimensionali e costruttive, nonché i percorsi, indicati nei disegni di progetto. Saranno inoltre rispettate le seguenti prescrizioni:

— il taglio del tappetino bituminoso e dell'eventuale sottofondo in agglomerato dovrà avvenire mediante l'impiego di un tagliafalco o martello pneumatico come da progetto.

Il taglio avrà una profondità minima di 25 cm e gli spazi del manto stradale non tagliato non dovranno superare in lunghezza il 50% del taglio effettuato con la vanghetta idraulica;

— esecuzione dello scavo in trincea, con le dimensioni indicate nel disegno;

— fornitura e posa, nel numero stabilito dal disegno, di tubazioni a sezione circolare, con diametro esterno maggiore o uguale a 63 mm, peso 730 g/m, per il passaggio dei cavi di energia;

— il riempimento dello scavo dovrà effettuarsi con materiali di risulta o con ghiaia naturale vagliata, sulla base delle indicazioni fornite dai tecnici comunali. Particolare cura dovrà porsi nell'operazione di costipamento da

effettuarsi con mezzi meccanici; l'operazione di riempimento dovrà avvenire dopo almeno 6 ore dal termine di impegno di cls calcestruzzo qualora adottato per bloccare tratti di tubazione; trasporto alla discarica del materiale eccedente.

Durante la fase di scavo dei cavidotti, dei blocchi, dei pozzetti, ecc. dovranno essere approntati tutti i ripari necessari per evitare incidenti ed infortuni a persone, animali o cose per effetto di scavi aperti non protetti. Durante le ore notturne la segnalazione di scavo aperto o di presenza di cumulo di materiali di risulta o altro materiale sul sedime stradale, dovrà essere di tipo luminoso a fiamma od a sorgente elettrica, tale da evidenziare il pericolo esistente per il transito pedonale e veicolare. Nessuna giustificazione potrà essere addotta dall'Appaltatore per lo spegnimento di dette luci di segnalazione durante la notte anche se causato da precipitazioni meteoriche.

Tutti i ripari (cavalletti, trasenne, ecc.) dovranno riportare il nome della Ditta appaltatrice dei lavori, il suo indirizzo e numero telefonico.

L'inadempienza delle prescrizioni sopra indicate può determinare sia la sospensione dei lavori, sia la risoluzione del contratto qualora l'Appaltatore risulti recidivo per fatti analoghi già accaduti nel presente appalto od anche in appalti precedenti. Sia per la sospensione dei lavori che per la risoluzione del contratto vale quanto indicato nel presente Capitolato.

Il reinterro di tutti gli scavi per cavidotti e pozzetti dopo l'esecuzione dei lavori di posa è implicitamente compensata con il prezzo dell'opera. Nessun compenso potrà essere richiesto per i sondaggi da eseguire prima dell'inizio degli scavi per l'accertamento dell'esatta ubicazione dei servizi nel sottosuolo.

Nella posa dei pozzetti in pvc saranno mantenute le caratteristiche dimensionali e costruttive, nonché l'ubicazione, indicate nei disegni allegati. Saranno inoltre rispettate le seguenti prescrizioni:

- esecuzione dello scavo con misure adeguate alle dimensioni del pozzetto;
- riempimento del vano residuo con materiale di risulta o con ghiaia naturale costipati; trasporto alla discarica del materiale eccedente.

È consentito in alternativa, e compensata con lo stesso prezzo, l'esecuzione in calcestruzzo dei pozzetti interrati con chiusino in ghisa. Lo spessore delle pareti e le modalità di esecuzione dovranno essere preventivamente concordati con la Direzione Lavori.

È previsto l'impiego di pozzetti con annesso plinto per palo prefabbricati ed interrati, comprendenti un elemento a cassa, con due fori di drenaggio, ed un coperchio rimovibile. Detti manufatti, di calcestruzzo vibrato, avranno sulle pareti laterali la predisposizione per l'innesto dei tubi di plastica, costituita da zone circolari con parete a spessore ridotto.

Con il prezzo a corpo sono compensati, oltre allo scavo, anche il trasporto a piè d'opera, il tratto di tubazione in plastica interessato dalla parete del manufatto, il riempimento dello scavo con ghiaia naturale costipata, nonché il trasporto alla discarica del materiale scavato ed il ripristino del suolo pubblico.

Saranno inoltre rispettate le seguenti prescrizioni:

- esecuzione dello scavo con misure adeguate alle dimensioni del blocco;
- riempimento eventuale dello scavo con materiale di risulta o con ghiaia naturale accuratamente costipata; trasporto alla discarica del materiale eccedente;
- sistemazione del cordolo in pietra eventualmente rimosso.

L'eventuale rimozione dei cordoli del marciapiede è compreso nell'esecuzione dello scavo del blocco. Per tutte le opere elencate nel presente articolo è previsto dall'appalto il ripristino del suolo pubblico.

Il dimensionamento maggiore dei blocchi di fondazione rispetto alle misure indicate in progetto non darà luogo a nessun ulteriore compenso.

## **Quadro**

### **Riferimenti normativi**

CEI EN 60439-1 (CEI 17-13/1): Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) - Parte 1: Apparecchiature soggette a prove di tipo (AS) e apparecchiature parzialmente soggette a prove di tipo (ANS)

CEI EN 60439-3 (CEI 17-13/3): Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) - Parte 3: Prescrizioni particolari per apparecchiature assiemate di protezione e di manovra destinate ad essere installate in luoghi dove personale non addestrato ha accesso al loro uso - Quadri di distribuzione (ASD)

CEI 23-51: Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare

Possono essere installate le seguenti tipologie differenti di quadri:

- quadri dichiarati ASD dal costruttore;
- quadri ANS;
- centralini e quadri conformi alla norma CEI 23-51.

### Quadri dichiarati ASD dal costruttore

Adatti ad essere installati in ambienti dove possono essere utilizzati da personale non addestrato.

Il grado di protezione dell'involucro deve essere IP · 2XC.

### Quadri non dichiarati ASD dal costruttore

Il quadro deve:

- essere installato in apposito locale ove non possa aver accesso personale non addestrato, oppure
- avere sportello con chiusura a chiave.

## Protezioni

### Impianto di terra

#### Riferimenti normativi

CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua

DM 37/08 22 Gennaio 2008, n° 37 Art. 7 (Dichiarazione di conformità)

CEI 64-12 - Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario

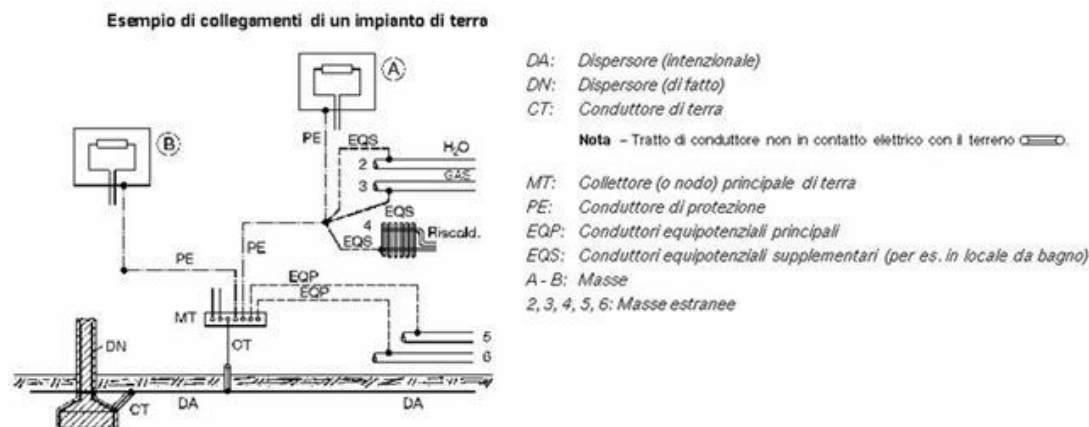
CEI 11-37 - Guida per l'esecuzione degli impianti di terra nei sistemi utilizzatori di energia alimentati a tensione maggiore di 1kV

CEI 11-1 - Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata

DPR 462/01: Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi

### Costituzione e prescrizioni impianto elettrico

L'impianto di terra è definito come l'insieme dei dispersori, dei conduttori di terra, dei collettori (o nodi) principali di terra e dei conduttori di protezione ed equipotenziali, destinato a realizzare la messa a terra di protezione e/o di funzionamento.



Le caratteristiche dell'impianto di terra devono soddisfare le prescrizioni di sicurezza e funzionali dell'impianto elettrico, in particolare deve essere realizzato in modo da poter effettuare le verifiche periodiche previste.

### Dispersori

Possono essere costituiti da vari elementi metallici (ad es.: tondi, piastre, ferri delle armature nel calcestruzzo incorporato nel terreno, tubi dell'acqua). Nel caso vengano utilizzati i tubi dell'acqua, è necessario il consenso dell'esercente dell'acquedotto e un accordo che preveda che il responsabile dell'impianto elettrico venga informato sulle modifiche dell'acquedotto stesso. Tali condizioni valgono anche nel caso in cui vengano utilizzati i rivestimenti metallici di cavi non soggetti a danneggiamento per corrosione. Le tubazioni per liquido gas infiammabile non devono essere usate come dispersori. Qualora risultasse necessario una posa in acqua del dispersore (comunque sconsigliabile), è raccomandabile di installarlo a non meno di 5m di profondità sotto il livello dell'acqua o di vietare l'accesso alla zona che risultasse pericolosa.

Nella fattispecie si prevedono due tipi di dispersori come riportato in progetto.

Dispersore a croce in profilato di acciaio dolce zincato a caldo in accordo alle norme CEI 7-6, munito di bandierina con 2 fori Ø 13 mm per allacciamento conduttori tondi e bandelle delle dimensioni di 400 x 400 x 400 mm, comprensivo dello scavo e del rinterro per la posa di quest'ultimo: lunghezza 1,5 m

Corda in rame nudo, in opera completa di morsetti e capicorda, posata: interrata entro scavo predisposto: sezione nominale 25 mm<sup>2</sup>

### Conduttori di terra

Il collegamento di un conduttore di terra al dispersore deve essere effettuato in modo accurato ed elettricamente soddisfacente. La parte interrata del conduttore di terra priva di isolamento e a contatto col terreno è considerata come dispersore. Il conduttore di terra deve avere le seguenti sezioni minime:

Caratteristiche di posa del conduttore	Protetti meccanicamente	Non protetti meccanicamente
Protetto contro la corrosione	In accordo con sez. minime utilizzate per conduttori di protezione	16 mm <sup>2</sup> (rame) 16 mm <sup>2</sup> (ferro zincato)
Non protetto contro la corrosione	25 mm <sup>2</sup> (rame)	equivalente)
	50 mm <sup>2</sup> (ferro zincato o rivestimento	

### Collettori o nodi principali di terra

Sono costituiti da una sbarra o da un terminale al quale si devono collegare tutti i conduttori di terra, di protezione, equipotenziali principali e, se richiesti, i conduttori funzionali. Sul conduttore di terra, in posizione accessibile, deve essere previsto un dispositivo di apertura che permetta di misurare la resistenza di terra: tale dispositivo può essere convenientemente combinato con il collettore principale di terra. Questo dispositivo deve essere apribile solo mediante attrezzo, deve essere meccanicamente robusto e deve assicurare il mantenimento della continuità elettrica. I conduttori di protezione o PEN possono essere collegati a terra in più punti. Si raccomanda che il dispositivo di apertura sia combinato con il collettore principale di terra.

### Conduttori di protezione

Le sezioni dei conduttori di protezione non devono essere inferiori ai seguenti valori:

Sezione dei conduttori di fase dell'impianto S [mm <sup>2</sup> ]	Sezione minima del corrispondente conduttore di protezione Sp [mm <sup>2</sup> ]
S ≤ 16	Sp = S
16 < S ≤ 35	Sp = 16
S > 35	Sp = S/2

Tali valori sono utilizzabili solo in caso in cui il materiale dei conduttori di fase e di protezione sia lo stesso (in caso contrario, riferirsi alla norma CEI 64-8 Art. 543). La sezione di ogni conduttore di protezione che non faccia parte della condotta di alimentazione, non deve essere, in ogni caso, inferiore a:

- 2,5 mm<sup>2</sup> se è prevista una protezione meccanica;
- 4 mm<sup>2</sup> se non è prevista una protezione meccanica.

Possono essere utilizzati come conduttori di protezione, gli involucri o strutture metalliche dei quadri, i rivestimenti metallici (comprese le guaine di alcune condutture), i tubi protettivi, i canali metallici, le masse estranee, se rispondenti alle specifiche indicate nella norma CEI 64-8 Art. 543.2. Le connessioni dei conduttori di protezione devono essere accessibili per ispezioni e per prove, ad eccezione delle giunzioni di tipo miscelato

o incapsulato. Sui conduttori di protezione non devono essere inseriti apparecchi di interruzione, ma possono esserlo dispositivi apribili mediante attrezzo ai fini delle prove.

**Conduttori equipotenziali**

Collegamenti elettrici che mettono diverse masse e masse estranee al medesimo potenziale.

Quando le tubazioni metalliche dell'acqua sono utilizzate come conduttori di terra o di protezione, i contatori dell'acqua devono essere cortocircuitati per con un conduttore di sezione adeguata secondo la sua funzione nell'impianto di terra. Le connessioni dei conduttori di protezione devono essere accessibili per ispezioni e per prove, ad eccezione delle giunzioni di tipo miscelato o incapsulato. Sui conduttori di protezione non devono essere inseriti apparecchi di interruzione, ma possono esserlo dispositivi apribili mediante attrezzo ai fini delle prove.

### **Verifiche e manutenzione**

Per gli ambienti di lavoro, il datore di lavoro ha l'obbligo di richiedere e far eseguire le verifiche periodiche e straordinarie (a proprie spese) per gli impianti elettrici di messa a terra (DPR 462/01).

La periodicità delle verifiche è di:

- due anni nei locali ad uso medico (ospedali, case di cura, ambulatori, studi medici,), cantieri, luoghi a maggior rischio caso d'incendio (attività soggette al Certificato di Prevenzione Incendi,);
- cinque anni negli altri casi.

Si ricorda che ai fini del DPR 462/01 le verifiche possono essere effettuate dall'Asl/Arpa o da un Organismo Abilitato dal Ministero delle Attività Produttive, per cui non sono valide, a tale fine, le verifiche effettuate da professionisti o da imprese installatrici.

### **Dichiarazione di conformità**

Per gli edifici civili, al termine dei lavori l'impresa installatrice è tenuta a rilasciare al committente la dichiarazione di conformità (DM 37/08 del 22 Gennaio 2008 Art. 6) che equivale a tutti gli effetti all'omologazione dell'impianto. Fanno eccezione gli impianti elettrici in luoghi con pericolo di esplosione per i quali l'omologazione è effettuata dall'ASL o dall'ARPA competenti per territorio che effettuano la prima verifica.

### **Protezione dalle sovracorrenti**

#### **Riferimenti normativi**

CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua

#### **Protezione delle condutture contro le sovracorrenti**

I conduttori attivi devono essere protetti tramite una delle modalità seguenti:

- installazione di dispositivi di protezione da sovraccarichi e cortocircuiti (CEI 64-8 Sez. 434 e Sez. 433) aventi caratteristiche tempo/corrente in accordo con quelle specificate nelle Norme CEI relative ad interruttori automatici e da fusibili di potenza, oppure
  - utilizzo di un'alimentazione non in grado di fornire una corrente superiore a quella sopportabile dal conduttore.
- I dispositivi che assicurano la protezione sia contro i sovraccarichi sia contro i cortocircuiti sono:
- interruttori automatici provvisti di sganciatori di sovracorrente;
  - interruttori combinati con fusibili;
  - fusibili.

#### **Sovraccarico**

I dispositivi che permettono protezione unicamente dai sovraccarichi hanno la caratteristica di intervento a tempo inverso e possono avere potere di interruzione inferiore alla corrente di cortocircuito presunta nel punto in cui essi sono installati (interruttori automatici con sganciatori di sovracorrente o fusibili gG/aM). Le condizioni che devono rispettare sono le seguenti:

- 1)  $IB \leq I_n \leq I_z$
- 2)  $I_f \leq 1,45 I_z$

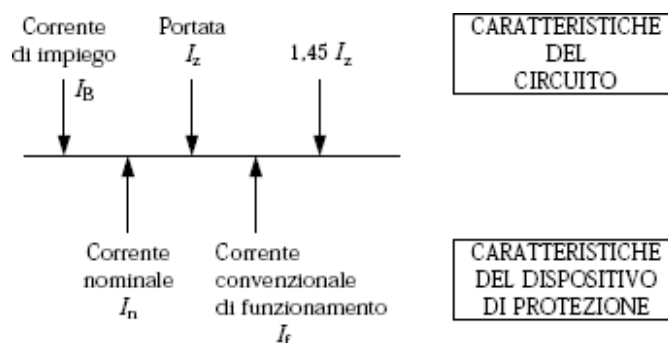
dove:

$I_B$  = corrente di impiego del circuito;

$I_z$  = portata in regime permanente della condotta (Sezione 523);

$I_n$  = corrente nominale del dispositivo di protezione (Per i dispositivi di protezione regolabili la corrente nominale  $I_n$  è la corrente di regolazione scelta);

$I_f$  = corrente che assicura l'effettivo funzionamento del dispositivo di protezione entro il tempo convenzionale in condizioni definite.



Si consiglia di non installare protezioni contro i sovraccarichi nei circuiti che alimentano apparecchi utilizzatori in cui l'apertura intempestiva del circuito potrebbe essere causa di pericolo.

### Cortocircuito

I dispositivi di protezione contro i cortocircuiti devono avere i seguenti requisiti:

- potere di interruzione maggiore o uguale alla corrente di ctocto presunta nel punto di installazione (a meno di back up);
- tempo di intervento inferiore a quello necessario affinché le correnti di ctocto provochino un innalzamento di temperatura superiore a quello ammesso dai conduttori, ovvero deve essere rispettata la relazione:

$$I^2 t \leq K^2 S^2$$

dove:

$t$  = durata in secondi;

$S$  = sezione in  $\text{mm}^2$ ;

$I$  = corrente effettiva di cortocircuito in ampere, espressa in valore efficace;

$K$  = 115 per i conduttori in rame isolati con PVC;

143 per i conduttori in rame isolati con gomma etilenpropilenica e propilene reticolato;

74 per i conduttori in alluminio isolati con PVC;

87 per i conduttori in alluminio isolati con gomma etilenpropilenica o propilene reticolato;

115 corrispondente ad una temperatura di  $160^\circ\text{C}$ , per le giunzioni saldate a stagno tra conduttori in rame;

$I^2 t$  = integrale di Joule per la durata del cortocircuito (espresso in  $\text{A}^2\text{s}$ ).

La formula appena descritta è valida per i cortocircuiti di durata  $\leq 5\text{s}$  e deve essere verificata per un cortocircuito che si produca in un punto qualsiasi della condotta protetta. I dispositivi di protezione contro il ctocto devono essere installati nei punti del circuito ove avviene una variazione delle caratteristiche del cavo ( $S$ ,  $K$ ) tali da non soddisfare la disequazione suddetta eccetto nel caso in cui il tratto di condotta tra il punto di variazione appena citato e il dispositivo soddisfi contemporaneamente le seguenti condizioni:

- lunghezza tratto  $\leq 3\text{m}$ ;
- realizzato in modo che la probabilità che avvenga un ctocto sia bassissima;
- non sia disposto nelle vicinanze di materiale combustibile o in luoghi a maggior rischio in caso di incendio o di esplosione.

Il coordinamento tra la protezione contro i sovraccarichi e la protezione contro i cortocircuiti può essere ottenuta tramite:

- un dispositivo di protezione contro i sovraccarichi (se rispetta le prescrizioni contenute nella Norma CEI 64-8 Sez. 433 ed ha un potere di interruzione maggiore o uguale al valore della corrente di cortocircuito presunta nel suo punto di installazione)
- dispositivi distinti, coordinati in modo che l'energia lasciata passare dal dispositivo di protezione dal ctocto sia inferiore o uguale a quella massima sopportabile dal dispositivo di protezione dal sovraccarico.



### **Protezione dei conduttori di fase**

La rilevazione ed interruzione delle sovracorrenti deve essere effettuata per tutti i conduttori di fase a meno delle eccezioni specificate dalla Norma CEI 64-8 Sez. 473.3.2.

### **Protezione del conduttore di neutro**

Sistemi TT o TN

è necessario prevedere la rilevazione delle sovracorrenti sul conduttore di neutro e conseguente interruzione dei conduttori di fase nel caso in cui il neutro abbia sezione minore dei conduttori di fase eccetto il caso in cui vengano soddisfatte contemporaneamente le due seguenti condizioni:

- il conduttore di neutro è protetto contro i cortocircuiti dal dispositivo di protezione dei conduttori di fase del circuito;
- la massima corrente che può attraversare il conduttore di neutro in servizio ordinario è inferiore al valore della portata di questo conduttore.

Sistema IT

Si raccomanda di non distribuire il conduttore di neutro. Nel caso di conduttore di neutro distribuito, a meno di specifiche descritte dalla norma CEI 64-8 Sez. 473.3.2.2, si devono effettuare:

- rilevazione delle sovracorrenti sul conduttore di neutro di ogni circuito;
- interruzione di tutti i conduttori attivi e del conduttore di neutro (il conduttore di neutro deve essere interrotto dopo il conduttore di fase ed aperto prima).

### **Protezione contro i contatti diretti ed indiretti**

#### **Riferimenti normativi**

CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua

DM 37/08 (Articolo 6): Norme per la sicurezza degli impianti

#### **Protezione contro i contatti diretti**

#### **Protezione totale**

##### **Protezione per mezzo di isolamento delle parti attive**

Questa protezione è ottenuta tramite isolamento completo e irrimovibile (tranne che per mezzo di distruzione) delle parti attive del sistema.

##### **Protezione dalle parti attive per mezzo di involucri o barriere**

Caratteristiche:

- $IP \geq 2X$  o  $IP \geq IPXXB$  ( $IP \geq 4X$  o  $IP \geq XXD$  per quanto riguarda le superfici orizzontali superiori a portata di mano);
- nel caso debbano essere rimossi involucri o barriere si deve provvedere a rispettare i requisiti minimi forniti dalla norma (ad esempio rendendo possibile l'operazione solamente tramite chiave o attrezzo).

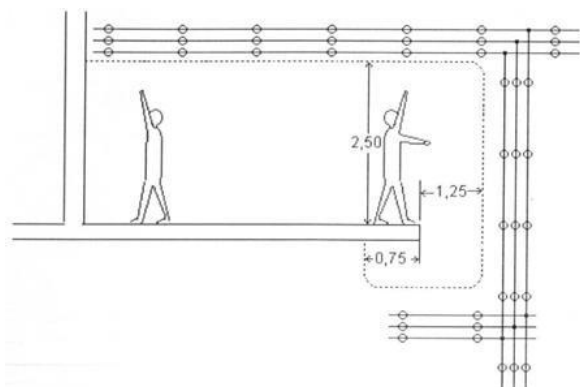
#### **Protezione parziale**

##### **Protezione mediante ostacoli**

Si devono fissare gli ostacoli in modo da impedire contatti involontari con parti attive e impedirne la rimozione accidentale.

##### **Protezione mediante distanziamento**

Si deve operare affinché non possano essere a portata di mano parti attive a tensione diversa.



### Protezione contro i contatti indiretti

#### Protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione

Questa metodologia di protezione è richiesta se sulle masse può essere superato (in caso di guasto) il seguente valore della tensione di contatto limite:

$U_L > 50V$  in c.a. (120V in c.c.)

Si devono coordinare:

- tipologia di collegamento a terra del sistema;
- tipo di PE utilizzato;
- tipo di dispositivi di protezione.

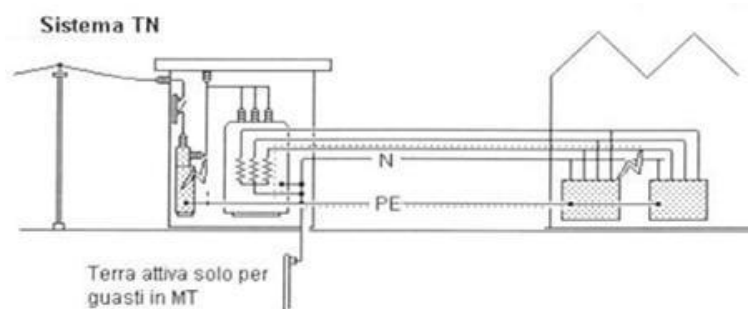
Si devono collegare allo stesso impianto di terra tutte le masse a cui si possa accedere simultaneamente.

Devono essere connessi al collegamento equipotenziale principale:

- il conduttore di protezione;
- il conduttore di terra;
- il collettore principale di terra;
- le masse estranee specificate all'art. 413.1.2.1.

In casi particolari definiti dalla norma può essere richiesto un collegamento equipotenziale supplementare.

#### Prescrizioni particolari per sistemi TN (Cabina propria, categoria I)



Questa tipologia di sistema è caratterizzata da:

- messa a terra del sistema di alimentazione tramite un punto di messa a terra (generalmente il neutro o in rari casi una fase);
- collegamento di tutte le masse (se necessario anche masse estranee) al punto di messa a terra.

Può essere utilizzato un conduttore PEN a posa fissa che funga sia da conduttore di neutro che da PE se si soddisfano le specifiche date dalla Norma CEI art 564.2:

- $Sez \geq 10mm^2$  (rame), oppure  $Sez \geq 16mm^2$  (alluminio);
- non abbia installato a monte un dispositivo differenziale.

Deve essere garantita la protezione dai contatti indiretti mediante interruzione automatica dell'alimentazione rispettando la seguente disequazione:

$$I_a \leq U_0/Z_s$$

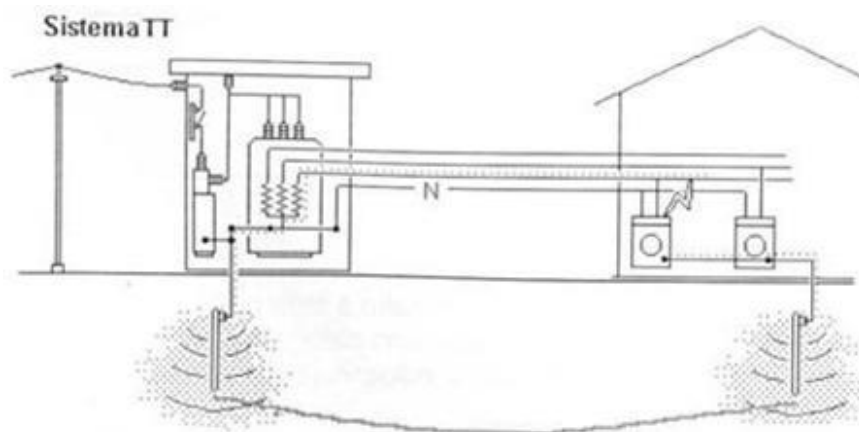
$I_a$  = valore di corrente definita dalla norma CEI 64-8 art.413.1.3.8;

$U_0$  = valore della tensione nominale tra fase e terra;

$Z_s$  = impedenza anello di guasto.

Per ottenere suddetta protezione possono essere impiegati apparecchi di protezione contro le sovracorrenti o apparecchi differenziali (facendo particolare attenzione per quest'ultimi alle limitazioni di applicazione nel sistema TN).

### **Prescrizioni particolari per sistemi TT (senza cabina propria, categoria I)**



Questa tipologia di sistema è caratterizzata da:

- messa a terra del sistema di alimentazione tramite un punto di messa a terra (generalmente il neutro o una fase);
- collegamento di tutte le masse che devono essere protette da uno stesso dispositivo ad un unico impianto di terra.

La protezione contro i contatti indiretti deve essere ottenuta mediante interruzione automatica dell'alimentazione per mezzo di dispositivi di protezione a corrente differenziale, oppure dispositivi di protezione contro le sovracorrenti purché, per entrambi, sia verificata la seguente disequazione:

$$R_A \cdot I_A \leq 50$$

$R_A$  [ $\Omega$ ] = resistenze dell'impianto di terra (condizioni più sfavorevole);

$I_A$  [A] = corrente che provoca l'intervento del dispositivo automatico di protezione definita nei casi specifici dalla norma.

### **Collegamento equipotenziale supplementare**

Il collegamento deve essere disposto tra tutte le masse e masse estranee che possono essere accessibili simultaneamente, inoltre deve essere collegato a tutti i conduttori PE dei componenti elettrici.

### **Protezione con impiego di componenti di classe II o con isolamento equivalente**

La protezione deve essere ottenuta tramite:

- utilizzo di componenti elettrici di classe II e quadri rispondenti alla Norma CEI 17-13/1: Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT - Parte 1: Apparecchiature soggette a prove di tipo (AS) e apparecchiature parzialmente soggette a prove di tipo (ANS));
- isolamento supplementare di componenti aventi il solo isolamento principale e isolamento rinforzato delle parti attive nude (entrambi ottenibili rispettando le condizioni art. 413.2 CEI 64-8).

### **Comma 2**

**Scavi e cavidotti, pozzetti, plinto-palo**

#### **a) Scavi e Cavidotti**

Nell'esecuzione dei cavidotti saranno tenute le caratteristiche dimensionali e costruttive, nonché i percorsi, indicati nei disegni di progetto.

Saranno inoltre rispettate le seguenti prescrizioni per quanto attiene lo scavo eseguito con due modalità distinte in funzione del percorso:

- Taglio di pavimentazione bituminosa spinto fino alla profondità di cm 20 con sega diamantata considerando due tagli in parallelo per metro lineare; in alternativa il taglio del tappetino bituminoso e dell'eventuale sottofondo in agglomerato dovrà avvenire mediante l'impiego di un martello idraulico. Anche in questo caso taglio avrà una profondità minima di 20 cm;
- esecuzione dello scavo in trincea, con le dimensioni indicate nel disegno (profondità 50 cm, larghezza 40 cm);
- fornitura e posa, nel numero stabilito dal disegno, di tubazioni in materiale plastico a sezione circolare, con diametro esterno in progetto, e del peso indicato, per il passaggio dei cavi di energia;
- il riempimento dello scavo dovrà effettuarsi con materiali di risulta o con ghiaia naturale vagliata, sulla base delle indicazioni fornite dai tecnici comunali. Particolare cura dovrà porsi nell'operazione di costipamento da effettuarsi con mezzi meccanici; l'operazione di riempimento dovrà avvenire in condizioni di scavo asciutto; si include inoltre trasporto alla discarica del materiale eccedente.

Per i cavidotti valgono le seguenti specifiche:

Fornitura e posa in opera di tubazione in polietilene corrugato a doppia parete corrugato esternamente e liscio internamente, realizzato per coestrusione continua delle due pareti, prodotto da azienda certificata secondo UNI EN ISO 9001:2000. La tubazione dovrà essere di colore rosso o grigio all'esterno e nero all'interno; confezionata in rotoli da 50 metri, completa di manicotto di giunzione e filo zincato preinserito per traino cordino di tiro. Dovrà inoltre essere rispondente alla norma CEI EN 50086-2-4/A1 (CEI 23-46/V1) a Marchio IMQ e marcatura CE con classificazione di prodotto serie N e resistenza allo schiacciamento superiore a 450 N. COSTRUZIONE: Tubo corrugato a doppia parete tipo normale di colore rosso esternamente e nero internamente.

IMPIEGO: Protezione cavi elettrici B.T. e M.T. (bassa e media tensione) e telefonici

RESISTENZA ALLO SCHIACCIAMENTO: CEI EN 50086-2-4/A1 (CEI 23-46/V1) con deformazione diametro interno pari al 5% marchio IMQ – marcatura CE. COSTITUZIONE: stabilizzato ai raggi UV con garanzia 1 anno dalla data di produzione riportata sul tubo.

RAGGIO DI CURVATURA: 15 volte il diametro esterno LIMITI D'IMPIEGO: -50 °C / +60 °C IMBALLO: Rotoli da 50 metri (Ø 200mm rotoli da 25 metri) ACCESSORI: Manicotto di giunzione + trafilò INSTALLAZIONE: Sotterranea in trincea

L'incrocio fra cavi di energia e tubazioni metalliche adibite al trasporto e alla distribuzione di fluidi (acquedotti, oleodotti e simili) o a servizi di posta pneumatica non deve effettuarsi sulla proiezione verticale di giunti non saldati delle tubazioni metalliche stesse.

Non si devono avere giunti sui cavi di energia a distanza inferiore a 1 m dal punto di incrocio, a meno che non siano attuati i provvedimenti descritti nel seguito. Nessuna particolare prescrizione è data nel caso in cui la distanza minima, misurata fra le superfici esterne di cavi di energia e di tubazioni metalliche o fra quelle di eventuali loro manufatti di protezione, è superiore a 0,50 m.

Tale distanza può essere ridotta fino ad un minimo di 0,30 m, quando una delle strutture di incrocio è contenuta in manufatto di protezione non metallico (vedi nota), prolungato per almeno 0,30 m per parte rispetto all'ingombro in pianta dell'altra struttura oppure quando fra le strutture che si incrociano venga interposto un elemento separatore non metallico (per es. lastre di calcestruzzo o di materiale isolante rigido); questo elemento deve poter coprire, oltre alla superficie di sovrapposizione in pianta delle strutture che si incrociano, quella di una striscia di circa 0,30 m di larghezza ad essa periferica.

Nota: I manufatti di protezione e gli elementi separatori in calcestruzzo armato si considerano non metallici; come manufatto di protezione di singole strutture con sezione circolare possono essere utilizzati collari di materiale isolante fissati ad esse.

Le distanze sopra indicate possono essere ulteriormente ridotte, previo accordo fra gli Enti proprietari o Concessionari, se entrambe le strutture sono contenute in manufatto di protezione non metallico.

Prescrizioni analoghe devono essere osservate nel caso in cui non risulti possibile tenere l'incrocio a distanza uguale o superiore a 1 m dal giunto di un cavo oppure nei tratti che precedono o seguono immediatamente incroci eseguiti sotto angoli inferiori a 60° e per i quali non risulti possibile osservare puntualmente le prescrizioni sul distanziamento di cui all'articolo seguente.

Nei parallelismi i cavi di energia e le tubazioni metalliche (come definite nell'articolo precedente) devono essere posati alla maggiore distanza possibile fra loro. In nessun tratto la distanza, misurata in proiezione orizzontale fra le superfici esterne di essi o di eventuali loro manufatti di protezione, deve risultare inferiore a 0,30 m.

Si può tuttavia derogare alla prescrizione suddetta previo accordo fra gli esercenti:

- quando la differenza di quota fra le superfici esterne delle strutture interessate è superiore a 0,50 m;
- quando tale differenza è compresa tra 0,30 m e 0,50 m, ma si interpongano fra le due strutture elementi separatori non metallici, nei tratti in cui la tubazione non è contenuta in un manufatto di protezione non metallico. Non devono mai essere disposti nello stesso manufatto di protezione cavi di energia e tubazioni convoglianti fluidi infiammabili; per le tubazioni per altro uso tale tipo di posa è invece consentito, previo accordo fra gli Enti interessati, purché il cavo di energia e le tubazioni non siano posti a diretto contatto fra loro.

La coesistenza tra gasdotti interrati e cavi di energia posati in cunicoli od altri manufatti, è regolamentata dal D.M. 24.11.1984 "Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8".

Pertanto, nel caso di incroci e parallelismi tra cavi di energia e tubazioni convoglianti gas naturali, le modalità di posa ed i provvedimenti da adottare al fine di ottemperare a quanto disposto dal detto D.M. 24.11.1984, dovranno essere definiti con gli Enti proprietari o Concessionari del gasdotto. Le prescrizioni contenute negli articoli precedenti di questa Sezione sono applicabili, ove non in contrasto col suddetto D.M., per incroci e parallelismo con cavi direttamente interrati con le modalità di posa L e M

Le superfici esterne di cavi di energia interrati non devono distare meno di 1 m dalle superfici esterne di serbatoi contenenti liquidi o gas infiammabili.

Durante la fase di scavo dei cavidotti, ecc. dovranno essere approntati tutti i ripari necessari per evitare incidenti ed infortuni a persone, animali o cose per effetto di scavi aperti non protetti.

Durante le ore notturne la segnalazione di scavo aperto o di presenza di cumulo di materiali di risulta o altro materiale sul sedime stradale, dovrà essere di tipo luminoso a fiamma od a sorgente elettrica, tale da evidenziare il pericolo esistente per il transito pedonale e veicolare. Nessuna giustificazione potrà essere addotta dall'Appaltatore per lo spegnimento di dette luci di segnalazione durante la notte anche se causato da precipitazioni meteoriche.

Tutti i ripari (cavalletti, transenne, ecc.) dovranno riportare il nome della Ditta appaltatrice dei lavori, il suo indirizzo e numero telefonico. L'inadempienza delle prescrizioni sopra indicate può determinare sia la sospensione dei lavori, sia la risoluzione del contratto qualora l'Appaltatore risulti recidivo per fatti analoghi già accaduti nel presente appalto od anche in appalti precedenti.

Sia per la sospensione dei lavori che per la risoluzione del contratto vale quanto indicato nel presente Capitolato. Nessun compenso potrà essere richiesto per i sondaggi da eseguire prima dell'inizio degli scavi per l'accertamento dell'esatta ubicazione dei servizi nel sottosuolo.

#### **b) Pozzetti con chiusino in ghisa**

Nell'esecuzione dei pozzetti saranno mantenute le caratteristiche dimensionali e costruttive, nonché l'ubicazione, indicate nei disegni allegati. Saranno inoltre rispettate le seguenti prescrizioni:

- esecuzione dello scavo con misure adeguate alle dimensioni del pozzetto;
- formazione di platea in calcestruzzo dosata a 200 kg di cemento tipo 325 per metro cubo di impasto, con fori per il drenaggio dell'acqua;
- formazione della muratura laterale di contenimento, in mattoni pieni e malta di cemento,
- conglomeramento, nella muratura di mattoni, delle tubazioni in plastica interessate dal pozzetto;

sigillature con malta di cemento degli spazi fra muratura e tubo;

- formazione, all'interno dei pozzetti, di rinzafo in malta di cemento grossolanamente lisciata;
- fornitura e posa, su letto di malta di cemento, di chiusino in ghisa, completo di telaio, per traffico incontrollato, luce netta 50 x 50cm, peso ca. 90 kg, con scritta "Illuminazione Pubblica" sul coperchio;
- riempimento del vano residuo con materiale di risulta o con ghiaia naturale costipati; trasporto alla discarica del materiale eccedente.

È consentito in alternativa, e compensata con lo stesso prezzo, l'esecuzione in calcestruzzo delle pareti laterali dei pozzetti interrati con chiusino in ghisa. Lo spessore delle pareti e le modalità di esecuzione dovranno essere preventivamente concordati con la Direzione Lavori.

#### **c) Pozzetti Plinto palo**

Si prevede l'impiego di pozzetti prefabbricati ed interrati, comprendenti un elemento a cassa, con due fori di drenaggio, ed un coperchio rimovibile. Detti manufatti, di calcestruzzo vibrato, avranno sulle pareti laterali la predisposizione per l'innesto dei tubi di plastica, costituita da zone circolari con parete a spessore ridotto.

Con il prezzo a corpo sono compensati, oltre allo scavo, anche il trasporto a piè d'opera, il tratto di tubazione in

plastica interessato dalla parete del manufatto, il riempimento dello scavo con ghiaia naturale costipata, nonché il trasporto alla discarica del materiale scavato ed il ripristino del suolo pubblico.

## **Comma** **Corpi illuminanti**

### **a) Corpi illuminanti di arredo per illuminazione stradale e di esterni**

L'illuminazione esterna è quella indicata nella documentazione di progetto. Si tratta di corpi illuminanti montati su palo o su mensola.

Tutti gli apparecchi di illuminazione devono avere il grado di protezione interno minimo:

— apparecchi per illuminazione stradale

    "aperti" (senza coppa o rifrattore)

        vano ottico = IP X 3

        vano ausiliari = IP23

    "chiusi" (con coppa o rifrattore)

        vano ottico = IP54

        vano ausiliari = IP23

Gli apparecchi dovranno altresì essere realizzati in Classe II ed essere rispondenti all'insieme delle norme:

— CEI 34-21 fascicolo n. 1034 Novembre 1987 e relative varianti

— CEI 34-30 fascicolo n. 773 Luglio 1986 e relative varianti "proiettori per illuminazione"

— CEI 34-33 fascicolo n. 803 Dicembre 1986 e relative varianti "apparecchi per illuminazione stradale"

In ottemperanza alla Norma CEI 34-21 i componenti degli apparecchi di illuminazione dovranno essere cablati a cura del costruttore degli stessi, i quali pertanto dovranno essere forniti e dotati completi di lampade ed ausiliari elettrici rifasati. Detti componenti dovranno essere conformi alle Norme CEI di riferimento.

Sugli apparecchi di illuminazione dovranno essere indicati in modo chiaro e indelebile, ed in posizione che siano visibili durante la manutenzione, i dati previsti dalla sezione 3 - Marcatura della Norma CEI 34-21.

In particolare dovranno avere intensità massima in opera nell'emisfero superiore (cioè con  $\gamma \geq 90^\circ$ ) di 0 (zero) cd/klm.

I produttori devono allegare, le raccomandazioni di uso corretto. La documentazione tecnica dovrà comprendere la misurazione fotometrica dell'apparecchio, effettuata secondo le norme in vigore, sia in forma tabellare numerica su supporto cartaceo che sotto forma di file standard in formato "Eulumat".

Tale documentazione dovrà specificare tra l'altro:

- Temperatura ambiente durante la misurazione;
  - Tensione e frequenza di alimentazione della lampada;
  - Norma di riferimento utilizzata per la misurazione;
  - Identificazione del laboratorio di misura;
  - Specifica della lampada (sorgente luminosa) utilizzata per la prova;
  - Nome del responsabile tecnico di laboratorio;
  - Corretta posizione dell'apparecchio durante la misurazione;
  - Tipo di apparecchiatura utilizzata per la misura e classe di precisione.
- Questi dati devono essere accompagnati da una dichiarazione sottoscritta dal responsabile tecnico di laboratorio che attesti la veridicità della misura.

Gli apparecchi devono inoltre essere forniti della seguente ulteriore documentazione:

- angolo di inclinazione rispetto al piano orizzontale a cui deve essere montato l'apparecchio in modo da soddisfare i requisiti della Legge Abruzzo. In genere l'inclinazione deve essere nulla (vetro di protezione parallelo al terreno).
- diagramma di illuminamento orizzontale (curve isolux) riferite a 1.000 lumen
- diagramma del fattore di utilizzazione
- classificazione dell'apparecchio agli effetti dell'abbagliamento con l'indicazione delle intensità luminose emesse rispettivamente a  $90^\circ$  ( $88^\circ$ ) ed a  $80^\circ$  rispetto alla verticale e la direzione dell'intensità luminosa massima ( $I_{max}$ ) sempre rispetto alla verticale.

Il tipo di apparecchio di illuminazione da installare in qualunque caso dovrà essere riapprovato dal Direttore dei Lavori.

L'Appaltatore provvederà pertanto all'approvvigionamento, al trasporto, all'immagazzinamento temporaneo, al

trasporto a piè d'opera, al montaggio su palo o braccio o testata, all'esecuzione dei collegamenti elettrici, alle prove di funzionamento degli apparecchi di illuminazione con le caratteristiche definite in precedenza.

Gli apparecchi di illuminazione saranno, come già precisato, in Classe II e pertanto si dovrà porre la massima cura nell'esecuzione dei collegamenti elettrici affinché in essi sia mantenuto il doppio isolamento.

Specifiche apparecchi:

Lanterna di tipo inglese caratterizzata da coerenza estetica e classica eleganza, particolarmente adatta all'illuminazione di parchi, aree pedonali, centri urbani e quartieri residenziali. Sono previste due potenze distinte: 50W per illuminazione arredo urbano e 75 W per illuminazione via di accesso principale, vedere le tavole di progetto per i punti di installazione e la tipologia relativa.

Questa specifica configurazione propone un motore LED ad alta efficienza con relativi ausiliari elettronici ed è così composta:

- Telaio, coperchio e ornamenti in alluminio pressofuso. Verniciatura poliesteri al forno colore grigio sabbiato AKZO 900.
- Protettore costituito da coppa in PC strutturato, o liscio, o trasparente. In alternativa in vetro piano trasparente.
- Motore LED proposto nella configurazione asimmetrica stradale e simmetrica ideato per illuminare con sicurezza viali, percorsi pedonali, piazze e giardini pubblici. Il LED Light Module dotato di due lenti differenti, in grado di generare distribuzioni di luce ottimizzata e adattarsi ad ogni esigenza controllando gli sprechi di luce.
- Intensità di corrente ammesse 350-500-700mA
- N° 16-24-32-48 LED ad alta efficienza, tipologia Cree XPG2, temperatura di colore bianco 4000K (o caldo 3000K in opzione), con flusso nominale apri a 160 lm/led in NW (e successive implementazioni di tecnologia).
- Cablaggio in classe II.
- Chiusura della lanterna tale da garantire un IP 66.
- cavetteria in filo flessibile in gomma siliconica con doppio isolamento (silicone/silicone).
- Fissaggio della lanterna "portata" su un codolo maschio da ¾" gas e serraggio con controdado. La versione "a sospensione" avviene invece tramite codolo femmina da ¾" gas e serraggio con controdado. Uno specifico elemento ornamentale è stato previsto per mascherare la presenza del dado di fissaggio e garantire una finitura accurata nella parte inferiore della lanterna.
- Decadimento del flusso dei LED (lumen) Flusso residuo al termine della durata di vita @ Tq=25°C @ 100,000 ore: 350mA & 500mA: 90%; 700mA: 80%
- Tensione di alimentazione: 120-277VAC, 220-240VAC, 50/60Hz Fattore di potenza > 90% a pieno carico protezione alle sovratensioni fino a 10kV
- CONFORMITÀ E CERTIFICAZIONI CE ENEC LM79-80 ROHS Tutte le misurazioni sono condotte in un laboratorio accreditato ISO17025
- Blocco ottico "FutureProof", integrato nel coperchio insieme agli ausiliari, sostituibile in loco e con connettori IP per agevolare le operazioni di manutenzione PCB piana con lenti in materiale acrilico basate sul principio di sovrapposizione: 3 distribuzioni fotometriche (strade residenziali, piazze, strade urbane) CRI > 70 ULOR: 0% nella versione a vetro piano ULOR: <3% nella versione con vasca in policarbonato

#### comma 4

#### Pali e sostegni

#### a) Pali e sostegni

I pali di illuminazione devono essere protetti con barriere di sicurezza o distanziati opportunamente dai limiti della carreggiata in modo da garantire accettabili condizioni di sicurezza stradale.

La distanza dei sostegni e di ogni altra parte dell'impianto dai limiti della carreggiata deve essere tale da non creare interferenze con i veicoli che circolano regolarmente sulla carreggiata.

Inoltre, i sostegni devono essere posizionati in modo da non costituire impedimento a persone su sedia a ruote.

Note:

1 Al fine di evitare interferenze con il regolare traffico veicolare i sostegni ed ogni altra parte dell'impianto fino ad un'altezza di 5 m dalla pavimentazione della carreggiata è opportuno che siano posizionati:

a) Nelle strade urbane ad una distanza orizzontale di almeno 50 cm dal limite della carreggiata.

Distanze inferiori possono essere adottate, in accordo con il proprietario della strada, tenendo conto di eventuali disposizioni di legge e/o Comunali, della situazione ambientale e del traffico veicolare consentito.

b) Nelle strade extra urbane, di regola, ad una distanza orizzontale di almeno 140 cm dal limite della carreggiata.

Distanze inferiori possono essere adottate, in accordo con il proprietario della strada qualora la configurazione della banchina non consenta il distanziamento indicato.

2 Al fine di consentire il passaggio di persone su sedia a ruote, i sostegni devono essere posizionati in modo che il percorso pedonale abbia una larghezza di almeno 90 cm. (DM 14.06.89, n. 236 art. 8.2.1).

La distanza dei sostegni e dei relativi apparecchi di illuminazione dai conduttori di linee aeree (conduttori supposti sia con catenaria verticale sia con catenaria inclinata di 30° sulla verticale, nelle condizioni indicate nella norma CEI 11-4 in 2.2.4 – ipotesi 3) non devono essere inferiori a:

- 1 m dai conduttori di linee di classe 0 e I;

Il distanziamento minimo sopra indicato può essere ridotto a 0,5 m quando si tratti di linee con conduttori in cavo aereo ed in ogni caso nell'abitato.

-  $(3+0,015 U)$  m dai conduttori di linee di classe II e III, dove U è la tensione nominale e della linea aerea in kV;

Il distanziamento minimo sopra indicato può essere ridotto a  $(1+0,015 U)$  m per le linee in cavo aereo e, quando ci sia l'accordo fra i proprietari interessati, anche per le linee con conduttori nudi.

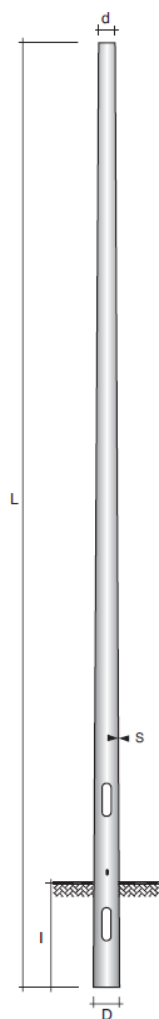
Per quanto attiene l'installazione su palo si hanno le seguenti specifiche.

PALO CONICO DIRITTO LAMINATO A CALDO IN HSP

in acciaio S275 JRH (Fe 430) UNI EN 10219,

zincato a caldo secondo UNI EN ISO 1461;





Altezza totale 6m, altezza sopra terra 5,5 m diametro superiore 60 mm e diametro inferiore 114 mm.  
 Spessore 3,4 mm, peso 51 kg, corredato di NASTRO BITUMINOSO AUTOADESIVO Con film in alluminio  
 lunghezza 500 mm. Da applicare al momento dell'installazione: spessore 1,5 mm  
 Dotazione di portella da palo con chiave di chiusura grado di protezione IP54 secondo CEI EN 60529 e  
 resistenza all'urto IK08 secondo CEI EN 50102, per asola 132 x 38 materiale alluminio.  
 Morsettiera in doppio isolamento completa di portafusibile sezionabile; Grado di protezione perimetro coperchio  
 IP 43 secondo CEI EN 60529. Grado di protezione ingresso cavi IP 23 secondo CEI EN 60529.  
 Resistenza all'urto IK 08 secondo CEI EN 50102, N°4 moresetti per sezione 6 mmq e portafusibile n° 2 da 5 x  
 20 - 250V.

Per quanto attiene all'installazione su mensola a muro vedi disegno, tipo:



Dimensioni indicative Base 750 mm e altezza ancoraggio 500 mm.

La scelta del prodotto finale dovrà avere l'approvazione della direzione Lavori.

### **Comma 5**

**Cavi, cassette, quadri, plinto, impianto di terra**

#### **Cavo isolamento minerale**

Il cavo a isolamento minerale è costituito da una guaina esterna in rame e da dei conduttori interni di rame isolati con ossido di magnesio. Il suo utilizzo è previsto per i montanti verticali con partenza da giunto basso o scatola ed arrivo a giunto alto (Vedere dettaglio costruttivo Tavola 2 di progetto).

Norme di riferimento:

CEI 20-36/2-1 CEI 20-

36/4-0 EN 50268 EN

50267-2-1

IEC 331 IEC 332

Direttiva Bassa tensione 2006/95/CED direttiva RoHS 2011/65/CE

Il cavo ad isolamento minerale è impiegato in sistemi di rilevazione incendi dove le norme prevedono conduttori resistenti al fuoco, circuiti di emergenza, distribuzione di potenza e segnalamento in aree con pericolo di esplosione (secondo la direttiva ATEX) e di distribuzione di potenza e segnalamento in edifici e centri storici (sia per impianti interni che esterni).

MI è costituito da:

- guaina esterna, continua e senza saldature, realizzata con tubo in rame DHP (Deoxidised High Phosphorus) con punto di fusione pari a 1083 °C;
- isolante in Ossido di Magnesio (MgO) fortemente compresso, con punto di fusione pari a 2800 °C;
- conduttori ricotti in filo di rame elettrolitico ETP (Electrolytic Tough Pitch) 99,9 con punto di fusione pari a 1083 °C.

Serie L (leggera) 300/500V tipo specifico: 2L1,5

Si richiede la fornitura e posa in opera compresa di fascette e quanto necessario alla installazione alla

regola dell'arte, compreso nella voce di computo.

### **Cavo FG7(O)R**

Per l'opera è richiesta la fornitura e posa in opera di cavo in doppio isolamento posto all'interno di cavidotti posati negli scavi realizzati. Si richiede la fornitura e posa in opera compresa di tutti gli accessori e quanto necessario alla installazione alla regola dell'arte, compreso nella voce di computo.

Il cavo in doppio isolamento è previsto anche per tutte le giunzioni in scatola, morsettiera e collegamento superiore giunto – lanterna, quadri, collegamenti PE, e quanto non ulteriormente specificato.

Si riportano le caratteristiche richieste per il cavo.

Cavo per energia, isolato con gomma etilpropilenica ad alto modulo di qualità G7, sotto guaina di PVC, non propagante l'incendio e a ridotta emissione di gas corrosivi. Conduttore Corda flessibile di rame rosso ricotto, classe 5 Isolante Mescola di gomma etilpropilenica ad alto modulo di qualità G7 Riempitivo Mescola di materiale non igroscopico (per cavi multipolari) Guaina esterna Mescola di PVC di qualità Rz Colore anime Normativa HD 308 Colore guaina Grigio CARATTERISTICHE TECNICHE Tensione nominale Uo/U: 0,6/1 kV Temperatura massima di esercizio: 90°C Temperatura minima di esercizio: -15°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche) Temperatura minima di posa: 0°C Temperatura massima di corto circuito: 250°C fino alla sezione 240 mm<sup>2</sup>, oltre 220°C Sforzo massimo di trazione: 50 N/mm<sup>2</sup> Raggio minimo di curvatura: 4 volte il diametro esterno massimo Condizioni di impiego Per impiego all'interno in locali anche bagnati o all'esterno. Adatto per posa fissa su murature e strutture metalliche in aria libera, in tubo o canaletta o sistemi simili. Ammessa anche la posa interrata. (rif. CEI 20-67)

### **Cassetta derivazione e giunti**

La derivazione agli apparecchi di illuminazione, sarà effettuata con l'impiego di cassetta di derivazione e contenimento della ditta Palazzoli tipo UNIBOX collocata come riportato in planimetria, incassata in aprete verticale in facciata, con collegamento a terra. Nel prezzo a corpo si compensa la fornitura e posa in opera anche di morsettiera di collegamento.

Sono presenti le seguenti specifiche di prodotto.

Cassette universali di derivazione e contenimento in lega di alluminio EN 1076 AC-46100DF verniciate internamente ed esternamente con vernice antigraffio a polvere polimerizzata a 180°C previo trattamento galvanico di fluorozirconatura. Pareti cieche e coperchio avvolgente a tenuta stagna con doppio grado IP66/IP67; resistenza meccanica agli urti IK 08. Predisposizione per la messa a terra interna ed esterna senza foratura passante. Dimensioni esterne 314x264x122mm.

La proposta di altra soluzione dovrà essere approvata dalla Direzione Lavori.

Sono previsti giunti di collegamento in uscita dalla cassetta di derivazione per creare il collegamento idoneo con il cavo minerale al termine di questo, il passaggio da cavo minerale a cavo FG7(O)R per collegamento a lanterna.

Per i dettagli costruttivi si rimanda alle tavole di progetto.

Si riportano le specifiche del prodotto tipo, sottolineando l'importanza dei diametri indicati e dei giunti tipo gas per i collegamenti. Soluzioni di prodotto analoghe ma prive di queste caratteristiche sono da ritenersi incompatibili con il presente progetto.

Giunti di derivazione Giunti serie A; Filettatura Gas; Filettatura: G ½

Giunto in alluminio, a due vie in linea, con massello per messa a terra e vite. Fornito di coperchio con bordo paraspruzzo completo di guarnizione.

Corpo: Alluminio Sg AI Si 1/GD UNI 5079

sabbiato Coperchio: alluminio pressofuso GD AI

Si 12

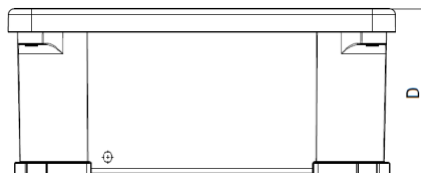
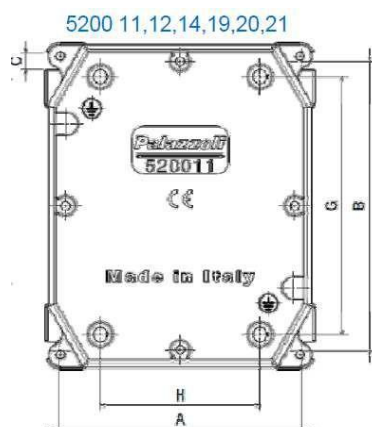
Cu 2 Fe UNI 5076-74 sabbiato

Guarnizione in elastomero

termoindurente Viti con

rivestimento DACROMET

Riduzioni Maschio Gas - Femmina PG Filetto maschio: G 1/2 Filetto femmina: PG13,5



Questa categoria di prodotti sarà composta da morsetti e morsettiere per conduttori di rame senza preparazione speciale con corpo in materiale isolante.

La gamma dovrà essere composta dai tipi di morsetti sotto elencati con le relative caratteristiche tecniche generali.

Per le morsettiere ed i collegamenti a morsetto valgono le seguenti specifiche Morsetti volanti e scomponibili

- Normativa di riferimento: EN 60998-1; EN 60998-2-1; EN 60999-1;

- sezioni cavo flessibile: da 1 a 35mm<sup>2</sup>;
- tensione di isolamento: 450V;
- protezione contro i contatti diretti: IPXXB;
- resistenza al calore anormale e al fuoco: termopressione con biglia 125°C;
- Glow Wire Test 850°C;
- temperatura di utilizzo max.

85°C. Morsettiere multipolare

- Normativa di riferimento: EN 60998-1; EN 60998-2-1; EN 60999-1;
- capacità connessione: da 4 a 35mm<sup>2</sup>;
- tipi di fissaggio: a pressione o a vite;
- tensione di isolamento: 450V (morsettiere fissaggio a pressione), 750V (morsettiere fissaggio a vite);
- protezione contro i contatti diretti: IPXXA;
- resistenza al calore anormale e al fuoco: termopressione con biglia 125°C;
- Glow Wire Test 850°C;
- temperatura di utilizzo max.

85°C. Morsettiere

equipotenziati unipolari

- Normativa di riferimento: EN 60998-1; EN 60998-2-1; EN 60999-1;
- capacità connessione: da 6 a 35mm<sup>2</sup>;
- serraggio cavo a mantello;
- fissaggio: su guida DIN EN50022; su piastra (tramite appositi accessori);
- tensione di isolamento: 450V;
- protezione contro i contatti diretti: IPXXB;
- resistenza al calore anormale e al fuoco: termopressione con biglia 125°C;
- Glow Wire Test 850°C;
- temperatura di utilizzo max.

85°C. Morsettiere ripartitrici

modulari:

- Normativa di riferimento: EN 60998-1; EN 60998-2-1; EN 60999-1; EN 60947-1; EN 60947-7-1;
- correnti nominali: 100, 125, 160A;
- versioni 1P, 2P, 4P;

- tensione di isolamento: 500V;
- protezione contro i contatti diretti: IPXXA;
- resistenza al calore anormale e al fuoco: termopressione con biglia 125°C;
- Glow Wire Test 850°C;
- temperatura di utilizzo max. 85°C;
- versioni con Icw (1s) 6, 10kA.

## Quadri elettrici

Si prevede l'installazione di quadro principale della pubblica, dove è attualmente installato il quadro esistente. Si prevede inoltre il posizionamento di un centralino all'interno di una cassetta Palazzoli come indicato nelle Tavole di progetto per alimentazione esclusiva linea pali stradali su via di accesso principale. L'alimentazione delle due torrette a scomparsa per fornitura energia elettrica eventi, partirà dal medesimo quadro principale della pubblica. Per i componenti da installare dentro i quadri si rimanda a progetto unifilare e quadri, tenendo conto che i componenti dovranno in qualunque caso rispettare le norme CEI di prodotto con particolare attenzione rivolta alle specifiche inerenti la sicurezza (a mero titolo di esempio, il potere di interruzione cc). Soluzioni differenti dovranno essere approvate dalla Direzione Lavori.

Per le specifiche del quadro generale si riporta quanto segue.

Sono contenitori in metallo realizzati con struttura monoblocco, senza porta, con porta vetro o piena, pronti per l'installazione a parete e studiati per una rapida scelta grazie alla razionalizzazione delle referenze. Infatti, l'articolo comprende la cassa, completa del sistema funzionale interno per il montaggio degli apparecchi e degli accessori di fissaggio a muro, e la porta, confezionata separatamente in un imballo protettivo per evitare il danneggiamento accidentale fino al completamento dell'impianto.

Quadri di distribuzione in lamiera di acciaio verniciata con telaio estraibile fino a 160A

Fornitura e posa in opera di quadri di distribuzione monoblocco da incasso aventi le seguenti caratteristiche estetiche:

- struttura monoblocco con telaio estraibile;
- contenitore in lamiera di acciaio colore grigio RAL 7035;
- pannelli frontali in materiale isolante colore grigio RAL 7035;
- piastre passacavi in materiale isolante colore blu RAL

5003. Versioni disponibili:

- senza porta (con cornice di finitura frontale) - IP30;
- con porta in vetro curvo - IP40/IP55;
- con porta piena in lamiera verniciata colore Grigio RAL 7035 - IP40/IP55/IP65. L'offerta è disponibile nelle seguenti versioni dimensionali

BxH (mm):

- 600x600 (max 96 moduli); 600x800 (max 120 moduli);
- 600x1000 (max 144 moduli); 600x1200 (max 192 moduli).

Tutte le versioni hanno le staffe delle guide ad innesto rapido sui profili funzionali senza uso di viti e attrezzi.

- Corrente nominale (In): fino a 160A;
- tensione nominale di impiego (Ue): fino 500V;
- tensione nominale di isolamento (Ui): fino 500V;
- tensione nominale di tenuta ad impulso (Uimp): 6kV 1,2/50µs;
- corrente nominale di cortocircuito condizionata (Icc): 10kA;
- corrente nominale di picco (Ipk): 17kA;
- corrente nominale di breve durata (Icw): 10kA (1s);
- temperatura di funzionamento: da -5°C a 40°C;
- temperatura di immagazzinamento: da -25°C a 55°C;
- spessore contenitore in lamiera d'acciaio: 10/10mm;
- spessore porta in lamiera d'acciaio: 12/10mm;
- spessore piastre di fondo in lamiera zincata: 15/10mm.

Conformità alle Norme: IEC 60670-1, IEC 60670-22, CEI 23-48, CEI 23-49, CEI EN 62208, CEI EN 60439/1, CEI EN 60439/3, CEI EN 61439/1, CEI EN 61439/2

Centralino tipo GEWISS 42RV Centralino manovre d'emerg. e applic. speciali da parete - guida DIN 8M IP55, misure indicative 180x180x100. Per le ulteriori specifiche si rimanda a schema unifilare allegato a progetto.

## **Plinto palo**

Plinto tipo Special Vibro o similari in calcestruzzo C35/45 vibrato armato con FIBRE di acciaio, destinato a sostenere, in opera, pali per l'illuminazione di alt. max 10,75 mt e palo di alt. Max 9,75 mt con sbraccio di 2,0 mt con corpo illuminante di peso 20 Kg.

Tale manufatto deve essere messo in opera riempiendo lo scavo con materiale idoneo avente p.s. non minore di 1900 Kg/mc spianato e rullato.

Nel plinto deve essere presente n.1 foro per palo di Ø20 e n.1 pozzetto dimensioni 40x40x40cm. Tale prefabbricato è conforme alle prescrizioni riportate nella Normativa Tecnica per le Costruzioni del D.M. 14-01-

08. Il pozzetto deve essere corredato di chiusino carrabile. Si richiede certificato di resistenza a vento e carico del prodotto finale scelto.

## **Impianto di Terra – Dispersori**

L'impianto di terra è rivolto alla messa a terra della tubazione esterna del cavo minerale, dei giunti (alto e basso) per la posa in facciata a vista su mensola delle lanterne (classe II). Dal giunto superiore uscirà cavo FG7(O)R di sezione indicata in progetto e pertanto la mensola di appoggio non costituisce massa metallica. Per le installazioni su palo si prevede l'intera parte in classe II e doppio isolamento, pertanto non è richiesto di realizzare il sistema di dispersori nel tratto della strada principale di accesso.

Tale sistema ha una linea dedicata di alimentazione fino al quadro generale per non creare promiscuità alcuna. L'impianto non prevede la messa a terra degli apparecchi di illuminazione in quanto forniti già in doppio isolamento (Classe II). Qualora, per particolari esigenze, venissero impiegati apparecchi di illuminazione sprovvisti di isolamento in Classe II, oppure sia necessario realizzare la protezione delle strutture contro i fulmini occorre realizzare l'impianto di terra.

Per i dettagli di collegamento e le sezioni vedere progetto Tavola 2 dettagli costruttivi.

Si prevede là ove previsto sistema di dispersione in corda-treccia di rame nudo da 25 mmq per la pubblica illuminazione ove richiesto collegamento di terra, inoltre sono previsti due picchetti per messa a terra colonnine erogatrici energia a scomparsa nella piazzetta principale (vedi planimetrie).

I due picchetti saranno ubicati nel pozzetto del plinto palo posizionato vicino a ciascuna delle due torrette.

La messa a terra in quel caso non serve per il palo della pubblica ma solo per la torretta.

Sia i dispersori, che i pozzetti di ispezione dovranno essere preventivamente approvati dalla Direzione dei Lavori.