



CAPITOLATO DI GARA

**LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE DELL'IMPIANTO ELETTRICO
DELL'EDIFICIO C (COMPOSTAGGIO) DI PIOPPOGATTO (LU)**

CIG 874902757A

NUMERO DI GARA 8147082

CUP C74E21001060005

Titolo I.....	6
Art. 1.....	6
<i>(Oggetto dell'affidamento)</i>	6
Art. 2.....	7
<i>(Importo dell'affidamento)</i>	7
Art. 3.....	7
<i>(Interpretazione del contratto e del capitolato di appalto)</i>	7
Art. 4.....	8
<i>(Disposizioni generali)</i>	8
Art. 5.....	11
<i>(Tempi di consegna ed appalto)</i>	11
Art. 6.....	12
<i>(Ultimazione dei lavori)</i>	12
Art. 7.....	12
<i>(Sospensioni dei lavori)</i>	12
Art. 8.....	13
<i>(Penali in caso di ritardo)</i>	13
Art. 9.....	13
<i>(Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore)</i>	13
Art. 10.....	15
<i>(Inderogabilità dei termini di esecuzione)</i>	15
Art. 11.....	16
<i>(Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini)</i>	16
Art. 12.....	17
<i>(Invariabilità del prezzo contrattuale)</i>	17
Art. 13.....	17
<i>(Osservanza di leggi, decreti e ordinanze)</i>	17
Art. 14.....	18
<i>(Firma del contratto)</i>	18
Art. 15.....	18
<i>(Cauzione provvisoria – definitiva, spese)</i>	18
Art. 16.....	19

<i>(Garanzie)</i>	19
Art. 17	20
<i>(Anticipazione, Pagamenti in acconto, ritenute)</i>	20
Art. 18.....	21
<i>(Conto finale dei lavori e pagamenti a saldo)</i>	21
Art. 19.....	21
<i>(Responsabilità dell'appaltatore e obblighi in materia di sicurezza)</i>	21
Art. 20.....	22
<i>(Specifiche tecniche)</i>	22
Art. 21.....	22
<i>(Collaudi)</i>	22
Art. 22.....	23
<i>(Cessione del contratto)</i>	23
Art. 23.....	24
<i>(Risoluzione del contratto)</i>	24
Art. 24.....	25
<i>(Obblighi trattamento dei dati)</i>	25
Art. 25.....	25
<i>(Obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari)</i>	25
Art. 26.....	26
<i>(Spese contrattuali)</i>	26
Art. 27	26
<i>(Controversie)</i>	26
Art. 28.....	26
<i>(Adempimenti sicurezza)</i>	26
Art. 29.....	28
<i>(Norme sicurezza)</i>	28
Art. 30.....	29
<i>(Piano di sicurezza ed aggiornamento)</i>	29
Art. 31.....	30
<i>(Osservanza ed attuazione dei piani di sicurezza)</i>	30
Art. 32.....	31

<i>(Subappalto)</i>	31
Art. 33	35
<i>(Responsabilità in materia di subappalto)</i>	35
Art. 34	36
<i>(Pagamento dei subappaltatori)</i>	36
Art. 35	36
<i>(Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione)</i>	36
Art. 36	37
<i>(Termini per il collaudo e per l'accertamento della regolare esecuzione)</i>	37
Art. 37	38
<i>(Preso in consegna dei lavori ultimati)</i>	38
Art. 38	38
<i>(Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore)</i>	38
Art. 39	47
<i>(Standard tecnici e normative)</i>	47
Art. 40	48
<i>(Normative impianti)</i>	48
Art. 41	51
<i>(Scavi)</i>	51
Art. 42	57
<i>(Demolizioni e rimozioni)</i>	57
Art. 43	58
<i>(Opere murarie)</i>	58
Art. 44	59
<i>(Opere in calcestruzzo normale e armato)</i>	59
Art. 45	61
<i>(Tubazioni)</i>	61
Art. 46	66
<i>(Pozzetti)</i>	66
Art. 47	66
<i>(Dispositivi di chiusura e coronamento)</i>	66
Art. 48	67

<i>(Norme tecniche esecuzione impiantistica di processo)</i>	67
Art. 49.....	67
<i>(Norme prescrittive generali)</i>	67
Art. 50.....	68
<i>(Impiantistica di processo)</i>	68
Art. 51.....	69
<i>(Corrispondenza tra progetto ed opere)</i>	69
Art. 52.....	69
<i>(Documentazione tecnica)</i>	69
Art. 53.....	71
<i>(Verifiche preliminari e prove tecniche di funzionamento degli impianti)</i>	71
Art. 54.....	74
<i>(Collaudo finale degli impianti)</i>	74
Art. 55.....	75
<i>(Prestazioni in economia)</i>	75
Art. 56.....	76
<i>(Norme generali per i lavori a misura ed a corpo)</i>	76
Art. 57.....	78
<i>(Materiali a piè d'opera)</i>	78

Titolo I

OGGETTO E ASPETTI CONNESSI

Art. 1

(Oggetto dell'affidamento)

- 1) Formano oggetto del presente Capitolato i lavori di riqualificazione funzionale dell'impianto elettrico dell'edificio C (compostaggio) dell'impianto di Pioppogatto, sito in Via della Pieve, snc a Massarosa (LU) comprensivi delle seguenti attività:
 - a. **Opere edili di assistenza;**
 - b. **Opere di bonifica e rimozione degli impianti esistenti;**
 - c. **Opere tecnologiche necessarie all'adeguamento dei locali:**
 - i. NUOVE CANALIZZAZIONI;
 - ii. LINEA VALICELLI 2 DA DERIVATA 2
 - iii. LINEA DA DERIVATA 2 A ASPIRATORI VT 11
 - iv. LINEA Q. NASTRI
 - v. LINEA LUCI DA Q.
 - vi. LINEA DA DERIVATA 2 AD ASPIRATORI
 - vii. NUOVO QUADRO LFMCO
 - viii. QM3
 - ix. NUOVA CELLA MT
- 2) Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e funzionante, secondo le condizioni stabilite dal presente Capitolato e relativi allegati, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi, dei quali l'amministrazione aggiudicatrice ha dichiarato di aver preso completa ed esatta conoscenza nella fase propedeutica all'affidamento dell'appalto.
- 3) L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.
- 4) Per l'appalto di che trattasi e per il relativo contratto, trova sempre applicazione l'articolo 1.374 del codice civile.

- 5) Per la tipologia di gara e le indicazioni specifiche si rimanda alle disposizioni riportate nella Richiesta di Offerta e nel Disciplinare.

Art. 2

(Importo dell'affidamento)

- 1) L'importo stimato dell'appalto è pari a € **145.156,66** (eurocentoquarantacinquemilacentocinquasei virgola sessantasei) oltre oneri della sicurezza pari ad € **4.647,14** (euro quattromilaseicentoquarantasette virgola quattordici) per complessivi € **149.803,80** (euro centoquarantanovemilaottocentotre virgola ottanta) oltre IVA di legge così suddiviso:

- 2) Importi lavorazioni:

a) Impianti elettrici	€ 144.177,81
b) Opere civili	€ 978,85
Sommano	€. 145.156,66

- 3) Le categorie di appalto richieste sono:

Descrizione categoria	Categoria	Classifica	Importo €.	Incidenza %
Impianti tecnologici	OG 10	I	145.156,66	100
SOMMANO			145.156,66	100
Oneri di sicurezza	-		4.647,14	
SOMMANO			149.803,80	

Si precisa che come da ANAC, Delibera 27 maggio (dep. 9 giugno) 2020, n. 463, Prec 45/2020/L se l'importo è sotto i 150.000 Euro non è necessario che l'impresa sia in possesso di certificazione SOA.

- 4) L'importo complessivo della manodopera stimata per l'intervento sulle voci di fornitura ed esecuzione è pari ad € **58.234,68** pari ad una incidenza del **38,874 %**.
- 5) Il prezzo offerto si intende al netto del ribasso percentuale offerto e comprensivo di tutte le spese relative allo sviluppo costruttivo e di dettaglio, ai trasporti, ai collaudi, alle consegne, alle relative imposte ed ogni altro onere o spesa per i lavori.
- 6) Al momento della consegna i lavori e gli impianti dovranno essere a norma di legge in tutte le loro parti. Il contratto è stipulato "a corpo e misura".
- 7) Prima dell'inizio dei lavori l'appaltatore dovrà fornire una copia dei **progetti costruttivi** degli impianti elettrici per approvazione da parte della Direzione dei Lavori.

Art. 3

(Interpretazione del contratto e del capitolato di appalto)

- 1) In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e buona tecnica esecutiva.
- 2) In caso di norme del Capitolato 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 regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
- 3) L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del Capitolato, deve essere fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368 comma 1 e 1369 del codice civile.
- 4) Ai fini del contratto si assumono le seguenti definizioni:
 - con il termine "appaltatore" si intende l'operatore economico affidatario dell'appalto o del cottimo;
 - con il termine "appalto" si intende il contratto di appalto o di cottimo.

Art. 4

(Disposizioni generali)

- 1) La sottoscrizione del futuro contratto e dei suoi allegati da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e accettazione delle norme vigenti in materia di lavori pubblici, delle norme che regolano il presente appalto nonché del progetto e delle condizioni che attengono all'esecuzione dell'opera.
- 2) Per chiarezza, si elencano i principali atti normativi di riferimento per il contratto:
 - la L.P. 9 marzo 2016, n.2;
 - la L.P. 10 settembre 1993, n. 26 (di seguito anche "legge provinciale sui lavori pubblici") e relativo regolamento di attuazione (D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg);
 - D.Lgs. 18 aprile 2016 e s.m.i., n.50, d.p.r. 5 ottobre 2010 n.207 e DM 145/2000, per quanto applicabili
 - nell'ordinamento provinciale;
 - D.Lgs. n. 81 del 2008.

3) La sottoscrizione del futuro contratto e dei suoi allegati da parte dell'appaltatore equivale altresì a dichiarazione della sussistenza delle condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

4) L'appaltatore, a pena di nullità del futuro contratto, assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e successive modifiche.

L'amministrazione aggiudicatrice verifica i contratti sottoscritti tra l'affidatario dei lavori ed i subappaltatori e i subcontraenti in ordine all'apposizione della clausola sull'obbligo del rispetto delle disposizioni di cui all'art. 3, comma 9 della L. 136/2010, e, ove ne riscontri la mancanza, rileva la radicale nullità del contratto.

5) Le parti stabiliscono espressamente che il futuro contratto è risolto di diritto (art. 1456 c.c.) in tutti i casi in cui le transazioni siano state eseguite senza avvalersi di banche o della società Poste italiana s.p.a. (art. 3 comma 8 L. 136/2010) attraverso bonifici su conti dedicati, destinati a registrare tutti i movimenti finanziari, in ingresso ed in uscita, in esecuzione degli obblighi scaturenti dal contratto. Qualora, in conseguenza della rilevata nullità, non fosse possibile effettuare il ripristino senza pregiudizio dell'opera eseguita, l'amministrazione aggiudicatrice corrisponderà unicamente le spese documentate nel limite dell'utilità accertata ai sensi dell'articolo 2041 del codice civile.

6) Il contraente comunica all'amministrazione aggiudicatrice gli estremi identificativi dei conti correnti bancari o postali, accesi presso banche o presso la società Poste Italiana SPA, dedicati, anche non in via esclusiva, alle commesse pubbliche. La comunicazione all'amministrazione aggiudicatrice deve avvenire entro sette giorni dall'accensione dei conti correnti dedicati e nello stesso termine il contraente deve comunicare le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di essi. Le medesime prescrizioni valgono anche per i conti bancari o postali preesistenti, dedicati successivamente alle commesse pubbliche. In tal caso il termine decorre dalla dichiarazione della data di destinazione del conto alle commesse pubbliche.

7) Nel rispetto degli obblighi sulla tracciabilità dei flussi finanziari, il bonifico bancario o postale deve riportare, in relazione a ciascuna transazione, il CIG.

8) Le parti convengono che qualsiasi pagamento inerente il futuro contratto rimane sospeso sino alla comunicazione del conto corrente dedicato, completo di tutte le

ulteriori indicazioni di legge, rinunciando conseguentemente ad ogni pretesa o azione risarcitoria, di rivalsa o comunque tendente ad ottenere il pagamento e/o i suoi interessi e/o accessori.

L'elenco prodotto dall'appaltatore prima della stipula del futuro contratto di appalto e recante l'indicazione di tutte le lavorazioni, con i relativi importi, che lo stesso intende affidare in conformità a quanto già dichiarato in sede di gara, nonché il nome, il recapito e i rappresentanti legali dei suoi subappaltatori e subcontraenti coinvolti nei lavori o nei servizi e sottoposti agli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari previsti dalla legge 13 agosto 2010, n. 136 (Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia), se questi sono noti al momento della stipula del contratto, viene utilizzato dall'amministrazione aggiudicatrice, dalla Direzione lavori e dal coordinatore della sicurezza, per i controlli di competenza. Ai sensi dell'art. 26, comma 3 della lp 2/2016, l'appaltatore deve comunicare all'amministrazione aggiudicatrice le eventuali modifiche delle informazioni relative ai subappaltatori e subcontraenti sopravvenute rispetto a quanto comunicato ai fini della stipula del contratto, nonché le informazioni richieste per eventuali nuovi subappaltatori e subcontraenti coinvolti successivamente in tali lavori o servizi. La mancata comunicazione delle predette informazioni comporta la sospensione dei termini per le autorizzazioni al subappalto ed può costituire motivo, imputabile all'appaltatore, per la sospensione dei lavori.

- 9) Fermo restando l'obbligo di denuncia all'Autorità Giudiziaria, l'appaltatore si impegna a segnalare tempestivamente all'amministrazione aggiudicatrice ogni illecita richiesta di denaro o altra utilità ovvero offerta di protezione, nonché ogni tentativo di intimidazione o condizionamento di natura criminale che venga avanzata nel corso dell'esecuzione del contratto nei confronti di un proprio rappresentante, dipendente o agente. L'appaltatore deve inserire nei contratti di subappalto e nei contratti stipulati con ogni altro soggetto che intervenga a qualunque titolo nell'esecuzione del contratto, la seguente clausola: "Fermo restando l'obbligo di denuncia all'Autorità Giudiziaria, il subappaltatore/subcontraente si impegna a segnalare tempestivamente all'amministrazione aggiudicatrice ogni illecita richiesta di denaro o altra utilità ovvero offerta di protezione, che venga avanzata nel corso dell'esecuzione del contratto nei confronti di un proprio rappresentante, dipendente o agente."

Art. 5

(Tempi di consegna ed appalto)

- 1) L'esecuzione dei lavori ha inizio, in seguito a consegna risultante da apposito verbale, previa convocazione dell'esecutore.
- 2) Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il Direttore dei Lavori fissa un nuovo termine perentorio; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà dell'amministrazione aggiudicatrice risolvere il contratto e incamerare la cauzione definitiva, fermo restando il risarcimento del danno (ivi compreso l'eventuale maggior prezzo di una nuova aggiudicazione) se eccedente il valore della cauzione, senza che ciò costituisca motivo di pretese o eccezioni di sorta da parte dell'appaltatore. Se è indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'appaltatore è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
- 3) Prima della redazione del verbale di consegna di cui sopra, il R.U.P. accerta l'avvenuto adempimento degli obblighi previsti e ne comunica l'esito al Direttore dei Lavori. La redazione del verbale di consegna è subordinata a tale positivo accertamento, in assenza del quale il verbale di consegna è inefficace ed i lavori non possono essere iniziati.
- 4) Le disposizioni sulla consegna, anche in via d'urgenza, si applicano anche alle singole consegne frazionate, in presenza di temporanea indisponibilità di aree ed immobili; in tal caso si provvede ogni volta alla compilazione di un verbale di consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati. Quanto sopra, si applica limitatamente alle singole parti consegnate, se l'urgenza è limitata all'esecuzione di alcune di esse.
- 5) L'appaltatore deve trasmettere all'amministrazione aggiudicatrice, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile ove dovuta; egli trasmette altresì un originale del DURC in data non anteriore a tre mesi da quella del verbale di consegna; il DURC è altresì trasmesso in occasione di ciascun pagamento in

acconto o a saldo, in relazione anche alle eventuali imprese subappaltatrici che abbiano personale dipendente.

- 6) I fatti di forza maggiore che, prevedibilmente, possono produrre ritardi nell'esecuzione dei lavori devono essere tempestivamente comunicati all'amministrazione aggiudicatrice.
- 7) Nel caso di ritardi nella consegna sia dei progetti che dei lavori, rispetto al termine indicato, non giustificati da cause di forza maggiore, verrà applicata, una penale giornaliera pari ad **€ 300,00 (euro trecento virgola zero zero)**.
- 8) Dopo il trentesimo giorno di ritardo oltre i giorni previsti, l'amministrazione aggiudicatrice sarà comunque libera di risolvere il contratto di pieno diritto e senza formalità di sorta incamerando la cauzione e di procedere all'acquisizione di altri beni in danno dell'aggiudicatario, con diritto al risarcimento degli eventuali ulteriori danni.
- 9) Ai fini della penale, quando i lavori venissero rifiutati in sede di uno qualsiasi dei collaudi (ivi compresi, se previsti, presso l'appaltatore) ovvero risultasse sprovvista della documentazione occorrente o incompleta per la sua regolare utilizzazione, la consegna si intende come non avvenuta.
- 10) Gli importi delle penali che dovessero eventualmente applicarsi nei modi sopra descritti, saranno trattenuti sull'ammontare da finanziare.

Art. 6

(Ultimazione dei lavori)

- 1) Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in **giorni 90 (novanta) a far data dal verbale di consegna dei lavori** ovvero in caso di successivi verbali di consegna parziale, dall'ultimo degli stessi.
- 2) Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali.
- 3) L'appaltatore 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 dell'amministrazione aggiudicatrice oppure necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo certificato di collaudo, riferito alla sola parte funzionale delle opere.

Art. 7

(Sospensioni dei lavori)

- 1) Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali che impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la Direzione Lavori d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale sentito l'appaltatore; costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'arti. 107 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.; per le sospensioni di cui al presente articolo nessun indennizzo spetta all'appaltatore.
- 2) Il verbale di sospensione deve contenere:
 - l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori;
 - l'adeguata motivazione a cura della Direzione Lavori;
 - l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti o a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna o alle circostanze sopravvenute.Il verbale di sospensione è controfirmato dall'appaltatore, deve pervenire al R.U.P. entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato.

In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale.
- 3) Non appena cessate le cause della sospensione il Direttore dei Lavori redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione ed il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione.
- 4) Il verbale di ripresa dei lavori è controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al R.U.P.; esso è efficace dalla data della sua redazione; al verbale di ripresa dei lavori si applicano le medesime disposizioni di cui sopra.

Art. 8

(Penali in caso di ritardo)

- 1) Nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo viene applicata una penale pari allo 0,10% (zero virgola dieci per cento) dell'importo contrattuale.

Art. 9

(Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore)

- 1) Prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla Direzione Lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla Direzione Lavori, mediante apposizione di un visto, entro 5 (cinque) giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la Direzione Lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili col rispetto dei termini di ultimazione.
- 2) Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dall'amministrazione aggiudicatrice, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla migliore esecuzione dei lavori ed in particolare:
 - per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
 - 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;
 - per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dall'amministrazione aggiudicatrice, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate dall'amministrazione aggiudicatrice, intendendosi, in questo caso, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale dell'amministrazione aggiudicatrice;
 - 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; qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, in ottemperanza al primo comma dell'art. 92 del D.Lgs n. 81 del 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.

- 3) I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto o approvato dall'amministrazione aggiudicatrice e facente parte integrante del progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dall'amministrazione aggiudicatrice al verificarsi delle suddette condizioni.

Art. 10

(Inderogabilità dei termini di esecuzione)

- 1) Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:
- 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;
 - l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal Direttore dei Lavori o dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza;
 - l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per l'esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla Direzione Lavori;
 - il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
 - il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente Capitolato e dal Regolamento generale;
 - le eventuali controversie tra l'appaltatore ed i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;
 - le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore ed il proprio personale dipendente;
 - le sospensioni disposte dall'amministrazione aggiudicatrice, dal Direttore dei Lavori, dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal R.U.P. per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o

inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;

- le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'art. 36-bis, comma 1, del decreto-legge 4 luglio 2006, n. 223.
- 2) Non costituiscono altresì motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con l'amministrazione aggiudicatrice, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto all'amministrazione aggiudicatrice medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.
- 3) Le cause di cui sopra non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe, di sospensione dei lavori, per la disapplicazione delle penali, né per l'eventuale risoluzione del contratto.

Art. 11

(Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini)

- 1) Si dà luogo alla risoluzione del contratto, con provvedimento dall'amministrazione aggiudicatrice, nei seguenti casi:
- per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto costruttivo che pregiudicano, in tutto o in parte la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, ove le varianti eccedano il quinto dell'importo originario del contratto;
 - gravi o ripetute violazioni dei piani di sicurezza (previa formale costituzione in mora dell'interessato);
 - violazione delle norme dettate a tutela dei lavoratori;
 - inutile decorso del secondo termine assegnato dal Direttore dei Lavori all'appaltatore per la consegna dei lavori;

- ritardo nell'adempimento che comporti l'applicazione di penali complessivamente superiori al 10% dell'ammontare netto contrattuale;
 - applicazione di misure di prevenzione o sentenze passate in giudicato ai sensi dell'art. 25 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.;
 - gravi inadempimenti o gravi irregolarità rispetto alle obbligazioni contrattuali tali da compromettere la buona riuscita dei lavori ovvero grave ritardo rispetto alle previsioni del programma esecutivo, a norma dell'art. 108 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.
- 2) La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo appaltatore.
- 3) Nel caso di risoluzione del contratto per gravi ritardi, la penale, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal Direttore dei Lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui sopra.
- 4) Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dall'amministrazione aggiudicatrice in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi. Per il risarcimento di tali danni l'amministrazione aggiudicatrice può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

Titolo II

RINVII, STIPULA E GARANZIE

Art. 12

(Invariabilità del prezzo contrattuale)

- 1) Il prezzo offerto in sede di gara e le correlate caratteristiche/condizioni tecniche, sono da intendersi impegnative ed invariabili indipendentemente da qualsiasi eventualità e circostanza imprevista ed imprevedibile, con conseguente rinuncia a qualsiasi revisione degli stessi.

Art. 13

(Osservanza di leggi, decreti e ordinanze)

- 1) Oltre all'osservanza di tutte le norme specificate nel presente Capitolato, l'appaltatore avrà l'obbligo di osservare e di far osservare dai propri dipendenti tutte le disposizioni dettate dalle leggi e dai regolamenti, dalle ordinanze, prescrizioni o raccomandazioni in vigore o che potranno venire emanati durante il corso del contratto.
- 2) Per quanto non espressamente previsto nel presente Capitolato, le parti fanno riferimento in particolare:
 - a) all'esatta osservanza delle disposizioni del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.;
 - b) leggi e disposizioni vigenti in materia di assicurazioni dei lavoratori, prevenzione infortuni, sicurezza e salute sul luogo di lavoro;
 - c) disposizioni vigenti sulle assunzioni obbligatorie;
 - d) contratti collettivi di lavoro stipulati con le OO.SS.;
 - e) disposizioni vigenti in materia di prevenzione della criminalità mafiosa;
 - f) norme, procedure, obblighi ed autorizzazioni necessarie per il corretto svolgimento delle attività oggetto del presente appalto;
 - g) delle norme sulla privacy di cui al Regolamento Europeo Privacy UE/2016/679 (GDPR) e al D.Lgs. 196 del 30 Giugno 2003 (Codice in materia di protezione dei dati personali);
 - h) sulle disposizioni civilistiche in materia di buona fede e di lealtà contrattuale.

Art. 14

(Firma del contratto)

- 1) L'appaltatore dovrà stipulare il contratto, nelle forme di legge, entro 30 (trenta) giorni solari consecutivi dall'invito.
- 2) In caso di mancata stipulazione del contratto per fatto imputabile all'appaltatore entro il termine fissato di cui al comma precedente, l'amministrazione aggiudicatrice procederà alla dichiarazione di decadenza dell'appaltatore dall'aggiudicazione e i lavori potranno essere affidati alla ditta risultante seconda nella graduatoria della procedura.
- 3) Il presente Capitolato fa parte integrante del disciplinare di gara e del successivo contratto di appalto.

Art. 15

(Cauzione provvisoria – definitiva, spese)

- 1) Le cauzioni dovranno essere prestate con le modalità stabilite dalle norme vigenti, così come richiamate, ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., nel disciplinare di gara. In ogni

- caso, in seguito all'accertamento di uno dei fatti di cui la cauzione sia a garanzia, l'importo dovrà essere esigibile a semplice richiesta dell'amministrazione aggiudicatrice; quest'ultima condizione dovrà essere espressamente indicata.
- 2) La cauzione provvisoria per la partecipazione alla procedura negoziata sarà pari al 2% (due per cento) del valore complessivo dell'affidamento, fermo restando le agevolazioni previste dal citato D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.
 - 3) La cauzione definitiva sarà pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale come indicato nel disciplinare di gara e connesse agevolazioni ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i..
 - 4) La cauzione definitiva è applicata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni nascenti dal contratto, del risarcimento dei danni derivanti dall'inadempimento delle obbligazioni stesse, del rimborso di somme eventualmente corrisposte in più dall'amministrazione, nonché della tacitazione di crediti esposti da terzi verso l'appaltatore in relazione a lavori e/o forniture connessi con l'affidamento, salva, in tutti i casi, ogni altra azione ove la cauzione non risultasse sufficiente.
 - 5) La cauzione dovrà essere ricostituita nella sua integrità nel termine di 15 (quindici) giorni solari consecutivi dal verificarsi dell'evento, ove per qualsiasi causa, l'importo della stessa scenda al di sotto di quanto previsto dal terzo comma del presente articolo.
 - 6) La cauzione verrà svincolata alla cessazione del rapporto contrattuale, previo accertamento dell'amministrazione aggiudicatrice circa la regolarità e il buon esito delle prestazioni oggetto del presente appalto. Resta però convenuto che, dopo la scadenza del contratto, la cauzione, ad insindacabile giudizio dell'amministrazione aggiudicatrice, potrà restare vincolata, in tutto o in parte, a garanzia dei diritti di eventuali creditori fino a quando l'appaltatore non avrà dimostrato di aver assolto ogni obbligo e tacitato ogni credito, e saranno, inoltre, pervenute le dichiarazioni liberatorie degli Istituti assicurativo - previdenziali.
 - 7) Saranno a carico dell'appaltatore tutte le spese inerenti alla stipulazione del contratto, ove esistano.

Art. 16

(Garanzie)

- 1) I lavori forniti dovranno essere provvisti di garanzia contro vizi e difetti di fabbricazione (art. 1490 rubricato *Garanzia per i vizi della cosa venduta* codice civile) e per mancanza di qualità promesse ed essenziali per l'uso cui sono destinati (art. 1497 rubricato *Mancanza di qualità* codice civile), nonché di garanzia di buon funzionamento (ex art. 1512 rubricato *Garanzia di buon funzionamento* codice civile).

Art. 17

(Anticipazione, Pagamenti in acconto, ritenute)

- 1) Fermo quanto disposto dall'art. 16 del Disciplinare di gara si definisce quanto segue.
- 2) L'appaltatore può richiedere l'anticipazione dei lavori in termini di legge; l'erogazione dell'anticipazione (pari al 20%) da parte dell'amministrazione aggiudicatrice resta comunque subordinata alla costituzione in suo favore di una garanzia fidejussoria bancaria o assicurativa il cui importo deve essere pari a quello dell'anticipazione, maggiorata del tasso di interesse legale da applicare al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori. L'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto in proporzione al progressivo avanzamento dei lavori, in rapporto al recupero dell'anticipazione da parte dell'amministrazione aggiudicatrice.
- 3) Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati al netto dell'eventuale ribasso d'asta, comprensivi della quota relativa degli oneri per la sicurezza ed al netto dell'importo delle rate di acconto precedenti, raggiungono un importo non inferiore ad **€ 100.000,00 (euro centomila virgola zero)**.
- 4) Entro 45 (quarantacinque) giorni dal verificarsi delle condizioni di cui al comma 1:
 - a) Il Direttore dei Lavori redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'art. 194 del Regolamento generale, che deve recare la dicitura: «lavori a tutto il» con l'indicazione della data di chiusura;
 - b) Il R.U.P. emette il conseguente certificato di pagamento, ai sensi dell'art. 195 del Regolamento generale, che deve riportare esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui alla lettera a), con l'indicazione della data di emissione.
- 5) Sull'importo dei lavori sarà effettuata la trattenuta per infortuni (0,5%) come previsto dalla vigente normativa (ex art.4 del D.P.R. 5 ottobre 2010)

Art. 18

(Conto finale dei lavori e pagamenti a saldo)

- 1) Il conto finale dei lavori è redatto entro 45 (quarantacinque) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal Direttore di Lavori e trasmesso al R.U.P.; col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di collaudo.
- 2) Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del R.U.P., entro il termine perentorio di 10 (dieci) giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il R.U.P. formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.
- 3) Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666, secondo comma, del codice civile.
- 4) Salvo quanto disposto dall'art. 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dall'amministrazione aggiudicatrice entro 24 (ventiquattro) mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta e accettata.
- 5) L'appaltatore deve utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.

Titolo III

RESPONSABILITA' E COLLAUDI

Art. 19

(Responsabilità dell'appaltatore e obblighi in materia di sicurezza)

- 1) L'appaltatore dovrà presentare copia di una polizza assicurativa R.C.T. (Responsabilità civile verso terzi), a copertura di eventuali danni arrecati all'amministrazione aggiudicatrice ad altri nello svolgimento delle prestazioni oggetto del presente appalto. Il massimale della polizza dovrà essere comunque non inferiore a € 2.000.000,00 (euro duemilioni virgola zero zero).

L'appaltatore è tenuto all'integrazione temporale della predetta polizza qualora la sua durata si trovi ad essere inferiore rispetto alla durata del contratto.

- 2) L'appaltatore è tenuto altresì all'osservanza delle normative in tema di salute e di sicurezza dei lavoratori sul luogo di lavoro (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. rubricato *Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro*).

Art. 20

(Specifiche tecniche)

- 1) Fermo restando quanto specificato nel presente Capitolato, si applicano, per quanto compatibili, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. l'art. 68 rubricato *Specifiche tecniche* ed i contenuti dell'allegato XIII (*Definizione di talune specifiche tecniche*) riferiti ai lavori.

Art. 21

(Collaudi)

- 1) Per il collaudo delle opere si potrà procedere attraverso un possibile *pre* – collaudo presso la sede dei lavori e quindi ad un collaudo in accettazione a mezzo personale tecnico di fiducia o dipendente dell'amministrazione aggiudicatrice al fine di accertare la corrispondenza delle caratteristiche richieste dal presente Capitolato, nonché la funzionalità complessiva dei prodotti acquistati.

Il collaudo in "accettazione" è considerato positivo quando, unitamente alla consegna dei lavori presso la sede indicata da ERSU S.p.A., si verificano le seguenti condizioni:

- i lavori sono muniti di tutta la documentazione tecnica e della manualistica d'uso prevista;
 - i lavori sono completi in ogni sua parte;
 - i lavori sono funzionanti in ogni sua parte.
- 2) Resta inteso che la verifica di accettazione in sede di consegna, non impegna in alcun modo ERSU S.p.A. e non solleva l'appaltatore dalla piena responsabilità della rispondenza dei lavori consegnati ai requisiti indicati nel presente Capitolato e del funzionamento degli stessi.

Se si dovessero rilevare delle differenze e anomalie rispetto alle caratteristiche tecniche stabilite nel presente Capitolato e rispetto a quanto proposto in sede di offerta, si provvederà al reso di quanto consegnato e oggetto dell'appalto addebitando

all'appaltatore le spese ed oneri sostenuti nonché eventuali penali per i ritardi nelle consegne, fino alla facoltà, per l'amministrazione aggiudicatrice, di recedere il contratto per lavori non conformi, secondo quanto dichiarato del presente Capitolato.

- 3) Resta convenuto che dopo il suddetto collaudo inizierà un congruo periodo di esercizio della durata di 4 mesi decorrenti dalla data di ultimazione per verificare il regolare funzionamento dei lavori nelle varie condizioni di esercizio, al termine del quale avverrà il "collaudo definitivo".

Detto periodo si protrarrà ulteriormente nel caso che si verificassero continui guasti (non dovuti ad incuria del personale) di una certa importanza per l'eliminazione dei quali siano necessari tempi superiori a 2 (due) turni di effettivo lavoro. Tutti i guasti occorrenti ai lavori dovranno essere risolti dall'appaltatore in prima persona o tramite soggetto da esso autorizzato.

- 4) Qualora il collaudo definitivo non venga superato, l'amministrazione aggiudicatrice avrà la facoltà di:
- a) rinviare all'appaltatore i lavori che dovranno essere ripresentati, dopo aver apportato le opportune modifiche o migliorie, entro il termine tassativo di 1 (un) mese per essere nuovamente sottoposti a prova. In tale periodo il Committente si riserva la facoltà di utilizzare lavori analoghi addebitando i costi sostenuti all'aggiudicatario;
 - b) restituire all'appaltatore i lavori con la richiesta di sostituzione "ex novo", ovvero delle parti ritenute causa dell'anomalia;
 - c) trattenere i lavori nello stato in cui si trovano praticando una congrua riduzione sul prezzo entro i limiti stabiliti dalle leggi vigenti;
 - d) restituire all'appaltatore i lavori completi addebitando allo stesso tutti gli oneri nonché i danni che l'amministrazione aggiudicatrice avrà subito.

Titolo IV

DIVIETI

Art. 22

(Cessione del contratto)

- 1) E' vietata la cessione, anche parziale, del contratto e dei lavori (subappalto compreso), a qualsiasi titolo e sotto qualunque forma, anche temporanea, se non regolarmente

approvata dall'amministrazione aggiudicatrice, pena l'immediata risoluzione del contratto ed il risarcimento dei danni e delle spese causati all'amministrazione aggiudicatrice.

Art. 23

(Risoluzione del contratto)

- 1) L'appaltatore incorre nella decadenza dal contratto e dei diritti da esso derivanti, a norma dell'art. 1456 rubricato *Clausola risolutiva espressa* del codice civile, nei casi sotto elencati:
 - 1) per scioglimento, cessazione o fallimento dell'appaltatore;
 - 2) quando l'appaltatore si rende colpevole di frode o di altro reato inerente la fornitura appaltata;
 - 3) abusivo subappalto e/o cessione anche parziale del contratto senza espressa preventiva autorizzazione da parte di ERSU S.p.A.;
 - 4) inadempienze accertate alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale, con particolare riferimento al mancato versamento dei contributi INAIL e INPS, fatte salve le rateizzazioni in corso;
 - 5) mancata ricostituzione della cauzione definitiva escussa parzialmente;
 - 6) per ogni altra grave inadempienza riscontrata, l'amministrazione aggiudicatrice agirà ai sensi dell'articolo 1453 rubricato *Risolubilità del contratto per inadempimento* e successivi del codice civile.
- 2) Nel caso di risoluzione del contratto per inadempimento dell'appaltatore, questi, oltre ad essere tenuto al risarcimento dei danni, incorrerà nella perdita della cauzione, anche oltre il limite dell'importo della cauzione, ove questo risultasse insufficiente.
- 3) Per tutte le altre ipotesi varrà quanto disposto dagli artt. 1453 rubricato *Risolubilità del contratto per inadempimento* e 1454 rubricato *Diffida ad adempiere* del codice civile, cosicché l'amministrazione aggiudicatrice dovrà intimare per iscritto all'appaltatore di adempiere entro 15 (quindici) giorni solari consecutivi a tutti gli obblighi contrattuali, nessuno escluso; trascorso tale termine senza che l'appaltatore abbia provveduto agli adempimenti previsti, il contratto si intenderà risolto. L'appaltatore accettando detta clausola, riconosce che decorso il suddetto termine il contratto si intenderà risolto di diritto.

Titolo V
CLAUSOLE

Art. 24

(Obblighi trattamento dei dati)

- 1) In relazione al presente Capitolato è richiesto all'appaltatore di fornire dati ed informazioni, anche sotto forma documentale, che rientrano nell'ambito di applicazione del Regolamento Europeo Privacy UE/2016/679 (GDPR) e del D.Lgs. 196 del 30 Giugno 2003 (Codice in materia di protezione dei dati personali).

Titolare del trattamento dei dati è la società ERSU S.p.A.

In relazione alle finalità del trattamento dei dati forniti si precisa che essi vengono acquisiti ai fini della stipula e dell'esecuzione del contratto, ivi compresi gli adempimenti contabili ed il pagamento del corrispettivo contrattuale.

Il trattamento dei dati verrà effettuato in modo cartaceo ed elettronico e sarà garantita la sicurezza e la riservatezza.

Relativamente ai suddetti dati, all'appaltatore, in qualità di interessato, vengono riconosciuti i diritti di cui al Regolamento Europeo Privacy UE/2016/679 (GDPR) e al D.Lgs. 196 del 30 Giugno 2003 (Codice in materia di protezione dei dati personali).

- 2) Acquisita la suddetta informativa, con la presentazione dell'offerta e la sottoscrizione del contratto, l'aggiudicatario acconsente espressamente al trattamento dei dati personali secondo le modalità indicate precedentemente.

Art. 25

(Obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari)

- 1) L'appaltatore si assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 rubricato *Tracciabilità dei flussi finanziari* della l. 136/2010 rubricata *Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia* e successive modifiche.

L'appaltatore si impegna a dare immediata comunicazione ad ERSU S.p.A. ed alla Prefettura-Ufficio Territoriale del Governo della Provincia di Lucca della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

- 2) L'appaltatore si impegna a comunicare gli estremi del conto corrente bancario/postale dedicato anche in via non esclusiva per garantire la tracciabilità dei flussi finanziari.

- 3) All'appaltatore è noto ed accetta e comunica con la presentazione dell'offerta, senza alcuna riserva, che il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni relative al presente appalto costituisce, ai sensi dell'art. 3, c. 9 *bis*, della l. 136/2010, causa di risoluzione della convenzione.
- 4) L'appaltatore comunica inoltre che in caso di subappalto, l'appaltatore è obbligato a tracciare i suoi subappaltatori ai sensi dell'art. 3, c. 9, della citata l. 136/2010.

Art. 26

(Spese contrattuali)

- 1) Sono a carico dell'appaltatore, senza diritto di rivalsa, tutte le spese ed oneri inerenti e conseguenti al contratto, nessuna esclusa.

Art. 27

(Controversie)

- 1) Per qualsiasi controversia dovesse insorgere sulla interpretazione, esecuzione o risoluzione del contratto è competente il Tribunale di Lucca.

Titolo VI

DISPOSIZIONE IN MATERIA DI SICUREZZA LAVORI

Art. 28

(Adempimenti sicurezza)

- 1) Ai sensi dell'art. 90, comma 9, e dell'allegato XVII al Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore deve trasmettere all'amministrazione aggiudicatrice, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro 20 (venti) giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della redazione del verbale di consegna dei lavori qualora questi siano iniziati nelle more della stipula del contratto:
 - a. una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili;
 - b. una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;

- c. il certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, con l'indicazione antimafia di cui agli artt. 6 e 9 del d.P.R. n. 252 del 1998, oppure, in alternativa, ai fini dell'acquisizione d'ufficio, l'indicazione della propria esatta ragione sociale, numeri di codice fiscale e di partita IVA, numero REA;
 - d. i dati necessari ai fini dell'acquisizione d'ufficio del DURC da parte dell'amministrazione aggiudicatrice, mediante la presentazione del modello unificato INAIL-INPS-CASSA EDILE, compilato nei quadri «A» e «B» oppure, in alternativa, le seguenti indicazioni:
 - il contratto collettivo nazionale di lavoro (CCNL) applicato;
 - la classe dimensionale dell'impresa in termini di addetti;
 - per l'INAIL: codice ditta, sede territoriale dell'ufficio di competenza, numero di posizione assicurativa;
 - per l'INPS: matricola azienda, sede territoriale dell'ufficio di competenza; se impresa individuale numero di posizione contributiva del titolare; se impresa artigiana, numero di posizione assicurativa dei soci;
 - per la Cassa Edile (CAPE): codice impresa, codice e sede cassa territoriale di competenza.
 - e. il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli artt. 17, comma 1, lettera a), e 28, commi 1, 1-bis, 2 e 3, del Decreto n. 81 del 2008. Ai sensi dell'art. 29, comma 5, secondo periodo, del Decreto n. 81 del 2008, se l'impresa occupa fino a 10 lavoratori, fino alla scadenza del diciottesimo mese successivo alla data di entrata in vigore del decreto interministeriale di cui all'art. 6, comma 8, lettera f), del predetto Decreto n. 81 del 2008 e, comunque, non oltre il 31 dicembre 2012, la valutazione dei rischi può essere autocertificata;
 - f. una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'art. 14 del Decreto n. 81 del 2008.
- 2) Entro gli stessi termini di cui al comma 1, l'appaltatore deve trasmettere al coordinatore per l'esecuzione il nominativo e i recapiti:
- a. del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione di cui all'art. 31 del Decreto n. 81 del 2008;

- b. del proprio Medico competente di cui all'art. 38 del Decreto n. 81 del 2008;
 - c. l'accettazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui all'art. 30, con le eventuali richieste di adeguamento;
 - d. il piano operativo di sicurezza di cui all'art. 31.
- 3) Gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2 devono essere assolti:
- a. da tutte le imprese raggruppate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa capogruppo mandataria, qualora l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo di imprese ai sensi dell'art. 48, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.;
 - b. dal consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, qualora il consorzio intenda eseguire i lavori direttamente con la propria organizzazione consortile;
 - c. dalla consorziata del consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, che il consorzio ha indicato per l'esecuzione dei lavori ai sensi dell'art. 48, qualora il consorzio sia privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori; qualora siano state individuate più imprese consorziate esecutrici dei lavori gli adempimenti devono essere assolti da tutte le imprese consorziate indicate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite di una di esse appositamente individuata in sede di gara o comunque preventivamente comunicata all'amministrazione aggiudicatrice, sempre che questa abbia espressamente accettato tale individuazione;
 - d. dai lavoratori autonomi che prestano la loro opera in cantiere.
- 4) Fermo restando quanto previsto all'art. 50, comma 3, l'impresa affidataria comunica all'amministrazione aggiudicatrice gli opportuni atti di delega di cui all'art. 16 del decreto legislativo n. 81 del 2008.
- 5) L'appaltatore deve assolvere gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, anche nel corso dei lavori ogni qualvolta nel cantiere operi legittimamente un'impresa esecutrice o un lavoratore autonomo non previsti inizialmente.

Art. 29

(Norme sicurezza)

- 1) I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.
- 2) L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.
- 3) L'appaltatore 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.
- 4) L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.
- 5) L'appaltatore conforma le lavorazioni, nonché le lavorazioni da lui direttamente subappaltate, al criterio «incident and injury free».

Art. 30

(Piano di sicurezza ed aggiornamento)

- 1) L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il Piano di Sicurezza e di Coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte dell'amministrazione aggiudicatrice, ai sensi del decreto legislativo n. 81 del 2008.
- 2) L'obbligo di cui al comma 1 è esteso altresì alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.
- 3) L'appaltatore 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 oppure 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 od 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.

- 4) L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, 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.
- 5) Qualora entro il termine di cinque giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri cinque giorni lavorativi, il coordinatore per la sicurezza non si pronunci:
 - i. nei casi di cui al comma 3, lettera a), le proposte si intendono accolte;
 - ii. nei casi di cui al comma 3, lettera b), le proposte si intendono rigettate.
- 6) In ambedue i casi di cui al comma 3, 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.

Art. 31

(Osservanza ed attuazione dei piani di sicurezza)

- 1) L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui al decreto legislativo n. 81 del 2008.
- 2) I piani di sicurezza 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, all'Allegato XV al D.Lgs. 81 del 2008 e alla migliore letteratura tecnica in materia.
- 3) L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta dell'amministrazione aggiudicatrice o del coordinatore, 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. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

- 4) Il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) ed il Piano Operativo di Sicurezza (POS) formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.
- 5) Ai sensi dell'art. 105 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., l'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza.

Titolo VII

SUBAPPALTO

Art. 32

(Subappalto)

- 1) Le lavorazioni sono subappaltabili nella misura stabilita dall'art. 105, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.
- 2) L'affidamento in subappalto è consentito, previa autorizzazione dell'amministrazione aggiudicatrice, alle seguenti condizioni:
 - a. che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
 - b. che l'appaltatore provveda al deposito, presso l'amministrazione aggiudicatrice:
 - di copia autentica del contratto di subappalto presso l'amministrazione aggiudicatrice almeno 20 (venti) giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate; dal contratto di subappalto devono risultare, pena rigetto dell'istanza o revoca dell'autorizzazione eventualmente rilasciata:
 1. se al subappaltatore sono affidati parte degli apprestamenti, degli impianti o delle altre attività previste dal Piano di sicurezza e coordinamento di cui al punto 4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008;

2. l'inserimento delle clausole di cui all'art. 28., per quanto di pertinenza, ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 9, della legge n. 136 del 2010, pena la nullità assoluta del contratto di subappalto;
 - di una dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'art. 2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di raggruppamento temporaneo, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione dev'essere fatta da ciascuna delle imprese partecipanti al raggruppamento, società o consorzio;
 - c. che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso l'amministrazione aggiudicatrice, ai sensi della lettera b, trasmetta all'amministrazione aggiudicatrice:
 - la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione ai lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;
 - una o più dichiarazioni del subappaltatore, rilasciate ai sensi degli articoli 46 e 47 del d.P.R. n. 445 del 2000, attestante il possesso dei requisiti di ordine generale e assenza della cause di esclusione di cui all'art. 80 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.;
 - le informazioni relative al subappaltatore ai fini dell'acquisizione del DURC di quest'ultimo.
 - che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'art. 10 della legge n. 575 del 1965, e successive modificazioni e integrazioni; resta fermo che, ai sensi dell'art. 12, comma 4, dello stesso d.P.R. n. 252 del 1998, il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, qualora per l'impresa subappaltatrice sia accertata una delle situazioni indicate dall'art. 10, comma 7, del citato d.P.R.
- 3) Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dall'amministrazione aggiudicatrice in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore;

l'autorizzazione è rilasciata entro 30 (trenta) giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 (trenta) giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che l'amministrazione aggiudicatrice abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto.

- 4) L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:
- a. ai sensi dell'articolo 105, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20% (venti per cento); qualora al subappaltatore siano stati affidati parte degli apprestamenti, degli impianti o delle altre attività previste dal Piano di sicurezza e coordinamento di cui al punto 4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, i relativi oneri per la sicurezza relativi ai lavori affidati in subappalto devono essere pattuiti al prezzo originario previsto dal progetto, senza alcun ribasso; l'amministrazione aggiudicatrice, sentito il direttore dei lavori e il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione;
 - b. nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;
 - c. le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;
 - d. le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere all'amministrazione aggiudicatrice, prima dell'inizio dei lavori in subappalto:
 - la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici; devono altresì trasmettere, a scadenza trimestrale e, in ogni caso, alla conclusione

dei lavori in subappalto, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva;

- copia del proprio Piano Operativo di Sicurezza di cui all'art. 131, comma 2, lettera c), del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. in coerenza con i piani di cui all'art. 30 del presente Capitolato.

- 5) Le presenti disposizioni si applicano anche ai raggruppamenti temporanei di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili.
- 6) I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori. Tuttavia, ai sensi dell'art. 141, comma 2, del Regolamento generale, l'appaltatore o il subappaltatore in possesso dei requisiti relativi alle categorie scorporabili «OS 18-A - componenti strutturali in acciaio» od «OS 18-B - componenti per facciate continue», possono stipulare con un subcontraente il contratto di posa in opera di componenti e apparecchiature necessari per la realizzazione di strutture, impianti e opere speciali individuati nelle predette categorie.
- 7) Qualora l'appaltatore intenda avvalersi della fattispecie disciplinata dall'art. 30 del D.Lgs. n. 276 del 2003 (distacco di manodopera) dovrà trasmettere, almeno 20 (venti) giorni prima della data di effettivo utilizzo della manodopera distaccata, apposita comunicazione con la quale dichiara:
 - a. di avere in essere con la società distaccante un contratto di distacco (da allegare in copia);
 - b. di volersi avvalere dell'istituto del distacco per l'appalto in oggetto indicando i nominativi dei soggetti distaccati;
 - c. che le condizioni per le quali è stato stipulato il contratto di distacco sono tuttora vigenti e che non si ricade nella fattispecie di mera somministrazione di lavoro.
- 8) La comunicazione deve indicare anche le motivazioni che giustificano l'interesse della società distaccante a ricorrere al distacco di manodopera se questa non risulta in modo evidente dal contratto tra le parti di cui sopra. Alla comunicazione deve essere allegata la documentazione necessaria a comprovare in Capo al soggetto

distaccante il possesso dei requisiti generali di cui all'art. 38 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. L'amministrazione aggiudicatrice, entro 15 (quindici) giorni dal ricevimento della comunicazione e della documentazione allegata, può negare l'autorizzazione al distacco qualora in sede di verifica non sussistano i requisiti di cui sopra.

Art. 33

(Responsabilità in materia di subappalto)

- 1) L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti dell'amministrazione aggiudicatrice per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando l'amministrazione aggiudicatrice medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
- 2) Il Direttore dei Lavori e il R.U.P., nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto.
- 3) Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'art. 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per l'amministrazione aggiudicatrice, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'art. 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).
- 4) Ai sensi dell'art. 35, commi da 28 a 30, del decreto-legge n. 223 del 2006, l'appaltatore risponde in solido con il subappaltatore della effettuazione e del versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente e del versamento dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti a cui è tenuto il subappaltatore.
- 5) La responsabilità solidale viene meno se l'appaltatore verifica, acquisendo la relativa documentazione prima del pagamento del corrispettivo al subappaltatore, che gli adempimenti di cui al comma 4 connessi con le prestazioni di lavoro dipendente affidati in subappalto sono stati correttamente eseguiti dal subappaltatore. L'appaltatore può sospendere il pagamento del corrispettivo al subappaltatore fino all'esibizione da parte di quest'ultimo della predetta documentazione.

- 6) Gli importi dovuti per la responsabilità solidale di cui al comma 4 non possono eccedere complessivamente l'ammontare del corrispettivo dovuto dall'appaltatore al subappaltatore.

Art. 34

(Pagamento dei subappaltatori)

- 1) L'amministrazione aggiudicatrice non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti e l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa amministrazione aggiudicatrice, entro 20 (venti) giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate.
- 2) I pagamenti al subappaltatore, comunque effettuati, oppure all'appaltatore qualora questi abbia subappaltato parte dei lavori, sono subordinati:
 - a. all'acquisizione del DURC del subappaltatore e di copia dei versamenti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, ove dovuti; al fine dell'acquisizione d'ufficio del DURC da parte dell'amministrazione aggiudicatrice;
 - b. all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 25 del presente Capitolato;
 - c. alle limitazioni di cui all'articolo 105, comma 13 del D.gs. 50/2013.
- 3) Qualora l'appaltatore non provveda nei termini agli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, l'amministrazione aggiudicatrice può imporgli di adempiere alla trasmissione entro 10 (dieci) giorni, con diffida scritta e, in caso di ulteriore inadempimento, comunicare la sospensione dei termini per l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non provveda.

Titolo VIII

DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 35

(Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione)

- 1) Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il Direttore dei Lavori redige, entro 10 (dieci) giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro 30 (trenta) giorni dalla data del certificato di ultimazione dei

lavori, il Direttore dei Lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.

- 2) In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal Direttore dei Lavori, fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente Capitolato, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.
- 3) L'amministrazione aggiudicatrice si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, oppure nel termine assegnato dalla Direzione Lavori ai sensi dei commi precedenti.
- 4) Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del collaudo da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal presente Capitolato.
- 5) Non può ritenersi verificata l'ultimazione dei lavori se l'appaltatore non ha consegnato al Direttore di Lavori le certificazioni e i collaudi tecnici di sua competenza; in tal caso il Direttore dei Lavori non può redigere il certificato di ultimazione e, qualora redatto, questo non è efficace e non decorrono i termini per il collaudo né i termini per il pagamento della rata di saldo.

Art. 36

(Termini per il collaudo e per l'accertamento della regolare esecuzione)

- 1) Il certificato di collaudo, ovvero il **certificato di regolare esecuzione**, è emesso entro il termine perentorio di 6 (sei) mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi 2 (due) mesi.
- 2) Durante l'esecuzione dei lavori l'amministrazione aggiudicatrice può effettuare operazioni di controllo o di collaudo parziale o ogni altro accertamento, volti a

verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel presente Capitolato o nel contratto.

- 3) Trova applicazione la disciplina di cui all'art. 102 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. e agli artt. da 215 a 235 del Regolamento generale.

Art. 37

(Presca in consegna dei lavori ultimati)

- 1) L'amministrazione aggiudicatrice si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.
- 2) Qualora l'amministrazione aggiudicatrice si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
- 3) Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
- 4) La presa di possesso da parte dell'amministrazione aggiudicatrice avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del Direttore dei Lavori o per mezzo del R.U.P., in presenza dell'appaltatore o di 2 (due) testimoni in caso di sua assenza.
- 5) Qualora l'amministrazione aggiudicatrice non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente Capitolato.

Titolo IX

NORME FINALI

Art. 38

(Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore)

- 1) Oltre agli oneri di cui al Regolamento generale e al presente Capitolato, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono:
 - 1) Obblighi ed oneri relativi alla realizzazione dei lavori:
 - a. la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal Direttore dei Lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti

collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al Direttore dei Lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal Capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'art. 1659 del codice civile;

- b. l'assunzione in proprio, tenendone indenne l'amministrazione aggiudicatrice, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;
- c. le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal Capitolato.

2) Obblighi ed oneri relativi all'organizzazione del cantiere:

- a. la formazione del cantiere e l'esecuzione di tutte le opere a tal uopo occorrenti, comprese quelle di recinzione e di protezione, nonché di scoli, acque e canalizzazioni;
- b. le occupazioni temporanee per formazione di aree di cantiere, baracche ed in genere per tutti gli usi occorrenti all'appaltatore per l'esecuzione dei lavori appaltati;
- c. la fornitura e la manutenzione entro il recinto dedicato ai baraccamenti dei locali uso ufficio (in prefabbricato) idoneamente rifiniti e forniti dei servizi necessari alla permanenza ed al lavoro di ufficio dell'amministrazione aggiudicatrice e della Direzione Lavori, dotato di telefono, fotocopiatrice, elaboratore elettronico, riscaldamento e condizionamento estivo dell'aria, scrivania, cancelleria, tavolo, arredi ed altri accessorie. I locali saranno realizzati nel cantiere od in luogo prossimo, stabilito od accettato dalla Direzione Lavori, la quale disporrà anche il numero degli stessi e le attrezzature di dotazione;
- d. la fornitura di locali e strutture di servizio per gli operai, quali tettoie, ricoveri, spogliatoi prefabbricati o meno, la fornitura di servizi igienico-sanitari in numero adeguato e conformi alle prescrizioni degli Enti competenti, nonché il servizio di mensa per operai ed addetti ai lavori;

- e. l'approntamento di un laboratorio di cantiere fisso o mobile e con le necessarie attrezzature, che l'amministrazione aggiudicatrice o la Direzione Lavori ritenesse di istituire, nonché le spese per il personale addetto;
- f. l'apprestamento delle opere provvisionali quali ponteggi, impalcature, assiti, steccati, armature, centinature, ecc., necessarie per la costruzione, riparazione e demolizione dei manufatti e per la sicurezza degli edifici circostanti e del lavoro, compresi spostamenti, sfridi, mantenimenti e smontaggi a fine lavori. Le incastellature, le impalcature e le costruzioni provvisionali in genere, se prospettanti all'esterno del cantiere o aggettanti su spazi pubblici o privati dovranno essere idoneamente schermate. Tra le opere in argomento è compresa altresì un'adeguata illuminazione del cantiere;
- g. 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 dell'amministrazione aggiudicatrice, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
- h. la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
- i. la manutenzione ordinaria e straordinaria di ogni apprestamento provvisoriale;
- j. la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
- k. la pulizia e spazzatura delle strade aperte alla pubblica circolazione da terre e materiali provenienti dai lavori eseguiti, prima della loro riapertura al traffico;
- l. lo sgombero e la pulizia del cantiere, entro un mese dall'ultimazione dei lavori o dal termine delle prove di collaudo, con la rimozione di tutti i materiali residuali, i mezzi d'opera, le attrezzature e gli impianti esistenti

nonché con la perfetta pulizia di ogni parte e di ogni particolare delle opere da sfabbricidi, calcinacci, sbavature, pitture, unto ecc;

- m. l'onere dell'allontanamento dei materiali di risulta degli scavi non più ritenuti utilizzabili dalla Direzione Lavori e del loro eventuale smaltimento a norma di Legge. In particolare l'appaltatore dovrà fornire le autorizzazioni secondo le norme di legge, relative alla discarica o discariche, presso le quali verrà conferito il materiale di risulta secondo la sua tipologia. Tutte le autorizzazioni necessarie per effettuare lo smaltimento, sono a carico dell'appaltatore così come le responsabilità conseguenti alla corretta raccolta e smaltimento dei rifiuti speciali;
- n. la predisposizione delle tessere di riconoscimento con fotografia per tutti i propri dipendenti impegnati nella realizzazione dell'opera all'interno del cantiere. Tale obbligo è esteso a tutte le imprese subappaltatrici.

3) Obblighi ed oneri relativi a prove, sondaggi, disegni:

- a. L'esecuzione dei sondaggi geognostici e le prove penetrometriche sul terreno per verificare la reale portanza del terreno, le prove di costipamento sui rilevati e quanto altro necessario per definire il progetto costruttivo. In linea di massima si prevede 1 (un) sondaggio penetrometrico, un sondaggio geognostico e 2 (due) prove di costipamento per i materiali di riporto (Proctor);
- b. la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, saggi, picchettamenti, prove e controlli dei lavori relativi alle operazioni di consegna, verifiche in corso d'opera, contabilità e collaudo 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 e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
- c. la fornitura di notizie statistiche sull'andamento dei lavori, per periodi mensili, a decorrere dal lunedì immediatamente successivo alla consegna degli stessi come di seguito:

- i. nominativo degli operai impiegati, distinti nelle varie categorie di ogni specifica impresa, per ciascun giorno del mese, con le relative ore lavorative;
- ii. genere di lavorazione eseguita con indicazione di giorno di inizio e fine, giorni in cui non si è lavorato e cause relative.

Dette notizie dovranno pervenire alla Direzione Lavori non oltre il mercoledì immediatamente successivo al termine del mese, stabilendosi una penale, per ogni giorno di ritardo, di € 50,00 (euro cinquanta virgola zero zero).

- d. la riproduzione di grafici e l'aggiornamento della banca dati. In generale dovranno essere eseguiti i seguenti tipi di elaborati:
 - i. una o più planimetrie generali;
 - ii. il tracciato plano-altimetrico e tutti i tracciamenti di dettaglio riferentisi alle opere in genere, completo di monografia dei capisaldi e di livellazione riferita agli stessi;
 - iii. il tracciato di tutte le condotte posate e compilazione di monografie;
 - iv. i disegni costruttivi delle opere d'arte;
 - v. nel caso di costruzione di:
 - manufatti, l'appaltatore dovrà provvedere alla esecuzione dei disegni as build delle opere d'arte realizzate, completi di eventuali particolari costruttivi, abachi, distinte ferri, ecc.
 - reti, l'appaltatore dovrà provvedere all'esecuzione dei relativi rilievi as build compilando apposite monografie consistenti in tracciati planimetrici, altimetrici, indicazioni di saracinesche, scarichi, sfiati, camerette, organi speciali ecc.
 - impianti, l'appaltatore dovrà provvedere alla esecuzione dei disegni as build degli impianti e delle apparecchiature meccaniche ed elettriche, completi (a seconda della tipologia d'impianto) di schemi funzionali, di flusso, di logica, P&I, ecc, nonché specifiche di montaggio e libretti di uso e manutenzione.

Tutte le tavole grafiche dovranno essere eseguite e consegnate alla Direzione Lavori ed all'amministrazione aggiudicatrice su supporto informatico (nel formato DWG). Le stampe grafiche dovranno essere prodotte in formato cartaceo (3 copie, 2 delle quali verranno consegnate all'amministrazione aggiudicatrice), inoltre per ogni stampa dovrà essere prodotto e consegnato il relativo file PDF.

Gli elaborati indicati dovranno essere consegnati alla Direzione Lavori ed all'amministrazione aggiudicatrice, a lavori ultimati e prima dell'emissione del collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione. In carenza di detta documentazioni i predetti documenti di certificazione non potranno essere emessi;

- e. l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal Capitolato o sia richiesto dalla Direzione Lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili;
- f. l'esecuzione di modelli e campionature di lavori, materiali e forniture che venissero richiesti dalla Direzione Lavori;
- g. l'esecuzione di esperienze ed analisi come anche verifiche, assaggi e relative spese che venissero in ogni tempo ordinati dalla Direzione Lavori, dalla commissione di collaudo o dall'amministrazione aggiudicatrice, presso il laboratorio di cantiere o presso gli Istituti autorizzati, sui materiali e forniture da impiegare od impiegati o sulle opere, in relazione a quanto prescritto nella normativa di accettazione o di esecuzione;
- h. l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla Direzione Lavori, dalla commissione di collaudo o dall'amministrazione aggiudicatrice, 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 prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato;

- i. le prove di carico e le verifiche delle varie strutture (pali di fondazione, travi, solai, mensole, rampe ecc.) che venissero ordinate dalla Direzione Lavori o dalla commissione di collaudo; l'apprestamento di quanto occorrente (materiali, mezzi d'opera, opere provvisionali, operai e strumenti) per l'esecuzione di tali prove e verifiche;
 - j. le spese di assistenza per i collaudi tecnici prescritti dalla Direzione Lavori, dalla commissione di collaudo o dall'amministrazione aggiudicatrice per le strutture e gli impianti. In particolare di tutte le opere provvisionali, le baracche e luoghi di lavorazione impianti compresi, nonché le spese di collaudazione per tutte le indagini, prove e controlli che la Direzione Lavori o la commissione di collaudo riterranno opportuno disporre, a loro insindacabile giudizio, e per gli eventuali ripristini, con particolare riferimento alle sezioni impiantistiche realizzate;
 - k. la conservazione dei campioni fino al collaudo definitivo, muniti di sigilli controfirmati dalla Direzione Lavori e dall'appaltatore, in idonei locali di proprietà dell'appaltatore o presso i locali indicati dall'amministrazione aggiudicatrice;
 - l. la verifica delle indagini geognostiche e dello studio della portanza dei terreni nonché la verifica delle soluzioni strutturali e del dimensionamento delle opere di fondazione o di sostegno;
 - m. la fornitura e posa in opera di apposite targhette di ferro, smaltate, sia nei vari locali, sia sui macchinari e apparecchiature, sia lungo le condutture, formanti oggetto dell'appalto, nel numero tipo e dimensioni da stabilirsi dalla Direzione Lavori con le indicazioni occorrenti per rendere facile l'esercizio degli impianti anche a chi non ne abbia eseguito la costruzione.
- 4) Ulteriori oneri:
- a. l'esaurimento delle acque superficiali o di infiltrazione concorrenti nei cavi e l'esecuzione di opere provvisionali per lo scolo e la deviazione preventiva di esse dalle sedi stradali o dal cantiere, in generale; nonché il loro mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo;

- b. l'osservanza delle norme di polizia stradale, di quelle di polizia mineraria, nonché di tutte le prescrizioni, Leggi e Regolamenti in vigore per l'uso di mine, ove tale uso fosse necessario e consentito;
- c. le spese relative alla utilizzazione del Corpo di Polizia Municipale in occasione di lavori particolarmente impegnativi dal punto di vista della viabilità. Saranno a carico dell'Impresa eventuali sanzioni relative ad infrazioni del Codice della Strada;
- d. il carico, trasporto e scarico dei materiali delle forniture e dei mezzi d'opera ed il collocamento a deposito od in opera con le opportune cautele atte ad evitare danni od infortuni;
- e. il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della Direzione Lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto dell'ente appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
- f. 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;
- g. la concessione, su richiesta della Direzione Lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'ente appaltante intenderà eseguire direttamente oppure a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'ente appaltante, l'impresa 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;
- h. la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal Capitolato o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
 - i. l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle 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'appaltatore, restandone sollevati l'amministrazione aggiudicatrice, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori;
 - j. gli oneri relativi alla mobilità, nell'ambito del cantiere, del personale dell'amministrazione aggiudicatrice, della Direzione Lavori e della commissione di collaudo, nonché la fornitura di indumenti e di dispositivi di protezione individuale necessari all'accesso al cantiere;
 - k. l'autorizzazione al libero accesso al personale della Direzione Lavori, della commissione di collaudo e dell'amministrazione aggiudicatrice oltre che ad ogni altro personale di assistenza e sorveglianza, in qualsiasi momento, nei cantieri di lavoro o di produzione dei materiali per le prove, i controlli, le misure e le verifiche previste dal presente Capitolato d'appalto; nonché l'onere per la fornitura dei mezzi di trasporto per gli spostamenti degli stessi. Medesima autorizzazione deve essere concessa alle altre imprese ed al relativo personale dipendente, per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori o delle forniture scorporate.
 - l. l'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dall'amministrazione aggiudicatrice (ConSORZI, rogge, privati, Provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) 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 in quanto tale;

- 2) Quando l'appaltatore non adempia agli obblighi suelencati, l'amministrazione aggiudicatrice sarà in diritto (previo avviso dato per scritto), e restando questo senza effetto entro il termine fissato nella notifica, di provvedere direttamente alla spesa necessaria, disponendo il dovuto pagamento a carico dell'appaltatore. In caso di rifiuto o di ritardo di tali pagamenti da parte dell'appaltatore si ricorrerà al rimborso della spesa sostenuta mediante incameramento di quota parte delle polizze fideiussorie costituite per garanzia.

Titolo X

NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

Art. 39

(Standard tecnici e normative)

- 1) Gli impianti contemplati nell'appalto dovranno essere realizzati nella più stretta osservanza delle leggi e delle normative vigenti con particolare riferimento, per quanto applicabili, a quelle sottoelencate:
- D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. relativo alle norme in materia ambientale;
 - D.M. 01.12.1975 relativo alle norme di installazione di apparecchi contenenti liquidi caldi sottopressione e successivi aggiornamenti;
 - D.M. n. 37/2008 – Regolamento recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
 - Legge 09.01.1991 n. 10 relativa alle norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia;
 - DPR n. 412 del 26.08.1993 relativo al regolamento di attuazione della Legge 10/91;
 - DPR n. 551 del 24.12.1999 relativo al regolamento di attuazione della Legge 10/91;
 - D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. – Testo Unico Sicurezza;
 - D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. – TITOLO IV – Misure per la salute e sicurezza nei cantieri temporanei e mobili;
 - D.Lgs. n.17 del 27/01/2010, decreto legislativo che recepisce la Direttiva Macchine 2006/42/CE.

Dovranno essere inoltre rispettate le richieste e le prescrizioni stabilite da:

- UNI, Ente Nazionale di Unificazione;
- CEI, Comitato Elettrotecnico Italiano;
- VVF, Vigili del Fuoco;
- ENEL Distribuzione SpA;
- REGIONE TOSCANA
- PROVINCIA DI LUCCA;
- COMUNE DI PIETRASANTA;
- GAIA S.p.A., Gestore del Servizio Idrico Integrato;
- ASL, Azienda Sanitaria Locale;
- INAIL, Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro.

Art. 40

(Normative impianti)

- 1) La rispondenza alle succitate normative e prescrizioni, sarà richiesta anche per le macchine e le apparecchiature installate. Come norme, regolamenti e prescrizioni suddette, si intendono quelle vigenti alla data di presentazione dell'offerta e quelle eventualmente emanate durante il corso dei lavori, fino al collaudo definitivo e conseguente consegna degli impianti.
- 2) Il rispetto delle norme è da intendersi nella maniera più restrittiva, cioè non solo la realizzazione dell'impianto dovrà rispondere ai riferimenti di legge succitati, ma altresì ogni singolo componente dell'impianto stesso.
- 3) In caso di emissione di nuove normative retrostanti alla data di presentazione dell'offerta, la ditta appaltatrice è tenuta a comunicarle alla committente e ad unificare ai nuovi dispositivi di legge gli impianti in corso di realizzazione.
- 4) Dovranno essere applicate integralmente le ultime edizioni di tutte le NORME UNI applicabili allo specifico impianto e/o apparecchiatura e le seguenti NORME CEI:
 - a. CEI 0-2 – Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici;
 - b. CEI 0-3 – Legge 46/90 Guida per la compilazione della dichiarazione di conformità e relativi allegati;
 - c. CEI 0-3.V1 – Legge 46/90 Guida per la compilazione della dichiarazione di conformità e relativi allegati.;

- d. CEI 2.3 e successive varianti - Macchine elettriche rotanti - Parte 1°: Caratteristiche nominali e di funzionamento;
- e. CEI 2.5 - Macchine sincrone trifasi – Determinazione sperimentale delle grandezze;
- f. CEI 2.6 - Macchine elettriche rotanti - Metodi di determinazione, mediante prove, delle perdite e del rendimento;
- g. CEI 2.7 - Macchine elettriche rotanti - Metodi di raffreddamento;
- h. CEI 2.8 - Macchine rotanti - Marcatura dei terminali e senso di rotazione;
- i. CEI 2.13 - Macchine elettriche rotanti - Misura delle perdite con il metodo calorimetrico;
- j. CEI 2.14 - Macchine elettriche rotanti - Sigle di designazione delle forme costruttive e dei tipi di installazione;
- k. CEI 2.16 e successive varianti - Classificazione dei gradi di protezione degli involucri delle macchine elettriche rotanti;
- l. CEI 2.21 - Macchine elettriche rotanti - Parte 16: sistemi di eccitazione per macchine sincrone - Capitolo 1: definizioni;
- m. CEI 3.25 - Segni grafici per schemi - Parte 1°: Generalità;
- n. CEI 3.26 - Segni grafici per schemi - Parte 12°: Elementi logici binari;
- o. CEI 3.32 - Raccomandazioni generali per la preparazione degli schemi elettrici;
- p. CEI 3.33 - Raccomandazioni per la preparazione degli schemi elettrici circuitali;
- q. CEI 3.34 - Codice di identificazione dei materiali da utilizzare nella tecnologia elettrica;
- r. CEI 3.35 - Preparazione dei diagrammi funzionali per sistemi di comando e controllo;
- s. CEI 3.36 - Preparazione di documenti utilizzati in elettrotecnica - Parte 1°: prescrizioni generali;
- t. C.E.I. 8-6: Tensione nominale per i sistemi di distribuzione pubblica dell'energia elettrica a bassa tensione;
- u. CEI 11-1 - Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica - Norme generali;
- v. C.E.I. 11-8, 11-8 EC, 11-8 V1: - Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione d'energia elettrica. Impianto di terra;
- w. C.E.I. 11-10 fascicolo 152/1960 "Impianti elettrici degli ascensori e dei montacarichi";
- x. C.E.I. 11-11 fascicolo 147/1959 e varianti – Norme per gli impianti elettrici negli edifici civili;

- y. CEI 11-17 e varianti – Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione d’energia elettrica –Linee in cavo;
- z. CEI 11-18 – Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione d’energia elettrica. Dimensionamento degli impianti in relazione alle tensioni;
- aa. CEI 11-20 - Impianti di produzione diffusa di energia fino a 3000 kW; CEI 16-6 - Codice di designazione dei colori;
- bb. CEI 16-7 - Elementi per identificare i morsetti e la terminazione dei cavi;
- cc. C.E.I. 11-27: - Esecuzione dei lavori su impianti elettrici a tensione nominale non superiore a 1000 V in c.a. e a 1500 V in c.c.;
- dd. C.E.I. 11-28: - Guida d’applicazione per il calcolo delle correnti di cortocircuito nelle reti radicali a bassa tensione;
- ee. C.E.I. 11-35: Guida all’esecuzione delle cabine elettriche;
- ff. CEI 11-37 – Guida per l’esecuzione degli impianti di terra di stabilimenti industriali per sistemi di I, II e III categoria;
- gg. CEI EN 50110-1 – Esercizio degli impianti elettrici.
- hh. CEI EN 50110-2 – Esercizio degli impianti elettrici
- ii. CEI EN 60439-1 1/A2 – Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 1: Apparecchiature di serie soggette a prove di tipo (AS) e apparecchiature non di serie parzialmente soggette a prove di tipo (ANS);
- jj. CEI EN 60439-1 – Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 1: Apparecchiature di serie soggette a prove di tipo (AS) e apparecchiature non di serie parzialmente soggette a prove di tipo (ANS);
- kk. CEI EN 60429-2 – Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri elettrici per bassa tensione) Parte 2: Prescrizioni particolari per i condotti sbarre;
- ll. CEI EN 60439-3 – 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);
- mm. CEI EN 60439-4 – Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri maggiore di 70 kW).

Art. 41

(Scavi)

A) NORME GENERALI

- 1) La rottura delle pavimentazioni e l'esecuzione degli scavi devono essere eseguite in base alle disposizioni impartite dalla Direzione Lavori con particolare riferimento alle larghezze ordinate per il fondo scavo.
- 2) In particolare si sottolinea che devono essere presi tutti i provvedimenti necessari (sostegni, sbadacchiature ecc.) perché le pareti dello scavo siano verticali e parallele fra loro con una larghezza uguale a quella ordinata per il fondo dello scavo stesso.
- 3) Qualora per scelta esclusiva dell'Impresa nella esecuzione dei lavori non fossero rispettate queste indicazioni, non verranno riconosciute in sede di contabilizzazione quantità eccedenti quelle ordinate e calcolate in base alla misura di fondo scavo.
- 4) L'appaltatore è tenuto ad adottare tutti quei sistemi e mezzi che risultino più convenienti ai fini dell'economia generale delle opere e che siano idonei alla sicurezza, alla buona riuscita ed al regolare andamento dei lavori.
- 5) In particolare l'appaltatore dovrà di norma utilizzare escavatori meccanici di adeguata potenza ed ingombro, il cui uso potrà peraltro non essere consentito sia in considerazione di esigenze di lavoro che richiedano una particolare cautela nelle operazioni di scavo, che laddove sia materialmente impossibile l'impiego di mezzi meccanici, senza che l'appaltatore possa sollevare o pretendere compensi o prezzi diversi da quelli appositamente contemplati nell'elenco prezzi per l'esecuzione degli scavi.
- 6) In ogni caso, l'appaltatore rimane l'unico responsabile di qualsiasi danno arrecato da mezzi meccanici e personale operante a condutture, cavi, manufatti sotterranei o fuori terra, sollevando l'ente appaltante da qualsiasi addebito.
- 7) Saranno a cura e spese dell'appaltatore gli accertamenti necessari per conoscere l'esatta ubicazione di tutti i sottoservizi esistenti, presso gli uffici tecnici dei vari utenti del sottosuolo.
- 8) Particolare cura dovrà porre l'appaltatore allo scopo di non danneggiare le tubazioni e le canalizzazioni di qualsiasi genere che potranno incontrarsi negli scavi, impiegando, a sua cura e spese, sostegni, puntelli, sbadacchiature ecc., affinché i suddetti sottoservizi siano mantenuti con assoluta sicurezza nella loro primitiva posizione.

- 9) In particolare le canalizzazioni delle fognature saranno sempre lasciate in sito.
- 10) Ove ciò non fosse possibile l'appaltatore dovrà provvedere a mantenere il deflusso delle acque con raccordi provvisori durante tutto il periodo dei lavori, fino al rifacimento della condotta fognaria con materiali e diametri analoghi a quelli preesistenti, gli oneri suddetti risultano compresi e compensati nei prezzi di elenco relativi al rifacimento di fognature.
- 11) Il rifacimento delle fogne demolite sarà completamente a carico dell'appaltatore nei casi in cui si riscontri negligenza nell'operare od altro ingiustificato motivo che abbia portato alla demolizione.
- 12) Le pareti degli scavi non dovranno presentare blocchi sporgenti o massi pericolanti, che dovranno in ogni caso essere asportati a cura e spese dell'appaltatore.
- 13) Nel caso di scavi profondi più di m 1,50 (uno virgola cinquanta) l'appaltatore dovrà obbligatoriamente ottemperare, a sua cura e spese, al disposto dell'art. 13 del D.P.R. 07/01/56 n° 164, "Nello scavo di pozzi o trincee profondi più di m 1,50 (uno virgola cinquanta), quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno cm 30".
- 14) Qualora per la natura e la consistenza del materiale da scavare, o per qualsiasi altro motivo, fosse necessario puntellare, sbadacchiare ed armare le pareti degli scavi per profondità anche minori di m 1,50 (uno virgola cinquanta), l'appaltatore dovrà provvedervi di propria iniziativa e sempre a proprie spese.
- 15) Tutte le suddette puntellature dovranno essere in grado di sostenere gli eventuali carichi stradali agenti in prossimità del bordo dello scavo, nonché le attrezzature ed i materiali necessari per l'esecuzione delle opere anch'essi insistenti in prossimità dello scavo stesso.
- 16) In particolare dovranno preferibilmente essere adottate tutte quelle attrezzature e macchinari che permettano di armare le pareti degli scavi tramite la messa in opera di puntellature metalliche ad azionamento meccanico o pneumatico, senza l'intervento diretto di alcun operatore a trincea aperta e non ancora armata.
- 17) Nel corso del riempimento degli scavi l'appaltatore dovrà recuperare le puntellature precedentemente installate.

- 18) Qualora per opere di consolidamento degli scavi siano impiegati puntelli e tavole in legno, quel legname che non potesse essere tolto senza pericolo per le persone o danno per le opere dovrà essere abbandonato, senza che per l'uno o per l'altro caso spetti all'appaltatore alcun speciale compenso, essendo tali oneri, come quelli in precedenza citati per puntellature meccaniche, già valutati e quindi compresi nei prezzi di elenco per gli scavi.
- 19) Lungo le strade di ogni genere e categoria sia durante l'esecuzione dei lavori per l'apertura degli scavi, sia per tutto il tempo in cui questi resteranno aperti, l'appaltatore dovrà adottare tutte le precauzioni necessarie per garantire la libertà e la sicurezza del transito ai pedoni ed ai veicoli.
- 20) Per questo l'appaltatore è obbligato a collocare ponteggi o trabattelli, passerelle, barriere, segnali stradali e di avviso ovunque se ne presenti la necessità, oltre a tutto quanto occorra a scopo di sicurezza per l'osservanza del Nuovo Codice della Strada e per quanto venisse particolarmente indicato dall'ente appaltante e/o da altri enti di competenza (A.N.A.S., Provincia, Polizia Municipale, ecc.).
- 21) Particolare attenzione dovrà essere prestata nella installazione di barriere a protezione degli scavi, che dovranno rispondere alle prescrizioni delle normativa vigente ed essere continuamente supervisionate e, nel caso, prontamente ripristinate e sostituite.
- 22) Si dispone che l'appaltatore debba prevedere un servizio in tal senso che copra anche le ore non lavorate dei giorni feriali e gli interi giorni festivi; di tale onere è stato tenuto conto nell'individuare i prezzi sulla base dei quali è stato redatto il computo di progetto.
- 23) Prima di procedere alle operazioni di escavazione per la messa in opera delle tubazioni, l'appaltatore dovrà effettuare a sua cura e spese il tracciamento della condotta sulla base delle tavole progettuali (planimetrie, profilo, sezioni), in modo da individuare preventivamente la posizione ed il piano di posa previsti in progetto.
- 24) In particolare per quanto riguarda le opere inerenti la realizzazione di reti fognarie l'appaltatore, una volta ricevuta la consegna dei lavori, effettuerà per prima cosa il tracciamento dell'opera apponendo i picchetti e le modine per l'asse, per le sezioni e per le opere d'arte così da individuare eventuali discordanze dal progetto, dopodiché dovrà provvedere a sua cura e spese al mantenimento dei picchetti fino all'ultimazione dei lavori.

- 25) Si precisa che all'atto della consegna di ogni singolo lavoro fognario ordinato dall'ente appaltante l'appaltatore sarà fornito della planimetria di progetto (se il lavoro riguarda piccoli estendimenti) e dei dati necessari affinché si possano stabilire le livellette dello scavo.
- 26) L'appaltatore deve inoltre provvedere a mantenere a sua cura e spese l'aggottamento ed il deflusso naturale delle acque di qualsiasi provenienza, avendo cura di togliere ogni impedimento che ne ostacoli il deflusso ed ogni causa di rigurgito, adottando altresì ogni altro accorgimento atto allo scopo di evitare che le acque meteoriche, o quelle comunque scorrenti in superficie, si riversino negli scavi.
- 27) Nei terreni agricoli di proprietà privata o comunque fuori dalle strade pubbliche l'appaltatore dovrà operare nei limiti della fascia di occupazione prevista in fase di progetto, rimanendo stabilito che in caso di eventuali danni arrecati alla proprietà al di fuori della suddetta fascia, questi ultimi saranno a totale carico dell'appaltatore.
- 28) Ogni onere relativo a quanto sopra specificato è compreso e compensato nei prezzi relativi agli scavi presenti nell'elenco prezzi.

B) TIPI DI SCAVI

- 1) Scavi di sbancamento: per scavi di sbancamento o tagli a sezione aperta si intendono gli scavi aventi una larghezza superiore a 3 (tre) metri, praticati al di sopra del piano orizzontale, passante per il punto più depresso del terreno naturale o per il punto più depresso delle trincee o splateamenti, precedentemente eseguiti ed aperti almeno da un lato. Quando l'intero scavo debba risultare aperto su di un lato (caso di un canale fugatore) e non venga ordinato lo scavo a tratti, il punto più depresso è quello terminale. Appartengono alla categoria degli scavi di sbancamento così generalmente definiti tutti i cosiddetti scavi di splateamento e quelli per allargamento di trincee, tagli di scarpate di rilevati per costruirvi opere di sostegno, la rimozione di muri in pietra a secco e in pietrame e malta eseguibili con lo scavatore senza l'uso di martelli demolitori, scavi per incassatura di opere d'arte (spalle di ponti, spallette di briglie, ecc.) eseguiti superiormente al piano orizzontale determinato come sopra, considerandosi come piano naturale anche l'alveo dei torrenti e dei fiumi;
- 2) Scavi di fondazione: per scavi di fondazione si intendono gli scavi aventi una larghezza inferiore a 3 (tre) metri, ricadenti al disotto del piano orizzontale di cui al punto precedente, chiusi fra le pareti verticali riproducenti il perimetro delle fondazioni delle

opere d'arte. Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla Direzione Lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione, in relazione alle indicazioni e prescrizioni riguardanti le norme tecniche sui terreni e i criteri di esecuzione delle opere di sostegno e di fondazione. Le profondità, che si trovino indicate nei disegni progettuali, sono perciò di semplice indicazione e l'amministrazione appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'appaltatore motivo alcuno di fare eccezione o domande di speciali compensi, avendo egli soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito, coi prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere. Prima di iniziare le opere di fondazione, la Direzione Lavori dovrà verificare ed accettare i relativi piani di posa, sotto pena di demolire l'opera eseguita per l'appaltatore. I piani di fondazione dovranno essere generalmente orizzontali, ma per quelle opere che cadono sopra falde inclinate, potranno, a richiesta della Direzione Lavori, essere disposti a gradini ed anche con determinate contropendenze. Gli scavi di fondazione dovranno di norme essere eseguiti a pareti verticali e l'impresa dovrà, occorrendo, sostenerle con convenienti armature e sbadacchiature, restando a suo carico ogni danno alle cose ed alle persone che potesse verificarsi per smottamenti o franamenti dei cavi. Questi potranno però, ove ragioni speciali non lo vietino, essere eseguiti con pareti a scarpata. In questo caso non sarà compensato il maggiore scavo eseguito, oltre quello strettamente occorrente per la fondazione dell'opera, e l'impresa dovrà provvedere a sue cure e spese al successivo riempimento del vuoto rimasto intorno alle murature di fondazione dell'opera, con materiale adatto, ed al necessario costipamento di quest'ultimo. Analogamente dovrà procedere l'impresa senza ulteriore compenso a riempire i vuoti che restassero attorno alle murature stesse, pure essendosi eseguiti scavi a pareti verticali, in conseguenza della esecuzione delle murature con riseghe in fondazione. Qualora gli scavi si debbano eseguire in presenza di acqua, e questa si elevi negli scavi, non oltre però il limite massimo di cm 20 (venti), l'appaltatore dovrà provvedere, se richiesto dalla Direzione Lavori, all'esaurimento dell'acqua stessa coi mezzi che saranno ritenuti più opportuni. Sono considerati come scavi di fondazione subacquee soltanto quelli eseguiti a profondità maggiore di cm 20 (venti) sotto il livello costante a cui si stabiliscono naturalmente le acque filtranti nei cavi di fondazione, questi scavi

verranno compensati a parte con il relativo prezzo a scavi subacquei. Nella costruzione dei ponti è necessario che l'impresa provveda, fin dall'inizio dei lavori, ad un adeguato impianto di pompaggio, che, opportunamente graduato nella potenza dei gruppi impiegati, dovrà servire all'esaurimento dell'acqua di filtrazione dall'alveo dei fiumi o canali. L'impresa, per ogni cantiere, dovrà provvedere a sue spese al necessario allacciamento dell'impianto di pompaggio nonché alla fornitura ed al trasporto sul lavoro dell'occorrente energia elettrica, sempre quando l'impresa stessa non abbia la possibilità e convenienza di servirsi di altra forza motrice. L'impianto dovrà essere corredato, a norma delle vigenti disposizioni in materia di prevenzione infortuni, dei necessari dispositivi di sicurezza restando l'amministrazione appaltante ed il proprio personale sollevati ed indenni da ogni responsabilità circa le conseguenze derivate dalle condizioni dell'impianto stesso. Lo scavo di fondazione è da intendersi anche per l'esecuzione delle trincee drenanti di larghezza superiori ad 1,50 (uno virgola cinquanta) metri, a sezione trapezia o rettangolare, da realizzarsi per l'abbassamento della falda idrica e relativo smaltimento delle acque non superficiali; tali sezioni potrebbero essere realizzate previa esecuzione di scavi di sbancamento atti alla preparazione del piano di posa dei mezzi meccanici.

- 3) Scavi a sezione obbligata ristretta: per scavi a sezione obbligata ristretta si intendono quelli aventi una larghezza inferiore a 1,50 (uno virgola cinquanta) metri eseguiti per la posa di condotte di qualsivoglia tipo, con pareti verticali parallele (se inclinate solo per scelta dell'Impresa).

C) MATERIALI DI RISULTA DEGLI SCAVI

- 1) I materiali di risulta degli scavi potranno essere reimpiegati per la formazione dei rinterri esclusivamente in terreni di campagna, a giudizio insindacabile della Direzione Lavori; per i rilevati o i rinterri ove sia prevista la realizzazione di strada o banchina stradale ciò è tassativamente escluso. Per il rinterro di tratte di tubazioni, il rimpiego dei materiali provenienti dagli scavi deve essere esplicitamente autorizzato dalla Direzione Lavori.
- 2) I materiali di risulta per i quali è previsto il reimpiego, nei termini di cui al suddetto paragrafo, saranno depositati lateralmente agli scavi e sistemati in modo da impedire che gli scavi stessi possano essere invasi dalle acque meteoriche superficiali o dagli scoscendimenti e smottamenti del materiale depositato.

- 3) L'appaltatore dovrà inoltre curare che detti materiali non rechino ostacolo al transito delle persone e dei veicoli, nonché all'accesso dei fabbricati.
- 4) L'appaltatore, nel suo stesso interesse, sarà anche tenuto a curare che il materiale di risulta non ostacoli le manovre degli operatori addetti alla realizzazione dei manufatti o alla posa di condotte, a tal fine dovrà lasciare su ciascun lato dello scavo una striscia longitudinale di almeno m. 2,00 (due virgola zero zero) libera da detriti o da altre materie.
- 5) Qualunque danno si dovesse verificare in dipendenza della sistemazione del materiale di scavo dovrà essere prontamente riparato a cura e spese dell'appaltatore, in modo da non intralciare l'ulteriore sviluppo dei lavori.
- 6) Tutti i materiali di risulta degli scavi, tranne quelli che eventualmente vengano reimpiegati per il rinterro, dovranno essere trasportati a rifiuto.

Art. 42

(Demolizioni e rimozioni)

- 1) Le operazioni di demolizione saranno eseguite, da parte dell'impresa, con ordine e con le necessarie cautele e precauzioni, in modo da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro, rimanendo perciò vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece dovranno essere trasportati o guidati in basso tramite appositi sistemi ritenuti idonei per evitare danni ed escludere qualunque pericolo.
- 2) Nelle demolizioni l'appaltatore dovrà procedere in modo da non deteriorare i materiali che possano ancora, a giudizio della Direzione Lavori, impiegarsi utilmente, sotto pena di rivalsa di danni verso l'amministrazione appaltante; alla quale spetta la proprietà di tali materiali, alla pari di quello proveniente dagli scavi in genere e l'appaltatore dovrà provvedere per la loro cernita, trasporto in deposito ecc. La Direzione Lavori si riserva di disporre a suo insindacabile giudizio l'impiego dei materiali di recupero, nel rispetto della normativa vigente in materia, per l'esecuzione dei lavori appaltati, da valutarsi con i prezzi ad essi attribuiti in elenco.
- 3) I materiali non utilizzabili provenienti dalle demolizioni dovranno sempre, e al più presto, venire trasportati, a cura dell'appaltatore, in rifiuto alle pubbliche discariche e comunque fuori la sede dei lavori con le norme e cautele disposte per gli analoghi scarichi in rifiuto di materie come per gli scavi in genere. La ditta appaltatrice dovrà essere in regola e farsi carico degli oneri per attenersi a tutte le disposizioni a norma di

legge vigente in materia di trasporto materiali di rifiuto provenienti dai cantieri stradali o edili.

- 4) Nelle demolizioni e rimozioni l'appaltatore deve adottare tutte le precauzioni necessarie per salvaguardare le opere circostanti. Qualora, per mancanza delle necessarie precauzioni, venissero oltrepassati i limiti delle demolizioni prescritte, le parti indebitamente distrutte dovranno essere ricostruite e rimesse in pristino a cura e spese dell'appaltatore.

Art. 43

(Opere murarie)

A) MALTE CEMENTIZIE

- 1) Le caratteristiche dei materiali da impiegare per la composizione delle malte ed i rapporti di miscela dovranno corrispondere alle indicazioni di qualità e provenienza previste dalle vigenti normative, alle relative voci di elenco prezzi per i vari tipi di impasto, ed alle disposizioni impartite all'atto pratico dalla Direzione Lavori.
- 2) La dosatura dei componenti delle malte sarà realizzata con mezzi idonei a garantirne l'esatta misurazione; l'appaltatore dovrà fornire tali mezzi e mantenerli efficienti a sua cura e spese. L'impasto dei materiali dovrà essere ottenuto con idonei mescolatori meccanici oppure, per piccole quantità, a mano su piani perfettamente puliti.
- 3) Gli impasti dovranno essere preparati solamente nelle quantità necessarie per l'impiego immediato.
- 4) I residui degli impasti che non avessero avuto per qualsiasi ragione immediato impiego dovranno essere portati a rifiuto, ad eccezione di quelli formati con calce comune aerea, che potranno essere utilizzati nell'intera giornata del loro confezionamento.

B) MURATURA DI MATTONI

- 1) I mattoni all'atto dell'impiego dovranno essere abbondantemente bagnati sino a saturazione e dovranno essere messi in opera a regola d'arte, con le connesure dello spessore di circa mm 10 (dieci) riempite completamente con malta e alternate in corsi ben regolarizzati e rettilinei.

C) RINZAFFI ED INTONACI

- 1) Prima dell'esecuzione degli intonaci si avrà cura di pulire bene la superficie da intonacare rimuovendo tutta la polvere e, dove occorra, asportando le parti poco aderenti mediante spazzola di acciaio; ciò fatto si bagnerà convenientemente la parte

in modo da renderla satura di acqua indi si eseguirà il rinzaffo, regolarizzando lo strato con un lungo regolo in modo da ottenere uno spessore costante ed una superficie piana.

- 2) Affinché l'intonaco non secchi troppo rapidamente, dando luogo a fenditure, lo si bagnerà frequentemente con acqua mediante pompe innaffiatrici se è applicato su pareti verticali o inclinate, mentre lo si coprirà con uno strato di sabbia umida per una settimana circa se è eseguito su una superficie orizzontale.
- 3) L'intonaco dovrà essere costituito da un primo strato di malta cementizia (rinzaffo) avente uno spessore di mm. 15 (quindici), composto da malta di cemento magra (Kg 400 per mc. di sabbia) e da un secondo strato (arricciatura) avente uno spessore di mm. 5 (cinque), composto da malta di cemento grassa (Kg. 600 per mc. di sabbia), da successiva spolveratura della superficie con cemento e superiore lisciatura a cazzuola.
- 4) La posa in opera del conglomerato sarà eseguita con ogni cura ed a regola d'arte, dopo aver preparato accuratamente e rettificato i piani di posa.

Art. 44

(Opere in calcestruzzo normale e armato)

- 1) Nella esecuzione delle opere in cemento armato l'appaltatore dovrà attenersi strettamente alla legislazione vigente, con particolare riferimento alle seguenti norme:
 - a. Legge 5 Novembre 1971 n. 1086 – Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica;
 - b. Legge 2 Febbraio 1974 n. 64 – Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche;
 - c. D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 - Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia;
 - d. D.M. Min. INFRASTRUTTURE 14 Gennaio 2008 – Norme tecniche per le costruzioni;
 - e. CIRCOLARE 2 febbraio 2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle 'Nuove norme tecniche per le costruzioni' di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008;
 - f. Legislazione successiva anche se non espressamente citata.

- 2) Conforme alle norme citate dovrà ovviamente essere anche la qualità del ferro utilizzato per le armature.
- 3) Tutte le opere in cemento armato facenti parte dell'appalto dovranno essere realizzate conformemente ai calcoli di stabilità ed ai disegni esecutivi facenti parte integrante del progetto esecutivo.
- 4) Le verifiche effettuate dalla Direzione Lavori in fase di realizzazione delle varie strutture in cemento armato non esonerano in alcun modo l'appaltatore dalle responsabilità a lui derivanti per Legge e per le precise pattuizioni del contratto, restando contrattualmente stabilito che, malgrado i controlli di ogni genere eseguiti dalla Direzione Lavori nell'esclusivo interesse dell'amministrazione appaltante, l'appaltatore stesso rimane unico e completo responsabile delle opere per la qualità dei materiali impiegati e per la loro esecuzione; di conseguenza egli dovrà rispondere degli inconvenienti che avessero a verificarsi, di qualunque natura, importanza e conseguenze essi potessero risultare.
- 5) L'appaltatore dovrà affidare, a sua cura e spese, la Direzione Lavori di costruzione delle strutture ad un Ingegnere o architetto abilitato all'incarico da espletare, iscritto nel relativo albo professionale, che di seguito verrà denominato "Direttore delle Strutture", il nominativo del quale dovrà essere preventivamente comunicato all'ente appaltante.
- 6) Il Direttore delle Strutture dovrà rilasciare una dichiarazione firmata dalla quale chiaramente risulti che lo stesso:
 - a. ha preso piena e diretta conoscenza di tutte le norme del presente Capitolato che hanno attinenza con l'incarico assunto e le accetta incondizionatamente;
 - b. ha personalmente verificato la correttezza di tutti i calcoli delle opere in cemento armato presenti nel progetto;
 - c. assume la piena ed esclusiva responsabilità, ad ogni effetto di legge e di Capitolato, sia della Direzione Lavori di costruzione delle strutture, sia della corretta posa in opera, sotto il profilo statico, degli elementi o manufatti, di qualsiasi tipo o natura, che vengano dall'appaltatore impiegati nei lavori, con osservanza delle apposite prescrizioni di legge e di Capitolato.

- d. Il Direttore delle Strutture è tenuto inoltre a redigere e presentare all'ente appaltante dei nuovi calcoli di stabilità e disegni esecutivi delle strutture in c.a. qualora sussistano le seguenti condizioni:
 - e. abbia rilevato in seguito alla verifica preventiva di cui ai precedenti capoversi eventuali inesattezze negli elaborati di progetto;
 - f. le opere in c.a., per motivi non prevedibili al momento della progettazione esecutiva, non possano essere realizzate conformemente alla documentazione esecutiva del progetto appaltato.
- 7) Al Direttore delle Strutture competono tutte le decisioni e funzioni ed incombono tutti gli obblighi che la normativa in materia attribuisce al Direttore dei Lavori.
 - 8) Egli pertanto è l'unico, esclusivo responsabile, sotto il profilo statico, della realizzazione delle opere; qualsiasi assenso, approvazione, intervento ed osservazione dell'amministrazione aggiudicatrice o del personale da essa dipendente o incaricato si intendono dati e fatti nell'interesse ed a tutela della stazione stessa e non diminuiscono né modificano la condizione di piena ed esclusiva responsabilità del Direttore delle Strutture.
 - 9) Qualora per le opere non sussista l'obbligo di denuncia, il Direttore delle Strutture dovrà ugualmente soddisfare a tutte le prescrizioni che siano in vigore all'epoca di esecuzione per le opere soggette a denuncia, restando di ciò responsabile, solidalmente con l'appaltatore, nei riguardi dell'amministrazione aggiudicatrice che a tali effetti assume le funzioni dell'Autorità di Controllo prevista dalla normativa.

Art. 45

(Tubazioni)

- 1) Particolare attenzione dovrà porre l'Appaltatore durante le operazioni di calaggio dei tubi, affinché non vengano deteriorati i rivestimenti protettivi e danneggiate le testate dei tubi stessi.
- 2) Nelle operazioni di posa deve evitarsi nel modo più assoluto che all'interno della condotta si introducano corpi estranei di qualunque natura e tipo, od anche che venga danneggiata la superficie interna dei tubi.
- 3) A tal fine gli estremi della tubazione posata dovranno essere accuratamente sigillati durante l'interruzione del lavoro; inoltre è necessario che vengano presi adatti

provvedimenti affinché nella eventualità di allagamento dello scavo, la tubazione non possa galleggiare.

- 4) Dopo il calaggio nello scavo gli eventuali spostamenti della condotta dovranno essere eseguiti con i mezzi più idonei, atti in particolare a non pregiudicare i rivestimenti, e rispettando comunque tutte le prescrizioni che saranno all'uopo impartite dalla Direzione Lavori.
- 5) All'interno di manufatti e cunicoli di protezione le condotte saranno poste su platee in cls. o sostegni in muratura con interposizione di materiale plastico dielettrico per la salvaguardia dei rivestimenti.
- 6) Nel caso in cui l'ente appaltante provveda direttamente alla fornitura ed anche, eventualmente, alla messa in opera delle tubazioni e/o di pezzi speciali, apparecchiature ecc., l'appaltatore dovrà prestare i mezzi di trasporto e tutta la manovalanza occorrente al carico (dai magazzini societari, dalla stazione FF.SS. o da altri eventuali punti di consegna), allo scarico sul cantiere di lavoro, all'allineamento ed al calaggio nello scavo delle tubazioni, dei pezzi speciali e di tutte le altre apparecchiature occorrenti.
- 7) L'appaltatore dovrà inoltre fornire gli attrezzi ed il materiale vario necessario per la completa esecuzione delle opere, nonché l'assistenza di uno o più operai durante i lavori di giunzione dei tubi, prove idrauliche e collegamenti alle reti esistenti (qualora tutte queste ultime operazioni vengano effettuate da personale dell'ente appaltante).
- 8) Le suddette prestazioni saranno retribuite con le apposite voci previste nell'Elenco Prezzi.
- 9) In questo caso l'appaltatore, una volta presi in carico i materiali, ne rimarrà unico responsabile a tutti gli effetti per la loro custodia contro l'eventualità di furti, danneggiamenti ed atti vandalici fino al termine dei lavori, allorquando i materiali non impiegati dovranno essere riconsegnati all'ente appaltante.
- 10) L'appaltatore dovrà dunque approntare apposite aree di cantiere recintate dove stoccare i materiali presi in carico, alcuni dei quali (ad esempio guarnizioni, valvole ecc.) dovranno essere accatastate in ambienti che garantiscano riparo da luce, sbalzi termici ed umidità.

- 11) I materiali eventualmente danneggiati o trafugati a causa del non perfetto stoccaggio o dell'incuria dell'appaltatore, dovranno da questi essere prontamente reintegrati a sua cura e spese delle identiche marche e caratteristiche di quelli non più utilizzabili.

A) POSA DELLE TUBAZIONI

- 1) Nella costruzione delle condotte dovranno essere rispettate le prescrizioni di cui al D.M. 12/12/1985 sulle "Norme tecniche relative alle tubazioni" ed alla relativa Circolare Min. LL.PP. 20/03/86, n. 27291.
- 2) Secondo le indicazioni di progetto e della Direzione Lavori si dovrà realizzare un sottofondo costituito, se non prescritto diversamente, da un letto di sabbia o sabbia stabilizzata con cemento, avendo cura di asportare dal fondo del cavo eventuali materiali inadatti quali fango o torba o altro materiale organico ed avendo cura di eliminare ogni asperità che possa danneggiare tubi o rivestimenti.
- 3) Lo spessore del sottofondo dovrà essere secondo le indicazioni progettuali, o in mancanza di queste pari ad almeno cm 10 (dieci) di sabbia e, dopo aver verificato l'allineamento dei tubi ed effettuate le giunzioni, sarà seguito da un rinfianco sempre in sabbia su ambo i lati della tubazione.
- 4) In nessun caso si dovrà regolarizzare la posizione dei tubi nella trincea utilizzando pietre o mattoni o altro genere di appoggi discontinui. Nel caso che il progetto preveda la posa su appoggi discontinui stabili, quali selle o mensole, tra tubi ed appoggi dovrà essere interposto adeguato materiale per la formazione del cuscinetto.
- 5) In presenza di falde acquifere, per garantire la stabilità della condotta, si dovrà realizzare un sistema drenante con sottofondo di ghiaia o pietrisco e sistema di allontanamento delle acque dal fondo dello scavo.
- 6) La posa delle tubazioni, giunti e pezzi speciali dovrà essere eseguita nel rigoroso rispetto delle istruzioni del fornitore per i rispettivi tipi di materiale adottato.
- 7) In caso di interruzione delle operazioni di posa, gli estremi della condotta posata dovranno essere accuratamente otturati per evitare che vi penetrino elementi estranei solidi o liquidi.
- 8) I tubi, le apparecchiature, i pezzi speciali dovranno essere calati nello scavo o nei cunicoli con cura evitando cadute od urti e dovranno essere discesi nei punti possibilmente più vicini a quelli della definitiva posa in opera, evitando spostamenti in senso longitudinale lungo lo scavo.

- 9) Si dovrà aver cura ed osservare tutti i necessari accorgimenti per evitare danneggiamenti alla condotta già posata.
- 10) Si dovranno adottare quindi le necessarie cautele durante le operazioni di lavoro e la sorveglianza nei periodi di interruzione delle stesse per impedire la caduta di materiali di qualsiasi natura e dimensioni che possano recare danno alle condotte ed apparecchiature.
- 11) I tubi che dovessero risultare danneggiati in modo tale che possa esserne compromessa la funzionalità dovranno essere scartati e, se già posati, sostituiti. Nel caso il danneggiamento abbia interessato soltanto l'eventuale rivestimento, si dovrà procedere al suo ripristino, anche totale, da valutare a giudizio della Direzione Lavori in relazione all'entità del danno.
- 12) Le condotte dovranno essere realizzate col massimo numero di tubi interi e di massima lunghezza commerciale in modo da ridurre al minimo il numero dei giunti. Sarà perciò vietato l'impiego di spezzoni di tubi, a meno che sia espressamente autorizzato dalla Direzione Lavori.
- 13) I necessari pezzi speciali, le apparecchiature e simili, dovranno essere messi in opera con cura e precisione, nel rispetto degli allineamenti e dell'integrità delle parti più delicate. Eventuali flange dadi e bulloni dovranno rispondere alle norme UNI, essere perfettamente integri e puliti e protetti con grasso antiruggine.
- 14) Gli allineamenti di tutti i pezzi speciali e le apparecchiature rispetto alla condotta dovranno rispettare rigorosamente piani orizzontali o verticali a meno di diversa disposizione della Direzione Lavori.
- 15) Gli sfiati automatici, da collocarsi agli apici delle livellette o al cambio di livellette ascendenti di minima pendenza, saranno montati secondo le previsioni progettuali e le indicazioni della Direzione Lavori (normalmente su pezzo speciale a T con saracinesca sulla derivazione).

B) SALDATURE DELLE TUBAZIONI

- 1) Nella posa dei tubi in acciaio le saldature dovranno essere eseguite da personale specializzato in possesso di certificazione in conformità alla norma UNI EN 287/39, UNI EN ISO 9606/01, UNI 4633, rilasciata da Istituto o Centro di formazione autorizzato. L'appaltatore, se richiesto, con relazione eventualmente corredata da disegni dovrà precisare le dimensioni dei cordoni di saldature, il numero di passate che costituiranno

i cordoni, il tipo ed il calibro degli elettrodi da impiegare in ciascuna passata, la corrispondente corrente elettrica, le attrezzature ed impianti che propone di impiegare. Dovranno essere esclusivamente impiegati elettrodi rivestiti di metallo d'apporto che presenti caratteristiche analoghe e compatibili con quelle del metallo base. Il tipo di elettrodi dovrà essere approvato dalla Direzione Lavori che potrà anche chiedere prove preventive.

- 2) Nella posa dei tubi in polietilene le saldature dovranno essere eseguite da personale specializzato in possesso di certificazione in conformità alla norma UNI 9737/97 rilasciata da Istituto o Centro di formazione autorizzato. Le giunzioni di tubi e raccordi di polietilene mediante saldatura testa a testa devono essere eseguite in stretta conformità alla normativa UNI EN 12201-1÷5/04; le giunzioni di tubi e raccordi di polietilene mediante saldatura per elettrofusione devono essere eseguite in stretta conformità alla normativa UNI EN 12201-1÷5/04. La giunzione dei tubi dovrà essere eseguita rispettando l'allineamento delle linee azzurre/gialle di costruzione apposte sui tubi.
- 3) La Direzione Lavori potrà richiedere l'allontanamento di personale che presenti titoli da essa ritenuti insufficienti o che, nonostante il possesso di titoli ufficialmente riconosciuti, sottoposto a prova pratica non dia, a suo insindacabile giudizio, garanzia delle cognizioni tecniche e perizia necessarie. Il riconoscimento dell'idoneità del personale saldatore da parte della Direzione Lavori non esonera l'impresa dalla responsabilità della buona riuscita delle saldature e dai conseguenti obblighi stabiliti a carico dell'Impresa.
- 4) Sia prima che dopo la posa delle tubazioni dovrà essere accertato lo stato e l'integrità dei rivestimenti protettivi, sia a vista che con l'ausilio di apparecchio analizzatore di rivestimenti isolanti capace di generare una tensione impulsiva di ampiezza variabile in relazione allo spessore dell'isolamento. Dopo le operazioni di saldatura dovranno essere costruiti con cura i rivestimenti protettivi in analogia per qualità e spessori a quanto esistente di fabbrica lungo il resto della tubazione.
- 5) L'apparecchiatura necessaria sarà fornita a cura e spese dell'Impresa.
- 6) Alle tubazioni posate in terreni chimicamente aggressivi ed ai fini della protezione catodica dovranno essere applicate, se indicato dal progetto o richiesto in fase di esecuzione dalla Direzione Lavori, apposite membrane isolanti

Art. 46

(Pozzetti)

- 1) I pozzetti d'ispezione, d'incrocio, di salto, di cacciata, di manovra, di sfiato di scarico e simili, saranno eseguiti secondo i disegni di progetto, sia che si tratti di manufatti realizzati in opera che prefabbricati.
- 2) Nel caso dei manufatti realizzati in opera, i gradini della scaletta dovranno essere ben fissati, posizionati in perfetta verticale, allineati fra loro ed in asse col foro del sovrastante passo d'uomo della copertura. Dovrà essere posta particolare cura per non danneggiare la protezione anticorrosiva dei gradini stessi e delle pareti del pozzetto, eventualmente prescritte.
- 3) I pozzetti prefabbricati di ispezione o di raccordo componibili, per fognature, in calcestruzzo vibrocompresso, dovranno sopportare le spinte del terreno e del sovraccarico stradale in ogni componente, realizzato con l'impiego di cemento ad alta resistenza ai solfati in cui le giunzioni degli innesti, degli allacciamenti e delle canne di prolunga dovranno essere a tenuta ermetica affidata, se non diversamente prescritto, a guarnizioni di tenuta in gomma sintetica con sezione area non inferiore a 10 (dieci) cmq, con durezza di $40 \pm 5^\circ$ IHRD conforme alle norme UNI EN 681-1/97, DIN 4060, ISO 4633, pr EN 681.1, incorporate nel giunto in fase di prefabbricazione.
- 4) I gradini per scala di accesso saranno prescritti per pozzetti di altezza libera interna > a 1000 (mille) mm, saranno posti negli appositi fori ad interasse verticale di 250 (duecentocinquanta) mm; i gradini dovranno essere conformi alla norma DIN 19555.
- 5) Le tolleranze dimensionali, controllate in stabilimento e riferite alla circolarità delle giunzioni, degli innesti e degli allacciamenti, dovranno essere comprese tra l'1 e il 2% delle dimensioni nominali: I pozzetti dovranno essere a perfetta tenuta idraulica.
- 6) Le solette di copertura verranno di norma realizzate fuori opera e saranno dimensionate, armate e realizzate in conformità alle prescrizioni progettuali ed ai carichi previsti in funzione della loro ubicazione.

Art. 47

(Dispositivi di chiusura e coronamento)

- 1) I dispositivi di chiusura e coronamento (chiusini e griglie) dovranno essere conformi per caratteristiche dei materiali di costruzione di prestazioni e di marcatura a quanto prescritto dalla norma UNI EN 124/95.

- 2) Il marchio del fabbricante deve occupare una superficie non superiore al 2% di quella del coperchio e non deve riportare nomi propri di persone, riferimenti geografici riferiti al produttore o messaggi chiaramente pubblicitari
- 3) A posa avvenuta, la superficie superiore del dispositivo dovrà trovarsi a perfetta quota del piano stradale finito.

Art. 48

(Norme tecniche esecuzione impiantistica di processo)

- 1) Nei lavori devono essere inclusi indicativamente, ma non limitativamente:
 - a. La costruzione e le prove da effettuarsi in officina;
 - b. I trasporti la posa ed installazione;
 - c. Le finiture;
 - d. La messa in servizio;
 - e. Le prove funzionali ed i collaudi necessari per verificare la conformità alle prescrizioni contrattuali ed alle norme della buona tecnica, le pratiche autorizzative presso gli enti preposti, l'assistenza tecnica durante il periodo di esercizio provvisorio;
- 2) I lavori si intende "Chiavi in mano" comprensiva di tutti gli oneri necessari alla realizzazione a perfetta regola d'arte ed al suo funzionamento in esercizio commerciale, in ottemperanza alle normative vigenti ed in conformità alle condizioni di contratto.
- 3) Il costruttore si deve impegnare a mettere disponibile in cantiere l'assistenza tecnica richiesta con un numero sufficiente di esperti di montaggio, messa in servizio e prove di collaudo per un tempo strettamente necessario al fabbisogno. Inoltre per le apparecchiature soggette a collaudo e/o accettazione da parte di Enti ufficiali come ISPESL, ASL, VVFF, la presenza dell'assistenza tecnica del costruttore può essere richiesta dall'amministrazione aggiudicatrice anche per tali verifiche supplementari.
- 4) Pertanto il costruttore proporrà l'assistenza tecnica come ore-uomo di un team tecnico di esperti per una durata di permanenza in cantiere giudicata sufficiente, spese di viaggio AR, vitto ed alloggio tutto incluso con riferimento alle consuetudini orarie usuali di lavoro feriale.

Art. 49

(Norme prescrittive generali)

- 1) Tutti i lavori deve essere conforme alle normative, leggi vigenti e alle indicazioni delle autorità competenti per il rilascio delle autorizzazioni all'esercizio.
- 2) L'impianto, incluse tutte le componenti e le attrezzature ausiliarie, deve essere realizzato in base ad alti standard di qualità. Di regola, si devono assumere come riferimento gli standard riconosciuti per un sicuro processo di trattamento e selezione di rifiuti.

In particolare:

- a. Deve essere possibile far funzionare l'impianto su tutto l'intervallo di carico ammissibile per l'intero periodo di vita (15 anni);
- b. L'impianto deve essere basato su un concetto realizzativo intrinsecamente sicuro; in caso di malfunzionamenti operativi non ci devono essere pericoli per gli operatori, la popolazione e per l'ambiente circostante. Devono essere prese adeguate misure di protezione tali da riportare l'impianto, sempre ed in ogni caso automaticamente in condizioni operative sicure;
- c. Nel caso di avaria di apparecchiature aventi rilievo sulla sicurezza sia fisica degli operatori che di processo, dovranno essere dotate di opportune riserve, la cui sostituzione deve essere automatica ed in tempi tali da mantenere in funzione l'impianto senza alcuna interruzione;
- d. Quando l'impianto non è operativo, deve essere possibile effettuare la manutenzione dei componenti e delle apparecchiature in modo sicuro;
- e. I componenti ritenuti ad intenso logoramento e suscettibili di malfunzionamenti limitando fortemente la disponibilità dell'impianto, devono essere realizzati ed installati in modo da consentire operazioni di sostituzione e riparazione semplici ed efficaci.

Art. 50

(Impiantistica di processo)

- 1) Considerata la consistenza, il contesto ambientale entro cui si colloca e altri aspetti di pari importanza, è intenzione del committente realizzare un impianto che, anche in termini di impatto e di condizioni di lavoro per gli addetti si possa considerare, a tutti gli effetti, uno tra i più elevati livelli tecnologici oggi proponibili.
- 2) Ciò premesso, per quanto riguarda gli ambienti interni e più in generale la conduzione dell'impianto, si ritiene che la realizzazione debba porsi i seguenti obiettivi:

- a. assicurare un elevato grado di automazione e centralizzazione delle funzioni di controllo e governo dell'impiantistica, compresa quella di servizio;
 - b. assicurare, ovunque sia prevedibile l'attività di addetti per operazioni di normale conduzione e manutenzione in campo, anche di carattere periodico, condizioni "accettabili", comunque rispondenti ai requisiti richiesti dal competente "Servizio di medicina del lavoro";
 - c. limitare allo stretto indispensabile prestazioni di lavoro per le quali si configurino condizioni di "disagio" per gli addetti.
- 3) Per il raggiungimento di tali finalità si ritiene che in linea generale tutti i macchinari che lavorano materiale a "rischio" o sono causa essi stessi di emissioni e/o. rumori, debbono essere di tipo chiuso o equipaggiato di propri specifici dispositivi di eliminazione o attenuazione.
 - 4) A fronte di eventuali lavorazioni di tipo occasionale o eccezionale in condizioni di pericolo per la salute e la sicurezza degli operatori, queste vanno indicate e devono trovare una risposta in un'adeguata dotazione di attrezzi e materiali di protezione anche di carattere individuale.

Art. 51

(Corrispondenza tra progetto ed opere)

- 1) Nella realizzazione degli impianti, la ditta appaltatrice dovrà seguire il più possibile il progetto con le eventuali varianti approvate in sede d'aggiudicazione e in corso d'opera: la ditta appaltatrice quindi, di propria iniziativa, non apporterà nessuna modifica al progetto
- 2) Sono ovviamente escluse quelle varianti dettate da inconfutabili esigenze di cantiere e/o tecniche, esigenze non prevedibili in sede di progetto; anche per queste modifiche dovrà, comunque, essere richiesta l'approvazione scritta della Direzione Lavori.
- 3) Qualora la ditta appaltatrice avesse eseguito delle modifiche senza la prescritta approvazione, sarà in facoltà della Direzione Lavori ordinarne la demolizione ed il rifacimento secondo progetto, e ciò a completa cura e spese della stessa.

Art. 52

(Documentazione tecnica)

- 1) Saranno forniti alla Direzione Lavori, prima dell'arrivo dei materiali (e in ogni modo in tempo sufficiente per predisporre le eventuali opere necessarie accessorie e per

verificare la rispondenza delle apparecchiature alle condizioni contrattuali), **tutti i disegni costruttivi degli impianti, delle strutture e delle opere edifici principali.**

Saranno inoltre fornite tutte le curve caratteristiche delle pompe e dei motori con indicazione del punto di funzionamento di progetto.

- 2) A fornitura ultimata, in coincidenza con la consegna provvisoria degli impianti e quindi prima del collaudo finale saranno forniti:
 - a) i disegni finali di cantiere aggiornati e perfettamente corrispondenti agli impianti realizzati, con l'indicazione del tipo e delle marche di tutte le apparecchiature ed i materiali installati. Saranno fornite tre copie eliografiche; inoltre dovrà essere fornita una copia in carta lucida riproducibile e la copia di questi ultimi su supporto magnetico o ottico, in formato A1/A2
 - b) tutte le norme, le istruzioni per la conduzione e la manutenzione degli impianti e delle singole apparecchiature, raccolte in una monografia. Si precisa che deve trattarsi d'esatte documentazioni d'ogni apparecchiatura con disegni, schemi ed istruzioni per messa in marcia, funzionamento, manutenzione, installazione e taratura. Saranno allegati i depliant di tutte le macchine ed apparecchiature ed un elenco dei pezzi di ricambio, consigliati dal costruttore per un periodo di almeno due anni. Tutto ciò perfettamente ordinato, per l'individuazione rapida delle apparecchiature ricercate. Ne saranno fornite tre copie oltre alla copia su supporto ottico nel formato PDF. Ogni copia cartacea, sarà costituita da un volume rilegato con copertina in pesante cartone plastificato;
 - c) tutti i nulla osta degli enti preposti (I.S.P.E.S.L., VV.F., ecc.), il cui ottenimento sarà a carico della ditta appaltatrice.
- 3) L'appaltatore è tenuto a produrre ed a depositare, negli appositi locali all'uopo designati, la campionatura di tutti i vari elementi componenti la parte impiantistica delle opere da realizzare (tubazioni, raccordi, apparecchiature di manovra, apparecchi speciali, ecc.) compresi i relativi accessori, per la preventiva accettazione da parte della stessa Direzione e per i controlli che saranno ritenuti più opportuni. Resta stabilito in ogni caso, come più volte annotato nel corso del presente testo, che l'accettazione dei campioni da parte della Direzione Lavori non pregiudica, in alcun modo, i diritti che l'amministrazione si riserva in sede di collaudo.

- 4) Si precisa inoltre che, in coincidenza con la consegna provvisoria degli impianti, la ditta appaltatrice dovrà rilasciare la dichiarazione di conformità degli impianti, dei materiali e dei relativi allegati, secondo quanto previsto dalla Legge n. 46 del 05.03.1990 e dal d.m. 22 gennaio 2008, n. 37.
- 5) L'amministrazione appaltante prenderà in consegna gli impianti solo dopo l'ultimazione e non appena la ditta appaltatrice avrà ottemperato ai punti di cui sopra.
- 6) In caso di ritardo nel fornire quanto sopra, l'amministrazione appaltante si riserva la facoltà, una volta ultimati i lavori, di imporre alla ditta appaltatrice la messa in funzione degli impianti, rimanendo però la ditta appaltatrice unica responsabile e con la totale conduzione e manutenzione, ordinaria e straordinaria, completamente a proprio carico, fino all'espletamento di quanto esposto ai punti di cui sopra, in altre parole, fino a quando l'amministrazione appaltante potrà prendere in consegna gli impianti.
- 7) Restano esclusi dagli oneri a carico della ditta appaltatrice, in tale periodo, i soli consumi d'energia e combustibile.

Art. 53

(Verifiche preliminari e prove tecniche di funzionamento degli impianti)

- 1) Durante lo svolgimento dei lavori, la ditta installatrice sarà tenuta ad effettuare tutte le verifiche e prove preliminari necessarie. Con il termine "verifiche e prove preliminari" s'indicano tutte quelle operazioni atte ad assicurare il perfetto funzionamento dell'impianto, comprese le prove prima delle finiture, il bilanciamento dei circuiti dell'acqua, la taratura e messa a punto degli apparati di regolazione automatica e di monitoraggio funzionale ed ambientale, le prove di funzionamento di tutte le apparecchiature nelle condizioni previste, ecc.
- 2) Sarà onere della ditta appaltatrice procurare le apparecchiature ed i dispositivi di prova da utilizzarsi per prove e verifiche, corredati, se necessario, dei certificati di taratura redatti da un Istituto legalmente riconosciuto attestanti la classe di precisione dello strumento.
- 3) Le verifiche saranno eseguite in contraddittorio con l'impresa e verbalizzate. I risultati delle prove saranno inoltre riportati succintamente nel verbale di collaudo provvisorio.

A titolo d'esempio, sono indicate alcune delle operazioni da eseguire senza con questo escludere l'obbligo della ditta installatrice di effettuarne altre che si rendessero necessarie.

- a. PROVA DELLE TUBAZIONI A GIUNTI SCOPERTI: prima del rinterro e/o del mascheramento delle condutture, si dovrà eseguire una prova idraulica a giunti scoperti; tale prova deve essere eseguita ad una pressione di una volta e mezzo quella di esercizio mantenuta almeno per 24 (ventiquattro) ore, come meglio precisato nelle specifiche tecniche. La prova si riterrà positiva quando non si verificano fughe o deformazioni permanenti.
- b. PROVA DEFINITIVA DELLE TUBAZIONI: a tubazioni ultimate, poste in opera per tutta la loro lunghezza, complete di fondi rete, saracinesche, idranti, sfiati e di ogni altra apparecchiatura o pezzo speciale necessari alla definitiva messa in esercizio delle condotte, sarà ripetuta la prova di cui sopra con le modalità precisate nelle specifiche tecniche; anche tale prova deve essere eseguita ad una pressione di una volta e mezzo quella di esercizio mantenuta almeno per 24 (ventiquattro) ore. La prova si riterrà positiva in relazione ai concordi risultati comprovanti la stabilità della pressione nelle tubazioni, verificata sia visivamente ai manometri che dal risultato del grafico del manografo registratore.
- c. VERIFICA MONTAGGIO APPARECCHIATURE: sarà eseguita una verifica intesa ad accertare che il montaggio di tutti i componenti, apparecchi, ecc., sia stato accuratamente eseguito, che la tenuta delle congiunzioni degli apparecchi, prese, ecc. con le condutture sia perfetta, e che il funzionamento di ciascuna parte in ogni singolo apparecchio o componente sia regolare e corrispondente, per quanto riguarda la portata degli sbocchi d'erogazione, ai dati di progetto.
- d. VERIFICA IMPIANTI ELETTRICI: l'impianto elettrico, prima di essere messo in servizio, sarà esaminato a vista e provato per verificare che le prescrizioni normative, le modalità installative indicate dai costruttori dei componenti, le specifiche tecniche e di esecuzione siano state rispettate. Nel caso d'ampliamenti o modifiche d'impianti esistenti, si verificherà che gli interventi non compromettano la sicurezza delle parti non modificate

dell'impianto esistente. Gli impianti saranno verificati secondo quanto disposto dalla Norma CEI 64-14 e dalla norma CEI 64-8. In particolare saranno effettuate le seguenti operazioni:

- Esame a vista ordinario ed approfondito;
- Misura delle distanze di protezione e controllo delle barriere ed involucri;
- Scelta dei conduttori;
- Scelta e taratura dei dispositivi di protezione e di segnalazione;
- Presenza e corretta messa in opera dei dispositivi di sezionamento e/o comando;
- Scelta dei componenti e delle misure di protezione;
- Idoneità dei componenti impiegati rispetto le influenze esterne;
- Identificazione dei conduttori di neutro e di protezione;
- Presenza di schemi, di cartelli monitori e d'informazioni analoghe;
- Identificazione di circuiti ed apparecchiature;

Apparecchio per la prova di continuità dei conduttori di protezione ed equipotenziali;

- Misuratore della resistenza d'isolamento;
- Misuratori della resistenza o dell'impedenza dell'anello di guasto;
- Apparecchiatura per la misura per la misura della resistenza di terra con metodo volt-amperometrico e relativa attrezzatura;
- Apparecchiatura per la misura delle tensioni di contatto e di passo;
- Apparecchio per il controllo della funzionalità degli interruttori differenziali;
- Amperometro a pinza ad alta sensibilità per la misura delle correnti di primo guasto e della ripartizione dei carichi sulle fasi;
- Multimetri analogici o digitali;
- Calibro;
- Dito e filo di prova;
- Luxmetro in classe di precisione "A".

- 4) Gli strumenti saranno corredati di regolare Certificato di Taratura eseguito presso un Istituto legalmente riconosciuto, non oltre i due anni antecedenti la data d'effettuazione delle prove. La classe di precisione delle singole apparecchiature non dovrà essere inferiore a quanto prescritto dalle norme vigenti.
- 5) Entro 30 (trenta) giorni naturali dalla data di termine dei lavori, come tale determinato dalla Direzione dei Lavori con la redazione del certificato di ultimazione dei lavori, il Direttore dei Lavori procederà alle prove tecniche di funzionamento delle opere compiute, verbalizzando in unico contesto ed in contraddittorio con la ditta appaltatrice gli eventuali difetti di costruzione ed invitando la ditta appaltatrice ad eliminarli entro un termine ritenuto adeguato, che sarà precisato nel verbale sopraddetto.
- 6) In sede di verifica delle prove tecniche di funzionamento, la ditta appaltatrice dovrà presentare tutta la documentazione tecnica aggiornata al "come costruito", nonché le attestazioni delle avvenute denunce e/o collaudi da parte degli enti aventi giurisdizione.
- 7) Il favorevole esito delle suddette prove funzionali costituirà soltanto la prova della generica buon'esecuzione o del generico funzionamento e non quella del raggiungimento delle garanzie prescritte dal contratto, né della perfetta esecuzione e/o del regolare ed ineccepibile funzionamento.
- 8) Dalla data del verbale delle prove tecniche di funzionamento l'opera si intende completamente eseguita, sempre che non sussistano, a giudizio della Direzione Lavori, difetti tali da rendere l'opera "non pienamente utilizzabile", fermo restando l'obbligo della ditta appaltatrice di procedere nel termine fissato all'eliminazione dei difetti o manchevolezze quella in cui si sarà verificata l'eliminazione stessa; si tenga altresì presente che la ditta appaltatrice sarà pure tenuta a fornire tutte le apparecchiature di misurazione dei parametri (distanze, velocità, portate, temperature) richiesti dalla Direzione Lavori.
- 9) In caso d'installazione di sistemi d'emergenza d'alimentazione elettrica, la Direzione Lavori si riserva la facoltà di scegliere le prove da effettuare alla presenza di tecnici della ditta appaltatrice e dell'azienda produttrice del macchinario.

Art. 54

(Collaudo finale degli impianti)

- 1) Nei termini previsti dovranno essere effettuate le operazioni di collaudo, che dovranno certificare la perfetta rispondenza delle opere e delle installazioni alle richieste contrattuali.
- 2) Se i risultati ottenuti non fossero accettabili, il committente potrà rifiutare le opere o gli impianti, in parte o nella loro totalità.
- 3) La ditta appaltatrice dovrà provvedere, a sue spese e nei termini prescritti dal collaudatore, alle rimozioni e sostituzioni delle opere e dei materiali non accettati per ottenere i risultati richiesti.
- 4) Sino all'approvazione definitiva del collaudo, decorsi 2 (due) anni dalla data di emissione del certificato di collaudo da parte della committente, la ditta appaltatrice curerà la garanzia per le difformità e i vizi dell'opera anche nel caso in cui la loro conduzione sia affidata a personale incaricato dalla committente, che dovrà in ogni caso informare la ditta appaltatrice delle eventuali modifiche o sostituzioni realizzate.
- 5) La committente si riserva il diritto di prendere in consegna anche parzialmente alcune parti delle opere o degli impianti, senza che la ditta appaltatrice possa pretendere maggiori compensi.
- 6) L'approvazione definitiva del collaudo non esonera la ditta appaltatrice dalle sue responsabilità sia di legge sia di garanzia.

Titolo XI
NORME PER LA VALUTAZIONE DEI LAVORI
Art. 55

(Prestazioni in economia)

- 1) Le prestazioni e forniture in economia diretta avranno carattere eccezionale e dovranno essere disposte solo per lavori secondari non altrimenti remunerabili con i prezzi di elenco; comunque esse dovranno sempre rientrare nei casi e nei limiti previsti dal Regolamento emanato con D.P.R. n. 207/2010
- 2) In ogni caso le prestazioni e forniture anzidette saranno compensate solo se oggetto di uno specifico e preventivo ordine della Direzione Lavori.
- 3) Le prestazioni di manodopera in economia saranno valutate in base alle effettive ore di lavoro ed alla qualifica degli operai richiesta dalla Direzione Lavori; se l'appaltatore di sua iniziativa impiegherà nei lavori in questione operai di qualifica superiore a quella richiesta, non avrà diritto ad alcun compenso per la differenza delle categorie.

- 4) La contabilizzazione verrà effettuata applicando ai tempi, accertati in contraddittorio, le rispettive tariffe orarie che risulteranno dall'Elenco Prezzi allegato al progetto.
- 5) Per qualsiasi tipo di prestazione di manodopera in economia, sia essa diurna o notturna, feriale o festiva, si applicheranno unicamente i prezzi previsti nel suddetto Elenco, senza che l'Appaltatore, edotto di ciò dal presente articolo, possa opporre riserva o rivalsa alcuna.
- 6) È demandato al giudizio insindacabile della Direzione Lavori lo stabilire la idoneità degli operai, dei materiali e dei mezzi d'opera impiegati nelle prestazioni in economia, l'appaltatore dovrà immediatamente sostituirli qualora quelli forniti non fossero riconosciuti idonei.
- 7) Nei prezzi d'Elenco si intende compreso e compensato che ogni operaio sia provvisto degli utensili manuali di mestiere e che i materiali siano resi a piè d'opera.
- 8) I noleggi di mezzi d'opera in economia saranno valutati in base alle diverse categorie dei mezzi impiegati ed alle effettive ore lavorative effettuate; le eventuali soste o trasferimenti non saranno quindi compensate, salvo diverso giudizio del Direttore dei Lavori per casi specifici e particolari.
- 9) Nei prezzi dei mezzi d'opera si intende sempre compreso il personale addetto al mezzo, salva diversa indicazione, nonché tutte le spese relative all'energia elettrica, ai carburanti, lubrificanti e quant'altro occorra per dare il mezzo stesso perfettamente funzionante sul luogo di lavoro.

Art. 56

(Norme generali per i lavori a misura ed a corpo)

- A) LAVORI A MISURA
 - 1) La quantità delle forniture e dei lavori eseguiti saranno determinate con metodi geometrici, ovvero a numero, a peso, a metri lineari, a metri quadrati od a metri cubi, in relazione alla unità di misura prevista per ognuno dei prezzi inseriti nell'Elenco Prezzi di progetto.
 - 2) Si precisa che i prezzi d'elenco sono validi qualunque sia la quantità del lavoro e della fornitura richiesti, e qualunque sia il periodo dell'anno o l'ora del giorno in cui detta prestazione si svolge.

- 3) I lavori dovranno essere eseguiti e quindi contabilizzati sulla base delle misure fissate dal progetto, integrate dalle specifiche disposizioni date all'atto pratico dalla Direzione Lavori.
- 4) Non saranno contabilizzati i maggiori spessori, lunghezze, superfici, o cubature rilevate dagli incaricati, quando tali maggiori quantità siano state eseguite dall'appaltatore di sua iniziativa senza giustificato motivo; viceversa saranno riconosciute le maggiori dimensioni quando siano state espressamente ordinate dalla Direzione Lavori, o da questa preventivamente condivise su istanza dell'appaltatore.
- 5) Di norma non saranno tollerate dimensioni minori di quelle di progetto od ordinate; nel caso in cui tali minori dimensioni vengano accettate, le opere saranno conteggiate e liquidate in base alle misure eseguite.
- 6) Le misure saranno prese in contraddittorio mano a mano che si procederà nell'esecuzione dei lavori e riportate sugli appositi libretti di misura, che saranno firmati dagli incaricati della Direzione Lavori e dell'appaltatore.

B) LAVORI A CORPO

- 1) Per quanto riguarda i lavori a corpo, questi ultimi dovranno essere eseguiti rispettando appieno tutte le forniture e le procedure di realizzazione che sono dettagliatamente specificate nella descrizione dei prezzi a corpo compresi nell'elenco prezzi di progetto.
- 2) Inoltre nei prezzi a corpo sono comprese e compensate, e quindi dovranno essere sempre eseguite dall'appaltatore senza rilievi od eccezione alcuna, tutte quelle forniture ed opere di rilievo non sostanziale, anche non espressamente specificate, ma necessarie a dare il lavoro a corpo completamente finito a perfetta regola d'arte.
- 3) La contabilizzazione dei lavori a corpo dovrà essere effettuata sul libretto delle misure, in maniera unitaria, solo dopo che tutte le opere corrispondenti al prezzo in esame siano state completamente eseguite.
- 4) Si potrà derogare dalla presente disposizione soltanto in due casi:
 - a. quando sia specificato nel prezzo a corpo che le quantità effettivamente realizzabili possono variare entro una percentuale prestabilita;
 - b. quando la particolare ampiezza del lavoro previsto a corpo induca il progettista a specificare, nel relativo prezzo a corpo, che si possa procedere a pagamenti frazionati, in ragione di percentuali da inserire nel libretto di misura dei vari stati di avanzamento,

fino al complessivo raggiungimento della percentuale del 100% del lavoro a corpo realizzato.

Art. 57

(Materiali a piè d'opera)

- 1) Le forniture dei materiali saranno valutate in base alla qualità (o al tipo) ed alle quantità dei materiali forniti e verranno contabilizzate applicando alle quantità accertate in contraddittorio i relativi prezzi dell'Elenco di progetto, annesso al presente Capitolato.
- 2) I materiali dovranno sempre essere forniti a piè d'opera e cioè sul luogo del loro impiego; per la loro misurazione si stabiliscono inoltre le seguenti prescrizioni particolari:
 - a. calce e cemento: dovranno essere forniti nei sacchi originali e sigillati e saranno sempre valutati a peso;
 - b. sabbie, ghiaie e pietrischi: saranno valutati a volume;
 - c. mattoni e laterizi in genere: saranno valutati a numero;
 - d. materiali ferrosi: saranno di regola valutati a peso;
 - e. legnami: saranno valutati a volume od a superficie;
 - f. tubazioni: per tutte le tubazioni la fornitura verrà pagata in base ai prezzi unitari di elenco moltiplicati per le lunghezze effettive rilevate;
 - g. componenti impiantistici (sezioni): per la determinazione delle quantità dei materiali per i quali è prevista la valutazione in percentuale, la Direzione Lavori effettuerà una verifica in contraddittorio con l'appaltatore.

Pietrasanta 11/05/2021

Il RUP



(Dr. Ing. Walter Bresciani Gatti)