



*CITTÀ DI MONCALIERI
(Provincia di Torino)*

INTERVENTI PER OPERE DI MIGLIORIA DEGLI IMPIANTI IDROVORI

Capitolato Speciale d'Appalto

IMPIANTO IDROVORO RIO MADONNINA

UBICAZIONE: strada Carignano ang.lo via Lagrange – Moncalieri (TO)

COMMITTENTE: **Comune di Moncalieri**
piazza Vittorio Emanuele II, 2 - 10024 Moncalieri

**ATTIVITÀ
ESERCITATA:** **STAZIONE DI POMPAGGIO.**

Data : 29/10/2015

Revisione: 00

Il Committente

Il progettista

Sommario

CAPO I - Natura e oggetto dell'appalto.....	5
Art. 1 - Oggetto dell'appalto.....	5
Art. 2 - Designazione delle opere oggetto dell'appalto.....	5
Art. 3 - Ammontare dell'appalto	5
Art. 4 - Modalità di stipulazione del contratto	6
Art. 5 - Categoria prevalente, categorie scorporabili, categorie subappaltabili.....	6
Art. 6 - Descrizione delle opere da eseguirsi	7
Art. 7 - Disponibilità della sede dell'intervento	16
Art. 8 - Conoscenza delle condizioni locali da parte dell'impresa	16
Art. 9 - Obblighi prima dell'inizio dei lavori	16
Art. 10 - Forma e principali dimensioni dell'opera oggetto dell'appalto.....	17
CAPO II - Disciplina contrattuale	18
Art. 11 - Interpretazione del contratto e del Capitolato Speciale d'Appalto.....	18
Art. 12 - Documenti che fanno parte del contratto.....	18
Art. 13 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto	18
Art. 14 - Fallimento dell'appaltatore	19
Art. 15 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio, direttore di cantiere.....	19
Art. 16 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione	19
CAPO III - Garanzie	21
Art. 17 - Cauzione provvisoria	21
Art. 18 - Cauzione definitiva	21
Art. 19 - Riduzione delle garanzie.....	21
Art. 20 - Assicurazioni a carico dell'impresa.....	22
CAPO IV - Termini per l'esecuzione	24
Art. 21 - Consegna e inizio dei lavori	24
Art. 22 - Termini per l'ultimazione dei lavori.....	24
Art. 23 - Sospensioni e proroghe	25
Art. 24 - Penali	26
Art. 25 - Danni di forza maggiore	26
Art. 26 - Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma	26
Art. 27 - Inderogabilità dei termini di esecuzione	27
Art. 28 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini	28
CAPO V - Disciplina economica	29
Art. 29 - Anticipazioni e Pagamenti in acconto	29
Art. 30 - Conto finale e pagamenti a saldo	29
Art. 31 - Ritardo nella contabilizzazione e/o nel pagamento delle rate di acconto	30

Art. 32 -	Pagamenti a saldo	31
Art. 33 -	Revisione prezzi.....	31
Art. 34 -	Cessione del contratto e cessione dei crediti	31
CAPO VI -	Contabilizzazione e liquidazione dei lavori	32
Art. 35 -	Lavori a misura	32
Art. 36 -	Liquidazione oneri per la sicurezza.....	32
Art. 37 -	Lavori in economia	32
Art. 38 -	Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera	33
Art. 39 -	Disposizioni generali relative ai prezzi dei lavori a misura e delle somministrazioni per opere in economia - Invariabilità dei prezzi	33
CAPO VII -	Disposizioni per l'esecuzione.....	34
Art. 40 -	Direzione dei lavori.....	34
Art. 41 -	Proprietà dei materiali di escavazione e di demolizione	34
Art. 42 -	Variazione dei lavori	34
Art. 43 -	Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi	35
CAPO VIII -	Disposizioni in materia di sicurezza	36
Art. 44 -	Norme di sicurezza generali	36
Art. 45 -	Sicurezza sul luogo di lavoro	36
Art. 46 -	Piani di sicurezza	36
Art. 47 -	Piano operativo di sicurezza.....	37
Art. 48 -	Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza	37
CAPO IX -	Disciplina del subappalto	39
Art. 49 -	Subappalto	39
Art. 50 -	Responsabilità in materia di subappalto	41
Art. 51 -	Pagamento dei subappaltatori e ritardi nei pagamenti	41
CAPO X -	Controversie, manodopera, esecuzione d'ufficio	43
Art. 52 -	Controversie	43
Art. 53 -	Termini per il pagamento delle somme contestate	43
Art. 54 -	Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera	43
Art. 55 -	Risoluzione del contratto.....	45
Art. 56 -	Recesso dal contratto	46
CAPO XI -	Disposizioni per l'ultimazione	47
Art. 57 -	Ultimazione dei lavori.....	47
Art. 58 -	Conto finale	47
Art. 59 -	Presa in consegna dei lavori ultimati.....	48
Art. 60 -	Termini per il collaudo e la regolare esecuzione	48
CAPO XII -	Norme finali.....	52

Art. 61 -	Oneri ed obblighi diversi a carico dell'Appaltatore - Responsabilità dell'Appaltatore.	52
Art. 62 -	Obblighi speciali a carico dell'Appaltatore	55
Art. 63 -	Custodia del cantiere.....	55
Art. 64 -	Cartello di cantiere	55
Art. 65 -	Spese contrattuali, imposte, tasse	55

CAPO XIII - Qualità dei materiali e dei componenti - Modo di esecuzione di ogni categoria di lavoro - Ordine a tenersi nell'andamento dei lavori56

PARTE I - QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI.....56

Art. 66 -	Generalità	56
Art. 67 -	Prescrizioni particolari	56
Art. 68 -	Tracciamenti e verifiche delle quote	59
Art. 69 -	Scavi in generale	59
Art. 70 -	Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori	60
Art. 71 -	Demolizioni e rimozioni	60
Art. 72 -	Strutture in acciaio	61
Art. 73 -	Strutture in calcestruzzo.....	63
Art. 74 -	Prove su materiali ed opere	66
Art. 75 -	Impianti elettrici	66
Art. 76 -	Grigliati, recinzioni, cancelli e serramenti	76
Art. 77 -	Opere di carpenteria	76
Art. 78 -	Calcestruzzo per pendenze.....	76
Art. 79 -	Armature sciolte per getti in cls	76
Art. 80 -	Reti elettrosaldate per getti in cls.....	76
Art. 81 -	Acciaio carpenteria metallica.	77
Art. 82 -	Pannelli grigliati per recinzioni	77
Art. 83 -	Pannelli grigliati pedonabili	77
Art. 84 -	Sabbia di allettamento	77
Art. 85 -	Pavimentazione in autobloccanti	77
Art. 86 -	Scala alla marinara con gabbia di protezione.....	77
Art. 87 -	Scala alla marinara senza protezione.	78

PARTE II - MODALITÀ DI ESECUZIONE79

Art. 88 -	Rilievi sul posto prima dell'esecuzione degli interventi	79
Art. 89 -	Demolizioni e rimozioni	79
Art. 90 -	Lavori eventuali non previsti	80

PARTE III - ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI80

Art. 91 -	Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori.....	80
Art. 92 -	Prescrizioni generali realizzazione impianto.	80

CAPO I - Natura e oggetto dell'appalto

Art. 1 - Oggetto dell'appalto

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione degli interventi per opere di miglioria dell'Impianto Idrovoro denominato "Rio Madonnina" ubicato in Moncalieri (TO) alla strada Carignano ang. lo via Lagrange.

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

Art. 2 - Designazione delle opere oggetto dell'appalto

Le opere comprese nell'appalto, salvo eventuali variazioni disposte dall'Amministrazione appaltante e previste dal successivo Art. 6) risultano essere quelle indicate al Capo I del presente capitolato (descrizione delle opere da eseguirsi).

Art. 3 - Ammontare dell'appalto

1. L'importo complessivo dei lavori compresi nell'appalto ammonta alla somma di € 62'614,97 (diconsi Euro sessantunomilaottocentosessantotto/82), come risulta dal Computo Metrico Estimativo di progetto, ai quali si aggiungono € 4'205,03 (diconsi Euro quattromiladuecentocinque/03) come oneri per la sicurezza, di cui all'art.131, comma 3, del D. Lgs. 163/2006, contrattuali non soggetti a ribasso, per un importo totale di € 66'820,00 (diconsi Euro sessantaseimilaottocentoventi/00).
2. L'ammontare dei lavori, delle relative forniture e degli oneri posti a carico dell'Impresa appaltatrice nel presente Capitolato sarà da liquidarsi totalmente a corpo, ripartito sulla base delle seguenti categorie e percentuali di incidenza sul costo totale delle opere:

Tabella A:

Categoria	Categorie	Importo in €	Incidenza percentuale manodopera %
OG1	Edifici civili ed industriali	61'113,97	73,68%
OG11	Impianti Tecnologici	1'501,00	45,00%
IMPORTO LAVORI (soggetto a ribasso d'asta)		62'614,97	
Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza (non soggetti a ribasso)		4'205,03	
IMPORTO LAVORI COMPLESSIVO		66'820,00	

3. Si intendono compresi nel prezzo a corpo di cui sopra tutte le opere di cui al successivo Art. 6) , e comunque tutte quelle opere con i relativi oneri, anche non esplicitamente indicate nel presente Capitolato, ma necessarie per consegnare l'opera stessa completamente ultimata in ogni sua parte e quindi perfettamente idonea ed agibile per l'uso alla quale è destinata.

4. Per quanto sopra, per poter partecipare all'appalto le Ditte dovranno dichiarare di aver giudicato remunerativo il prezzo per consegnare l'opera come comunemente si dice "Chiavi alla mano" e cioè completa e finita in ogni sua parte.

Art. 4 - Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato “a corpo” ai sensi del Dlgs. 163/06 e del D. lgs. 152/08, del DPR 5 ottobre 2010 n.207 (d’ora in poi Reg. n. 207/10).

2. L’importo del contratto, come determinato in sede di gara, resta fisso ed invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.

3. Il ribasso percentuale offerto dall’aggiudicatario in sede di gara si estende e si applica ai prezzi unitari in elenco, utilizzabili esclusivamente per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d’opera, qualora ammissibili ai sensi di Legge e che siano inequivocabilmente estranee ai lavori già previsti, nonché ai lavori in economia.

4. I prezzi unitari di cui al comma 3, ancorché senza valore negoziale ai fini dell’appalto e della determinazione dell’importo complessivo dei lavori, sono vincolanti esclusivamente per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d’opera, qualora ammissibili ai sensi di Legge e che siano estranee ai lavori già previsti nonché ai lavori in economia.

Art. 5 - Categoria prevalente, categorie scorporabili, categorie subappaltabili

1. Ai sensi degli articoli 3 e 30 del regolamento approvato con DPR n. 34 del 25 gennaio 2000 (d’ora in poi DPR n. 34/00) e in conformità all’allegato “A” al predetto regolamento, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere specialistiche “OS7” ovvero “OG1”.

2. Ai sensi del combinato disposto degli articoli 72, 73 e 74 del Reg. n. 554/99, e dell’art. 37, comma 11, del Dlgs. 163/06:

- i lavori appartenenti a categorie diverse da quella prevalente, attribuiti a categorie scorporabili, sono indicati nella tabella allegata al presente capitolato quale parte integrante e sostanziale;
- i lavori appartenenti alle categorie diverse da quella prevalente e da quelle scorporabili - e pertanto non scorporabili, ma subappaltabili – con i relativi importi verranno indicati nel bando di gara.

3. Ai sensi dell’art. 37, comma 11, del Dlgs. 163/06 - per le categorie di cui al comma 2, lettera b), il subappalto, ove consentito, non può essere artificiosamente suddiviso in più contratti.

Art. 6 - Descrizione delle opere da eseguirsi

Il presente appalto prevede la realizzazione di interventi di miglioria sulla stazione di pompaggio "Rio Madonnina". Tali interventi, desunti dal Documento di Valutazione dei Rischi (tabella di cui al titolo 6) elaborato in data 25/02/2015, prevede che l'adeguamento avvenga per mezzo di forniture, procedure e di opere.

Le forniture, i piccoli interventi e le procedure previsti nel DVR ai Ni 2-3-4-6-7-14-16-19-20-23-25-27-28-32-35, saranno messi in atto direttamente dalla Città di Moncalieri per mezzo del servizio di manutenzione ordinaria in essere e non sono oggetto del presente Appalto. Saranno altresì messi in atto, da parte di tale servizio, tutti gli interventi previsti nel Documento sopra citato, come "azioni da intraprendere in attesa della soluzione definitiva".

Le attività previste nel DVR al p.to N°13 riguardano sia le forniture di un estintore portatile a polvere polivalente per fuochi ABC e di un estintore carrellato sempre a polvere polivalente, che saranno effettuate dal servizio sopra richiamato, sia le prestazioni professionali, inerenti l'adeguamento delle attività ricomprese nell'elenco di cui all'Allegato I del DPR 151/2011, finalizzate alla presentazione della SCIA.

Si riporta invece nel paragrafo successivo descrizione delle opere previste nel presente Appalto e richiamate nel DVR ai Ni 1-5-8-9-10-11-12-15-17-18-21-22-24-26-29-30-31-33-34.

I lavori che formano oggetto dell'appalto possono riassumersi come appresso, salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione dei Lavori:

- **INTERVENTO N°1:** Nel locale cabina lato utente, la cornice del cavedio tecnico, in prossimità dell'ingresso, si presenta sollevata dal pavimento causando rischio di inciampo. Si prevede pertanto il rinforzo degli appoggi delle lastre di copertura del cunicolo stesso.

Specifica Tecnica: Locale Cabina Elettrica. Rinforzo appoggi lastre di copertura cunicolo tecnico nella zona ingresso, mediante:

- Ripristino e inserimento nuovi rivetti (uguali agli esistenti) sull'angolare a Z posizionato verso l'ingresso. Passo rivetti max = 20 cm;
- Fissaggio sull'interno del cunicolo, sotto il lamierino a Z esistente di nuovi appoggi costituiti da elementi angolari L 60x30x5 L = 12cm. intassellati con tasselli chimici Ø12. Interasse tra appoggi max 60cm.

- **INTERVENTO N°5:** Si è riscontrata l'assenza di un comando di emergenza atto a porre fuori tensione la cabina MT/BT. Si prevede pertanto l'installazione, in posizione facilmente accessibile, di un pulsante di sgancio con intervento sull'interruttore generale di media tensione lato utente e sull'uscita del gruppo statico di continuità.

Specifica Tecnica: Installazione di tutte le apparecchiature elettriche necessarie alla realizzazione di un sistema di sgancio di emergenza dell'interruttore generale di media tensione lato utente e dell'interruttore dell'uscita UPS, mediante:

- Fornitura in opera di centralino per emergenza con portella a chiave e pulsante di sgancio;
- Messa fuori tensione della cabina, messa in sicurezza dell'impianto e apertura quadro di

media tensione;

- Fornitura e posa in opera di bobina di sgancio su interruttore di Media Tensione;
- Richisura quadro elettrico e ripristino funzionalità dell'impianto al termine dell'installazione della bobina;
- Fornitura in opera, a vista, di tubazione in PVC rigido, serie pesante, autoesinguente, resistente alla propagazione della fiamma, resistenza alla compressione $\Rightarrow 1250N$, resistenza all'urto $\Rightarrow 2J$, curvabili a freddo fino a D. 25 mm. Normativa di riferimento: EN 50086 (CEI 23-39, CEI 23-54), IEC EN 61386, con grado di protezione IP 44 / IP 55, completa di curve, manicotti, raccordi tubo-tubo, rigidi o con guaine flessibili, supporti ed ogni altro accessorio per la posa in opera. Tubo PVC rigido $\varnothing 25mm$;
- Fornitura in opera, a vista, di tubazione in PVC flessibile, serie pesante, autoesinguente, resistente alla propagazione della fiamma, resistenza alla compressione $\Rightarrow 750N$, resistenza all'urto $\Rightarrow 2J$, normativa di riferimento: EN 50086 (CEI 23-39, CEI 23-55, CEI 23-56), IEC EN 61386, completa di raccordi tubo-tubo, supporti ed ogni altro accessorio per la posa in opera. Tubo PVC flessibile corrugato $\varnothing 20mm$ e $\varnothing 25mm$.
- Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo bipolare compresi i collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante (Tipo G70R o similari tipo 1nvv-k). F.O. di cavo tipo FG70R 0,6/1 kV 2 x 1,5;
- F.O. Fornitura in opera entro quadro o contenitore predisposto di interruttore automatico magnetotermico (MT), tipo modulare, curva C potere d'interruzione di 15 kA secondo norme CEI EN 60947-2. compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di MT 15 -25 kA curva C - 1P - da 10 a 32 A;
- F. O. Fornitura in opera di blocco differenziale da accoppiare ad interruttore magnetotermico modulare, classe AC (per correnti di guasto alternate sinusoidali), compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di Bl.diff. 2P In $\leq 25A$ cl.AC - 30 mA;
- F.O. Fornitura in opera di centralino in materiale isolante, autoestinguente, grado di protezione minimo IP 55, con portella di qualsiasi tipo (cieca, trasparente o fume), guida DIN, compreso ogni accessorio per la posa in opera. F.O. di centralino da parete IP55 con portella 8 moduli;
- F.O. Fornitura in opera entro quadro o contenitore predisposto di interruttore automatico magnetotermico (MT), tipo modulare, curva C potere d'interruzione di 4,5 kA secondo norme CEI EN 60898. compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di MT 4,5 kA curva C - 2P - da 10 a 32 A;
- F. O. Fornitura in opera di blocco differenziale da accoppiare ad interruttore magnetotermico modulare, classe AC (per correnti di guasto alternate sinusoidali), compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di Bl.diff. 2P In $\leq 25A$ cl.AC - 30 mA;
- F.O. Fornitura in opera di ausiliari per interruttori e differenziali tipo modulare, compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di sganciatore max-min tensione ed emergenza;
- F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo tripolare compresi i

collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante (Tipo G7OR o similari tipo 1nvv-k). F.O. di cavo tipo FG7OR 0,6/1 kV 3 x 2,5;

- F.O. Fornitura in opera di scatole di derivazione da esterno in PVC con coperchio basso, grado di protezione minimo IP 55, compreso l'esecuzione dei fori, dei raccordi per le tubazioni ed ogni ulteriore accessorio per la posa in opera. F.O. di cassette da parete 150x110x70.

- **INTERVENTO N°8:** A causa di buche e dislivelli, nell'area intorno al gruppo elettrogeno, si evidenzia il rischio di inciampo pertanto si realizzerà un piano omogeneo e regolare mediante la posa di autobloccanti.

Specifica Tecnica: Realizzazione pavimentazione in autobloccanti intorno al Gruppo Elettrogeno, mediante:

- Scarifica intorno alla platea del Gruppo Elettrogeno per almeno 10-12 cm.
- Fornitura in opera e compattazione della sabbia di allettamento (s = 5/6 cm).
- Fornitura in opera auto bloccanti.

NOTA. La pavimentazione deve avere la pendenza a partire dal P.F. platea verso la canaletta di raccolta acque meteoriche che segue il bordo del terreno.

- **INTERVENTO N°9:** Nell'area esterna, antistante il gruppo elettrogeno, si evidenzia la presenza di coppelle di copertura del cavedio tecnico. Tali lastre non sono complanari e presentano dislivelli rispetto al piano piazzale. Si realizzeranno degli scivoli e delle pendenze di raccordo col piano pedonale realizzando inoltre uno scarico delle acque piovane per mezzo di una tubazione che dovrà essere inserita nel cordolo di cls verso il Rio. Si provvederà inoltre al taglio delle maniglie di sollevamento di alcune coppelle di copertura, causa di inciampo, lasciandole solo su quelle ritenute essenziale al fine dell'infilaggio e dello sfilaggio dei conduttori elettrici.

Specifica Tecnica: Realizzazione scivolo e pendenze nella zona interno Percorso Pedonale, mediante:

- Pulizia e preparazione della zona interessata dall'intervento.
- Posa in opera rete Ø3/70x70 su tutta la superficie della zona.
- Realizzazione pendenze attraverso getto in opera cls. C25/30.
- Carotaggio cordolo in c.a. verso Rio Madonnina e inserimento tubazione (verso il Rio) in PVC Ø120 per scarico acque meteoriche.
- Tagli ganci sollevamento lastre (cls.) percorso pedonale.
- Realizzazione giunti di dilatazione ogni 3 mt. tramite taglio col flessibile.

- **INTERVENTO N°10:** La scaletta di collegamento tra il piano piazzale e la porta del quadro elettrico del gruppo elettrogeno è priva di fermapiède sia sul pianerottolo e sia sulla rampa di salita, si effettuerà pertanto un intervento finalizzato alla creazione di tale protezione rendendola conforme alla norme di sicurezza. Si provvederà inoltre alla scartavetratura nella ringhiera ed all'applicazione di vernice protettiva.

Specifica Tecnica: Intervento sulla scala di accesso al Gruppo Elettrogeno per renderla conforme alla norme di sicurezza, mediante:

- Realizzazione di ferma piede tramite saldatura ai montanti profilo tubolare Ø33,7/3,2 mm.

- Scartavetramento dell'intera ringhiera.
- Applicazione di 2 mani minimo di piombo color grigio.

➤ **INTERVENTO N°11:** Nella zona laterale al gruppo elettrogeno, verso il Rio Madonnina, vi è una protezione anticaduta realizzata da parapetti metallici. Tali manufatti presentano eccessivo spazio tra i tubolari delle ringhiere stesse e tra ringhiera e ringhiera. Si procederà pertanto ad effettuare un intervento finalizzato a rendere la protezione anticaduta conforme alle norme di sicurezza, mediante: la rimozione della ringhiera esistente; il fissaggio delle piastre di appoggio sul cordolo in cls; alla scartavetratura della ringhiera rimossa e applicazione di 2 mani di minimo di piombo color grigio; al posizionamento in opera della nuova recinzione a pannelli grigliati e saldatura alle nuove piastre di appoggio; al riposizionamento in opera della ringhiera recuperata; alla saldatura sulle nuove piastre di appoggio (vedere disegno); al collegamento ringhiera-recinzione tramite saldatura a punti.

Specifica Tecnica: Intervento sulla recinzione per renderla conforme alle norme di sicurezza, mediante:

- Rimozione della ringhiera esistente.
- Fissaggio piastre di appoggio sul bordo cls.
- Scartavetramento della ringhiera rimossa e applicazione di 2 mani di minimo di piombo color grigio.
- Posizionamento in opera della nuova recinzione e saldatura alle piastre di appoggio.
- Posizionamento in opera della ringhiera recuperata e saldatura alle piastre di appoggio vedere disegno.
- Collegamento ringhiera-recinzione tramite saldatura a punti alla recinzione.

➤ **INTERVENTO N°12:** Si è riscontrata l'assenza di un comando di emergenza atto a porre fuori tensione l'uscita del Gruppo Elettrogeno. Si prevede pertanto l'installazione, in posizione facilmente accessibile, di un pulsante di sgancio con intervento sull'interruttore generale del Gruppo Elettrogeno.

Specifica Tecnica: Installazione di tutte le apparecchiature elettriche necessarie alla realizzazione di un sistema di sgancio di emergenza dell'interruttore generale del Gruppo Elettrogeno, mediante:

- Fornitura in opera di centralino per emergenza con portella a chiave e pulsante di sgancio;
- Messa fuori tensione del gruppo elettrogeno, messa in sicurezza dell'impianto e apertura quadro generale del gruppo elettrogeno;
- Fornitura e posa in opera di bobina di sgancio su interruttore del gruppo elettrogeno;
- Richiusura quadro elettrico gruppo elettrogeno e ripristino funzionalità dell'impianto al termine dell'installazione della bobina;
- Fornitura in opera, a vista, di tubazione in PVC rigido, serie pesante, autoesinguente, resistente alla propagazione della fiamma, resistenza alla compressione $\Rightarrow 1250N$, resistenza all'urto $\Rightarrow 2J$, curvabili a freddo fino a D. 25 mm. Normativa di riferimento: EN 50086 (CEI 23-39, CEI 23-54), IEC EN 61386, con grado di protezione IP 44 / IP 55, completa di curve, manicotti, raccordi tubo-tubo, rigidi o con guaine flessibili, supporti ed ogni altro accessorio per la posa in opera. Tubo PVC rigido $\varnothing 25mm$;

- Fornitura in opera, a vista, di tubazione in PVC flessibile, serie pesante, autoesinguente, resistente alla propagazione della fiamma, resistenza alla compressione $\Rightarrow 750\text{N}$, resistenza all'urto $\Rightarrow 2\text{J}$, normativa di riferimento: EN 50086 (CEI 23-39, CEI 23-55, CEI 23-56), IEC EN 61386, completa di raccordi tubo-tubo, supporti ed ogni altro accessorio per la posa in opera. Tubo PVC flessibile corrugato $\varnothing 20\text{mm}$ e $\varnothing 25\text{mm}$.
- Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo bipolare compresi i collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante (Tipo G70R o similari tipo 1nvv-k). F.O. di cavo tipo FG70R 0,6/1 kV 2 x 1,5;
- F.O. Fornitura in opera di scatole di derivazione da esterno in PVC con coperchio basso, grado di protezione minimo IP 55, compreso l'esecuzione dei fori, dei raccordi per le tubazioni ed ogni ulteriore accessorio per la posa in opera. F.O. di cassette da parete 150x110x70.

- **INTERVENTO N°15:** Nell'area esterna, zona piazzale della stazione di pompaggio, si evidenzia la presenza di coppelle di copertura del cavedio tecnico. Tali lastre non sono complanari e presentano dislivelli rispetto al piano piazzale. Si realizzeranno degli scivoli e delle pendenze di raccordo col piano pedonale. Si provvederà inoltre al taglio delle maniglie di sollevamento di alcune coppelle di copertura, causa di inciampo, lasciandole solo su quelle ritenute essenziale al fine dell'infilaggio e dello sfilaggio dei conduttori elettrici.

Specifica Tecnica: Realizzazione scivolo in cls. per eliminazione dislivello tra Percorso e Piano Cortile, mediante:

- Demolizione del primo tratto del Percorso verso Vasca di Pompaggio;
 - Spianamento delle protuberanze del piano Cortile in vicinanza percorso e preparazione della zona interessata dall'intervento;
 - Posa in opera doppia rete $\varnothing 8/200 \times 200$ nella zona demolita.
 - Posa in opera rete $\varnothing 3-6/70 \times 70$ nella zona del futuro scivolo per una larghezza di 60 cm.
 - Realizzazione scivolo tramite getto in opera cls. (classe C25/30, classe esp. XC4, lavorabilità S4, cemento Portland Pt. 425, a/c $\leq \max 0,50$). Larghezza scivolo 70 cm.
 - Realizzazione giunti di dilatazione ogni 3 mt. tramite taglio col flessibile.
 - Tagli ganci sollevamento lastre (cls.) percorso pedonale.
- **INTERVENTO N°15bis:** Dall'intervento di cui al precedente p.to 15 rimane uno spazio vuoto non fruibile nella zona adiacente la cabina elettrica, tra la parete retro quadro bt ed il cavedio piazzale. Si provvederà pertanto al riempimento dello stesso per mezzo di ghiaia utile a livellare ed eliminare il dislivello.

Specifica Tecnica: Intervento sulla zona verde tra la platea della Cabina Elettrica e il Percorso Pedonale antistante per eliminare il dislivello, mediante:

- Spargimento di ghiaia nella zona indicata (larghezza di circa 40 cm).
- **INTERVENTO N°17:** Nella zona passerella sopra il Rio Madonnina tra il piazzale della stazione ed il piazzale di servizio, vi è una protezione anticaduta realizzata da parapetti metallici. Tali manufatti presentano eccessivo spazio tra i tubolari delle ringhiere stesse e tra ringhiera e ringhiera. Si procederà pertanto ad effettuare un intervento finalizzato a rendere la protezione anticaduta conforme alle norme di sicurezza, mediante: la rimozione

della ringhiera esistente; il fissaggio delle piastre di appoggio sul cordolo in cls; alla scartavetratura della ringhiera rimossa e applicazione di 2 mani di minimo di piombo color grigio; al posizionamento in opera della nuova recinzione a pannelli grigliati e saldatura alle nuove piastre di appoggio; al riposizionamento in opera della ringhiera recuperata; alla saldatura sulle nuove piastre di appoggio (vedere disegno); al collegamento ringhiera-recinzione tramite saldatura a punti. Si realizzerà inoltre uno scivolo di raccordo tra la passerella ed il piazzale di servizio.

Specifica Tecnica: Recinto Vasca pompaggio. Intervento sulla recinzione per renderla conforme alle norme di sicurezza e realizzazione scivolo in cls. per eliminazione dislivello tra i vari piani, mediante:

- Rimozione della ringhiera esistente;
- Fissaggio piastre di appoggio sul bordo cls;
- Scartavetratura della ringhiera rimossa e applicazione di 2 mani di minimo di piombo color grigio;
- Posizionamento in opera della nuova recinzione e saldatura alle piastre di appoggio;
- Posizionamento in opera della ringhiera recuperata e saldatura alle piastre di appoggio vedere disegno;
- Collegamento ringhiera-recinzione tramite saldatura a punti alla recinzione;
- Preparazione della zona interessata dall'intervento;
- Posa in opera rete Ø3/70x70 nella zona del futuro scivolo per una larghezza di 60 cm;
- Realizzazione scivolo tramite getto in opera cls. (classe C25/30, classe esp. XC4, lavorabilità S4, cemento Portland Pt. 425, a/c ≤ max 0,50). Larghezza scivolo circa 70 cm.

- **INTERVENTO N°18:** Il cancelletto pedonale, ricavato nel cancello carraio, presente una barra orizzontale fissa posta ad h=15cm circa dal pavimento che crea il pericolo di inciampo. Si provvederà alla chiusura definitiva di tale cancelletto pedonale mediante saldatura ed alla realizzazione di un nuovo cancelletto pedonale sul pannello grigliato della recinzione laterale con ancoraggio al pilastro di sostegno del cancello carraio.

Specifica Tecnica: Realizzazione di nuovo cancello di accesso nel cortile, mediante:

- Bloccaggio porta inserita nel cancello esistente tramite saldatura a punti (tratti L=5cm/100cm) e difesa delle zone saldate applicando 2 mani di minimo di piombo (color grigio);
- Smontaggio pannello di recinzione adiacente al cancello carrabile esistente;
- Realizzazione plinto per futuro montante del contro-telaio di nuova realizzazione;
- Fornitura in opera contro-telaio per la futura porta tramite inghisaggio montanti nel terreno e collegamento alle strutture esistenti;
- Fornitura in opera di nuovo cancello realizzato (eventualmente con la recinzione rimossa), munito di maniglia e serratura;
- Demolizione del cordolo in c.a. nella zona d'ingresso per renderla a filo col P.T.

- **INTERVENTO N°21:** La copertura grigliata della vasca di pompaggio presenta pannelli instabili con eccessiva inflessione verso il vuoto della vasca. Si procederà pertanto ad irrobustire il piano mediante la posa di strutture di sostegno (travi metalliche) sottostanti allo stesso.

Specifica Tecnica: Rinforzo piano grigliato Vasca di Pompaggio ($Q = 0.00$), mediante:

- Fornitura in opera di "linea vita";
- Smontaggio attuale grigliato suddiviso per zona d'intervento;
- Fornitura in opera di appoggi per la nuova struttura;
- Fornitura in opera della struttura di rinforzo;
- Riposizionamento grigliato smontato.

- **INTERVENTO N°22:** La presenza di morsetti a cavallotto ad U affioranti dal piano di calpestio grigliato sono fonte di inciampo, si interverrà smontandoli e rimontandoli prestando attenzione ad invertire i morsetti posizionando la parte imbullonata verso il basso.

Specifica Tecnica: Manodopera per smontaggio inversione e rimontaggio dei morsetti, mediante:

- Smontaggio di tutti i morsetti ad U;
- L'inversione ed il rimontaggio, compresa la fornitura in opera di eventuale minuteria.

- **INTERVENTO N°24:** Le attività svolte all'interno delle celle elettropompe, ricavate nei piani intermedi della vasca di pompaggio, espongono l'addetto al rischio di caduta. Si interverrà, pertanto, realizzando un collegamento tra i diversi setti delle celle stesse, mediante un unico piano realizzato da pannelli grigliati posizionati sopra strutture di sostegno a travi metalliche.

Specifica Tecnica: Realizzazione piano di lavoro a $Q = -2,40\text{mt.}$, mediante:

- Fornitura in opera di struttura portante (IPE 80/1mt);
- Fornitura in opera di pannelli grigliati portata min. 400 daN/mq (tipo ORSOGRIL).

- **INTERVENTO N°26:** Il collegamento tra il piano di copertura della vasca di pompaggio ed il nuovo piano di collegamento tra le celle (di cui al precedente p.to 24), sarà realizzato mediante una scaletta metallica di lunghezza 2,40mt. con accesso da botola incernierata sul piano grigliato dotata di linguette metalliche per la chiusura a lucchetto. I montanti della scala si eleveranno di circa un metro dal piano di calpestio sia per agevolare l'utilizzo della scala stessa, sia per potervici applicare lateralmente due ganci mobili. Tali manufatti permetteranno il sostegno del pannello della botola in posizione di apertura e funzioneranno da barriera anticaduta nell'apertura stessa.

Specifica Tecnica: Vasca di pompaggio. Creazione di una botola di accesso e di una scaletta di collegamento tra il piano copertura vasca di pompaggio ed il piano quota -2,40mt., mediante:

- Smontaggio pannello esistente;
- Taglio a misura del pannello precedentemente rimosso, creazione di occhielli per la chiusura a lucchetto;
- Rimontaggio botola con creazione di cerniere per l'apertura;
- Fornitura in opera di scala alla marinara senza gabbia fino a 2,4m. con innalzamento dei montanti di 1 metro oltre il piano di calpestio;
- Creazione di bracci basculanti da ancorare ai montanti della scala per ottenere dei ganci di sostegno della botola in posizione di apertura e nel contempo dei parapetti anticaduta.

- **INTERVENTO N°29:** Il collegamento tra il piano di copertura della vasca di raccolta/paratoia ed il fondo della vasca, sarà realizzato mediante una scaletta metallica alla marinara con protezione laterale di lunghezza circa 8,10mt. con accesso da botola incernierata sul piano grigliato dotata di linguette metalliche per la chiusura a lucchetto. I montanti della scala si eleveranno di circa un metro dal piano di calpestio sia per agevolare l'utilizzo della scala stessa, sia per potervici applicare lateralmente due ganci mobili. Tali manufatti permetteranno il sostegno del pannello della botola in posizione di apertura e funzioneranno da barriera anticaduta nell'apertura stessa.

Specifica Tecnica: Vasca Raccolta/Paratoia. Realizzazione botola di accesso e scala alla marinara al Piano sottostante, mediante:

- Smontaggio pannelli grigliati nella zona interessata dall'intervento;
 - Fornitura in opera strutture di rinforzo;
 - Taglio a misura del pannello precedentemente rimosso, creazione di occhielli per la chiusura a lucchetto;
 - Rimontaggio botola con creazione di cerniere per l'apertura;
 - Fornitura in opera di scala alla marinara con gabbia fino a 8,1m. con innalzamento dei montanti di 1 metro oltre il piano di calpestio;
 - Adattamento della parte finale della scala alle caratteristiche del piano di accesso $Q=0.00$ m;
 - Creazione di bracci basculanti da ancorare ai montanti della scala per ottenere dei ganci di sostegno della botola in posizione di apertura e nel contempo dei parapetti anticaduta.
- **INTERVENTO N°30:** Sul fondo della vasca di raccolta/paratoia sarà prevista la posa di un piano di collegamento tra le due sponde. Tale passerella sarà realizzata per mezzo di pannello grigliato fissato alle sponde in c.a.. Sarà inoltre prevista la posa di parapetti metallici di altezza 110cm dotati di tubolari intermedi e di piastra fermapiEDE a protezione contro la caduta nel Rio Madonnina. Tali manufatti saranno ancorati per mezzo di piastre.

Specifica Tecnica: Vasca Raccolta/Paratoia. realizzazione piano di lavoro sul fondo della vasca di raccolta, mediante:

- Realizzazione piano di lavoro attraverso fornitura in opera pannello grigliato portata min. 400 daN/mq (tipo ORSOGRIL);
 - Fornitura in opera di fissaggi pannello grigliato;
 - Fornitura in opera di ringhiere di protezione.
- **INTERVENTO N°31:** Vista la carenza di illuminazione nella zona del fondo della vasca di raccolta / paratoia, si prevede di installare un nuovo proiettore, in prossimità della nuova scaletta di accesso, per l'illuminazione dell'interno della vasca. L'alimentazione sarà derivata da quella del proiettore esistente.

Specifica Tecnica: Vasca Raccolta/Paratoia. Installazione di nuovo proiettore nella vasca di raccolta / paratoia con relativa condotta elettrica in derivazione dall'impianto di illuminazione esistente, mediante:

- Fornitura e posa in opera di proiettore per esterno IP-55; corpo in alluminio pressofuso; fascio simmetrico largo e stretto con recuperatore di flusso; riflettore in alluminio al 99.8%; dispositivo di orientamento a scala goniometrica vetro frontale temperato, spessore 5 mm, fissato con ganci in acciaio inossidabile. proiettore IP-55 lamp. ioduri 250 W;

- F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo tripolare compresi i collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante (Tipo G70R o similari tipo 1nvv-k). F.O. di cavo tipo FG70R 0,6/1 kV 3 x 2,5;
 - F.O. Fornitura in opera, a vista, di tubazione in PVC rigido, serie pesante, autoesinguente, resistente alla propagazione della fiamma, resistenza alla compressione $\Rightarrow 1250N$, resistenza all'urto $\Rightarrow 2J$, curvabili a freddo fino a D. 25 mm. Normativa di riferimento: EN 50086 (CEI 23-39, CEI 23-54), IEC EN 61386, con grado di protezione IP 44 / IP 55, completa di curve, manicotti, raccordi tubo-tubo, rigidi o con guaine flessibili, supporti ed ogni altro accessorio per la posa in opera. Con la sola esclusione delle scatole portafrutti e cassette di derivazione. F.O. di tubo PVC rigido D. 25 mm;
 - F.O. Fornitura in opera di scatola di derivazione da esterno in PVC con coperchio basso, grado di protezione minimo IP 55, compreso l'esecuzione dei fori, dei raccordi per le tubazioni ed ogni ulteriore accessorio per la posa in opera. F.O. di cassetta da parete 150x110x70.
- **INTERVENTO N°33:** L'accesso all'area verde di competenza della stazione di pompaggio, avviene dal parco giochi pubblico per mezzo di un cancelletto metallico ed una scaletta con gradini in legno. Tale scaletta è priva di protezioni laterali anticaduta, si provvederà pertanto alla realizzazione di una struttura metallica a ringhiera con ancoraggio su rinforzi lato montante cancelletto, e sul basamento di cemento verso il Rio Madonnina. Tale protezione avrà dei profili tubolari intermedi. Sarà inoltre prevista la provvista in opera di un mancorrente sul lato parete di c.a. di contenimento della vasca di pompaggio.
- Specificia Tecnica: Scala di discesa a Rio Madonnina. Messa in sicurezza
- Realizzazione plinto per struttura di rinforzo montante cancello esistente.
 - Realizzazione struttura di rinforzo montante cancello esistente.
 - Fornitura in opera di mancorrente - lato parete in c.a.
 - Fornitura in opera di ringhiera - lato prato.
 - Fornitura in opera di ringhiera fissata sulla platea esistente - lato fiume.
- **INTERVENTO N°34:** Le attività di taglio erba, svolte sulla scarpata dell'area verde, espone l'operatore a rischio di caduta nell'alveo del Rio Madonnina. Si provvederà pertanto a realizzare dei parapetti metallici h=110cm lungo l'argine pulito in c.a., dalla parete di contenimento della vasca di pompaggio fino alla condotta dell'acquedotto comunale. La protezione della restante parte, fino all'impianto di sollevamento Po-Sangone, sarà realizzando mediante la predisposizione di linea vite lungo la sommità della scarpata, alla quale l'operatore dovrà essere permanentemente ancorato durante le attività di taglio dell'erba.

Specificia Tecnica: Opere di messa in sicurezza lungo fiume Rio Madonnina.

- Realizzazione plinti per la "linea vita";
- Fornitura in opera "linea vita" per circa 40mt.
- Preparazione zona superiore cordolo in c.a. esistente: eliminazione ceppi, taglio cespugli ed erbacce, ecc....
- Fornitura in opera lungo bordo fiume piastre di appoggio (250x250x15) ogni 2 mt.

ancorate nel cordolo esistente con (3+3) bulloni M16.

- Fornitura in opera di parapetto metallico – elementi standard di 2 mt. cad. - per una lunghezza di circa 50 mt.

Art. 7 - Disponibilità della sede dell'intervento

L'Amministrazione appaltante provvederà ad espletare tutte le procedure necessarie per disporre dei locali o delle aree dell'impianto nelle quali intervenire. Qualora però durante il corso dei lavori insorgessero difficoltà circa la disponibilità della sede, che richiedessero un rallentamento od anche una sospensione dei lavori, l'appaltatore non avrà diritto a compensi, ma potrà solo ottenere una proroga nel caso che l'impedimento fosse tale da non permettere l'ultimazione dei lavori nel termine stabilito dal presente Capitolato.

L'impresa dichiara inoltre di aver preso visione del sito, di conoscere perfettamente la localizzazione delle infrastrutture pubbliche a rete, aeree ed interrato, di conoscere le difficoltà di attuazione del progetto connesse alla situazione ambientale, di avere cognizione su tutti i lavori e magisteri che dovranno essere messi in atto per la realizzazione delle opere in appalto e di potere, sulla base dell'offerta economica esplicitata e dell'importo contrattualmente pattuito, portare a termine secondo le regole del buon magistero e dell'arte il manufatto in progetto nei tempi concordati ed indicati nel contratto.

L'impresa dovrà anche procedere alla immediata rimozione e trasporto dei materiali di risulta e/o macerie.

Art. 8 - Conoscenza delle condizioni locali da parte dell'impresa

L'assunzione dell'appalto implica da parte dell'Impresa la conoscenza perfetta, non solo di tutte le norme generali e particolari che lo regolano, ma altresì di tutte le condizioni locali che si riferiscono all'opera, quali la natura del suolo e del sottosuolo, la possibilità di poter utilizzare materiali locali in rapporto ai requisiti richiesti, la distanza dai centri di approvvigionamento di adatto materiale, la presenza o meno di acque, sia da utilizzare per i lavori e le prove, come da allontanare, la distanza di adatti scarichi a rifiuto e di tutte le circostanze generali e speciali che possano influire sul giudizio dell'Impresa circa la convenienza di assumere l'opera.

Art. 9 - Obblighi prima dell'inizio dei lavori

Prima di dare inizio ai lavori l'Impresa è tenuta ad informarsi se i lavori stessi vengono ad interessare opere preesistenti quali strade, cavi telegrafici, telefonici ed elettrici, condutture per acquedotti, oleodotti, metanodotti, ecc.

In caso affermativo, l'Impresa dovrà comunicare all'Ente Appaltante la data presumibile della esecuzione delle opere nelle zone interessate, chiedendo altresì tutti quei dati necessari al fine di mettersi in grado di eseguire i lavori con quelle cautele opportune per evitare danni alle accennate opere.

L'Impresa dovrà perciò, a sue spese e d'accordo con l'Ente Appaltante:

- a) eseguire tutti gli scavi di indagine che fossero necessari per conoscere la posizione delle

opere del sottosuolo, (come gas, acquedotto, telefonia, A.E.M. e altri);

b) usare, d'accordo con la Direzione dei Lavori, gli accorgimenti necessari, e fare le deviazioni che fossero inevitabili causa la presenza dei servizi;

c) fare le opere provvisorie (come inghiaamenti, tubi di cemento non previsti, canalizzazioni provvisorie o definitive) che rendessero facile il superamento di difficoltà.

Il tutto con cura ed attenzione, in modo da evitare disguidi di sorta alla Committenza.

Gli oneri conseguenti a quanto sopra indicato, comprese le eventuali opere provvisorie e gli scavi di indagine sono da intendersi compresi nel prezzo contrattuale.

Qualora, nonostante le cautele usate si dovessero manifestare danni ai cavi o alle condotte, l'Impresa dovrà provvedere a darne immediato avviso alla Committenza o alla Direzione dei Lavori, convenendo che l'unica responsabilità è dell'Impresa, rimanendo del tutto estranea la Committenza e la Direzione dei Lavori da qualsiasi vertenza, sia civile che penale.

Per tutto quanto non espressamente indicato nel presente capitolato si fa riferimento al Nuovo Capitolato Generale d'Appalto LL.PP.

Art. 10 - Forma e principali dimensioni dell'opera oggetto dell'appalto

Le descrizioni delle opere oggetto dell'appalto risultano indicate al Capo I del presente Capitolato, salvo quanto verrà meglio precisato in sede esecutiva dalla direzione dei lavori e dalle ulteriori precisazioni di seguito riportate.

Comunque l'Amministrazione appaltante si riserva la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere stesse, sia all'atto della consegna dei lavori, sia in sede di esecuzione, quelle varianti ed opere di messa a norma (ASL, VV.F., ecc.) che riterrà opportuno nell'interesse della buona riuscita e della economia dei lavori, senza che l'Appaltatore possa da ciò trarre motivi per avanzare pretese di compensi e indennizzi di qualsiasi natura e specie, non stabiliti nel presente Capitolato, purchè l'importo complessivo dei lavori resti nei limiti dell'art. 10 Capitolato Generale delle OO.PP. (D.P.R. 19/4/2000 n. 145)

L'Impresa non potrà per nessuna ragione introdurre di propria iniziativa variazione o addizioni ai lavori assunti in confronto alle prescrizioni contrattuali, salvo quelle previste dall'art. 11 del citato Capitolato Generale delle OO.PP.

La forma e le dimensioni delle opere, che formano oggetto dell'appalto, risultano dagli elaborati grafici di progetto.

CAPO II - Disciplina contrattuale

Art. 11 - Interpretazione del contratto e del Capitolato Speciale d'Appalto

1. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.
2. In caso di norme del Capitolato Speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del Capitolato Speciale d'Appalto, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

Art. 12 - Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte integrante del contratto di appalto, oltre al presente Capitolato Speciale e al Cap. Gen. n. 145/00:
 - a. tutti gli elaborati del progetto esecutivo,
 - b. l'elenco dei prezzi unitari;
 - c. il piano di sicurezza e di coordinamento di cui al Dlgs.n. 81/2008 e le proposte integrative al predetto piano di cui all'art. 131, comma 2, lettera a), Dlgs. 163/06;
 - d. il cronoprogramma di cui all'art. 42 del Reg. n. 554/99;
2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
 - il regolamento generale approvato con DPR n. 207/10;
 - il D. Lgs. 152/2008;
 - DM n. 145 del 19 aprile 2000;
 - il DLgs del 12.04.2006, n. 163.

Art. 13 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

1. La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
2. L'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col responsabile del procedimento, consentono l'immediata

esecuzione dei lavori.

Art. 14 - Fallimento dell'appaltatore

1. In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, salvi e impregiudicati ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'art. 135 e 136 del Dlgs.163/06.
2. Qualora l'esecutore sia un'associazione temporanea, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di un'impresa mandante trovano applicazione, rispettivamente, i commi 18 e 19 dell'art. 37 del Dlgs. 163/06.

Art. 15 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio, direttore di cantiere

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'art. 2 del Cap. Gen. n. 145/00; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
2. L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'art. 3 del Cap. Gen. n. 145/00, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.
3. Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'art. 4 del Cap. Gen. n. 145/00, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
4. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
5. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

Art. 16 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la

descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel Capitolato Speciale di Appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.

2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente gli articoli 15, 16 e 17 del Cap. Gen. n. 145/00.

CAPO III - Garanzie

Art. 17 - Cauzione provvisoria

1. Ai sensi dell'art. 75, comma 1, del Dlgs. 163/006, l'offerta è corredata da una garanzia, pari al 2% dell'importo base indicato nel bando o nell'invito, da prestare sotto forma di cauzione o di fideiussione a scelta dell'offerente.
2. La garanzia prestata deve avere validità per almeno 180 giorni dalla data di presentazione dell'offerta, salvo diverse previsioni contenute nel bando di gara, ai sensi dell'art. 75, comma 5, del Dlgs. 163/06

Art. 18 - Cauzione definitiva

1. Ai sensi dell'art.113, comma 1, del Dlgs. 163/06, è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10% (un decimo) dell'importo contrattuale; in caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10%, la garanzia è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%; ove il ribasso sia superiore al 20%, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%.
2. La garanzia è prestata mediante fideiussione bancaria o polizza assicurativa emessa da istituto autorizzato e cessa di avere effetto, ai sensi dell'art. 113, comma 5, del Dlgs. 163/06, solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.
3. Ai sensi del comma 3 dell'art. 113 del Dlgs. 163/06, la garanzia fideiussoria prestata sarà progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 75% dell'importo inizialmente garantito. Lo svincolo avverrà automaticamente, non appena l'appaltatore avrà consegnato all'istituto garante lo stato di avanzamento dei lavori (o, eventualmente, un analogo documento attestante l'avvenuta esecuzione) in originale o copia autentica.
4. L'Amministrazione può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'appaltatore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere, nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione Appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.
5. Nei casi di cui al comma 4 la Stazione Appaltante ha facoltà di chiedere all'appaltatore la reintegrazione della cauzione ove questa sia venuta meno in tutto o in parte.

Art. 19 - Riduzione delle garanzie

1. Ai sensi dell'art. 40, comma 7, del Dlgs. 163/06, l'importo della cauzione provvisoria di cui all'art. 16 del presente capitolato è ridotto al 50% per i concorrenti ai quali è stata rilasciata –

da organismi accreditati ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000 – la certificazione di qualità conforme alle norme europee della serie UNI EN ISO 9000, ovvero la dichiarazione della presenza di elementi significativi e tra loro correlati di tale sistema.

2. Sempre ai sensi dell'art. 40, comma 7, del Dlgs. 163/06, l'importo della garanzia fideiussoria di cui all'art. 17 del presente capitolato è ridotto al 50% per l'appaltatore in possesso delle medesime certificazioni o dichiarazioni di cui al comma 1.

3. In caso di associazione temporanea di concorrenti le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate qualora il possesso delle certificazioni o delle dichiarazioni di cui al comma 1 sia comprovato dalla impresa capogruppo mandataria ed eventualmente da un numero di imprese mandanti, qualora la somma dei requisiti tecnico - organizzativo complessivi sia almeno pari a quella necessaria per la qualificazione dell'impresa singola.

Art. 20 - Assicurazioni a carico dell'impresa

1. Ai sensi dell'art. 129, comma 1, del Dlgs. 163/06, l'appaltatore è obbligato a stipulare, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione Appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori.

2. Ai sensi dell'art. 125, del Reg. n. 207/10, il contraente trasmette alla stazione appaltante copia della polizza di cui al comma 1 almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori; la copertura di tale polizza decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione dei lavori e, comunque, decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

3. La polizza assicurativa deve prevedere, per quanto concerne i rischi di esecuzione:

- la copertura dei danni alle opere, temporanee e permanenti, eseguite o in corso di esecuzione per qualsiasi causa nel cantiere - compresi materiali e attrezzature di impiego e di uso ancorché in proprietà o in possesso dell'impresa e compresi i beni della Stazione appaltante destinati alle opere - causati da furto e rapina, incendio, fulmini e scariche elettriche, tempesta e uragano, inondazioni e allagamenti, esplosione e scoppio, terremoto e movimento tellurico, frana, smottamento e crollo, acque anche luride e gas provenienti da rotture o perdite di condotte idriche, fognarie, gasdotti e simili, atti di vandalismo, altri comportamenti colposi o dolosi propri o di terzi;
- la copertura dei danni causati da errori di realizzazione, omissioni di cautele o di regole dell'arte, difetti e vizi dell'opera, in relazione all'integra garanzia a cui l'impresa è tenuta, nei limiti della perizia e delle capacità tecniche da essa esigibili nel caso concreto, per l'obbligazione di risultato che essa assume con il contratto d'appalto anche ai sensi dell'art. 1665 del codice civile.

Per quanto concerne invece i danni causati a terzi:

- la copertura dei danni che l'appaltatore deve risarcire quale civilmente responsabile verso

prestatori di lavoro da esso dipendenti e assicurati secondo le norme vigenti e verso i dipendenti stessi non soggetti all'obbligo di assicurazione contro gli infortuni nonché verso i dipendenti dei subappaltatori, impiantisti e fornitori per gli infortuni da loro sofferti in conseguenza del comportamento colposo commesso dall'impresa o da un suo dipendente del quale essa debba rispondere ai sensi dell'art. 2049 del codice civile, e danni a persone dell'impresa, e loro parenti o affini, o a persone della Stazione appaltante occasionalmente o saltuariamente presenti in cantiere e a consulenti dell'appaltatore o della Stazione appaltante;

- l'indicazione specifica che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, i componenti dell'ufficio di direzione dei lavori, i coordinatori per la sicurezza, i collaudatori.

4. Tale polizza deve essere stipulata per una somma fissata nel bando di gara e deve assicurare l'Ente Appaltante contro la responsabilità civile verso terzi nel corso di esecuzione dei lavori; il massimale è pari al 5% della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro.

5. L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'impresa non comporta l'inefficacia della garanzia.

6. La garanzia di cui al presente articolo, prestata dall'appaltatore copre senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e fornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'art. 37, comma 5, del Dlgs. 163/06, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

7. Per i lavori di importo superiore a quello determinato con decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti, ai sensi dell'art. 129, comma 2, del Dlgs. 163/06, l'appaltatore è obbligato a stipulare, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, una polizza indennitaria decennale, nonché una polizza per responsabilità civile verso terzi, della medesima durata, a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera, ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi.

CAPO IV - Termini per l'esecuzione

Art. 21 - Consegna e inizio dei lavori

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.
2. È facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi degli articoli 337, secondo comma, e 338 della legge n. 2248 del 1865, dell'art. 153, commi 1 e 4, del Reg. n. 207/10; in tal caso il direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
3. L'Amministrazione si riserva il diritto di consegnare i lavori nel loro complesso contemporaneamente, ovvero per parti in più riprese: in questo caso – ai sensi dell'art. 21 del Cap. Gen. n. 145/00 - la data legale della consegna, a tutti gli effetti di legge e regolamento, sarà quella dell'ultimo verbale di consegna parziale.
4. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa una nuova data; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
5. Qualora la consegna avvenga in ritardo per fatto o colpa della stazione appaltante, l'appaltatore può chiedere di recedere il contratto. L'istanza di recesso può essere accolta o meno dalla stazione appaltante. In caso di accoglimento l'appaltatore ha diritto al rimborso di tutte le spese contrattuali nonché di quelle effettivamente sostenute e documentate, ma in misura non superiore ai limiti indicati all'art. 9 del Cap. Gen. n. 145/00. Ove, invece, l'istanza non sia accolta e si proceda, quindi, tardivamente alla consegna, l'appaltatore ha diritto ad un compenso per i maggiori oneri derivanti dal ritardo, le cui modalità di calcolo sono fissate sempre al citato art. 9 del Cap. Gen. n. 145/00.
6. L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, 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, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, sia relativi al proprio personale che a quello delle imprese subappaltatrici.

Art. 22 - Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 90 (novanta giorni) naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole nonché delle ferie contrattuali, nonché delle eventuali interruzioni richieste dalla Dirigenza dell'Istituto scolastico.
2. 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 della Stazione appaltante ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo certificato di collaudo o certificato di regolare esecuzione, riferito alla sola parte funzionale delle opere.

Art. 23 - Sospensioni e proroghe

1. Ai sensi dell'art. 158, comma 1, del Reg. n. 207/10, la direzione dei lavori d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori, redigendo apposito verbale, qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche od altre circostanze speciali impediscano in via temporanea l'esecuzione o la realizzazione a regola d'arte dei lavori. Tra le circostanze speciali rientrano le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'art. 132, comma 1, lettere a), b), b-bis) e c), del Dlgs. 163/06, queste ultime due qualora dipendano da fatti non prevedibili al momento della conclusione del contratto.
2. Ai sensi dell'art. 158, comma 2, del Reg. n. 207/10, il responsabile unico del procedimento può ordinare la sospensione dei lavori per ragioni di pubblico interesse o necessità.
3. Il verbale di sospensione è redatto in ogni caso dal direttore dei lavori con l'intervento dell'appaltatore o di un suo legale rappresentante. Nell'ipotesi in cui l'appaltatore non si presenti alla redazione del verbale o ne rifiuti la sottoscrizione, ai sensi dall'art. 158, comma 8, Reg. n. 207/10, si procede a norma del successivo art. 190.
4. Nel verbale di sospensione, oltre alle ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori, è indicato il loro stato di avanzamento, l'importo corrispondente ai lavori già eseguiti, le opere la cui esecuzione resta interrotta, le cautele adottate affinché alla ripresa i lavori possano essere realizzati senza eccessivi oneri, la consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione. L'indicazione dell'importo corrispondente ai lavori già eseguiti ma non contabilizzati, è prevista in modo che nel caso in cui la sospensione duri più di novanta giorni si possa disporre il pagamento degli importi maturati sino alla data di sospensione, ai sensi dell'art. 141, comma 3, Reg. n. 207/10.
5. Si applicano, in ogni caso, le disposizioni di cui all'art. 158 del Reg. n. 207/10 e agli articoli 24, 25 e 26 del Cap. Gen. n. 145/00.
6. Ai sensi dell'art. 26 del Cap. Gen. n. 145/00, qualora l'appaltatore, per causa allo stesso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nei termini fissati, può chiedere con domanda motivata proroghe che, se riconosciute giustificate, sono concesse purché le domande pervengano con un anticipo di almeno trenta giorni rispetto al termine anzidetto.
7. L'appaltatore non può mai attribuire, in tutto o in parte, le cause del ritardo di ultimazione

dei lavori o del rispetto delle scadenze intermedie fissate dal programma esecutivo, ad altre ditte o imprese, se lo stesso non abbia tempestivamente e per iscritto denunciato alla Stazione appaltante il ritardo imputabile a dette ditte e imprese.

8. I verbali di sospensione, redatti con adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori e controfirmati dall'appaltatore, devono pervenire al responsabile del procedimento entro il quinto giorno naturale successivo alla loro redazione e devono essere restituiti controfirmati dallo stesso o dal suo delegato.

Art. 24 - Penali

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori viene applicata la penale di cui all'art. 22, comma 1, del Cap. Gen. n. 145/00, con i limiti previsti dall'art. 145 del Reg. n. 207/10 e, quindi, nella misura dell'UNO PER MILLE €/giorno.

2. Qualora la disciplina contrattuale preveda l'esecuzione della prestazione articolata in più parti, le penali di cui al comma precedente si applicano ai rispettivi importi nel caso di ritardo rispetto ai termini stabiliti per una o più di tali parti.

3. La penale, di cui al comma 2 del presente articolo, trova applicazione anche in caso di ritardo nell'inizio dei lavori e nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione.

4. Nei casi di inottemperanza dell'appaltatore alle disposizioni di cui all'art. 57 del presente capitolato ("Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera") la Stazione appaltante può decidere di procedere all'applicazione di una penale secondo le modalità di cui al comma 2 del richiamato art. 57.

5. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi precedenti non può superare il 10% dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'art. 136 del DLgs. 163/06, in materia di risoluzione del contratto.

Art. 25 - Danni di forza maggiore

Nel caso in cui si verificano danni ai lavori causati da forza maggiore si applicano le disposizioni di cui all'art. 20 del Cap. Gen. n. 145/00.

Art. 26 - Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma

1. L'appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori, prima dell'inizio dei lavori, un proprio programma esecutivo, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma, oltre ad essere coerente coi tempi contrattuali, 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 e deve essere approvato, prima dell'inizio dei lavori, dalla direzione lavori.

2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato ogni

volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:

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

3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma, di cui al Reg. n. 207/10, predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante nell'ipotesi in cui si verificano situazioni impreviste ed imprevedibili.

4. Ai sensi dell'art. 149, comma 2 lett. c), del Reg. n. 207/10, durante l'esecuzione dei lavori è compito dei direttori operativi, cioè dei tecnici che collaborano con il direttore lavori ed insieme a lui costituiscono la direzione lavori, curare l'aggiornamento del cronoprogramma dei lavori e segnalare tempestivamente al direttore dei lavori le eventuali difformità rispetto alle previsioni contrattuali, proponendo i necessari interventi correttivi.

Art. 27 - Inderogabilità dei termini di esecuzione

1. Non costituiscono giustificato motivo di slittamento del termine di inizio e di ultimazione dei lavori nonché della loro irregolare conduzione secondo programma:

- a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
- b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
- c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare

per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;

- d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
- e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente capitolato;
- f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
- g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.

Art. 28 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

1. L'eventuale ritardo dell'appaltatore rispetto ai termini per l'ultimazione dei lavori o sulle scadenze esplicitamente fissate allo scopo dal programma temporale superiore a 90 giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'art. 136 del Dlgs. 163/2006.
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 la penale di cui all'art. 23, comma 1, del presente capitolato 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 al comma 2.
4. Sono a carico dell'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante a seguito della risoluzione del contratto.

CAPO V - Disciplina economica

Art. 29 - Anticipazioni e Pagamenti in acconto

1. Non è prevista alcuna anticipazione sul valore contrattuale.
2. Verranno effettuati i pagamenti in acconto ogni volta che il credito dell'appaltatore raggiunga, al netto del ribasso di offerta e delle ritenute contrattuali, l'importo di Euro 35'000,00 (diconsi Euro trentacinquemila/00).
3. Il certificato di pagamento dell'ultima rata a saldo, qualunque ne sia l'ammontare, verrà rilasciato entro il termine stabilito per la compilazione dello stato finale dei lavori e dopo l'acquisizione di tutti i certificati previsti dalle norme.
4. A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50% da liquidarsi, nulla ostando, a seguito dell'approvazione del collaudo provvisorio.
5. Entro i 45 giorni successivi all'avvenuto raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti di cui al comma 1, il direttore dei lavori emette lo stato di avanzamento dei lavori e il responsabile del procedimento emette, entro lo stesso termine, il conseguente certificato di pagamento il quale deve recare la dicitura: «lavori a tutto il» con l'indicazione della data.
6. La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 giorni, mediante emissione dell'apposito mandato.
7. Ai sensi dell'art. 141, comma 3, del Reg. n. 207/10, qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 45 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al primo comma.
8. Dell'emissione di ogni certificato di pagamento il responsabile del procedimento provvede a dare comunicazione scritta, con avviso di ricevimento, agli enti previdenziali e assicurativi, compresa la cassa edile, ove richiesto.

Art. 30 - Conto finale e pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 3 mesi dalla data del certificato di ultimazione; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al responsabile del procedimento. 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 soggetta alle verifiche di collaudo o di regolare esecuzione ai sensi del comma 3.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su invito del responsabile del procedimento, entro il termine perentorio di 30 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

responsabile del procedimento redige in ogni caso una sua relazione al conto finale.

3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'art. 29, comma 2, del presente capitolato, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.

4. Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria ai sensi dell'art. 141, comma 9, del Dlgs. 163/06, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666, secondo comma, del codice civile.

5. La garanzia fideiussoria di cui all'art. 124 del Reg. n. 207/10, e cioè è di importo pari al saldomaggiore del tasso d'interesse legale applicato per il periodo che intercorre tra il collaudo provvisorio e il collaudo definitivo.

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

Art. 31 - Ritardo nella contabilizzazione e/o nel pagamento delle rate di acconto

1. Ai sensi dell'art. 28 del presente capitolato, non sono dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione appaltante per la liquidazione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito DM di cui all'art. 133, comma 1, del DLgs .163/06.

2. Non sono dovuti interessi per i primi 30 giorni intercorrenti tra l'emissione del certificato di pagamento e il suo effettivo pagamento; trascorso tale termine senza che la Stazione appaltante abbia provveduto al pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale di cui all'art. 133, comma 1, del DLgs .163/06.

3. Il pagamento degli interessi di cui al presente articolo avviene d'ufficio in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo, senza necessità di domande o riserve.

4. È facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, ovvero nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'art. 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 giorni dalla data della predetta costituzione in mora, in applicazione dell'art. 133, comma 1, del DLgs. 163/06.

Art. 32 - Pagamenti a saldo

Non sono dovuti interessi per i primi 90 giorni intercorsi tra l'emissione del certificato di collaudo provvisorio ed il suo effettivo pagamento; trascorso tale termine senza che la Stazione Appaltante abbia provveduto al pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo. Trascorso infruttuosamente anche quest'ultimo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora sino al pagamento.

Art. 33 - Revisione prezzi

1. Ai sensi dell'art. 133, comma 2, del Dlgs. 163/06, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'art. 1664, primo comma, del codice civile.

Art. 34 - Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. È vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. È ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'art. 117 del Dlgs. 163/06 e della legge 21 febbraio 1991, n. 52, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia e che il contratto di cessione, in originale o in copia autenticata, sia trasmesso alla Stazione appaltante prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal responsabile del procedimento.

CAPO VI - Contabilizzazione e liquidazione dei lavori

Art. 35 - Lavori a misura

1. Qualora in corso d'opera debbano essere introdotte variazioni ai lavori ai sensi degli articoli 44 o 45 del presente capitolato, e per tali variazioni ricorrano le condizioni di cui all'art. 43, del Reg. n. 207/10, per cui risulti eccessivamente oneroso individuarne in maniera certa e definita le quantità e pertanto non sia possibile la loro definizione nel lavoro "a corpo", esse possono essere preventivate a misura. Le relative lavorazioni sono indicate nel provvedimento di approvazione della perizia con puntuale motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo del contratto.
2. Nei casi di cui al comma 1, qualora le stesse variazioni non siano valutabili mediante i prezzi unitari rilevabili dagli atti progettuali o di gara, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'art. 46 del presente capitolato, fermo restando che le stesse variazioni possono essere predefinite, sotto il profilo economico, con atto di sottomissione "a corpo".
3. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal Direttore dei Lavori.
4. Nel corrispettivo per l'esecuzione degli eventuali lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal Capitolato Speciale d'Appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.
5. La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata previa rilevazione e misurazione geometrica delle diverse opere eseguite moltiplicate per il loro prezzo unitario corrispondente e dedotto il ribasso d'asta.
6. Gli eventuali oneri per la sicurezza che fossero individuati a misura in relazione alle variazioni di cui al comma 1, sono valutati sulla base dei relativi prezzi di elenco, ovvero formati ai sensi del comma 2, con le relative quantità.

Art. 36 - Liquidazione oneri per la sicurezza

1. Gli oneri per la sicurezza di cui all'art. 2, comma 1 (colonna b) della Tabella «A») del presente capitolato, sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito.

Art. 37 - Lavori in economia

1. La contabilizzazione di eventuali lavori in economia, al momento non previsti nel progetto, sarà effettuata secondo i prezzi unitari contrattuali per l'importo delle prestazioni e delle somministrazioni fatte dall'impresa stessa, con le modalità previste dall'art. 179 del Reg. n. 207/10.

Art. 38 - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. In sede di contabilizzazione delle rate di acconto di cui all'art. 29 del presente capitolato, all'importo dei lavori eseguiti è aggiunta la metà di quello dei materiali provvisti a piè d'opera, destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto ed accettati dal direttore dei lavori, da valutarsi a prezzo di contratto o, in difetto, ai prezzi di stima.
2. I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'appaltatore, e possono sempre essere rifiutati dal direttore dei lavori ai sensi dell'art. 18, comma 1 del Cap. Gen. n. 145/00.

Art. 39 - Disposizioni generali relative ai prezzi dei lavori a misura e delle somministrazioni per opere in economia - Invariabilità dei prezzi

1. I prezzi unitari in base ai quali, dopo deduzione del pattuito ribasso d'asta, saranno pagati i lavori appaltati a misura e le somministrazioni, compensano anche:
 - a) circa i materiali, ogni spesa (per fornitura, trasporto, dazi, cali, perdite, sprechi, ecc.), nessuna eccettuata, che venga sostenuta per darli pronti all'impiego, a piede di qualunque opera;
 - b) circa gli operai e mezzi d'opera, ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi e utensili del mestiere, nonché per premi di assicurazioni sociali, per illuminazione dei cantieri in caso di lavoro notturno;
 - c) circa i noli, ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi pronti al loro uso;
 2. circa i lavori a misura ed a corpo, tutte le spese per forniture, lavorazioni, mezzi d'opera, assicurazioni d'ogni specie, indennità di cave, di passaggi o di deposito, di cantiere, di occupazione temporanea e d'altra specie, mezzi d'opera provvisori, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa, ecc., e per quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti o richiamati nei vari articoli e nell'elenco dei prezzi del presente capitolato.
- I prezzi medesimi, per lavori a misura ed a corpo, nonché il compenso a corpo, diminuiti del ribasso offerto, si intendono accettati dall'Appaltatore in base a calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio. Essi sono fissi ed invariabili.

CAPO VII - Disposizioni per l'esecuzione

Art. 40 - Direzione dei lavori

1. Per il coordinamento, la direzione ed il controllo tecnico-contabile dell'esecuzione, l'Amministrazione aggiudicatrice, ai sensi dell'art. 147 del Reg. n. 207/10, istituisce un ufficio di Direzione dei Lavori costituito da un Direttore dei Lavori ed eventualmente (in relazione alla dimensione e alla tipologia e categoria dell'intervento) da uno o più assistenti con funzioni di direttore operativo o di ispettore di cantiere.
2. Il Direttore dei lavori ha la responsabilità del coordinamento e della supervisione dell'attività di tutto l'ufficio di direzione dei lavori ed interloquisce, in via esclusiva, con l'appaltatore in merito agli aspetti tecnici ed economici del contratto
3. Ai sensi dell'art. 152 del Reg. n. 207/10 il Direttore dei Lavori impartisce tutte le disposizioni ed istruzioni all'appaltatore mediante un ordine di servizio redatto in due copie sottoscritte dal Direttore dei Lavori emanante e comunicate all'appaltatore che le restituisce firmate per avvenuta conoscenza.
4. L'ordine di servizio deve necessariamente essere per iscritto in modo tale da poter essere poi disponibile, in caso di necessità, come prova delle disposizioni emanate.

Art. 41 - Proprietà dei materiali di escavazione e di demolizione

1. I materiali provenienti da scavi e demolizioni sono ceduti, ai sensi dell'art. 36, comma 3, del Cap. Gen. n.145/00, dall'Amministrazione all'appaltatore;
2. Il prezzo ad essi convenzionalmente attribuito sarà quindi dedotto dall'importo netto dei lavori salvo che la deduzione non sia già stata fatta nella determinazione dei prezzi.

Art. 42 - Variazione dei lavori

1. La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio dovessero risultare opportune, senza che perciò l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a congruaggio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dall'art. 132 del DLgs. 163/06, dagli articoli applicabili del Reg. n. 207/10, e dagli articoli 10 e 11 del Cap. Gen. n. 145/00.
2. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori.
3. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
4. Non sono considerati varianti, ai sensi dell'art. 132, comma 3 primo periodo, del DLgs.

163/06, gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 10% per i lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro e al 5% per tutti gli altri lavori delle categorie di lavoro dell'appalto, e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.

5. Ai sensi dell'art. 132, comma 3 secondo periodo, del DLgs. 163/06, sono ammesse, nell'esclusivo interesse dell'amministrazione, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5% dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.

6. Salvo i casi di cui ai commi 4 e 5, è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.

7. Non sussistono eventuali limiti di spesa alle varianti, salvo in caso di:

- aumento che eccede il quinto dell'importo originario di contratto; in tal caso sarà preventivamente chiesto il consenso a procedere dell'appaltatore;
- errore progettuale per cui la variante eccede il quinto dell'importo originario del contratto; detta circostanza è trattata all'art. 45 del presente capitolato.
- utilizzo di materiali, componenti e tecnologie non esistenti al momento della progettazione che possono determinare, significativi miglioramenti nella qualità dell'opera o di sue parti senza alterare l'impostazione progettuale (art. 132, comma 1, lett. b, del DLgs. 163/06); in tal caso l'importo in aumento relativo a tali varianti deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera;
- lavori disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, non considerate peraltro varianti, e di varianti finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità; in tal caso vale quanto prescritto ai commi 4 e 5 del presente articolo.

Art. 43 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

Le variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi contrattuali e, nel caso in cui l'elenco di progetto non li preveda, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento e coi criteri dettati dall'art. 161 del Reg. n. 207/10.

CAPO VIII - Disposizioni in materia di sicurezza

Art. 44 - Norme di sicurezza generali

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. L'appaltatore è, altresì, obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.
2. 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.
3. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

Art. 45 - Sicurezza sul luogo di lavoro

L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui al Dlgs. 81/2008, nonché le disposizioni dello stesso decreto e s.m. ed i. applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

Art. 46 - Piani di sicurezza

1. Ai sensi dell'art. 131, comma 2 lett. b), del Dlgs. 163/06, entro trenta giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'appaltatore ha l'obbligo di redigere e consegnare un piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e coordinamento dei lavori. Tale piano deve rispondere ai requisiti di cui all'art.5 del DPR n. 222 del 3 luglio 2003 (in seguito DPR n. 222/03), in vigore dal 5 settembre 2003, e deve essere messo a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri.
2. 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 della Stazione appaltante,
3. L'appaltatore può presentare al coordinatore per l'esecuzione, prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento, nei seguenti casi:
 - per adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa ovvero per poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
 - per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese (in quanto non previste e/o prevedibili) nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

4. Il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione deve pronunciarsi 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 il coordinatore non si pronunci entro il termine di 5 giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, nei casi di cui al comma 2, lettera a), le proposte si intendono accolte.
6. Qualora il coordinatore non si sia pronunciato entro il termine di 10 giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di 10 giorni lavorativi, nei casi di cui al comma 2, lettera b), le proposte si intendono rigettate.
7. Nei casi di cui al comma 2, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare, variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.
8. Nei casi di cui al comma 2, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Art. 47 - Piano operativo di sicurezza

1. Ai sensi dell'art. 131, comma 2 lett. c), del Dlgs. 163/06, l'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, redige e consegna al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza dovrà rispondere ai requisiti di cui al Dlgs 81/2008.
2. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza sostitutivo di cui all'art. 49, previsto dall'art. 131, comma 2, lettera b), del Dlgs. 163/06.
3. Prima dell'inizio dei lavori l'impresa aggiudicataria trasmette il piano di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi; prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

Art. 48 - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela.
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, ai regolamenti di attuazione e alla migliore letteratura tecnica in materia.
3. L'impresa esecutrice o le imprese esecutrici è/sono obbligata/e a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del

committente o del coordinatore:

- la propria idoneità tecnico – professionale (nonché quella dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare), anche attraverso l'iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato;
- l'indicazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate dall'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.

L'affidatario è tenuto, altresì, 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 piano sostitutivo di sicurezza ed il piano operativo di sicurezza 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.

Per le lavorazioni specialistiche previste in caso di materiali con presenza di amianto si rimanda al successivo art.79 del presente Capitolato.

CAPO IX - Disciplina del subappalto

Art. 49 - Subappalto

1. Ai sensi dell'art. 118, comma 2, del Dlgs. 163/06, tutte le prestazioni nonché lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili e affidabili in cottimo, ferme restando le vigenti disposizioni che prevedono, per particolari ipotesi, il divieto di affidamento in subappalto; per quanto concerne la categoria prevalente, con il regolamento è definita la quota parte subappaltabile, in misura eventualmente diversificata a seconda delle categorie medesime, ma in ogni caso non superiore al trenta per cento.

2. Sempre ai sensi del comma 2 dell'art. 118 del Dlgs. 163/06, l'affidamento in subappalto o in cottimo è sottoposto alle seguenti condizioni:

a) che l'appaltatore all'atto dell'offerta o, in caso di varianti in corso di esecuzione, all'atto dell'affidamento dei lavori in variante abbia indicato 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 del contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni e, unitamente, alla dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo (analoga dichiarazione deve essere effettuata, in caso di associazione temporanea, società di imprese o consorzio, da ciascuna delle imprese partecipanti);

c) che l'appaltatore, al momento del deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante (di cui alla lettera b), trasmetta altresì la certificazione attestante il possesso, da parte del subappaltatore, dei requisiti di qualificazione prescritti dal Dlgs. 163/06 in relazione alla prestazione subappaltata nonché la dichiarazione del subappaltatore attestante il possesso dei requisiti generali di cui all'articolo 38 del Dlgs. 163/06;

d) 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 (qualora l'importo del contratto di subappalto sia superiore a 154.937,07 euro, l'appaltatore deve produrre alla Stazione appaltante la documentazione necessaria agli adempimenti di cui alla vigente legislazione in materia di prevenzione dei fenomeni mafiosi e lotta alla delinquenza organizzata, relativamente alle imprese subappaltatrici e cottimiste, con le modalità di cui al DPR n. 252/98; resta fermo che, ai sensi dell'art. 12, comma 4, dello stesso DPR n. 252/98, 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 DPR n. 252/98).

3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta, ferme restando le vigenti disposizioni che

prevedono per particolari ipotesi, di cui al comma successivo del presente articolo, un tempo diverso; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante 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. Ai sensi dell'art. 118, comma 8, del Dlgs. 163/06, per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo delle prestazioni affidate o a 100.000 euro, il termine per il rilascio dell'autorizzazione da parte dell'Amministrazione è di 15 giorni.

5. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:

a) per le prestazioni affidate in subappalto l'appaltatore deve praticare, ai sensi dell'art. 118, comma 4, del Dlgs. 163/06, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al venti per cento;

b) nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati, ai sensi del comma 5 dell'art. 118 del Dlgs. 163/06, anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi degli estremi relativi ai requisiti di cui al comma 2 lettera c) del presente articolo.

c) le imprese subappaltatrici, ai sensi dell'art. 118, comma 6 primo periodo, del Dlgs. 163/06, devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dal contratto collettivo nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori;

d) l'appaltatore, ai sensi dell'art. 35, comma 28, della legge n. 248/06 (di conversione del DL n. 223/06), risponde in solido con le imprese subappaltatrici dell'osservanza delle norme anzidette appalto; da parte di queste ultime e, quindi, dell'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 sono tenute le imprese subappaltatrici stesse; gli importi dovuti per la responsabilità solidale di cui al precedente periodo non possono eccedere l'ammontare del corrispettivo dovuto dall'appaltatore al subappaltatore (art. 35, comma 30, legge n. 248/06);

e) l'appaltatore e, per suo tramite, le imprese subappaltatrici, sempre ai sensi dell'art. 118, comma 6, del Dlgs. 163/06, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici; devono, altresì, trasmettere periodicamente all'Amministrazione copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.

6. Le presenti disposizioni si applicano anche ai raggruppamenti temporanei e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili, nonché ai concessionari per la realizzazione di opere pubbliche.

7. Ai sensi dell'art. 35, comma 32, della legge n. 248/06, in caso di subappalto, la stazione appaltante provvede al pagamento del corrispettivo dovuto all'appaltatore, previa esibizione da parte di quest'ultimo della documentazione attestante che gli adempimenti di cui al comma

4, lettera d) del presente articolo sono stati correttamente eseguiti dallo stesso.

8. Ai fini del presente articolo è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2% dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50% dell'importo del contratto di subappalto.

9. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori. Fanno eccezione al predetto divieto le forniture con posa in opera di impianti e di strutture speciali individuate con apposito regolamento; in tali casi il fornitore o il subappaltatore, per la posa in opera o il montaggio, può avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei divieti di cui al comma 3, lettera d). È fatto obbligo all'appaltatore di comunicare alla Stazione appaltante, per tutti i sub-contratti, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

10. Ai sensi dell'art. 37, comma 11, del Dlgs. 163/06, se una o più d'una delle lavorazioni relative a strutture, impianti ed opere speciali, di cui al Reg. n. 207/10, supera in valore il 15% dell'importo totale dei lavori, le stesse non possono essere affidate in subappalto e sono eseguite esclusivamente dai soggetti affidatari.

11. Nei casi di cui al comma precedente, i soggetti che non siano in grado di realizzare le predette componenti sono tenuti a costituire, ai sensi della normativa vigente, associazioni temporanee di tipo verticale, disciplinate dal Reg. n. 207/10.

Art. 50 - Responsabilità in materia di subappalto

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

2. Il direttore dei lavori e il responsabile del procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'art. 5 del Dlgs. 494/96, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità del subappalto.

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

Art. 51 - Pagamento dei subappaltatori e ritardi nei pagamenti

1. La Stazione appaltante, salvo i casi previsti dalla norma, non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti e l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate.

2. Ai sensi dell'art. 35, comma 29, della legge n. 248/06, la responsabilità solidale dell'appaltatore nei confronti delle imprese subappaltatrici, di cui al comma 4, lettera d) dell'art. 52 del presente capitolato, viene meno se quest'ultimo, acquisendo la relativa documentazione prima del pagamento del corrispettivo, verifica che gli adempimenti di cui al comma 28 dell'art. 35 della legge n. 248/06 (connessi con le prestazioni di lavori dipendente concernenti l'opera) siano stati correttamente eseguiti dal subappaltatore.

CAPO X - Controversie, manodopera, esecuzione d'ufficio

Art. 52 - Controversie

1. Ai sensi dell'art. 240, comma 14, del Dlgs. 163/06, qualora in corso d'opera, le riserve iscritte sui documenti contabili superino il limite del 10% dell'importo contrattuale, il responsabile unico del procedimento promuove la costituzione di un'apposita commissione affinché quest'ultima, acquisita la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove costituito dell'organo di collaudo, formuli, entro 90 giorni dall'apposizione dell'ultima riserva, una proposta motivata di accordo bonario.
2. Il responsabile del procedimento promuove la costituzione della commissione di cui al comma 1 – indipendentemente dall'importo economico delle riserve ancora da definirsi – al ricevimento da parte dello stesso del certificato di collaudo (o di regolare esecuzione); in tal caso la commissione formula la proposta motivata di accordo bonario, entro 90 giorni da detto ricevimento.
3. Ai sensi dell'art. 239 del D. Lgs. 163/06, anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso al procedimento di accordo bonario di cui ai commi 1 e 2, le controversie scaturite dall'esecuzione dei lavori possono essere risolte mediante transazione purché nel rispetto del codice civile.
4. Nei casi di cui al comma 4, la proposta di transazione può essere formulata o direttamente dall'appaltatore o dal dirigente competente della stazione appaltante, previa audizione dell'appaltatore stesso. Qualora sia l'appaltatore a formulare la proposta di transazione, il dirigente competente, sentito il responsabile del procedimento, esamina la stessa.
5. La transazione deve avere forma scritta a pena di nullità.

Art. 53 - Termini per il pagamento delle somme contestate

1. Ai sensi dell'art. 240, comma 19, del DLgs °163/06 il pagamento delle somme riconosciute in sede di accordo bonario deve avvenire entro 60 giorni dalla data di sottoscrizione dell'accordo bonario stesso. Decorso tale termine, spettano all'appaltatore gli interessi al tasso legale.
2. Ai sensi dell'art. 32, comma 3, del Cap. Gen. n. 145/00, il pagamento delle somme riconosciute negli altri casi deve avvenire entro 60 giorni dalla data di emissione del provvedimento esecutivo con cui sono state definite le controversie. Decorso tale termine, spettano all'appaltatore gli interessi al tasso legale.

Art. 54 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. Ai sensi dell'art. 7 del Cap. Gen. n. 145/00, l'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:
 - a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga

ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;

b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;

c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;

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

2. In caso di inottemperanza, accertata dalla Stazione appaltante o ad essa segnalata da un ente preposto, la Stazione appaltante medesima comunica all'appaltatore l'inadempienza accertata e può procedere a una detrazione del ... % (indicare una percentuale, tenendo conto che detta penale sommata alle altre - eventuali - penali deve soddisfare i limiti previsti all'art. 23 del presente capitolato) sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra; il pagamento all'impresa appaltatrice delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

3. Ai sensi dell'art. 13, comma 1, del Cap. Gen. n. 145/00, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l'appaltatore invitato a provvedervi, entro quindici giorni non vi provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta, la stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto.

4. Ai sensi dell'art. 36 bis, comma 1, della legge n. 248/2006, qualora il personale ispettivo del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale (anche su segnalazione dell'Istituto nazionale della previdenza sociale e dell'Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro) riscontri l'impiego di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria, in misura pari o superiore al 20% del totale dei lavoratori regolarmente occupati nel cantiere, ovvero in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, di cui agli articoli 4, 7 e 9 del Dlgs. 66/2003 e s.m., può adottare il provvedimento di sospensione dei lavori, nonché quanto previsto dal Testo Unico sulla Sicurezza D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.

5. Nei casi di cui al comma precedente, il provvedimento di sospensione può essere revocato laddove si accerti:

a) la regolarizzazione dei lavoratori non risultanti dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria;

b) il ripristino delle regolari condizioni di lavoro, nelle ipotesi di reiterate violazioni alla disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale.

6. I datori di lavoro debbono munire il personale occupato di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I lavoratori, dal canto loro, sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

7. Nel caso in cui siano presenti contemporaneamente nel cantiere più datori di lavoro o lavoratori autonomi, dell'obbligo di cui al comma precedente risponde in solido il committente dell'opera.

8. I datori di lavoro con meno di dieci dipendenti possono assolvere all'obbligo di cui al comma 6 mediante annotazione, su un apposito registro di cantiere vidimato dalla Direzione provinciale del lavoro territorialmente competente da tenersi sul luogo di lavoro, degli estremi del personale giornalmente impiegato nei lavori. Ai fini del presente comma, nel computo delle unità lavorative si tiene conto di tutti i lavoratori impiegati a prescindere dalla tipologia dei rapporti di lavoro instaurati, ivi compresi quelli autonomi per i quali si applicano le disposizioni di cui al comma 4.

9. La violazione delle previsioni di cui ai commi 6 e 8 comporta l'applicazione, in capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 4 che non provvede ad esporla è, a sua volta, punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300.

10. Nei casi di instaurazione di rapporti di lavoro, i datori di lavoro sono tenuti a dare la comunicazione di cui all'articolo 9-bis, comma 2, della legge n. 608/96 e s.m. e i. (di conversione del DL n. 510/1996), il giorno antecedente a quello in cui si instaurano i relativi rapporti, mediante documentazione avente data certa.

11. L'impiego di lavoratori non risultanti dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria è punito con la sanzione amministrativa da euro 1.500 a euro 12.000 per ciascun lavoratore, maggiorata di euro 150 per ciascuna giornata di lavoro effettivo. L'importo delle sanzioni civili connesse all'omesso versamento dei contributi e premi riferiti a ciascun lavoratore di cui al periodo precedente non può essere inferiore a euro 3.000, indipendentemente dalla durata della prestazione lavorativa accertata.

Art. 55 - Risoluzione del contratto

1. La Stazione appaltante può decidere di procedere alla risoluzione del contratto nei casi previsti dagli artt. 135, 136 e 137 del Dlgs. 163/06 nonché in caso di violazioni dei piani di sicurezza di cui all'art. 131, comma 3, del Dlgs. 163/06 per come stabilito dal DPR n. 222/03.

2. Nei casi di cui all'art. 135 del Dlgs. 163/06 (risoluzione per reati accertati), l'appaltatore avrà diritto soltanto al pagamento dei lavori regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.

3. Nei casi di cui all'art. 136, comma 1, del Dlgs. 163/06 (risoluzione per grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali), il direttore dei lavori procede secondo quanto previsto ai commi 1, 2 e 3 di detto articolo.
4. Qualora, al di fuori dei casi di cui al precedente comma 3, l'esecuzione dei lavori ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del programma, il direttore dei lavori procede secondo quanto previsto ai commi 4, 5 e 6 dell'articolo 136 del Dlgs. 163/06.
5. Nei casi di cui all'art. 137 del Dlgs. 163/06 (risoluzione per inadempimento di contratti di cottimo) la risoluzione è dichiarata per iscritto dal responsabile del procedimento, previa ingiunzione del direttore dei lavori, salvi i diritti e le facoltà riservate dal contratto alla stazione appaltante.
6. Ai sensi dell'art. 138 del Dlgs. 163/06, il responsabile del procedimento – nel comunicare all'appaltatore la risoluzione del contratto – dispone, con preavviso di venti giorni, che il direttore dei lavori curi la redazione dello stato di consistenza dei lavori già eseguiti, l'inventario di materiali, macchine e mezzi d'opera e la relativa presa in consegna.
7. Qualora sia stato nominato l'organo di collaudo, lo stesso redige, acquisito lo stato di consistenza di cui sopra, un verbale di accertamento tecnico e contabile, con cui è accertata la corrispondenza tra quanto eseguito fino alla risoluzione del contratto e ammesso in contabilità e quanto previsto nel progetto approvato nonché nelle eventuali perizie di variante; è altresì accertata la presenza di eventuali opere, riportate nello stato di consistenza, ma non previste nel progetto approvato nonché nelle eventuali perizie di variante.
8. Al momento della liquidazione finale dei lavori dell'appalto risolto, è determinato l'onere da porre a carico dell'appaltatore inadempiente in relazione alla maggiore spesa sostenuta per affidare ad altra impresa i lavori, ove la stazione appaltante non si sia avvalsa della facoltà prevista dall'articolo 140, comma 1, del Dlgs. 163/06.

Art. 56 - Recesso dal contratto

1. Ai sensi dell'art. 134, comma 1, del Dlgs. 163/06, la stazione appaltante ha il diritto di recedere in qualunque tempo dal contratto previo pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite.
2. Il decimo dell'importo delle opere eseguite è dato dalla differenza tra l'importo dei quattro quinti del prezzo posto a base di gara, depurato del ribasso d'asta, pari a €.....e l'ammontare netto dei lavori eseguiti.

CAPO XI - Disposizioni per l'ultimazione

Art. 57 - Ultimazione dei lavori

1. Ai sensi dell'art. 199, Reg. n. 207/10, l'ultimazione dei lavori, appena intervenuta, deve essere comunicata - per iscritto - dall'appaltatore al direttore dei lavori, che procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio con l'appaltatore e rilascia, senza ritardo alcuno, il certificato attestante l'avvenuta ultimazione in doppio esemplare.
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. Il direttore dei lavori, nell'effettuare le suddette constatazioni, fa riferimento alla finalità dell'opera, nel senso che considera la stessa ultimata, entro il termine stabilito, anche in presenza di rifiniture accessorie mancanti, purché queste ultime non pregiudichino la funzionalità dell'opera stessa.
3. Il certificato di ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine, non superiore a sessanta giorni, per consentire all'impresa il completamento di tutte le lavorazioni di piccola entità, non incidenti sull'uso e la funzionalità dell'opera, per come accertate dal direttore dei lavori. Qualora si eccede tale termine senza che l'appaltatore abbia completato le opere accessorie, il certificato di ultimazione diviene inefficace ed occorre redigerne uno nuovo che accerti l'avvenuto completamento.
4. Nel caso in cui l'ultimazione dei lavori non avvenga entro i termini stabiliti dagli atti contrattuali, ai sensi dell'art. 22, comma 1, del Cap. Gen. n. 145/00, è applicata la penale di cui all'art. 22 del presente capitolato, per il maggior tempo impiegato dall'appaltatore nell'esecuzione dell'appalto.
5. L'appaltatore può chiedere, con istanza motivata, la disapplicazione parziale o totale della penale, nei casi di cui all'art. 22, comma 4, del Cap. Gen. n. 145/00. Detto provvedimento può essere adottato non in base a criteri discrezionali, ma solo per motivi di natura giuridica che escludono la responsabilità della ditta. In ogni caso, per la graduazione della penale, si valuta se quest'ultima è sproporzionata rispetto all'interesse della stazione appaltante.
6. L'appaltatore, nel caso di lavori non ultimati nel tempo prefissato e qualunque sia il maggior tempo impiegato, non ha facoltà di chiedere lo scioglimento del contratto e non ha diritto ad indennizzo alcuno qualora la causa del ritardo non sia imputabile alla stazione appaltante.
7. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione del collaudo finale da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti all'art. 63 del presente capitolato.

Art. 58 - Conto finale

Ai sensi dell'art. 200 del Reg. n. 207/10, il conto finale verrà compilato entro 3 mesi dalla data dell'ultimazione dei lavori.

Art. 59 - Presa in consegna dei lavori ultimati

1. Ai sensi dell'art. 230 del Reg. n. 207/10, la stazione appaltante 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 ovvero nel termine assegnato dalla direzione lavori di cui all'articolo precedente.
2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta. Egli può, però, chiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
3. La presa in consegna anticipata non incide sul giudizio definitivo sul lavoro e su tutte le questioni che possano sorgere al riguardo, e sulle eventuali e conseguenti responsabilità dell'appaltatore.
4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del responsabile del procedimento, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Qualora la Stazione appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal precedente articolo.

Art. 60 - Termini per il collaudo e la regolare esecuzione

1. Ai sensi dell'art. 141, comma 1, del Dlgs. 163/06, il collaudo finale deve aver luogo entro sei mesi dall'ultimazione dei lavori.
2. Le operazioni di collaudo e l'emissione del relativo certificato devono eseguirsi entro dodici mesi dall'ultimazione dei lavori.
3. Il certificato di collaudo ha inizialmente carattere provvisorio ed assume carattere definitivo solo decorsi due anni dalla sua emissione ovvero dal termine previsto, nel presente capitolato, per detta emissione.
4. Ai sensi dell'art. 141 del Dlgs. 163/06, il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria, non comporta lo scioglimento dell'appaltatore dal vincolo delle responsabilità concernenti eventuali difformità e vizi fino a quando lo stesso non diviene definitivo. L'appaltatore è, pertanto, tenuto, nei due anni di cui al comma 2, alla garanzia per le difformità e i vizi dell'opera, indipendentemente dalla intervenuta liquidazione del saldo.
5. OPERAZIONI E PRESCRIZIONI GENERALI FINALIZZATI AL COLLAUDO E O REGOLARE ESECUZIONE:

La Ditta dovrà assumere in loco, sotto la sua completa ed esclusiva responsabilità, le necessarie informazioni presso le sedi locali ed i competenti uffici dei vari Enti e dovrà prendere con essi ogni necessario accordo inerente la realizzazione ed il collaudo degli impianti.

Tutte le spese inerenti la messa a norma degli impianti, comprese quelle maggiori opere non espressamente indicate nel progetto ma richieste dagli Enti di cui sopra, e le spese per l'ottenimento dei vari permessi (relazioni, disegni, ect.) dovranno essere a completo carico della Ditta che al riguardo non potrà avanzare alcuna pretesa di indennizzo o di maggior compenso, ma anzi dovrà provvedere ad eseguirle con la massima sollecitudine, anche se nel frattempo fosse già stato emesso il certificato di ultimazione dei lavori.

In casi di emissione di nuove normative l'Appaltatore sarà tenuto a darne immediata comunicazione alla D.L. e dovrà adeguarsi; il costo supplementare dovrà essere riconosciuto solo se la data di emissione della Norma o Legge risulti posteriore alla data dell'appalto.

Tutte le documentazioni di cui prima dovranno essere riunite in una raccolta, suddivisa per tipi di apparecchiature e componenti e consegnata alla D.L.

6. DOCUMENTAZIONE FINALE

Note generali

A lavori ultimati, in coincidenza con la consegna provvisoria degli impianti e quindi prima del rilascio del Certificato di Ultimazione Lavori, l'Appaltatore dovrà fornire la documentazione finale qui sotto elencata.

- Disegni finali as-built;
- Manuali d'uso e manutenzione;
- Schemi;
- Liste ricambi, materiali di consumo ed attrezzi; Nulla-osta;
- Dichiarazione di conformità;
- Tarature, prove e collaudi.

La mancata consegna di tale documentazione renderà L'Appaltatore responsabile per i conseguenti ritardi che vi potranno essere rispetto al programma lavori.

Disegni finali

I disegni finali di cantiere, aggiornati e perfettamente corrispondenti agli impianti realizzati, con l'indicazione del tipo e delle marche di tutte le apparecchiature, componenti e materiali installati.

Particolare cura dovrà essere riservata al posizionamento esatto, nelle piante e nelle sezioni, degli impianti. Quantità (se non diversamente indicato) :

- Numero 2 copie eliografiche entro robuste cartelle in plastica per una facile consultazione ed una buona conservazione;
- Numero 1 copia in carta lucida riproducibile;
- Numero 1 copia supporto informatico (CD-ROM).

Manuali d'uso e manutenzione in lingua italiana

Tutte le Norme, le istruzioni per la conduzione e la manutenzione degli impianti e delle singole apparecchiature, secondo le istruzioni date dalla D.L.

Non si dovrà trattare di generiche informazioni, ma di precise documentazioni di ogni

apparecchiatura con fotografie, disegni, schemi ed istruzioni per messa in marcia, funzionamento, manutenzione, smontaggio, installazione e taratura;

Tutto ciò dovrà essere perfettamente ordinato, con indice preciso ed analitico per l'individuazione rapida delle apparecchiature ricercate.

Schemi

In ogni quadro elettrico e a bordo macchina dovrà essere fornito ed installato a parete un pannello con gli schemi delle relative apparecchiature ed impianti;

Liste ricambi, materiali di consumo ed attrezzi

Una lista completa delle parti di ricambio consigliate per un periodo di conduzione di due anni, con la precisa indicazione di marche, numero di catalogo, tipo e riferimento ai disegni;

Accanto al nome di ogni singola ditta fornitrice di materiale dovrà essere riportato indirizzo, numero telefono, fax, e possibilmente e-mail, al fine di reperire speditamente le eventuali parti di ricambio;

Una lista completa di materiali di consumo, quali oli, grassi, gas, ect., con precisa indicazione di marca, tipo e caratteristiche tecniche;

Una lista completa di attrezzi, utensili e dotazioni di rispetto necessari alla conduzione ed ordinaria manutenzione, ivi inclusi eventuali attrezzi speciali per il montaggio e smontaggio degli impianti.

Dichiarazione di conformità

Dichiarazione di conformità degli impianti realizzati in accordo alle prescrizioni del DM n° 37 del 22/01/08.

7. TARATURE, PROVE E COLLAUDI

Dovranno essere effettuate le operazioni di taratura, regolazione e massa a punto di ogni parte dell'impianto; Dovrà essere compito dell'Appaltatore :

- Eseguire i collaudi ordinati dalla D.L.;
- Eseguire tutte le prove e collaudi previsti nel presente Capitolato. La ditta dovrà informare per iscritto la D.L. con almeno una settimana di anticipo, quando l'impianto sarà predisposto per le prove in corso d'opera e per le prove di funzionamento;
- Sostenere le spese per i collaudi provvisori e definitivi;
- Sostenere le spese per i collaudatori qualora i collaudi si dovessero ripetere per esito negativo;
- Mettere a disposizione della D.L. gli apparecchi e gli strumenti di misura e controllo e la necessaria mano d'opera per le misure e le verifiche in corso d'opera ed in fase di collaudo dei lavori eseguiti.

8. VERIFICHE E PROVE DA PREVEDERE

L'esecuzione dei lavori richiederà una consegna provvisoria e una consegna definitiva degli impianti. Per la consegna provvisoria, che dovrà effettuare appena ultimati i lavori, dovranno essere previste :

- Verifiche in officina;
- Prove in fabbrica;
- Verifiche e prove in corso d'opera;
- Messa a punto e taratura;
- Verifiche e prove preliminari.

Per la consegna definitiva, che dovrà essere effettuata dopo la consegna provvisoria, dovranno essere previste:

- Verifiche e prove definitive.

CAPO XII - Norme finali

Art. 61 - Oneri ed obblighi diversi a carico dell'Appaltatore - Responsabilità dell'Appaltatore

Oltre gli oneri di cui al Cap. Gen. n. 145/00, al Reg. n. 207/10 e al presente Capitolato Speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'Appaltatore gli oneri ed obblighi seguenti:

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) i movimenti di terra ed ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, la recinzione del cantiere stesso con solido steccato in legno, in muratura, o metallico, l'approntamento delle opere provvisorie necessarie all'esecuzione dei lavori ed allo svolgimento degli stessi in condizioni di massima sicurezza, la pulizia e la manutenzione del cantiere, l'inghiaamento e la sistemazione delle sue strade in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante.

c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto. Le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.

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

e) la disponibilità, entro il recinto del cantiere e nei luoghi che saranno designati dalla direzione dei lavori, di locali, ad uso Ufficio del personale di Direzione ed assistenza, allacciati alle utenze (luce, acqua, telefono,...), dotati di servizi igienici, arredati, illuminati e riscaldati a seconda delle richieste della Direzione, compresa la relativa manutenzione.

f) l'approntamento dei necessari locali di cantiere per le maestranze, che dovranno essere dotati di adeguati servizi igienici e di idoneo smaltimento dei liquami.

- g) l'esecuzione di un'opera campione ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal capitolato speciale o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili. la redazione dei calcoli o dei disegni d'insieme e di dettaglio per tutte le opere strutturali in cemento armato, metalliche, in muratura, in legno, redatti da un ingegnere od architetto iscritto al rispettivo Ordine professionale; l'approvazione del progetto da parte del Direttore dei Lavori non solleva l'Appaltatore, il Progettista ed il Direttore del cantiere, per le rispettive competenze, dalla responsabilità relativa alla stabilità delle opere. L'Appaltatore dovrà inoltre far eseguire, a proprie spese, le prove sui cubetti di calcestruzzo e sui tondini d'acciaio, per i quali i laboratori legalmente autorizzati rilasceranno i richiesti certificati.
- h) la redazione dei progetti esecutivi degli impianti idrici, termici, sanitari, di condizionamento, nonché degli impianti elettrici e speciali, da consegnare in triplice copia alla Stazione appaltante; dovranno altresì essere rilasciate all'Amministrazione appaltante, in osservanza della legge 46/90, le varie dichiarazioni di conformità a regola d'arte degli impianti.
- i) l'esecuzione, presso gli Istituti incaricati, di tutte le esperienze ed assaggi che verranno in ogni tempo ordinati dalla Direzione dei Lavori, sui materiali impiegati o da impiegarsi nella costruzione, in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente Ufficio direttivo munendoli di suggelli a firma del Direttore dei Lavori e dell'Impresa nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.
- j) l'esecuzione di ogni prova di carico che sia ordinata dalla Direzione dei Lavori su pali di fondazione, solai, balconi, e qualsiasi altra struttura portante, di rilevante importanza statica.
- k) l'esecuzione di rilievi sul posto delle quote e delle distanze prima della realizzazione delle strutture metalliche in officina e strutture in genere.
- l) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo, della continuità degli scolli delle acque e del transito sulle vie o sentieri, pubblici o privati, adiacenti le opere da eseguire.
- m) la riparazione di eventuali danni che, in dipendenza delle modalità di esecuzione dei lavori, possano essere arrecati a persone o a proprietà pubbliche e private sollevando da qualsiasi responsabilità sia l'Amministrazione appaltante che la Direzione dei Lavori o il personale di sorveglianza e di assistenza. l'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi alle assicurazioni varie degli operai contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione involontaria, la invalidità e vecchiaia, la tubercolosi, e delle altre disposizioni in vigore o che potranno intervenire in corso di appalto. Resta stabilito che in caso di inadempimento, sempreché sia intervenuta denuncia da parte delle competenti autorità, l'Amministrazione procederà ad una detrazione della rata di acconto nella misura del 20% che costituirà apposita garanzia per l'adempimento dei detti obblighi, ferma l'osservanza delle norme che regolano lo svincolo della cauzione e delle ritenute regolamentari. Sulla somma detratta non saranno per qualsiasi titolo corrisposti interessi.
- n) la comunicazione all'Ufficio, da cui i lavori dipendono, entro i termini prefissati dallo stesso, di tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera. Per ogni giorno di ritardo rispetto

alla data fissata dall'Ufficio per l'inoltro delle notizie suddette, verrà applicata una multa pari al 10% della penalità prevista all'art. 23 del presente capitolato, restando salvi i più gravi provvedimenti che potranno essere adottati in conformità a quanto sancisce il Cap. Gen. n. 145/00 per la irregolarità di gestione e per le gravi inadempienze contrattuali. le spese per la fornitura di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nel numero e dimensioni che saranno di volta in volta indicati dalla Direzione.

o) l'assicurazione contro gli incendi di tutte le opere e del cantiere dall'inizio dei lavori fino al collaudo finale, comprendendo nel valore assicurato anche le opere eseguite da altre Ditte; l'assicurazione contro tali rischi dovrà farsi con polizza intestata all'Amministrazione appaltante.

p) la richiesta, prima della realizzazione dei lavori, a tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorti, rogge, privati, Provincia, ANAS, ENEL, Telecom e altri eventuali) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, dei permessi necessari e a seguire di tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto la pulizia quotidiana col personale necessario dei locali in costruzione, delle vie di transito del cantiere e dei locali destinati alle maestranze ed alla Direzione Lavori, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre Ditte.

q) il libero accesso al cantiere ed il passaggio, nello stesso e sulle opere eseguite od in corso d'esecuzione, alle persone addette a qualunque altra Impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, e alle persone che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione appaltante, nonché, a richiesta della direzione dei lavori, l'uso parziale o totale, da parte di dette Imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie, e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che l'Amministrazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre Ditte, dalle quali, come dall'Amministrazione appaltante, l'Appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta.

r) provvedere, a sua cura e spese e sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico e al trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, od a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre ditte per conto dell'Amministrazione appaltante. I danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Appaltatore.

Il corrispettivo per tutti gli obblighi ed oneri sopra specificati è conglobato nei prezzi dei lavori e nell'eventuale compenso a corpo, fisso ed invariabile, di cui all'art. 2 del presente capitolato.

Art. 62 - Obblighi speciali a carico dell'Appaltatore

L'appaltatore è obbligato a:

- a) intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni qualora egli, invitato, non si presenti;
- b) firmare i libretti delle misure, i brogliacci, le liste settimanali e gli eventuali disegni integrativi a lui sottoposti dal direttore dei lavori;
- c) consegnare al direttore lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal capitolato Speciale d'Appalto e ordinate dal direttore dei lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
- d) consegnare al direttore dei lavori le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal direttore dei lavori;

L'appaltatore è obbligato a produrre alla Direzione dei Lavori adeguata documentazione fotografica, in relazione a lavorazioni di particolare complessità, ovvero non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione o comunque a richiesta della Direzione dei Lavori. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, deve recare in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state effettuate le relative rilevazioni.

Art. 63 - Custodia del cantiere

Ai sensi dell'art. 52 del Cap. Gen. n. 145/00, è a carico e a cura dell'appaltatore la guardia e la sorveglianza sia di giorno che di notte, con il personale necessario, del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti, nonché di tutte le cose dell'Amministrazione appaltante che saranno consegnate all'Appaltatore. Ciò anche durante i periodi di sospensione e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della stazione appaltante.

Art. 64 - Cartello di cantiere

L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero un esemplare del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno 100 cm di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LLPP dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, curandone i necessari aggiornamenti periodici.

Art. 65 - Spese contrattuali, imposte, tasse

Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa tutte le spese di bollo (comprese quelle inerenti gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dal giorno della consegna a quello di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione) e registro, della copia del contratto e dei documenti e disegni di progetto (art. 8, comma 1, del Cap. Gen. n. 145/00)

Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (IVA); l'IVA è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato Speciale d'Appalto si intendono IVA esclusa.

CAPO XIII - Qualità dei materiali e dei componenti - Modo di esecuzione di ogni categoria di lavoro - Ordine a tenersi nell'andamento dei lavori

PARTE I - QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

Art. 66 - Generalità

Tutti i materiali occorrenti per l'esecuzione dei lavori ed il loro impiego proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza a meno di specifici veti da parte della Direzione Lavori, purché abbiano le caratteristiche richieste dal presente Capitolato Speciale e dai disegni di progetto; per quanto non in contrasto con questi valgono le disposizioni del:

- Capitolato speciale tipo per appalto di lavori edili del Ministero LL.PP.;
- Specifiche tecniche allegate al progetto;
- Norme Tecniche per le Costruzioni – D.M.Infrastrutture e trasporti del 14/01/2008;
- Circolare 2 febbraio 2009 n°617.

Nella fornitura dei materiali l'Appaltatore dovrà attenersi scrupolosamente ai tipi ed ai marchi che fossero esplicitamente indicati nel presente Capitolato; in ogni caso prima del loro impiego in opera, i materiali stessi dovranno essere ritenuti idonei ed accettati dalla Direzione Lavori, previa campionatura.

In caso di rifiuto di una qualsiasi provvista, ritenuta non idonea all'impiego da parte della Direzione Lavori, l'Appaltatore dovrà sostituirla ed i materiali rifiutati dovranno essere allontanati tempestivamente dal cantiere a sua cura e spese.

Su richiesta della Direzione Lavori l'Appaltatore dovrà produrre per i materiali da impiegare tutti i certificati di idoneità o altri equipollenti rilasciati da Istituti Nazionali o riconosciuti e provvedere al prelevamento e all'invio dei campioni dei materiali agli istituti autorizzati per legge, o, in mancanza, a quelli che saranno indicati dall'Ente Appaltante.

L'appaltatore resta comunque responsabile di tutte le forniture e del loro impiego ai fini della buona riuscita delle opere anche ai fini del raggiungimento dei requisiti prescritti da norme e regolamenti in vigore e dal presente Capitolato, anche in seguito all'accettazione dei materiali da parte della Direzione Lavori e all'esito favorevole delle prove effettuate.

Art. 67 - Prescrizioni particolari

1. Acqua = l'acqua per gli impasti di malta o calcestruzzo dovrà essere dolce, limpida e scevra di materie terrose od organiche e non aggressive.

Per gli impasti cementizi non dovrà presentare tracce di sali in percentuali dannose, in particolare solfati e cloruri in concentrazioni superiori allo 0,5 % (ved. par. 11.2.9.5 delle NTC – DM 14/01/2008).

2. Ghiaia - Ghiaietto - Ghiaietto = la ghiaia, il ghiaietto ed il ghiaietto da impiegarsi in qualsiasi lavoro, specialmente nella confezione dei conglomerati, dovranno assolutamente essere scevri da materie terrose ed eterogenee e presentare i migliori requisiti di durezza e tenacità. Il ghiaietto di cava o materiale di riempimento dei trattamenti superficiali dovrà

provenire da roccia di elevata resistenza alla compressione, durissima e compatta in modo da evitare che possa stritolarsi e ridursi in minuti detriti sotto l'azione del carreggio e sarà costituita da elementi assortiti di forma pressoché poliedrica delle dimensioni fra i 3 e 20 mm. dovranno corrispondere ai requisiti prescritti al par. 11.2.9.2 delle NTC – DM 14/01/2008.

3. Sabbia = la sabbia di fiume o di cava da impiegarsi nelle malte e nei conglomerati deve essere ad elementi prevalentemente silicei, di forma angolosa, aspra al tatto e scevra di sostanze terrose, argillose, melmose, polverulente e, quando non lo sia naturalmente, deve essere lavata accuratamente con acqua dolce e limpida fino a che non presenti i requisiti richiesti. Deve inoltre essere costituita da grani di dimensioni assortite e tali da passare, senza lasciare residui apprezzabili, per un setaccio normale a fori circolari del diametro rispettivamente di 5 mm per la confezione di calcestruzzi o di malte per murature (sabbia fine), di 1 mm per malta da intonaci, cappe impermeabilizzanti, stabilitura, ecc. (sabbia finissima).

La sabbia per conglomerati cementizi dovrà corrispondere ai requisiti prescritti dal par. 11.2.9.2 delle NTC del DM 14/01/2008.

La sabbia per la preparazione del sottofondo per la posa dei cubetti in porfido dovrà essere perfettamente asciutta e di granulometria piuttosto grossa 0-4, pulita e priva di parti terrose.

4. Cemento = il cemento da impiegarsi nei getti in genere, intonaci, ecc. dovrà essere del tipo Portland e dovrà rispondere ai requisiti di cui alle norme per le prove di accettazione degli agglomerati idraulici indicati al par. 11.2.9.1 delle NTC – DM 14/01/2008. Il cemento deve essere esclusivamente a lenta presa, del tipo 325 o di altro superiore secondo le prescrizioni. Tutti i requisiti di presa, indurimento e resistenza, dovranno essere accertati con i metodi di prova descritti nelle norme citate.

L'introduzione in cantiere di ogni partita di cemento sfuso dovrà risultare dal giornale dei lavori e dal registro dei getti.

5. Legnami = i legnami da impiegarsi sia in opere stabilite che provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni che ne determinano la migliore qualità e la mancanza di difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati. In particolare devono essere diritti, sani, senza nodi o gruppi viziosi scevri di fradiciume, fenditure e di qualunque altro difetto nocivo all'esecuzione, alla resistenza e durata delle opere.

6. Metalli = i metalli e le leghe metalliche nei lavori, devono essere esenti da scorie, soffiature, bruciature, paglie e di qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura e simili.

Le griglie e le caditoie per il deflusso delle acque meteoriche, le griglie di protezione degli alberi ed ogni altro accessorio in ghisa dovranno essere fusi in ghisa grigia, del tipo variabile tra la G 20 UNI 5007 - 69 e la G 25 UNI 5007 - 69. Per quanto concerne le caratteristiche meccaniche, oltre a quelle insite nel tipo di ghisa sopra descritta, si dovrà avere una durezza BRINEL HB variabile tra 180 e 250; in quanto alle caratteristiche chimiche, invece, la ghisa dovrà avere una percentuale di carbonio totale variabile tra 3,00 e 3,20, un tenore di silicio variabile tra 1,40 e 1,60, di manganese compreso tra 0,40 e 0,60, lo zolfo ed il fosforo assommati non dovranno essere in una percentuale superiore a 0,20.

Solo i chiusini e le caditoie poste in opera in superfici aperte al traffico veicolare dovranno

essere atti ai carichi stradali e risultare privi, come pure gli altri elementi, di irregolarità, di soffiature, di incrinature, di vaiolature, stuccature, porosità e di qualsiasi altro difetto. Per quanto riguarda la forma geometrica dei vari elementi in ghisa la D.L. si riserva la facoltà di scegliere in cataloghi presentati dall'Impresa, quelli più adatti alle varie specie di manufatti.

7. Acciaio per armatura = l'impresa sarà tenuta ad impiegare i tipi di acciai definiti sulle tavole del progetto esecutivo dei vari manufatti; dovranno rispondere alle prescrizioni della normativa vigente ed in particolare a quelle delle NTC – DM 14/01/2008.

8. Additivi = gli eventuali additivi impiegati dovranno essere indicati in sede di offerta, specificando tipi, caratteristiche, modalità di impiego e dosaggi; in mancanza di indicazioni in sede di offerta l'Impresa potrà in caso di necessità richiedere l'autorizzazione a tale impiego alla Direzione Lavori, ferma restando ogni responsabilità ed onere a suo carico; gli additivi dovranno migliorare e potenziare le caratteristiche finali dei manufatti e dovranno essere impiegati secondo le precise prescrizioni del produttore che dimostrerà con le prove di Laboratorio Ufficiale da sottoporre alla Direzione Lavori, la conformità del prodotto ai requisiti richiesti ed alle disposizioni vigenti; non sarà consentito l'utilizzo, per la confezione di malte e calcestruzzi privi di ritiro, di additivi a base di aggregati metallici catalizzati (par. 11.2.9.4 delle NTC – DM 14/01/2008).

9. Prodotti in calcestruzzo per pavimentazioni = i masselli di calcestruzzo per le pavimentazioni saranno definiti e classificati in base alla loro forma, dimensioni, colore e resistenza caratteristica; per la terminologia delle parti componenti il massello e delle geometrie di posa ottenibili si rinvia alla documentazione tecnica. Essi devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed a loro completamento a quanto segue:

a) essere esenti da difetti visibili e di forma quali protuberanze, bave, incavi che superino le tolleranze dimensionali ammesse.

Sulle dimensioni nominali è ammessa la tolleranza di 3 mm per un singolo elemento e 2 mm quale media delle misure sul campione prelevato;

b) le facce di usura e di appoggio devono essere parallele tra loro con tolleranza $\pm 15\%$ per il singolo massello e $\pm 10\%$ sulle medie;

c) la massa volumica deve scostarsi da quella nominale (dichiarata dal fabbricante) non più del 15% per il singolo massello e non più del 10% per la media;

d) il coefficiente di trasmissione meccanica non deve essere minore di quello dichiarato dal fabbricante;

e) il coefficiente di aderenza delle facce laterali deve essere il valore nominale con tolleranza $\pm 5\%$ per un singolo elemento e $\pm 3\%$ per la media;

f) la resistenza convenzionale alla compressione deve essere maggiore di 50 N/mm² per la media;

I prodotti saranno forniti su appositi pallets opportunamente legati ed eventualmente protetti dall'azione di sostanze sporcanti.

Il foglio informativo indicherà, oltre al nome del fornitore, almeno le caratteristiche di cui

sopra e le istruzioni per la movimentazione, sicurezza e posa.

10. Tubi in pvc = Tubazioni in PVC: i tubi saranno conformi per caratteristiche e dimensioni alle norme UNI n. 7443/75., 7444/75, 7447/75.

Art. 68 - Tracciamenti e verifiche delle quote

A seguito della consegna dei lavori si farà luogo al tracciamento e saranno collocati picchetti, capisaldi, sagome, termini ovunque si riconoscano necessari, che saranno controllati dalla Direzione dei Lavori.

Senza esplicito accordo con la Direzione Lavori, da registrare in apposito verbale controfirmato dalla Direzione Lavori e dall'Appaltatore, non si potranno variare le quote di consegna ed i capisaldi.

A questi ultimi, sempre, dovrà essere riferita ogni misurazione contabile.

Sono a carico dell'Appaltatore tutte le verifiche delle quote relative al rilievo delle strutture esistenti che si conservano in tutto o in parte, a seguito delle demolizioni delle parti da rimuovere.

Ogni eventuale modifica delle quote di tracciamento che dovesse essere apportata a seguito di tali verifiche dovrà essere concordata con la Direzione Lavori che dovrà esprimere il proprio consenso, senza che l'Appaltatore possa opporsi e richiedere maggiori compensi, anche nel caso le modifiche richieste dovessero determinare un dilazionamento dei tempi nel tracciamento, che non costituirà motivo di proroga dei tempi contrattuali stabiliti per l'ultimazione delle opere.

Art. 69 - Scavi in generale

Prima di iniziare i lavori, ad avvenuta consegna dell'area di cantiere, l'impresa aggiudicataria dovrà eseguire il controllo preciso del rilievo del terreno su cui si dovranno erigere le opere oggetto dell'appalto.

Sulla base di questo rilievo dovranno essere eseguiti i tracciamenti per la localizzazione dei vari elementi che concorreranno alla esatta delimitazione planimetrica dei manufatti.

Per scavi di fondazione in generale si intendono quelli incassati ed a sezione ristretta necessari per dar luogo ai muri o pilastri di fondazione propriamente detti.

In ogni caso saranno considerati come scavi di fondazione quelli per dar luogo alle fogne, condutture, fossi e cunette.

Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione dovranno essere spinti sino alla profondità che dalla Direzione dei Lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione tenendo in debito conto le istruzioni impartite dal Ministero dei Lavori Pubblici con il D.M. 21 gennaio 1981.

Le profondità, che si trovino indicate nei disegni di consegna, sono perciò di semplice avviso e l'Amministrazione appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'impresa motivo alcuno di fare eccezioni o domande

di speciali compensi, avendo essa soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito, coi prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere.

Compiuta la fondazione, lo scavo che si fosse dovuto fare in più, dovrà essere diligentemente riempito e costipato, a cura e spese dell'impresa, con le stesse materie scavate o con materiali di riporto opportunamente selezionati dalla D.L., sino al piano del terreno naturale primitivo.

Gli scavi per fondazione dovranno, quanto occorra, essere solidamente puntellati e sbatacchiati con robuste armature, in modo da assicurare abbondantemente contro ogni pericolo gli operai, ed impedire ogni smottamento di materia durante l'esecuzione tanto degli scavi che delle murature.

Art. 70 - Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori

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

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

L'Impresa è tenuta in particolare alla più scrupolosa osservanza di tutte le "norme per la sicurezza e l'igiene del lavoro" in conformità al D.Lgs. 81/2008.

Art. 71 - Demolizioni e rimozioni

GENERALITÀ

Le zone interessate dalle opere di demolizione sono individuate dagli elaborati progettuali cui si rimanda.

Le demolizioni dovranno seguire tecniche, modalità, metodologia e tempi previsti nel Progetto Esecutivo e nel Piano di Coordinamento e di Sicurezza.

Prima di iniziare con le operazioni di demolizione l'Appaltatore dovrà presentare un piano delle demolizioni e dei puntellamenti al Direttore dei Lavori ed al Coordinatore per l'esecuzione, senza che per questo possa richiedere un maggiore compenso rispetto a quello di contratto.

MODALITÀ DI ESECUZIONE GENERALE

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc., sia parziali che complete, devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o disturbo.

Rimane pertanto vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati, e di sollevare polvere, per cui tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Nelle demolizioni e rimozioni l'Appaltatore deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali devono ancora potersi impiegare nei limiti concordati con la direzione dei lavori, sotto pena di rivalsa di danni a favore della stazione appaltante.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno pure a cura e spese dell'Appaltatore, senza alcun compenso, ricostruite e rimesse in ripristino le parti indebitamente demolite.

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, devono essere opportunamente puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nella pulizia, sia nel trasporto, sia nei loro assestamento e per evitarne la dispersione.

Detti materiali restano tutti di proprietà della stazione appaltante.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono sempre dall'Appaltatore essere trasportati nell'area di cantiere o in ogni caso nei punti individuati dalla Direzione Lavori.

Art. 72 - Strutture in acciaio

GENERALITA'

Le caratteristiche principali delle strutture metalliche risultano definite dai disegni costruttivi. Vengono, qui di seguito, riportate le informazioni base sui materiali, sulle lavorazioni e sulle caratteristiche delle giunzioni atte ad una corretta esecuzione dei lavori di carpenteria.

MATERIALI

ARMATURE PER C.A.: Armature sciolti per getti in c.a. - Acciaio B450C; Reti elettrosaldate per getti in c.a. - Acciaio B450A.

PROFILATI-PIATTI-LAMIERE: Impiegare esclusivamente prodotti in acciaio tipo S235/Fe360; S275/Fe430; S355/Fe510 delle NTC - DM 14/01/2008 (parr. 11.3.4.2 - 11.3.4.2.1 - 11.3.4.2.2).

La Committente potrà ordinare controlli in cantiere per gli acciai qualificati: qualora il risultato sarà favorevole all'Assuntore le spese relative gli saranno rimborsate.

Dimensioni, tolleranze e prove: secondo le relative norme UNI.

Caratteristiche meccaniche dei profilati aperti: secondo p.to 11.3.4.1 (tab. 11.3.IX) delle NTC del 14/01/2008.

Caratteristiche meccaniche dei profilati cavi: secondo p.to 11.3.4.1 (tab. 11.3.X) delle NTC del 14/01/2008.

Composizione chimica degli acciai per strutture saldate: secondo punto 2.3 del D.M. suddetto.

Profilati in acciaio formati a freddo secondo CNR 10022-85 ed UNI 7344/85.

Lamiere, larghi piatti in acciaio laminati a caldo tipo FE360 / Fe430 / Fe510 per strutture

saldate: secondo D.M. 09/01/1996 e D.M. 14/03/1992 - punto 2.3.

Dimensioni, tolleranze e prove: secondo relative norme UNI.

ACCESSORI

Bulloni normali dadi e rosette secondo NTC – DM 14/01/2008 p.to 11.3.4.6.1.

LAVORAZIONI

GENERALITÀ

Eseguire tutte le lavorazioni in conformità con quanto disposto dalle NTC – DM 14/01/2008.

Non saranno ammessi fori a tagli con mezzi termici.

Asportare tutte le sbavature e gli spigoli taglienti mediante molatura.

Effettuare montaggi provvisori in officina per quanto necessario ad assicurare un corretto ed agevole montaggio in opera.

SALDATURE

Eseguire tutte le saldature in conformità con quanto disposto dalle NTC – DM 14/01/2008 par. 11.3.4.5.

Le saldature finite dovranno risultare di sezione costante, continue, esenti da fessurazioni, solchi ai bordi del cordone, inclusioni di particelle eterogenee, soffiature per bolle gas, incollature per sovrapposizioni fredde, frastagliature, sfiorature, punture di spillo, tracce di ossidazione, ed altra irregolarità e difetti.

I bordi dei profilati a contatto non dovranno risultare, a saldatura ultimata, frastagliati o bruciati per eccesso di corrente. Per saldature a più passate si dovrà aver cura tra una passata e l'altra di asportare totalmente le scorie a mezzo di picchettatura e brossatura con spazzola metallica.

BULLONATURE

Effettuare tutti i collegamenti bullonati in conformità con quanto disposto dal D.M. 14/02/92, punto 6.3, e dalle norme CNR 10011-88, impiegando bulloni con un diametro minimo di 8 mm.

Eseguire i fori rispettando le prescrizioni della norma CNR n. 10011/88.

Non sarà ammessa, durante il montaggio, l'asolatura, ottenuta col cannello, di fori non combacianti per errato tracciamento.

I bulloni necessari all'assemblaggio delle varie parti dovranno potersi infilare senza difficoltà e dovranno pervenire in cantiere in appositi contenitori.

MONTAGGIO IN CANTIERE

GENERALITA'

Nel montaggio in cantiere delle strutture metalliche dovranno essere rispettate le seguenti prescrizioni:

- a) Prima di iniziare i montaggi ispezionare le fondazioni per controllare allineamenti e livelli.
- b) Non distorcere la struttura in acciaio e non creare situazioni di carico particolari durante il montaggio tali da superare i limiti di sollecitazione stabiliti dalle norme in vigore.
- c) Fornire tutte le controventature di montaggio necessarie a garantire una completa stabilità dell'opera durante la costruzione.
- d) Fornire tutte le dime di montaggio necessarie a garantire un perfetto montaggio dell'opera come da richiesta sul progetto.

e) Eseguire i montaggi nel rispetto delle seguenti tolleranze:

– posizione della prima colonna eretta	+/-	5 mm
– dimensioni lineari:		
fino a 15 m	+/-	10 mm
da 15 a 30 m	+/-	15 mm
oltre 30 m	+/-	20 mm
– piombo delle colonne		1/1000
– livello piastra di base della prima colonna eretta	+/-	5 mm
– livello trave al collegamento con la colonna	+/-	10 mm
– differenza di livello fra i terminali di una trave	+/-	10 mm

Art. 73 - Strutture in calcestruzzo

GENERALITÀ

Le geometrie risultano definite dai disegni esecutivi. Vengono, qui di seguito, riportate le informazioni base sui materiali e sulle lavorazioni.

Le realizzazioni dovranno seguire tecniche, modalità, metodologia e tempi previsti nel Progetto Esecutivo e nel Piano di Coordinamento e di Sicurezza.

MATERIALI

CALCESTRUZZO: I materiali per la confezione dei calcestruzzi dovranno essere conformi in generale alle prescrizioni delle NTC – DM 14/01/2008 par. 11.2.1 ed in particolare:

ACQUA: limpida, priva di sali e sostanze oleose od altre sostanze dannose e con ph compreso fra 6 e 8.

CEMENTO: secondo D.M. 03/06/1968; dovrà provenire dallo stesso stabilimento e sarà reso in cantiere in involucri sigillati; sarà immagazzinato all'asciutto in costruzioni a prova di intemperie od in appositi silos.

INERTI: potranno essere di origine naturale od essere ottenuti per frantumazione di rocce

compatte e dovranno essere costituiti da materiali silicei selezionati e lavati in modo da escludere la presenza di sostanze organiche, limose, argillose, o altre che possono risultare nocive alla resistenza del calcestruzzo e delle relative armature.

Particolare attenzione sarà rivolta alla granulometria della sabbia, al fine di ridurre al minimo il fenomeno di blending nel calcestruzzo; la classificazione degli inerti sarà:

<u>Diametro</u>	<u>Naturali</u>	<u>Artificiali</u>
0.08 - 5	Sabbia alluvionale	Sabbia di frantoio
5 - 10	Ghiaino	Graniglia
10 - 25	Ghiaietto	Pietrischetto
25 - 76	Ghiaia	Pietrisco
>76	Ghiaione	Pietrame

La dimensione massima degli inerti dovrà essere tale da permettere che il conglomerato possa riempire ogni parte del manufatto, tenendo conto della lavorabilità del conglomerato stesso, dell'armatura metallica e relativo copriferro, delle caratteristiche geometriche della carpenteria, delle modalità di getto e dei mezzi d'opera.

Sarà ammessa l'adozione di granulometrie discontinue con preventiva verifica che le resistenze risultino non inferiori a quelle prescritte.

La quantità di acqua dovrà essere opportunamente dosata a seconda dei diversi tipi di calcestruzzo e struttura e delle regolamentari prescrizioni. In ogni caso il rapporto A/C non dovrà superare lo 0.5 %. In casi di particolari necessità, si dovrà di preferenza ricorrere all'impiego di appositi additivi, anziché provvedere all'aggiunta di quantità eccedenti di acqua per favorire l'esecuzione dei getti.

La consistenza dell'impasto sarà verificata con prove di abbassamento al cono di ABRAMS, che, sulla media aritmetica delle misure effettuate dovranno dare i seguenti valori:

- consistenza umida	abbassamento al cono 0 - 2 cm
- consistenza plastica (S3)	abbassamento al cono 3 - 7 cm
- consistenza fluida (S4)	abbassamento al cono 8 - 15 cm
- consistenza superfluida (S5)	abbassamento al cono > 15 cm

La consistenza dei getti sarà quella previste negli elaborati progettuali, in particolare per i muri controterra e per le vasche di pompaggio e di raccolta si prevede una consistenza superfluida S5.

Anche la classe di resistenza del calcestruzzo sarà quella indicata negli elaborati progettuali, in particolare per i muri controterra e per le vasche di pompaggio e di raccolta si prevede $R_{ck} = 350 \text{ kg/cm}^2$, mentre per i locali tecnici è previsto un $R_{ck} = 300 \text{ kg/cm}^2$.

Il trasporto degli impasti dovrà essere eseguito con mezzi idonei e nei tempi regolamentari onde evitare fenomeni di separazione o cattiva distribuzione dei componenti o disturbi nella presa, sia durante il trasporto che durante le operazioni di getto.

Quando non sia possibile altrimenti, sarà tollerato l'impiego di CALCESTRUZZI PRECONFEZIONATI da Società di betonaggio, con l'osservanza di tutte le disposizioni sopra

descritte.

L'assuntore assume comunque a suo pieno e completo carico ogni onere e responsabilità a tutti gli effetti, come da produzione sua propria.

CONTROLLI: I campioni di cls per i controlli di accettazione della resistenza a compressione dovranno essere prelevati con le modalità e la frequenza precisate al par. 11.2.4 delle NTC – DM 14/01/2008, cioè 3 prelievi di 2 provini.

I campioni dovranno essere minimo due ed inviati ad un laboratorio ufficiale.

BARRE D'ARMATURA AD ADERENZA MIGLIORATA E RETI DI ACCIAIO ELETTROSALDATE

Le barre ad aderenza migliorata dovranno possedere le proprietà indicate dalle NTC – DM 14/01/2008 par. 11.3.2.1.

L'intera fornitura dovrà essere del tipo controllata in stabilimento accompagnata da regolare certificazione ma in cantiere dovranno essere prelevati campioni per appositi controlli in un laboratorio ufficiale. Per tali barre il diametro dovrà essere compreso:

- fra 8 e 26 mm per acciaio Fe450C

Le reti in acciaio dovranno possedere le caratteristiche indicate sul D.M. più volte citato.

Saranno formate con fili aventi diametro compreso fra 4 e 12 mm a maglia non superiore ai 30cm.

Nella lavorazione e posa delle barre d'armatura si dovranno rispettare le disposizioni del D.M. 09/01/96 (compreso nelle NTC – DM del 14/01/2008).

Le barre dovranno essere immagazzinate, sollevate dal suolo, evitando che vengano imbrattate da altre sostanze.

Al momento del getto dovranno risultare pulite e prive di corrosioni localizzate, scaglie libere di trafilatura, ruggine libera, ghiaccio, olio ed altre sostanze nocive all'armatura, al calcestruzzo ed all'aderenza tra i due.

TAGLIO E PIEGATURA è tassativamente vietato piegare a caldo le barre; le piegature dovranno effettuarsi impiegando piegatrici meccaniche.

L'ANCORAGGIO delle barre sarà effettuato secondo il punto 4.1.6.1.4 (NTC – DM 14/01/2008).

LA SOVRAPPOSIZIONE delle barre sarà effettuata secondo il punto 4.1.6.1.4 (NTC – DM 14/01/2008) precisando il sistema che si intende adottare.

IL COPRIFERRO E L'INTERFERRO dovranno essere secondo il punto 4.1.6.1.3 (NTC – DM 14/01/2008) ed in ogni caso di almeno 4 cm per le strutture interrato o a contatto con i getti di pulizia.

TUTTE LE PROVE DI LABORATORIO RICHIESTE DALLA D.L. SUI MATERIALI ED ESEGUITE PRESSO LABORATORI RICONOSCIUTI SARANNO A CARICO DELL'ASSUNTORE

CASSEFORME

Le casseforme dovranno essere atte in modo da sopportare la combinazione più sfavorevole di:

- peso totale di casseforme, armature e cls;
- carichi di lavoro;
- carichi di vento e neve.

I tempi di disarmo saranno definiti dal D.L. sulla base delle esigenze progettuali e costruttive.

GETTO DEL CALCESTRUZZO

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

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

Non gettare mai il calcestruzzo in cumuli, distendendolo successivamente con vibratore, ma procedere in piccoli strati.

Effettuare sempre i getti con altezza di caduta mai superiore ai 40 cm.

Costipare immediatamente il calcestruzzo in opera servendosi di vibratori ad ago di idonea frequenza immersi verticalmente ogni 40-80 cm e ritirati lentamente, evitando il contatto con le armature.

Art. 74 - Prove su materiali ed opere

La Direzione Lavori, a suo insindacabile giudizio e al fine di poter verificare la qualità dei materiali e delle opere, potrà disporre a carico dell'impresa, l'esecuzione di prove sui materiali forniti e sulle opere eseguite oltre a quelle citate nel presente capitolato, senza che per questo l'appaltatore possa richiedere maggiori oneri.

Art. 75 - Impianti elettrici

OGGETTO: Formano oggetto del presente appalto le norme e le prescrizioni relative alla fornitura ed alla posa in opera dei componenti principali ed accessori necessari per la realizzazione degli interventi di miglioria desunti dal Documento di Valutazione dei Rischi (tabella di cui al titolo 6) elaborato in data 25/02/2015, e più in particolare:

Intervento n°5: Si è riscontrata l'assenza di un comando di emergenza atto a porre fuori tensione la cabina MT/BT. Si prevede pertanto l'installazione, in posizione facilmente accessibile, di un pulsante di sgancio con intervento sull'interruttore generale di media tensione lato utente e sull'uscita del gruppo statico di continuità.

Intervento n°12: Si è riscontrata l'assenza di un comando di emergenza atto a porre fuori tensione l'uscita del Gruppo Elettrogeno. Si prevede pertanto l'installazione, in posizione facilmente accessibile, di un pulsante di sgancio con intervento sull'interruttore generale del Gruppo Elettrogeno.

Intervento n°31: Vista la carenza di illuminazione nella zona del fondo della vasca di raccolta / paratoia, si prevede di installare un nuovo proiettore, in prossimità della nuova scaletta di accesso, per l'illuminazione dell'interno della vasca. L'alimentazione sarà derivata da quella del proiettore esistente.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO: Gli impianti sono stati progettati nel rispetto di quanto previsto dalla legge 186 del 1.3.68. Le caratteristiche degli impianti, nonché dei loro componenti, sono state stabilite tenendo presente la normativa vigente ed in particolare:

- Alle prescrizioni delle Autorità locali.
- Alle prescrizioni ed indicazioni della Azienda distributrice dell'energia elettrica.
- Alle disposizioni di Legge e Norme C.E.I. ed in particolare alle seguenti:
- Decreto n. 37 del 22.01.2008: Nuove disposizioni in materia d'installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- Legge 186 del 1.3.68: Disposizione concernenti la produzione dei materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici.
- Legge n. 791 del 18-10-77: Attuazione della direttiva del Consiglio delle Comunità Europee n. 73/23 CEE relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione.
- CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata ed a 1500V in corrente continua. Ed. giugno 2012.
- CEI 17-113: Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT); Regole generali
- CEI 17-114: Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT); Quadri di potenza
- CEI EN 61936-1 (CEI 99-2): Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a. - Parte 1: Prescrizioni comuni
- CEI EN 50522 (CEI 99-3): Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in c.a.

CONSISTENZA DEGLI IMPIANTI: La consistenza degli impianti è quella risultante dagli elaborati allegati comprendenti i disegni di progetto con la planimetria in scala 1:75, integrata dagli schemi elettrici ed ogni altra annotazione atta ad individuare la consistenza e le posizioni dei principali elementi degli impianti, compresa l'indicazione dei punti di utilizzazione.

QUALITÀ DEI MATERIALI E LUOGHI DI INSTALLAZIONE: Tutti i materiali e gli apparecchi impiegati negli impianti elettrici saranno adatti all'ambiente in cui sono installati ed avranno caratteristiche tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità, cui possono essere esposti durante l'esercizio.

Tutti i materiali e gli apparecchi elettrici devono essere muniti di marchio IMQ o di altro marchio di conformità alle norme di uno dei Paesi della Comunità Europea. La marcatura CE è obbligatoria per il materiale elettrico dal 1° Gennaio 1997.

Gli apparecchi elettrici che possono emettere disturbi (armoniche), devono avere la marcatura CE dal 1° Gennaio 1996 in relazione alla direttiva EMC riguardante la compatibilità elettromagnetica.

CRITERI PER REALIZZARE GLI IMPIANTI ELETTRICI: La consegna dell'energia elettrica da parte dell'Ente erogatore avviene direttamente in Media Tensione a 22kV.

L'attestazione avviene sul quadro elettrico generale di media tensione presente all'interno della cabina elettrica lato utente.

Attraverso due trasformatori da 630kVA 22/0,4kV installati in parallelo vi è la distribuzione in bassa tensione verso il quadro elettrico generale di bassa tensione.

Il sistema di distribuzione TN ha un punto collegato direttamente a terra mentre le masse dell'impianto sono collegate a quel punto per mezzo del conduttore di protezione. In questo caso il sistema di distribuzione è di tipo TN-S per cui il conduttore di neutro e di protezione sono separati

QUADRI ELETTRICI

Quadro elettrico generale di Media Tensione (QGMT): Il quadro elettrico generale di media tensione è esistente ed ubicato all'interno del locale utente della cabina elettrica. Esso è costituito da una cella di arrivo con interruttore automatico ABB HD4/UNIAIR e sezionamenti di messa a terra e da due celle dotate ciascuna di un interruttore automatico ABB HD4/UNIAIR a protezione della linea in partenza per l'alimentazione di ciascuno dei due trasformatori in parallelo.

L'intervento n°5, oggetto del presente progetto, prevede che l'interruttore automatico di arrivo sia dotato di bobina di apertura a lancio di corrente da collegare al nuovo pulsante di sgancio I.E. da installare in prossimità del portone di ingresso della cabina elettrica.

Quadro elettrico generale di Bassa Tensione (QGBT): Il quadro generale di bassa tensione è esistente ed ubicato all'interno del locale utente della cabina elettrica. Esso è composto da colonne per un ingombro complessivo di (lxhxp) 5200x800x2200mm.

In esso trovano posto i tre interruttori automatici generali interbloccati sui quali si attestano i conduttori provenienti dai due trasformatori MT/bt e dal gruppo elettrogeno esterno. Immediatamente a valle di questi trovano posto gli interruttori automatici di protezione delle linee in partenza per l'alimentazione di: rifasatore; n°7 elettropompe; motore della paratoia; circuito luce e f.m. cabina; circuito luce esterna; gruppo statico di continuità (U.P.S.); batterie della centralina di avviamento automatico del Gruppo Elettrogeno. All'interno del quadro elettrico trova inoltre posto il dispositivo di interscambio Gruppo Elettrogeno / rete.

L'alimentazione del sistema di sgancio delle bobine di cui agli interventi n°5 e n°12, sarà realizzata mediante l'installazione, all'interno del quadro elettrico QGBT esistente, di un interruttore automatico MTD 1P+N In=10A I_{dn}=0,03A PdI=25kA a protezione della nuova condotta.

Quadro elettrico Gruppo Elettrogeno (QGE): All'interno della cofanatura insonorizzante del Gruppo Elettrogeno è presente il quadro elettrico generale della macchina con interruttore automatico quadripolare del tipo Merlin Gerin mod. Compact NS2500N dotato di unità di controllo Micrologic 2.0.

L'intervento n°12, oggetto del presente progetto, prevede che tale interruttore sia dotato di bobina di apertura a lancio di corrente da collegare al nuovo pulsante di sgancio G.E. da installare in prossimità del portone di ingresso della cabina elettrica.

Quadro elettrico UPS (QUPS): Nel locale cabina elettrica è presente un gruppo statico di continuità UPS della potenza di 2000VA a 230V. L'apparecchiatura è a servizio dei dispositivi ausiliari del QGMT e del QGBT.

L'alimentazione da rete avviene per mezzo di un interruttore automatico bipolare magnetotermico-differenziale $I_n=32A$ $I_{dn}=0,03A$ $P_{diI}=50kA$ installato all'interno del QGBT.

L'intervento n°5, oggetto del presente progetto, prevede che l'uscita dell'UPS sia intercettata per mezzo di un nuovo quadro elettrico denominato QUPS. Tale quadro sarà per posa da parete, in materiale plastico autoestinguente, a doppio isolamento, con grado di protezione IP65, da 8 moduli, dotato di portella, nel quale troverà posto l'interruttore automatico bipolare magnetotermico-differenziale $I_n=10A$ $I_{dn}=0,03A$ $P_{diI}=4,5kA$ dotato di bobina di apertura a lancio di corrente da collegare al nuovo pulsante di sgancio I.E. da installare in prossimità del portone di ingresso della cabina elettrica.

Targhette indicatrici: Sui quadri dovranno essere apposte delle targhette indicanti i circuiti a cui si riferiscono le singole apparecchiature.

PROTEZIONE DALLE SOVRACORRENTI: La protezione dalle sovracorrenti sarà ottenuta con interruttori magneto-termici e/o magneto-termici differenziali. Le protezioni saranno coordinate con le sezioni dei conduttori, in relazione al tipo di posa ed al carico degli utilizzatori come previsto dalle norme CEI 64-8.

PROTEZIONE DAI CONTATTI DIRETTI: La protezione dai contatti diretti sarà ottenuta con componenti aventi grado di protezione sufficiente in relazione al tipo di ambiente in cui saranno installati e comunque non minore di IP44.

PROTEZIONE DAI CONTATTI INDIRETTI: Il sistema di distribuzione è di tipo TN-S, pertanto il neutro è messo a terra in cabina direttamente nel centro-stella dei trasformatori, mentre le masse degli utilizzatori sono collegate a terra nello stesso punto per mezzo di conduttori di protezione.

In particolare le caratteristiche dei dispositivi di protezione e le impedenze dei circuiti devono essere tali che se si presenta un guasto di impedenza trascurabile in una qualsiasi parte dell'impianto tra un conduttore di fase ed un conduttore di protezione od una massa, l'interruzione dell'alimentazione avvenga entro il tempo specificato, soddisfacendo la seguente condizione:

$$Z_s \times I_a \leq U_0$$

dove:

Z_s è l'impedenza dell'anello di guasto che comprende la sorgente, il conduttore attivo fino al punto di guasto e la sorgente;

I_a è la corrente che provoca l'interruzione automatica dell'alimentazione da parte del dispositivo di protezione entro il tempo definito nella tabella seguente in funzione della tensione nominale U_0 ; se si utilizza un interruttore differenziale I_a è la corrente differenziale nominale I_{dn} ;

U_0 è la tensione nominale in c.a., valore efficace tra fase e terra;

VERIFICA PROTEZIONI DALLE SOVRACORRENTI

Protezione dai sovraccarichi: Per ogni linea saranno effettuate le seguenti verifiche:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_f \leq 1,45 I_z$$

dove:

I_b è la corrente d'impiego dei conduttori calcolata in funzione della massima potenza da trasmettere in regime permanente;

I_n è la corrente nominale del dispositivo;

I_z è la portata del conduttore;

I_f è la corrente di funzionamento del dispositivo.

La seconda delle due disuguaglianze sopra indicate, è automaticamente soddisfatta nel caso di impiego di interruttori automatici conformi alle Norme CEI 23-3.

Protezione contro i cortocircuiti: Per ogni linea sarà verificata la condizione:

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

dove:

I è la corrente di corto circuito presunta in qualsiasi punto della linea;

t è il tempo di intervento dei dispositivi di protezione;

K è un coefficiente che tiene conto delle caratteristiche dell'isolante.

Inoltre i dispositivi predetti:

- a) saranno installati all'inizio della linea;
- b) avranno un potere d'interruzione maggiore o uguale a quello previsto nel presente progetto.

CONDUTTORI: I cavi utilizzati nei sistemi di seconda categoria (tensione alternata: $1.000V < V_n \leq 30.000V$) devono avere grado d'isolamento 40 e devono essere adatti a tensione nominale verso terra (U_0) e tensione nominale (U) non inferiori a (U_0/U) 18/30 kV.

I cavi utilizzati nei sistemi di prima categoria saranno adatti a tensione nominale verso terra (U_0) e tensione nominale (U) non inferiori a 450/750 V (simbolo di designazione 07). Quelli utilizzati nei circuiti di segnalazione e comando, saranno adatti a tensione nominale verso terra (U_0) e tensione nominale (U) non inferiori a 300/500 V (simbolo di designazione 05).

Questi ultimi, se posati nello stesso tubo, condotto o canali con cavi previsti con tensioni nominali superiori, saranno adatti alla tensione nominale maggiore.

Per la realizzazione degli impianti negli edifici industriali possono essere utilizzati i seguenti tipi di cavi (conduttori in rame) rispondenti alla normativa CEI 20-22 II, non propaganti l'incendio.

L'intervento n°5, oggetto del presente progetto, prevede l'installazione di conduttore multipolare del tipo FG7OR in formazione 2x1,5mmq per l'alimentazione del sistema di sgancio con azionamento della bobina sull'interruttore generale del QGMT e della bobina sull'interruttore in uscita dall'UPS. Inoltre prevede l'installazione di conduttore multipolare del tipo FG7OR in formazione 3G2,5mmq per l'alimentazione del QUPS a partire dal gruppo di continuità.

L'intervento n°12, oggetto del presente progetto, prevede l'installazione di conduttore multipolare del tipo FG7OR in formazione 2x1,5mmq per l'alimentazione del sistema di sgancio con azionamento della bobina sull'interruttore generale del QGE.

L'intervento n°31, oggetto del presente progetto, prevede l'installazione di conduttore multipolare del tipo FG7OR in formazione 3G2,5mmq per l'alimentazione del nuovo proiettore da installare all'interno della vasca di raccolta / paratoia.

Caratteristiche conduttori elettrici:

FG7(O)R 0,6/1 kV: cavo multipolare/unipolare isolato in gomma di qualità G7 con guaina in PVC.

I valori delle sezioni e delle lunghezze dei conduttori non devono essere rispettivamente inferiori o superiori a quelli previsti nel progetto allegato.

Eventuali scostamenti da tali limiti che si rendessero necessari per modifiche, approvate comunque dalla D.L., dovranno essere valutati in modo che, con la potenza impegnata, la caduta di tensione totale tra fornitura ed utilizzatore, non superi il valore del 4% della tensione a vuoto.

In ogni modo non devono essere superati i valori delle portate di corrente ammesse, per i diversi tipi di conduttori, calcolate secondo le tabelle di unificazione CEI-UNEL 35024/1 tenendo conto della seguente relazione:

$$I_z = I_0 \times K_1 \times K_2$$

dove:

I_z portata di un cavo, in una determinata condizione di installazione;

I₀ portata in aria a 30°C relativa al metodo di installazione previsto;

K₁ fattore di correzione per temperature ambiente diverse da 30°C;

K₂ fattore di correzione per più circuiti installati in fascio o strato.

Il valore del fattore K₁ si è considerato uguale a 1, mentre il fattore K₂ è stato valutato nelle condizioni in cui il fascio di cavi era maggiore tenendo conto che la norma ammette di trascurare i conduttori che sono caricati con una corrente inferiore al 30% della loro portata I_z.

Nel presente progetto il valore della I_z è stato calcolato secondo il procedimento sopraindicato e/o assunto dalle tabelle del costruttore.

Indipendentemente dai valori ricavati con le precedenti indicazioni, le sezioni minime ammesse, per cavi isolati in PVC e posati in tubi o canaline, sono:

- 0,5 mm² per circuiti di segnalazione e comando;
- 1,5 mm² per uso generale.

Nei circuiti monofase a due fili, la sezione del conduttore di neutro deve avere la stessa sezione del conduttore di fase; nei circuiti polifase (e nei circuiti monofase a tre fili) i cui conduttori di fase abbiano sezione superiore a 16mm², il conduttore di neutro può avere una sezione pari alla metà (minimo 16 mm²) se la corrente massima che si prevede possa percorrere tale conduttore non sia superiore alla portata massima.

COLORI DEI CAVI: I conduttori impiegati nell'esecuzione degli impianti devono essere contraddistinti dalle colorazioni previste dalle vigenti tabelle d'unificazione CEI-UNEL 00722-74 e 00712.

I conduttori di neutro e di protezione devono essere contraddistinti rispettivamente ed esclusivamente con il colore blu chiaro e con il bicolore giallo/verde.

Si consiglia di adottare le seguenti colorazioni per i cavi d'energia:

per cavi unipolari

Fase R	- Nero
Fase S	- Grigio
Fase T	- Marrone
Neutro	- Blu chiaro
Terra	- Giallo/Verde

per cavi multipolari

cavo bipolare	Fase	Nero
	Neutro	Blu chiaro
cavo tetrapolare	Fase R	Nero
	Fase S	Grigio
	Fase T	Marrone
	Terra	Giallo/Verde
cavo pentapolare	Fase R	Nero
	Fase S	Grigio
	Fase T	Marrone
	Neutro	Blu chiaro
	Terra	Giallo/Verde

Per i circuiti SELV (Bassissima Tensione di Sicurezza), è bene utilizzare cavi di colore diverso dagli altri circuiti.

TUBAZIONI: I conduttori saranno sempre protetti meccanicamente. Le protezioni saranno costituite da tubi. I tubi impiegati per la distribuzione delle linee dovranno essere:

in materiale plastico rigido di tipo pesante UNEL 37118, provvisto di marchio italiano di

qualità per la posa a vista o la distribuzione nei tratti incassati nei sottofondi dei pavimenti;

in materiale plastico rigido o flessibile del tipo leggero UNEL 37121-122 per tutti i tratti incassati nelle pareti o nei soffitti/controsoffitti.

in materiale a base di polietilene ad alta densità, per i cavidotti corrugati a doppia parete tipo N450, in tutti i tratti interrati.

Il diametro interno dei tubi sarà pari ad almeno 1.3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio dei cavi in esso contenuti. Inoltre il diametro del tubo sarà sufficientemente grande da permettere di sfilare e rinfilare i cavi in esso contenuti con facilità e senza che ne risultino danneggiati i cavi stessi o i tubi. Comunque il diametro esterno non sarà minore di 16mm.

I tubi protettivi dei conduttori elettrici collocati in cunicoli, che ospitano altre canalizzazioni saranno disposti in modo da non essere soggetti ad influenze dannose in relazione a sovrariscaldamenti, sgocciolamenti, formazione di condensa, ecc. Il tubo sarà posto in opera con i relativi accessori, curve, giunzioni.

È ammesso l'impiego di curve stampate e prefabbricate. Tutte le curve saranno eseguite con largo raggio, in relazione anche alla flessibilità dei cavi contenuti.

In fase di realizzazione bisogna prestare attenzione che le condutture degli impianti di segnale, siano indipendenti da quelle degli altri impianti e che le cassette di derivazione siano indipendenti o abbiano setti isolanti di separazione.

Qualora una conduttura elettrica attraversi elementi costruttivi di un compartimento antincendio (pavimenti, muri, solai, pareti) aventi una resistenza al fuoco specificata, occorre ripristinare la resistenza al fuoco che l'elemento possedeva in assenza della conduttura. Occorre quindi otturare il foro di passaggio nel muro rimasto libero e l'interno della conduttura stessa, entrambe le otturazioni possono essere realizzate mediante barriere tagliafiamma e devono comunque avere una resistenza al fuoco almeno uguale a quella dell'elemento costruttivo del compartimento antincendio; lo stesso dicasi per i tratti di condutture alimentate da un eventuale impianto diverso da quello del compartimento antincendio.

L'intervento n°5, oggetto del presente progetto, prevede l'installazione dei conduttori elettrici per l'alimentazione del sistema di sgancio dell'impianto elettrico in tubazioni di PVC rigido posate a vista, e flessibili posate nel cunicolo, Ø20mm. Prevede inoltre l'installazione dei conduttori elettrici per l'alimentazione del QUPS in tubazioni di PVC rigido posate a vista, e flessibili posate nel cunicolo, Ø25mm.

L'intervento n°12, oggetto del presente progetto, prevede l'installazione dei conduttori elettrici per l'alimentazione del sistema di sgancio dell'impianto del gruppo elettrogeno in tubazioni di PVC rigido posate a vista, e flessibili posate nel cunicolo, Ø20mm.

L'intervento n°31, oggetto del presente progetto, prevede l'installazione dei conduttori elettrici per l'alimentazione del nuovo proiettore nella vasca di raccolta / paratoia in tubazioni di PVC rigido posate a vista, e flessibili posate nel cunicolo, Ø25mm.

CASSETTE DI DERIVAZIONE: Ad ogni brusca deviazione resa necessaria dalla struttura muraria dei locali, ad ogni derivazione da linea principale a secondaria ed in ogni locale servito, la tubazione deve essere interrotta con cassette di derivazione.

Le giunzioni dei conduttori devono essere eseguite nelle cassette di derivazione impiegando opportuni morsetti o morsettiere. Dette cassette devono essere costruite in modo che nelle condizioni ordinarie di installazione non sia possibile introdurre corpi estranei, deve inoltre risultare agevole la dispersione di calore in esse prodotto.

Il coperchio delle cassette deve offrire buone garanzie di fissaggio ed essere apribile solo con attrezzo.

Qualora sia prevista l'esistenza, nello stesso locale, di circuiti appartenenti a sistemi elettrici diversi, questi devono essere protetti da tubi diversi e faranno capo a cassette separate.


Le cassette dovranno essere montate con coperchio a filo muro in tutti i casi in cui gli impianti siano incassati, fissate, invece, con chiodi a sparo o tasselli ad espansione in tutte le zone in cui gli impianti sono a vista.

All'esterno le cassette dovranno avere un grado di protezione almeno IP44 ed essere poste ad almeno 20 cm dal suolo.

Per evitare pericolosi fenomeni di condensa nei quadri o nelle cassette, quando sono allacciati con tubazioni interrato, è buona norma eseguire tamponamenti con materiali idonei (es.: polistirolo espanso, resine, ecc.) nei punti d'innesto.

IMPIANTO DI MESSA A TERRA: Previa verifica dell'efficienza, sarà utilizzato l'impianto di terra esistente.

ILLUMINAZIONE ESTERNA: Tutte le parti esterne in materiale isolante dei corpi illuminanti dovranno essere del tipo resistente alla fiamma ed all'accensione (norma CEI 34-21 art. 13.3).

Gli apparecchi d'illuminazione destinati ad essere montati su superfici infiammabili devono essere muniti del segno grafico:  *

Gli apparecchi d'illuminazione a luce calda devono essere installati fuori della portata di mano.

L'intervento n°31, oggetto del presente progetto, prevede l'installazione di un nuovo proiettore a scarica JM da 250W IP55 per l'illuminazione dell'interno della vasca di raccolta / paratoia. L'alimentazione di tale corpo illuminante sarà derivata dal proiettore esistente.

L'apparecchio per l'illuminazione della vasca di raccolta / paratoia dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- | | | |
|--------------|---|---|
| Corpo/telaio | : | in alluminio pressofuso, con alettature di raffreddamento. |
| Riflettore | : | simmetrico, in alluminio martellato 99.85, ossidato anodicamente e brillantato. |
| Diffusore | : | vetro temperato trasparente sp. 500. resistente agli shock termici e agli |

* Apparecchio installabile su superfici normalmente infiammabili

urti (prove UNI7142 British standard 3193).

- Verniciatura : a polvere poliestere argento sabbiato previo trattamento di fosfocromatazione, resistente alla corrosione ed alle nebbie saline.
- Portalamпада : in ceramica e contatti argentati.
- Cablaggio : alimentazione 230V/50Hz con protezione termica. Cavetto flessibile capicordato con puntali in ottone stagnato, isolamento in silicone con calza in fibra di vetro 1mm². Morsettiera 2P+T con massima sezione dei conduttori ammessa 4mm².
- Equipaggiamento : guarnizione di gomma siliconica. Pressacavo in nylon f.v. Ø½" pollice gas. Viterie in acciaio imperdibili, anticorrosione e antigrippaggio. Staffa in acciaio con scala goniometrica. Telaio frontale, apribile a cerniera, rimane agganciato al corpo dell'apparecchio.
- Normative : conformità alle norme EN60598 – CEI 34-21. Grado di protezione IP667 secondo le norme EN60529.
- Lampada : completo di lampada a scarica JM 250W

PULSANTE DI EMERGENZA: Sulla parete esterna della cabina elettrica, in prossimità del portone di accesso alla stessa, dovranno essere installati: un pulsante di sgancio per l'azionamento delle bobine a lancio di corrente sul QGMT e sul QUPS; un pulsante di sgancio per l'azionamento della bobina a lancio di corrente del QGE.

Essendo il sito non presidiato si è optato per un sistema di sgancio a lancio di corrente, pertanto il pulsante dovrà essere dotato di gemma luminosa di presenza tensione. L'intervento dovrà essere onnipolare ed i centralini contenenti i pulsanti di emergenza dovranno essere installati in posizione facilmente accessibile, con portella in vetro frangibile, completo di utensili frangivetro con catena e supporto.

L'intervento n°5, oggetto del presente progetto, prevede l'installazione di un nuovo pulsante di sgancio con targhetta (I.E.) da installare a parete. L'azionamento di tale dispositivo permetterà l'apertura dell'interruttore generale del QGMT e dell'interruttore del QUPS.

L'intervento n°12, oggetto del presente progetto, prevede l'installazione di un nuovo pulsante di sgancio con targhetta (G.E.) da installare a parete. L'azionamento di tale dispositivo permetterà l'apertura dell'interruttore generale del QGE.

CARTELLONISTICA: L'impianto elettrico dovrà essere corredato della relativa cartellonistica in conformità alle vigenti disposizioni in materia.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ: A lavori ultimati, ai sensi dell'art. 7 del decreto 22/01/2008 n.37, dovrà essere rilasciata alla committenza dalla ditta installatrice una dichiarazione dalla quale risulti che gli impianti, a seguito d'accurati accertamenti, verifiche e prove, sono rispondenti alle normative vigenti ed in particolare a quanto previsto dalla legge 186 del 1/3/68.

Tale dichiarazione dovrà essere redatta conformemente a quanto previsto dal decreto 22/01/2008 n.37.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DEI QUADRI ELETTRICI: Tutti i quadri elettrici dovranno essere realizzati in conformità alle normative tecniche vigenti (CEI 17-113 – CEI 17-114, CEI 23-51) e dovranno consentire futuri ampliamenti. Per ogni quadro sarà onere della Ditta appaltatrice fornire lo schema elettrico, lo schema del fronte quadro con il posizionamento delle apparecchiature installate. Inoltre, dovrà fornire la dichiarazione di conformità dei quadri in cui siano indicate le caratteristiche tecniche, l'elenco dei componenti utilizzati, l'esito delle verifiche e prove stabilite dalle norme di riferimento.

Art. 76 - Grigliati, recinzioni, cancelli e serramenti

GENERALITÀ: Le geometrie risultano definite dai disegni esecutivi. Vengono, qui di seguito, riportate le informazioni base sui materiali e sulle lavorazioni.

Le realizzazioni dovranno seguire tecniche, modalità, metodologia e tempi previsti nel Progetto Esecutivo e nel Piano di Coordinamento e di Sicurezza.

Pannelli a misura regolari di grigliato elettrofuso tipo Orsogril in acciaio FE 360 B – S235JR (UNI EN 10025/95).

Trattamento protettivo dei pannelli mediante zincatura a caldo secondo la Norma Europea EN ISO 1461 febbraio 1999.

I cancelli saranno realizzati con Pannelli a misura regolari di grigliato elettrofuso tipo Orsogril in acciaio FE 360 B – S235JR (UNI EN 10025/95) - montati su telaio realizzato con profili tubolari in acciaio, il tutto zincato a caldo

Le cancellate, stante le dimensioni saranno dotate di ruota stabilizzatrice su ammortizzatore.

Art. 77 - Opere di carpenteria

Staffe o basamenti metallici ed in genere qualsiasi opera di carpenteria metallica, installata all'esterno e quindi soggetta agli agenti atmosferici, dovrà essere trattata con procedimento di zincatura a bagno dopo la lavorazione. L'eventuale bulloneria utilizzata per l'assemblaggio dovrà essere in acciaio inox.

Art. 78 - Calcestruzzo per pendenze.

- cls. C25/30,
- classe esp. XC4,
- lavorabilità S4,
- cemento Portland Pt. 425,
- $a/c \leq \max 0,50$

Art. 79 - Armature sciolte per getti in cls

- Acciaio B450C.

Art. 80 - Reti elettrosaldate per getti in cls.

- Rete antifessurante in acciaio B450A., maglia (70 x 70) mm con filo 6 mm con zincatura certificata;

- Rete strutturale in acciaio B450A maglia come da progetto diametro minimo $\varnothing 8\text{mm}$.

Art. 81 - Acciaio carpenteria metallica.

- Acciaio S 335J2 – Fe 510B.
- Bulloni - classe 8.8 compreso rondelle e dadi classe 8S.

Art. 82 - Pannelli grigliati per recinzioni

Grigliato metallico elettrosaldato in acciaio S235JR (UNI EN 100025-1995), maglia (62x132)mm., piatti portanti (25x3)mm., disposti verticalmente, collegamento orizzontale con tondo diam. 3mm., bordatura superiore ed inferiore in piatto d'acciaio, sez. (25x4)mm., con saldatura a filo eseguita a mano, completo di piantane (80x8)mm., passo 2000mm., bulloni in acciaio INOX M8x30, il tutto zincato a caldo dopo la lavorazione (UNI EN ISO 1461/1999)

Art. 83 - Pannelli grigliati pedonabili

Grigliato metallico in acciaio S235JR, tipo pressato per portata min. 300 daN/mq per luci indicate nei disegni, costruito in pannelli regolari bordati perimetralmente e trattati con procedimento superficiale finale di zincatura a caldo nel rispetto della norma UNI EN ISO 1461/1999.

Art. 84 - Sabbia di allettamento

La sabbia deve essere alluvionale o di frantumazione di rocce ad elevata resistenza meccanica e non alterabili. È opportuno che la sabbia sia della stessa fonte e che sia drenata prima dell'uso. L'umidità dello strato di allettamento dovrà essere la più uniforme possibile ed il materiale dovrà essere umido ma NON SATURO.

Granulometria ottimale:

- 10 mm. - 100%
- 6 mm. - 90-100%
- 3 mm. - 75-100%
- 1 mm. - 55-90%
- 0,25 mm. - 8-35%
- 0,125 mm. - 0-10%
- 0,075 mm. - 0-3%

Art. 85 - Pavimentazione in autobloccanti

Pavimentazione in masselli di cls. vibro-compresso, di spessore 5-6 cm., monostrato, con conglomerati cementizi ad alta resistenza, additivati con ossidi inorganici per la colorazione. Carichi ammissibili 60 N/mmq.

Art. 86 - Scala alla marinara con gabbia di protezione.

Scala di sicurezza con gabbia di protezione tutta in alluminio, senza saldature. Caratteristiche Tecniche: Lunghezza: da 7,8 fino a 8,1m.; Larghezza esterna: 45 cm; Montanti: 25x65 mm rettangolari; Gradini: 30x30 mm antisdrucchiolevoli.

Art. 87 - Scala alla marinara senza protezione.

Scala marinara in alluminio senza gabbia fissate a muro altezze di sbarco da 1.80 mt a 4.80 mt. Completa di mancorrenti di sbarco su entrambi i lati. Larghezza esterna: 45 cm; Montanti: 25x65 mm rettangolari; Gradini: 30x30 mm antisdrucchiolevoli.

PARTE II - MODALITÀ DI ESECUZIONE

Art. 88 - Rilievi sul posto prima dell'esecuzione degli interventi

Prima dell'inizio dell'esecuzione delle strutture metalliche in officina e strutture in genere, è obbligatorio da parte dell'Appaltatore effettuare i rilievi sul posto delle quote e delle distanze necessarie per la realizzazione delle opere.

Art. 89 - Demolizioni e rimozioni

Prima dell'inizio dei lavori di demolizione è obbligatorio procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e stabilità delle strutture da demolire. In funzione del risultato dell'indagine si procederà poi all'esecuzione delle opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare crolli improvvisi durante la demolizione.

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, etc..., sia parziali che complete, devono essere eseguite con cautela dall'alto verso il basso e con le necessarie precauzioni, in modo tale da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro, non danneggiare le residue murature ed evitare incomodi o disturbo.

La successione dei lavori deve essere indicata in un apposito programma firmato dall'appaltatore e dalla direzione lavori e deve essere a disposizione degli ispettori di lavoro.

È assolutamente vietato gettare dall'alto materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso tramite opportuni canali il cui estremo inferiore non deve risultare a distanza superiore ai 2 m dal piano raccolta.

È assolutamente vietato sollevare polvere, per cui tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Durante le demolizioni e le rimozioni l'Appaltatore dovrà provvedere alle puntellature eventualmente necessarie per sostenere le parti che devono permanere e dovrà procedere in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali devono potersi ancora impiegare nei limiti concordati con la direzione dei lavori, sotto pena di rivalsa di danni a favore della stazione appaltante.

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della direzione dei lavori, devono essere opportunamente puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla Direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli, sia nella pulizia sia nel trasporto sia nell'assemblamento, e per evitarne la dispersione.

Detti materiali restano tutti di proprietà della stazione appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati, ai sensi dell'art. 36 del vigente Cap. Gen. n. 145/00, con i prezzi indicati nell'elenco del presente capitolato.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono essere sempre trasportati dall'Appaltatore fuori del cantiere nei punti indicati od alle pubbliche discariche.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, le parti indebitamente demolite saranno ricostruite e rimesse in ripristino a cura e spese dell'Appaltatore, senza alcun compenso.

Art. 90 - Lavori eventuali non previsti

Per l'esecuzione di categorie di lavoro non previste e per le quali non siano stati convenuti i relativi prezzi, o si procederà al concordamento dei nuovi prezzi secondo le prescrizioni dell'art. 163 del Reg. n. 207/10, ovvero si provvederà in economia con operai, mezzi d'opera e provviste forniti dall'Appaltatore o da terzi.

Gli operai forniti per le opere in economia dovranno essere idonei ai lavori da eseguirsi e provvisti dei necessari attrezzi.

Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio dovranno essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

Saranno a carico dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine e le eventuali riparazioni, in modo che essi siano sempre in buono stato di servizio.

I mezzi di trasporto per i lavori in economia dovranno essere forniti in pieno stato di efficienza.

PARTE III - ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

Art. 91 - Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori

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

L'Amministrazione si riserva, in ogni modo, il diritto di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dalla esecuzione di opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

L'Appaltatore presenterà alla direzione dei lavori per l'approvazione, prima dell'inizio lavori, il programma operativo dettagliato delle opere e dei relativi importi a cui si atterrà nell'esecuzione delle opere, in armonia col programma di cui al Reg. n. 207/10.

Art. 92 - Prescrizioni generali realizzazione impianto.

LEGGI E REGOLAMENTI

Gli impianti dovranno essere realizzati in ogni loro parte e nel loro insieme in conformità alle leggi, norme, prescrizioni emanate dagli enti preposti al controllo e alla sorveglianza della regolarità della loro esecuzione, quali:

- Normative ISPESL e ASL; Disposizioni eventuali dei VV.F.;
- Norme CEI;
- Leggi e regolamenti vigenti relativi alla assunzione, trattamento economico, assicurativo e previdenziale dei lavoratori Regolamenti e prescrizioni Nazionali e Comunali relative alla realizzazione in progetto.

La Ditta dovrà assumere in loco, sotto la sua completa ed esclusiva responsabilità, le necessarie informazioni presso le sedi locali ed i competenti uffici dei vari Enti e dovrà prendere con essi ogni necessario accordo inerente la realizzazione ed il collaudo degli impianti.

Tutte le spese inerenti la messa a norma degli impianti, comprese quelle maggiori opere non espressamente indicate nel progetto ma richieste dagli Enti di cui sopra, e le spese per l'ottenimento dei vari permessi (relazioni, disegni, ect.) dovranno essere a completo carico della Ditta che al riguardo non potrà avanzare alcuna pretesa di indennizzo o di maggior compenso, ma anzi dovrà provvedere ad eseguirle con la massima sollecitudine, anche se nel frattempo fosse già stato emesso il certificato di ultimazione dei lavori.

In caso di emissione di nuove normative l'Appaltatore sarà tenuto a darne immediata comunicazione alla D.L. e dovrà adeguarsi; il costo supplementare dovrà essere riconosciuto solo se la data di emissione della Norma o Legge risulti posteriore alla data dell'appalto.

Tutte le documentazioni di cui prima dovranno essere riunite in una raccolta, suddivisa per tipi di apparecchiature e componenti e consegnata alla D.L.

In particolare dovrà essere rispettato quanto elencato alle voci seguenti, compreso successivi aggiornamenti anche se non specificati.

- Legge 1.3.68 n.186 Norme sull'esecuzione degli impianti elettrici;
- Norme CEI Impianti elettrici;
- NORME DI SICUREZZA per apparecchi contenenti liquidi sotto pressione;
- n° 36/74 del 30-5-85 CIRCOLARE ISPESL;
- DPR 27.4.55 n° 547 Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro;
- LEGGE 9-1-91 n° 10. Risparmio energetico e tutela dell'ambiente;
- DPR 26.8.1993 n° 412 Decreto di attuazione Legge 10/91;
- DLGS n° 311 -
- DPR n° 59 del 02/04/2009
- UNI 10339/95. Normativa impianti aeraulici a fine di benessere;
- UNI 8199 Misura in opera e valutazione del rumore prodotto negli ambienti dagli impianti di riscaldamento, condizionamento, ventilazione.
- UNI 5104 Impianti di condizionamento dell'aria - Norme per l'ordinazione, l'offerta ed il collaudo.
- UNI EN 12735 Rame e leghe di rame - Tubi di rame tondi senza saldatura per condizionamento e refrigerazione -
- REGOLAMENTO CE N°2037/2000 Regolamento sulle sostanze che riducono l'ozono;
- D.P.C.M. 1/03/1991 Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno e successive modificazioni ecc.;

- D.Lgs n°277 del 15/08/1991 Protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti dalle lavorazioni e ecc.;
- Legge n°447 del 26/10/1995 Legge quadro sull'inquinamento acustico;
- Norme e tabelle UNI e UNEL per i materiali già unificati, gli impianti ed i loro componenti, i criteri di progetto, le modalità di esecuzione e collaudo;
- Le prescrizioni dell'Istituto Italiano per il Marchio di Qualità per i materiali e le apparecchiature ammesse all'ottenimento del Marchio e la rispondenza alle Norme CEE.

Il rispetto delle norme sopra indicate è inteso nel senso più restrittivo, cioè non solo la realizzazione dell'impianto sarà rispondente alle norme, ma altresì ogni singolo componente dell'impianto stesso.

Oneri di cantiere

Dovranno essere a completo carico dell'appaltatore tutti gli allacciamenti, approvvigionamenti, opere e relativi consumi per la conduzione del cantiere, l'esecuzione delle opere in appalto, e i seguenti ulteriori oneri:

1. Smontaggio di eventuali apparecchiature installate provvisoriamente e rimontaggio secondo il progetto esecutivo;
2. Smontaggio e rimontaggio di apparecchiature che, a giudizio insindacabile della D.L., potrebbero compromettere la buona esecuzione di altri lavori in corso;
3. Protezione mediante fasciature, copertura, ect., degli apparecchi e di tutte le parti degli impianti per difenderli da rotture, guasti, manomissioni ect., in modo che a lavori finiti il materiale venga consegnato come nuovo;
4. Operazioni di pulizia, ripristini, e verniciatura che dovessero essere ripetuti in conseguenza di esecuzione ritardata di impianti e modifiche per aderire alle prescrizioni di capitolato;
5. Pulizie interne ed esterne di tutte le apparecchiature, i componenti e le parti degli impianti, secondo le modalità prescritte dai costruttori, dalla D.L., dal presente Disciplinare Tecnico o dalla migliore tecnica, prima della messa in funzione;
6. Montaggio e smontaggio di tutte le apparecchiature che per l'esecuzione della verniciatura finale richiedessero una tale operazione;
7. Fornitura e manutenzione in cantiere e nei locali ove si svolge il lavoro di quanto occorre per l'ordine e la sicurezza, come cartelli di avviso, segnali di pericolo diurni e notturni, protezioni e quant'altro venisse particolarmente indicato dalla D.L. a scopo di sicurezza.

Disegni di cantiere

In base agli elaborati allegati, l'Appaltatore dovrà redigere i disegni di dettaglio, as-built, di tutte le opere appaltate (particolari di montaggio singole apparecchiature, particolari di realizzazione opere di carpenteria, opere murarie come cunicoli, basamenti, ect.).

Per disegni di dettaglio e di montaggio si dovranno intendere:

1. Le piante in scala opportuna, dove siano riportate le macchine le canalizzazioni, le tubazioni, ect., quotati rispetto ai solai, alle pareti, al pavimento o assi strutturali;

2. Le piante delle centrali, in scala opportuna, con indicati i percorsi delle reti, degli ingombri effettivi delle macchine, ect.(con le rispettive zone di rispetto), e le quote di installazione di tutti gli impianti;
3. I particolari di dettaglio dei cavedi degli impianti, con gli ingombri dei vari componenti che vi sono all'interno; inoltre le sezioni ai vari piani e nei punti di uscita dai cavedi delle canalizzazioni, tubazioni, ect.;
4. La verifica degli ingombri degli altri impianti presente negli stessi cavedi, piani o centrali, per controllarne le interferenze e per individuare percorsi ottimali per ciascuna rete;
5. L'indicazione sui disegni dei carichi statici e dinamici delle macchine, le potenze e le caratteristiche dei vari motori e/o macchine, le modalità di montaggio e di ancoraggio alle strutture;
6. Disegni quotati per la realizzazione di opere murarie necessarie quali ad esempio basamenti, cunicoli, ect.;
7. Tutti i disegni di dettaglio e di montaggio, una volta approvati dalla D.L., dovranno essere considerati integrativi del progetto originale esecutivo.

Gli elaborati per l'approvazione dovranno essere consegnati alla D.L. in triplice copia di cui una dovrà restituita firmata per approvazione totale e/o con riserva e/o respinta. Nel caso venisse respinta l'Appaltatore non dovrà procedere con i relativi lavori, ma dovrà sottoporre nuovi elaborati ed sarà responsabile per i ritardi che ci potranno essere rispetto al programma lavori concordati.

Nel caso di approvazione con riserva dovrà apportare le modifiche richieste e quindi procedere nei lavori. L'Appaltatore non dovrà mai procedere ad alcun lavoro se non sarà in possesso dei relativi disegni di progetto e di cantiere approvati e firmati dalla D.L.

Si precisa che tutte le approvazioni non corresponsabilizzano minimamente la D.L., sul buon funzionamento degli impianti e sulla rispondenza degli stessi in termini di collaudi in corso d'opera e finale, la cui responsabilità resta completamente a carico dell'Appaltatore.

Documentazione per pratiche burocratiche

Dovrà essere compito dell'Appaltatore:

Redigere progetti, calcoli, relazioni, disegni, e qualunque altro elaborato necessario per ottenere tutte le licenze, approvazioni, autorizzazioni e collaudi da parte dei competenti Enti di controllo (COMUNE, VV.F., ISPESL, MINISTERI, ect.)

Fornire certificazioni ed omologazioni necessarie durante l'esecuzione delle opere a giudizio della D.L. e secondo quanto richiesto dal presente Capitolato e dalla Normativa Vigente;

Fornire alla D.L. la suddetta documentazione nel numero di copie richieste da inoltrare agli Enti di controllo; Seguire le pratiche fino al completamento dell'iter burocratico;

Sostenere le spese per l'esame dei progetti da parte dei vari Enti e quelle per gli eventuali professionisti che firmeranno i documenti;

Rilasciare una dichiarazione che riepiloghi tutte le apparecchiature soggette ad omologazione

comprensiva di tipo di dispositivo, marca, numero di omologazione, termine di validità.

SCELTA ED APPROVAZIONE DEI MATERIALI

Marche e modelli. La scelta delle marche, dei modelli delle apparecchiature e dei componenti da impiegare nell'esecuzione degli impianti in oggetto dovrà essere eseguita nel rispetto scrupoloso delle specifiche di tecniche richieste in progetto. Ogni materiale, che sarà comunque di primaria casa, dovrà essere sottoposto all'analisi della D.L. che provvederà a notificarne l'approvazione in forma scritta.

L'Appaltatore dovrà anche presentare all'approvazione della D.L. i sistemi di ancoraggio, di sospensione ed il mensolame per il sostegno delle tubazioni, delle canalizzazioni e delle varie linee.

Resta inteso che la scelta, di cui dovrà essere steso regolare Verbale di Approvazione, sarà vincolante per l'Appaltatore che non potrà sollevare alcuna pretesa o richiesta di maggior prezzo.

Torino, lì 29 ottobre 2015

Il progettista

Ing. Giuseppe Briamonte