

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**  
**(Appalto Integrato)**

**SEDE DI ROMA**  
COMPLESSO OSPEDALIERO I.N.R.C.A. DI VIA CASSIA, 1167 – ROMA

OGGETTO: Lavori di adeguamento funzionale e messa a norma impiantistica e D.Lgs 626/94 e smi per il Complesso Ospedaliero I.N.R.C.A. di Via Cassia, 1167 – Roma, relativi al finanziamento assegnato dal Ministero della Sanità art. 20 legge 67/88 seconda fase.

**Adeguamento funzionale e normativo degli impianti elettrici primari;**

Importo complessivo dell'appalto, € 105.000,00= oltre IVA, di cui: € 102.000,00= per lavori, soggetti a ribasso; € 3.000,00= oneri per la sicurezza ed € 5.451,62= spese tecniche, entrambi non soggetti a ribasso.

**Redatto dall'U.O. Gestione Lavori INRCA**

**Ancona,29/06/2009**

## CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO (Appalto Integrato)

(Ai sensi all'art. 19 comma 1 lettera b/2 della legge 109/94 così come modificata dalla legge 166/2000)

INRCA - ISTITUTO NAZIONALE DI RIPOSO E CURA PER ANZIANI V. E. II  
V. S. MARGHERITA 5 - ANCONA

**Al presente Capitolato Speciale di Appalto, ancorché non espressamente indicato, vengono comunque applicate le norme stabilite dalla Legge Quadro n. 109/94 per le parti non abrogate dal D.Lgs. 12 aprile 2006 n. 163 (Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE), in seguito denominato "Nuovo Codice". Altresì dicasi per tutte le norme di Regolamento di cui al DPR 554 del 21 dicembre 1999 non in contrasto con il codice suddetto. Vengono applicate le disposizioni del DPR n°34 del 25 gennaio 2000 riguardanti il regolamento recante il sistema di qualificazione per l'esecuzione dei lavori Pubblici. Inoltre il presente Capitolato Speciale comprende tutti gli articoli del Nuovo Capitolato Generale d'Appalto dei Lavori Pubblici Decreto 19 aprile 2000 n. 145.**

### CAPITOLO I

Oggetto ed ammontare dell'appalto, designazione, forma e dimensioni delle opere.

#### **Art. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO**

Trattasi di "Lavori di adeguamento funzionale e messa a norma impiantistica e legge 626/94 e smi del Complesso Ospedaliero I.N.R.C.A. di Roma via Cassia 1167, relativi al finanziamento art. 20 legge 67/88 seconda fase assegnato dal Ministro della Sanità", ed in specifico:

- Adeguamento funzionale e normativo degli impianti elettrici primari;

Sono compresi nell'appalto, oltre alla progettazione esecutiva (per progettazione esecutiva si intendono tutti gli elaborati previsti dagli art. 35 e seguenti del D.P.R. 554/99) alla redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento in fase di progettazione, tutti i lavori, le prestazioni, le forniture, le opere provvisorie e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto secondo le condizioni stabilite dal presente Capitolato Speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo che dovrà essere redatto dalla ditta aggiudicataria in ottemperanza all'art. 19 comma 1 lettera b/2 della legge 109/94 e s.m.i. A tale riguardo l'Ente ha predisposto un progetto definitivo del quale la ditta ha l'obbligo di controllare le misure e tutti i dimensionamenti ed eventualmente apportare le necessarie correzioni ed aggiunte che dovranno essere ricomprese con lo sviluppo del progetto esecutivo in quanto il lavoro verrà considerato **a corpo**; tutte le lavorazioni dovranno comunque essere effettuate secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

Nel caso di appalto integrato nonché nel caso di appalti i cui corrispettivi sono stabiliti esclusivamente a corpo ovvero a corpo e a misura, la lista delle quantità relative alla parte di lavori a corpo posta a base di gara ha effetto ai soli fini dell'aggiudicazione; prima della formulazione dell'offerta, il concorrente ha l'obbligo di controllare le voci riportate nella lista attraverso l'esame degli elaborati progettuali, comprendenti anche il computo metrico, posti in visione ed acquisibili. In esito a tale verifica il concorrente è tenuto ad integrare o ridurre le quantità che valuta carenti o eccessive e ad inserire le voci e relative quantità che ritiene mancanti, rispetto a quanto previsto negli elaborati grafici e nel capitolato speciale nonché negli altri documenti che è previsto facciano parte integrante del contratto, alle quali applica i prezzi unitari che ritiene di offrire. L'offerta va inoltre accompagnata, a pena di inammissibilità, da una dichiarazione di presa d'atto che l'indicazione delle voci e delle quantità non ha effetto sull'importo complessivo dell'offerta che, seppure determinato attraverso l'applicazione dei prezzi unitari offerti alle quantità delle varie lavorazioni, resta fisso ed invariabile ai sensi degli artt. 19, comma 4 e 21, comma 1, della Legge.

## Art. 2 - AMMONTARE DELL'APPALTO

1. L'importo dei lavori posti a base dell'affidamento è definito come segue:

A)	Lavori al netto della sicurezza	€ 102.000,00
B)	Oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere	€ 3.000,00
C)	Spese tecniche (compresa CNAPAIA) a carico dell'impresa per progetto esecutivo e Piano di Coordinamento e Sicurezza in fase di progetto	€ 5.451,62
A)+B)+C)		€ 110.451,62

Designazione delle diverse categorie di lavori ed oneri:

Lavori a corpo:		
1) IMPIANTI		
Rete elettrica primaria		€ 105.000,00=
Totale importo a misura		€ 105.000,00=

2. L'importo contrattuale corrisponderà all'importo dei lavori come risultante dall'offerta complessiva dell'aggiudicatario presentata in sede di gara che sostituisce l'importo di cui al comma 1, lettera A), oggetto di ribasso, aumentato dell'importo degli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere definito al comma 1, lettera B) e delle spese tecniche (oltre CNAPAIA) a carico dell'Impresa per progetto esecutivo definito al comma 1, lettera C) che non sono soggetti a ribasso ai sensi del combinato disposto dell'articolo 31, comma 2, della legge 11 febbraio 1994, n. 109 e dell'articolo 12, comma 1, primo periodo, del decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494 e smi e art. 19 comma 1ter L. 109/94 e successive modificazioni.

## Art. 3 – MODALITA' DI STIPULA DEL CONTRATTO E CATEGORIA PREVALENTE

1. Il contratto è stipulato "a corpo", ai sensi dell'art. 53 comma 2 lett. b) del Nuovo Codice e dell'art. 90 comma 5, come segue:

1)	Lavori a corpo	€ 105.000,00
	TOTALE	€ 105.000,00

2. L'importo dei lavori stabiliti a corpo, come determinato in seguito all'offerta complessiva che tiene conto di tutte le eventuali modifiche ed integrazioni che verranno anche eventualmente apportate con lo sviluppo del progetto esecutivo, al fine di dare l'opera finita a regola d'arte, in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti, per tali lavori, alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

3. non hanno efficacia negoziale le quantità indicate dalla Stazione appaltante negli atti progettuali e nella "lista" di cui al progetto definitivo, ancorché rettificata con la presentazione dell'offerta e la relativa dichiarazione di accettazione del progetto, essendo obbligo esclusivo del concorrente il controllo e la verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate dalla stessa Stazione appaltante e di formulare l'offerta sulla sola base delle proprie valutazioni qualitative e quantitative, assumendone i rischi. Il progetto esecutivo che verrà redatto a cura della Ditta aggiudicataria ha validità solo se esplicitamente accettato dalla Stazione Appaltante.

4. I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'asta di cui all'articolo 2, comma 1, lettera A), mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui all'articolo 2, comma 1, lettera B), costituiscono vincolo negoziale l'importo degli stessi.

5. Ai sensi dell'allegato A al D.P.R. 25-01-2000 n.34 i lavori sono classificati nella categorie prevalente OG11 - Impianti tecnologici:

CATEGORIA	DESCRIZIONE LAVORI	IMPORTO COMPLESSIVO CATEGORIA
OG11 – Impianti tecnologici	Realizzazione di rete elettrica primaria	€ 105.000,00
	TOTALE	€ 105.000,00

6. I seguenti lavori, per i quali vige l'obbligo di esecuzione da parte di installatori aventi i requisiti di cui alla legge n. 46 del 1990 e al relativo regolamento di attuazione approvato con D.P.R. n. 447 del 1991, devono essere realizzati dall'appaltatore solo se in possesso dei predetti requisiti, ancorché acquisiti dopo la

stipulazione del contratto; in caso contrario essi devono essere realizzati da un'impresa mandante qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di tipo verticale, ovvero da un'impresa subappaltatrice; in ogni caso l'esecutore deve essere in possesso dei requisiti necessari. I predetti lavori sono indicati come segue:

- Opere per gli impianti elettrici .

7. Il sistema di aggiudicazione per l'appalto (integrato) dei lavori risulta essere a mezzo di pubblico incanto (Procedura aperta) art. 53 e ss. e con il criterio indicato all'art. 82 comma 2 lett. b) del Nuovo Codice.

8. Più specificatamente la ditta dovrà far redigere il progetto esecutivo verificando anche i dati forniti dall'Ente, apportando eventuali modifiche agli stessi al fine di assicurare il rispetto delle leggi, norme e regolamenti vigenti per gli ambienti oggetto dell'appalto, rispettando le norme UNI e quelle contenute nella G.U. n. 103 del 05.05.2000.

Il progetto esecutivo sarà redatto secondo gli articoli da 35 a 45 del D.P.R. n. 554/99 ed il D.Lgs 494/96 e s.m.i. da professionisti abilitati e qualificati ai sensi di legge, dotati di attestazione di regolarità contributiva e di garanzie assicurative (come previsto all'art. 111 del Nuovo Codice). I professionisti dovranno essere indicati in sede di gara.

9. Per partecipare all'appalto la ditta dovrà possedere i requisiti di cui all'art. 28 del D.P.R. n. 34 del 25 gennaio 2000.

#### **Art. 4 - FORME PRINCIPALI, DIMENSIONI E VARIAZIONE DELLE OPERE**

La forma, le dimensioni, le caratteristiche delle opere oggetto dell'appalto risultano dai disegni esecutivi allegati al contratto e dalle prescrizioni del presente Capitolato Speciale e dell'allegato elenco descrittivo delle voci.

Sono comprese nel prezzo d'appalto tutte le lavorazioni, forniture, opere, ancorché non espressamente riportate negli elaborati, necessarie alla completa fruibilità dei locali, al perfetto funzionamento dei singoli ambienti con differenti utilizzi (uffici, spogliatoi, ecc.), dei servizi igienici, degli impianti tecnologici e di quanto altro presente all'interno dell'edificio trattato.

Tali lavorazioni, forniture ed opere saranno realizzate secondo:

- le condizioni stabilite dal presente Capitolato Speciale;
- il progetto esecutivo, (come riportato in seguito a cura della Ditta aggiudicataria ed approvato dalla Stazione Appaltante).

Per quanto non previsto in tali elaborati, la costruzione dovrà essere realizzata secondo:

- il Capitolato Speciale d'Appalto del Servizio Tecnico del Ministero dei Lavori Pubblici;
- le regole dell'arte nelle costruzioni;
- le Norme UNI;
- le Norme CEI;
- la Normativa tecnica vigente;
- le Norme edilizie ed urbanistiche.

Le dimensioni segnate nei disegni di progetto riguardano misure ad opera finita.

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale sempre la soluzione più favorevole alla Stazione Appaltante a giudizio insindacabile di questa.

Il progetto esecutivo dell'opera sarà a cura e spese della ditta aggiudicataria da eseguirsi nel rispetto delle norme, leggi e regolamenti vigenti per gli ambienti oggetto dell'intervento.

#### **Art. 5 – ANTICIPAZIONE**

In base all'art. 5 del D.L. 28.03.1997 n. 79, l'anticipazione non è dovuta.

#### **Art. 6 - PAGAMENTI**

Il pagamento del 1° acconto avverrà secondo quanto disposto dall'art. 140 del DPR n. 554/99 (Nuovo Regolamento) nei termini e corrisponderà alla somma dovuta dall'amministrazione per il progetto esecutivo ed il Coordinamento per la Sicurezza in fase esecutiva comprensivo di CNAPAIA per un totale di € 5.451,62= oltre IVA al 20%.

Inoltre, successivamente al 1° acconto e conformemente a quanto stabilito dall'art. 168 del DPR n. 554/99 all'Appaltatore, saranno corrisposti, in corso d'opera, pagamenti in acconto ogni qualvolta l'ammontare dei lavori eseguiti raggiungerà l'importo di €50.000= (Euro cinquantamila)

In caso di Sospensione dei Lavori, ordinati dalla Stazione Appaltante, verrà emesso un S.A.L. e relativo Certificato di Pagamento relativamente ai lavori eseguiti fino alla sospensione ordinata, qualunque ne sia l'importo.

I pagamenti in acconto da disporre per somme dovute e giustificate dai prescritti documenti saranno disposti con le modalità di cui all'art. 169 del DPR n. 554/99, sui pagamenti stessi sarà operata la ritenuta dello 0,5% per infortuni previa verifica del DURC; la rata di saldo verrà invece pagata dopo l'approvazione del collaudo (previa dimostrazione da parte dell'appaltatore, dell'adempimento agli obblighi contributivi ed assicurativi). Nel caso in cui l'Impresa Appaltatrice non ottemperi agli obblighi assicurativi e contributivi, la

Stazione Appaltante segnalerà tale situazione all'Impresa stessa e se del caso anche all'Ispettorato del Lavoro.

A seguito di tale situazione di inadempienza, la Stazione Appaltante procederà, in sede di emissione dei pagamenti in acconto, ad una detrazione pari al 20% (venti per cento) sui medesimi se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo se i lavori sono ultimati, le somme così accantonate saranno destinate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra ; il pagamento all'Impresa Appaltatrice delle somme accantonate non sarà effettuato fino a quando, dall'Ispettorato del Lavoro, non sia stato accertato che gli obblighi predetti siano stati integralmente adempiuti.

Per le detrazioni dei pagamenti di cui sopra, l'Impresa Appaltatrice non potrà opporre eccezioni alla Stazione Appaltante e non avrà alcun titolo a risarcimento danni.

Quando il certificato di pagamento non venga emesso, per colpa della Stazione Appaltante nei termini prescritti, decorreranno a favore dell'Appaltatore, ai sensi del combinato disposto dal n. 4 della Legge 10 dicembre 1981 n. 741, gli interessi per i primi 60 (sessanta) giorni e quelli moratori, nella misura fissata annualmente con Decreto Ministeriale, per i periodi successivi ; il ritardo dei suddetti acconti non darà diritto all'Appaltatore di sospendere o rallentare i lavori, né di chiedere lo scioglimento del contratto. Per quanto riguarda i ritardati pagamenti si fa riferimento all'art. 116 del D.P.R. n. 554/99 (Nuovo Regolamento).

Si procede previa garanzia fidejussoria, al pagamento della rata di saldo non oltre il novantesimo giorno dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio ovvero del certificato di regolare esecuzione.

#### **Art. 7 - PREZZI PER LAVORI NON PREVISTI OD ESEGUITI IN ECONOMIA**

Per l'esecuzione di categorie di lavori non previste e per le quali non siano stati convenuti i prezzi corrispondenti si procederà al concordamento dei nuovi prezzi con le norme dell' art.136 del D.P.R. n. 554/99 (Nuovo regolamento) oppure si provvederà in economia con operai, mezzi d'opera e provviste forniti dall'Impresa o terzi con le norme di cui all'art. 145 del D.P.R. n. 554/99 (Nuovo Regolamento).

Per quei lavori e quelle somministrazioni che la Stazione Appaltante intendesse fare o eseguire mediante forniture di operai, l'Impresa avrà l'obbligo di somministrare i giornalieri forniti dei relativi attrezzi che gli verranno richiesti d'ufficio e gliene verrà corrisposto l'importo desunto dalle tabelle del costo orario della manodopera.

Con tali prezzi si intenderanno corrisposti all'Impresa il beneficio di diritto ed i compensi per tutti gli oneri a suo carico fissati dal presente Capitolato.

Gli operai, per i lavori in economia dovranno essere idonei ai lavori da eseguirsi e provvisti dei necessari attrezzi; le macchine ed gli attrezzi dati a noleggio dovranno essere in perfetto stato di fruibilità 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, perché siano sempre in buono stato di servizio.

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

#### **Art. 8 - REVISIONE DEI PREZZI**

1. Ai sensi dell'articolo 133, comma 2 e 3 del Codice Contratti, e successive modifiche e integrazioni, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.

2. Ai sensi dell'articolo 133, commi 4, 5, 6 e 7, del Codice Contratti, in deroga a quanto previsto dal comma 1, qualora il prezzo di singoli materiali di costruzione, per effetto di circostanze eccezionali, subisca variazioni in aumento o in diminuzione, superiori al 10% rispetto al prezzo rilevato dal Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti nell'anno di presentazione dell'offerta con apposito decreto, si fa luogo a compensazioni, in aumento o in diminuzione, per la percentuale eccedente il 10%, alle seguenti condizioni:

a) le compensazioni in aumento sono ammesse con il limite di importo costituito da:

a1) somme appositamente accantonate come imprevisti, nel quadro economico dell'intervento, in misura non inferiore all'1% dell'importo dei lavori, al netto di quanto già eventualmente impegnato contrattualmente per altri scopi o con altri soggetti;

a2) eventuali altre somme a disposizione della stazione appaltante per lo stesso intervento nei limiti della relativa autorizzazione di spesa;

a3) somme derivanti dal ribasso d'asta, qualora non ne sia prevista una diversa destinazione;

a4) somme disponibili relative ad altri interventi ultimati di competenza della stazione appaltante nei limiti della residua spesa autorizzata e disponibile;

b) all'infuori di quanto previsto dalla lettera a), non possono essere assunti o utilizzati impegni di spesa comportanti nuovi o maggiori oneri per la stazione appaltante;

c) la compensazione è determinata applicando la percentuale di variazione che eccede il 10% al prezzo dei singoli materiali da costruzione impiegati nelle lavorazioni contabilizzate nell'anno solare precedente la decreto ministeriale, nelle quantità accertate dal Direttore dei Lavori;

d) le compensazioni sono liquidate senza necessità di iscrizione di riserve ma a semplice richiesta di una delle parti, accreditando o addebitando il relativo importo, a seconda del caso, ogni volta che siano maturate le condizioni di cui al presente comma, entro i successivi 60 (sessanta) giorni, a cura della

direzione lavori qualora non sia stato emesso il certificato di regolare esecuzione, a cura del responsabile del procedimento

3. Fermo restando quanto previsto al comma 2, qualora, per cause, non imputabili all'appaltatore, la durata dei lavori si protragga fino a superare i due anni dal loro inizio, al contratto si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentando di una percentuale, determinata con decreto ministeriale, da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale e il tasso di inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2%, all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi.

## CAPITOLO II - Norme generali

### **Art. 9 - CONOSCENZA DELLE NORME DI APPALTO**

Per l'appalto, oltre che le norme del presente Capitolato Speciale di Appalto e del Regolamento di cui alla L. 109/94 e successive modificazioni approvato con il D.P.R. n. 554 del 21 dicembre 1999, vengono applicate le disposizioni del D.P.R. n. 34 del 25 gennaio 2000 riguardanti il regolamento recante il sistema di qualificazione per l'esecuzione dei lavori Pubblici, del Nuovo Capitolato Generale d'Appalto dei Lavori Pubblici Decreto 19 Aprile 2000 n. 145, delle Leggi Antimafia 13.09.1962 n. 646, 23.12.1982 n. 936 e successive modificazioni nonché dalla L. 20.03.1865 n. 2248 all. F per quanto riguarda gli articoli non abrogati dal nuovo regolamento e tutte le norme vigenti inerenti e conseguenti la materia di appalto e di esecuzione di OO.PP. che l'Appaltatore, con firma del contratto, dichiara di conoscere integralmente impegnandosi all'osservanza delle stesse.

### **Art. 10 - INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO E DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

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.

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.

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. 11 - DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO**

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.

Ai sensi dell'articolo 71, comma 3, del regolamento generale, 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 di ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col responsabile del procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

### **Art. 12 - FALLIMENTO DELL'APPALTATORE**

In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, salvi e senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dagli articoli 340 e 341 della legge n. 2248 del 1865.

Qualora l'esecutore sia un'associazione temporanea, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 1 e 2 dell'articolo 94 del regolamento generale.

### **ART. 13 - OSSERVANZA DELLE LEGGI E REGOLAMENTI, NORME IN MATERIA D'APPALTO**

La Ditta è tenuta ad osservare, oltre al presente Capitolato tutte le norme e le prescrizioni, anche Municipali, che comunque interessano le opere in oggetto; la Ditta assuntrice dovrà altresì sollevare l'Amm.ne di ogni responsabilità per l'inosservanza di tutte le disposizioni vigenti.

La Ditta dovrà dichiarare di conoscere e di approvare ai sensi e per gli effetti dell'art. 1341 del Codice Civile, tutte le condizioni seguenti:

- facoltà di rescindere il contratto di appalto e di procedere di ufficio prescindendo dalle formalità prescritte dall' art. 122 del DPR n. 554 del 1999 (Nuovo Regolamento) nel caso in cui l'Appaltatore non si presenti nel giorno stabilito a ricevere la consegna dei lavori;
- facoltà di esigere la sostituzione immediata del rappresentante o dei dipendenti dell'appaltatore;
- obbligo di osservare i contratti collettivi di lavoro e facoltà dell'Amministrazione di operare ritenute sui certificati;
- decadenza dell'Appaltatore dal compenso per i danni provocati da cause di forza maggiore nel caso in cui la relativa denuncia non sia fatta entro i cinque giorni da quello in cui i danni medesimi si sono verificati;
- facoltà dell'Amm.ne di ordinare all'Appaltatore di procedere all'esecuzione delle opere anche con lavoro notturno e in giorni festivi;

Per tutto ciò che non è stato espresso nel presente Capitolato Speciale si rimanda a quanto stabilito negli articoli del Capitolato Generale per le Opere Pubbliche dello Stato.

#### **Art. 14 - DENUNCIA AGLI ENTI PREVIDENZIALI**

La documentazione di avvenuta denuncia agli Enti previdenziali, inclusa la Cassa Edile, Enti Assicurativi ed Infortunistici, deve essere presentata prima dell'inizio dei lavori e comunque entro gg. 30 (trenta) dalla data del verbale di consegna. La trasmissione delle copie dei versamenti contributivi, previdenziali ed assicurativi, nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, da produrre in copia autenticata secondo le modalità di Legge, dovrà essere effettuata con cadenza quadrimestrale. La D.LL. ha la facoltà di procedere alla verifica di tali versamenti in sede di emissione dei certificati di pagamento.

#### **Art. 15 - NORME DI SICUREZZA GENERALI**

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 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.

L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

#### **Art. 16 - SICUREZZA SUL LUOGO DI LAVORO**

L'appaltatore è obbligato a consegnare alla Stazione Appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, il Documento di Valutazione dei Rischi di cui agli articoli 17, comma 1 lettera a) e 28 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, recante altresì le notizie di cui all'art. 18 della stessa norma, nonché l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.

L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo n. 81/2008, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere (Titolo IV).

#### **Art. 17 – PIANI DI SICUREZZA**

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il Piano di Sicurezza e di Coordinamento predisposto dal Coordinatore per la Sicurezza il quale dovrà revisionare ed integrare il Piano di Sicurezza e Coordinamento redatto con il progetto definitivo e messo a disposizione dalla Stazione Appaltante secondo il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e successive modifiche e integrazioni, al fine di apportare tutte le modifiche necessarie legate allo sviluppo del progetto esecutivo.

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

- a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
- b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

3. L'appaltatore ha diritto a che il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del Coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.

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

5. Qualora il Coordinatore non si sia pronunciato entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi nei casi di cui al comma 2, lettera b), le proposte si intendono rigettate.

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

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

8. L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del Piano di Sicurezza e Coordinamento e la redazione del Piano Operativo di Sicurezza costituiscono adempimento degli obblighi di redazione del Documento di Valutazione dei Rischi (DVR), di aggiornamento delle misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi, di informazione sui rischi specifici esistenti nell'ambiente di lavoro e di Valutazione dei Rischi Interferenziali (DUVRI). Prima dell'accettazione del PSC, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS) e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano; l'RLS ha facoltà di formulare proposte al riguardo (art. 102 del D.lgs 81/08).

#### **Art. 18 – PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA**

L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare 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 costituisce piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e Coordinamento, previsto dal Titolo IV articolo 100 del D.Lgs n. 81/2008 e s.m.i.

#### **Art. 19 – OSSERVANZA E ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA**

L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 95 del decreto legislativo n. 81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti all'allegato XIII dello stesso decreto legislativo.

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 e successive, alla relativa normativa nazionale di recepimento (Allegato XV al D.Lgs 81/2008), ai regolamenti di attuazione e alla migliore letteratura tecnica in materia.

L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta della Stazione Appaltante o del Coordinatore, l'iscrizione alla Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento 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.

### **CAPITOLO III – Contratto**

#### **Art. 20 - STIPULAZIONE DEL CONTRATTO**

La stipulazione del Contratto avverrà entro gg. 60 (sessanta) come all' art. 109 del D.P.R. n. 554/99 (Nuovo Regolamento) dalla data di comunicazione alla Impresa aggiudicataria, mediante lettera raccomandata con ricevuta di ritorno, dell'avvenuta predisposizione del contratto stesso e con l'indicazione del termine ultimo avente carattere perentorio, fissato per la stipula.

Nel contratto sarà dato atto che l'Impresa dichiara di aver preso conoscenza di tutte le norme previste nel presente Capitolato Speciale.

Dopo l'approvazione del progetto esecutivo e del PSC da parte della Stazione Appaltante sarà stipulato un atto aggiuntivo contenente gli elaborati relativi.

Se l'aggiudicatario non stipulasse il contratto definitivo nel termine stabilito, l'Amministrazione Appaltante attiverà la procedura sanzionatoria prevista dai commi 2 e seguenti dell'art. 5 della Legge 8 ottobre 1984, n. 687.

## **Art. 21 - DOCUMENTI DEL CONTRATTO**

Fanno parte integrante del contratto in ordine di prevalenza:

- il Capitolato Speciale di Appalto;
- gli elaborati grafici progettuali;
- la descrizione e il prezzo offerto per i lavori "a corpo" e l'elenco dei prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara a cui si farà riferimento;
- il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 12, del decreto legislativo n. 494 del 1996 e le eventuali proposte integrative al predetto piano di cui all'articolo 31, comma 1-bis, lettera a), legge n. 109 del 1994;
- il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 31, comma 1-bis, lettera c), legge n. 109 del 1994.

## **Art. 22 - CAUZIONE PROVVISORIA**

Ai sensi dell'articolo ... del Nuovo Codice (ex articolo 30, comma 1, della legge n. 109 del 1994), è richiesta una cauzione provvisoria pari al 2 % (due per cento) dell'importo preventivato dei lavori da appaltare, da prestare al momento della partecipazione alla gara.

## **Art. 23 - GARANZIA FIDEIUSSORIA O CAUZIONE DEFINITIVA**

Ai sensi dell'articolo 113 del Nuovo Codice, è richiesta una garanzia fidejussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10 per cento (un decimo) dell'importo contrattuale.

In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10%, la garanzia fidejussoria 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%. La cauzione definitiva è progressivamente svincolata a decorrere dal raggiungimento di un importo dei lavori eseguiti, attestato mediante stati d'avanzamento lavori o analogo documento, pari al 50% dell'importo contrattuale. Al raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti di cui al precedente periodo, la cauzione è svincolata in ragione del 50% dell'ammontare garantito; successivamente si procede allo svincolo progressivo in ragione di un 5% dell'iniziale ammontare per ogni ulteriore 10% di importo dei lavori eseguiti. Lo svincolo, nei termini e per le entità anzidette, è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati d'avanzamento lavori o di analogo documento, in originale o copia autentica, attestanti il raggiungimento delle predette percentuali di lavoro eseguito. L'ammontare residuo, pari al 25% dell'iniziale importo garantito, è svincolato, secondo la normativa vigente ossia al momento del collaudo.

La garanzia fidejussoria è prestata mediante polizza bancaria o assicurativa, emessa da istituto autorizzato, con durata non inferiore a sei mesi oltre il termine previsto per l'ultimazione dei lavori; essa è presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto.

Approvato il certificato di regolare esecuzione, la garanzia fidejussoria si intende svincolata ed estinta di diritto, automaticamente, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.

L'Amministrazione può avvalersi della garanzia fidejussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio 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 dell'Amministrazione senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.

La garanzia fidejussoria è tempestivamente reintegrata qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dall'Amministrazione; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.

## **Art. 24 – RIDUZIONE DELLE GARANZIE**

1. Ai sensi degli articoli 40, comma 7 e 75, comma 7, del Codice dei contratti, l'importo della cauzione provvisoria di cui all'articolo 33 e l'importo della garanzia fidejussoria di cui all'articolo 34 sono ridotti del 50% per i concorrenti ai quali sia stata rilasciata, da organismi accreditati ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45012 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9001:2000, oppure la dichiarazione della presenza di elementi significativi e tra loro correlati di tale sistema, di cui all'articolo 2, comma 1, lettera q) oppure lettera r), del DPR n°34 del 2000.
2. In caso di associazione temporanea di concorrenti di tipo orizzontale le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate qualora il possesso del requisito di cui al comma 1 sia comprovato da tutte le imprese in associazione.
3. In caso di associazione temporanea di concorrenti di tipo verticale le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate esclusivamente per le quote di incidenza delle lavorazioni appartenenti alle categorie

assunte integralmente da imprese in associazione in possesso del requisito di cui al comma 1; tale beneficio non è frazionabile tra imprese che assumono lavorazioni appartenenti alla medesima categoria.

4. Il possesso del requisito di cui al comma 1 è comprovato dall'annotazione in calce alla attestazione SOA ai sensi dell'articolo 4, comma 3, del DPR n°34 del 2000.
5. Il possesso del requisito di cui al comma 1 può essere comprovato dalla certificazione rilasciata dall'organismo accreditato qualora:
  - a) l'impresa abbia utilizzato, per la gara e per l'eventuale aggiudicazione, una qualificazione per una classifica non superiore alla II;
  - b) l'impresa sia in possesso di attestazione SOA in corso di validità ma il possesso del requisito di cui al comma 1 non sia stato ancora annotato sulla predetta attestazione, a condizione che l'impresa abbia già presentato istanza alla SOA per il relativo aggiornamento.

#### **Art. 25 - ASSICURAZIONE A CARICO DELL'IMPRESA**

1. Ai sensi dell'articolo 129 del nuovo Codice, l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e una polizza assicurativa a garanzia della responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.

2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; le stesse polizze devono inoltre recare espressamente il vincolo a favore della Stazione appaltante e sono efficaci senza riserve anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore.

3. La polizza assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. Tale polizza deve essere stipulata nella forma "Contractors All Risks" (C.A.R.), deve prevedere una somma assicurata non inferiore all'importo del contratto al lordo dell'I.V.A. e deve:

a) prevedere la copertura dei danni delle 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, 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;

b) prevedere 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'articolo 1665 del codice civile;

4. La polizza assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi deve essere stipulata per una somma assicurata non inferiore a Euro 500.000,00 e deve:

a) prevedere la copertura dei danni che l'appaltatore debba 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'articolo 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;

b) prevedere la copertura dei danni biologici;

c) prevedere specificamente l'indicazione 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.

5. Le garanzie di cui al presente articolo, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 95 del regolamento generale e dall'articolo 13, comma 2, della legge n. 109 del 1994, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

6. Alla data dell'emissione del certificato di regolare esecuzione la polizza assicurativa di cui al comma 3 è sostituita da una garanzia fideiussoria della durata di 24 mesi, per un importo pari alla rata di saldo, valida sino a che il collaudo non sia divenuto definitivo, che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi

connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento.

#### **Art. 26 – ASSICURAZIONE DELLA PROGETTAZIONE**

1. Ai sensi del combinato disposto degli articoli 53, comma 3, e 111, comma 1, del Codice dei contratti, nonché dell'articolo 105 del regolamento generale, deve essere presentata alla Stazione appaltante una polizza di responsabilità civile professionale per i rischi di progettazione, a far data dall'approvazione del progetto esecutivo di cui all'articolo 13, comma 6, per tutta la durata dei lavori e sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione; la polizza deve coprire le nuove spese di progettazione e i maggiori costi che l'amministrazione dovesse sopportare per le varianti di cui all'articolo 132, comma 1, lettera e), del Codice dei contratti, resesi necessarie nel corso di esecuzione.
2. La garanzia è prestata alle condizioni e prescrizioni previste dallo schema tipo 2.2 allegato al d.m. 12 marzo 2004, n°123, in conformità alla scheda tecnica 2.2 allegata allo stesso decreto per un massimale assicurato non inferiore a euro 1.000.000,00.
3. Qualora il contratto di assicurazione preveda importi o percentuali di scoperto o franchigia, queste condizioni non sono opponibili alla stazione appaltante.
4. L'assicurazione deve essere presentata, in alternativa:
  - a) dal progettista titolare della progettazione esecutiva indicato in sede di gara e incaricato dall'appaltatore o associato temporaneamente a quest'ultimo ai sensi dell'articolo 3, comma 8, del D.P.R. n°34 del 2000;
  - b) dall'appaltatore medesimo qualora questi sia qualificato per la progettazione ai sensi dell'articolo 18, comma 7, del D.P.R. n°34 del 2000 e la progettazione esecutiva sia redatta dal suo staff tecnico.

#### **Art. 27 - SUBAPPALTO**

1. Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano sono scorporabili o subappaltabili a scelta del concorrente come di seguito specificato:
  - a) è vietato il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori appartenenti alla categoria prevalente per una quota superiore al 30 per cento, in termini economici, dell'importo dei lavori della stessa categoria prevalente;
  - b) i lavori delle categorie diverse da quella prevalente possono essere subappaltati o subaffidati in cottimo per la loro totalità, alle condizioni di cui al presente articolo;
  - c) qualora nell'oggetto dell'appalto rientrino, oltre ai lavori prevalenti, opere per le quali sono necessari lavori o componenti di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica, quali strutture, impianti ed opere speciali, e qualora una o più di tali opere superi altresì in valore il 15 per cento dell'importo totale dei lavori, esse non possono essere affidate in subappalto e sono eseguite esclusivamente dai soggetti affidatari. In tali casi, i soggetti che non siano in grado di realizzare le predette componenti sono tenuti a costituire associazioni temporanee di tipo verticale. Per le medesime speciali categorie di lavori, che siano indicate nel bando di gara, il subappalto, ove consentito, non può essere artificiosamente suddiviso in più contratti.
2. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, alle seguenti condizioni:
  - a) che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
  - b) che l'appaltatore provveda al deposito di copia autentica del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate, 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; in caso di associazione temporanea, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti all'associazione, società o consorzio.
  - c) che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante, ai sensi della lettera b), trasmetta alla stessa Stazione appaltante la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione ai lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;
  - d) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 10 della legge n. 575 del 1965, e successive modificazioni e integrazioni; resta fermo che, ai sensi dell'articolo 12, comma 4, dello stesso D.P.R. n. 252 del 1998, il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, qualora per l'impresa subappaltatrice sia accertata una delle situazioni indicate dall'articolo 10, comma 7, del citato D.P.R. n. 252 del 1998.
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; 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. Per i subappalti di importo inferiore al 2% dell'intera opera o a 100.000 Euro, il termine per il rilascio dell'autorizzazione da parte della Stazione appaltante è stabilito in 15 giorni dal ricevimento della richiesta.

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

- a) l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20 per cento;
- b) nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;
- c) le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;
- d) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere 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, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.

5. Le presenti disposizioni si applicano anche alle associazioni temporanee di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili.

6. 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 per cento 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 per cento dell'importo del contratto di subappalto.

7. 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 2, 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.

#### **Art. 28 – RESPONSABILITÀ IN MATERIA DI SUBAPPALTO**

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

Il direttore dei lavori e il responsabile del procedimento provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto.

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. 29 – PAGAMENTO DEI SUBAPPALTATORI**

La Stazione appaltante 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.

### **CAPITOLO IV - Esecuzione del Contratto**

#### **Art. 30 - CONSEGNA DEI LAVORI**

La consegna dei lavori avverrà entro gg. 45 (quarantacinque) dalla data di stipulazione del contratto integrativo di appalto, con le modalità prescritte dagli artt. 129, 130 e 131 del D.P.R. n. 554/99.

#### **Art. 31 - RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE SUI LAVORI, PERSONALE DELL'APPALTATORE**

L'Appaltatore ha l'obbligo di tenere permanentemente sul cantiere un suo rappresentante con ampio mandato.

Detto rappresentante dovrà essere anche autorizzato a far allontanare dalla zona dei lavori, dietro semplice richiesta verbale del Direttore dei Lavori assistenti ed operai che non riuscissero di gradimento all'Amministrazione Appaltante. L'Appaltatore è tenuto, dietro semplice richiesta da parte della Direzione Lavori e senza che questa sia tenuta a giustificare i motivi, a provvedere all'immediato allontanamento del suo Rappresentante, pena la rescissione del Contratto e la richiesta di rifusione dei danni e spese conseguenti.

### **Art. 32 - APPROVVIGIONAMENTO DEI MATERIALI, CUSTODIA DEL CANTIERE**

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

Scaduto tale termine infruttuosamente, l'Appaltante potrà provvedere all'approvvigionamento dei materiali predetti, nelle quantità e qualità che riterrà opportune, dandone comunicazione all'Appaltatore, precisando le qualità, la quantità, i prezzi dei materiali e l'epoca in cui questi potranno essere consegnati all'Appaltatore stesso. In tal caso detti materiali saranno contabilizzati a debito dell'Appaltatore al loro prezzo di costo a piè d'opera, maggiorato dell'aliquota del 5% (cinque per cento) per spese generali dello Appaltante, mentre dall'altra parte continueranno ad essere contabilizzati all'Appaltatore ai prezzi di Contratto.

Per effetto del provvedimento di cui sopra l'Appaltatore è obbligato a ricevere in consegna tutti i materiali ordinati dall'Appaltante e ad accettarne il relativo addebito in contabilità restando esplicitamente stabilito che, ove i materiali così approvvigionati risultino eventualmente esuberanti al fabbisogno, nessuna pretesa od eccezione potrà essere sollevata dall'Appaltatore stesso che in tal caso rimarrà proprietario del materiale residuo. L'adozione di siffatto provvedimento non pregiudica in alcun modo la facoltà dell'Appaltante di applicare in danno dell'Appaltatore, se del caso, gli altri provvedimenti previsti nel presente Capitolato o dalle vigenti Leggi.

L'eventuale custodia dei cantieri installati per la realizzazione di Opere Pubbliche deve essere affidata a persone provviste della qualifica di Guardia Particolare Giurata. L'inosservanza di tale norma sarà punita ai sensi dell'art. 22 della Legge 13.09.1982 n. 646.

### **Art. 33 - ONERI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE**

Oltre a tutte le spese obbligatorie e prescritte nel presente Capitolato Speciale di Appalto, sono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri in appresso indicati che si intendono compensati nei prezzi dei lavori a corpo di cui al precedente art. 2:

- a) l'appaltatore che partecipa ad un appalto integrato, ai sensi dell'art. 19 commi 1 lettera b) e 1-ter della legge 109/94 e s.m.i., art. 53 Nuovo Codice, deve avvalersi di **progettisti qualificati** in possesso dei requisiti di legge (lettera o) del primo comma dell'art. 63 o dell'art. 66 del D.P.R. n. 554/99) per la tipologia dei lavori oggetto del presente appalto e dovranno essere associati o comunque indicati in sede di offerta, secondo quanto previsto al comma 1-ter dello stesso art. 19 (comma 3 art. 53);
- b) secondo quanto indicato dall'art. 25 del D.P.R. n. 554/99 la sede di redazione del progetto dovrà essere la sede legale della Ditta aggiudicataria o del progettista incaricato;
- c) tutte le spese di contratto quali registrazione, diritti e spese contrattuali ed ogni altra imposta inerente ai lavori, compreso il costo per la redazione del "Piano Operativo della Sicurezza";
- d) l'impresa, dovrà accettare e rispettare il piano programmato dei lavori, allegato al presente progetto, indicando tempi e modi necessari per le operazioni da svolgere all'interno dell'attività. Tali lavori, infatti, dovranno svolgersi senza ostacolare e/o interrompere il normale svolgimento delle attività al di fuori dell'area di cantiere. L'ultimazione dei lavori di ogni singola voce del piano programmato verrà accertata dalla D.LL. e per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nella ultimazione e consegna del lavoro.
- e) le spese per l'adozione di tutti i provvedimenti e di tutte le cautele necessarie per garantire l'incolumità agli operai, alle persone ed a terzi nonché per evitare danni a beni pubblici e privati, ogni responsabilità ricadrà pertanto sull'Appaltatore, con pieno sollievo tanto dell'Appaltante quanto del personale da essa preposto alla Direzione e Sorveglianza;
- f) la spesa per l'installazione ed il mantenimento in perfetto stato di agibilità e di nettezza di locali o baracche ad uso Ufficio per il personale dell'Appaltante, sia nel cantiere che nel sito dei lavori secondo quanto sarà indicato all'atto dell'esecuzione;
- g) le spese occorrenti per mantenere e rendere sicuro il transito ed effettuare le segnalazioni di Legge, sia diurne che notturne, sulle strade in qualsiasi modo interessate dai lavori;
- h) le occupazioni temporanee per l'occupazione del cantiere, baracche in genere per usi occorrenti all'Appaltatore, le relative spese saranno a carico dell'Appaltatore;
- i) oneri che potessero derivare dalla particolare ubicazione del cantiere in quanto posto all'interno di un complesso esistente, oneri derivanti dalle eventuali difficoltà di limitazione del traffico stradale e pedonale;

- j) l'immediato sgombero del suolo pubblico delle aree di cantiere e di deposito, in caso di richiesta della D.LL.;
- k) l'esecuzione di tutti i modelli e campioni dei lavori e materiali che potessero venire richiesti dalla D.LL.;
- l) la progettazione esecutiva dei particolari costruttivi non compresi negli elaborati di contratto, ma comunque compresi nell'opera appaltata da sottoporre all'approvazione della direzione dei lavori prima della loro realizzazione;
- m) la provvista di energia elettrica per il funzionamento dei macchinari e per l'illuminazione, la fornitura e la manutenzione dei cartelli di avviso e di lumi per i segnali notturni prescritti a scopo di sicurezza;
- n) l'onere di custodire e conservare ogni materiale proprietà dell'Appaltante, sino alla posa in opera;
- o) la fornitura dal giorno della consegna dei lavori sino a lavoro ultimato, di personale e mezzi d'opera per rilievi, misurazioni, verifiche di ogni genere;
- p) la manutenzione di tutte le opere eseguite, in dipendenza dell'appalto, nel periodo a partire dalla loro ultimazione sino al collaudo definitivo. Tale manutenzione comprende tutti i lavori di riparazione e dei danni che si verificassero alle opere eseguite e quanto occorre per dare all'atto del collaudo le opere stesse in perfetto stato, rimanendo esclusi solamente i danni prodotti da forza maggiore e sempre che l'Appaltatore ne faccia regolare denuncia nei termini prescritti dall'Art. 24 del Capitolato Generale;
- q) la spesa relativa alla raccolta periodica delle fotografie relative alle opere appaltate, durante la loro costruzione e ad ultimazione avvenuta, che saranno volta per volta richieste dalla D.LL.; le fotografie, del formato 10 x 15, saranno consegnate tre copie, unitamente alla negativa, sul tergo delle copie dovrà essere posta la denominazione dell'opera e la data del rilievo fotografico;
- r) la fornitura all'Ufficio Tecnico dell'I.N.R.C.A., entro i termini previsti dallo stesso, di tutte le notizie relative all'impiego della manodopera, notizie che dovranno pervenire in copia anche alla D.LL.
- s) la fornitura ed installazione di un cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, e comunque sulla base di quanto indicato nell'allegata tabella "A", curandone i necessari aggiornamenti periodici;
- t) tutte le spese derivanti dal trasporto e scarico dei rifiuti speciali e particolari alle discariche autorizzate secondo le vigenti Leggi nonché redazione delle pratiche e versamento degli oneri per il rilascio di Autorizzazioni allo scarico da parte degli Enti preposti (Comune, U.S.L. ecc.);
- u) tutte le misure ed i mezzi precauzionali da far adottare al personale lavorativo della Ditta in fase di demolizione, di carico, trasporto e scarico dei rifiuti speciali di cui al punto precedente;
- v) il mantenimento fino al collaudo degli scoli delle acque pubbliche ed il transito sicuro, nelle vie e sentieri pubblici e privati antistanti le opere da eseguire;
- w) l'aggrottamento delle acque che si raccogliessero negli scavi di fondazione, lo sgombero delle nevi, le opere a tutela e conservazione dei manufatti dall'azione di agenti atmosferici (acque, gelo, ecc.), l'innaffiamento delle eventuali demolizioni per impedire il sollevarsi della polvere;
- x) l'adozione di tutte le cautele per non recare disturbo e ostacolo alle attività del complesso;
- y) l'onere per la protezione dei marmi, delle pietre artificiali e naturali in lastre o blocchi e degli infissi di qualsiasi genere, l'onere per la rimozione di dette opere di protezione a richiesta della D.LL. quali misurazioni e la loro nuova posa in opera;
- z) l'onere di provvedere al progetto esecutivo completo di calcoli nel rispetto della legge 10/91 e successive modificazioni degli impianti, alla presentazione della certificazione necessaria per la 46/90, a quanto previsto (certificazioni, dichiarazioni ecc.) dalla L. 818/84 e successive modifiche e normative specifiche per l'ottenimento del C.P.I. per quanto riguarda le attività soggette a controllo presenti ed a tutti i documenti ed atti necessari da presentare agli organi competenti come ad esempio il Comune di Roma avvalendosi delle professionalità previste dalle norme; la ditta resta responsabile di ritardi ed oneri dovuti all'introduzione di varianti in corso d'opera a causa di carenze del progetto esecutivo e del rispetto di quanto previsto dall'art. 19 comma 1ter;**
- aa) l'onere di far redigere a un professionista regolarmente abilitato il Piano di Sicurezza e Coordinamento in fase di progetto, di pari passo con la stesura del progetto esecutivo;**
- bb) ogni onere e responsabilità, sia civile che penale inerente ai lavori appaltati sia verso la Stazione Appaltante che verso terzi e ciò nonostante il diritto di sorveglianza e direzione da parte della Stazione Appaltante.

In particolare si precisa che l'Appaltatore ha l'obbligo di comunicare mensilmente al Direttore dei Lavori il proprio calcolo dell'importo netto dei lavori eseguiti nel mese, nonché in numero delle giornate - operaio impiegate nello stesso periodo; il Direttore dei Lavori ha il diritto di esigere dall'Appaltatore la comunicazione scritta di tali dati entro il 25 di ogni mese successivo a quello cui si riferiscono i dati stessi.

La mancata ottemperanza dell'Appaltatore alle precedenti disposizioni sarà considerata grave inadempienza contrattuale.

Quando l'Appaltatore non adempia a tutti questi obblighi, l'Appaltante sarà in diritto (previo avviso dato per iscritto e restando questo senza effetto, entro il termine fissato dalla notifica) di provvedere direttamente alla spesa necessaria, disponendo il dovuto pagamento a carico dell'Appaltatore; in caso di rifiuto o di ritardo

di tali pagamenti da parte dell'Appaltatore, essi saranno fatti d'ufficio e l'Appaltante si rivarrà della spesa sostenuta sull'acconto successivo.

L'inadempienza alle specifiche e alle protezioni individuali e collettive di cui al piano di sicurezza e di coordinamento e al piano operativo redatto dalla ditta comporta il fermo dei lavori, ed al permanere della situazione di pericolo, la rescissione del contratto in danno all'Impresa. Sarà applicata la penale del 10%, sull'importo dei pagamenti derivanti dal mancato rispetto agli obblighi sopra descritti, nel caso che ai pagamenti stessi debba provvedere l'Appaltante; la penale sarà ridotta al 5% qualora l'Appaltatore ottemperi all'ordine di pagamento entro il termine fissato nell'atto di notifica.

#### **Art. 34 - RESPONSABILE DEL CANTIERE DA PARTE DELLA DITTA**

La Ditta Appaltatrice dovrà designare un proprio dipendente qualificato come "Responsabile del Cantiere".

#### **Art. 35 - PROGRAMMA LAVORI**

La Ditta, nella redazione dell'offerta, dovrà tenere conto dell'onere derivante dal fatto che i lavori vengono eseguiti in una struttura funzionante e pertanto tutti i lavori saranno coordinati dalla D.LL. e dal Coordinatore della sicurezza al fine di creare minor disagio possibile senza che la Ditta stessa possa farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

La mancata osservanza delle disposizioni del presente articolo dà la facoltà all'Appaltante di risolvere il contratto per colpa dell'Appaltatore.

L'Appaltante, si riserverà il diritto di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo termine perentorio e di modificare altresì lo sviluppo dei lavori nel modo che riterrà più opportuno, in relazione alle esigenze dipendenti dall'esecuzione delle altre opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi e farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

#### **Art. 36 - VARIANTI IN CORSO D'OPERA - PERIZIE DI VARIANTE E SUPPLETIVE**

Le varianti in corso d'opera saranno ammesse in base alle condizioni previste dall'artt. 114 e 132 del Nuovo Codice (ex25 della Legge 109/94) e a quelle dell'art. 134 del D.P.R. n. 554/99 (Nuovo regolamento).

#### **Art. 37 - DURATA GIORNALIERA DEI LAVORI - LAVORO STRAORDINARIO - NOTTURNO**

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

All'infuori dell'orario normale (pure nei giorni festivi) l'Appaltatore non potrà a suo arbitrio fare eseguire lavori che richiedano la sorveglianza da parte degli agenti dell'Appaltante, se a richiesta dell'Appaltatore la D.LL. autorizzasse il prolungamento dell'orario l'Appaltatore non avrà diritto a compenso od indennità di sorta ma sarà invece tenuto a rimborsare all'Appaltante le maggiori spese di assistenza. Qualora la D.LL. ordinasse per iscritto il lavoro nei giorni festivi ed il prolungamento dell'orario di lavoro oltre le 8 ore giornaliere, alla Ditta, oltre l'importo del lavoro eseguito, sarà corrisposto per ogni ora di lavoro straordinario effettivamente eseguito e per ogni operaio accertato presente, un compenso pari alla percentuale di maggiorazione stabilita per il lavoro straordinario nei contratti di lavoro applicata al prezzo della tariffa vigente nella Provincia per la fornitura di manodopera corrispondente alla categoria del lavoratore che ha compiuto il lavoro straordinario.

Nessun compenso andrà alla Ditta nei casi di lavoro continuativo di 16 ore (effettuato quando le condizioni di luce naturale nell'epoca in cui si svolgono i lavori lo consentono) e di 24 ore (nei giorni usualmente svolti senza interruzioni o per i quali è prescritta dal presente Capitolato l'esecuzione senza interruzione) stabilito su turni di 8 ore ciascuno ed ordinato per iscritto dalla D.LL..

#### **Art. 38 - TEMPO UTILE - SOSPENSIONI - PROROGHE - PENALITA'**

Il tempo utile per la **consegna del progetto esecutivo** da parte della Ditta aggiudicataria é fissato in **gg. 30** dalla data di invio dell'Ordine di Servizio del Responsabile del Procedimento alla Ditta aggiudicataria.

Il progetto esecutivo sarà avallato ed approvato dal Responsabile del Procedimento e dal Direttore Sanitario, sentiti i progettisti del Progetto Definitivo, per essere poi fatto proprio dall'Ente con apposito atto.

Dal momento di esecutività dell'atto partiranno i tempi utili per la consegna dei lavori come indicato all'Art. 29 del presente Capitolato Speciale d'Appalto.

Da questo termine la Ditta aggiudicataria avrà a disposizione **gg. 180** (centottanta) naturali e consecutivi per portare a termine i lavori oggetto del contratto.

Per le eventuali sospensioni lavori si applicheranno le disposizioni di cui all'art. 133 del D.P.R. n. 554/99. Per le eventuali proroghe si farà riferimento a quanto indicato all'art. 26 Decreto 19/04/2000 n. 145. La data di ultimazione lavori risulterà dal relativo certificato redatto a norma dell'art. 172 del D.P.R. n. 554/99.

Qualora i ritardi nell'adempimento determinano un importo massimo della penale superiore all'importo previsto dal comma 3 il responsabile del procedimento di promuove l'avvio delle procedure previste dall'art. 119 del DPR n. 554/99 (risoluzione del contratto per grave ritardo).

La **penale** pecuniaria di cui all'art. 117 del DPR n. 554/99 e' stabilita nell' 1 per mille dell'ammontare netto contrattuale per ogni giorno di ritardo; la penalità sarà annotata dal D.LL. nel Registro di Contabilità e potrà essere computata a debito della Ditta anche negli stati di avanzamento; sarà inoltre predisposta la penalità di **€200,00** (euro duecento/00) per ogni giornata di ritardo nella consegna del progetto esecutivo.

#### **Art. 39 - ESECUZIONE DI UFFICIO DEI LAVORI - RESCSSIONE DEL CONTRATTO**

L'Appaltante si riserva il diritto di rescindere il contratto di Appalto e di provvedere alla esecuzione d'ufficio, con le maggiori spese a carico dell'Appaltatore, nei casi previsti dagli artt. 340 e 341 della Legge 20.03.1865 n. 2248 allegato F e successive modificazioni ed integrazioni sui LL.PP.

#### **Art. 40 - DANNI DI FORZA MAGGIORE**

I danni riconosciuti esclusivamente di forza maggiore perché provocati da eventi eccezionali saranno compensati all'Appaltatore ai sensi e nei limiti stabiliti dall' art. 139 del DPR n. 554/99 (Nuovo regolamento), sempre che i lavori siano stati misurati ed iscritti a libretto.

#### **Art. 41 - RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE**

Sarà obbligo dell'Appaltatore adottare nell'esecuzione dei lavori tutti i provvedimenti e le cautele necessari per garantire l'incolumità degli operai (Legge n. 626/94) e rimane stabilito che egli assumerà ogni ampia responsabilità sia civile che penale nel caso di infortuni, della quale responsabilità si intende quindi sollevato il personale preposto alla Direzione e Sorveglianza, i cui compiti e responsabilità sono quelli indicati nel rispetto dell'art. 28 della Legge Quadro.

#### **Art. 42 - CONTO FINALE**

Il conto finale verrà compilato entro 3 (tre) mesi dalla data di ultimazione dei lavori con le modalità dall'art. 173 del DPR n. 554/99 (Nuovo Regolamento).

#### **Art. 43- COLLAUDO DEFINITIVO**

E' facoltà dell'Ente effettuare oltre al collaudo finale anche a collaudi in corso d'opera, essi risultano obbligatori nei casi individuati all'art. 187 comma 3 del D.P.R. 554/99.

Il collaudo dei lavori dovrà avvenire entro 6 (sei) mesi dalla data di ultimazione completa delle opere appaltate; nel caso che il certificato di collaudo sia sostituito da quello di regolare esecuzione, nei casi consentiti, il certificato andrà emesso non oltre 3 (tre) mesi dall'ultimazione dei lavori come dall' art. 208 del DPR n. 554/99 (Nuovo Regolamento)

Se il certificato di collaudo o di regolare esecuzione non vengano approvati entro 2 (due) mesi dalle scadenze dei termini di cui sopra e salvo che il ritardo non dipenda da inadempienze della Ditta, l'Appaltatore avrà diritto alla restituzione delle somme depositate a titolo di cauzione, ritenute ecc. salvo sue responsabilità in sede di collaudo, con l'approvazione del collaudo sarà corrisposto alla Ditta l'eventuale credito residuo per i lavori eseguiti e si procederà allo svincolo della cauzione definitiva salvo a ritenerla in tutto od in parte vincolata a garanzia dei diritti dei creditori per occupazioni permanenti e/o temporanee, qualora la rata di saldo dovuta alla Ditta non sia dall'Amministrazione ritenuta sufficiente. Il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione ha carattere provvisorio ed assume carattere definitivo decorsi due anni dalla data della relativa emissione ovvero dal termine stabilito nel capitolato speciale per detta emissione. Decorsi i due anni, il collaudo si intende approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del su detto termine. Nell'arco di tale periodo l'appaltatore è tenuto alla garanzia per le difformità e vizi dell'opera, indipendentemente dalla intervenuta liquidazione del saldo, che comunque avverrà solo dopo che l'appaltatore abbia rilasciato garanzia fideiussoria, per un importo pari alla rata di saldo, valida sino a che il collaudo non sia divenuto definitivo.

#### **Art. 44 - PRESA IN CONSEGNA DELL'OPERA**

Successivamente al collaudo approvato, alla presentazione da parte dell'Appaltatore, all'Appaltante della cartografia in scala prescritta, degli elaborati tecnici e di tutti gli schemi degli impianti compresi nell'opera eseguita, l'opera stessa sarà presa in consegna dall'Amministrazione, permanendo la responsabilità della Ditta a norma dell'art. 1669 del codice civile.

### **CAPITOLO V - Definizioni delle controversie**

#### **Art. 45 - CONTROVERSIE**

1. Qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori

comporti variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura superiore al 10 per cento di quest'ultimo, il responsabile del procedimento promuove la costituzione di apposita commissione la quale acquisisce immediatamente la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove nominato, del collaudatore e, sentito l'appaltatore, formula alla Stazione appaltante, entro 90 giorni dall'apposizione dell'ultima delle riserve, proposta motivata di accordo bonario. La Stazione appaltante e l'appaltatore, entro 30 giorni dalla proposta di cui sopra, si pronunciano in merito con provvedimento motivato. Il verbale di accordo bonario è sottoscritto dall'appaltatore.

La commissione è composta da tre membri: uno nominato dal Responsabile del Procedimento, uno dalla ditta appaltatrice ed uno di comune accordo; nel caso ciò non avvenga questi è nominato da un giudice del tribunale competente; se l'appaltatore non nomina il membro di sua fiducia entro trenta giorni dalla richiesta il Responsabile del Procedimento provvederà direttamente a formulare la proposta di accordo bonario.

L'accordo bonario anche se accettato dall'appaltatore ha natura transitoria; esso diviene vincolante se le parti danno potere alla commissione che agirà in loro conto con l'accordo bonario risolutivo delle controversie.

Per importi inferiori a 10 milioni di Euro sarà facoltà del Responsabile del Procedimento nominare la commissione di cui egli stesso può far parte.

2. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi del comma 1 e l'appaltatore confermi le riserve, la definizione delle controversie è attribuita a un arbitro ai sensi degli artt. 240 e segg. del Nuovo Codice (articolo 32 della legge n. 109 del 1994), nonché degli articoli 149 e 150 del regolamento generale e degli articoli 33 e 34 del capitolato generale d'appalto.

3. Il collegio arbitrale, nel decidere la controversia, decide anche in ordine all'entità e all'imputazione alle parti delle spese di giudizio, in relazione agli importi accertati, al numero e alla complessità delle questioni.

4. La procedura di cui ai commi precedenti è esperibile anche qualora le variazioni all'importo contrattuale siano inferiori al 10 per cento nonché per le controversie circa l'interpretazione del contratto o degli atti che ne fanno parte o da questo richiamati, anche quando tali interpretazioni non diano luogo direttamente a diverse valutazioni economiche; in questi casi tutti i termini di cui al comma 1 sono dimezzati.

5. Sulle somme contestate e riconosciute in sede amministrativa o di contenzioso, gli interessi legali cominciano a decorrere 60 giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dalla Stazione appaltante, ovvero dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.

6. Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.

#### **Art. 46 - CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANODOPERA**

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

a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;

b) 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 a essa segnalata da un ente preposto, la Stazione appaltante medesima comunica all'appaltatore l'inadempienza accertata e procede a una detrazione del 20 per cento 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'articolo 13 del capitolato generale d'appalto, 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.

#### **Art. 47 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO - ESECUZIONE D'UFFICIO DEI LAVORI**

1. La Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata nel caso di grave ritardo nella consegna del progetto esecutivo da parte della ditta aggiudicataria.
  - 1a. La Stazione appaltante provvederà alla risoluzione del contratto nel caso la ditta aggiudicataria presenti un progetto esecutivo che non sia ritenuto meritevole di approvazione da parte dell'Ente.
2. La Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:
  - a) frode nell'esecuzione dei lavori;
  - b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
  - c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
  - d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
  - e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
  - f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
  - g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
  - h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
  - i) nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori, di cui al decreto legislativo n. 626 del 1994 o ai piani di sicurezza e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal responsabile del procedimento o dal coordinatore per la sicurezza.
3. Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.
4. Nei casi di rescissione del contratto o di esecuzione di ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.
5. In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature dei e mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.
6. Nei casi di rescissione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:
  - a) ponendo a base d'asta del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;
  - b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:
    - 1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
    - 2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
    - 3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.
7. Il contratto è altresì risolto qualora, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, come definite dall'art. 132 del Nuovo Codice (art.25, comma 5-bis, della legge n. 109 del 1994), si rendano necessari lavori suppletivi che eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza ai sensi del comma 3, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

## CAPITOLO VI - DISPOSIZIONI PARTICOLARI

### ART. 48 - ELENCO DEI PREZZI UNITARI.

Con i prezzi dell'allegato elenco "prezzi unitari" offerti dalla Ditta in sede di gara, verranno pagate tutte le opere così come descritto dal presente Capitolato.

I prezzi dell'elenco sono comprensivi di spese generali, utili dell'Impresa, opere provvisionali (impalcature, ponteggi ...), ecc.

L'Impresa per l'esecuzione di tutte le opere dovrà attenersi alla descrizione delle singole voci del prezziario ed integrarle con le disposizioni del presente Capitolato.

A maggior chiarimento si precisa che ogni prezzo dell'allegato elenco è comprensivo di tutti i maggiori oneri conseguenti l'integrazione dei singoli articoli con le disposizioni del presente Capitolato.

In caso di difformità varrà sempre la soluzione più favorevole alla Stazione Appaltante.

### ART. 49 - NORME DI MISURAZIONE DEI LAVORI.

Le norme che seguono si applicheranno per la contabilizzazione dei lavori in argomento che si estendono anche per la contabilizzazione di eventuali opere di cui all'art. 35 che saranno valutate "a misura" e "a corpo". Per tali opere le quantità verranno determinate secondo quanto di seguito dettagliato.

#### VALUTAZIONE DEI LAVORI A CORPO

La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo 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. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.

La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione, risultante dall'offerta di prezzi unitari effettuata sulla base della "lista" (questa senza efficacia negoziale) posta a base di gara, le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nella tabella "B", allegata al presente capitolato speciale per farne parte integrante e sostanziale, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.

La lista delle voci e delle quantità relative ai lavori a corpo ha validità ai soli fini della determinazione del prezzo complessivo in base al quale effettuare l'aggiudicazione, in quanto l'appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.

Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, lettera B), come evidenziati al rigo B) della tabella "B", integrante il capitolato speciale, sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo la percentuale stabilita nella predetta tabella "B", intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale ai lavori eseguiti.

Norme generali:

#### 1) – IMPIANTI ELETTRICI

##### a) Canalizzazioni e cavi

I tubi di protezione, le canalette portacavi, i condotti a sbarre, saranno valutati al metro lineare misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera.

Sono comprese le incidenze per gli sfridi e per i pezzi speciali per i spostamenti, raccordi, supporti, staffe, mensole e morsetti di sostegno ed il relativo fissaggio a parete con tasselli ad espansione.

I cavi multipolari o unipolari saranno valutati al metro lineare misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, aggiungendo 1 m per ogni quadro al quale essi sono attestati.

Nei cavi unipolari o multipolari sono comprese le incidenze per gli sfridi, i capi corda ed i marca cavi.

I cavi unipolari isolati saranno valutati al metro lineare misurando l'effettivo sviluppo in opera, aggiungendo 30 cm per ogni scatola o cassetta di derivazione e 20 cm per ogni scatola da frutto.

Sono comprese le incidenze per gli sfridi, morsetti volanti fino alla sezione di 6 mmq, morsetti fissi oltre tale sezione.

Le scatole, le cassette di derivazione ed i box telefonici, saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche, tipologia e dimensione. Nelle scatole di derivazione stagne sono compresi tutti gli accessori

quali passacavi, pareti chiuse, pareti a cono, guarnizioni, di tenuta; in quelle dei box telefonici sono comprese le morsettiere.

#### **b) Apparecchiature in generale e quadri elettrici**

Le apparecchiature in generale saranno valutate a numero secondo le rispettive caratteristiche, tipologie e portata entro i campi prestabiliti.

Sono compresi tutti gli accessori per dare in opera l'apparecchiatura completa e funzionante.

I corpi illuminanti saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche, tipologie e potenzialità.

Sono comprese le lampade, i portalampade e tutti gli accessori per dare in opera l'apparecchiatura completa e funzionante.

I frutti elettrici di qualsiasi tipo saranno valutati a numero di frutto montato.

#### **2) – OPERE DI ASSISTENZA AGLI IMPIANTI**

Le opere e gli oneri di assistenza, sono comprese nelle analisi dei prezzi di tutti gli impianti e pertanto i relativi prezzi di elenco compensano e comprendono tutte le seguenti prestazioni:

- scarico dagli automezzi, collocazione in loco compreso il tiro in alto ai vari piani e sistemazione in magazzino di tutti i materiali pertinenti agli impianti;
- apertura e chiusura di tracce, predisposizione e formazione di fori ed asole su murature e strutture di calcestruzzo armato;
- muratura di scatole, cassette, sportelli, contro-telai di bocchette, serrande e griglie, guide e porte ascensori;
- fissaggio di apparecchiature in genere ai relativi basamenti e supporti;
- formazione di basamenti di calcestruzzo o muratura e, ove richiesto, l'interposizione di strato isolante, baggioli, ancoraggi di fondazione e nicchie;
- manovalanza e mezzi d'opera in aiuto ai montatori per la movimentazione inerente alla posa in opera di quei materiali che per il loro peso e/o volume esigono tali prestazioni;
- i materiali di consumo ed i mezzi d'opera occorrenti per le prestazioni di cui sopra;
- il trasporto alla discarica dei materiali di risulta delle lavorazioni;
- scavi e rinterri relativi a tubazioni od apparecchiature poste interrate;
- i ponteggi di servizio interni ed esterni.

#### **3) – MANODOPERA**

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi.

L'Appaltatore è obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non riescano di gradimento alla Direzione dei lavori.

### **CAPITOLO VII - OPERE RELATIVE ALL'APPALTO**

#### **ART. 50 - DESCRIZIONE ED INDICAZIONI SULLE OPERE DA REALIZZARE E SULLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA.**

Tutte le opere, comprese nel presente appalto devono rispondere alle disposizioni, modalità ed obblighi stabiliti dal presente Capitolato, dall'elenco voci, dal progetto esecutivo e per quanto non previsto dal Capitolato Speciale tipo per appalti dei lavori edilizi edito dal Ministero dei Lavori Pubblici qui integralmente recepito.

Oltre alle seguenti disposizioni l'Appaltatore è tenuto a osservare le regole dell'arte nelle costruzioni, le Norme UNI, le Norme CEI, la Normativa Tecnica, le Norme edilizie ed urbanistiche e le modalità di esecuzione consigliate dai produttori.

In caso di discordanza tra i vari elaborati o prescrizioni progettuali, vale la soluzione più vantaggiosa alla Stazione Appaltante.

Sarà cura della ditta appaltatrice redarre, a firma di tecnico abilitato, il progetto esecutivo degli impianti e delle altre opere connesse già indicate nel progetto definitivo sviluppato dagli uffici dell'Ente; tale progetto dovrà avere l'approvazione del Responsabile del Procedimento, per poter procedere all'esecuzione dei lavori in esso indicati.

#### **1) - IMPIANTI TECNOLOGICI**

##### **Progetto delle opere**

Il progetto esecutivo degli impianti di cui sopra, redatto dalla Ditta vincitrice, sulla scorta del progetto definitivo della Stazione Appaltante, accettato dall'Ente come sopra indicato è allegato al contratto di appalto ove richiesto dalla normativa; all'appaltatore spetta l'unica e completa responsabilità della esatta esecuzione delle opere in conformità al progetto esecutivo, alle norme e specificazioni del presente Capitolato.

Con il solo fatto di partecipare alla gara, l'appaltatore dichiara di aver preso piena e perfetta conoscenza delle opere da eseguire, di aver verificato il progetto definitivo di ogni singolo impianto riconoscendolo conforme od adeguabile senza altri oneri alle normative vigenti e quindi eseguibile, dichiara inoltre di assumere intera ed incondizionata responsabilità sulla esecuzione delle opere progettate in quanto il progetto esecutivo sarà redatto dallo stesso appaltatore.

In particolare l'esecutore dell'impianto dovrà rilasciare ogni prevista dichiarazione di conformità alle norme. I lavori, le opere, le forniture sono descritti ai successivi Capitoli.

## CAPITOLO IX - IMPIANTI ELETTRICI E ALTRI IMPIANTI

### **ART. 51 - PREMESSA.**

L'appalto comprende la progettazione esecutiva, la fornitura e la posa in opera degli impianti sotto indicati, da realizzare secondo il progetto definitivo allegato al presente Capitolato, incluso ogni onere necessario per dare le opere complete e funzionanti a perfetta regola d'arte.

### **ART. 52 - PREMESSA**

L'appalto comprende la progettazione esecutiva, la fornitura e la messa in opera degli impianti elettrici ed elettronici sotto elencati, da realizzare secondo il progetto definitivo fornito dall'Ente allegato al presente capitolato ed al relativo disciplinare tecnico, incluso ogni onere necessario per dare le opere complete e funzionanti a perfetta regola d'arte.

Le linee saranno posate nella passerella a rete fino alle immediate vicinanze degli utilizzatori. Le discese si realizzeranno in tubo a vista. Le canalizzazioni dorsali saranno realizzate con passerelle a filo installate sopra il controsoffitto. Le derivazioni saranno realizzate con tubazioni flessibili nelle pareti di cartongesso e con tubazioni rigide a vista derivate dalle linee dorsali. Le giunzioni saranno realizzate in scatole IP55 installate sul fianco delle passerelle dorsali. I punti luce e le prese di servizio saranno tipo civile e completi di tubazioni e fileria.

L'illuminazione dovrà essere realizzata con lampade fluorescenti da incasso con grado di protezione IP54, corredate di rettori elettronici e lampade ad alto rendimento.

### **ART. 53 - ONERI COMPRESI NEL PREZZO D'APPALTO.**

La realizzazione degli impianti, comprende ogni fornitura e prestazione prevista; la mano d'opera specializzata, qualificata e comune, ogni opera muraria fuori ed entro terra per tagli ed aperture di tracce, fori anche passanti nei muri, nei conglomerati cementizi, nei solai e pavimenti, per muratura di grappe, staffe, cravatte e simili sostegni ivi compresa la loro fornitura; tutti i ripristini, risarcimenti, ecc. conseguenti le predette opere murarie; ogni opera di specializzazione edile; tutti gli scavi, i riempimenti necessari all'allontanamento delle materie di risulta dalla esecuzione degli scavi e delle opere murarie previo carico delle materie stesse; il trasporto a qualsiasi distanza e con qualunque mezzo a rifiuto o a riporto, successivo scarico e sistemazione delle materie di risulta; ogni materiale accessorio ogni sfrido, sono invece inclusi i materiali di consumo di qualsiasi genere occorrenti per i lavori elettrici e per ogni altra opera connessa con l'esecuzione degli impianti di che trattasi; ogni accorgimento e quanto altro necessario per dare gli impianti finiti in ogni loro parte completamente rispondenti allo scopo per il quale sono stati costruiti e la cui utenza possa esercitarsi senza pericolo si sorta, lo smaltimento separato delle singole tipologie di rifiuti e fornitura della documentazione comprovante lo smaltimento diversificato degli stessi.

Il prezzo dell'appalto comprende anche la realizzazione dell'impianto di protezione contro le tensioni di contatto e tutti gli oneri e le prestazioni così come previsto e precisato nel presente articolo, niente escluso ed eccettuato.

Gli impianti devono essere eseguiti secondo le norme di cui al Titolo VII del D.P.R. 27 Aprile 1955 n° 547, delle Leggi n° 186 del 01.03.1968, n° 818 del 07.12.1984, D.M. 1497 del 29.05.1963, dei provvedimenti C.I.P. n° 94 del 29.08.1961, n° 1000 del 25.05.1962, n° 17 del 21.12.1972, n° 34 del 06.07.1974, n° 38 del 13.08.1974 e delle norme CEI n° 64/8 ultima edizione, n° 64/2, Legge 05.03.1990, n° 46, D.M. 26/08/92, Circolare ministeriale N.16 del 15/02/51, Circolare M.I. n. 91 del 14/09/61, nonché in conformità delle particolari prescrizioni delle Autorità e degli Enti Distributori, per cui i tipi e le sezioni dei conduttori da adottare negli impianti e le apparecchiature ed i sistemi di protezione generale e particolare degli impianti stessi, devono essere quelli che, in conformità delle citate norme, indicheranno le Autorità ed Enti distributori medesimi.

### **ART. 54 - NORME GENERALI E PRESCRIZIONI PARTICOLARI.**

Gli impianti ed i componenti devono essere realizzati a regola d'arte (Legge 186 del 01.03.1968).

Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché quelle dei loro componenti, devono corrispondere alle norme di Legge e di regolamenti vigenti alla data del contratto e devono anche essere conformi alle normative e specifiche riportate nella Relazione Tecnica allegata al progetto.

Oltre a quanto sopra l'impianto dovrà essere conforme:

- alle prescrizioni dei VV.F. e delle Autorità locali;
- alle prescrizioni del Capitolato del Ministero LL.PP. alle disposizioni di Legge e delle norme CEI:

#### **ART. 55 - QUALITÀ DEI MATERIALI E LUOGHI DI INSTALLAZIONE.**

Tutti i materiali e gli apparecchi impiegati negli impianti elettrici devono essere adatti all'ambiente in cui sono stati installati e devono avere caratteristiche tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità alle quali possono essere esposti durante l'esercizio.

Tutti i materiali e gli apparecchi devono essere rispondenti alle relative Norme CEI e tabelle di unificazione CEI-UNEL, ove queste esistono e alla Legge 791.

Tutti gli apparecchi devono riportare dati di targa ed eventuali istruzioni d'uso utilizzando la simbologia del CEI e la lingua italiana (Capitolato Speciale tipo per impianti elettrici del Ministero dei Lavori Pubblici)

#### **ART. 56 - SUDDIVISIONE DEI CIRCUITI E LORO PROTEZIONE.**

Si devono alimentare attraverso circuiti protetti e singolarmente sezionabili facenti capo direttamente al quadro elettrico almeno le seguenti utilizzazioni:

- Illuminazione di base: Sezione dei conduttori non inferiore a 1,5 mmq.; protezione 10A; potenza totale erogabile 2,2 kW.
- Prese a spina da 10/16A per l'illuminazione supplementare e per piccoli utilizzatori ed apparecchi utilizzatori con alimentazione diretta con potenza unitaria minore o uguale a 3,6 kVA: Sezione dei conduttori 2,5 mmq; protezione 16A; potenza totale erogabile 3,6 kW.

#### **ART. 57 - SEZIONE DEI CONDUTTORI.**

Indipendentemente dai carichi i conduttori da impiegare devono avere una tensione normale di isolamento adeguata e sezione non inferiore a quella riportata nella seguente tabella:

Illuminazione e relative prese a spina	Circuiti princ. (dorsali) alle singole prese - Derivazione ai singoli punti luce -	2,5 mmq. 1,5 mmq.
Usi vari	Circuiti principali (dorsali) - Circuiti principali (dorsali) negli altri casi - Der. a singoli utilizz.ne o a singole prese -	6 mmq. 4 mmq. 2,5 mmq.
Montanti al servizio di singole utenze		- 6 mmq.

#### **ART. 58 - CAVI E CONDUTTORI.**

##### *1) ISOLAMENTO DEI CAVI.*

I cavi utilizzati nei sistemi di prima categoria devono essere adatti a tensione nominale verso terra e tensione nominale (U<sub>o/u</sub>) non inferiore a 450/750V, simbolo di designazione 07.

Quelli utilizzati nei circuiti di segnalazione e comando devono essere adatti a tensioni nominali non inferiori a 300/750V, simbolo di designazione 07.

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

Propagazione del fuoco lungo i cavi.

I cavi in aria installati individualmente, cioè distanziati tra loro di almeno 250 mm., devono rispondere alla prova di non propagazione della Norma CEI 20.35.

Quando i cavi sono raggruppati in ambiente chiuso in cui sia da contenere il pericolo di propagazione di un eventuale incendio, essi devono avere i requisiti di non propagazione dell'incendio in conformità alla Norma CEI 20.22.

##### *2) COLORI DISTINTIVI DEI CAVI.*

I conduttori impiegati nella esecuzione degli impianti devono essere contraddistinti dalle colorazioni previste dalle vigenti tabelle di unificazione CEI-UNEL 00722 e 00712.

In particolare i conduttori di neutro e protezione devono essere contraddistinti rispettivamente ed esclusivamente con il colore blu chiaro e con il bicolore giallo-verde.

Per quanto riguarda i conduttori di fase, devono essere contraddistinti in modo univoco per tutto l'impianto dai colori: nero, grigio (cenere) e marrone.

##### *3) SEZIONE MINIMA DEI CONDUTTORI NEUTRI.*

La sezione dei conduttori neutri non deve essere inferiore a quella dei corrispondenti conduttori di fase.



In particolare i conduttori sono stati scelti in modo che la loro portata ( $I_z$ ) sia superiore o almeno uguale alla corrente di impiego ( $I_b$ ) (valore di corrente calcolato in funzione della massima potenza da trasmettere in regime permanente).

Gli interruttori automatici magnetotermici da installare a loro protezione hanno una corrente nominale ( $I_n$ ) compresa fra la corrente di impiego del conduttore ( $I_b$ ) e la sua portata nominale ( $I_z$ ) ed una corrente di funzionamento ( $I_f$ ) minore o uguale a 1,45 volte la portata ( $I_z$ ).

In tutti i casi devono essere soddisfatte le seguenti relazioni:

$$I_b \leq I_n \leq I_z \quad I_f \leq 1,45 I_z$$

La seconda delle due disuguaglianze sopra indicate è automaticamente soddisfatta nel caso di impiego di interruttori automatici conformi alle norme CEI 23.W 3. Gli interruttori automatici magnetotermici, devono interrompere le correnti di corto circuito che possono verificarsi nell'impianto in modo tale da garantire che nel conduttore protetto non si raggiungano temperature pericolose, secondo la relazione  $I_{2t} < K^2 S^2$ . Essi devono avere un potere di interruzione almeno uguale alla corrente di corto circuito presunta nel punto di installazione.

È tuttavia ammesso l'impiego di un dispositivo di protezione con potere di interruzione inferiore a condizione che a monte vi sia un altro dispositivo avente il necessario potere di interruzione. In questo caso le caratteristiche dei due dispositivi devono essere coordinate in modo che l'energia passante  $I_{2t}$  lasciata passare dal dispositivo a monte non risulti superiore a quella che può essere sopportata senza danno dal dispositivo a valle e dalle condutture protette.

All'inizio di ogni impianto utilizzatore è stato installato un interruttore generale onnipolare munito di adeguati dispositivi di protezione contro le sovracorrenti. Detti dispositivi, sono stati dimensionati secondo le disposizioni del paragrafo precedente e devono essere in grado di interrompere la massima corrente di corto circuito che può verificarsi nel punto in cui essi sono installati.

I dispositivi di protezione devono avere un potere di interruzione almeno uguale alla corrente di corto circuito presunta nel punto di installazione.

Devono essere protette singolarmente le derivazioni all'esterno. Devono essere protette singolarmente le derivazioni installate in ambienti speciali, eccezione fatta per quelli umidi.

Devono essere protette singolarmente le condutture che alimentano motori o apparecchi utilizzatori che possono dare luogo a sovraccarichi.

#### 9) PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI

##### a) Protezione totale mediante isolamento delle parti attive.

Le parti attive devono essere completamente ricoperte con isolamento che ne impedisca il contatto e possa essere rimosso solo mediante distruzione ed in grado di resistere agli sforzi meccanici, termici ed elettrici cui può essere soggetto nell'esercizio.

Vernici, lacche, smalti e simili da soli non sono in genere considerati idonei.

##### b) Protezione totale mediante involucri o barriere.

Le parti attive devono essere racchiuse entro involucri o dietro barriere che assicurano almeno il grado di protezione IP2X o IP4X nel caso di superfici superiori di involucro barriere orizzontali se a portata di mano.

Quando sia necessario, per ragioni di esercizio, aprire gli involucri, si deve eseguire una delle seguenti disposizioni:

- uso di un attrezzo o una chiave se in esemplare unico affidata a personale addestrato;
- sezionatore delle parti attive mediante apertura con interblocco;
- interposizione di barriere o schermi che garantiscono un grado di protezione IP2X.

##### c) Protezione parziale mediante ostacoli.

Gli ostacoli devono impedire l'avvicinamento non intenzionale del corpo a parti attive ed il contatto non intenzionale con parti attive sottotensione.

##### d) Protezione parziale mediante distanziamento.

Parti simultaneamente accessibili a tensione diversa non devono essere a portata di mano.

##### e) Protezione aggiuntiva mediante interruttori differenziali.

L'impiego di interruttori differenziali con corrente differenziale nominale di intervento non superiore a 30 mA è riconosciuto come protezione aggiuntiva contro i contatti diretti.

#### 10) PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI.

Devono essere protette contro i contatti indiretti tutte le parti metalliche accessibili dell'impianto elettrico e degli apparecchi utilizzatori, normalmente non in tensione ma che, per cedimento dell'isolamento principale o per altre cause accidentali, potrebbero trovarsi sotto tensione (masse).

Per la protezione contro i contatti indiretti ogni impianto elettrico utilizzatore, o raggruppamento di impianti contenuti in uno stesso edificio e nelle sue dipendenze (quali portinerie distaccate e simili) deve avere un proprio impianto di terra.

A tale impianto di terra devono essere collegati tutti i sistemi di tubazioni metalliche accessibili destinati ad adduzione, distribuzione e scarico delle acque e altri fluidi (ad es. gas) nonché tutte le masse metalliche accessibili esistenti nell'area dell'impianto elettrico utilizzatore stesso (masse estranee che sono suscettibili di introdurre il potenziale di terra).

## **ART. 59 - QUADRI DI COMANDO.**

### *1) QUADRI DI PICCOLE E MEDIE DIMENSIONI.*

Tutte le apparecchiature elettriche devono essere contenute in carpenterie di tipo a parete o incasso con grado di protezione indicato per ogni ambiente.

I quadri elettrici devono rispondere alla normativa CEI 17-13 /1 /3 ed ognuno di essi dovrà essere equipaggiato di schema di montaggio e di Certificato di Conformità comprendente anche i calcoli di verifica per le sovratemperature.

La funzione delle apparecchiature installate è indicata nella parte frontale per mezzo di opportune targhette incise, ogni quadro dovrà essere completo di canalette di cablaggio, morsetti di tipo componibile terriera e di ogni altro accessorio per un'opera eseguita a regola d'arte.

### *2) APPARECCHIATURE.*

Le apparecchiature installate nei quadri di comando e negli armadi devono essere del tipo modulare e componibile con fissaggio a scatto sul profilato normalizzato EN50022.

In particolare: gli interruttori automatici magnetotermici fino a 63A devono essere modulari e componibili ed avere potere di interruzione almeno uguale alla corrente di cortocircuito presunta nel punto di installazione.

I morsetti devono poter serrare i conduttori e le barrette di rame o i capocorda a forcilla.

- Gli interruttori differenziali fino a 80 A devono essere modulari e componibili.
- Gli interruttori magnetotermici differenziali devono essere componibili con gli interruttori automatici.

Devono essere interamente assemblati e tarati in fabbrica.

Devono essere dotati di un dispositivo che consenta la visualizzazione dell'avvenuto intervento e permetta di distinguere se detto intervento è provocato dalla protezione magnetotermica o da quella differenziale.

### *3) SERIE DA INCASSO.*

Si deve impiegare una serie da incasso modulare e componibile in modo da consentire una facile manovra dei comandi e di poterli installare nei quadri elettrici in combinazione con gli apparecchi modulari.

L'inserimento degli apparecchi deve avvenire dalla parte anteriore delle placche autoportanti o delle armature isolanti, deve essere a scatto e deve assicurare l'intercambiabilità dei componenti.

La serie deve poter essere installata in scatola.

Nella scatola rettangolare standard deve consentire minimo tre combinazioni.

Gli apparecchi devono essere montati su armature isolanti da completare con placche scelte dalla Direzione Lavori.

Nei locali dove è previsto l'impianto a vista stagno, gli stessi apparecchi devono potersi installare in contenitori stagni con grado di protezione IP55.

I comandi devono essere protetti da un coperchio con membrana cedevole fissata a vite.

## **ART. 60 - VERIFICHE DI COLLAUDO.**

In ottemperanza al comma 1, Art. 13 della legge 46/90, l'impresa installatrice dovrà consegnare alla Direzione Lavori, entro 30 gg. dalla conclusione dei lavori, la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati con allegato il progetto di rifacimento dell'impianto completo degli eventuali aggiornamenti.

La suindicata documentazione dovrà essere completa di :

- schemi elettrici redatti in ottemperanza alle norme CEI 3-14, 3-15, 3-16, 3-18, 3-20, 3-23, 3-27, 3-32, 3-33, 30-27, 44-6, 17-17.;
- elenchi materiali con relative certificazioni di conformità del costruttore ;
- istruzioni per l'esercizio e la manutenzione dell'impianto.

Prima della messa in servizio dell'impianto l'Impresa Installatrice, in contraddittorio con il Direttore dei Lavori, dovrà procedere ad effettuare la seguente sequenza di esami a vista :

- protezione contro i contatti diretti;
- protezione contro la propagazione del fuoco;
- sezione e tipologia dei conduttori in funzione del carico, della caduta di tensione, della modalità di installazione e delle condizioni ambientali;
- identificazione dei conduttori, in particolare di neutro e di protezione, dei circuiti, delle morsettiere;
- idoneità delle connessioni e accessibilità dell'impianto;
- idoneità dei materiali e apparecchiature;

- identificazione dei conduttori di protezione (PE) e di quelli equipotenziali (EQP ed EQS) di colore giallo-verde;
- identificazione dei morsetti di terra;
- verifica della sezione dei conduttori;
- verifica della protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione (mediante esame a vista della corrente nominale e delle caratteristiche di intervento degli interruttori automatici e dei fusibili ed anche mediante prove di funzionamento per i dispositivi a corrente differenziale) in ottemperanza all'art. 612.6 della norma CEI 64-8/6;
- prove di funzionamento in ottemperanza all'art. 612.9 della norma CEI 64-8/6.

L'Impresa Installatrice dovrà inoltre effettuare sugli impianti installati, sempre in contraddittorio con il Direttore dei Lavori, le seguenti verifiche strumentali riportando i valori rilevati in apposite tabelle conformi alle norme C.E.I. 64-13 :

- Verifica e misura della tensione di contatto dei circuiti comandati da interruttore differenziale e della taratura (I<sub>dn</sub>) degli interruttori stessi. La misura sarà effettuata tramite lettura della tensione risultante dal passaggio della corrente nominale dell'interruttore automatico tra fase e conduttore di protezione. La verifica della taratura dell'interruttore differenziale sarà effettuata tramite il passaggio di una corrente del 10% superiore a quella nominale (I<sub>dn</sub>+10%) tra fase e conduttore di protezione ;
- Verifica e misura del dispositivo automatico di allarme e di sicurezza per tutti i circuiti alimentati dal trasformatore d'isolamento Deve essere accertata: 1) l'impossibilità di disattivare il dispositivo con trasformatore di isolamento inserito; 2) che il segnale di allarme sia percepibile dove è prevista la presenza di personale di sorveglianza; 3) l'impossibilità di disinserimento del segnale luminoso; 4) l'esistenza di un circuito di prova a mezzo pulsante per la verifica dell'efficienza del dispositivo; 5) che la tensione di alimentazione del circuito di allarme non superi 25 V; 6) che il dispositivo di allarme abbia una separazione tra il circuito di alimentazione e il circuito di misura, con caratteristiche non inferiori a quelle prescritte per i trasformatori di sicurezza. Il corretto funzionamento e l'inserimento del dispositivo vengono provati inserendo una resistenza di poco inferiore a 50 Kohm tra un punto del circuito di protezione e ciascuno dei conduttori alimentati dal trasformatore di isolamento. La prova consiste nel verificare il corretto funzionamento del dispositivo con la resistenza inserita ed il suo successivo ripristino disinserendo la resistenza di prova. Deve inoltre essere effettuata la misura della corrente che circola nel circuito di allarme per un guasto franco a terra, inserendo un milliamperometro sul conduttore che connette il dispositivo al nodo equipotenziale e collegando direttamente a terra uno dei conduttori del circuito isolato: il valore della corrente che circola non deve superare 1 mA. Infine si deve effettuare la misura della corrente di primo guasto del circuito secondario del trasformatore di isolamento. Tale misura consiste nell'accertare che, con un primo guasto franco a terra sul circuito secondario nella sua massima estensione con apparecchi scollegati, non circoli nel circuito separato, una corrente superiore a 2 mA. La misura deve essere effettuata inserendo un milliamperometro tra un polo del secondario del trasformatore di isolamento e la terra. La prova va ripetuta per ogni polo del trasformatore ;
- Verifica e misura del collegamento tra la schermatura dei trasformatori di isolamento ed il collettore equipotenziale, sia con l'ispezione visiva, sia con la misura del valore di resistenza.
- Misura della resistenza di isolamento del pavimento. Questa misura deve essere effettuata solo se si usano anestetici che possano formare con aria miscele esplosive. La misura deve essere effettuata utilizzando un megaohmetro in grado di fornire la tensione di 500V in c.c. e una coppia di elettrodi, con superficie di appoggio di 20 cmq, con feltri umidi interposti per migliorare il contatto con il pavimento e con una forza di 10 N. Le misure devono essere effettuate tra: 1) i due elettrodi distanziati di 1 m; 2) un elettrodo posto sul pavimento ad una distanza superiore a 1 m da oggetti collegati a terra ed il nodo equipotenziale. Per quest'ultimo caso in ogni posizione devono essere effettuate due misure scambiando la polarità e calcolando il valore medio. La resistenza di isolamento è data dalla media di almeno cinque rilievi effettuati nelle diverse posizioni. Il valore misurato deve essere inferiore a 1 Mohm per pavimenti di recente installazione (1 anno) e a 100 Mohm per gli altri pavimenti ;
- Misura della resistenza di isolamento delle linee (Norma CEI 11.1 art. 5.1.03) da esplicitarsi in base alle disposizioni dell'art. 5.1.03 delle norme C.E.I.- 11.1 con l'impiego di megaohmetro con tensione di misura non inferiore a 500 V ;
- Verifica e misura della equalizzazione del potenziale. Deve essere effettuato un esame a vista consistente nell'accertamento dell'esecuzione del nodo o dell'anello equipotenziale, secondo le modalità e le caratteristiche costruttive della Norma. Deve essere inoltre verificato che la resistenza dei singoli conduttori equipotenziali sia non superiore a 0,20 ohm. La misura deve essere effettuata con metodo volt-amperometrico, utilizzando una tensione a vuoto (in c.c. o c.a.) da 6 a 12V ed una corrente di circa 10 A tra l'estremo del conduttore equipotenziale collegato al nodo (o anello) e l'alveolo di terra delle prese a spina o il morsetto di terra delle masse o delle masse estranee ;
- Verifica della corretta installazione e funzionamento delle apparecchiature per alimentazione di sicurezza. La verifica deve essere effettuata controllando, tramite un esame a vista, che il sistema di

alimentazione abbia le caratteristiche previste dalle vigenti normative e sia correttamente installato. Si deve inoltre procedere ad una prova di funzionamento, verificando che l'interruzione per le utenze di sicurezza sia contenuta nel tempo stabilito dalla Direzione Sanitaria e, comunque, non superiore a 15 s.

- Misura della resistenza di terra. Questa misura si esegue utilizzando un dispersore ausiliario ed una sonda di tensione, con appositi strumenti di misura o col metodo volt-amperometrico.

La sonda di tensione deve essere posta in punto sufficientemente lontano dall'impianto di terra perché ulteriormente la resistenza di terra vari in modo trascurabile.

Il dispersore ausiliario deve trovarsi a una distanza, sia dall'impianto di terra sia dalla sonda di tensione, non inferiore alla distanza della sonda di tensione dall'impianto di terra stesso.

La sonda di tensione ed il dispersore ausiliario si possono ritenere sicuramente sufficientemente lontani dall'impianto di terra quando sono situati ad una distanza dal suo contorno pari ad almeno 5 volte la dimensione massima dell'impianto stesso; questa nel caso di un semplice dispersore a picchetto, può assumersi pari alla sua lunghezza.

#### **ART. 61 - MISURA DELLA CADUTA DI TENSIONE.**

La misura della caduta di tensione deve essere eseguita tra il punto di inizio dell'impianto e il punto scelto per la prova; si inseriscono un voltmetro nel punto iniziale ed un altro nel secondo punto (i due strumenti devono avere la stessa classe di precisione).

Devono essere alimentati tutti gli apparecchi utilizzatori che possono funzionare contemporaneamente; nel caso di apparecchiature con assorbimento di corrente istantaneo si fa riferimento al carico convenzionale scelto come base per la determinazione della sezione delle condutture.

Le letture dei due voltometri si devono eseguire contemporaneamente e si deve procedere poi alla determinazione della caduta di tensione percentuale che non deve essere superiore al 4%.

#### **ART. 62 - NORME MISURAZIONI GENERALI.**

Gli oneri per l'esecuzione di prove, collaudi e misurazioni sugli elementi singoli o complessi sono a carico della ditta che ha acquisito l'appalto ed in specifico si fa riferimento al cap. 25 del Bollettino Ufficiale della Regione Marche supplemento n. 14 al B.U. n. 47 del 18/06/1998 per la misura delle opere; per quanto risultasse in contrasto tra le norme di misurazione appena richiamate e quanto richiesto negli articoli precedenti sarà ritenuto valido quanto risulterà più favorevole all'Ente appaltante.

L'U.O. GESTIONE LAVORI  
DELL'I.N.R.C.A.