

P A R T E P R I M A

OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO

CONDIZIONI REGOLANTI L'APPALTO

ART. 1

OGGETTO DELL'APPALTO

I lavori oggetto di appalto riguardano gli interventi di manutenzione agli impianti elettrici presenti nei seguenti luoghi:

1. Palazzo Comunale;
2. Magazzino Comunale;
3. Cimitero;
4. Biblioteca e Informagiovani;
5. Scuola Elementare "Ghirotti";
6. Plesso scolastico Via Trieste;
7. Sala Polivalente;
8. Scuola Media "Alighieri";
9. Impianto sportivo di Via San Grato;
10. Discarica;
11. Asilo Nido;
12. Ex scuola Cascine Malone;
13. Palazzetto dello Sport;
14. Mercato di Piazza Madonna delle Grazie;
15. Mercato di Via San Giovanni;
16. Parcheggio interrato via E. Filiberto;
17. Patrimonio disponibile.

Tipologia contrattuale: contratto aperto, ai sensi dell'art. 154, comma 2, del D.P.R. 554/1999.

I documenti facenti parte del contratto sono:

- 1) il presente Capitolato
- 2) l'elenco prezzi unitari;
- 3) schema di contratto;
- 4) DUVRI;

Per quanto omesso nel presente capitolato si fa riferimento al Capitolato Generale dello Stato per le OO.PP. approvato con D.P.R. 16/07/1962, n 1063 ed al Capitolato Speciale tipo del Ministero dei LL.PP.

L'offerta dovrà prevedere una percentuale di ribasso **unica** da applicare su tutti gli importi unitari di cui all'Elenco Prezzi, mentre per quanto attiene il costo della manodopera il ribasso sarà applicato esclusivamente sull'utile d'impresa previsto dalla tariffa

ART. 2

FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE

La forma e le dimensioni delle opere oggetto dell'appalto, da eseguire, saranno definite di volta in volta a seconda delle esigenze dell'Amministrazione.

ART. 3

AMMONTARE DELL'APPALTO

Il presente appalto è dato a misura.

L'importo complessivo dei lavori ed oneri compresi nell'appalto, ammonta a € 26.040,00 (diconsi Euro ventiseimilaquaranta/00) di cui:

a) per lavori a misura	€	25.500,00
b) oneri della sicurezza	€	540,00
c) IVA al 20%	€	5.208,00

Gli importi dei compensi a misura, fissi ed invariabili, sono soggetti al ribasso d'asta.

La somma di € 266,08, **NON SOGGETTA A RIBASSO** viene stanziata per oneri relativi alla sicurezza.

ART. 4

SISTEMA DI AGGIUDICAZIONE - QUALIFICAZIONE DELL'IMPRESA APPALTATRICE

L'appalto in oggetto sarà aggiudicato mediante procedura aperta di cui al D. Lgs.vo 12/4/2006, n. 163.

Possono partecipare all'appalto le imprese in possesso dei requisiti di ordine tecnico-organizzativo ed in particolare:

- a) importo dei lavori eseguiti direttamente nel quinquennio antecedente la data di pubblicazione del bando non inferiore all'importo del contratto da stipulare;*
- b) costo complessivo sostenuto per il personale dipendente non inferiore al 15% dell'importo dei lavori eseguiti nel quinquennio antecedente la data di pubblicazione del bando; nel caso in cui il rapporto tra il suddetto costo e l'importo dei lavori sia inferiore a quanto richiesto, l'importo dei lavori è figurativamente e proporzionalmente ridotto in modo da ristabilire la percentuale richiesta; l'importo dei lavori così figurativamente ridotto vale per la dimostrazione del possesso del requisito di cui alla lettera a)*
- c) adeguata attrezzatura tecnica*

ART. 5

IMPORTI PER LA QUALIFICAZIONE

Importo complessivo dell'appalto: € 26.040,00 (compresi oneri della sicurezza)
(DICONSI EURO VENTISEIMILAQUARANTA/00);

categoria prevalente OS30;

LAVORAZIONI DI CUI SI COMPONE L'INTERVENTO:

LAVORAZIONE	CATEGORIA	IMPORTO	% sull'importo dell'appalto a base d'asta
PREVALENTE			
- Manutenzione impianti elettrici, telefonici ...	OS30	€. 26.040,00	100,00

ART. 6

SOGGETTI AMMESSI ALLA GARA

- Soggetti di cui all'art. 34 del D. Lgs.vo 12/4/2006, n. 163;
- Concorrenti in possesso dei requisiti economico-finanziari e tecnico-organizzativi;

ART. 7

MODALITA' DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA

L'offerta, inserita nel plico contenente tutti i documenti indicati dalle norme, deve essere inviata, a mezzo raccomandata con avviso di ricevimento, ovvero mediante agenzia di recapito, ovvero semplicemente a mano, all'indirizzo della stazione appaltante e pervenire, a pena di esclusione, entro le ore **12.30** del giorno **precedente la gara**. Sull'esterno della busta dovrà essere riportata l'indicazione del mittente nonché la dicitura **"ASTA PUBBLICA – PUBBLICO INCANTO – MANUTENZIONE IMPIANTI ELETTRICI ANNO 2010 – NON APRIRE"**. L'offerta deve essere sottoscritta, a pena di esclusione, da persona abilitata ad impegnare il concorrente e deve riportare l'indirizzo di spedizione, il codice fiscale e/o partita IVA, il numero del telefono e del fax. In caso di associazione temporanea o consorzio già costituito, all'offerta deve essere allegato, in copia autentica, il mandato collettivo irrevocabile conferito alla mandataria o l'atto costitutivo del consorzio; in mancanza l'offerta deve essere sottoscritta dai rappresentanti di tutte le imprese associate o consorziate ovvero da associarsi o consorziarsi. All'offerta, in alternativa all'autenticazione della sottoscrizione, deve essere allegata, a pena di esclusione, copia fotostatica di un documento di identità del sottoscrittore.

All'offerta va acclusa, a pena di esclusione:

- a) una dichiarazione sostitutiva ai sensi della legge 15/68 e del D.P.R. 403/98, o più dichiarazioni ai sensi di quanto previsto successivamente, ovvero, per i concorrenti non residenti in Italia, dichiarazione idonea equivalente, secondo la legislazione dello stato di appartenenza, con la quale il legale rappresentante del concorrente assumendosene la piena responsabilità:
- 1) di aver preso visione del capitolato speciale di appalto nonché di conoscere ed accettare tutte le condizioni che riguardano l'appalto con particolare attenzione al disposto della parte seconda relativo a : prescrizioni tecniche, norme di accettazione dei materiali, modalità di esecuzione dei lavori;
 - 2) dichiara di trovarsi, indicandole specificatamente, in tutte le condizioni previste dall'articolo 38 del D. Lgs.vo 12/4/2006, n. 163.

La dichiarazione di cui alla lettera a) deve essere sottoscritta dal legale rappresentante in caso di concorrente singolo. Nel caso di concorrente costituito da imprese riunite o da riunirsi o da associarsi, la medesima dichiarazione deve essere prodotta da ciascuna concorrente che costituisce o che costituirà l'associazione o il consorzio o il GEIE.

ART. 8

DURATA DELL'APPALTO TEMPO UTILE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

Il tempo utile per dare ultimati tutti i lavori e le provviste compresi nell'appalto è fissato in **giorni 365** (*diconsi giorni TRECENTOESSANTACINQUE*) naturali decorrenti dalla data del verbale di aggiudicazione dei lavori redatto dal Responsabile del procedimento ovvero fino alla concorrenza dell'importo massimo dell'appalto.

La Ditta dovrà impegnarsi a dare inizio ai lavori entro giorni 5 dalla data degli ordini di servizio da parte della Direzione Lavori, salvo casi di inderogabile urgenza in cui dovrà attivarsi per i lavori entro il più breve termine, che verrà concordato tra la Direzione Lavori ed il responsabile della Ditta.

La Ditta appaltatrice si impegna inoltre a fornire il servizio di manutenzione in appalto in modo continuo.

Qualora vi siano ragioni di urgenza, secondo quanto previsto dalla vigente legislazione in materia di opere pubbliche, la Ditta aggiudicataria si rende disponibile ad iniziare i lavori anche prima della sottoscrizione del contratto.

L'impresa si impegna a garantire l'attivazione di almeno una squadra di intervento per casi urgenti entro un arco temporale **non superiore a cinque ore.**

ART. 9

DESCRIZIONE DELLE OPERE

I lavori oggetto del presente appalto consistono principalmente nella manutenzione ordinaria degli impianti elettrici e precisamente possono sommariamente essere riassunti nei seguenti interventi:

- sostituzione di magnetotermici
- sostituzione corpi illuminanti
- realizzazione nuove linee elettriche
- formazione di quadri elettrici
- revisione impianti rilevazione fumi
- revisione e rettifica impianti antintrusione
- sostituzione frutti
- installazione lampade di emergenza
- manutenzione impianti citofonici
- verifica linee elettriche
- ricerca guasti
- sostituzione scatole di derivazione
- sostituzione coperchi e placche
- sistemazione automazioni cancelli
- realizzazione nuovi impianti citofonici
- realizzazione nuovi sistemi di automazione
- qualunque altro lavoro inerente la manutenzione in appalto

La Direzione Lavori ha la facoltà di far eseguire per tutta la durata dell'appalto, con carattere di priorità ed urgenza, specifici interventi, inoltre, il tempo di intervento nel caso delle urgenze sarà fissato di volta in volta dalla Direzione Lavori, secondo l'entità dei lavori stessi.

Per quanto attiene interventi di carattere ordinario la ditta ha tempo 5 (cinque) giorni dalla data di richiesta scritta di intervento.

Restano esclusi dall'appalto i lavori che l'Amministrazione si riserva di affidare in tutto od in parte ad altra Ditta, o di eseguire direttamente, senza che l'appaltatore possa fare alcuna eccezione o richiedere

compenso alcuno.

La Civica Amministrazione si riserva, inoltre, la facoltà di fare eseguire con altri materiali e da altre ditte esperimenti e lavori che richiedano una tecnica specializzata.

ART. 10

DIVIETO DI INTESTAZIONI FIDUCIARIE

Ai sensi dell'art. 1 del d.p.c.m. 11 maggio 1991, n. 187, le società di capitali anche cooperative e consortili aggiudicatarie di opere pubbliche, ivi comprese le concessionarie e le subappaltatrici, devono comunicare all'amministrazione committente, prima della stipula del contratto, la propria composizione societaria, l'esistenza di diritti reali di godimento o di garanzia sulle azioni «con diritto di voto» sulla base delle risultanze del libro dei soci, delle comunicazioni ricevute e di qualsiasi altro dato a propria disposizione, nonché l'indicazione dei soggetti muniti di procura irrevocabile che abbiano esercitato il voto nelle assemblee societarie nell'ultimo anno o che ne abbiano comune diritto.

Qualora il soggetto aggiudicatario o subappaltatore sia un consorzio, esso è tenuto a comunicare i dati di cui sopra, riferiti alle singole società consorziate che comunque partecipano alla progettazione e all'esecuzione dell'opera.

ART. 11

INVARIABILITA' DEI PREZZI – ELENCO PREZZI

Il prezzo contrattualmente convenuto è invariabile e comprende tutte le opere, i lavori e ogni altro onere, anche se non previsti dal contratto e dal presente capitolato, necessari a dare compiute a regola d'arte le opere appaltate.

I prezzi unitari e globali in base ai quali saranno pagati i lavori appaltati risultano dall'elenco prezzi allegato al contratto e comprendono:

- a) Materiali: tutte le spese per la fornitura, trasporto, imposte, perdite, nessuna eccettuata per darli pronti all'impiego a piè d'opera in qualsiasi punto del lavoro.
- b) Operai e mezzi d'opera: tutte le spese per fornire operai, attrezzi e macchinari idonei allo svolgimento dell'opera nel rispetto della normativa vigente in materia assicurativa, antinfortunistica e del lavoro.
- c) Lavori: le spese per la completa esecuzione di tutte le categorie di lavoro, impianti e accessori compresi nell'opera. I prezzi stabiliti dal contratto ed eventualmente indicati nel presente Capitolato, si intendono accettati dall'Appaltatore e sono comprensivi di tutte le opere necessarie per il compimento del lavoro e invariabili per tutta la durata dell'appalto, fermo restando che il ribasso d'asta non può essere applicato, ai sensi dei vigenti contratti collettivi nazionali dei lavoratori, al costo della mano d'opera.

ART. 12

NUOVI PREZZI

Qualora, relativamente alle varianti e ai lavori in economia che si rendessero necessari in corso d'opera sia richiesta la formulazione di prezzi non contemplati dall'Elenco Prezzi allegato, la Direzione dei Lavori (Ufficio Tecnico Servizio LL.PP. e Patrimonio) procederà alla definizione dei nuovi prezzi sulla base di criteri comparativi riferiti ai prezzi di contratto oppure redigendo una dettagliata analisi dei nuovi prezzi da formulare con apposito verbale e formale accettazione espressa dall'Appaltatore nelle forme previste, fermo restando che il ribasso d'asta non potrà essere applicato, ai sensi dei vigenti contratti collettivi nazionali dei lavoratori, al costo della mano d'opera.

L'accettazione dell'Appaltatore dovrà essere preceduta da formale accettazione dei nuovi prezzi espressa anche dall'appaltante.

Tutti i nuovi prezzi saranno soggetti a ribasso d'asta.

ART. 13

CAUZIONE PROVVISORIA E CAUZIONE DEFINITIVA

Deposito **cauzionale provvisorio**, pari al 2% dell'importo dei lavori a base d'asta, da presentarsi mediante fideiussione bancaria o assicurativa che dovrà avere **validità per almeno centoottanta giorni dalla data di presentazione dell'offerta e dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro quindici giorni a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.**

L'importo della cauzione è ridotto del 50% nei confronti delle imprese in possesso di certificazione di sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI EN ISO 9000, rilasciata da soggetti accreditati ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000.

Inoltre, ai sensi dell'art. 113 del D. Lgs 163/06, dovrà essere presentato, a pena di esclusione, l'impegno del fideiussore a rilasciare la garanzia di cui al comma 2 del precedente articolo, qualora l'offerente risultasse aggiudicatario.

In caso di riunione di concorrenti, la cauzione, se presentata mediante fideiussione, è presentata, su mandato irrevocabile, dall'impresa mandataria o capogruppo in nome e per conto di tutti i concorrenti con responsabilità solidale nel caso di associazione temporanea di tipo orizzontale e, con responsabilità "pro quota" nel caso di associazione temporanea di tipo verticale.

La cauzione definitiva La cauzione definitiva che è stabilita nella misura del 10 per cento dell'importo contrattuale. Detta percentuale sarà soggetta ad un incremento di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento, ove il ribasso sia superiore al 20 per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20 per cento, come stabilita dall'art. 113 del D.Lgs. n. 163/2006;

ART 14

OSSERVANZA DI LEGGI - REGOLAMENTI E CAPITOLATI

L'appalto è regolato, oltre che dalle norme del presente Capitolato Speciale, e per quanto non sia in contrasto con le norme stesse anche da:

- a) *Capitolato Generale di Appalto per le opere di competenza del Ministero dei LL.PP. approvato con DM 145/2000 con richiamo a tutte le attribuzioni deferite, ai sensi del Capitolato stesso e norme da esso richiamate.*
- b) *Regolamento per la direzione, contabilità e collaudazione dei lavori pubblici, approvato con R.D. del 25 maggio 1895, n. 350 e successive modifiche ed integrazioni.*
- c) *Tutte le leggi statali e regionali, comprensive dei relativi regolamenti, dalle istruzioni ministeriali vigenti, inerenti e conseguenti la materia di appalto e di esecuzione delle opere pubbliche.*

L'appaltatore, con la firma del contratto, dichiara di conoscere integralmente le prescrizioni di cui alle normative sopra indicate, e di impegnarsi all'osservanza delle stesse.

Inoltre l'Appaltatore si intende obbligato all'osservanza delle norme e regolamenti vigenti in materia di opere pubbliche.

È fatto divieto all'Appaltatore, ed ai suoi collaboratori, dipendenti e prestatori d'opera, di fare o autorizzare terzi ad esporre o diffondere riproduzioni fotografiche e disegni delle opere appaltate, e di divulgare, con qualsiasi mezzo, notizie e dati di cui Egli sia venuto a conoscenza per effetto dei rapporti con l'Amministrazione (D. Lgs.vo 196/2003 sulla Privacy).

ART. 15

DOMICILIO DELL'IMPRESA E DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE

Per tutti gli effetti del contratto, l'appaltatore elegge il proprio domicilio legale presso la sede dell'ente appaltante. Le notificazioni e le intimazioni saranno effettuate a mezzo di messo comunale o di lettera raccomandata. Qualsiasi comunicazione fatta all'incaricato dell'appaltatore o al capo cantiere dal Servizio LL.PP. e Patrimonio, dal Responsabile del Procedimento o dal Direttore dei Lavori si considererà fatta personalmente al titolare dell'appalto.

L'Impresa è tenuta ad affidare la direzione del cantiere ad un tecnico, che assumerà ogni responsabilità civile e penale relativa a tale carica.

La direzione tecnica è l'organo cui competono gli adempimenti di carattere tecnico – organizzativo, secondo i disposti del D.P.R n. 34/2000, necessari per la realizzazione dei lavori. La direzione tecnica può essere assunta da un singolo soggetto, eventualmente coincidente con il legale rappresentante dall'impresa, o da più soggetti.

I soggetti ai quali viene affidato l'incarico di direttore tecnico, sono dotati, per la qualificazione di categorie con classifica superiore alla IV, di laurea in ingegneria, in architettura, o altra equipollente, di diploma universitario in ingegneria, in architettura o equipollente; per le classifiche inferiori è ammesso anche il diploma di geometra o di equivalente titolo di studio tecnico, ovvero di requisito professionale identificato nella esperienza acquisita nel settore delle costruzioni quale direttore di cantiere per un periodo non inferiore a cinque anni da comprovare con idonei certificati di esecuzione attestanti tale condizione.

I soggetti designati nell'incarico di direttore tecnico non possono rivestire analogo incarico per conto di altre imprese qualificate, essi producono una dichiarazione di unicità d'incarico. Qualora il direttore tecnico sia persona diversa dal titolare d'impresa, dal legale rappresentante, dall'amministratore e dal socio, deve essere dipendente dell'impresa stessa, o in possesso di contratto d'opera professionale regolarmente registrato.

Per i lavori che hanno ad oggetto beni immobili soggetti alle disposizioni in materia dei beni culturali e ambientali e per gli scavi archeologici, la direzione tecnica è affidata a soggetto in possesso di laurea in conservazione di beni culturali o in architettura e, per la classificazione inferiori alla IV, anche a soggetto dotato di esperienza professionale acquisita nei suddetti lavori quale direttore di cantiere per un periodo non inferiore a cinque anni da comprovare con idonei certificati di esecuzione dei lavori attestanti tali condizione rilasciati dall'autorità preposta a tutela dei suddetti beni.

Il predetto tecnico deve essere accreditato presso l'Amministrazione appaltante: il nominativo deve essere notificato per iscritto alla D.L. prima della consegna dei lavori, con l'indicazione della qualifica professionale e si intende accettata dalla D.L. a meno di espressa comunicazione di non gradimento. Eventuali sostituzioni del Direttore tecnico di cantiere devono essere tempestivamente notificate alla D.L. a mezzo di raccomandata con ricevuta di ritorno, restando inteso che non è ammesso alcun periodo di vacanza nella direzione del cantiere, per cui, fino alla data del ricevimento della suddetta comunicazione, la direzione del cantiere si intende in capo al sostituendo Direttore di cantiere.

Il direttore di cantiere, quale collaboratore dell'Appaltatore, ha la responsabilità del buon andamento del cantiere, nonché dell'osservanza di tutte le norme contrattuali e dell'organizzazione del cantiere e della conduzione dei lavori, e, quindi, predispone l'attività necessaria e le cautele necessarie all'esecuzione dei lavori, in relazione ed in applicazione alle prescrizioni contenute nel piano di sicurezza del cantiere di cui al relativo articolo. Pertanto egli è responsabile di eventuali danni causati a terzi per l'imprudente o difettoso svolgimento dei lavori predetti, nonché è responsabile dell'incolumità degli addetti ai lavori.

Il direttore tecnico deve provvedere all'esame di tutta la documentazione progettuale, dei materiali e delle apparecchiature da impiegare nei lavori, delle modalità, fasi e cicli di lavorazione; egli dovrà inoltre firmare tutta la documentazione tecnica predisposta a cura dell'impresa in segno di assunzione di ogni responsabilità in merito.

ART. 16

SUBAPPALTO

L'affidamento in subappalto o in cottimo delle opere oggetto del presente Capitolato è concesso nei limiti previsti per legge.

ART. 17

APPLICAZIONE DEL CONTRATTO COLLETTIVO NAZIONALE DI LAVORO PER GLI OPERAI

Trovano applicazione, ai sensi dell'art. 18 comma 7 della legge n. 55 del 19.03.1990, nonché delle circolari del Ministero dei LL.PP. n. 1643 del 22.06.1967, n. 1255/UL del 26.07.1985 e n. 880/UL del 13.05.1986, le disposizioni riportate nei commi seguenti.

Nella esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto l'impresa si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti delle aziende industriali edili ed affini (ovvero dei contratti relativi alla corrispondente categoria attinente l'opera appaltata) e negli accordi locali integrativi dello stesso in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori suddetti.

In alternativa, l'impresa artigiana potrà soddisfare gli oneri ora detti obbligandosi ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti delle imprese artigiane e negli accordi locali integrativi dello stesso per il tempo e nella località in cui si svolgono detti lavori.

Ove non siano stati localmente stipulati i predetti contratti integrativi per le imprese artigiane, queste si obbligano ad applicare il locale contratto integrativo stipulato per i lavoratori dell'industria edile, le clausole di questo prevalendo su eventuali clausole incompatibili del C.C.N.L. dei lavoratori delle imprese artigiane

Le imprese si obbligano ad osservare integralmente gli oneri di contribuzione e di accantonamento inerenti alle Casse Edili ed agli Enti Scuola contemplati dagli accordi collettivi per industria edile. Tali obblighi potranno, in via alternativa, essere soddisfatti dalle imprese artigiane mediante contribuzioni ed accantonamenti a favore di Cassa Edile ed Enti Scuola Artigiani, se ed in quanto costituiti ed operanti a norma della contrattazione collettiva di categoria.

All'applicazione ed al rispetto dei contratti ed accordi predetti debbono obbligarsi anche le imprese eventualmente non aderenti alle associazioni di categoria stipulanti o che recedano da esse, ed indipendentemente dalla struttura e dimensione delle imprese stesse e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica e sindacale.

I suddetti obblighi vincolano l'impresa anche se non sia aderente alle associazioni di categoria stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla struttura e dimensione dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica e sindacale, salva, naturalmente, la distinzione prevista per le imprese artigiane.

L'impresa inoltre si impegna ed obbliga ad assolvere agli specifici obblighi inerenti la Cassa Edile e gli enti scuola, nonché all'osservanza delle norme sugli ambienti di lavoro e delle disposizioni dei contratti collettivi nazionali di lavoro sulla stessa materia, dando adeguata informazione ai lavoratori ed alle loro rappresentanze sindacali in merito ai rischi di infortunio e di malattie professionali che la realizzazione dell'opera presenta nelle diverse fasi.

L'impresa si obbliga, altresì, ad applicare il contratto e gli accordi predetti anche dopo la scadenza e fino alla sostituzione e, se cooperativa, anche nei rapporti con i soci

L'impresa è responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi di subappalto.

Il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato, non esime l'impresa dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti dell'Amministrazione appaltante

L'appaltatore e, per suo tramite, le imprese subappaltatrici trasmetteranno prima dell'inizio dei lavori all'Amministrazione committente la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa Edile, assicurativi ed antinfortunistici. L'Appaltatore e, suo tramite, le imprese

subappaltatrici trasmetteranno all'Amministrazione appaltante ed alla Direzione Lavori, con cadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi, nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.

Il Direttore dei Lavori procederà comunque alla verifica ed al controllo sull'osservanza delle norme in materia di collocamento e di istituti previdenziali e delle disposizioni dei contratti di categoria circa la manodopera impiegata; in particolare la verifica almeno quadrimestrale delle certificazioni rilasciate da INPS, INAIL, CASSA EDILE anche attraverso controlli incrociati.

Sulla base di tali verifiche, il Direttore dei Lavori autorizzerà il saldo per gli stati di avanzamento.

Il Direttore dei Lavori verificherà la regolarità delle certificazioni liberatorie finali rilasciate da INPS, INAIL e CASSA EDILE e, soltanto dopo tale controllo, autorizzerà il saldo definitivo sulle somme trattenute quale riserva.

L'Amministrazione provvederà a liquidare gli stati di avanzamento lavori ed il saldo di ultimazione lavori solo dopo l'accertamento di avvenuto pagamento dovuti per i contributi sociali, previdenziali e contrattuali

Le inadempienze rilevate a carico dell'appaltatore e subappaltatore saranno segnalate dal Direttore dei Lavori all'Amministrazione ed agli altri organismi istituzionali preposti all'applicazione delle normative di tutela dei lavoratori.

In caso di inosservanza, da parte dei soggetti cui sono affidati i lavori, delle norme e prescrizioni contenute nei contratti collettivi di lavoro e negli accordi integrativi locali, nonché delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione ed assistenza dei lavoratori, l'Amministrazione, oltre ad informare gli organi competenti e fatte salve le responsabilità di carattere penale, procederà ad una detrazione del 20% 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.

Analoga procedura verrà attivata nei confronti dell'Impresa Appaltatrice quando venga accertata una inadempienza da parte della ditta subappaltatrice.

La detrazione sarà applicata fino a che permarrà la situazione di inottemperanza suddetta e potrà essere utilizzata dall'Amministrazione per assolvere agli obblighi dell'Appaltatore nei confronti dei propri dipendenti.

Il pagamento all'Impresa delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

Per le detrazioni dei pagamenti di cui sopra, l'impresa non può opporre eccezione all'Amministrazione appaltante, né ha titolo a risarcimento di danni. L'Appaltatore rispetterà ed accetterà comunque l'applicazione degli artt. 17 e 19 del Capitolato Generale dello Stato.

Tutti i dipendenti dell'appaltatore sono tenuti ad osservare: i regolamenti in vigore in cantiere; le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari vigenti in cantiere; le disposizioni impartite dal piano operativo della sicurezza e di coordinamento.

L'inosservanza delle predette condizioni costituisce per l'appaltatore responsabilità, sia in via penale che civile, dei danni che, per effetto dell'inosservanza stessa, dovessero derivare al personale, a terzi e agli impianti.

ART. 18

ESECUZIONE DI UFFICIO DEI LAVORI - RESCISSIONE DEL CONTRATTO

L'appaltante si riserva il diritto di rescindere il contratto di appalto e di provvedere all'esecuzione d'ufficio, con le maggiori spese a carico dell'appaltatore, nei casi previsti dalla normativa in materia di opere pubbliche.

ART. 19

IMPOSTA SUL VALORE AGGIUNTO

I prezzi e gli importi prescritti sono sempre al netto dell'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.).

Anche l'offerta dell'impresa non dovrà tenere conto dell'I.V.A., in quanto l'ammontare di detta imposta da conteggiarsi con voce separata, sarà versata all'impresa dall'Ente come previsto dalle vigenti norme di legge.

ART. 20

GARANZIE E COPERTURE ASSICURATIVE

Ai sensi della normativa vigente in materia di opere pubbliche l'Impresa appaltatrice è obbligata a stipulare una o più polizze assicurative che tengano indenni la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che prevedano anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.

Di conseguenza è onere dell'Impresa appaltatrice, da ritenersi compensato nel corrispettivo dell'appalto, l'accensione, presso compagnie di gradimento della Stazione appaltante, di polizze relative:

- a) all'assicurazione che copra i danni subiti dalla stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori, contro i rischi dell'incendio, dello scoppio e dell'azione del fulmine per manufatti, materiali, attrezzature e opere provvisorie di cantiere con massimale pari ad € 516.500,00;
- b) all'assicurazione RCT con un massimale pari al 5 per cento della somma assicurata per le opere con un minimo di € 500.000,00 ed un massimo di € 5.000.000,00 e copra i danni verso persone, cose o animali; tale polizza dovrà specificatamente prevedere l'indicazione che tra le "persone si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante, della Direzione lavori e dei soggetti preposti all'assistenza giornaliera e al collaudo".

Le polizze di cui ai precedenti commi dovranno essere accese prima della consegna dei lavori e devono portare la dichiarazione di vincolo a favore della Stazione appaltante e devono coprire l'intero periodo dell'appalto fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Qualora sia previsto un periodo di garanzia, la polizza assicurativa è sostituita da una polizza che tenga indenni le stazioni appaltanti da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento; devono altresì risultare in regola con il pagamento del relativo premio per lo stesso periodo indicato e devono essere esibite alla Stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori e comunque prima della liquidazione del primo stato d'avanzamento, alla quale non si darà corso in assenza della documentazione comprovante l'intervenuta accensione delle polizze suddette.

ART. 21

NORME RELATIVE ALLA SICUREZZA

L'appaltatore si obbliga a redigere il piano per la sicurezza fisica dei lavoratori nel rispetto di quanto stabilito dal presente capitolato e dalle norme generali riguardanti la sicurezza fisica dei lavoratori.

Secondo quanto prescritto dalla normativa in materia di opere pubbliche entro 30 gg. dall'aggiudicazione dell'appalto e comunque prima della consegna dei lavori, l'appaltatore deve redigere e consegnare all'amministrazione il proprio piano operativo di sicurezza, attinente alle proprie scelte e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori secondo la specifica dell'art. 6 del D.P.R. 3 luglio 2003, n. 222; tutto ciò anche in riferimento alla Legge 494/1996. Tale piano deve essere presentato da tutte le imprese che partecipano all'esecuzione dell'opera per qualsiasi titolo (subappalto, noli a caldo o contratti similari che prevedono l'impiego di mano d'opera da parte dell'impresa affidataria). Il coordinamento del piano spetta all'impresa affidataria dei lavori, anche quando essa faccia parte del

raggruppamento di imprese appositamente creato. È altresì a carico dell'impresa mandataria o capogruppo quando l'affidatario è un consorzio o associazione di imprese.

Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

Il direttore di cantiere vigila sull'osservanza dei piani di sicurezza.

Prima dell'inizio dei lavori la D.L. verificherà il piano; l'appaltatore si impegna, altresì, ad adeguare il piano alle prescrizioni imposte dalla D.L., qualora questa rilevi e contesti, in ogni momento dell'esecuzione dei lavori, insufficienze di qualunque genere del piano, senza che ciò comporti ulteriori oneri per l'ente appaltante.

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve comunque osservare tutte le misure di tutela previste dall'art. 3 del D.L.vo n.° 626/94, ed in particolare curare:

- *il mantenimento del cantiere in condizioni di ordine e di soddisfacente salubrità;*
- *la scelta dell'ubicazione dei posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso, definendo vie e zone di spostamento o di circolazione;*
- *le condizioni della movimentazione dei materiali;*
- *la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio ed il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;*
- *la delimitazione e l'allestimento della zona di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e sostanze pericolose;*
- *l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro e/o di fasi di lavoro;*
- *la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;*
- *le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.*

Ai sensi del D.L.vo n.° 626/94, rimane comunque l'obbligo, per ciascun Datore di lavoro della valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al Titolo III, IV; V, VI, VII, VIII; del decreto stesso, relativamente al cantiere oggetto dell'appalto.

ART. 22

RESPONSABILITA' DELL'IMPRESA

Sarà obbligo dell'Impresa nell'esecuzione dei lavori, adottare tutte le cautele ed i provvedimenti necessari per garantire la vita e l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi, dei terzi e per evitare danni ai beni pubblici e privati.

All'uopo il Direttore Tecnico dell'Impresa appaltatrice che a norma dell'art. 15 del presente Capitolato, per quanto di competenza dell'Impresa dirigerà i lavori, dovrà essere in possesso dell'abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere o Geometra iscritto all'Albo e dovrà curare l'attuazione degli ordini impartiti dalla Direzione dei Lavori e dal Comando di Polizia Municipale, in modo da adeguare l'attrezzatura occorrente allo svolgimento dei lavori ed impiegarla al fine di prevenire gli inconvenienti di cui al precedente capoverso.

Nel caso in cui il Direttore Tecnico non fosse fornito del requisito professionale richiesto, è ammessa la nomina di un Ingegnere in possesso dell'abilitazione o Geometra iscritto all'Albo, limitatamente al presente lavoro.

Ogni più ampia responsabilità nel caso di infortuni o danni, ricadrà pertanto sull'Impresa, restandone completamente sollevata civilmente e penalmente l'Amministrazione Comunale, il Direttore dei Lavori, nonché il personale preposto alla Direzione e sorveglianza degli stessi.

ART. 23

DANNI IN GENERE

E

DANNI PER CAUSA DI FORZA MAGGIORE

Sono a carico dell'appaltatore le provvidenze per evitare il verificarsi di danni alle opere, alle persone ed alle cose nell'esecuzione dell'opera. Dei danni cagionati a terze persone nell'esecuzione dell'opera, risponde direttamente ed esclusivamente l'appaltatore.

I danni per causa di forza maggiore vengono accertati con la procedura stabilita dalla vigente normativa in materia di opere pubbliche.

Saranno considerati danni di forza maggiore quelli provocati alle opere da eventi imprevedibili o eccezionali e per i quali l'appaltatore non abbia trascurato le ordinarie precauzioni. L'appaltatore è tenuto a prendere tempestivamente tutte le misure preventive atte ad evitare tali danni o provvedere alla loro immediata eliminazione. Nessun compenso sarà dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa o la negligenza dell'appaltatore o dei suoi dipendenti.

Non vengono considerati danni per causa di forza maggiore quelli provocati dalla negligenza dell'appaltatore e da invasione o infiltrazione di acque di qualsiasi specie e provenienza, quali smottamenti nei tagli degli scavi, interramenti di cunette, ecc..., nonché ammaloramenti della soprastruttura stradale/pavimentazione speciale causati da precipitazioni anche di eccezionale intensità o geli.

Non vengono comunque accreditati all'appaltatore compensi per danni, di qualunque entità o ragione, alle opere cosiddette provvisorie, quali ponti di servizio, ecc., agli attrezzi e mezzi d'opera, alle provviste nonché ai materiali non ancora posti in opera.

I danni per causa di forza maggiore dovranno essere denunciati immediatamente ed in nessun caso, sotto pena di decadenza, oltre i cinque giorni dalla data dell'avvenimento.

L'appaltatore non potrà, sotto nessun pretesto, sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato fino all'esecuzione dell'accertamento dei fatti.

Il compenso per quanto riguarda i danni per causa di forza maggiore alle opere è limitato all'importo dei lavori necessari per l'occorrente riparazione, valutati ai prezzi ed alle condizioni di contratto.

ART. 24

VISITE AL CANTIERE

A richiesta della D.L., senza alcun compenso, la Ditta appaltatrice dovrà prestarsi a tutte le visite preventive necessarie per accertare e definire le opere occorrenti.

Indipendentemente da quanto stabilito al precedente capoverso, l'Appaltatore, in qualsiasi momento venisse a conoscenza di danni o di pericoli che si fossero verificati o potessero verificarsi nel cantiere oggetto dei lavori, dovrà darne immediata notizia alla Direzione Lavori.

La Ditta appaltatrice ha l'obbligo di intervenire con la necessaria tempestività per quegli interventi che, ad insindacabile giudizio della D.L. o della Polizia Municipale, rivestano carattere di estrema urgenza, senza per questo pretendere alcun onere aggiuntivo.

Per interventi tempestivi causati da particolari casi di emergenza l'Appaltatore dovrà garantire l'immediato intervento entro le due (2) ore successive all'avvenuta segnalazione da parte dell'Ufficio, sia essa telefonica o a mezzo fax.

In caso di mancato o tardivo intervento per i casi urgenti di cui sopra, **alla Ditta verrà applicata una penale pari € 200,00**, oltre all'onere derivante dall'esecuzione d'ufficio dei lavori necessari e degli eventuali danni causati o comunque derivanti dalla mancata tempestività.

ART. 25

TEMPO PER GLI INTERVENTI

A seguito della richiesta di intervento effettuata dalla D.L. la ditta dovrà intervenire entro e non oltre 5 (cinque) giorni dalla data di ricezione dell'ordine e dovrà concludere gli stessi nei tempi stabiliti in relazione alla natura dell'intervento;

In caso di interventi urgenti il termine massimo di intervento si riduce a 2 (uno) giorno dalla ricezione dell'ordine.

Nel caso in cui l'intervento non avvenga entro i termini previsti saranno applicate le sanzioni previste all'Art. 26 del presente capitolato.

ART. 26

PENALI PER IL RITARDO

Per ogni giorno di ritardo oltre il termine di intervento o di conclusione dei lavori è prevista la penalità di **€. 100,00**, che verrà scomputata dall'ammontare complessivo dell'appalto.

In caso di interventi urgenti in caso di mancato o tardivo intervento saranno applicate **€ 200,00** di penale per ogni ora di ritardo oltre all'onere derivante dall'esecuzione d'ufficio dei lavori necessari e degli eventuali danni causati o comunque derivanti dalla mancata tempestività

ART. 27

ESECUZIONE

Ai fini di poter effettuare un monitoraggio degli interventi effettuati ogni qualvolta si intervenga, sarà necessario far pervenire via fax la contabilizzazione dei lavori effettuati.

Gli interventi dovranno essere effettuati con personale della ditta aggiudicataria **senza l'ausilio di personale appartenente al Servizio LL.PP e Patrimonio**, nel rispetto delle norme vigenti.

L'Appaltatore non può introdurre variazioni o addizioni di sorta al lavoro assunto senza averne ricevuto l'ordine scritto da parte della D.L. del personale del Servizio LL.PP e Patrimonio, conseguente ad atto esecutivo a norma di legge.

L'Appaltatore è tenuto, nei casi di aumento o di diminuzione di opere, ad assoggettarvisi fino alla concorrenza del quinto del prezzo di appalto alle stesse condizioni del contratto.

ART. 28

MODALITA' DI PAGAMENTO

La ditta verrà liquidata a consuntivo con cadenza bimestrale e comunque previa approvazione del consuntivo presentato dalla ditta.

ART. 29

REVISIONE DEI PREZZI

La revisione prezzi non è ammessa, ne è applicabile il primo comma dell'articolo 1664 del codice civile.

ART. 30

MISURAZIONE DEI LAVORI

La contabilità dovrà essere tenuta scrupolosamente dalla ditta Appaltatrice, la quale dovrà presentare i vari stati avanzamento e il libretto delle misure, in caso di opere effettuate senza il preventivo accordo con la D.L. , le stesse non verranno contabilizzate.

La D.L. , potrà procedere in qualunque momento all'accertamento e misurazione delle opere compiute. Ove l'Appaltatore non si prestasse a eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale gli verranno addebitati i maggiori oneri per conseguenza sostenuti.

In tal caso, inoltre, l'Appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento.

ART. 31

LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Per eventuali lavori di manutenzione straordinaria l'Ente si riserva la facoltà di affidare direttamente le opere, la contabilità sarà effettuata sulla base dell'elenco prezzi Regione ultima edizione, per quanto riguarda la fornitura di materiali si verificherà la congruità dei prezzi di listino offerti decurtati della percentuale offerta in sede di gara

ART. 32

RITARDO NEI PAGAMENTI

In caso di ritardo nell'emissione dei certificati di pagamento o dei titoli di spesa relativi agli acconti, rispetto alle condizioni e ai termini stabiliti nel presente Capitolato, spettano all'Appaltatore gli interessi legali e di mora.

Questi sono fissati nella misura annualmente accertata dal Ministro dei Lavori Pubblici.

Qualora i termini per i pagamenti siano trascorsi o l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non siano stati tempestivamente emessi il Certificato o il Titolo di spesa raggiunga il quarto dell'importo contrattuale, l'Appaltatore può avvalersi dell'eccezione d'inadempimento di cui all'art. 1460 del C.C., rifiutandosi di adempiere alla sua prestazione

L'Appaltatore può altresì costituire in mora l'ente appaltante e decorsi 60 gg. dalla data di costituzione in mora, può agire per la risoluzione del contratto.

ART. 33

CESSIONE DEL CONTRATTO D'APPALTO

Il contratto d'appalto dei lavori oggetto del presente Capitolato, non può essere ceduto a terzi a pena di nullità.

ART. 34

CONTROVERSIE

Ai sensi dell'art. 240 del D. Lgs. 163/2006, qualora a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili l'importo economico dell'opera possa variare in misura sostanziale e in ogni caso non inferiore al 10% dell'importo contrattuale, si esperisce la procedura per il bonario accordo prevista dal citato art. 240.

Ove non si proceda all'accordo bonario e l'Appaltatore confermi le riserve, la definizione delle controversie è attribuita alla giurisdizione ordinaria.

Qualora si preferisca il deferimento ad arbitri, ove non si proceda all'accordo bonario e l'Appaltatore confermi le riserve, e comunque per tutte le vertenze che potranno insorgere in relazione all'Appalto, le parti deferiscono la giurisdizione al collegio arbitrale, ai sensi dell'articolo 241 del D. Lgs. 163/2006.

ART. 35

RECESSO

L'amministrazione si riserva in qualunque momento la facoltà di rescindere il contratto in caso di inadempienza, senza dover riconoscere alla ditta appaltatrice alcun risarcimento.

ART. 36

ESSENZIALITA' DI TERMINI E COMMUNATORIE

I termini e le comminatorie contenuti nel presente contratto, nel Capitolato Speciale e nel Capitolato Generale operano di pieno diritto, senza obbligo per l'Ente Appaltante della costituzione in mora dell'Appaltatore.

ART. 37

SPESE DEL CONTRATTO

Tutte le spese del successivo contratto, inerenti e conseguenti e comprese quelle relative al piano di sicurezza fisica dei lavoratori e del prescritto cartello del cantiere, sono a totale carico dell'Appaltatore.

Si accettano espressamente, senza riserva alcuna, le clausole contenute nel presente Capitolato Speciale e si acconsente a che vengano riportate nel contratto susseguente all'aggiudicazione dell'Appalto.

P A R T E S E C O N D A

PRESCRIZIONI TECNICHE

NORME DI ACCETTAZIONE DEI MATERIALI

MODALITA' ESECUZIONE LAVORI

— °°° —

ART. 37

PRESCRIZIONI GENERALI IMPIANTI ELETTRICI

Ferme restando le disposizioni di carattere generale riportate negli articoli precedenti, tutti gli impianti da realizzare dovranno osservare le prescrizioni del presente capitolato, dei disegni allegati e della normativa vigente.

Il progetto esecutivo finale degli impianti, se eseguito dall'Appaltatore, dovrà essere approvato dall'Appaltante almeno 90 giorni prima dell'inizio dei lavori relativi e presentato contestualmente alla campionatura di tutti gli elementi; se eseguito dall'Appaltante, dovrà essere consegnato all'Appaltatore almeno 90 giorni prima dell'inizio dei lavori relativi.

Le caratteristiche di ogni impianto saranno così definite:

- a) dalle prescrizioni generali del presente capitolato;
- b) dalle prescrizioni particolari riportate negli articoli seguenti;
- c) dalle eventuali descrizioni specifiche aggiunte come integrazioni o come allegati al presente capitolato;

Resta, comunque, contrattualmente fissato che tutte le specificazioni o modifiche apportate nei modi suddetti fanno parte integrante del presente capitolato.

Tutte le tubazioni od i cavi necessari agli allacciamenti dei singoli impianti saranno compresi nell'appalto ed avranno il loro inizio dai punti convenuti con le Società fornitrici e, comunque, dovranno essere portati al cancello d'ingresso del lotto o dell'area di edificazione; tali allacciamenti ed i relativi percorsi dovranno comunque essere in accordo con le prescrizioni fissate dalla direzione dei lavori e saranno eseguiti a carico dell'Appaltatore.

Resta inteso che la scelta dei materiali da installare sarà da concordare preventivamente con la D.L.

Restano comunque esclusi, dagli oneri dell'Appaltatore i lavori necessari per l'allaccio della fognatura dai confini del lotto alla rete comunale; in ogni caso l'Appaltatore dovrà realizzare, a sue spese, la parte di rete fognante dai piedi di ciascuna unità abitativa fino alle vasche o punti di raccolta costituiti da adeguate canalizzazioni e pozzetti di ispezione con valvole di non ritorno ed un sistema di smaltimento dei rifiuti liquidi conforme alla normativa vigente.

VERIFICHE E PROVE PRELIMINARI

Durante l'esecuzione dei lavori si dovranno eseguire le verifiche e le prove preliminari di cui appresso:

- a) verifica della qualità dei materiali approvvigionati;
- b) prova preliminare per accertare che le condutture non diano luogo, nelle giunzioni, a perdite (prova a freddo); tale prova andrà eseguita prima della chiusura delle tracce, dei rivestimenti e pavimentazioni e verrà realizzata ad una pressione di 2 bar superiore a quella di esercizio;
- c) prova preliminare di tenuta a caldo e di dilatazione; con tale prova verrà accertato che l'acqua calda arrivi regolarmente a tutti i punti di utilizzo;
- d) verifica del montaggio degli apparecchi e della relativa esecuzione in modo da garantire la perfetta tenuta delle giunzioni e la totale assenza di qualunque tipo di inconveniente relativo alla rubinetteria;
- e) verifica per accertare la resistenza di isolamento da misurare per ogni sezione di impianto, ad interruttori chiusi ma non in tensione, con linee di alimentazione e di uscita collegate con tutte le

utilizzazioni connesse, con le lampade dei corpi illuminanti e gli interruttori da incasso in posizione di chiuso;

f) verifica per accertare la variazione di tensione da vuoto a carico;

g) verifica per accertare il regolare funzionamento degli impianti completati di ogni particolare; tale prova potrà essere eseguita dopo che siano completamente ultimati tutti i lavori e le forniture.

Le verifiche e le prove di cui sopra, eseguite a cura e spese dell'Appaltatore, verranno eseguite dalla direzione dei lavori in contraddittorio con l'Appaltatore stesso, restando quest'ultimo, anche nel caso di esito favorevole delle prove indicate, pienamente responsabile dei difetti o delle imperfezioni degli impianti installati fino al termine del periodo di garanzia.

IMPIANTI ELETTRICI

I materiali, gli apparecchi e la messa in opera degli impianti elettrici saranno conformi al progetto, alla normativa vigente ed a quanto disposto dal presente capitolato; in tal senso si ricorda, in particolare, che la posizione dei terminali (interruttori, pulsanti, prese, centralini, etc.) dovrà rispettare quanto stabilito dal punto 8.1.5. del decreto ministeriale 14 giugno 1989, n. 286 emanata in attuazione dell'art. 1 della legge 9 gennaio 1989, n. 13 recante prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata ed agevolata.

Prima dell'inizio lavori relativi all'installazione dell'impianto, l'Appaltatore è tenuto a presentare un'adeguata campionatura, tutte le informazioni, note tecniche ed integrazioni al progetto eventualmente richieste.

Il collaudo degli impianti avverrà sia in corso d'opera che a lavori ultimati ed interesserà parte degli impianti o tutta la rete installata.

PRESCRIZIONI GENERALI

I conduttori saranno in rame elettrolitico di prima fusione; qualora, nello stesso impianto, venissero impiegati sia conduttori in rame che in alluminio non dovranno esserci punti di contatto diretto fra i due metalli salvo con le apposite morsettiere.

I tubi di protezione dei conduttori saranno realizzati con resine poliviniliche e, nei tratti richiesti (sotto i pavimenti, con carichi particolari, etc.), avranno spessori adeguati.

Tutti gli interruttori avranno distanze di isolamento e contatti idonei alla tensione di esercizio, non dovranno essere soggetti a surriscaldamenti o deformazioni, essere di facile manovrabilità e con i dispositivi di sicurezza richiesti.

Le valvole, le morsettiere, le cassette, i comandi e le prese di corrente dovranno essere facilmente individuabili e di immediata lettura od uso.

Tutte le parti dell'impianto saranno soggette, in caso di locali con pericolo di incendio, alle particolari specifiche del caso.

I circuiti per l'alimentazione luce e per usi elettrodomestici dovranno sempre essere distinti e, nell'ambito del circuito luce, si dovranno avere due circuiti indipendenti per le prese a spina e per i punti di illuminazione.

La tensione di alimentazione delle lampade ad incandescenza e degli apparecchi monofase non dovrà superare i 220 Volt.

I conduttori avranno, salvo altre prescrizioni, sezione non inferiore a:

a) - 1,5 mmq. per i circuiti luce/ segnalazione;

- 2,5 mmq. per i circuiti F.M. e terra (singole utenze);

- 6 mmq. per i circuiti di terra;

b) isolamento minimo di grado 3;

c) la caduta di tensione massima ammessa sino all'utilizzo dovrà essere del 4% per i circuiti luce e del 5% per quelli di forza motrice.

Ogni impianto dovrà avere un interruttore generale onnipolare e dispositivi di protezione contro i corti circuiti ed i sovraccarichi, sarà inoltre predisposta la completa messa a terra dell'edificio e delle sue parti con una rete di conduttori totalmente separata.

Tutte le parti metalliche accessibili soggette a passaggi di corrente anche accidentali, dovranno essere protette contro le tensioni di contatto usando adeguate reti di messa a terra od isolamenti speciali.

Particolare cura dovrà essere usata nell'attuazione dei collegamenti per le parti metalliche, la messa a terra e l'insieme dell'impianto elettrico, secondo le norme previste per i locali da bagno.

INSTALLAZIONE

Tutti i conduttori dell'impianto elettrico, anche se isolati, dovranno essere messi in opera (sia sottotraccia che in vista) in tubi di protezione in plastica o altro materiale eventualmente richiesto per installazioni speciali.

Il diametro interno dei tubi protettivi sarà 1,5 volte il diametro del cerchio circoscritto dal fascio di cavi contenuto e, comunque, mai inferiore a 16 mm.; nel caso di ambienti con pericolo di incendio, i tubi protettivi saranno in acciaio con giunti a manicotto filettati e con cassette, interruttori ed ogni altra parte dell'impianto a tenuta stagna.

Tutte le parti dell'impianto dovranno risultare chiaramente distinguibili (con colori e posizioni adeguate) e le separazioni richieste fra le varie reti saranno eseguite con l'esclusione di qualsiasi punto di contatto.

I cavi disposti in canalizzazioni non dovranno essere soggetti a fenomeni di surriscaldamento o condensa e nessun elemento o parte di impianto elettrico, telefonico, televisivo, etc. estraneo all'impianto acensori, dovrà trovarsi nei vani di corsa degli stessi.

Negli edifici civili le giunzioni dei conduttori saranno eseguite con l'impiego di morsetti collocati in cassette o scatole di derivazione; nessun conduttore, cavo o altra parte dell'impianto elettrico potrà essere soggetto (o trasmettere) sollecitazioni meccaniche eccedenti il peso proprio.

Tutte le cassette e le scatole di derivazione saranno incassate, salvo altre prescrizioni, al livello delle superfici murarie finite; le prese a spina o gli interruttori per gli elettrodomestici ed apparecchi di particolare potenza saranno del tipo previsto dalle norme vigenti.

I quadri saranno posizionati in luoghi accessibili, escludendo i locali soggetti a pericolo di incendio e, nel caso di edifici ad impianto unico ma con più piani (scuole, uffici, ospedali, etc.), oltre al quadro generale centralizzato saranno installati quadri secondari di distribuzione ad ogni piano.

Negli edifici per alloggi, oltre al quadro generale centralizzato e salvo altre prescrizioni, verranno installati in ciascun alloggio quadri secondari con 2 interruttori generali magnetotermici (uno per l'illuminazione ed uno per la rete degli elettrodomestici) e due interruttori bipolari, a valle dell'interruttore per l'illuminazione (uno per la rete dei punti luce ed uno per la rete delle prese a spina).

LINEE DI ALIMENTAZIONE

Nel caso di linee in A.T. o M.T. l'Appaltatore dovrà provvedere alla realizzazione di tali linee che saranno eseguite, in accordo con la normativa vigente e con le prescrizioni di progetto, con cavi interrati.

Per le linee in B.T. saranno realizzati, all'ingresso di ogni edificio, degli interruttori (per la ripartizione dei circuiti) installati sul quadro generale.

La messa in opera dei cavi potrà avvenire con cavi interrati od in cunicoli praticabili (eventuali linee aeree saranno consentite solo per impianti provvisori); tutte le operazioni relative e le installazioni dovranno avvenire nella completa applicazione della normativa vigente e di quanto previsto dal presente capitolato.

Nel caso di cavi interrati, questi verranno posati in trincee di scavo della profondità di 1 mt. e larghezza di ca. 40 cm. (da aumentare di 10 cm. per ogni cavo oltre al primo); sul fondo di tali scavi verrà predisposto un letto di sabbia dello spessore di ca. 8 cm. sul quale verrà steso il cavo che dovrà essere ricoperto da un altro strato di sabbia di ca. 5 cm. di spessore e, successivamente, da una fila di mattoni o elementi di protezione prefabbricati accostati, prima del reinterro finale.

Tutte le giunzioni saranno realizzate con muffole a tenuta.

Nel caso di cavi interrati in tubazioni, si dovranno predisporre appositi condotti in cemento o PVC con pozzetti ispezionabili distribuiti ogni 25-30 mt. attraverso i quali eseguire l'infilaggio dei cavi e le giunzioni necessarie.

Per i cavi installati in cunicoli praticabili saranno predisposte staffe o mensole, lungo le pareti verticali od i soffitti di tali cunicoli, perfettamente ancorate e disposte in modo da permettere un distanziamento fra gli strati di cavi di almeno 4-5 cm.; le giunzioni o derivazioni dovranno essere eseguite in scatole a tenuta stagna e tutte le parti o cavi installati dovranno essere facilmente riconoscibili ed ispezionabili.

POSA IN OPERA E REALIZZAZIONE DI PARTI DELL'IMPIANTO

LINEE ELETTRICHE

- Linea elettrica in cavo unipolare isolato in EPR sotto guaina di pvc (CEI 20-13) con sigla di designazione RG5R 0,6/1KV da porre in opera incluso ogni onere di installazione su tubazione in vista o incassata, su canaletta, su passerella o graffettata comprese, inoltre, le scatole di derivazione, tutte le opere murarie necessarie con scassi e ripristini, le giunzioni ed i terminali.
- Linea elettrica in cavo multipolare isolato in EPR sotto guaina di pvc (CEI 20-13) con sigla di designazione UG5OR 0,6/1KV oppure RG5OR 0,6/1KV da porre in opera incluso ogni onere di installazione su tubazione in vista o incassata, su canaletta, su passerella o graffettata comprese, inoltre, le scatole di derivazione, tutte le opere murarie necessarie con scassi e ripristini, le giunzioni ed i terminali.
- Linea elettrica in cavo tetrapolare isolato in EPR sotto guaina di pvc (CEI 20-13) con sigla di designazione RG5OR 0,6/1KV con il quarto cavo di sezione inferiore, secondo quanto disposto dalle normative CEI, da porre in opera incluso ogni onere di installazione su tubazione in vista o incassata, su canaletta, su passerella o graffettata comprese, inoltre, le scatole di derivazione, tutte le opere murarie necessarie con scassi e ripristini, le giunzioni ed i terminali.
- Linea elettrica in cavo resistente al fuoco ed a ridotta emissione di fumi e di gas tossici corrosivi, con conduttori flessibili isolati con materiale reticolato speciale sotto guaina termoplastica (CEI 20-36, 20-35, 20-37, 20-38) con sigla di designazione FE40M1 da porre in opera incluso ogni onere di installazione su tubazione in vista o incassata, su canaletta, su passerella o graffettata comprese, inoltre, le scatole di derivazione, tutte le opere murarie necessarie con scassi e ripristini, le giunzioni ed i terminali.
- Linea elettrica in cavo multipolare flessibile isolato in EPR sotto guaina di pvc con caratteristiche di non propagazione del fuoco (norme CEI 20-13, 20-22) con sigla di designazione FG50R 0,6/1KV da porre in opera incluso ogni onere di installazione su tubazione in vista o incassata, su canaletta, su passerella o graffettata comprese, inoltre, le scatole di derivazione, tutte le opere murarie necessarie con scassi e ripristini, le giunzioni ed i terminali (nei cavi quadripolari di sezione superiori a 25 mmq., il quarto conduttore dovrà essere considerato di sezione inferiore secondo quanto prescritto dalle norme CEI).

TUBAZIONI, SCATOLE, CANALI

- Tubazione flessibile in pvc autoestinguente serie leggera con marchio IMQ da incassare sotto traccia e porre in opera con tutte gli interventi murari di scasso e ripristino delle parti interessate, completa dei collegamenti alle scatole di derivazione e con diametro esterno di 16-20-25-32-40 mm.
- Tubazione flessibile in pvc autoestinguente serie pesante con marchio IMQ da incassare sotto traccia, sotto pavimento, all'interno di intercapedini e porre in opera con tutte gli interventi murari di scasso e ripristino delle parti interessate, completa dei collegamenti alle scatole di derivazione e con diametro esterno di 16-20-25-32-40-50 mm.
- Tubo rigido pesante in pvc piegabile a freddo da installare all'interno di controsoffitti, intercapedini o a vista e porre in opera completo di tutti i manicotti, giunzioni, curve, cavallotti di fissaggio e collegamenti alle scatole di derivazione e con diametro esterno di 16-20-25-32-40-50 mm.
- Canale a sezione rettangolare in pvc (con o senza separazioni interne) da installare all'interno di controsoffitti, intercapedini o a vista e porre in opera completo di tutti i fissaggi, giunzioni, curve, e collegamenti alle scatole di derivazione e con dimensioni mm. 15x20-15x30-25x40-40x45-15x30 (con un divisorio)-25x40 (con un divisorio).
- Tubo rigido filettato in pvc autoestinguente da installare all'interno di controsoffitti, intercapedini o a vista e porre in opera completo di tutti i fissaggi, giunzioni, curve, e collegamenti alle scatole di derivazione e con diametro esterno di 16-20-25-32-40-50 mm.

- Guaina flessibile in pvc con raccordi ad alta resistenza chimica e meccanica da installare a vista e porre in opera completa di tutti i fissaggi, giunzioni, curve filettate, e collegamenti alle scatole di derivazione con un grado complessivo di protezione IP55 e con diametro interno di 12-16-22-28 mm.
- Tubazione metallica rigida tipo elios zincato, filettabile da porre in opera completa di tutti i fissaggi, giunzioni, curve, e collegamenti alle scatole di derivazione e con diametro esterno di 16-22-28-32-38-50 mm.
- Guaina metallica flessibile ricoperta in pvc autoestinguente da porre in opera completa di tutti i fissaggi, giunti non girevoli, curve, e collegamenti alle scatole di derivazione e con diametro interno di 12-15-20-25 mm.
- Scatola di derivazione in silumin fuso con pareti chiuse IP55 con spessore minimo di mm. 2, da installare a vista o incasso e porre in opera completa di tutti i fissaggi, opere murarie e giunzioni, dimensioni interne assimilabili a mm. 90x90x50-130x105x50-155x130x55-180x155x70-240x205x80-300x245x110-390x300x140.
- Scatola di derivazione in plastica di incasso da porre in opera completa di opere murarie per il fissaggio su forati o mattoni, coperchio a vista e collegamenti delle dimensioni di mm. 92x92x45-118x96x50-118x96x70-152x98x70-160x130x70-196x152x70-294x152x70-392x152x70.
- Scatola di derivazione stagna IP55 in pvc autoestinguente con pareti lisce o passacavi completa di raccordi installati in modo idoneo a garantire il grado di protezione da porre in opera in vista con fissaggi, collegamenti e giunzioni.
- Passerella portacavi per sostegno cavi realizzata in lamiera di acciaio asolata piegata con altezza laterale minima di mm. 400, di spessore minimo di mm. 1,5 per una larghezza massima di mm. 150 e spessore mm. 2 per larghezze superiori da porre in opera senza coperchio, completa di fissaggi, giunzioni, staffe a mensola o a sospensione adeguate al carico da portare.
- Canale metallico zincato realizzato in lamiera, completo di coperchio per la posa di cavi, con altezza minima interna di mm. 75, larghezza mm. 100-150-200-300 ed esecuzione classe IP40 da porre in opera con le necessarie giunzioni, curve, coperchi, presa di terra, testate, staffe di ancoraggio a parete o soffitto, collegamenti ed eventuali interventi murari.
- Canale metallico realizzato in lamiera verniciata a smalto, provvisto di coperchio, predisposto alla posa di cavi, con altezza minima interna di mm. 75, larghezza mm. 100-150-200-300 ed esecuzione classe IP40 da porre in opera con le necessarie giunzioni, curve, coperchi, presa di terra, testate, staffe di ancoraggio a parete o soffitto, collegamenti ed eventuali interventi murari.
- Corda in acciaio da utilizzare come sostegno di cavi per reti aeree, con diametro di mm. 6 da porre in opera fissata a parete o per attraversamenti completa di ogni accessorio per il suo ancoraggio e per la graffettatura del cavo da sostenere.

QUADRI ELETTRICI

- Interruttore automatico magnetotermico unipolare, bipolare, tripolare, caratteristica U, potere di interruzione 6kA conforme alle norme CEI 23-3, 17-5 (P2) compresa la quota di cablaggio, gli accessori da inserire all'interno del quadro, box metallico a chiusura, da porre in opera perfettamente funzionante.
- Interruttore automatico magnetotermico unipolare, bipolare, tripolare, caratteristica U, potere di interruzione 10kA conforme alle norme CEI 23-3, 17-5 (P2) 4,5K compresa la quota di cablaggio, gli

accessori da inserire all'interno del quadro, box metallico a chiusura, da porre in opera perfettamente funzionante.

- Interruttore automatico magnetotermico bipolare, tripolare, caratteristica K, L o G, potere di interruzione 6kA conforme alle norme CEI 23-3, 17-5 (P2) compresa la quota di cablaggio, gli accessori da inserire all'interno del quadro, box metallico a chiusura, da porre in opera perfettamente funzionante.

- Carpenteria o box metallico per quadro elettrico in lamiera metallica verniciata a fuoco min. 12/10, costituita da elementi componibili preforati o chiusi, barrature di sostegno per le apparecchiature, sportello in vetro o in lamiera provvisto di serratura con chiave, pannelli, zoccolo e tutte le opere murarie necessarie alla completa installazione.

- Carpenteria o box metallico per quadro elettrico in lamiera metallica verniciata a fuoco min. 12/10, profondità' 400 mm., con grado di protezione IP55, costituita da elementi componibili preforati o chiusi, barrature di sostegno per le apparecchiature, sportello in vetro o in lamiera provvisto di serratura con chiave, pannelli, guarnizioni di tenuta, zoccolo e tutte le opere murarie necessarie alla completa installazione.

- Centralino in resina da parete con grado di protezione IP55 completo di sportello, realizzato in doppio isolamento per tensioni fino a 415 Volts da porre in opera con tutti i collegamenti necessari al perfetto funzionamento e l'ancoraggio ai supporti predisposti.

- Centralino in resina da parete per utenza domestica completo di sportello da porre in opera con tutti i collegamenti necessari al perfetto funzionamento e l'ancoraggio ai supporti predisposti.

- Centralino in resina da incasso con grado di protezione IP40 completo di sportello, da porre in opera con tutti i collegamenti necessari al perfetto funzionamento e l'ancoraggio ai supporti predisposti.

- Quadro elettrico da esterno a struttura modulare con grado di protezione minimo IP 30 o a struttura monoblocco con grado di protezione minimo IP44, in lamiera, di spessore minimo 20/10, elettrosaldata e pressopiegata, verniciata a fuoco con polvere epossidica o con vernice nitromartellata, previo ciclo di sgrassatura e decappaggio. Il quadro dovrà essere corredato da un pannello di manovra asolato, da uno sportello in struttura metallica con una lastra in materiale trasparente, incernierato e munito di serratura a chiave e, all'interno, dovranno essere installate tutte le carpenterie atte a contenere le apparecchiature e quanto altro occorre, nel pieno rispetto delle normative CEI, al perfetto funzionamento comprese le targhette pantografate da porre sotto ogni asola portainterruttori e lo schema unifilare di dotazione.

DISTRIBUZIONE CIRCUITI LUCE-FM

- Punto luce e punto di comando da predisporre sottotraccia da porre in opera con linea dorsale di alimentazione (realizzata sottotraccia), tutti i collegamenti elettrici necessari al funzionamento, comprese le scatole di derivazione e morsetti a mantello, conduttori del tipo HO7V-K o NO7V-K con sezione minima sia per la fase che per la terra non inferiore a mmq. 1,5, scatola portafrutto incassata a muro, frutto, tubazione in pvc autoestinguente incassata sotto l'intonaco.

- Punto presa FM (presa di forza motrice) sottotraccia da porre in opera con la linea dorsale completo di scatola di derivazione incassata a muro, tutti i collegamenti elettrici necessari al funzionamento, morsetti di derivazione a mantello, conduttori del tipo HO7V-K o NO7V-K di sezione minima di fase e di terra di mmq. 2,5 (per prese fino a 16A), 6 mmq. (per prese fino a 32A), scatola portafrutto, frutto, tubazione in pvc autoestinguente incassata sotto l'intonaco.

- Punto presa CEE trifase da 63A da realizzare con conduttore HO7V-K o NO7V-K di sezione non inferiore a 16 mmq. per la fase e la terra da installare in tubazione in pvc filettata raccordabile su scatole in pvc o in tubazione in ferro zincata filettata raccordabile su scatole di ferro inclusi i collegamenti richiesti; tutti i componenti dovranno avere un grado di protezione IP44 o IP55.

- Scatola di derivazione per allaccio torrette a pavimento da inserire al di sotto di un pavimento ispezionabile da installare con almeno due linee dorsali, con conduttori tipo HO7V-K o NO7V-K, di sezione non inferiore a mmq. 4, comprese le tubazioni e le scatole di derivazione che dovranno essere una per la linea FM ordinaria ed una per la linea FM preferenziale; la scatola dovrà essere predisposta con le tubazioni e le uscite per una linea di servizi telefonici ed una per i terminali EDP che dovranno essere separate tra loro e da quelle per l'alimentazione elettrica anche nelle scatole di derivazione.

- Torretta attrezzata con base da pavimento completa di servizi elettrici costituiti da almeno due prese 2x10A per FM ordinaria e 2 prese tipo UNEL per FM preferenziale, una presa telefonica ed una presa per terminale EDP, completa di supporti, cavi e canalizzazioni di collegamento alla scatola di derivazione, da porre in opera su un pavimento ispezionabile; i conduttori di alimentazione elettrica dovranno essere del tipo HO7V-K o NO7V-K ed avere una sezione non inferiore a 2,5 mmq.

- Punto di presa di servizio in traccia a partire dal punto di smistamento di piano o di zona da utilizzare per telefono, punto di chiamata di segnalazione, amplificazione sonora, allarme, collegamento terminale EDP, etc. compresi i conduttori, le canalizzazioni e le scatole di derivazione e terminali, il posizionamento sottopavimento oppure a controsoffitto in tubazioni di pvc autoestinguenti.

APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE PER INTERNI ED ESTERNI

- Plafoniera a forma circolare od ovale con corpo metallico e schermo in vetro completa di lampada incandescente con attacco E27 ed eventuale gabbia di protezione, da porre in opera con grado di protezione IP55 completa di tutti i collegamenti all'impianto elettrico e le operazioni di fissaggio sul supporto definitivo.

- Plafoniera con corpo e schermo in polycarbonato autoestinguente in esecuzione IP55 da porre in opera completa dei tubi fluorescenti, starter, reattori, condensatori di rifasamento, coppa prismatizzata e di tutte le operazioni di ancoraggio e collegamenti.

- Plafoniera con corpo in acciaio ottica speculare con schermo parabolico in alluminio antiriflesso a bassa luminanza, armatura verniciata a fuoco da porre in opera completa di tutti i collegamenti all'impianto elettrico e le operazioni di fissaggio sul supporto definitivo.

- Proiettore per lampada alogena realizzato in alluminio pressofuso con schermo in vetro, riflettore in alluminio con grado di protezione pari ad IP55, staffa di fissaggio, lampada alogena fino a 500 W.

- Illuminatore da esterno con globo in polycarbonato trasparente od opalino da installare su palo o a parete idoneo per alloggiare lampade, base di attacco del palo mm. 60 e grado di protezione IP55 completo di lampadine, accenditore, condensatore:

- a) ad incandescenza, max 100 W.;
- b) a luce miscelata max. 160 W.;
- c) al mercurio bulbo fluorescente max 80 W.;
- d) al sodio alta pressione max 70 W.;
- e) con lampada tipo PL o DULUX max. 24 W.;
- f) con lampada tipo SL.

- Armatura di illuminazione esterna di tipo stradale costituita da un contenitore in poliestere rinforzato con fibre di vetro, riflettore in alluminio purissimo (titolo 99,99%), lucidato, brillantato e anodizzato, completo di coppa in polycarbonato, lampade ai vapori di mercurio da 80 a 400 W, con chiusura ermetica a cerniera e galletti di fissaggio tale da consentire la tenuta stagna conforme alle norme CEI (IP54), vano portatore incorporato e attacco al palo con portalamпада in porcellana, reattore e condensatore, tutto perfettamente cablato.

- Armatura di illuminazione esterna di tipo stradale costituita da un contenitore in fusione di lega leggera verniciata a fuoco, riflettori in alluminio purissimo (titolo 99,99%), lucidato, brillantato e anodizzato, ad alto rendimento, completo di coppa in polycarbonato, lampade ai vapori di sodio ad alta pressione da 150

a 400 W oppure ai vapori di sodio a bassa pressione da 55 a 135 W, con chiusura ermetica a cerniera e galletti di fissaggio tale da consentire la tenuta stagna conforme alle norme CEI (IP54), vano portareattore incorporato e attacco al palo con portalampada in porcellana, reattore e condensatore, tutto perfettamente cablato.

IMPIANTO TV

L'impianto di ricezione televisiva dovrà essere predisposto contemporaneamente all'installazione dell'impianto elettrico e dovrà essere dotato di tubazioni autonome per il passaggio dei cavi provenienti dall'antenna di captazione collocata sulle terrazze di copertura oppure su un altro punto idoneo alla ricezione televisiva.

Le canalizzazioni di raccordo con le varie unità abitative dovranno essere poste in punti (anche esterni) facilmente ispezionabili in caso di necessità.

Tutte le parti dell'impianto dovranno essere conformi alle prescrizioni dettagliate indicate di seguito:

- Impianto di ricezione TV con amplificatore (da parete larga banda o selettivo) in grado di ricevere ed amplificare il segnale captato da almeno tre antenne TV VHF e/o UHF da installare completo di antenna, palo di altezza mt. 2,50, staffe di fissaggio, centralino amplificato, alimentatore cavi ed i collegamenti richiesti al completo funzionamento dell'intero apparato per ciascuna delle unità abitative.

- Punto di presa di servizio in traccia a partire dal punto di smistamento di piano o di zona da utilizzare per TV, amplificazione sonora, compreso il cavo di collegamento all'antenna, le canalizzazioni e le scatole di derivazione e terminali, il posizionamento sottopavimento oppure a controsoffitto in tubazioni di pvc autoestinguenti.

ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

L'impianto per l'illuminazione di sicurezza dovrà garantire la completa illuminazione di tutte le vie di uscita, i luoghi di transito e di raccordo nel caso di interruzione dell'energia elettrica in modo da consentire un veloce e sicuro deflusso delle persone presenti negli ambienti o edifici interessati dalla disfunzione. Tutti i componenti dovranno rispondere ai seguenti requisiti:

- Punto luce per l'illuminazione di sicurezza per pianerottoli e vani scale eseguito con conduttori di rame di adeguata sezione, posti a sfilamento entro tubi protettivi di materiale isolante già previsti per l'impianto di illuminazione generale e derivati da proprio interruttore automatico con sola protezione magnetica, da inserire nel quadro elettrico dei servizi comuni.

- Apparecchio per l'illuminazione di sicurezza per posa a parete mediante slitta per attacco rapido in materiale plastico autoestinguente CEI 34-21/22 con circuito elettronico di controllo, batterie ermetiche al Pb, classe isolamento III, spia rete/ricarica, grado di protezione IP40, alimentazione ordinaria 220V, autonomia non inferiore a 120' con lampada fluorescente da 8, 18, 22W.

- Apparecchi di illuminazione di sicurezza per edifici residenziali CEI 64-50 del tipo a incasso su scatola rettangolare, serie componibile, completi di placca con diffusore opalino, lampada fluorescente da 4W, batterie al NiCd 2x1,2V- 1,2Ah, autonomia 60'.

IMPIANTO CITOFONO

L'impianto citofono del tipo prescelto dovrà, salvo altre prescrizioni, avere un nucleo esterno di chiamata ai vari alloggi (con microfono-ricevitore e pulsantiera) dove verranno installati gli apparecchi con apriporta e comunicazione con la parte esterna; si potranno includere, nel collegamento, dei centralini da installare nelle eventuali zone di sorveglianza degli accessi o apparecchi dotati di videocitofono.

IMPIANTO ELETTRICO PER ASCENSORI

L'impianto elettrico per ascensori dovrà avere linee di alimentazione completamente separate ed in partenza dal quadro centrale su interruttori destinati solo a tale impianto.

Saranno, inoltre, installati tutti gli impianti di suoneria, ricerca, comunicazione interna, di alimentazione per eventuali impianti climatici o altri, etc. richiesti dalle prescrizioni di progetto o dal presente

capitolato; anche le opere edilizie e gli impianti necessari per la realizzazione di eventuali cabine di trasformazione saranno in accordo con le specifiche vigenti.

IMPIANTO TELEFONICO

L'impianto telefonico sarà installato completo di tutte le opere e materiali necessari per il posizionamento degli armadi di derivazione interni agli edifici, l'esecuzione delle colonne montanti, le distribuzioni, le prese telefoniche e le parti di linee esterne eventualmente richieste.

I cavi telefonici esterni passanti sotto la rete stradale dovranno essere protetti con tubazioni in PVC, di diametro non inferiore a 100 mm. e spessore non inferiore a 3 mm., poste in uno scavo a trincea di profondità di 1 mt. con uno strato di calcestruzzo portato fino a 10 cm. sopra il colmo del tubo in PVC, prima del riempimento dello scavo.

Dall'armadio centralizzato, posto in un locale idoneo, partiranno le distribuzioni verticali, con cavi protetti da tubazioni in materiale plastico, fino alle scatole di derivazione; da queste avranno inizio le ulteriori distribuzioni orizzontali con le diramazioni per le scatole dei singoli alloggi dalle quali partiranno le linee di distribuzione per le prese telefoniche.

Tutti i cavi, i tubi e le parti dell'impianto dovranno avere distanze di protezione ed essere totalmente separate da qualsiasi altro impianto realizzato nell'edificio e, per quanto riguarda i locali, essere in conformità con le caratteristiche di sicurezza, accessibilità ed aereazione richieste dalla normativa vigente.

La direzione dei lavori effettuerà un collaudo generale prima di quello finale eseguito dai tecnici della società di gestione delle linee telefoniche.

PRESE E APPARECCHIATURE TELEFONICHE

- Punto di presa di servizio in traccia a partire dal punto di smistamento di piano o di zona da utilizzare per telefono, TV, punto di chiamata di segnalazione, amplificazione sonora, allarme, collegamento terminale EDP, etc. compresi i conduttori, le canalizzazioni e le scatole di derivazione e terminali, il posizionamento sottopavimento oppure a controsoffitto in tubazioni di pvc autoestinguenti.

IMPIANTI DI TERRA E PROTEZIONE SCARICHE ATMOSFERICHE

Tutte le parti dell'impianto di messa a terra dovranno essere conformi a quanto prescritto dalla normativa vigente in materia di dimensionamento dei cavi, colori di identificazione e caratteristiche di installazione. Particolare cautela dovrà essere riservata alla progettazione e messa in opera delle parti metalliche accessibili soggette a passaggi di corrente anche accidentali che dovranno essere protette contro le tensioni di contatto usando adeguate reti di messa a terra.

Sia nei locali adibiti ad uso residenziale o terziario che negli edifici con ambienti utilizzati per lavorazioni speciali, magazzini o altri tipi di funzioni dovrà essere usata la massima accuratezza nell'attuazione dei collegamenti per le parti metalliche, la messa a terra e l'insieme dell'impianto elettrico, secondo le norme previste.

Il progetto esecutivo dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche dovrà comprendere i dati sulle caratteristiche elettriche e sulla struttura dell'edificio, le caratteristiche della zona, il tipo di gabbia di Faraday da impiegare, posizione e dimensionamento della maglia di protezione, i collegamenti di terra e le relative dimensioni, numero e tipo di dispersori.

Gli organi di captazione dell'impianto saranno costituiti da conduttori elettrici posizionati al di sopra della copertura (oppure integrati con essa) formando una maglia che includa tutte le parti sporgenti.

I conduttori di discesa saranno minimo 2 con reciproca distanza non superiore ai 20 mt., installati all'esterno od in sedi incombustibili ed ispezionabili; le giunzioni saranno eseguite con saldature o con morsetti ed adeguata sovrapposizione.

I conduttori saranno fissati all'edificio e distanziati dai muri, non dovranno essere verniciati o isolati, saranno in rame, acciaio zincato o altro materiale approvato e dovranno essere collegati (sul tetto e lungo le discese) alle parti metalliche principali dell'edificio e con i dispersori.

I dispersori, in base alla resistività del terreno, saranno a punta od a rete e dovranno essere alloggiati in pozzetti praticabili in modo tale da rendere ispezionabile il collegamento con i conduttori di discesa.

Negli edifici in cemento armato si dovranno collegare tutti i ferri di armatura fra loro, con i dispersori di terra (al livello delle fondazioni) e gli organi di captazione del tetto; i suddetti ferri di armatura saranno collegati, inoltre, a tutte le parti metalliche presenti nell'edificio.

DISPERSORI PER LA MESSA A TERRA

- Corda flessibile o tondo in rame nudo per impianti di dispersione e di messa a terra della sezione di mmq. 16-25-35-50, da porre in opera dentro uno scavo predisposto ad una profondita' di ca. cm. 50 compreso il rinterro e tutti i collegamenti necessari alla chiusura dell'anello.
- Tondino zincato a fuoco per impianti di dispersione e di messa a terra del diametro mm. 8 (sezione mmq.50), mm. 10 (sezione mmq. 75), da porre in opera dentro uno scavo predisposto ad una profondita' di ca. cm. 50 compreso il rinterro e tutti i collegamenti necessari alla chiusura dell'anello.
- Bandella di acciaio zincato a fuoco per impianti di parafulmine delle dimensioni mm. 25x3-30x2,5-30x3 da porre in opera su tetti praticabili, in buono stato di manutenzione, e su calate da installare lungo le pareti degli edifici interessati compresi i supporti di sostegno, le giunzioni ed i collegamenti agli apparecchi di captazione.
- Bandella in rame per impianti di parafulmine delle dimensioni di mm. 20x2-20x3, da porre in opera su tetti praticabili, in buono stato di manutenzione, e su calate da installare lungo le pareti degli edifici interessati compresi i supporti di sostegno, le giunzioni ed i collegamenti agli apparecchi di captazione.
- Dispersore per infissione nel terreno della lunghezza di mt. 2 da porre in opera completo di collare per l'attacco del conduttore di terra, inserito in apposito pozzetto ispezionabile nel quale dovra' confluire il cavo dell'anello di messa a terra compresa la misurazione, ad installazione effettuata, della effettiva resistenza di terra, tutte le opere di scavo e ripristino per la posa del pozzetto; tale dispersore potra' essere realizzato in:
 - a) picchetto a tubo in acciaio zincato a caldo conforme alla norma CEI 7-6, del diametro esterno mm. 40 e spessore della parete mm. 2 secondo norma CEI 64-8/5;
 - b) picchetto massiccio in acciaio zincato a caldo secondo norma CEI 7-6, diametro esterno mm. 20 come da norma CEI 64-8/5;
 - c) picchetto in profilato in acciaio zincato a caldo secondo norma CEI 7-6, spessore mm. 5 e dimensione trasversale mm. 50 secondo norma CEI 64-8/5;
 - d) picchetto massiccio in acciaio rivestito di rame (rivestimento per deposito elettrolitico 100 micron, rivestimento per trafilatura 500 micron) di diametro mm. 15 secondo norma CEI 64-8/5;
 - e) picchetto a tubo di rame di diametro esterno mm. 30 e spessore mm. 3 secondo norma CEI 64-8/5;
 - f) picchetto massiccio in rame di diametro mm. 15 secondo norma CEI 64-8/5;
 - g) picchetto in profilato di rame di spessore mm. 5 e dimensione trasversale mm. 50 secondo norma CEI 64-8/5.
- Dispersore per posa nel terreno a quota minima mt. 0,50 al di sotto della sistemazione definitiva del terreno, costituito da piastra delle dimensioni di mt. 1,00x1,00 (da realizzare in acciaio zincato a caldo secondo norma CEI 7-6 dello spessore di mm. 3 come da norma CEI 64-8/5 oppure in rame dello spessore di mm. 3 secondo la norma CEI 64-8/5), completo di collare per l'attacco del conduttore di terra, inserito in apposito pozzetto ispezionabile nel quale dovra' confluire il cavo dell'anello di messa a terra compresa la misurazione, ad installazione effettuata, della effettiva resistenza di terra, tutte le opere di scavo e ripristino per la posa del pozzetto.
- Dispersore per posa nel terreno per costituire un anello di dispersione da porre in opera ad una quota non inferiore a 0,50 mt. al di sotto della sistemazione definitiva del terreno compresi i collegamenti, la misurazione, ad installazione effettuata, della effettiva resistenza di terra, tutte le opere di scavo e ripristino; tale dispersore potra' essere realizzato in:
 - a) nastro di acciaio zincato a caldo secondo norma CEI 7-6 di spessore mm. 3 e sezione mmq. 100 come da norma CEI 64-8/5;
 - b) nastro di rame di spessore mm. 3 e sezione mmq. 50 secondo norma CEI 64-8/5;

- c) tondino o conduttore in acciaio zincato a caldo conforme norma CEI 7-6 sezione mmq. 50 secondo norma CEI 64-8/5;
- d) tondino o conduttore massiccio di rame di sezione mmq. 35 secondo norma CEI 64-8/5;
- e) conduttore cordato in acciaio zincato a caldo conforme norma CEI 7-6 di sezione complessiva mmq. 50 e diametro di ciascun filo mm. 1,8 secondo norma CEI 64-8/5;
- f) conduttore cordato in rame di sezione complessiva mmq. 35 e diametro di ciascun filo mm. 1,8 secondo norma CEI 64-8/5.

- Canalina di protezione delle calate fino a mt. 2,5 di altezza dalla massima quota praticabile esterna, per impianti di terra o dispersione scariche atmosferiche, da realizzare in lamiera bordata verniciata compresi gli oneri di fissaggio, giunti ed eventuali raccordi.

- Scaricatori di tensione da installare come apparecchi integrati agli impianti per la captazione delle scariche atmosferiche per proteggere da eventuali sovratensioni di origine atmosferica o interna gli impianti elettrici alimentati a 200/380 V.