

**ISTITUTO NAZIONALE DELLA PREVIDENZA SOCIALE  
SEDE REGIONALE PER LA SICILIA**

**COORDINAMENTO ATTIVITA' TECNICO - EDILIZIA  
PALERMO. Via M. Toselli, 5.**

**SEDE PROVINCIALE INPS DI MESSINA. VIA VITT. EMANUELE, 100.  
PIANO 3° - DIREZIONE**

**OGGETTO: ADEGUAMENTO FUNZIONALE. IMPIANTI ELETTRICI -  
ILLUMINAZIONE NORMALE - EMERGENZA E SICUREZZA. IMPIANTO DI  
CONDIZIONAMENTO E RISCALDAMENTO.**

**Capitolato Speciale d'Appalto.**

**Adeguamento funzionale impianti elettrici e impianti tecnologici.  
Impianti di condizionamento.**

**PROGETTO ESECUTIVO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI ALLE NORME CEI.  
DM 37/08 - Dleg. 81/08 ex LEGGE 46/90 - DPR 447.**

**PROGETTISTA: Per. Ind. Antonio DISTEFANO**

**PARTE PRIMA**  
**CAPITOLO SPECIALE D'APPALTO**

**ART.1.0.0 OGGETTO DELL'APPALTO**

L'appalto ha per oggetto l'adeguamento funzionale degli impianti elettrici alla **DM n°37 /08 e DL81/2008** impianti elettrici illuminazione normale e di sicurezza, cablaggio strutturato, impianto di condizionamento e riscaldamento al piano terzo- della *Sede Inps di Messina. Via vitt. Emanuele, 100*: nonché l'esecuzione di tutte le opere elettriche e forniture occorrenti per l'installazione delle apparecchiature, illuminazione nei locali ad uso uffici e archivi. L'esecuzione dell'appalto sarà regolata dalle norme e condizioni di cui al bando di gara, dal presente Capitolato Speciale d'Appalto e allegati, dal Capitolato Generale per gli Appalti dei LL.PP.(D.M. n° 145/2000), dal D.Lgs. n.163/2006 e s.m., dal DPR 554/1999 e s.m., dal Regolamento per l'esecuzione delle opere e forniture INPS.

L'Istituto a suo insindacabile giudizio si riserva la facoltà di affidare a terzi l'esecuzione di opere e forniture aventi la stessa natura di quanto al presente capitolato senza che la ditta possa vantare diritti di alcun genere o richiedere la risoluzione del contratto.

La Ditta Aggiudicataria dovrà fornire a fine lavoro la Dichiarazione di Adeguatezza insieme ai relativi allegati.

**ART.2.0.0 AMMONTARE DELL'APPALTO**

L'importo presunto per i lavori a maggior ribasso percentuale sulle voci dell'elenco Prezzi unitari allegato di cui al presente appalto, in linea indicativa viene determinato in **Euro 132.231,00** (diconsi centotrentadue miladuecentotrentuno/00) + IVA. Rispettivamente **Euro 131.031,00 + Euro 1.200,00** (oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza non soggetto a ribasso).

<b>LAVORI A CORPO E MISURA</b>			
<i>IMPORTO COMPLESSIVO DELLE LAVORAZIONI</i>	<i>Euro</i>	<i>113.940,00</i>	
<i>SOMME PER LAVORI DI DETTAGLIO (10%)</i>	<i>Euro</i>	<i>11.394,00</i>	
<i>SOMME PER LE OPERE DI MIGLIORAMENTO (5%)</i>	<i>Euro</i>	<i>5.697,00</i>	
<i>SOMMANO COMPESSIVAMENTE</i>	<i>Euro</i>	<i>131.031,00</i>	
<i>ONERI PER L'ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA - 0.S.-</i>	<i>Euro</i>	<i>1.200,00</i>	
<i>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DEL PROGETTO</i>	<i>Euro</i>		<i><u>132.231,00</u></i>

I prezzi si intendono comprensivi di ogni onere generale e particolare in conformità alle norme ed alle prescrizioni del presente capitolato speciale parte prima e parte seconda.

L'offerta presentata dall'appaltatore e' impegnativa per l'appaltatore stesso solo per quanto non in contrasto con le prescrizioni del presente capitolato.

L'importo dei lavori sarà quello corrispondente al migliore **ribasso percentuale sulle voci dell'elenco prezzi unitari** in sede di **gara**, tra quelle ritenute valide in base a quanto prescritto nella lettera d'invito.

**ART.3.0.0 DESCRIZIONE DEI LAVORI**

L'appalto comprende tutte le opere e forniture occorrenti all'esecuzione dei lavori in oggetto compreso le opere murarie a servizio degli impianti tecnologici.

**Descrizione delle opere** - I lavori oggetto del presente capitolato comprendono le seguenti categorie di opere che sono in dettaglio descritte a seguire , nel Capitolato Speciale parte seconda:

**IMPIANTO ELETTRICO. FORNITURA IN OPERA DI CORPI ILLUMINANTI**

Nella Sede Provinciale Inps di MESSINA, via Vitt. Emanuele 100- e' prevista la fornitura e posa in opera di apparecchi illuminanti, completi di opere murarie, ogni onere e magistero per dare l'opera finita e funzionante, come descritti nel capitolato speciale d'appalto parte seconda, negli allegati e planimetrie alla gara in oggetto .

**3.1.1) Corpo illuminante tipo ad incasso dentro controsoffitto. Stanze ad uso uffici**

Plafoniera da incasso dentro controsoffitto. Fornitura in opera di corpo illuminante **4x14W**.

Ottica parabolica lamellare a profilo ultrapiatto DARKLIGHT RPX in alluminio purissimo 99,99 %  
finitura brillantata , con superficie stratificata per una migliore riflessione. Ovvero pannello a Led di potenza corrispondente 45W. Indicato per situazioni che prevedono l'uso di monitor.

**3.1.2) Corpo illuminante a soffitto dentro controsoffitto . Corridoi**

Plafoniera da incasso dentro controsoffitto. Fornitura in opera di corpo illuminante **4x14W**. Ottica parabolica lamellare satinata a profilo ultrapiatto DARKLIGHT RSX in alluminio purissimo 99,99 % a finitura brillantata , con superficie stratificata per una migliore riflessione. Ovvero pannello a Led di potenza corrispondente 45W.

**3.1.3) Corpi illuminanti ad incasso dentro il controsoffitto , area informativa attesa.**

a) Corpo ad incasso per lampade fluorescenti compatte **TC-D 2X26W**. Schermi lamellari con ottica brillantata radiale in alluminio per una diffusione a fascio largo e stretto, brillantati e rivestiti in alluminio applicato a vapore. Ottica schermata circolare composta da riflettore ad anello interno ed esterno con lamelle intermedie a V in posizione radiale. Completo di diffusore in vetro . Precablati , pronti per il collegamento. Due reattori elettronici. Complete di lampade TC-D (EL). In opera.

**3.1.4) Corpi illuminanti per locali ad uso archivio, locale tecnologico - IP 55C.**

Corpo illuminante **1X36W** a stagno. **IP55D**. Corpo in policarbonato infrangibile e autoestinguente V2 (artt. 971 - 974 - 979). In resina poliestere con fibra di vetro .

**3.1.5) APPARECCHI A PLAFONE CON DIFFUSORI LOCALI BAGNI WC.**

Corpo illuminante a soffitto del tipo fluorescente compattata a basso consumo da **2x TC18W**, cablaggio standard, in opera.

**3.1.6) Apparecchi S.A. di segnalazione delle vie d'esodo, delle uscite di sicurezza e presenza estintore.**

a) Apparecchi S.A. di segnalazione delle vie d'esodo, delle uscite di sicurezza e presenza estintore, costituiti da lampade autonome , con custodia in materiale plastico e schermo in policarbonato autoestinguente 94 V-2 provata con filo incandescente a 750°C secondo IEC 695 -2-1 e CEI 50-11, con grado di protezione IP 40, doppio isolamento installarli a muro, bandiera o a soffitto ,alimentazione a 220V .**lampada 11W fluorescente compattata, pittogramma** con le indicazioni della posizione della uscita di sicurezza o della uscita normale .

**3.1.7) Apparecchi di illuminazione di sicurezza.**

**Lampada 11W fluorescente compattata competa di linee elettriche, canalina in pvc, in opera completa di ogni onere e magistero.**

**3.1.8) Impianto di cablaggio strutturato negli uffici Inps.** Creazione di posti di lavoro, telefonici, di trasmissione dati, tubazione , canalizzazione , scatole portafrutti e scatole rompitratto, compreso il box porta accessori per la realizzazione di un sistema di cablaggio strutturato per trasmissione dati e fonia categoria 5 e di classe D con l'utilizzo di cavi del tipo FTP (schermati) a 4 coppie twistate con velocità di trasmissione pari a 100 MHz (cat. 6e) , prese per connettori RJ 45 completamente schermate per la costituzione di punti di utenza per fonia e dati installazione di un armadio di piano di capacità adeguata al numero di collegamenti da realizzare, con gli elementi modulari da 19". Attestazione delle linee FTP negli elementi patch panels relativi sia alla distribuzione primaria che secondaria per i nuovi locali degli uffici in oggetto. Fornitura in opera di gruppo UPS di continuità statico per le apparecchiature attive dell'impianto a servizio della rete foni/dati.

**3.1.11)** La formazione del posto di lavoro tipo denominato PL sarà costituito nel seguente modo: Energia ( n° 3 prese schuko + 2 prese bivalenti 10-16A 230V - completo di **scatole n° 1 da 503 e n°1 da 12 moduli**, supporti in resina + placche in PVC. Interruttore termomagnetico un polo protetto, 2X10A - 230V P.I. 3KA. Completo di opere murarie. Cablaggio in opera, linea elettrica di alimentazione al quadro di piano.

**3.1.13) IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO A VENTILCONVETTORE.**

La posa in opera di impianto condizionamento a ventilconvettori, stanze ad ufficio , corridoi, sala attesa, di nuova realizzazione, con l'utilizzo dell'impianto centralizzato esistente del piano terzo. Considerato l'ubicazione delle sale attesa , ampliamento e modificare l'impianto di condizionamento, utilizzando il tipo fan coils ad incasso e o sporgente nel controsoffitto. **N° 30 fan coils da 3,2 KW** potenza nominale frigorifera, nel controsoffitto ad incasso, **N°10 fan coils da 4KW** potenza nominale frigorifera, in versione a soffitto con ripresa mandata aria, potenza elettrica assorbita cadauna W 57.

**3.1.14) IMPIANTO TERMICO SOLARE CENTRALIZZATO**

Impianto Centralizzato acqua calda servizi igienico sanitari.

Fornitura e posa in opera di pannello Solare Termico , da posizionare nel piano terrazzo della Sede.

Serbatoio vetrificato da 150 litri;

Gruppo di circolazione per garantire una corretta circolazione di acqua nell'impianto idrico;

Centralina solare per il controllo della temperatura dell'acqua calda prodotta dal pannello solare;

N°1 Vaso di espansione da 18 litri;

Impianto centralizzato per l'acqua calda a servizio dei servizi igienici sanitari, completo di tubazione in rame dim.25mm , coibentazione con cellule chiuse previsto dalle normative vigenti in materia di risparmio energetico. La tubazione avrà un percorso ad anello chiuso (ml 60 circa, completo di tubazione in rame, raccorderia varia a saldare, staffe di fissaggio, coibentazione, ecc), dal gruppo solare termico e percorrerà i quattro piani della sede in corrispondenza dei servizi igienici, ad ogni piano verrà installato **un detentore per arresto acqua calda.**

Collegamento alla centralina acqua calda.

**N°4** collegamenti ai servizi igienici dei piani lato sede, rispettivamente PT, 1°P, 2°P, e 3°P.

### 3.1.15) FORNITURA IN OPERA DI CONTROSOFFITTO IN LAMIERA FORATA .

Fornitura in opera di controsoffitto 60X60cm in pannelli acustici decorativi in acciaio inossidabile e alluminio microforate – con schede tecniche da sottoporre alla D.L. per approvazione- completi di struttura e quant'altro per dare l'opera completa e a perfetta regola d'arte, da posizionare nei corridoi al piano terzo – Direzione – secondo gli schemi grafici forniti dalla D.L. del piano.

In opera completo di ogni onere e magistero.

#### ART. 4.0.0 CONDIZIONI AGGIUNTIVE

Nell'accettare i lavori oggetto del contratto, l'Appaltatore dichiara:

- 1) di aver preso conoscenza delle opere provvisionali da predisporre, di aver visitato la località interessata dai lavori e di averne accertato le condizioni di viabilità e di accesso, nonché gli impianti che la riguardano;
- 2) di aver valutato nell'offerta economica dei presenti lavori, tutte le circostanze ed elementi che influiscono sul costo della mano d'opera, dei noli e dei trasporti relativamente alle opere provvisionali e di sicurezza, prendendo atto che tali costi ricadranno per intero sui prezzi formulati per le singole lavorazioni e sul corrispettivo dell'appalto, e quindi non sarà compensata a parte alcuna opera od onere provvisionale o di sicurezza. L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di elementi non concretamente valutati tranne che tali elementi non si configurino come cause di forza maggiore contemplate nel Codice civile e non escluse da altre norme del presente Capitolato.

Con l'accettazione dei lavori l'Appaltatore dichiara di avere la possibilità, i mezzi necessari e la mano d'opera per procedere all'esecuzione degli stessi nel rispetto delle norme di sicurezza e di buona tecnica costruttiva.

A norma dell'art. 2 del Capitolato generale dei lavori pubblici approvato con D.M. n. 145/2000, all'atto della stipulazione del contratto l'Impresa appaltatrice che non abbia uffici propri nel luogo ove ha sede l'ufficio di direzione lavori dovrà eleggere domicilio presso gli uffici comunali, o lo studio di un professionista o gli uffici di società legalmente riconosciuta. L'Impresa appaltatrice prende atto che, a norma dell'art. 2, comma 2, del D.M. 19 aprile 2000 n. 145, tutte le intimazioni, assegnazioni di termini ed ogni altra notificazione e comunicazione dipendente dal contratto sono fatte a mani proprie del legale rappresentante dell'Impresa appaltatrice medesima o di colui che lo rappresenta nella condotta dei lavori, oppure al domicilio eletto secondo quanto sopra precisato.

#### ART.5.0.0 AGGIUDICAZIONE DELL'APPALTO

La lettera d'aggiudicazione terrà luogo di contratto che verrà registrato in caso d'uso. Il contraente è tenuto a restituire la lettera di aggiudicazione debitamente firmata per accettazione entro il termine previsto nella stessa, comunque non inferiore a 10 gg dal suo ricevimento; qualora il contraente non adempia nel termine assegnato alle prescrizioni previste dalla suddetta lettera, l'Amministrazione può revocare l'aggiudicazione ed incamerare la cauzione.

E' vietata in corso d'opera la cessione o il subappalto totale o parziale dei lavori.

**AVVALIMENTO.** ai sensi dell'art. 49 del D.Lgs.n. 163/2006 e s.m. il concorrente, singolo o consorziato o raggruppato ai sensi dell'art. 34 del suddetto D.Lgs. n.163/2000, può soddisfare la richiesta relativa al possesso dei requisiti di carattere economico, finanziario, tecnico, organizzativo, ovvero di attestazione di qualificazione SOA, avvalendosi dei requisiti di un altro soggetto o dell'attestazione SOA di altro soggetto. A tal fine l'impresa avvalente dovrà allegare, **a pena d'esclusione**, ai sensi del comma 2 dell'Art. 49 del D.Lgs. n. 163/2006 e s.m. oltre all'eventuale attestazione SOA propria e dell'impresa ausiliaria.

#### ART.6.0.0 CAUZIONE PROVVISORIA E DEFINITIVA.

**CAUZIONE PROVVISORIA:** l'offerta dei concorrenti deve essere corredata, ai sensi dell'art. 75 comma 1 del D.Lgs. n. 163/2006 e s.m.: da una cauzione provvisoria di € ~~2.441,62~~ pari al 2% (due per cento) dell'importo complessivo dell'appalto di cui all'art.2 e costituita alternativamente come previsto all'art. 7 del bando di gara.

Ai sensi dell'art. 75 comma 1 del D.Lgs n. 163/2006 e s.m.ed int. e dell'art. articolo 100 del DPR 554/1999 e s. m. ed int. la ditta è tenuta a costituire una cauzione entro venti giorni dall' avvenuta aggiudicazione, cauzione definitiva a favore delle Stazione Appaltante valida fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori, il cui importo è stabilito secondo le modalità previste dall'articolo 113 comma 1 del D.Lgs n. 163/2006 e successive modificazioni e dall'art. 101 del DPR 554/1999 e s.m. L'importo esatto della cauzione verrà indicato nella lettera di aggiudicazione. **Tutte le cauzioni e polizze devono essere redatti secondo gli schemi di polizza di cui al Decreto del Ministero delle Attività Produttive 12 marzo 2004, n. 123:**

#### ART.7.0.0 UFFICIO TECNICO COMPETENTE DELL'ISTITUTO.

Per la direzione dei lavori, l'Istituto si avvarrà dei professionisti dell'Ufficio Tecnico - Edilizio della propria Sede Regionale per la Sicilia , con sede a: Via Maggiore Toselli, 5 cap. 90143 Palermo tel. 091/285.421

#### ART.8.0.0 CONSEGNA ED ULTIMAZIONE DEI LAVORI E PENALE .

La consegna dei lavori , avverrà **entro 30 giorni** dalla data della lettera di aggiudicazione e sarà verbalizzata in contraddittorio con la Ditta.

L'ultimazione dei lavori avverrà **entro 60 giorni** dalla data del verbale di consegna e sarà certificata in contraddittorio con la ditta appaltatrice .

#### **ART. 9.0.0 - PENALE PER RITARDATA ULTIMAZIONE DEI LAVORI**

A norma dell'art. 117 del D.P.R. n. 554/1999 e dell'art. 22 del Capitolato generale dei lavori pubblici approvato con D.M. n. 145/2000 in caso di ritardata ultimazione dei lavori oltre la data stabilita, verrà dedotta dall'importo dei lavori, senza formalità alcuna, una penale d'importo pari allo 0.50 per mille dell'importo netto contrattuale per ogni giorno di ritardo.

Qualora il ritardo nell'esecuzione dei lavori determini un importo complessivo della penale superiore al 10% dell'importo contrattuale, l'Amministrazione promuove l'avvio delle procedure previste dall'art. 119 del D.P.R. n. 554/1999. Nel caso di ritardi sulla data di ultimazione identificata per l'applicazione della penale e comunque in ogni caso in cui la misura dell'avanzamento dei lavori in corso evidenzia dei ritardi in relazione ai programmi vigenti, è facoltà della Direzione Lavori chiedere incrementi di manodopera.

A opera ultimata è facoltà della D.L. ordinare lo sgombero degli edifici e delle aree circostanti, di tutti i materiali e delle attrezzature di proprietà dell'Impresa, entro un termine perentorio che comunque non potrà essere inferiore a giorni 20 (venti).

Qualora l'Impresa non ottemperasse allo sgombero si applicheranno le stesse penalità previste per la ritardata ultimazione dei lavori.

#### **ART.10.0.0 CONTO FINALE E COLLAUDO**

Il conto finale sarà compilato entro **tre mesi** dalla data del certificato di ultimazione dei lavori. A prescindere dai collaudi parziali che potranno essere disposti dall'Amministrazione, le operazioni di collaudo (o di **regolare esecuzione**) definitivo saranno concluse nel termine di **mesi sei** a decorrere dalla data del conto finale.

L'appaltatore dovrà a propria cura e spese , mettere a disposizione del collaudatore gli operai ed i mezzi d'opera occorrenti per le operazioni di collaudo e per i lavori di ripristino resi necessari dai saggi eseguiti.

In tutto ciò che non sia in opposizione con le modalità, norme e condizioni del presente Capitolato di appalto, si richiamano per formare parte integrante del contratto di appalto:

- a) tutte le disposizioni contenute nel Capitolato Generale per gli appalti dei LL.PP.;
- b) le norme, modalità e condizioni particolari prescritte nella lettera di aggiudicazione;
- c) tutte le norme per la esecuzione, la misurazione e la valutazione delle opere, e le prescrizioni sui materiali, riportate sul capitolato d'appalto dei LL.PP.;
- d) le norme vigenti in materia di appalto di opere pubbliche.

Qualora l'appaltatore non ottemperasse a tali obblighi , il collaudatore potrà disporre che sia provveduto d'ufficio e la spesa relativa , ivi compresa la penale per l'eventuale ritardo verrà dedotta dal residuo credito.

#### **ART. 11.0.0 PAGAMENTI IN ACCONTO E RITENUTE DI GARANZIA**

La contabilizzazione dei lavori sarà effettuata alle quantità di opere eseguite e applicando il ribasso percentuale offerto dalla Ditta in sede di gara decurtato sulle voci unitari dell'elenco prezzi .

La somministrazione di operai e di materiali per i lavori in economia , che venissero fatte dall'appaltatore per ordine della D.L. , saranno contabilizzate ai prezzi di contratto con apposite liste settimanali a comprendersi nella contabilità dei lavori.

##### **Per il pagamento dei lavori avverrà per stati d'avanzamenti:**

- **Stati d'avanzamento** in acconto pari all'importo dei lavori effettuati non inferiore a **Euro 50.000,00**, di tutto il materiale ed apparecchiature elettriche come descritti in ogni sua parte nel progetto, planimetrie, delle aree interessate alla ristrutturazione negli uffici INPS..

- **Stato finale** ad ultimazione dei lavori verrà corrisposto la somma restante a saldo dell'importo dello stato finale;

- la polizza **fideiussoria del 10%** verrà svincolata, subordinatamente all'approvazione di collaudo o certificato di regolare esecuzione da parte di questo Istituto, ed in ottemperanza a quant'altro prescritto nell'appalto in questione.

Agli effetti dell'applicazione dell'Art.69 del Capitolato Generale LL.PP. , si stabilisce che i periodi di eventuale ritardo al pagamento delle rate di acconto dovranno essere computati a partire dal giorno nel quale l'impresa abbia fatto ottenere all'Ufficio Tecnico competente la dimostrazione del suo credito.

#### **ART. 12.0.0 MODIFICHE AI LAVORI**

Per quanto riguarda le eventuali varianti si evidenzia , che la descrizione delle opere da eseguire, deve ritenersi di massima, l'Amministrazione si riserva perciò la insindacabile facoltà di introdurre all'atto esecutivo quelle varianti che riterrà opportune, nell'interesse della buona riuscita e nell'economia dei lavori, senza che l'appaltatore possa avanzare pretese di qualsiasi natura e specie non stabiliti con il presente capitolato. In caso di aumento o diminuzione delle opere da eseguire si applicheranno i prezzi di contratto.

#### **ART.13.0.0 ONERI A CARICO DELLA DITTA APPALTATRICE.**



Nei prezzi di contratto si intendono compresi e quindi a carico della Ditta esecutrice oltre quanto già indicato i seguenti oneri:

- la formazione del cantiere e l'esecuzione di tutte le opere , anche a carattere provvisorio , necessarie ad assicurare il normale uso dello stabile , nonché quelle necessarie ad assicurare l'incolumità del personale e dei terzi in conseguenza dei lavori stessi.

- tutte le forniture di materiali e tutte le lavorazioni relativi ivi compreso il trasporto dei materiali e del personale , necessari, l'assistenza di specialisti sia ai trasporti sia alla posa in opera , i mezzi e i noleggi per dare l'opera completamente ultimata e funzionante nel rispetto di tutte le prescrizioni del presente capitolato e della Direzione dei Lavori.

Tutti i mezzi d'opera impiegati ,dovranno essere rispondenti alle normative antinfortunistiche vigenti in modo da garantire l'incolumità del personale e di terzi.

- la custodia , la conservazione , la manutenzione ordinaria e straordinaria di tutte le opere fino al collaudo;

- le spese per gli allacciamenti provvisori e relativi contributi e diritti dei servizi d'acqua , elettricità , gas , telefono e fognature necessari per il funzionamento del cantiere e l'esecuzione dei lavori , nonché le spese di utenza e consumo relativi ai predetti servizi;

- le spese per la direzione e sorveglianza del cantiere e quelle di viaggio e di trasferta del titolare dei sui rappresentanti e di tutto il personale dipendente per quante volte occorra;

- lo sgombero e la pulizia del cantiere entro trenta giorni dalla ultimazione dei lavori , con la rimozione di tutti i materiali residuali , i mezzi d'opera , le attrezzature e gli Impianti esistenti nonché con la perfetta pulizia di ogni parte e di ogni particolare delle opere da sfabbricidi, calcinacci sbavature , pitture , unto, ecc. qualora non vi provveda nei termini sarà applicata una penale di **Euro 50,00** per ogni giorno di ritardo;

- la fornitura e la relativa installazione di cartelli indicatori secondo le prescrizioni delle vigenti Norme;

- l'esecuzione di modelli e campionature di lavori , materiali e forniture che venissero richiesti dalla Direzione Lavori;

- la conservazione dei campioni fino al collaudo , muniti di sigilli controfirmati dalla D.L. e dall'Appaltatore , in idonei locali o negli uffici direttivi;

- la riproduzione di grafici , disegni ed allegati vari relativi alle opere in esecuzione ;

- le spese tutte inerenti , compreso quelle di bollo e di registro , alla gara di appalto , alla aggiudicazione ed alla gestione dell'appalto dalla consegna dei lavori , fino a quello dell'accertamento della regolare esecuzione;

- tutti gli adempimenti e le spese nei confronti dell'Autorità Amministrative , Enti ed Associazioni aventi il compito di esercitare controlli di qualsiasi genere o di rilasciare licenze di esercizio , come i VV.FF. , Aziende Comunali ,ISPEL, USL, ASST, UTIF, UNI, CEI IMQ, Legge 46/90,

DPR447, ecc. compreso eventuali dazi doganali e tutti gli altri oneri fiscali ai quali non sia tenuto direttamente l'Istituto.

- Le assicurazioni sociali e contro gli infortuni sul lavoro secondo le Normative vigenti o che venissero emanate in corso dei lavori ;

- Entro quindici giorni a far tempo dalla data di consegna , la ditta dovrà comunicare a mezzo lettera, il numero della posizione contro gli infortuni sul lavoro, nonché le sedi degli Istituti assicurativi e previdenziali presso le quali la ditta stessa versa i relativi contributi;

- Le spese occorrenti per tutte le prove che la Direzione dei Lavori ai sensi dell'Art. 35 del capitolato generale, potrà ordinare per l'accettazione dei materiali , nonché quelle per le prove di funzionamento e per la regolare esecuzione;

- Resta peraltro stabilito che l'accettazione di qualunque materiale o meccanismo non esonera la Ditta dalle responsabilità e garanzie cui è tenuta in virtù delle Norme

del presente C.S.A. : alla ditta è fatto obbligo di sostituire o riparare a sue spese i materiali , le attrezzature e quant'altro occorrente per l'esecuzione dei lavori, che risulta danneggiato, sottratto o non accettato dalla Direzione dei Lavori ;

- La ditta solleva l'Istituto , i suoi dipendenti ed i suoi aventi causa da ogni responsabilità derivante da danni a cose , persone ed animali dovuti all'esecuzione dei lavori e verificatosi in qualsiasi tempo in conseguenza degli stessi e di farsi carico degli stessi e di farsi carico degli oneri tutti conseguenti ad essi e delle azioni legali relative;

- Ogni altro onere previsto dal Capitolato Generale ivi compreso quant'altro necessario a dare i lavori finiti a perfetta regola d'arte , senza che l'Istituto abbia a sostenere alcuna spesa oltre il prezzo contrattuale.

#### **ART. 14.0.0 DOCUMENTI DI APPALTO.**

Fanno parte integrante del presente capitolato, oltre quanto indicato all'art.1; gli allegati alla gara -

- le leggi, i decreti , i regolamenti e le circolari ministeriali vigenti;

- le norme emanate da C.N.R. le norme UNI, le Norme CEI , ecc. ivi compreso tutte le norme emanate dagli organismi pubblici preposti alla sicurezza.

L'esecuzione dei lavori deve svolgersi nel rispetto di dette norme.

#### **ART.15.0.0 GARANZIA.**

La Ditta aggiudicataria deve altresì stipulare una polizza assicurativa nella misura e nei modi previsti dall'art. 129, comma 1 del D.Lgs n. 163/2006 e dell'art. 103 del DPR 554/1999 e s.m. (C.A.R.) per una somma assicurata pari all'importo dell'appalto con estensione di responsabilità civile verso terzi (R.C.T.) con un massimale minimo di € 500.000,00 (cauzione e polizze devono essere redatte secondo gli schemi di polizza di cui al Decreto del Ministero delle Attività Produttive 12 marzo 2004, n. 123); A far tempo dalla visita di collaudo (o regolare esecuzione), l'appaltatore

garantisce l'Istituto per la durata di anni 2 (due ) contro i vizi ed i difetti che a qualsiasi grado diminuiscono l'uso e l'efficienza dell'opera ; ciò anche nel caso che l'appaltatore abbia ignorato i detti vizi o difetti .

L'Appaltatore si obbliga , a provvedere con immediatezza a quelle prove , riparazioni , sostituzioni di parti difettate ed a tutte quelle altre prestazioni che all'uopo fossero occorrenti. **Le polizze sopra indicate devono essere redatte secondo lo schema 2.3 di polizza di cui al Decreto del Ministero delle Attività Produttive 12 marzo 2004, n. 123.**

#### **ART. 16.0.0 OPERE IN ECONOMIA .**

Le somministrazioni in economia , la cui esecuzione è prevista a titolo del tutto eccezionale possono essere eseguite soltanto nei limiti degli ordini volta per volta impartite dalla Direzione dei Lavori. L'Appaltatore non potrà eseguire lavori in economia se non a seguito di ordine scritto della D.L. Per la determinazione dei nuovi prezzi di contratto si applicano le disposizioni dell'art. 136 del D.P.R. n. 554/1999.

#### **ART.17.0.0 PREZZI DI ELENCO E REVISIONE**

Tutti i prezzi relativi alle voci di lavoro contemplate nel presente appalto, al netto del ribasso d'offerta, sono da considerarsi comprensivi della manodopera e oneri relativi, materiali, ponteggi, attrezzi ,macchinari, impianti di cantiere ,energia, acqua, trasporti , casseformi ,spese generali ed utili e tutto quanto occorre per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte salvo quanto espressamente escluso nella descrizione delle singole voci.

I prezzi medesimi, al netto del ribasso d'offerta e sotto le condizioni tutte del contratto, si intendono accettati dall'Appaltatore in base a calcoli di sua convenienza a tutto suo rischio e quindi invariabili durante tutto il periodo dei lavori ed indipendenti da qualsiasi volontà.

L'Appaltatore ha l'obbligo di condurre a termine i lavori in appalto anche se in corso di esecuzione dovessero intervenire variazioni di tutte o parte delle componenti dei costi di costruzione.

Per il presente appalto **non è ammessa revisione dei prezzi** fatto salvo quanto prescritto dall'art. 133 comma 4 del D.Lgs n. 163/2006 e s.m.

#### **ART.18.0.0 TAVOLE E PLANIMETRIA**

Costituiscono parte integrante del contratto le tavole e planimetrie e gli schemi elettrici allegati al presente capitolato:

#### **ART.19.0.0 DOCUMENTAZIONE TECNICA**

La Ditta dovrà fornire ad ultimazione dei lavori tutta la documentazione necessaria ad identificare le opere eseguite , nonché le apparecchiature e i materiali forniti come progetti, disegni, schemi funzionali, schemi elettrici , istruzioni per l'uso per la manutenzione e per interventi di emergenza . Fa parte della documentazione da fornire la dichiarazione di conformità dell'Impianto Elettrico alla regola d'arte, ex **LEGGE N° 46/90 , DM 22 gennaio 2008 N° 37 e successive modifiche** - compreso le tavole per evidenziare i lavori effettuati dalla Ditta, le dichiarazioni di responsabilità relativo ai materiali che siano forniti di marchio di qualità **IMQ ( nota n°5 del D.M.20.02.1992)**, schemi elettrici unifilari (anche in presenza di schemi di progetto), schema di impianto realizzato (**nota n°6 del D.M. 20.02.1992**), rapporto di **verifica (nota n°8 del D.M. 20.02.1992)**, descrizione della tipologia dei materiali e norme di riferimento (le schede devono essere separate per articolo).

#### **ART. 20.0.0 NORME ANTINFORTUNISTICHE E DI IGIENE SUL LAVORO**

Entro e non oltre 30 gg. dalla data di aggiudicazione l'Impresa appaltatrice dovrà redigere e consegnare il piano di sicurezza sostitutivo (P.S.S.) del piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza (P.O.S.) ai sensi dell'art. 131 comma 2 lettere b) e c) del D.Lgs n. 163/2006 e s. m. Ai sensi del comma 5 del suddetto D.lgs n. 163/2006 e s.m. il contratto di appalto è da ritenersi nullo se privo dei piani di sicurezza di cui al comma 2. La ditta è unica e sola responsabile del pieno rispetto di tutte le norme antinfortunistiche e di igiene sul lavoro e dovrà provvedere a nominare un proprio incaricato di cantiere, comunicandone il nominativo alla Direzione della Sede INPS; tale incaricato risponderà nella condizione dei lavori del pieno rispetto delle norme sopradette, nessuna esclusa.

Ove per necessità di cantiere la ditta dovesse prelevare energia elettrica dalle prese o impianti dell'INPS dovrà assicurarsi che il collegamento venga eseguito a regola d'arte e nel pieno rispetto delle norme CEI, assicurandosi nel contempo della regolarità delle protezioni e collegamenti a terra, per i quali l'INPS non assume nessuna responsabilità, anche se si trattasse di deficienze dei propri impianti. Pertanto la ditta è obbligata ad eseguire preventivi accertamenti e a provvedere a utenze proprie provvisorie in caso di deficienze degli impianti INPS.

In applicazione del D.L. 626 del 19/4/94, la ditta aggiudicataria dovrà attenersi, nei confronti dei propri dipendenti, al rispetto delle norme in esso contenute, nonché seguire le relative procedure, assumendosene le responsabilità connesse, ed operando con tecnici di provata idoneità tecnico professionale, oltre a fornire agli stessi le necessarie dettagliate informazioni sui rischi esistenti negli ambienti in cui dovranno operare, e sulle misure di prevenzione, e di emergenza adottate. Con riferimento all'art. 7 dello stesso D.L. 626, si segnala che l'INPS di volta in volta indicherà gli ambienti in cui si andrà ad operare, e quali rischi possono esistere in connessione con l'attività lavorativa oggetto di ogni singolo lavoro ordinato.

#### **ART 21.0.0 - CONTROVERSIE**

## **DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE**

Qualora dovessero insorgere una o più controversie circa l'interpretazione o l'esecuzione del contratto di appalto si farà riferimento a quanto previsto nell'art. 240 del D.Lgs. n. 163/2006 e s.m. e nell'art. 149 del D.P.R. n. 554/1999.

Le controversie non composte a norma dell'art. 240 del D.Lgs. n. 163/2006 e s.m. e nell'art. 149 del D.P.R. n. 554/1999 sono devolute all'autorità giudiziaria competente.

## **RECESSO**

la stazione appaltante ai sensi dell'art. 134 del D.Lgs n. 163/2006 e s.m. si riserva il diritto di recedere in qualsiasi tempo dal contratto, previa formale comunicazione da darsi con un preavviso non inferiore a venti giorni e previo pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite. Ai sensi del comma 2 del suddetto art. 134 del D.Lgs. n. 163/2006 e s.m. il decimo dell'importo delle opere non eseguite sarà calcolato sulla differenza tra l'importo dei quattro quinti del prezzo posto a base di gara, depurato del ribasso d'asta e l'ammontare netto dei lavori eseguiti.

## **RISOLUZIONE DEL CONTRATTO PER REATI ACCERTATI**

L'Amministrazione procederà alla risoluzione del contratto al verificarsi delle condizioni previste dall'art. 135 del D.Lgs. n. 163/2006 e s.m. e art 118 DEL D.P.R. N. 554/1999

## **RISOLUZIONE DEL CONTRATTO PER GRAVE INADEMPIMENTO GRAVE IRREGOLARITA' E**

**GRAVE RITARDO:** la stazione appaltante delibererà la risoluzione del contratto al verificarsi di grave inadempimento e/o grave irregolarità e/o grave ritardo da parte dell'appaltatore, tale compromettere la buona riuscita dei lavori, secondo le modalità previste dall'art. 136 del D.Lgs n. 136/2006 e s.m.

## **RISOLUZIONE DEL CONTRATTO IN DANNO - ESECUZIONE D'UFFICIO**

Nei casi di risoluzione del contratto o di esecuzione d'ufficio dei lavori, la comunicazione della decisione assunta dall'Amministrazione è fatta all'Impresa appaltatrice nella forma dell'ordine di servizio: contestualmente è fissato il giorno (con un preavviso di almeno 20 giorni) per la redazione dello stato di consistenza dei lavori già eseguiti e per l'inventario di materiali, macchine e mezzi d'opera che devono essere presi in consegna dal Direttore lavori con conseguente immissione dell'Amministrazione nel possesso del cantiere. In caso di subentro di un nuovo appaltatore il Direttore lavori redige apposito verbale in contraddittorio con entrambi gli appaltatori per accertare la consistenza dei materiali, dei mezzi d'opera e di quant'altro il nuovo appaltatore deve assumere dal precedente appaltatore indicando le eventuali indennità da corrispondere. In caso di esecuzione d'ufficio dei lavori, si procederà all'indicazione dei materiali, macchine ed attrezzature esistenti nel cantiere che dovranno essere mantenuti a disposizione dell'Amministrazione stessa. Con la sottoscrizione del contratto l'Impresa appaltatrice dichiara, ora per allora, il proprio incondizionato consenso a detta immissione in possesso, qualora abbia a trovare applicazione una delle ipotesi di risoluzione del contratto o di esecuzione d'ufficio previste dalla normativa vigente.

All'atto dell'immissione nel possesso del cantiere, si farà luogo, in contraddittorio fra la D.L. od altro idoneo rappresentante dell'Amministrazione ed il rappresentante dell'Impresa appaltatrice o, in assenza di questo, alla presenza di due testimoni, alla redazione di verbale di constatazione dello stato dei lavori del cantiere ed all'inventario dei materiali a piè d'opera, dei macchinari e delle attrezzature esistenti in cantiere in base a quanto previsto dalla normativa vigente.

A chiusura del verbale l'Amministrazione indicherà quali materiali, macchinari ed attrezzature dovranno essere sgomberati ed il termine entro il quale lo sgombero dovrà essere completato riservandosi, in caso di inadempienza, l'esecuzione diretta dello sgombero ed il deposito di materiali ed attrezzature a spese dell'Impresa appaltatrice. Se il verbale non sarà redatto in contraddittorio con l'Impresa appaltatrice, verrà comunicato per ogni ulteriore effetto all'Impresa medesima nelle forme di legge.

Nei casi di risoluzione del contratto, come pure in caso di fallimento dell'Impresa appaltatrice, i rapporti con questa saranno definiti, con riserva di ogni diritto ed azione dell'Amministrazione, corrispondendo per i lavori a corpo il prezzo risultante dalla relativa contabilizzazione in base al prezzo contrattuale offerto dall'Impresa secondo quanto prescritto dalla normativa vigente.



**PARTE SECONDA  
CAPITOLO  
SPECIALE D'APPALTO**

**DESCRIZIONE DELLE OPERE**

I lavori oggetto del presente capitolato comprendono le seguenti categorie di opere che sono in dettaglio descritte nel seguito, comprese le opere murarie necessarie alla realizzazione degli impianti, testatura degli impianti elettrici ultimati, con il rilascio di certificazione di conformità completo di tutti gli allegati necessari alla identificazione dei lavori realizzati in questo appalto, schemi particolareggiati dell'impianto realizzato, manuali e documentazione dei materiali utilizzati, secondo le specifiche delle normative vigenti ( **D.Lgs. 81/08, DM 37/08, ex Legge 46/90; DPR 447/91, ISO/IEC IS 11801, IEEE, IEC 947, CEI 64-8, CEI 17/13, ecc. )**;

Gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte; in tal senso sono considerati eseguiti a regola d'arte gli impianti realizzati sulla base delle norme del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) secondo l'art. 2 della Legge 1 marzo 1968, n. 186.

Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti, devono rispondere alle norme di legge e di regolamento vigenti alla data di presentazione dell'offerta.

La Ditta esecutrice degli impianti dovrà rispettare tutte le normative di legge e tecniche specifiche vigenti ed in particolare:

- Legislazione comunale, provinciale e regionale relativi alla zona di realizzazione dell'opera;
- Decreto Legislativo n° 81/2008 e s.m.i. per l'attuazione delle direttive CEE volte alla tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro;
- Legge 186 del 01.03.1968, concernente le disposizioni circa la produzione di materiali, macchinari, apparecchiature, installazione di impianti elettrici ed elettronici;
- Legge 791 del 18.10.1977, concernente l'attuazione delle direttive CEE 72/73; relative alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico;
- Decreto n. 37/08 (norme di sicurezza degli impianti);
- Direttiva bassa tensione 2006/95/CE;
- Direttiva macchine 2006/42/CE;
- Direttiva EMC di compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE;
- Norme CEI, CENELEC, IEC, UNI, CEN, ISO, EN, ANSI, IEEE, EIA/TIA, AES, ASTC;
- Legislazione nazionale antincendio ed eventuali norme e circolari del Comando Provinciale dei VV.F.;
- Normativa sulle immissioni di rumore in ambiente lavorativo ed in ambiente esterno;
- Legislazione sulla protezione dall'esposizione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici per radiazioni in bassa ed alta frequenza, legge 36/01, DPCM 199/03 e DPCM 200/03;
- Guida per la definizione della documentazione, di progetto degli impianti elettrici CEI 0-2;
- Esecuzione lavori sotto tensione CEI 11-15;
- Esecuzione lavori impianti elettrici CEI 11-27;
- Guide per l'uso di cavi in bassa tensione CEI 20-40 (450/750 V) e CEI 20-67(0,6/1kV);
- Ottimizzazione economica delle sezioni di conduttore dei cavi elettrici per energia;
- I cavi elettrici dovranno essere conformi a quanto previsto dalle norme CEI, in particolare CEI 20-19, CEI 20-20, CEI 20-45, CEI 20-22 , CEI 20-37 e CEI 20-38; CEI UNEL 1997-06 tab. 35024-1; CEI UNEL 1998-10 tab. 35375; CEI UNEL 1997-07 tab. 35755; CEI-UNEL tab. 35756;
- Gli impianti elettrici e le condutture elettriche dovranno rispettare le norme CEI 64-8/1-7 ed 11-17;
- I quadri elettrici dovranno rispettare le norme EN 60439-1, EN 61439-1( CEI 17-113), EN 61439-2 (CEI 17-
- Gli interruttori automatici dovranno essere conformi alle norme CEI EN 60898-1 (CEI 23-3-1 uso domestico e similare) e CEI EN 60947-2( CEI 17-5 uso industriale);
- Gli interruttori automatici differenziali dovranno essere conformi alle norme CEI 23-18; CEI EN 61008-1 ( CEI 23-42); 23-43; CEI EN 61009-1 (CEI 23-44);
- Le apparecchiature in bassa tensione dovranno essere conformi alle norme CEI 17-11; 17-44; 17-50; 17-51;
- Le prese a spina per usi domestici e similari dovranno essere conformi alla norma CEI 23-50;
- I tubi protettivi rigidi dovranno essere conformi alle norme CEI 23-8; 23-26; 23-39; 23-54; 23-55; 23-56; ed EN 61386-1 (CEI 23-80); 61386-21(CEI 23-81); 61386-22 (CEI 23-82); 61386-23(CEI 23-83);
- Gli apparecchi di comando non automatici per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare dovranno essere conformi alla norma CEI EN 60669 (CEI 23-9);

- Le prese a spina per uso industriale dovranno essere conformi alle norme CEI, in particolare CEI EN 60309 (CEI 23-12);
- I dispositivi di connessione dovranno essere conformi alle norme CEI 23-41;
- UNI EN 12464 Illuminazione dei posti di lavoro; UNI EN 12464-1 illuminazione di interni; UNI EN 12464-2 illuminazione di esterni;
- UNI EN 1838 Illuminazione di emergenza;
- Gli apparecchi di illuminazione dovranno essere conformi alle norme CEI, in particolare CEI EN 60598-1 (CEI 34-21) e CEI EN 60598-2-22 (CEI 34-22);
- I collegamenti equipotenziali di tutte le masse dovranno essere in conformità alle norme CEI 11-1; CEI 64-8 e CEI 64-12 (Guida);
- Effetti della corrente attraverso il corpo umano CEI 64;
- Gli involucri dovranno essere conformi alle norme CEI, in particolare CEI EN 60529 (CEI 70-1) e ,pertanto, in ogni caso adeguati alle caratteristiche dell'ambiente nel quale saranno installati;
- ISO/IEC 18010 Information Technology-Pathways and Spaces for Customer Premises cabling;
- Serie EN 50174, Tecnologia dell'informazione – Installazione del cablaggio;
- EN 50310, Applicazione della connessione equipotenziale e della messa a terra in edifici contenenti apparecchiature per la tecnologia dell'informazione;
- ISO/IEC DIS 11801 Information Technology;
- EN 50173 Information Technology.
- Alle prescrizioni e indicazioni dell'ente erogatore di energia elettrica
- Alle norme di messa a terra.

I lavori oggetto del presente capitolato comprendono le seguenti categorie di opere che sono in dettaglio descritte nel seguito, comprese le opere murarie necessarie alla realizzazione degli impianti, testatura degli impianti elettrici ultimati, con il rilascio di certificazione di conformità completo di tutti gli allegati necessari alla identificazione dei lavori realizzati in questo appalto, schemi particolareggiati dell'impianto realizzato, manuali e documentazione dei materiali utilizzati, secondo le specifiche delle normative vigenti .

**a)** L'impianto elettrico avrà origine da un avvanquadro nel piano seminterrato attiguo al contatore ENEL , ubicato nell'ingresso dell'immobile, dal quale sarà derivata una linea montante per il Q.E. generale al piano seminterrato di sezione uguale o maggiore di 90 MMQ (3F)+ 50 MMQ (N)+ 35MMQ (T), saranno costituite da cavi FG7OR 0,6/1KV non propagante l'incendio e a ridotta emissione di gas corrosivi e a ridottissima emissione di gas tossici conforme alle Norme CEI 20-22 ; CEI 20-35, II ed. e CEI 20-38.

La linea avrà inizio da uno interruttore quadripolare magnetotermico differenziale scatolare con corrente di diff. Variabile da 1 ad 0,3 A , potere di interruttore di servizio =15KA in classe P2 secondo Norme CEI 17-5 (IEC 947)

**b)** Fornitura e posa in opera di quadro Elettrici di piano terra, posizionato nel corridoio locale tecnico dell'immobile ad uso uffici nell'Ufficio in oggetto , come da planimetria allegata. Il quadro elettrico verrà realizzato e cablato al rispetto delle normative **IEC 947; EN 60.898 ; CEI 23-3 ; CEI 23-18.- CEI 17-13.**

**c)** Realizzazione di posti di lavoro denominato **PL**, con l'utilizzo di tubazione corrugato tipo pesante flessibile sottotraccia e tipo rigido **RK15** sporgente di diametro **25mm**, pressatubo e con scatole rompitratto dal canale metallico energia e per la rete trasmissione dati (**EDP/TP**) rispettivamente n° 1 canale 160mmx80mm Energia + n°1 canale 120mmx80mm EDP/TP, nel corridoio di piano ai vari posti di lavoro nelle stanze evidenziate nella planimetria.

Realizzazione della montante per i percorsi delle linee di alimentazione del Q.E. di piano tramite n°2 canalizzazione di dimensioni 160mmX80mm al piano collocate nel corridoio ovvero in altro posto attiguo, canalizzazione metallica e tubazione con cassette rompitratto per i percorsi verticali.

Realizzazione della montante per i percorsi delle linee di alimentazione del Q.E. di piano tramite n°2 gruppi di tubazione separata, rispettivamente n°4 da dm. 60 per la rete energia + n°3 tubazione da dm. 60 per la rete fonia/dati per i collegamenti dei due piani.

**d)** La realizzazione di nuovi impianti elettrici della Sede Inps , la creazione di posti di lavoro, appresso descritti (PL), telefonici, di trasmissione dati, solo la predisposizione della tubazione , scatole portafrutti e scatole rompitratto, compreso il box porta accessori per la realizzazione di un sistema di cablaggio strutturato per trasmissione dati e fonia categoria 6e, di classe D con l'utilizzo di cavi del tipo FTP (schermati) a 4 coppie twinstare con velocità di trasmissione pari a 100 MHz (cat. 6) , prese per connettori RJ 45 completamente schermate per la costituzione di punti di utenza per fonia e dati installazione di un armadio di piano di capacità adeguata al numero di collegamenti da realizzare, con gli elementi modulari da 19". Attestazione delle linee FTP negli elementi patch panels relativi sia alla distribuzione primaria che secondaria per i nuovi locali degli uffici in oggetto compresi le opere murarie.

**e)** La realizzazione di nuovi impianti di illuminazione, Fornitura in opera di corpo illuminante **4x14W fluorescente. Ovvero pannello luminoso a LED 40W per incasso su controsoffitto 60cmX60cm e a soffitto. Certificati CE e IMQ per il rischio fotobiologico EN62471.** Plafoniera da incasso dentro controsoffitto ovvero sporgente a soffitto corpi illuminanti del tipo sporgente 4x14W negli uffici fluorescenti T5 ovvero al led di potenza corrispondente, incasso 4X14W fluorescente T5 corridoi dentro il controsoffitto, corridoi , 2X58W IP65 archivi. Realizzazione di prese di servizio negli uffici (descritte nella planimetria).

**f)** La realizzazione di impianti elettrici archivio ovvero locale tecnologici, illuminazione interna con l'utilizzo di corpi illuminanti avente grado di protezione IP65D.

g) Realizzazione dell'impianto di terra equipotenziale unico della Sede Inps a servizio dell'immobile, con collegamento al piano primo di nodo principale equipotenziale. Verifica della resistenza di terra denuncia all'ASP ovvero enti preposti (denuncia di impianto di messa a terra) e relativo certificato di misura da consegnare con la dichiarazione di conformità a fine lavoro. Verifica del coordinamento dell'impianto di terra in sistemi TT, fornitura in bassa tensione 400V/230V, con il dispositivo differenziale generale affinché venga osservata la seguente relazione :  $R_t \leq 50/I_d$ , ovvero  $R_t \leq 25/I_d$  (per locali più rischio) dove  $I_d$  è il valore della corrente nominale di intervento differenziale del dispositivo di protezione.

Collegamento impianto di terra nei bagni con tutte le tubazioni e corpi estranei metallici.

Linee elettriche di alimentazione. Colonne montanti. Circuiti primari alimentazione q.e. di piano. Circuiti tecnologici. Completo di tubazione, scatole. Installazione di misuratore di energia consumata, con display digitale, uscita per invio dati in remoto, collegamento elettrico e dati. Realizzazione di circuiti per i gruppi ventilconvettori, con comando remoto ai gruppi frigo.

Fornitura in opera dei corpi illuminanti ad incasso al piano terra, completo di tubazione, cassette, conduttori in opera, installazione ai piani terra degli uffici in oggetto.

Oltre le opere suddette che costituiscono la parte primaria dell'appalto, devono essere altresì realizzati i seguenti lavori, la cui entità deve essere valutata dalla Ditta nel corso del sopralluogo preventivo:

1. Dismissione dei vecchi Impianti elettrici e luce ed eventuali quadri elettrici esistenti non più funzionanti, comprese le opere murarie connesse ed accessorie in tutte le zone interessate dai lavori con conseguente realizzazione di impianti provvisori in zone limitrofe onde non interrompere il pubblico servizio;
2. Modifica a carattere di indispensabilità ed indifferibilità del vecchio impianto relativamente all'alimentazione di servizi esistenti quali orologio rilevazione entrate - uscite dei dipendenti INPS, centrale allarmi antincendio, segnalazioni ascensori e citofoni, badanie d'allarme e di quanto altro la direzione lavori riterrà opportuno nell'ambito degli impianti del piano terra, piano primo e piano secondo.

### **Descrizione delle opere da realizzare negli uffici.**

#### **1.0.0 - a) IMPIANTI ELETTRICI . TRASMISSIONE DATI, TELEFONIA VoIP.**

Gli uffici comprendono le seguenti aree interessate dai lavori:

- uffici vari, uffici sanitari, archivi;
- corridoi, scale, reception e sale attesa.

Negli uffici vari, attesa e nei corridoi saranno realizzati i seguenti impianti:

- Illuminazione diurna;
- Illuminazione di sicurezza;
- Prese di energia di servizio <1000W;
- Prese di energia >1000W con interblocco MT differenziale;
- Scatole di derivazione trasmissione dati e telefonici.
- Predisposizione di armadio rack 19" metallico con porta in plexiglas, per il contenimento di patch - panels.

**Locali ad uso archivio sarà realizzato il seguente impianto:**

- Illuminazione diurna
- Illuminazione di emergenza
- quadro elettrico fuori porta per il sezionamento e la protezione degli impianti.

#### **1.1.0-a) IMPIANTO ELETTRICO UFFICI**

##### **1.1.1) LINEE DI ALIMENTAZIONE PRIMARIA**

L'impianto elettrico avrà origine dal q.e. P3, ubicato al piano terzo della sede, dal quale sarà derivata una linea montante per il Q.E. generale al piano terra di sezione uguale o maggiore di 90 MMQ (3F)+ 50 MMQ (N)+ 50 MMQ (T), saranno costituite da cavi FG7OR 0,6/1KV non propagante l'incendio e a ridotta emissione di gas corrosivi e a ridottissima emissione di gas tossici conforme alle Norme CEI 20-22 ; CEI 20-35, II ed. e CEI 20-38.

La linea avrà inizio da uno interruttore quadripolare magnetotermico differenziale scatolare con corrente di diff. Variabile da 1 ad 0,3 A, potere di interruttore di servizio =20KA in classe P2 secondo Norme CEI 17-5 (IEC 947-2), corrente nominale  $I_n=250A$ .

Le utenze nel quadro elettrico esistente sono divise quanto segue:

A) SEZIONE ARRIVO + SEZIONE ANTINCENDIO

B) SEZIONE UTENZE NORMALI

- prese di energia >1000W
- prese di energia <1000W
- illuminazione diurna
- eventuale impianto di condizionamento;

C) SEZIONE UTENZE PRIVILEGIATE

- prese di energia per PC <1000W

- illuminazione di sicurezza
- illuminazione notturna e di emergenza
- segnaletica luminosa

La tubazione si attesterà al piano seminterrato, in prossimità del QEP generale di piano a delle scatole dimensionate adeguatamente al numero di linee da contenere, la tubazione da prevedere per il contenimento della suddetta linea montante non deve essere inferiore a un canale di dimensioni 120mmX80mm.

Derivazioni delle linee secondarie con tubazione rigido tipo pesante di sez. 25mm e/o 32mm, scatole di derivazione saranno del seguente tipo: in materiale termoplastico autoestinguente, garantente una elevata resistenza agli urti, agli agenti atmosferici ed al calore. Coperchi con fissaggio a vite, il tutto secondo le Norme IEC 695-2-1. Il numero della tubazione deve essere calcolata tenendo conto del coefficiente di stipamento, per il contenimento delle linee stesse.

Le linee di distribuzione delle utenze nei piani, seguiranno i percorsi della canalizzazione scale, dal vano contatore fino al quadro di piano Q.E.P. Le linee si attesteranno al quadro di distribuzione QEP del suddetto piano, nell'interruttore generale di arrivo di sezione e sottosezione. Le suddette linee saranno collocati dentro canalizzazione metallica 120mmX80mm, e per le derivazioni nelle stanze in tubi isolati corrugato tipo pesante ovvero rigido, mm32, di materiale termoplastico autoestinguente IMQ, UNEL 37118/72 conforme a Norma CEI 23-8 .III ed. fasc. 335, completo di giunzioni, manicotti, ecc.

Comandi remoti, interruttori di protezione ascensori, q.e. di piano, gruppi frigo, imp. Di sicurezza antincendio, ill. parti comuni, completo di tubazione, scatole, conduttori. Dismissione dell'impianto elettrico esistente come materiale di risulta.

Tutti i circuiti ausiliari saranno realizzati con conduttori flessibili in rame, isolati in PVC non propagante l'incendio, del tipo N07G9.K e di sezione minima 1.5mmq (escluso l'interruttore per cui è ammessa una sezione di 1mmq per i propri circuiti ausiliari).

Tutti i circuiti ausiliari che attraversino le zone di media tensione, dovranno essere protetti con canale metalliche o tubi flessibili con anima metallica.

I conduttori dei circuiti ausiliari, in corrispondenza delle apparecchiature e delle morsettiere saranno opportunamente contrassegnati come da funzionale.

Ciascuna parte terminale dei conduttori dovrà essere provvista di adatti terminali opportunamente isolati.

Tutti i conduttori dei circuiti relativi alla apparecchiature contenuta nell'unità dovranno essere attestati a morsettiere componibili numerate.

Il supporto isolante dei materiali dovrà essere in materiale autoestinguente non igroscopico.

Il serraggio dei terminali nel morsetto, dovrà essere del tipo a Vite per il collegamento lato cliente e del tipo FASTON all'interno della cella.

le morsettiere destinate ai collegamenti con cavi esterni al quadro dovranno essere proporzionate per consentire il fissaggio di un solo conduttore a ciascun morsetto.

### **1.2.0-a) INTERRUTTORE DI EMERGENZA.**

Fornitura e posa in opera di interruttori di emergenza, da collocare con custodia a rottura del vetro, all'ingresso del locale tecnologico q.e.g., per interruzione dell'energia elettrica di ingresso in BT. L'intervento dell'interruttore dovrà avvenire solo in caso di incendio nel locale, con sgancio del sezionatore BT ingresso rete. Il pulsante sarà completo di conduttori, contenitore, pulsante a rottura vetro, tubazione dedicata, scatole, ecc., completo di ogni onere e magistero per dare l'opera finita e funzionante.

-Fornitura e posa in opera di n°3 interruttori di emergenza, da collocare negli uffici in oggetto, con custodia a rottura del vetro, all'ingresso del locale tecnologico q.e.g., per interruzione dell'energia elettrica di ingresso in BT. L'intervento dell'interruttore dovrà avvenire solo in caso di incendio nel locale, con sgancio del sezionatore BT ingresso rete. Il pulsante sarà completo di conduttori, contenitore, pulsante a rottura vetro, tubazione dedicata, scatole, ecc., completo di ogni onere e magistero per dare l'opera finita e funzionante. Fornitura in opera di n°3 pannelli ottici/sonori per allarme incendio, completi di conduttori di segnale, tubazione, cassette rompitratto di adeguate dimensioni, centrale per la gestione dei segnali allarmi, completo di selettore manuale per simulazione emergenza.

### **1.3.0.-a) QUADRO ELETTRICO DI DISTRIBUZIONE QEP3° DI PIANO. Esistente**

Q.E. P3 - Esistente del tipo modulare ( moduli complessivi 120 a 132 + morsettiere orizzontale), dimensioni **L=800mm ; P=250mm ; H= 1800 mm** composto da contenitore in lamiera, telaio portapparecchi, pannello con cristallo e serratura per chiusura frontale tipo Yale.

Gli apparecchi di protezione, di segnalazione e di comando sono montati su profilati DIN.

Il quadro è installato nel corridoio del piano vicino all'uscita per le scale, nella posizione indicata nei disegni allegati.

Il quadro è inoltre equipaggiato con portella frontale in plexiglas trasparente con serratura in modo tale da consentire la visualizzazione delle apparecchiature, ma limitare la possibilità di manovra ai soli addetti. Su tutti i quadri sarà impresso la denominazione e il settore di appartenenza, mentre su tutte le partenze dei vari circuiti saranno indicate le relative funzioni.

**Il quadro elettrico è diviso nelle seguenti sezioni e sottosezioni:**



#### **1.5.1) Sezione arrivo;**

#### **1.5.2) Sezione utenze normali comprendente:**

- a) sottosezione illuminazione diurna;
- b) sottosezione prese di servizio;

#### **1.5.3) Sezione utenze privilegiate comprendente:**

- c) sottosezione alimentazione dei sistemi
- d) sottosezione illuminazione di sicurezza U.S.;
- e) sottosezione prese per PC;

**Tutte le linee elettriche saranno attestati nella morsetteria del q.e. di piano esistente.**

#### **1.4.0-a) DISTRIBUZIONE PRIMARIA E SECONDARIA CIRCUITI ILLUMINAZIONE DIURNA.**

**1.4.1)** Le linee di alimentazione dal quadro QEP alle scatole di derivazione per i posti di lavoro ovvero per i circuiti principali della illuminazione, (nella ipotesi di installare canale metallico zincato di distribuzione) saranno costituiti da conduttori multipolare del tipo FG10(0) MI 0.6/1KV non propagante la fiamma , non propagante l'incendio a ridottissima emissione di fumi e di gas tossici, totale assenza di gas corrosivi, conforme a Norme CEI 20-22 III e CEI 20-38, sezione 3X6 mmq, 3X 4 mmq e/o 3X2.5 mmq . le sezioni saranno installate in funzione della corrente da supportare, collocati dentro canale energia del tipo metallico a soffitto e in tubo isolante rigido serie pesante UNEL 37116/72 conforme a Norma CEI 23-8 (III ed.) del diametro 32mm.

Nello stesso contenitore potranno essere collocati altri eventuali circuiti ( alimentazione porte motorizzate, segnaletica, ecc.).

**1.4.2)** Le linee di distribuzione primaria ( dal QEP1 dal canale alle scatole di derivazione dentro le stanze ad uso uffici ovvero in assenza di canale metallico per la distribuzione energia) saranno costituite da conduttori unipolari , del tipo N07 G9/K in PVC non propaganti la fiamma conforme a Norme CEI 20-35 e CEI 20-22, sezione 1.5mmq , 2.5mmq , 4 mmq, 6mmq , collocati in tubo isolante rigido serie pesante UNEL 37118/72 conforme a Norme CEI 23-8 (III ed.) del diametro 25mm ovvero tubazione flessibile corrugato pesante ad incasso.

**1.4.3)** Dovranno essere realizzati almeno 5 circuiti di distribuzione primaria per la illuminazione diurna e almeno 5 circuiti per le alimentazioni posti di lavoro dislocate nelle stanze ad uso uffici. Ogni contenitore non potrà alimentare più di tre circuiti.

**1.4.4)** Le cassette di distribuzione saranno del tipo a stagno IP44C di materiale autoestinguente secondo Norme IEC 695 2-1 con passacavi e coperchio a vite , dimensioni 160X130, n.6 entrate ( se la dorsale è costituita da canale nel controsoffitti corridoio), ovvero cassette rompitratto e di collegamento in PVC ad incasso con coperchio chiusura a vite. La cassetta potrà alimentare al max quattro centri luce.

In ogni cassetta sarà installata una morsettiera in tecnopolimero con cinque poli da 4 mmq (morsetti in ottone) morsettiera multipolare.

**1.4.5)** Le linee di distribuzione secondaria, (dalle scatole di derivazione alle plafoniere con lampade fluorescenti ) saranno costituite da conduttori unipolari ,del tipo N07 G9/K in PVC non propaganti la fiamma conforme a Norme CEI 20-35 e CEI 20-22, sezione 1.5mmq ,collocati a soffitto in tubo isolante flessibile serie pesante autoestinguente IMQ conforme a Norme CEI 23-14 UNEL 37118/72 serie pesante del diametro 20mm.

**1.4.6)** Le linee di distribuzione secondaria dalle scatole di derivazione ai trasformatori e da questi alle lampade alogeni a bassa tensione saranno cavi tripolari (F+N+T), sezione 2.5mmq , isolanti in EPR sotto guaina di PVC del tipo FG10MI 0.6/1KV non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di gas corrosivi di fumi e a ridottissima emissione di gas tossici conforme alle norme CEI 20-22 III e CEI 20-38, collocate in vista e uscenti dalle cassette tramite posacavi.

La lunghezza delle linee di cui sopra deve essere tale da consentire la rimozione dei trasformatori da sotto il controsoffitti , se è esistente.

#### **1.5.0-a) DISTRIBUZIONE PRIMARIA E SECONDARIA ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA**

Per la illuminazione di sicurezza saranno realizzati contenitori distinti da quelli usati per la illuminazione diurna.

**1.5.1)** Le linee di distribuzione primaria (dal QEP1 alle scatole di derivazione ) saranno costituite da conduttori unipolari, del tipo N07 G9/K in PVC non propaganti la fiamma conforme a Norma CEI 20-38 e CEI 20-22 , sezione 4mmq, 2.5mmq e/o 1.5mmq , collocati a soffitto in tubo isolante rigido serie pesante UNEL 37118/72 conforme a Norma CEI 23-8 (III Ed.) del diametro 25mm a 20mm e/o ad incasso tubazione corrugata pesante. Per il circuito di inibizione sarà installato conduttore del tipo N07 G9/K di sezione non inferiore a 6mmq.

**1.5.2)** Le linee di distribuzione secondaria (dalle scatole di derivazione alle plafoniere) saranno costituite da 3 cavi unipolari c.s. , sezione 1.5mmq collocate in tubi flessibili serie pesante conformi alle Norme CEI 23-14 ,UNEL 37121-70, di diametro 20mm .

**1.5.3)** Le linee di inibizione secondaria (dalle scatole ai corpi illuminanti di sicurezza ) sarà costituita da n.2 conduttori c.s., da 4mmq a 2.5mmq collocati nello stesso contenitore della distribuzione secondaria.

**1.5.4)** Le cassette di derivazione saranno del tipo autoestinguente secondo norme IEC 695 2-1, con posacavi e coperchio a pressione , dimensioni 160X130 mm, n.6 entrate, se è esistente il controsoffitto nel corridoio , in assenza di questo saranno installate cassette ad incasso in PVC di dimensione adeguato al numero di conduttori che transitano. La cassetta potrà alimentare al max un centro luce di sicurezza.



### **1.6.0-a) POSTO DI LAVORO DENOMINATO - PL-**

La formazione del posto di lavoro tipo denominato PL sarà costituito nel seguente modo:

**1.6.1)** Energia ( n° 3 prese schuko + 2 prese bivalenti 10-16A 230V - completo di **scatole n° 1 da 503 e n°1 da 12 moduli**, supporti in resina + placche in PVC. Interruttore termomagnetico un polo protetto, 2X10A - 230V P.I. 3KA. Completo di opere murarie. Cablaggio in opera, linea elettrica di alimentazione al quadro di piano.

**1.6.2)** Trasmissione dati e telefonia ( solo predisposizione di tubazione e scatole); quota parte di quella descritta sopra per trasmissione dati ( da 12 moduli con separatore). Tubazione del tipo corrugato pesante da 25mm, uno per ogni presa EDP, collegamento dalla scatola di rompitratto all'armadio di ripartizione patch-panels, nel locale tecnologico all'ingresso del piano.

Area interessata all'installazione come da disegno allegato.

**1.6.3)** Tubazione flessibile corrugato pesante, ovvero rigido, da 25mm così distribuita:

**A)** N° 1 tubazione da 25mm del tipo flessibile corrugato pesante ad incasso ovvero del tipo rigido di sezione 25mm, per percorsi a vista nel controsoffitto (solo se è presente), la tubazione sarà completa di curve, staffe di fissaggio, nel percorso della tubazione saranno installate delle scatole rompitratto di dimensioni uguali o superiori a 160mmX130mm, la tubazione sarà collegata al canale metallico energia di pertinenza, sistema nel corridoio attiguo.

N° 2 scatole 504 e una scatola 503, rispettivamente a servizio di n°2 prese bivalenti 10-16A 230V + n°3 prese schuko, n°1 interruttore termomagnetico 2X15A - 230V con potere di interruzione da 3KA. Supporto in resina, placca in PVC. Linea elettrica costituita da tre conduttori del tipo N07 G9/K unipolari F+N+T, collegata dal posto di lavoro al quadro elettrico di piano con collegamento in morsettiera di sezione da 4mmq per un raggruppamento di un massimo di tre linee dedicate ai PC. Il tutto completo di ogni onere e magistero per dare l'opera finita e funzionante.

**B)** N° 1 tubazioni flessibile corrugato del tipo pesante di sezione da 25mm, una tubazione per ogni posto di lavoro denominato PL ad incasso ovvero sporgente, dal canale di pertinenza ovvero tubazione dorsale, trasmissione dati, sistemato nel corridoio degli uffici in oggetto, alla presa trasmissione dati del posto di lavoro PL, con collegamento tramite scatole ad incasso ovvero sporgenti di dimensioni non inferiori a 160mmX130mm ovvero similare. Inoltre alla suddetta tubazione con collegamento a stella dagli elementi patch panels nell'armadio di piano, in presenza di più prese EDP nella stessa stanza, si dovrà garantire una interconnessione tra le stesse prese EDP ad anello. N°1prese RJ45 per trasmissione dati per cavo twistate del tipo FTP a 4 coppie schermato di cat.5, nella scatola 504. Completo di supporto, placca in PVC. Collegamento dal punto presa EDP all'armadio di piano negli elementi patch panels di attestazione, e al multiporta del protocollo di pertinenza al CED della Sede, ubicato al piano terzo. Il tutto completo di ogni onere e magistero per dare l'opera finita e funzionante.

**C)** N° 1 tubazioni ad incasso di 25mm del tipo flessibile corrugato del tipo pesante di sezione 25mm, dall'armadio di attestazione di piano negli elementi di attestazione patch panels lato utenza arrivo di pertinenza telefonia, sistemato nel locale evidenziato nella planimetria allegata al progetto, degli uffici in oggetto, alla presa RJ45 telefonia del posto di lavoro PL, completa di placca e supporto, con collegamento tramite scatole ad incasso ovvero sporgenti e con contenitori rompitratto di dimensioni non inferiori a 100mmX100mm ovvero similare. N°1 presa telefonica tipo Jack a 4 coppie, collegamento con conduttore 2coppie +T, dalla presa telefonica al box telefonia nella centrale telefonica di sede. Il tutto completo di ogni onere e magistero per dare l'opera finita e funzionante.

### **1.7.0-a) TRASMISSIONE DATI DA REALIZZARE NEGLI UFFICI**

N° 1 tubazione da 25mm tipo pesante e collegamento tra le scatole EDP con tubazione da 25mm flessibile corrugato pesante, per l'impianto di trasmissione dati a posto di lavoro come indicato nella planimetria, con collegamento al canale di pertinenza EDP tramite scatole ad incasso ovvero tipo sporgente da 160mmX130mm il tutto completo di opere murarie.

Le caratteristiche tecniche installative dell'impianto del CABLAGGIO STRUTTURATO sono descritte nel disciplinare tecnico allegato.

#### **1.7.1) Prese per EDP Uffici dei piani.**

La rete costituita da due cavi tipo FTP schermato a 4 coppie cat.6 per ogni attacco d'utente, avrà origine dal CED della Sede in oggetto e si attesterà nei n°1 armadi con gli elementi a patch panels, di piano trasmissione dati ubicato nello stesso piano da questo box, dentro canale e successivamente dentro tubazione ad incasso, partiranno un numero di cavi twistati FTP quanti sono i posti di lavoro nelle stanze da alimentare e si attesteranno nelle prese EDP del tipo RJ45 con cassette del tipo 504 ad incasso. Le suddette cassette saranno corredate da presa connettore per EDP completa di supporto in resina o similare e placca di copertura. Le linee viaggeranno su canalina e tubazione per alimentazione prese a muro di trasmissione dati, di dimensione adeguata a contenere due prese RJ45 -- EDP in serie.

I cavi seguiranno lo stesso percorso dei cavi telefonici nel tratto nei corridoi sino alla cassetta di distribuzione.

N° 1 tubazione da 25mm tipo pesante FK/15 per l'impianto telefonico a posto di lavoro ovvero presa singola telefonia, come indicato nella planimetria, con collegamento al box telefonico di piano, seguendo lo stesso percorso della rete cablate trasmissione dati. Collegamento alla scatola box tramite scatola ad incasso ovvero tipo sporgente da 100mmX100mm il tutto completo di opere murarie, conduttore twistati 2 coppie + t schermato tipo FTP.

Prese telefoniche per uffici del tipo cablaggio strutturato prese del tipo RJ45.

La linea primaria avrà origine dal permutatore della centrale e a termine nell'armadio di piano nel scomparto telefonia a 19" negli elementi a patch panels telefonia, sistemato nella parte bassa del armadio, le linee saranno numerate nelle morsettiere, da installare nella posizione indicata nella tavola.

Le linee saranno costituite da un cavo multiplo a 20 coppie del tipo NOTOX-NOFLAN Fulgor o similare conforme a Norme CEI 20-22/II e CEI 20-37/I e CEI 46-5 da collocare nei tratti del corridoio del canale metallico ad uso telefonia e trasmissione dati sistemato nel corridoio, in canaletta di pari sezione negli altri tratti del corridoio ed in tubazione incassata di diametro 32 mm nei tratti verticali in vista.

I cavi saranno collocati entro due tubazioni rigide di diametro 32mm che collegano la cassetta con uno dei due comporti del box servizi per usi telefonici ,dello stesso tipo usato per le prese e in tubazione flessibili di diametro 25mm nei tratti che collegano i box con le cassette di uscita alle torrette. Ogni tubazione da 25mm potrà contenere al max 2 cavi telefonici.

L'opera deve essere completa e funzionante di ogni onere e magistero per darla finita e funzionante secondo le normative CEI - IEC - UNEL - IEEE - ISO - DIS e le prescrizioni tecniche impartite dalla direzione dei Lavori.

#### **1.8.0-a) APPARECCHI D'ILLUMINAZIONE DIURNA**

Nel centro Uffici e' prevista la installazione dei seguenti tipi apparecchi illuminanti:

##### **1.8.1) Corpo illuminante tipo sporgente a parete.**

###### **Corpo illuminante. Tipo "a".**

Completo di tubazione, scatole, conduttori.

Fornitura in opera di corpo illuminante **4x14W fluorescente. Ovvero pannello luminoso a LED 40W completi di trasformatori di tensione, per incasso su controsoffitto 60cmX60cm e a soffitto. Certificati CE e IMQ per il rischio fotobiologico EN62471.** Plafoniera da incasso dentro controsoffitto ovvero sporgente a soffitto. Fornitura in opera di corpo illuminante aventi caratteristiche:

Ottica parabolica DARKLIGHT RPX in alluminio purissimo 99,99 % a finitura brillantata , con superficie stratificata per una migliore riflessione. Indicato per situazioni che prevedono l'uso di monitor

- a profilo ultrapiatto in alluminio purissimo, con superficie stratificata per una migliore riflessione. Indicato per situazioni che prevedono l'uso di monitor
- Lamiera d'acciaio bianca a finitura brillantata , di forma convessa leggermente arrotondata verso l'esterno. Con testate piatte , inclinate di 30° e con profili disegnati per adeguarsi al profilo arrotondato del corpo dell'apparecchio
- Fissaggio dell'ottica e sicurezza elettrica automatica tramite contatto strisciante di messa a terra. Ottica apribile sui due lati e agganciabile al corpo dell'apparecchio
- Collegamento elettrico , cablato, pronto per il collegamento;
- Complete di lampade fluorescenti T5 16;
- Complete in opera da montare a soffitto per dare l'opera finita e funzionante.

**Area interessata all'installazione come da disegno allegato:**

- uffici

##### **1.8.2) Corpo illuminante tipo sporgente e/o ad incasso ove fosse previsto controsoffitto a fibre minerali .**

###### **Corpo illuminante .Tipo "b".**

Completo di tubazione, scatole, conduttori.

Fornitura in opera di corpo illuminante **4x14W fluorescente. Ovvero pannello luminoso a LED 40W completi di trasformatori di tensione , per incasso su controsoffitto 60cmX60cm e a soffitto. Certificati CE e IMQ per il rischio fotobiologico EN62471**Plafoniera da incasso dentro controsoffitto ovvero sporgente a soffitto. Fornitura in opera di corpo illuminante aventi caratteristiche:

Ottica parabolica satinata in alluminio purissimo 99,99 % a finitura brillantata , con superficie stratificata per una migliore riflessione.

Completo di staffe di fissaggio a parete n°2 . Tubi fluorescenti T5. Tubazione, scatole, conduttori. In opera . Fornitura in opera a corpo completa di conduttori, tubazione , ecc.. Plafoniera tipo sporgente a soffitto. Ottica parabolica lamellare in alluminio purissimo 99,99 % a finitura brillantata , con superficie stratificata per una migliore riflessione. Indicato per situazioni che prevedono l'uso di monitor

Lamiera d'acciaio bianca a finitura brillantata , di forma convessa leggermente arrotondata verso l'esterno. Con testate piatte , inclinate di 30° e con profili disegnati per adeguarsi al profilo arrotondato del corpo dell'apparecchio

Fissaggio dell'ottica e sicurezza elettrica automatica tramite contatto strisciante di messa a terra.

Ottica apribile sui due lati e agganciabile al corpo dell'apparecchio,Collegamento elettrico , cablato, pronto per il collegamento. Con reattori elettronici;

Complete di lampade fluorescenti T5 16mm.

Riflettore a specchio per una distribuzione fortemente asimmetrica della componente diretta.

Complete in opera da montare a soffitto per dare l'opera finita e funzionante.

**Area interessata all'installazione come da disegno allegato:**

- sale attesa, open space.

##### **1.8.3-) Corpo illuminante. Tipo "c".**

Completo di tubazione, scatole, conduttori.

Fornitura in opera a corpo completa di conduttori, tubazione , ecc.. Plafoniera tipo sporgente e/o ad incasso a soffitto.

Fornitura in opera di corpo illuminante **2x28W. . Ovvero pannelli luminoso a LED 20W per incasso su controsoffitto e a soffitto. Certificati CE e IMQ per il rischio fotobiologico EN62471,** ovvero similare aventi caratteristiche :

Ottica parabolica lamellare a profilo ultrapiatto in alluminio purissimo 99,99 % a finitura brillantata , con superficie stratificata per una migliore riflessione. Indicato per situazioni che prevedono l'uso di monitor

Lamiera d'acciaio bianca a finitura brillantata , di forma convessa leggermente arrotondata verso l'esterno. Con testate piatte , inclinate di 30° e con profili disegnati per adeguarsi al profilo arrotondato del corpo dell'apparecchio . Fissaggio dell'ottica e sicurezza elettrica automatica tramite contatto strisciante di messa a terra. Ottica apribile sui due lati e agganciabile al corpo dell'apparecchio

Collegamento elettrico , cablato, pronto per il collegamento. Con reattori elettronici;

Complete di lampade fluorescenti T5 16mm. Riflettore a specchio per una distribuzione fortemente asimmetrica della componente diretta. Complete in opera da montare a soffitto per dare l'opera finita e funzionante. Piano terra.

**Area interessata all'installazione come da disegno allegato:**

- **corridoio principale e ingresso.**

#### **1.8.4-) Corpo illuminante tipo sporgente a parete. Tipo "f".**

Plafoniere tipo sporgente da **2X49W**, ottica per video terminali, **T5** fluorescente compatte , complete di staffe da fissaggio a parete. Corpo in lamiera d'acciaio 8/10mm, trattamento di fosfograssaggio , verniciatura in elettroforesi con smalto bianco essiccato al forno ottica SPECULARE DARK LITS costituita da elementi longitudinali e trasversali a doppia parabolicita' in alluminio preanodizzato , titolo 99,95 % e strato di anodizzazione di 6 um antiiridiscete completa di lampade fluorescenti tipo luce "84" luce bianchissima temperatura di colore 4000°K, reattore elettronico. **Ovvero pannelli luminosi a LED 30W per incasso su controsoffitto e a soffitto. Certificati CE e IMQ per il rischio fotobiologico EN62471**

**Area interessata all'installazione come da disegno allegato:**

- **uffici**

#### **1.8.5) Corpi illuminanti per locali ad uso archivio, locale tecnologico - IP 65.**

Corpo illuminante 2X58W a stagno, IP65D. Corpo in policarbonato infrangibile e autoestinguente V2 (artt. 971 - 974 - 979). In resina poliestere con fibra di vetro (art.981). In "edistir" antiurto termoresistente.

Riflettori in acciaio , verniciatura in anafresi acrilica, colore bianco, stabilizzato ai raggi UV, antigiallimento. In alluminio speculare 99,85 %.

Diffusori, in policarbonato prismatico internamente, infrangibile e autoestinguente V2 (artt. 971 - 979). In plexiglas prismatico internamente . In "edilistir" prismatico internamente.

Ganci di bloccaggio, in nylon. Pressacavo in nylon.

Equipaggiamento. Cablaggio in doppio isolamento + rifasato. Completo di starter di sicurezza per alimentatori a basse perdite. Alimentatori a basse perdite.

**Area interessata all'installazione come da disegno allegato:**

- **archivi**

**La posizione dei corpi illuminanti e' indicata sulla tavola allegata al progetto**

#### **1.8.6-a) APPARECCHI ILLUMINANTI LOCALI BAGNI WC.**

Corpo illuminante a soffitto del tipo fluorescente compattata a basso consumo da 36W, cablaggio standard, in opera. Le lampade saranno montate una per ogni locale WC, a soffitto, rispettivamente antibagno e WC, complete di linee elettriche da 1,5mmq. F+N+T, collegamento all'interruttore unipolare in loco avente grado di protezione IP44B.

La posizione dei corpi illuminanti e' indicata sulla tav.le.

#### **1.8.7-a) APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA**

**Sarà adottata la seguente tipologia di apparecchi:**

Apparecchi S.A. di segnalazione delle vie d'esodo, delle uscite di sicurezza e presenza estintore.

Costituiti da lampade autonome a led , con custodia in materiale plastico e schermo in policarbonato autoestinguente 94 V-2 provata con filo incandescente a 750°C secondo IEC 695 -2-1 e CEI 50-11, con grado di protezione IP 40, doppio isolamento installarli a muro, bandiera o a soffitto ,alimentazione a 220V ,lampada 11W fluorescente compattata, tempo di ricarica 24h , batteria al Ni-Cd ovvero al Pb stagna autonomia almeno 2h, munite di circuito elettronico di controllo e della ricarica automatica, fusibile di protezione rete , spia Led di presenza rete e di attivazione del circuito di ricarica, possibilità di inibizione con comando unificato, pittogramma con le indicazioni della posizione della uscita di sicurezza o della uscita normale .

Agli apparecchi dovranno essere collegati una linea di distribuzione primaria luce di sicurezza ed una linea per la inibizione centralizzata..

La posizione dei corpi illuminanti di sicurezza e' indicata sulla TAV.

#### **1.9.0-a) DISTRIBUZIONE PRIMARIA E SECONDARIA PRESE PER ENERGIA UFFICI. PC**

La distribuzione primaria e secondaria per le prese (energia normale e privilegiata per PC) degli uffici sarà realizzata sotto il pavimento e/o a parte incassato compreso le opere murarie ovvero canalina in PVC per le pareti mobili.

1.9.1) Le linee di distribuzione primaria, costituite da n.3 cavi unipolari da 4mmq del tipo N07 G9/K in PVC non propaganti la fiamma conforme a Norme CEI 20-22 e CEI 20-35 saranno collocate in n. 1 tubo per ogni posto di lavoro denominato PL, isolanti rigidi serie pesante UNEL 37118/72 conforme a Norma CEI 23-8 (III Ed.) del diametro 25mm che si attesteranno a boxes a 2 servizi di giunzione e derivazione per usi elettrici, in resina (completi di coperchio di chiusura in lamiera zincata e relativa guarnizione, fianchetti in resina).

In ogni tubo saranno installate al max 3 linee di distribuzione primaria. Ogni linea sarà a servizio di due stanze.

1.9.2) Le linee di distribuzione secondaria, dello stesso tipo suddescritto e sezione 2.5mmq, saranno collocate in tubi di diametro 25mm flessibili che avranno origine dal box e si attesteranno ad una cassetta in resina a due servizi predisposto per n.4 uscite a connettore.

Da queste uscite sarà derivato, sino alla scatola per usi elettrici, un cavo tripolare da 2.5mmq (F+N+T) non propagante l'incendio, assenza di gas corrosivi, ridotta emissione di fumo e ridottissima emissione di gas tossici tipo F-RG10MI conformi a norme CEI 20-22 e CEI 20-37 (parte 1, 2, e 3.).

Le connessioni nel box ovvero scatole di derivazione saranno eseguite per mezzo di morsettiere.

## **2.0.0-a) DISTRIBUZIONE PRIMARIA E SECONDARIA PRESE ENERGIA**

La distribuzione sarà eseguita a parete: la tipologia dei contenitori e dei conduttori sarà uguale a quella già menzionata. La sezione delle linee F+T+N sarà di 2.5mmq per ogni tipo di presa. Le prese di energia < 1000W (sia privilegiate che normali) saranno incassate e costituite da scatole rettangolare, n. 2 prese 10/16A -220 V a poli complanari bipasso - grado di protezione 2.1 + 2 prese schuko + interruttore termomagnetico 2X10A PI 3KA, montate su supporto in plastiche ed una placca a pressione in PVC.

## **2.1.0-a) CARATTERISTICHE INSTALLATIVE IMPIANTO ELETTRICO ARCHIVI.**

L'impianto elettrico per l'alimentazione archivio di cui oggetto, avrà origine dal quadro elettrico di piano, ubicato nel corridoio, di cui verrà alimentato l'interruttore fuori porta con cavi unipolari di sezione 2.5mmq, non propaganti l'incendio a ridottissima emissione di fumi e di gas tossici, totale assenza di gas corrosivi del tipo appresso indicato. La suddetta linea elettrica si attesterà nell'interruttore del quadro di sezionamento e protezione in loco dell'archivio e avrà grado di protezione minimo IP65D.

**2.1.1)** L'impianto elettrico essenzialmente è caratterizzato quanto segue, e più avanti dettagliatamente specificato per ogni componente facente parti di esso:

**2.1.2)** Linee elettriche dal quadro generale di sede ai quadri elettrici in loco di archivio, una linea per ogni centralino del tipo N07 G9/K;

**2.1.3)** Quadro elettrico di archivio, sistemato vicino all'ingresso del locale stesso, nel corridoio, inteso come luogo sicuro, fornitura e posa in opera, vicino al Q.E. archivio, di cassetta con protezione IP65D, - n° 1 ( in funzione dei circuiti illuminazione) da inserire nel supporto, i suddetti frutti hanno la funzione di eccitare le bobine dei relè passo-passo del locale archivio stesso, la posizione delle scatole sarà quella indicata nelle tavole del progetto, ovvero vicino al quadro elettrico e nel caso di doppio ingresso del locale prevedere una scatola con altri due pulsanti per il comando del relè passo-passo, il tutto completo di tubazione del tipo, pesante rigido, connettori per scatola, scatola stagne di dimensione adeguato al coefficiente di stipamento previsto dalle normative CEI in vigore, supporti in PVC a scatto fissate con tasselli e viti, conduttori del tipo N07 G9/K di sezione da 1.5mmq - 2.5mmq - 4mmq, le sezioni verranno scelte a secondo dell'assorbimento max del circuito;

**2.1.4)** Scatole a stagno avente grado di protezione IP65D di dimensioni uguale o maggiore a 100mmX100mmX70mm ovvero similare, il tutto al rispetto del coefficiente di stipamento delle condutture che transitano nella stessa, fissate a parete, a soffitto, su eventuale canale metallico transitante nel corridoio parte comune;

**2.1.5)** Tubazione in PVC del tipo rigido pesante, colore grigio RAL 7035, di sezione adeguato al numero di conduttori che transitano nello stesso, ovvero di sezione non inferiore a 20mm e/o 25mm, il numero della tubazione per ogni circuito verrà stabilito come detto precedentemente. La tubazione sarà completa di curve flessibile ad angolo variabile grado di protezione IP66, curva ad innesto rapido tubo/tubo, grado di protezione IP67, giunto di tenuta tubo-tubo ad innesto rapido grado di protezione IP67, raccordo innesto rapido tubo/scatola IP67, supporto fissa tubo a scatto, ecc. per dare l'opera finita e completa di ogni onere e magistero.

I tubi isolanti devono essere rispondenti alla Norma CEI 23-8 e privi di alogeni. Norme CEI 64-8/7 art. 751.04.2.

## **2.2.0-a) QUADRO ELETTRICO LOCALE ARCHIVIO CON CARICO D'INCENDIO INFERIORE A REI 60.**

Il quadro elettrico da ubicare in loco all'ingresso esterno del locale archivio.

**2.2.1)** Centralino elettrico archivio da parete in resina IP65D da 6 moduli installabili. Archivio Sara' di tipo in PVC autoestingente sporgente.

Le caratteristiche principali sono:

- grado di protezione IP65, utilizzando passacavi specifici per le uscite e le entrate dei conduttori;
- realizzazione in resina termoplastica;



- colori grigio RAL 7035 portello trasparente: (ovvero similare).
- doppio isolamento con possibilità di installare apparecchi con tensione massima di funzionamento di 415V;
- fissaggio a scatto degli apparecchi su guida DIN 35;
- prefrazure con diametro da 22 a 37 mm per inserimento passacavi;
- portello trasparente, con possibilità di invertire il lato di apertura;
- serigrafie del tipo in PVC rigido, per l'indicazione delle funzioni dei circuiti.

Gli apparecchi di protezione, di segnalazione e di comando saranno montati su profilati DIN.

I quadri elettrici verranno installati nella posizione indicata nei disegni allegati ovvero nello stesso vano in altra indicata dalla D.L.

Il quadro tipo archivio, dovrà distribuire l'energia alle seguenti utenze:

- Circuito generale arrivo;
- Sottosezione illuminazione diurna archivio con relativo interruttore e relè passo-passo;
- Sottosezione illuminazione di emergenza e sicurezza di pertinenza del locale archivio; 2.9.2) Il quadro elettrico archivio sarà equipaggiato nel seguente modo:

a) Interruttore generale .

- n°1 Interruttore termomagnetico differenziale  $I_d=0.03A$ , bipolare modulare 2X10A, potere di corto circuito estremo 6 KA curva "C", secondo norme CEI 23-3 (IV ed.)

b) Sezione illuminazione.

- n°2 rele' passo-passo con bobina 220V :

### 3.0.0-a) PRESA DI SERVIZIO DENOMINATO - PS -

Presà di servizio denominato PS è costituito essenzialmente da:

N° 1 tubazione da 25mm del tipo FK/15 collegamento al canale energia di pertinenza, scatole 503 e contenitore rompitratto ad incasso ovvero tipo sporgente IP44, completo di pressatubo, ecc., linea energia da 2.5mmq del tipo N07 G9/K con collegamento al quadro elettrico generale di piano.

N° 1 presa interbloccata con dispositivo differenziale da 10mA 2X16A - 230V, supporto in resina, placca in PVC. Il tutto completo e funzionante in ogni sua parte.

### 4.0.0-a) IMPIANTO DI TERRA EQUIPOTENZIALE.

Nel suddetto edificio contenente impianti elettrici deve essere realizzato un proprio impianto di messa a terra unico (impianto di terra locale) che deve soddisfare le prescrizioni delle vigenti norme CEI 64-8 (fasc. 668). Tale impianto deve essere realizzato in modo da poter effettuare le verifiche periodiche di efficienza. L'impianto di messa a terra deve essere realizzato in modo da soddisfare sia le esigenze di funzionamento degli impianti elettrici che le esigenze di protezione e sicurezza, in particolare:

- il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le disposizioni di legge e con le esigenze di protezione e di funzionamento dell'impianto aziendale. Il valore della resistenza di terra non deve essere superiore ai valori previsti dalle normative vigenti CEI.

- L'efficienza dell'impianto deve essere garantita nel tempo, sia per quanto concerne il valore di resistenza che i materiali;

- le correnti di guasto devono essere sopportate senza danno;

Per tutto l'edificio ad uso terziario e/o civile, l'impianto di terra deve essere unico.

A detto impianto si devono collegare tutte le masse metalliche estranee esistenti nell'area degli impianti, la terra di protezione e di funzionamento dei circuiti e degli apparecchi utilizzatori.

Tutte le utenze elettriche le strutture metalliche di ogni genere e forma saranno collegate nel nodo di terra.

Al completamento dei collegamenti dei dispersori la Ditta dovrà effettuare delle misurazioni del valore della resistenza di terra totale con relativa compilazione delle schede da presentare alle competenti USL.

L'impianto di messa a terra è costituito dalle seguenti parti:

- dispersori normali
- dispersori naturali, allaccio alla struttura in ferro dell'edificio
- conduttori di terra
- collettore o nodo principale di terra
- conduttori di protezione
- conduttori equipotenziali

Il suddetto impianto di terra deve essere realizzato da numero dispersori che sono per materiale e forma conformi alle prescrizioni della **Norma CEI 64-8** e saranno ubicati nel terreno circostante all'edificio di cui oggetto. I collegamenti devono essere realizzati con conduttore del tipo N07 G9/K da sezione 25mmq - 16mmq - 6mmq, i dispersori con relativi pressacavo a schiaccio o similare con serraggio a bulloni zincati. I dispersori verticali devono essere infissi nel terreno, verticalmente, a partire dal fondo di uno scavo opportunamente predisposto per al posa in opera del pozzetto ispezionabile. L'operazione di infissione sarà fatta normalmente con apposito attrezzo al fine di evitare che il dispersore



si danneggi. I dispersori verticali installati sul terreno devono essere realizzati con profilato a croce avente le seguenti caratteristiche: materiale base Fe 42, zincatura integrale a fuoco, spessore della zincatura 750 gr/mq, profilo secondo norme CEI. 50X50X5mm, lunghezza 2.0ml.

I pozzetti dell'impianto di messa a terra sono di tipo carrabili a tenuta stagna. Realizzati in resine sintetiche rinforzate e devono garantire l'inalterabilità nel tempo delle loro caratteristiche in chiusino con elevata resistenza alla flessione ed all'urto. Il chiusino deve essere bloccato al pozzetto mediante dadi di ottone avvitati su prigionieri di acciaio inox inseriti nel pozzetto ovvero pozzetto in ghisa del tipo pesante. Sul fondo del pozzetto è previsto un foro per il dispersore verticale.

Lo scopo del pozzetto è quello di rendere ispezionabile il collegamento tra il dispersore verticale ed il conduttore di terra. Il collettore di terra deve essere realizzato secondo le prescrizioni dall'art. 542.4 delle Norme CEI 64-8/5, a cui collegare i conduttori di terra i conduttori di protezione (del quadro di distribuzione e delle utenze condominiali) ed i conduttori principali (provenienti da centrale idrica, ascensori, tubazioni principali dell'edificio, parti metalliche dell'edificio). Si devono prevedere sezioni dei conduttori di protezione uguali a quelli di fase sino a 16mmq; se il conduttore di protezione è separato da quello di fase la sezione minima possibile è di 2.5mmq.

Predisporre sezioni dei conduttori equipotenziali principali non inferiore alla metà dei conduttori di protezione con un minimo di 6mmq ed un massimo di 25mmq e procedere alla sostituzione in caso di difformità. Risulta individuabile il percorso del conduttore di terra e dei conduttori di protezione indicati nelle planimetrie.

Il rifacimento della pavimentazione deve essere effettuato a regola d'arte, secondo quanto stabilito dalla D.L. Dalla maglia dei conduttori di terra di collegamento dei dispersori devono essere derivati, tramite morsetti a doppio serraggio, dei conduttori di terra, che infilati in tubazione in PVC RK14 tipo pesante di sezione mm 25 collocate sulle pareti comuni per arrivare tramite cassette di derivazione d'appoggio dimensioni 160X130, al quadro generale ubicato nel vano contatori.

Nel locale tecnico è stato realizzato un nodo collettore principale di messa a terra per l'alimentazione di tutte le utenze presenti nell'edificio, rispettivamente: i conduttori equipotenziali principali sono state collegati alle masse estranee; i conduttori di protezione sono collegati a tutte le masse e prese a spina dall'impianto mediante apposito montante e successive derivazioni. Questi conduttori sono protetti con tubazione di tipo rigido o flessibile pesante per l'installazione a vista, così da garantire una adeguata resistenza meccanica. Sono state realizzate le derivazioni necessarie ad accedere alle singole utenze per consentire la distribuzione ed il collegamento del conduttore di protezione, unitamente ai conduttori ed a tutte le prese a spina predisposte.

Il nodo collettore è stato realizzato con una barra in rame, dove si attesta il conduttore principale, proveniente dalla rete primaria, con partenze di conduttori pari alla sezione di linea delle varie utenze; la sezione dei vari conduttori è conforme alla **Norma CEI 64-8**.

I materiali impiegati nelle esecuzione dei lavori per gli impianti di messa a terra sono di ottima qualità e solidità, resistenti alle azioni meccaniche, corrosive e termiche.

Gli impianti rispondono su tutto alle disposizioni legislativi, con particolare riguardo alle

Tutti i componenti elettrici utilizzati negli impianti elettrici, telefonici, ed ausiliari sono conformi alle prescrizioni di sicurezza delle Norme CEI che sono loro applicabili.

I componenti elettrici sono scelti tenendo conto della sollecitazione e delle condizioni ambientali specifici del luogo nel quale essi sono installati ed ai quali possono venire sottoposti.

I materiali e gli apparecchi per i quali e' prevista la concessione del marchio di qualità, sono muniti di detto marchio - IMQ-

I materiali e gli apparecchi per i quali sussiste il regime di concessione del contrassegno CEI, sono muniti di tale contrassegno.

Le cadute di tensione in qualsiasi punto dell'impianto quando sono inseriti tutti gli apparecchi utilizzatori che possono funzionare simultaneamente non devono superare il 3% della tensione misurata al punto di consegna dell'impianto utilizzatore.

Particolare cura sarà posta nel garantire adeguate condizioni di sicurezza negli ambienti in cui le persone possono trovarsi particolarmente esposte ai pericoli di folgorazione ad esempio nei locali per i servizi igienici, l'impianto sarà eseguito in modo che una persona non possa neppure intenzionalmente poter venire a contatto diretto con alcun elemento dell'impianto elettrico.

Al completamento dei collegamenti dei dispersori la Ditta dovrà effettuare prove di continuità e delle misurazioni del valore della resistenza di terra totale con relativa compilazione delle schede da presentare alle competenti **ASP** -

#### **5.0.0-a) CADUTA DI TENSIONE.**

E' stata ipotizzata una caduta di tensione massima sui cavi di alimentazione primaria e secondaria tale da non superare il 3% per l'utilizzazione piu' lontano e al 4% per quello di F.M.

Lunghezza protetta dei cavi. E' stata effettuata la verifica di tutti i cavi, e la scelta effettuata tenendo conto oltre i valori di dimensionamento calcolati in funzione della portata dei cavi e della massima caduta di tensione percentuali anche in relazione alle verifiche della massima lunghezza protetta della linea e della tenuta dei cavi al corto circuito per un tempo non inferiore al secondo, secondo la normativa CEI 64-/668 ed IEC 364.4.43.

## 6.0.0-a) VERIFICHE EFFETTUATE PRIMA DELLA MESSA IN FUNZIONE DEGLI IMPIANTI.

Ad impianti ultimati si è verificato:

a) la sfilabilità dei cavi e il rapporto fra diametro dei tubi o condotti e il diametro circoscritto al fascio dei cavi ivi contenuti: tali verifiche devono essere eseguite su una lunghezza compresa tra l'1% (percento) e il 5% (percento) della lunghezza complessiva dei tubi o condotti dell'impianto.

b) la resistenza d'isolamento, verso terra e fra conduttori di polarità diversa, di ogni singola parte d'impianto (tratti di circuiti compresi tra due interruttori automatici successivi o posti a valle dell'ultimo interruttore automatico), la quale è risultata superiore a:

- 500 K ohm, per sistemi a tensione nominale superiore a 50V;
- 250 K ohm per sistemi a tensione nominale inferiore o uguale a 50V;

Le misure devono essere eseguite mediante un ohmmetro con tensione continua di 500 V, per il primo sistema di tensione e 125 V per il secondo.

- La corretta esecuzione dell'impianto di terra.

- La corretta esecuzione delle protezioni contro i sovraccarichi, i corto circuiti e i contatti indiretti secondo le modalità riportate nel sopraindicato specifiche tecniche.

L'opera deve essere completa e funzionante di ogni onere e magistero per darla finita e funzionante secondo le normative CEI - IEC - UNEL - IEEE - ISO - DIS e le prescrizioni tecniche impartite dalla direzione dei Lavori.

## 7.0.0-a) IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO VENTILCONVETTORE.

La posa in opera di impianto condizionamento a ventilconvettori, uffici di nuova realizzazione, con l'utilizzo dell'impianto centralizzato esistente del piano 3°, dell'impianto centralizzato esistente. Considerato l'ubicazione delle sale attesa e relative sportellerie front office, ampliamento e modificare l'impianto di condizionamento.

Fornitura in opera di:

- N° 30 fan coils da 3,2 KW potenza nominale frigorifera, ad incasso nel controsoffitto.
- N°10 fan coils da 4KW potenza nominale frigorifera, in versione a soffitto con ripresa/mandata aria, potenza elettrica assorbita cadauna W 57.
- 

Quota parte di tubazione in rame a saldare, coibentazione a cellule chiuse, detentori, intercettazione della colonna montante centralizzata, pompa di scarico condensa, alette orientabili, impianto elettrico il tutto per dare l'opera finita e funzionante. Riordino e integrazione di impianto elettrico a servizio dell'impianto di condizionamento, interruttori del Quadro elettrico di piano. Dismissione e installazione dei ventilconvettori esistenti nella nuova configurazione dopo la ristrutturazione. **Mobiletti ventilconvettori**, in versione a soffitto e/o dentro controsoffitto ovvero a parete, dovranno essere del tipo per impianti a due tubi con carenatura.

L'unità base sarà in lamiera di acciaio zincato con isolamento anticondensa e fono assorbente. Dovranno essere completi di staffaggio per installazione a soffitto. Il filtro dovrà essere costituito da un telaio in lamiera di acciaio zincato completo di guarnizione, doppia rete metallica zincata con interposto materassino filtrante in materiale sintetico rigenerabile. Le batterie di scambio termico, in tubi di rame con alettatura a pacco in alluminio contenuta da involucri di acciaio zincato che consentirà lo scorrimento dei tubi dovute alle dilatazioni termiche, saranno a singolo circuito e complete di valvole manuali di sfogo aria. Dovranno essere collaudate in fabbrica alla pressione idraulica di 20 kg/cmq. La bacinella di raccolta condensa, posta sotto la batteria sarà in lamiera di acciaio zincato con trattamento di bitumatura all'interno. I ventilatori di tipo centrifugo a doppia aspirazione avranno giranti in alluminio a pale curve in avanti e saranno direttamente accoppiati a motore elettrico. Il motore elettrico del tipo chiuso monofase alimentato con tensione 220V - 50 Hz e condensatore permanentemente inserito, dovrà consentire almeno tre velocità di funzionamento. Il fattore di potenza alla massima velocità non dovrà essere inferiore a 0,9 e comunque superiore ai minimi previsti dalla normativa. Ogni ventilconvettore dovrà essere fornito di pannello con commutatore a 4 posizioni corrispondenti alle 3 velocità più la posizione di fermo. Esso dovrà essere provvisto di morsettiera per il collegamento della linea, del motore e degli organi di regolazione. Il commutatore di ambiente sarà montato direttamente su una delle fiancate dell'unità di base nei modelli verticali da pavimento o del tipo con scatola da murare per il controllo remoto della velocità per i modelli pensili (termostato di ambiente da installare ad incasso a parete vicino l'ingresso della stanza ovvero nella parte non esposta nel corridoio). Completo di circuiti elettrici di potenza e collegamento al termostato di ambiente.

Fornitura in opera di interruttore magneto termico da ubicare nel quadro elettrico di piano F.O. da 2X10A - I<sub>dn</sub> 0,03° classe C. completo di circuiti elettrici da 4mmq e 2,5mmq, canalina e/o tubazione autoestinguente, scatole, ecc. Alimentazione di tutte le parti elettriche che costituiscono l'impianto di condizionamento a ventilconvettori. Riordino e integrazione di impianto elettrico a servizio dell'impianto di condizionamento, interruttori del Quadro elettrico di piano, il tutto per dare l'opera completa e funzionante. realizzazione di una sezione di condizionamento nel Q.E di piano rispettivamente ai piani sede e corpo aggiunto, con relativi interruttori magneto termici, contattore con consenso apertura dal quadro elettrico di Centrale condizionamento, posa in opera di circuiti elettrici di protezione e ausiliari. Creazione di tre circuiti F+N+T di sezione non inferiore a 2,5mmq del tipo unipolare N07 G9 K, con attestazione alla morsettiera del quadro elettrico di piano. Fornitura e posa in opera di scatole rompitratto, tubazione flessibile e rigido in PVC autoestinguente di sezione adeguato al numero di conduttori da installare. Collegamento dei ventilconvettori con il termostato di ambiente in loco e al circuito elettrico primario. Opera completa di cablaggio dei circuiti elettrici e di ogni magistero per dare l'opera finita e funzionante.

**Tubazione.** Fornitura in opera tubazione in rame, di adeguata sezione, completo di coibentazione, valvole detentori, raccorderia varia per dare l'opera finita e funzionante di ogni onere e magistero. Quota parte di tubazione, intercettazione della colonna montante centralizzata. Tutte le tubazioni di sezione variabile da 1" ½ a ½", in rame dovranno essere accuratamente pulite prima dell'esecuzione del rivestimento termico. Nel montaggio dei circuiti si dovrà avere cura di realizzare le opportune pendenze in modo da favorire l'uscita dell'aria dagli sfiati che saranno comunque previsti in tutti i punti dei circuiti; nei punti bassi si dovranno prevedere dispositivi di spurgo e scarico.

Inoltre, ove necessario, si devono prevedere sistemi che consentano la libera dilatazione delle tubazioni, costituiti da punti fissi, mobili e compensatori assiali. Le tubazioni dovranno rispondere alle tabelle UNI e provati in fabbrica alla prova idraulica di 50 Atm. Gli spessori saranno quelli riportati nelle tabelle UNI con le tolleranze ammesse dalle stesse tabelle. La distanza fra tubo e tubo e fra tubo e corpi esterni, deve essere tale da consentire un'adeguata conduzione e manutenzione. Tutte le linee orizzontali e sub inclinate dovranno essere previste a terra alle due estremità con cavallotti di continuità elettrica sui giunti. Dovranno essere previsti sufficienti supporti delle tubazioni di tipo adatto e di facile accessibilità al fine di prevenire abbassamenti e/o vibrazioni delle tubazioni.

**Collettori.** I collettori dovranno essere costruiti di opportuno diametro, completi di attacchi frangiati e organi d'intercettazione delle diramazioni. Dovranno essere installati ad un'altezza tale da consentire l'agevole manovra degli organi d'intercettazione e regolazione e completi di mensole di sostegno in profilati di acciaio. La sezione trasversale di ciascun collettore sarà tale da garantire una velocità dell'acqua non superiore a 0,5 - 0,6 m/sec. L'interasse fra i vari attacchi dovrà consentire una spaziatura di almeno 50 mm. Tutte le tubazioni che fanno capo ai collettori saranno munite di valvole a flusso avviato di taratura ed intercettazione e di targhette indicatrici. Ogni diramazione dovrà essere corredata di termometro a quadrante. L'isolamento della tubazione e della raccorderia esterna e interna sarà del tipo e dello spessore previsto dalle specifiche tecniche. La fornitura esterna dovrà essere eseguita con lamierino di alluminio dello spessore di 6/10 mm.

A corpo. Per i locali interessati alla ristrutturazione.

Il tutto per dare l'opera completa e funzionante.

#### **8.0.0-a) IMPIANTO TERMICO SOLARE CENTRALIZZATO**

**Impianto Centralizzato acqua calda servizi igienico sanitari.**

Fornitura e posa in opera di pannello Solare Termico, da posizionare nel piano terrazzo della Sede.

Serbatoio vetrificato da 150 litri;

Gruppo di circolazione per garantire una corretta circolazione di acqua nell'impianto idrico;

Centralina solare per il controllo della temperatura dell'acqua calda prodotta dal pannello solare;

N°1 Vaso di espansione da 18 litri;

**Impianto centralizzato per l'acqua calda a servizio dei servizi igienici sanitari,** completo di tubazione in rame dim.25mm coibentazione con cellule chiuse previsto dalle normative vigenti in materia di risparmio energetico. La tubazione avrà un percorso ad anello chiuso (ml 60 circa, completo di tubazione in rame, raccorderia varia a saldare, staffe di fissaggio, coibentazione, ecc), dal gruppo solare termico e percorrerà i quattro piani della sede in corrispondenza dei servizi igienici, ad ogni piano verrà installato un **detentore per arresto acqua calda. Collegamento alla centralina acqua calda.**

**N°4 collegamenti ai servizi igienici dei piani lato sede, rispettivamente PT, 1°P, 2°P, e 3°P.**

#### **9.0.0-a) FORNITURA IN OPERA DI CONTROSOFFITTO IN LAMIERA FORATA.**

Fornitura in opera di controsoffitto 60X60cm in pannelli acustici decorativi in acciaio inossidabile e alluminio microforate - con schede tecniche da sottoporre alla D.L. per approvazione- completi di struttura e quant'altro per dare l'opera completa e a perfetta regola d'arte, da posizionare nei corridoi al piano terzo - Direzione - secondo gli schemi grafici forniti dalla D.L. del piano.

In opera completo di ogni onere e magistero.

#### **10.0.0-a) DISMISSIONE IMPIANTI ESISTENTI + CONTROSOFFITTO + IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO.**

Dismissione dei vecchi Impianti elettrici e luce ed eventuali non più funzionanti , comprese le opere murarie connesse ed accessorie in tutte le zone interessate dai lavori con conseguente realizzazione di impianti provvisori in zone limitrofe onde non interrompere il pubblico servizio :

Modifica a carattere di indispensabilità ed indifferibilità del vecchio impianto relativamente all'alimentazione di servizi esistenti quali orologio rilevazione entrate - uscite dei dipendenti INPS , centrale allarmi antincendio, segnalazioni ascensori e citofoni, badanie d'allarme e di quanto altro la direzione lavori riterrà opportuno nell'ambito degli impianti del piano terra.

#### **11.0.0-a) GARANZIA**

**Durata della garanzia : 12 mesi dalla messa in servizio .**

Dovrà essere garantita la buona qualità e costruzione dei materiali : si dovranno sostituire o riparare durante il periodo sopracitato gratuitamente nel più breve tempo possibile quelle parti che per cattiva qualità di materiale , per difetto di lavorazione o per imperfetto montaggio si dimostrassero difettose.

**FINE**