

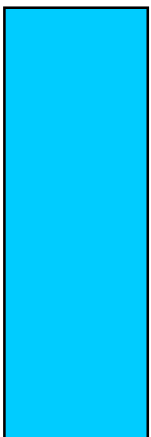
ISTITUTO NAZIONALE DELLA PREVIDENZA SOCIALE

LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER L'ADEGUAMENTO DEI LOCALI EX
CED AL PIANO SEMINTERRATO PER LA REALIZZAZIONE DEL NUOVO UFFICIO
RELAZIONI CON IL PUBBLICO PER L'INTEGRAZIONE INPS-INPDAP-ENPALS.



Relazione Tecnica Specialistica di Progetto Impianti Elettrici e affini

articolo 26 del D.P.R. 05 ottobre 2010, n. 207



**Comune di
ROMA**

Committenti
INPS SEDE REGIONALE PER IL LAZIO

**Cantiere
Via U. Quintavalle, 32 – ROMA**

Il Progettista
Ing. Giovanni Battista Vicedomini

15 Novembre 2013

Generalità

E' oggetto della presente relazione il **progetto di modifica e/o adeguamento degli impianti elettrici al piano 1°S zona ex CED a seguito del riordino logistico istituzionale per l'integrazione INPS-INPDAP-ENPALS** da eseguirsi presso lo stabile in **ROMA via U. Quintavalle n° 32**.

I lavori descritti nel seguito assolvono le diverse esigenze sia organizzative, sia di sicurezza sui luoghi di lavoro, sia economiche programmate nel piano triennale dei lavori.

La prima è legata alla necessità dell'Istituto di realizzare all'interno dell'immobile di sua proprietà, già destinato a uffici ex INPDAP e oggi destinato ad Agenzia Complessa INPS RM TUSCOLANO, di un nuovo **Ufficio Relazioni con il Pubblico** per l'integrazione INPS-INPDAP-ENPALS cosa che comporta l'adeguamento dell'impiantistica elettrica e di trasmissione dati ai nuovi fabbisogni di energia.

La seconda è legata alla necessità di attuazione del piano di adeguamento predisposto per l'eliminazione e/o riduzione dei rischi legati agli impianti elettrici e affini installati al piano, nonché per l'adeguamento antincendio.

La terza strettamente è connessa alla necessità di riduzione dei consumi elettrici utilizzando apparecchiature e accorgimenti impiantistici adatti allo scopo.

Per quanto sopra esposto, i criteri d'impostazione progettuale degli impianti elettrici, che saranno nel seguito descritti, sono stati finalizzati al conseguimento dei requisiti fondamentali della sicurezza e dell'affidabilità (protezione differenziale su singoli circuiti di sezione, distribuzione dei carichi elettrici in conseguenza di diverse e più intense utilizzazioni degli ambienti). Particolare attenzione è stata rivolta al problema della sicurezza, tenuto conto dell'uso specifico dei locali.

La semplicità d'esercizio e manutenzione e la ricerca di soluzioni che consentono di gestire in modo intelligente gli impianti, sono gli altri significativi obiettivi verso i quali è stato orientato il progetto.

Le caratteristiche di massima dei lavori da eseguire risultano, descritte al successivo punto " Descrizione dei lavori " e al Titolo II del Capitolato Speciale d'Appalto, sommariamente comprendono:

Nuovo quadro elettrico di zona Nuova Sportelleria Rifacimento e/o adeguamento degli impianti elettrici

- a) Rimozione corpi illuminanti di vario tipo e trasporto a deposito per il successivo riutilizzo;
- b) rimozione impianto elettrico, telefonico, trasmissione dati, antincendio nelle singole zone secondo il programma d'intervento;
- c) rimozione di quadri elettrici vari in disuso ma ancora presenti in ambiente e trasporto a deposito per un eventuale successivo riutilizzo;
- d) realizzazione nuova dorsale di alimentazione quadro elettrico di zona QE NSP, dal Q.E. generale di bassa tensione;
- e) realizzazione nuovo quadro elettrico di zona con fornitura in opera di carpenteria da esterno in robusta struttura metallica;
- f) assemblaggio del quadro elettrico con fornitura in opera delle apparecchiature elettriche necessarie a realizzare i circuiti secondo l'elaborato grafico allegato QE NSP;
- g) realizzazione di nuova canalizzazione sotto pavimento flottante (una per cavi elettrici e una per cavi di segnale) in lamiera di acciaio zincato (zincatura send-zmir) completa di: coperchi, mensole, sostegni, piastre di giunzione, piastre superiori e inferiori, elementi per fissaggio a pavimento e ogni altro accessorio;
- h) completamento della canalizzazione sotto pavimento con: scatole di derivazione,

- tubazioni Diflex, ecc. (separatamente per cavi elettrici e per cavi di segnale);
- i) realizzazione di nuove canalizzazioni in controsoffitto (separatamente per cavi elettrici e una per cavi di segnale) con tubo termoplastico rigido, serie pesante; completamento della canalizzazione sotto pavimento con: scatole di derivazione, tubazioni Diflex, ecc. ;
 - j) esecuzione di nuove dorsali elettriche necessarie a realizzare i circuiti secondo gli elaborati grafici allegati;
 - k) esecuzione d'impianto per utenze luci e per prese di energia secondo gli elaborati grafici allegati;
 - l) smontaggio degli impianti eliminacode presso la sportelleria provvisoria al 1° piano con recupero di apparecchiature (Totem, Monitor, Casse acustiche, staffaggi, ecc.) e relativi cavi (audio, video, dati, ecc.) di collegamento delle stesse, e riposizionamento in posizione definitiva nella nuova sportelleria secondo progetto;
 - m) posa in opera di corpi illuminanti di recupero da precedenti rimozione e altre fornite dall'istituto, previa revisione con pulizia e sostituzione parti guaste;
 - n) fornitura in opera su detti corpi illuminanti di inverter per illuminazione di emergenza costituito da alimentatore-reattore e batterie ricaricabili per tubi fluorescenti, per funzionamento SE, secondo gli elaborati grafici allegati;
 - o) fornitura in opera di struttura portante a sospensione per sistema di illuminazione sospesa con binari paralleli, secondo gli elaborati grafici allegati, completa di corpi illuminanti (anche per posa a plafone o sospensione singola), accessori di giunzione, testate d'angolo e di chiusura, nonché sospensioni a filo e cavi di alimentazione;
 - p) fornitura in opera di plafoniera di emergenza automatica autoalimentata a lampade fluorescenti, con dispositivo di autocontrollo funzionale in esecuzione SE e con grado di protezione IP 65;
 - q) fornitura in opera di plafoniere di emergenza automatica autoalimentata, in esecuzione SA per segnaletica di sicurezza; distanza di visibilità 24 metri;
 - r) fornitura in opera di box di alimentazione per faretti tondi PHILIPS 629 in sostituzione di quelli guasti, lampade fluorescenti lineare, compatte con e senza starter in sostituzione di quelle guaste;
 - s) smaltimento rifiuti elettrici ed elettronici per conferimento a discarica nel rispetto della normativa vigente sullo smaltimento dei rifiuti di vario tipo, con speciale riguardo ai Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (in sigla RAEE).

Nuovi impianti elettrici a servizio della nuova climatizzazione per il piano 1°S

- t) Realizzazione nuova dorsale di alimentazione quadro elettrico CDZ, dal Q.E. NSP al piano 1°S;
- u) realizzazione di nuovo quadro elettrico CDZ, con centralino in materiale termoplastico e sportello incernierato, grado di protezione IP 55;
- v) assemblaggio del quadro elettrico con fornitura delle apparecchiature elettriche necessarie a realizzare i circuiti secondo elaborato grafico allegato QE CDZ;
- w) esecuzione di nuove dorsali elettriche di alimentazione singoli gruppi CDZ, modulo Idronico e circolatore, compresa canalizzazione di contenimento in esecuzione stagna IP 65 e allaccio alle macchine;
- x) realizzazione dei collegamenti (dorsali e punti di allaccio) sia elettrici sia di segnale (linee BUS) per i nuovi impianti di climatizzazione del piano 1°S (pannelli di controllo locali alla singola unità CDZ da controllare e tra le unità collegate da un unico pannello; collegamento della valvola selettiva e modulo Idronico alla dorsale e collegamenti in entra ed esci tra i fan-coils).

Rifacimento impianti elettrici a servizio della nuova UTA

- y) Modifica e integrazione del quadro elettrico di comando vecchia UTA con: rimozione della protezione attuale; revisione delle apparecchiature di comando e controllo con sostituzione degli elementi guasti (gemme, lampade spie, pulsanti, ecc.); modifica dove necessario della cablatura; ogni altro onere e accessorio per

- l'adattamento del quadro alle esigenze della nuova UTA; scollegamento e rimozione della vecchia linea di alimentazione, comando e controllo per la vecchia UTA;
- z) fornitura in opera di nuova protezione magnetotermica differenziale adeguata alla nuova UTA, con curva "D" per protezione motori;
 - aa) esecuzione di nuove dorsali elettriche di alimentazione singoli gruppi CDZ al piano 1°S, compresa canalizzazione di contenimento in esecuzione stagna IP 65 e allaccio alle macchine;
 - bb) smaltimento rifiuti elettrici ed elettronici per conferimento a discarica nel rispetto della normativa vigente sullo smaltimento dei rifiuti di vario tipo, con speciale riguardo ai Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (in sigla RAEE).

Nuova rete dati con cablaggio strutturato

- cc) Modifica dell'armadio di cablaggio con rimozione dei vecchi patch-panels con prese RJ 45 cat 5 e apparecchiature ivi alloggiare;
- dd) allaccio elettrico dell'armadio per il cablaggio strutturato, del tipo a vista, in derivazione dal quadro elettrico nel locale Centro Stella al piano 1°S di allocazione dello stesso;
- ee) equipaggiamento dell'armadio con gli accessori per l'attestazione e la permutazione dei cavi in fibra ottica e in rame tipo UTP cat.6;
- ff) attrezzaggio punti d'utenza con la realizzazione di punti presa per trasmissione dati cat. 6 sottotraccia o a vista e la fornitura in opera di: cavo per trasmissione dati UTP - categoria 6 24 AWG, conforme ISO/IEC 11801: 4 cp.; cordoni 4 coppie UTP conforme ISO-IEC 11801, conduttori in rame 24 AWG, connettori RJ45 ISO 8877 pressofusi di varie lunghezze; presa mobile multipla 6 uscite standard Italiano / Tedesco con interruttore bipolare luminoso, cavo 1,5 m e spina diritta 2P+T - 16A - 250V ac - 3000W;
- gg) certificazione di cavi e componenti di reti Lan, con rilascio di report dettagliato per ogni tratta misurata.

Nuovo impianto di rilevazione incendi

- hh) Fornitura in opera di nuova centrale di rivelazione incendi di tipo analogico a microprocessore nel rispetto della normativa EN 54-2. 4;
- ii) fornitura in opera di rilevatori analogici ottico/termico completamente automatici completi di ripetitore ottico a led per ripetizione allarme rilevatore posto in controsoffitto;
- jj) fornitura in opera di segnalatori ottico/acustico con scritta intercambiabile e di pulsanti analogici compresi di modulo indirizzabile in grado di interfacciarsi con le centrali analogiche;
- kk) esecuzione dei collegamenti in cavo antincendio schermato FTG100HM1 0,6/1 kV.

Alimentazione serrande tagliafuoco

- ll) Fornitura in opera di contattore di potenza accessoriabile bipolare fino a 25 A su QE NSP per comando serrande tagliafuoco e per intervento comandato da centrale di rilevazione incendi;
- mm) Realizzazione di dorsali di alimentazione serrande tagliafuoco in cavo isolato con gomma FG7OR 0,6/1kV (C.E.I.-UNEL 35375 e 35377) compreso punti di allaccio alla dorsale delle serrande;
- nn) Fornitura in opera di cavo antincendio schermato FTG100HM1 0,6/1 kV Da centrale rilevazione incendi a contattore di comando serrande tagliafuoco su QE NSP.

Norme tecniche di riferimento

I requisiti dei materiali da impiegare e le modalità di esecuzione dei lavori risultano dalla descrizione presente e dalle caratteristiche indicate al Titolo II del Capitolato Speciale d'Appalto.

Gli impianti dovranno rispondere in tutto alle disposizioni legislative (D.L.vo n° 81 del 09/04/2008 e successive integrazioni e/o modificazioni) con particolare riguardo alle norme antinfortunistiche e alle specificazioni tecniche applicative della ISPEL nonché alle norme CEI - EN - UNI e UNI-CIG vigenti all'atto dell'esecuzione dei lavori.

Tutti gli apparecchi e i materiali impiegati devono essere adatti all'ambiente in cui sono installati in ottemperanza alla normativa per la prevenzione incendi e devono, in particolare, resistere alle sollecitazioni meccaniche, chimiche e termiche alle quali possono essere esposti durante l'esercizio.

I materiali e gli apparecchi soggetti a omologazione devono essere in possesso di idonea certificazione.

I materiali e gli apparecchi per i quali è prevista la concessione del Marchio di Qualità, devono essere muniti di detto Marchio (M.I.Q.).

I materiali e gli apparecchi per i quali sussiste il regime di concessione del contrassegno CEI e della marcatura **CE** devono essere muniti di tale contrassegno.

Quando si tratti di apparecchiatura non ancora ammessa al marchio M.I.Q. o al contrassegno CEI, è raccomandata la presentazione di una campionatura a istituti specializzati IRPAIEC, AIEL, CESI, ecc. per un parere tecnico che potrà essere citato in offerta, a titolo di garanzia.

La ditta ha l'obbligo di fornire copia delle suddette certificazioni e/o omologazioni per ciascun materiale e apparecchio impiegato nel corso dei lavori stessi.

All'Istituto è riconosciuta la facoltà di controllare o far controllare nel corso dei lavori la qualità e il tipo dei materiali impiegati e le modalità di esecuzione, con riferimento alle condizioni del presente Capitolato, con il diritto di ordinare l'immediata sostituzione e il rifacimento di apparecchiature o parti di impianto quando le condizioni stesse non risultassero osservate.

Nel corso dei lavori non sono ammesse varianti di esecuzione e di schema rispetto a quanto convenuto in sede di ordinativo, salvo che dette varianti, richieste dall'Istituto o proposte dall'Impresa, non vengano precisate e concordate per iscritto.

Tutto il personale dell'Impresa deve risultare regolarmente assunto e assicurato a norma di legge a cura e carico dell'Impresa con espresso riferimento ai rischi connessi alla esecuzione degli specifici lavori cui sono destinati.

Si segnalano le principali leggi e/o normative da rispettare nel corso dell'esecuzione dei lavori (l'elenco seguente è indicativo e non esaustivo della normativa in materia):

- **Decreto Leg.vo 81/08** e successive modifiche e/o integrazioni: Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- **Decreto Ministeriale n° 37 del 22/01/2008** e successive modifiche e/o integrazioni: Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.

- **Decreto Ministeriale del 22/02/2006** e successive modifiche e/o integrazioni: Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di edifici e/o locali destinati a uffici.

Gli impianti elettrici e i componenti devono essere realizzati a regola d'arte (legge 186 dell'1.3.1968).

Le caratteristiche degli impianti stessi nonché dei componenti devono corrispondere alle norme di legge e ai regolamenti vigenti all'atto dell'esecuzione dei lavori e in particolare dovranno essere conformi a (l'elenco seguente è indicativo e non esaustivo della normativa in materia):

- **CEI 64-8** Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.
- **CEI EN 60439-1/4 (CEI 17-13)** Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri elettrici per bassa tensione)
- **CEI 23-51** Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare
- **CEI 20-22 II** Prove dei cavi non propaganti l'incendio;
- **CEI 20-35** Prove sui cavi elettrici sottoposti al fuoco Parte 1;
- **CEI 20-36** Prove sui cavi elettrici resistenti all'incendio;
- **CEI 20-37 I** Cavi elettrici - Prove sui gas emessi durante la combustione;
- **CEI EN 60598-1** Apparecchi di illuminazione parte 1;
- **UNI EN 12464** "Illuminazione di dei Posti di Lavoro"
- **UNI EN 1838** "Illuminazione di Emergenza"
- **CEI EN 50172** "Sistemi di illuminazione di emergenza"
- **CEI 64-100** Guida per la predisposizione delle infrastrutture per gli impianti elettrici, elettronici e per le comunicazioni;
- **UNI 9795** Sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme incendi;
- **UNI EN 54** Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio. Componenti;
- **CEI EN 50173 – 1/2** Sistemi di cablaggio strutturato. Prescrizioni Generali Locali ufficio.

Descrizione dettagliata dei lavori

I lavori oggetto della presente relazione di progetto saranno eseguiti in ben delimitata area di cantiere (area ex CED al momento inutilizzata) e in ambienti utilizzati ai fini istituzionali (corridoi e area sale visite); tali lavorazioni comporteranno, pertanto, minime interferenze con le attività istituzionali.

Tenuto conto di quanto sopra riportato, nella progettazione degli interventi di seguito descritti si è prevista l'adozione di particolari accorgimenti organizzativi (esecuzione in orari extra ordinario di alcune lavorazioni interferenti con l'attività istituzionale), l'esecuzione di opere provvisorie per consentire la funzionalità delle zone adiacenti le aree di cantiere e le

relative zone di accesso (barriere, delimitazioni, sospensione dell'utilizzo di alcuni ambienti), il tutto per l'esecuzione dei lavori in sicurezza evitando qualsiasi (seppur minima) interferenza tra le attività di ufficio e quelle di cantiere.

Nell'esecuzione degli interventi sugli impianti elettrici in detto locale è necessario impiegare maestranze opportunamente formate e informate sui pericoli elettrici derivanti appunto dalla presenza di circuiti elettrici alimentati tramite gruppo di continuità e quindi sempre sotto tensione.

Nell'esecuzione degli interventi sugli impianti elettrici nei locali contenenti i quadri elettrici in oggetto è necessario impiegare maestranze opportunamente formate e informate sui pericoli elettrici derivanti appunto dalla presenza di circuiti elettrici alimentati da diversi punti e quindi per il loro sezionamento è necessario intervenire sia sul QEG al piano 4°S che sul QEG SA al piano 1°S.

Nell'esecuzione degli interventi nelle zone di transito (corridoi) a servizio degli uffici e nella zona Ufficio Sanitario è necessario impiegare maestranze opportunamente formate ed informate sulle possibile interferenza con l'attività istituzionale per evitare improvvisi blackout con perdita di dati per gli impiegati intenti all'acquisizione di pratiche da informatizzare.

Per tale motivo è necessaria un'adeguata assistenza alle maestranze che nel corso dell'appalto opereranno sugli impianti idraulici o che eseguiranno opere edili in detto locale.

E' da prevedersi l'esecuzione in orari extra l'ordinario (straordinari pomeridiani, prefestivi e festivi) di alcune lavorazioni interferenti con l'attività istituzionale onde consentire lo svolgimento delle normale attività di ufficio quando questa non sia procrastinabile.

La valutazione degli importi dei singoli corpi d'opera è stata eseguita con l'applicazione dei prezzi unitari dedotti da:

- a) Bollettino ufficiale della regione Lazio - "Tariffa dei prezzi per opere edili, e per opere impiantistiche" – edizione 2012;
- b) volumi " Prezzi informativi dell'edilizia" editi dalla DEI Tipografia del Genio Civile di Roma, edizione 2013.

Per lavorazioni il cui prezzo non è incluso in detti elenchi si è eseguita un'analisi prezzo applicando il sistema delle economie e cioè :

1. Materiali: L'importo unitario è stato desunto da listini ufficiali, pubblicati anche su WEB, delle maggiori marche costruttrici.
2. Mercedi operaie: Per ogni ora e/o frazioni di ora di lavoro è stato applicato l'importo desunto dai " Prezzi informativi dell'edilizia" editi dalla DEI Tipografia del Genio Civile di Roma, edizione 2013 già comprensivo della maggiorazione del 28,70% per spese generali ed utile d'impresa.

Detti lavori consistono essenzialmente in:

RIMOZIONI

E 01 Rimozione plafoniere da riutilizzare o smaltire

Rimozione di plafoniera per lampade fluorescenti per illuminazione normale e di emergenza, inclusi gli oneri della rimozione dei sostegni a muro o a soffitto e l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio nell'ambito del cantiere per il successivo riutilizzo o smaltimento, escluso l'onere di carico, trasporto e scarico a discarica autorizzata: per plafoniere nei locali vari.

N° 64 da 1 x 18 W (46 faretti tondi a incasso in cartongesso e plafoniere o kit per emergenza 14 SE e 4 SA);

N° 71 da 4 x 18 W (a incasso in controsoffitto a quadrotti 600x600 mm);

N° 76 da 2 x 36 W (a incasso in controsoffitto a doghe).

Importo stimato a corpo

€ 2.243,25

E 02 Rimozione impianti

Rimozione impianto elettrico, telefonico, trasmissione dati, nelle singole zone secondo il programma di intervento con: rimozione e porto a deposito e/o discarica di vecchi quadri elettrici previo scollegamento di tutte le linee in arrivo e partenza e loro sfilaggio fino al quadro generale; apertura controsoffitti e pavimento flottante con porto a deposito per il successivo ripristino a fine intervento; rimozioni canalizzazioni, cavi e apparecchiature (elettriche, telefoniche, trasmissione dati e rilevazione incendi) da soffitti e da pareti dove non riutilizzabili; rimozione dei punti luce e di comando, delle prese elettriche, delle prese dati e delle altre apparecchiature ivi installate compresa la filatura elettrica ed eventuale canalizzazione; esecuzione di ogni altra rimozione o spostamento di impianti elettrici ed affini nelle rimanenti zone laddove ritenuto necessario dalla D.L. per la realizzazione in sicurezza delle lavorazioni previste; compresi e compensati gli oneri per la cernita e la raccolta separata dei materiali di risulta per il conferimento alle diverse tipologie di discariche.

Importo stimato a corpo

€ 5.850,00

QUADRI ELETTRICI

E 03 Nuovo quadro elettrico Sportelleria QE NSP

Quadro elettrico da esterno in robusta struttura metallica, con lamiera dello spessore minimo 15/10, elettrosaldato e presso-piegata, verniciato a fuoco, monoblocco o modulare, I.P. 30, con pannello e sportelli a vetro con serratura a chiave, targhette ed ogni accessorio atto a contenere le apparecchiature, struttura modulare ampliabile, al m² di superficie frontale: con profondità fino a 400 mm. (Dimensioni H 2000, L 1200, P 400 mm circa). Il quadro sarà dimensionato e assemblato in modo idoneo a contenere tutte le suddette apparecchiature (vedi anche schema elettrico QE NSP allegato) e dovrà garantire anche una scorta di moduli di riserva.

Cablaggio per interruttori modulari, con morsettiera, al polo: fino a 32 A. (N° 250 poli circa).

Fornitura in opera di N° 3 scaricatori unipolari per la protezione diretta delle correnti da fulmine, con attacco per guida DIN, I_{max} 75 kA, V_{max} 440 V - 50 Hz, adatto ai sistemi IT, TT, in opera su QE NSP.

Fornitura in opera di N° 1 interruttore di manovra sezionatore anche rotativo, per tensione fino a 690 V, modulare per attacco su profilato DIN EN 50022 con morsetti protetti per cavi fino a 25 mm² fino a 45A e 50mm² fino a 125A; completi di ogni accessorio, in opera: quadripolare fino a 125A.

Fornitura in opera di N° 1 portafusibile del tipo modulare da quadro completo di cablaggio e fusibili, fino a 20A: tripolare.

Fornitura in opera di N° 3 lampade spia da quadro con gemma colorata completa di portalamпада ed ogni altro accessorio per renderla funzionante, anche del tipo modulare da quadro per attacco su guida DIN.

Fornitura in opera di N° 1 interruttore automatico magnetotermico accessoriabile per uso civile o similare, involucro a struttura modulare, morsetti a gabbia totalmente protetti, con doppio sistema di serraggio per cavi fino a 25mm²; grado di autoestinguenza VO secondo la UL 94, con dispositivo per attacco rapido su profilato DIN EN 50022 - 35mm tensione nominale 230/400 V c.a., secondo le NORME CEI 23-3, tipo di intervento B, C, D, completo di ogni accessorio in opera: Potere di interruzione 6-10 kA 230 - 400 V, quadripolare fino a 32 A. Protezione Sezione Illuminazione.

Fornitura in opera di N° 2 Interruttore automatico magnetotermico accessoriabile per uso civile o similare, involucro a struttura modulare, morsetti a gabbia totalmente protetti, con doppio sistema di serraggio per cavi fino a 25mm²; grado di autoestinguenza VO secondo la UL 94, con dispositivo per attacco rapido su profilato DIN EN 50022 - 35mm tensione nominale 230/400 V c.a., secondo le NORME CEI 23-3, tipo di intervento B, C,

D, completo di ogni accessorio in opera: Potere di interruzione 6-10 kA 230 – 400 V, quadripolare fino a 63 A. Protezione Sezioni Prese e Climatizzazione.

Fornitura in opera di N° 32 interruttori magnetotermici differenziali monoblocco o in due moduli con soglia di intervento differenziale di 10 mA o 30 mA, conforme alle norme CEI EN 61009 involucro modulare, morsetti a gabbia totalmente protetti con doppio sistema di serraggio per cavi fino a 25 mm², dispositivo di attacco rapido su profilato DIN EN 50022 - 35 mm tensione nominale 230/400 V c.a. secondo le norme C.E.I. EN 50022-35mm, provvisto di pulsante di test per controllo efficienza protezione differenziale, tipo di intervento magnetico B-C, tipo di intervento differenziale A-C, completo di tutti gli accessori in opera: Potere di interruzione 6 kA; bipolare fino a 32 A.

Fornitura in opera di N° 3 Elementi ausiliari per interruttori automatici magnetotermici e differenziali completi di cavi, canalizzazioni, morsetti, siglatura, capicorda e ogni accessorio, in opera: contatto ausiliario aperto/chiuso o scattato per interruttore modulare.

Fornitura in opera di N° 15 Relè di comando o passo-passo da quadro 12/24/230 V - contatti 1na+1nc-2na - grado di protezione IP20, in opera fino a 32 A. Illuminazione Attesa, Sportelli e Corridoi. Diurni e Notturni.

Fornitura in opera di N° 1 interruttore automatico magnetotermico accessoriabile per uso civile o simile, involucro a struttura modulare, morsetti a gabbia totalmente protetti, con doppio sistema di serraggio per cavi fino a 25mm²; grado di autoestinguenza VO secondo la UL 94, con dispositivo per attacco rapido su profilato DIN EN 50022 - 35mm tensione nominale 230/400 V c.a., secondo le NORME CEI 23-3, tipo di intervento B, C, D, completo di ogni accessorio in opera: Potere di interruzione 6-10 kA 230 – 400 V, quadripolare fino a 63 A. Protezione Alimentazione QE Gruppi Frigo.

Fornitura in opera di N° 1 modulo differenziale per corrente alternata e continua, associabile agli interruttori automatici magnetotermici atti a realizzare la funzione di protezione differenziale magnetotermica conforme alla norma CEI EN 61009 tensione 230/400 V morsetti a gabbia totalmente protetti con doppio sistema di serraggio per cavi fino a 25mm² con dispositivo per attacco rapido, compreso ogni accessorio in opera: Tipo di intervento AC - Sensibilità fino a 0,5 A; quadripolare fino a 40 A. Interruttore differenziale in classe "D" per motori e di tipo SELETTIVO con ritardo fisso nell'intervento differenziale. Protezione Alimentazione QE Gruppi Frigo.

Importo stimato a corpo

€ 10.660,74

E 04 Nuovo quadro elettrico Gruppi Frigo QE CDZ

Fornitura in opera di N° 1 centralino in materiale termoplastico con sportello incernierato, I.P. 55, predisposto al montaggio di apparecchiature modulari a mezzo guida DIN, completo di eventuale morsettiera, accessori, cablaggio ecc.; in esecuzione da incasso o da esterno, da 27 a 38 moduli. Per QE CDZ. Il quadro sarà dimensionato e assemblato in modo idoneo a contenere tutte le suddette apparecchiature (vedi anche schema elettrico QE NSP allegato) e dovrà garantire anche una scorta di moduli di riserva.

Cablaggio per interruttori modulari, con morsettiera, al polo: fino a 32 A. (N° 30 poli circa).

Fornitura in opera di N° 1 interruttore di manovra sezionatore anche rotativo, per tensione fino a 690 V, modulare per attacco su profilato DIN EN 50022 con morsetti protetti per cavi fino a 25 mm² fino a 45A e 50mm² fino a 125A; completi di ogni accessorio, in opera: quadripolare fino a 63A.

Fornitura in opera di N° 1 portafusibile del tipo modulare da quadro completo di cablaggio e fusibili, fino a 20A: tripolare.

Fornitura in opera di N° 3 lampade spia da quadro con gemma colorata completa di portalamпада ed ogni altro accessorio per renderla funzionante, anche del tipo modulare da quadro per attacco su guida DIN.

Fornitura in opera di N° 2 interruttori magnetotermici differenziali con soglia di intervento differenziale di 300 mA, conforme alle norme CEI EN 61009 involucro modulare, morsetti a gabbia totalmente protetti con doppio sistema di serraggio per cavi fino a 25 mm², dispositivo di attacco rapido su profilato DIN EN 50022 - 35 mm tensione nominale 230/400 V c.a. secondo le norme C.E.I. EN 50022- 35mm, provvisto di pulsante di test per controllo efficienza protezione differenziale, tipo di intervento magnetico C, tipo di

intervento differenziale AC, completo di tutti gli accessori in opera: Potere di interruzione 6 kA quadripolare fino a 32 A. Interruttore con curva "D" per protezione motori, gruppi frigo 1 e 2.

Fornitura in opera di N° 1 interruttore magnetotermico differenziale con soglia di intervento differenziale di 30 mA, conforme alle norme CEI EN 61009 involucro modulare, morsetti a gabbia totalmente protetti con doppio sistema di serraggio per cavi fino a 25 mm², dispositivo di attacco rapido su profilato DIN EN 50022 - 35 mm tensione nominale 230/400 V c.a. secondo le norme C.E.I. EN 50022- 35mm, provvisto di pulsante di test per controllo efficienza protezione differenziale, tipo di intervento magnetico C, tipo di intervento differenziale AC, completo di tutti gli accessori in opera: Potere di interruzione 6 kA bipolare fino a 32 A. Interruttore con curva "D" per protezione motori, modulo idronico e circolatore.

Importo stimato a corpo € 1.038,37

CANALIZZAZIONI

E 05 Nuove canalizzazioni sotto pavimento flottante

Fornitura in opera di ml 300 di canale portacavi in lamiera di acciaio zincato (zincatura send-zmir) completa di: coperchi, mensole, sostegni, piastre di giunzione, piastre superiori ed inferiori, elementi per sospensione a soffitto ed ogni altro accessorio, in opera: mm 200 x 75. Una per passaggio cavi elettrici e una per passaggio cavi di segnale (trasmissione dati e antincendio).

Fornitura in opera di N° 36 derivazioni, incroci, imbocchi ridotti e riduzioni, in lamiera di acciaio zincato (zincatura send-zmir) completa di: coperchi, mensole, sostegni, piastre di giunzione, piastre superiori ed inferiori, elementi per sospensione a soffitto ed ogni altro accessorio, in opera: mm 200 x 75.

Fornitura in opera di guaina spiralata (Diflex) grigia in materiale termoplastico autoestinguento, schiacciamento +320 N, resistenza alle temperature fino a 70 °C, compresi gli accessori per il fissaggio, in opera: ml 200 diametro mm 20; ml 350 diametro mm 25; ml 150 diametro mm 32. Per cavi elettrici, trasmissione dati e antincendio.

Fornitura in opera di scatole di derivazione stagna, in materiale isolante, ad elevata resistenza agli urti ed agli agenti chimici atmosferici con impronte sfondabili per il passaggio di tubazioni o cavi, compreso coperchio, raccordi, manicotti, tasselli, morsetti di giunzione ed eventuali incassature, in opera: N° 45 quadrata fino a mm 100 x 100 x 50; N° 30 rettangolare fino a mm 150 x 110 x 70; N° 10 rettangolare fino a mm 240 x 190 x 90. Per cavi elettrici, trasmissione dati e antincendio.

Importo stimato a corpo € 18.411,58

E 06 Nuove canalizzazioni in controsoffitto

Fornitura in opera di Tubo termoplastico rigido, serie pesante a norme CEI con marchio IMQ (colore grigio) autoestinguento, fissato con supporti o fissatubo distanti al massimo cm 50, compresi i tasselli ed ogni altro accessorio quali curve, manicotti, ecc, in opera: ml 70 diametro esterno mm 20; ml 130 diametro esterno mm 25; ml diametro esterno mm 32. Per cavi elettrici, trasmissione dati e antincendio.

Fornitura in opera di guaina spiralata (Diflex) grigia in materiale termoplastico autoestinguento, schiacciamento +320 N, resistenza alle temperature fino a 70 °C, compresi gli accessori per il fissaggio, in opera: ml 400 diametro mm 20; ml 150 diametro mm 25; ml 70 diametro mm 32. Per cavi elettrici, trasmissione dati e antincendio.

Fornitura in opera di scatole di derivazione stagna, in materiale isolante, ad elevata resistenza agli urti ed agli agenti chimici atmosferici con impronte sfondabili per il passaggio di tubazioni o cavi, compreso coperchio, raccordi, manicotti, tasselli, morsetti di giunzione ed eventuali incassature, in opera: N° 50 quadrata fino a mm 100 x 100 x 50; N° 20 rettangolare fino a mm 150 x 110 x 70; N° 8 rettangolare fino a mm 240 x 190 x 90. Per cavi elettrici, trasmissione dati e antincendio.

Importo stimato a corpo € 8.306,02

MONTANTI E DORSALI

E 07 Montanti di alimentazione quadri elettrici

Realizzazione di montante di terra in cavo N07V-K (CEI-UNEL 35752), con conduttore flessibile, isolato in PVC, non propagante incendio (CEI 20-22/2) e a ridotta emissione di gas corrosivi (CEI 20-37/2) in caso di incendio, completo di morsetti e capicorda, in opera: ml 50 con conduttori: 1 - sezione 25 mm² (montante di terra dal QEG verso QE NSP); ml 40 con conduttori: 1 - sezione 16 mm² (montante di terra dal QE NSP verso QE CDZ).

Realizzazione di montante di alimentazione in cavo isolato con gomma - FTG10M1 0,6/1kV ,CEI 20-45 con conduttore flessibile isolato in gomma G10, sotto guaina in materiale termoplastico, non propagante incendio (CEI 20-22/3) e a ridottissima emissione di gas tossici e a totale assenza di gas corrosivi (CEI 20-37/2, CEI 20-38), completo di morsetti e capicorda, in opera Quadripolari: ml 50 con conduttori: 4 - sezione 25 mm² (montante di alimentazione dal QEG verso QE NSP); ml 40 con conduttori: 1 - sezione 16 mm² (montante di alimentazione dal QE NSP verso QE CDZ).

Importo stimato a corpo € 3.721,40

E 08 Dorsali di alimentazione circuiti elettrici

Realizzazione di dorsali di alimentazione circuiti elettrici (come da elaborato grafico) in cavo isolato con gomma FG7OR 0,6/1kV (C.E.I.-UNEL 35375 e 35377), con conduttore flessibile, isolato in gomma G7 sotto guaina in PVC, non propagante incendio (CEI 20-22/2) e a ridotta emissione di gas corrosivi (CEI 20-37/2) in caso di incendio, completo di morsetti e capicorda, in opera: ml 900 con conduttori: 3 - sezione 2,5 mm² (Dorsali Luci); ml 650 con conduttori: 3 - sezione 4 mm² (Dorsali FM); ml 25 con conduttori: 5 - sezione 6 mm² (Dorsali Gruppi Frigo).

Importo stimato a corpo € 7.990,25

IMPIANTO ELETTRICO D'UTENZA

E 09 Impianto elettrico per utenze luci

Esecuzione di N° 200 punti luce semplice per allaccio plafoniere (illuminazione normale, kit di emergenza e plafoniere di segnalazione) in controsoffitto realizzato con cavo tipo FG7(O)R di sezione 3x1,5 mmq posato a vista nei controsoffitto a partire dalla scatola di derivazione alla linea dorsale, e quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte. Illuminazione normale diurna, notturna e di emergenza.

Esecuzione di N° 3 punti di comando realizzati in vista esclusa la linea dorsale comprensivi di scatole di derivazione in pvc autoestinguente, tubazione rigida diametro minimo 20mm o canaletta di analogo materiale, posata in vista dalla linea dorsale, conduttori tipo NO7V-K di sezione minima di fase o di terra pari a 1,5 mm², scatole portafrutto e cestello , frutto, incluso ogni onere quali: stop, viti di fissaggio, collari, curve ed quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte. Compreso compenso per ogni frutto in più sulla stessa scatola portafrutto (N° 12).

Incremento al punto di comando per: N° 3 placche in tecnopolimero da applicare in caso di utilizzazione di placche in tecnopolimero, doppio guscio e ganci di inserimento; N° 3 Scatola in resina per alloggiamento apparecchi: da parete completa di passacavi, grado di protezione IP 40, a 6 posti, serie componibile. Valutazione per ciascun punto di comando fino a 6 posti.

Esecuzione di Punto luce (n° 3 per emergenza esterna) e punto di comando (n° 10) realizzati in vista esclusa la linea dorsale comprensivi di scatole di derivazione in pvc autoestinguente, tubazione rigida diametro minimo 20mm o canaletta di analogo materiale, posata in vista dalla linea dorsale, conduttori tipo NO7V-K di sezione minima

di fase o di terra pari a 1,5 mm², scatole portafrutto e cestello , frutto, incluso ogni onere quali: stop, viti di fissaggio, collari, curve ed quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte. I comandi luci saranno: n° 5 a interruttore singolo ufficio e locale tecnico; n° 5 a pulsante per illuminazione notturna percorsi di esodo.

Compreso nel punto luce in vista l'incremento per esecuzione IP44/IP55 realizzato con conduttori tipo NO7V-K in tubazione in PVC rigida diametro minimo 20 mm o flessibile autoestinguento filettata o raccordabile o con tubazione in ferro rigida o flessibile o raccordabile, scatole in ferro. Il tutto posto in opera a regola d'arte per n° 3 punti luce di emergenza esterni.

Importo stimato a corpo

€ 3.986,32

E 10 Impianto elettrico per prese di energia

Esecuzione di N° 24 punti presa con torretta a incasso nel pavimento flottante, esclusa la linea dorsale comprensivo della scatola di derivazione in PVC autoestinguento, tubazione flessibile serie pesante di diametro minimo 20 mm una per cavi elettrici una per cavi dati (n.b. le dimensioni dei tubi devono comunque essere idonee al contenimento dei cavi interessati), posati sotto pavimento flottante dalla linea dorsale, conduttori tipo NO7VK di sezione minima di fase e di terra pari a 2,5 mm², Torretta attrezzata con base da pavimento completa di servizi elettrici (una coppia per lato), costituiti da n° 1 presa tipo UNEL 16A e 10/16 A+T con terra centrale e laterale e n° 1 presa 2x10 A tipo bivalenti, n° 2 prese dati computate a parte, completa di supporti, cavi e scatola di derivazione da inserire a incasso a pavimento. Posta in opera a perfetta regola d'arte inclusi i conduttori tipo NO7V-K di alimentazioni elettriche ed esclusi i conduttori delle linee dati. Per postazioni PC sportelli, reception, totem eliminacode e uffici.

Esecuzione di N° 1 punto presa con torretta a incasso nel pavimento, esclusa la linea dorsale comprensivo della scatola di derivazione in PVC autoestinguento, tubazione flessibile serie pesante di diametro minimo 25 mm una per cavi elettrici e 32 mm per cavi dati (n.b. le dimensioni dei tubi devono comunque essere idonee al contenimento dei cavi interessati), posati sotto traccia parte a parete e parte a pavimento dalla linea dorsale, conduttori tipo NO7VK di sezione minima di fase e di terra pari a 4 mm², Torretta da 24 moduli attrezzata con base da pavimento completa di servizi elettrici (una coppia per lato), costituiti da n° 3 prese tipo UNEL 16A e 10/16 A+T con terra centrale e laterale e n° 3 prese 2x10 A tipo bivalenti, n° 3 coppie di prese dati computate a parte, completa di supporti, cavi e scatola di derivazione da inserire a incasso a pavimento. Posta in opera a perfetta regola d'arte inclusi i conduttori tipo NO7V-K di alimentazioni elettriche di sezione minima pari a 4 mm² ed esclusi i conduttori delle linee di servizio. Per postazioni PC ad isola.

Esecuzione di N° 20 punti presa in vista o a incasso in pannellature, esclusa la linea dorsale comprensivo della scatola di derivazione in PVC autoestinguento, canaletta in pvc posata in vista o tubazione diametro minimo 20 mm sotto pannellatura, dalla linea dorsale con conduttori tipo NO7VK di sezione minima di fase e di terra pari a 2,5 mm², n° 1 presa tipo UNEL 16A e 10/16 A+T con terra centrale e laterale e n° 1 presa 2x10 A tipo bivalente, scatola portafrutti, supporto e placca; incluso stop, viti di fissaggio, collari, curve e quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte. Per prese di servizio, per monitor e casse eliminacode, per TV informativa.

Esecuzione di N° 9 punti presa in vista o a incasso in pannellature, esclusa la linea dorsale comprensivo della scatola di derivazione in PVC autoestinguento, canaletta in pvc posata in vista o tubazione diametro minimo 20 mm sotto pannellatura, dalla linea dorsale, conduttori tipo NO7VK di sezione minima di fase e di terra pari a 2,5 mm², n° 1 presa tipo UNEL 16A e 10/16 A+T con terra centrale e laterale, supporto e placca; incluso stop, viti di fissaggio, collari, curve e quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte. Protezione singola di presa di corrente costituita da interruttore da inserire in scatola portafrutto, serie civili, n° 1 interruttore unipolare magnetotermico + neutro da 5 a 16 . Per Fotocopiatrici e utenze > 1.000 W nei corridoi e attese.

Spostamento dell'impianto eliminacode ex INPDAP dalla postazione provvisoria e riposizionamento in posizione definitiva nella nuova sportelleria secondo progetto; previo recupero di tutte le apparecchiature (Totem, Monitor, Casse acustiche, staffaggi, ecc.) e relativi cavi (audio, video, dati, ecc.) di collegamento delle stesse.

Smontaggio dell'impianto eliminacode INPS presso la sportelleria provvisoria al 1° piano con recupero di apparecchiature (Totem, Monitor, Casse acustiche, staffaggi, ecc.) e relativi cavi (audio, video, dati, ecc.) di collegamento delle stesse, e riposizionamento in posizione definitiva nella nuova sportelleria secondo progetto.

Importo stimato a corpo € 7.731,94

E 11 Impianto elettrico per climatizzazione

Esecuzione di N° 14 punti presa in vista in vista o a incasso in pannellature, esclusa la linea dorsale comprensivo della scatola di derivazione in PVC autoestinguente, canaletta in pvc posata in vista o tubazione diametro minimo 20 mm sotto pannellatura, dalla linea dorsale, conduttori tipo NO7VK di sezione minima di fase e di terra pari a 2,5 mm², scatole portafrutto, frutto; incluso stop, viti di fissaggio, collari, curve e quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte: per allaccio fan-coils, valvola seletttrice, modulo idronico e centrale di gestione, incluso il collegamento delle apparecchiature all'apparecchio.

Esecuzione di N° 2 punti presa in vista in vista, esclusa la linea dorsale comprensivo della scatola di derivazione in PVC autoestinguente, canaletta in pvc posata in vista o tubazione diametro minimo 20 mm sotto pannellatura, dalla linea dorsale, conduttori tipo NO7VK di sezione minima di fase e di terra pari a 6 mm², scatole portafrutto, frutto; incluso stop, viti di fissaggio, collari, curve e quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte: allaccio elettrico trifase per collegamento gruppi frigo.

Esecuzione di N° 23 punti luce realizzati in vista esclusa la linea dorsale comprensivi di scatole di derivazione in pvc autoestinguente, tubazione rigida diametro minimo 20 mm o canaletta di analogo materiale, posata in vista dalla linea dorsale, conduttori tipo NO7V-K di sezione minima di fase o di terra pari a 1,5 mm², scatole portafrutto e cestello, frutto, incluso ogni onere quali: stop, viti di fissaggio, collari, curve ed quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte. Collegamento pannelli di controllo locali (n° 6) alla singola unità CDZ da controllare e tra le unità collegate da un unico pannello (n° 5); collegamento della valvola seletttrice e modulo idronico alla dorsale e collegamenti in entra ed esci tra i fan-coils (n° 12).

Esecuzione di Due linee bus bus (una da comando remoto centralizzato impianto CDZ fino a ciascun gruppo macchine in copertura e una da queste fino alla prima unità interna) in cavo isolato con gomma FG7OR 0,6/1kV (C.E.I.-UNEL 35375 e 35377), con conduttore flessibile, isolato in gomma G7 sotto guaina in PVC, non propagante incendio (CEI 20-22/2) e a ridotta emissione di gas corrosivi (CEI 20-37/2) in caso di incendio, completo di morsetti e capicorda, in opera: ml 60 con conduttori: 2 - sezione 1,5 mmq (come da elaborato grafico).

Importo stimato a corpo € 817,73

E 12 Impianto elettrico per UTA

Modifica del quadro elettrico di comando della vecchia UTA con: rimozione della protezione per attuale di alimentazione; revisione delle apparecchiature di comando e controllo con sostituzione degli elementi guasti (gemme, lampade spie, pulsanti, ecc.); modifica dove necessario della cablatura; ogni altro onere e accessorio per l'adattamento del quadro alle esigenze della nuova UTA; scollegamento e rimozione della vecchia linea di alimentazione, comando e controllo per la vecchia UTA. Ogni quant'altro necessario alla realizzazione a regola d'arte.

Fornitura in opera sul vecchio quadro elettrico di n° 1 interruttore magnetotermico differenziale con soglia di intervento differenziale di 300 mA, conforme alle norme CEI EN 61009 involucro modulare, morsetti a gabbia totalmente protetti con doppio sistema di serraggio per cavi fino a 25 mm², dispositivo di attacco rapido su profilato DIN EN 50022 - 35 mm tensione nominale 230/400 V c.a. secondo le norme C.E.I. EN 50022- 35mm, provvisto di pulsante di test per controllo efficienza protezione differenziale, tipo di intervento magnetico C, tipo di intervento differenziale AC, completo di tutti gli accessori in opera: Interruttore quadripolare da 25 A con potere di interruzione 6 kA; compreso sovrapprezzo per curva "D" su protezione motori per alimentazione nuova UTA.

Esecuzione di dorsale di alimentazione circuiti elettrici in cavo isolato con gomma FG7OR 0,6/1kV (C.E.I.-UNEL 35375 e 35377), con conduttore flessibile, isolato in gomma G7 sotto guaina in PVC, non propagante incendio (CEI 20-22/2) e a ridotta emissione di gas corrosivi (CEI 20-37/2) in caso di incendio, completo di morsetti e capicorda, in opera: FG7OR 0,6/1kV (C.E.I.-UNEL 35375) pentapolari, in opera: ml 20 con conduttori: 5 - sezione 16 mm².

Esecuzione di punto presa in vista in vista, esclusa la linea dorsale comprensivo della scatola di derivazione in PVC autoestinguente, canaletta in pvc posata in vista o tubazione diametro minimo 20 mm sotto pannellatura, dalla linea dorsale, conduttori tipo NO7VK di sezione minima di fase e di terra pari a 6 mm², scatole portafrutto, frutto; incluso stop, viti di fissaggio, collari, curve e quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte: allaccio elettrico trifase per collegamento UTA.

Importo stimato a corpo € 1.354,16

SISTEMI DI ILLUMINAZIONE

E 13 Fornitura nuove plafoniere

Fornitura a piè d'opera di struttura portante a sospensione per sistemi d'illuminazione di interni costituito da due binari paralleli in alluminio estruso, con testate in alluminio pressofuso e verniciatura in polvere stabilizzata ai raggi UV. Installabile singolarmente in linea continua, oppure con tracciati ad angolo retto. L'interno dei binari deve consentire il passaggio dei cavi d'alimentazione; accessoriabili con cassetta di derivazione per la semplificazione delle operazioni d'installazione. Il sistema di aggancio delle funi per le sospensioni dovrà essere distribuibile per tutta la lunghezza dell'estruso, per la flessibilità di installazione della struttura. I vari elementi componenti devono anch'essi essere svincolati in modo che si possano fissare in qualsiasi punto della struttura. Dovrà essere conforme alle norme EN 60598-1 e EN 60598-2-1. Prezzo valutato al metro lineare di coppia di binario installato (ml 35) escluse plafoniere e accessori.

Fornitura a piè d'opera di N° 30 sospensioni con cavetto regolazione millimetrica per struttura portante a sospensione.

Fornitura a piè d'opera di N° 4 testate finali in alluminio pressofuso per struttura portante a sospensione.

Fornitura a piè d'opera di N° 24 giunti lineari per plafoniera-struttura in alluminio pressofuso per struttura portante a sospensione.

Fornitura a piè d'opera di N° 2 giunti lineari per singola via: giunti angolari in alluminio pressofuso per struttura portante a sospensione.

Fornitura a piè d'opera di N° 1 giunto angolare a 2 vie a 90° in alluminio pressofuso per struttura portante a sospensione.

Fornitura a piè d'opera di N° 12 rosoni in alluminio pressofuso con cavo di alimentazione 5x0,75 mmq per singola plafoniera versione DALI inserita nella struttura portante a sospensione.

Fornitura a piè d'opera di N° 18 plafoniere del tipo a luce diretta Dark Light < 200 cd m², delle quali: n° 12 da inserire in struttura portante a sospensione, n° 4 per posa a plafone e n° 2 a sospensione singola. Corpo in alluminio estruso. Verniciatura a polvere poliestere, antingiamento stabilizzata ai raggi UV. Riflettore in alluminio anodizzato speculare antiridescendente. Schermo in policarbonato opale stabilizzato ai raggi UV. Apparecchio costruito in conformità alle norme EN 60598-1 e EN 60598-2-1. Completa di lampada trifosforo, fluorescenti lineari con caratteristiche di resa cromatiche, emissione luminosa e durata superiori alle versioni standard (CRI 80 - Classe 1B), versione 2x 35 FD G5. Cablaggio versione DALI.

Fornitura a piè d'opera di N° 12 testata finale in alluminio pressofuso per n° 6 plafoniere da montare singolarmente a plafone o sospese a soffitto.

Fornitura in opera di N° 22 gruppi inverter costituiti da alimentatore-reattore e batterie ricaricabili per tubi fluorescenti, per funzionamento SE o SA, 1 ora di autonomia, di ogni accessorio per l'installazione, in opera: per lampade fino a 58 W.

Fornitura in opera di N° 3 plafoniere di emergenza automatica autoalimentata a lampade fluorescenti, con dispositivo di autocontrollo funzionale, da esterno o da incasso (con l'esclusione delle opere murarie), grado di protezione IP 40, con ricarica completa in 12

ore, con durata delle batterie non inferiore ai 4 anni come da CEI EN 60598-2-22, completa di lampada e di ogni accessorio per il montaggio, in opera: con autonomia 3 ore in esecuzione SE per 1 lampada da 1 x 18 W. Compreso aumento percentuale sui prezzi dei corrispondenti articoli per plafoniere di emergenza come sopra descritte, ma in esecuzione IP 65 in opera.

Fornitura in opera di N° 12 plafoniere di emergenza autoalimentata automatica, a lampade fluorescenti, per segnaletica di sicurezza, installazione a bandiera, grado di protezione IP 40, ricarica completa in 12 ore, con durata delle batterie non inferiore ai 4 anni come da CEI EN 60598-2-22, completa di lampada e di ogni accessorio per il montaggio, in opera: per 1 lampada da 1x8 / 11W con autonomia 1 ora in esecuzione SA. Distanza di visibilità 24 metri.

Fornitura in opera di N° 4 Box di alimentazione per faretti tondi PHILIPS 629 a incasso in cartongesso. Idoneo al funzionamento con kit di emergenza. In sostituzione di quelli esistenti non idonei al funzionamento in emergenza.

Fornitura in opera di N° 100 lampada fluorescente, 4000 K, ad alta efficienza e resa cromatica, in opera: da 18 / 35 W.

Fornitura in opera di N° 56 lampada fluorescente compatta senza starter incorporato, attacco GX24q (2-3-4), in opera: da 32 / 42 W. Per faretti Zumtobel Staff CQF 2/42W TC-TEL EVG 240 forniti dall'Istituto.

Fornitura in opera di N° 20 lampada fluorescente compatta con starter incorporato, attacco GX24q (2-3-4), in opera: da 10 / 13 W. Per faretti PHILIPS 629 precedentemente smontati.

Importo stimato a corpo € 15.757,78

E 14 Posa in opera plafoniere nuove e di recupero

Revisione con pulizia e sostituzione parti guaste con posa in opera di N° 157 plafoniere per l'illuminazione del tipo a incasso in controsoffitto già recuperate e custodite presso un deposito in Sede; compresi e compensati ogni accessorio, onere e magistero per l'esecuzione a regola d'arte.

Posa in opera di nuove plafoniere del tipo a plafone (n° 6), dei kit inverter (n° 22) e delle plafoniere (n° 3) per emergenza SE, delle plafoniere di segnalazione SA (n° 12), preventivate a parte complete di accessori; compresi e compensati ogni accessorio, onere e magistero per l'esecuzione a regola d'arte.

Posa in opera di struttura portante a sospensione completo di nuove plafoniere per sistemi d'illuminazione di interni preventivata a parte; assemblaggio della struttura con tutte le parti componenti di giunzione, finitura, sospensione e alimentazione nonché del cablaggio interno al binario; compresi e compensati ogni accessorio, onere e magistero per l'esecuzione a regola d'arte.

Importo stimato a corpo € 4.200,00

CABLAGGIO STRUTTURATO E IMPIANTI SPECIALI

E 15 Attrezzaggio Armadio di Cablaggio

Modifica dell'armadio di cablaggio con rimozione dei vecchi patch-panels con prese RJ 45 cat 5 e apparecchiature ivi alloggiare; ogni altra opera necessaria all'esecuzione a regola d'arte.

Allaccio elettrico dell'armadio per il cablaggio strutturato, del tipo a vista, in derivazione dal quadro elettrico nel locale Centro Stella al piano 1°S di allocazione dello stesso, con cavo FG7(O)R tripolare di sezione minima 2,5 mmq e comunque proporzionata al carico posato in tubazione rigida di pvc autoestinguente serie media class. 3321, fissata su supporti ogni 30 cm, inclusi accessori di collegamento e fissaggio e scatola di derivazione a parete IP 65; scatola terminale con passacordone da parete IP 55. Per armadio cablaggio.

Fornitura in opera di N° 1 pannello di permutazione modulare, cablaggio universale, con telaio per armadio da 19", completo di porte per cavi in fibra ottica, a cassetto estraibile: con 12 accoppiatori SC e connettori interni al pannello di attenuazione caratteristica 0,5

dB. Compresa la fornitura in opera di N° 24 prese modulari per cavi in fibra ottica: tipo SC.

Realizzazione di collegamento dell'armadio di piano al Centro Stella con ml 10 di cavo ottico per interno/esterno tipo "tubo sfuso" con riempitivo in gel (gel filled) e guaina LSZH: del tipo a 12 fibre. Comprese N° 24 attestazioni di cavo in fibra ottica a 12 fibre su connettore SC o ST, questo escluso, per singola fibra.

Fornitura in opera su armadio dati al piano 3° Ala B di N° 3 pannelli di permutazione modulare, cablaggio universale, con telaio per armadio da 19", completo di 24 porte tipo RJ45 cat. 6, per cavi UTP.

Fornitura in opera di cordone 4 coppie UTP conforme ISO-IEC 11801, conduttori in rame 24 AWG, connettori RJ45 ISO 8877 pressofusi: N° 35 lunghezza 0,5 m, cat 6 su armadio; N° lunghezza 1 m, cat 6 su armadio.

Importo stimato a corpo € 3.411,99

E 16 Attrezzaggio Punti d'utenza

Fornitura a piè d'opera di N° 30 prese mobili multiple a 6 uscite standard Italiano / Tedesco con interruttore bipolare luminoso, cavo 1,5 m e spina diritta 2P+T - 16A - 250V ac - 3000W; complete di alette di fissaggio a parete, (OVA cod. 92124 o similare). Per postazioni PC e apparecchiature varie negli uffici.

Esecuzione di N° 60 punti presa trasmissione dati cat. 6 sottotraccia o a vista esclusa la linea, comprensivo di quota parte della scatola di derivazione dalla canalizzazione, scatola portafrutto, frutto, tubazione in pvc autoestinguente incassata sotto intonaco o canaletta in PVC a vista. Posto in opera a regola d'arte, escluse le opere murarie, incluso ogni onere e quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte. Presa RJ45 cat. 6.

Esecuzione di collegamenti dei punti presa all'armadio con cavi per trasmissione dati rispondenti alle normative IEC 15801 EN50173 con guaina a bassa emissione di fumi con conduttori twistati a filo unico o corda flessibile con isolamento centrale in polietilene e guaina in PVC a bassa emissione di fumi. CAVI per trasmissione dati twistati, non schermati: ml 2.800 di cavo per trasmissione dati UTP - categoria 6 24 AWG, conforme ISOIEC 11801: 4 cp.

Fornitura a piè d'opera di cordoni 4 coppie UTP conforme ISO-IEC 11801, conduttori in rame 24 AWG, connettori RJ45 ISO 8877 pressofusi: N° 25 di lunghezza 3 m, cat 6 per postazioni PC e Totem; N° 10 di lunghezza 5 m, cat 6 per postazioni PC.

Certificazione di cavi e componenti di reti lan, con rilascio di report dettagliato per ogni tratta misurata, secondo norme ISO IEC 11801, EN 50173 classi C, D, E, F e TIA 568B CAT. 3, 5, 5E, 6 e 7; valutata per ogni tratta misurata per singola fibra ottica (n° 12) o singolo cavo UTP (n° 60).

Importo stimato a corpo € 13.741,29

E 17 Impianto di rilevazione incendi

Fornitura in opera di N° 1 centrale di rivelazione incendi di tipo analogico a microprocessore nel rispetto della normativa EN 54-2. 4 loop analogici per la gestione di 99 sensori e 99 moduli per ogni linea, per un totale di 396 rivelatori e 396 moduli interfaccia di input/output. La centrale è programmabile anche tramite software per PC, che consente anche il salvataggio delle configurazioni e la stampa. Completa di Batterie 2x12V 15Ah max.

Fornitura in opera di N° 30 rilevatori analogici ottico/termico completamente automatici per la correzione dei parametri di rivelazione in funzione delle variazioni ambientali. Con due tipi di sensori, camera ottica ed elemento termico, che tramite microprocessore impediscono i falsi allarmi. Tensione di funzionamento 8/30Vcc. Temperatura di funzionamento -20°C +60°C. Umidità relativa senza condensa da 5% a 93%. (n° 15 sotto pavimento flottante e n° 15 in controsoffitto).

Fornitura in opera di N° 30 ripetitori ottici a led per rilevatori convenzionali e analogici di allarme, posizionato all'esterno di un locale protetto individua il rivelatore in allarme. Per ripetizione allarme rivelatore posto sotto pavimento flottante e in controsoffitto.

Fornitura in opera di N° 6 segnalatori ottico/acustico con scritta intercambiabile. Alimentazione 12/24Vcc. Assorbimento 180-260mA@24Vdc (costante). Lampada ad alta efficienza.

Fornitura in opera di N° 6 pulsanti analogici con modulo indirizzabile in grado di interfacciarsi con le centrali analogiche. Tensione di funzionamento 15÷30Vcc. Tensione di esercizio 24Vcc. Assorbimento a riposo 260 µA. Assorbimento in allarme 6mA. Assorbimento LED 30mA max. Grado di protezione IP44. Temperatura operativa -30°C +70°C.

Fornitura in opera di N° 4 moduli analogici per la gestione da microprocessore di ingresso e di uscita 1+1. Per interfaccia con apparecchiature di segnalazione, azionamento elettromagneti, chiusura di serrande, per il reset di rilevatori di fumo convenzionali. Tensione d'esercizio 15-32Vcc (loop analogico). Assorbimento a riposo (no comunicazione) 360µA. Assorbimento in comunicazione (LED blink) 510µA. Contatti relè 1A@30Vcc con carico resistivo. Massima sezione cavo ammessa 1,5mm². Temperatura di funzionamento 0° +50°C. Umidità relativa 10%-93% senza condensa.

Esecuzione di collegamenti dei vari elementi alla centrale di rivelazione incendi con ml 200 di cavo antincendio schermato FTG100HM1 0,6/1 kV, isolamento in vetro-mica e gomma G10, a bassa emissione di fumi e gas tossici, schermo con nastro in alluminio, guaina esterna in mescola M1, conforme CEI EN 50266 cat. C, CEI EN 50267, CEI EN 60332, 20-22 e CEI 20-37, resistenza al fuoco PH 90 secondo norma CEI EN 50200: 2 x 1 mmq.

Importo stimato a corpo

€ 11.964,30

E 18 Alimentazione serrande tagliafuoco

Fornitura in opera sul QE NSP di N° 1 contattore di potenza accessoriabile (tensioni di alimentazione fino a 400 V) con bobina 220 V con attacchi per fissaggio combinato, a vite o a scatto rapido su guida DIN, con un contatto ausiliario e quanto altro occorre, in opera: bipolare fino a 25 A su QE NSP per comando serrande tagliafuoco e per intervento comandato da centrale di rilevazione incendi.

Esecuzione di dorsali de alimentazione serrande tagliafuoco in cavo isolato con gomma FG7OR 0,6/1kV (C.E.I.-UNEL 35375 e 35377), con conduttore flessibile, isolato in gomma G7 sotto guaina in PVC, non propagante incendio (CEI 20-22/2) e a ridotta emissione di gas corrosivi (CEI 20-37/2) in caso di incendio, completo di morsetti e capicorda, in opera: ml 70 con conduttori: 3 - sezione 2,5 mm².

Esecuzione di N° 8 punti presa in vista in vista o a incasso in pannellature, esclusa la linea dorsale comprensivo della scatola di derivazione in PVC autoestingente, canaletta in pvc posata in vista o tubazione diametro minimo 20 mm sotto pannellatura, dalla linea dorsale, conduttori tipo NO7VK di sezione minima di fase e di terra pari a 2,5 mm², scatole portafrutto, frutto; incluso stop, viti di fissaggio, collari, curve e quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte. Per allaccio alla dorsale delle serrande tagliafuoco.

Fornitura in opera di ml 15 cavo antincendio schermato FTG100HM1 0,6/1 kV, isolamento in vetro-mica e gomma G10, a bassa emissione di fumi e gas tossici, schermo con nastro in alluminio, guaina esterna in mescola M1, conforme CEI EN 50266 cat. C, CEI EN 50267, CEI EN 60332, 20-22 e CEI 20-37, resistenza al fuoco PH 90 secondo norma CEI EN 50200: 2 x 1 mmq. Da centrale rilevazione incendi a contattore di comando serrande tagliafuoco su QE NSP.

Importo stimato a corpo

€ 528,17

SMALTIMENTO MATERIALI

E 19 Smaltimento rifiuti elettrici ed elettronici

Smaltimento rifiuti elettrici ed elettronici con:

- trasporto a spalla d'uomo o insacchettatura di materiali di qualsiasi natura e consistenza, purché il peso di ogni singolo trasporto non sia superiore a 30 kg, se preventivamente autorizzato dalla D.L., su percorsi non carriolabili, fino al luogo di deposito, in attesa del trasporto allo scarico, compresi oneri di superamento dislivelli:

- valutazione a volume (mc 15 circa);
- Cernita e preselezione dei rifiuti prodotti in cantiere da avviare a discarica o impianto di recupero: vetro e/o plastica (kg 650 circa);
 - carico e trasporto a discariche e/o impianti autorizzati che dovranno vidimare copia del formulario d'identificazione del rifiuto trasportato secondo le norme vigenti, con qualunque mezzo, di materiale proveniente da demolizioni e scavi, anche se bagnato compreso il carico eseguito con mezzi meccanici o a mano e il successivo scarico. Esclusi gli oneri di discarica compreso il carico a mano (ton 1 circa);
 - Compenso alle discariche autorizzate o impianto di riciclaggio, comprensivo tutti gli oneri, tasse e contributi, per conferimento di materiale di risulta proveniente da demolizioni per rifiuti speciali inerti. L'attestazione dello smaltimento dovrà essere attestato a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. La consegna del modulo del formulario alla D.L. autorizzerà la corresponsione degli oneri. Conferimento a discarica nel rispetto della normativa vigente sullo smaltimento dei rifiuti di vario tipo, con speciale riguardo ai Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (in sigla RAEE). (ton 1 circa).
- Per conferimento a discarica nel rispetto della normativa vigente sullo smaltimento dei rifiuti di vario tipo, con speciale riguardo ai Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (in sigla RAEE).

Importo stimato a corpo € 1.993,15

ONERI PER LA SICUREZZA

Oneri per la sicurezza aggiuntivi a quelli previsti nel progetto architettonico necessari: alla dotazione di mezzi e dispositivi protettivi; alla manualistica e all'istruzioni del personale per l'esecuzione in sicurezza delle lavorazioni nelle specifiche aree di cantiere, all'esecuzione di riunioni periodiche di sicurezza in occasione di ogni variazione di fasi di lavorazioni; all'esecuzione di lavorazioni in orari extra ordinario dove interferenti con l'attività istituzionale. (Computate a parte nelle opere murarie)

DISPOSIZIONI FINALI

Le caratteristiche dei lavori e dei materiali risultano dalle "Descrizione dei Lavori" per ognuna delle voci sopra riportate e risultano evidenziati negli elaborati grafici allegati di cui alla tabella sotto riportata.

Allegato n°	Tavola	Opere Elettriche	note
E 01	Tav. E 01	Distribuzione planimetrica Illuminazione	
E 02	Tav. E 02	Distribuzione planimetrica prese elettriche e trasmissione dati	
E 03	Tav. E 03	Distribuzione planimetrica rilevazione incendi sotto pavimento	
E 04	Tav E 04	Distribuzione planimetrica rilevazione incendi sotto pavimento	
E 05	Tav. E 05	Schema unifilare quadro elettrico nuova sportelleria QE NSP	
E 06	Tav. E 06	Schema unifilare quadro elettrico per gruppi frigo QE CDZ	

Al termine dei lavori la ditta dovrà presentare:

- certificazioni ed omologazioni dei materiali e apparecchiature impiegati, rilasciate da Organismi Notificati;
- dichiarazione di conformità al prototipo da parte del costruttore e/o rivenditore;
- dichiarazione della ditta sul rispetto delle modalità di posa prescritte dalle case costruttrici.

Le certificazioni, omologazioni e dichiarazioni dovranno essere conformi ai modelli usualmente accettati dai Comandi dei Vigili del Fuoco per l'ottenimento dei Certificati di Prevenzione Incendi.

La ditta dovrà, altresì, presentare alla Direzione Lavori:

- dichiarazione di conformità secondo le disposizioni del D.L.vo 37/08;
- allegati obbligatori alla dichiarazione di conformità.

* * * * *