



Data di pubblicazione: 07/11/2018

Nome allegato: *Relazione Tecnica.pdf*

CIG: 7671280C82;

Nome procedura: *LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA
PER LA RICOLLOCAZIONE DELLA DIREZIONE REGIONALE INPS
EMILIA ROMAGNA NELLO STABILE DI BOLOGNA, VIA DEI MILLE 9*



Istituto Nazionale Previdenza Sociale

Direzione Regionale Emilia Romagna
Area Professionale Tecnico-Edilizia

Bologna

INPS – DIR.NE REG.LE
EMILIA-ROMAGNA
Ufficio Tecnico Edilizio
VIA MILAZZO 4/2 – 40121 Bologna



RELAZIONE TECNICA

LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA per la ricollocazione della Direzione Regionale INPS Emilia Romagna (PTL2018-01-EMR-0055) Bologna Via dei Mille 9.

RUP

Ing. Eugenio Bolondi

I TECNICI INCARICATI

Arch. Franca Caberletti

Geom. Antonino Salvatore Di Stefano

P.ind. Sergio Presti



Descrizione generale

Il fabbricato oggetto d'intervento è di Proprietà dell'INPS ed è ubicato tra via dei Mille e angolo Via Montebello nel centro storico di Bologna.

Negli anni 2010-2012 il fabbricato ha subito una ristrutturazione con adattamenti e modifiche interne oltre a lavori finalizzati all'adeguamento della prevenzione incendi (CT, archivio del piano interrato e uffici).

L'edificio nasce come edificio ad uffici, ambulatori e ricevimento al pubblico per la sede E.n.p.a.l.s., successivamente diventa sede provinciale I.N.P.D.A.P. sino a circa metà del 2013, in seguito alla soppressione dell'ente con l'accorpamento delle funzioni presso l'INPS, poi è rimasto vuoto sino ad oggi. Lo stabile è soggetto a vincolo della Soprintendenza ai Beni Ambientali ed Architettonici.

I lavori del presente appalto sono finalizzati a ripristinare la funzionalità dell'edificio ad ufficio con la riattivazione di: illuminazione degli uffici, vie esodo, bagni; integrazione dell'illuminazione emergenza; verifica del cablaggio/dati degli uffici).

Tutte le superfici degli uffici, corridoi, bagni e vani scala, disposti dal primo al quinto piano, saranno debitamente scartavetrare, trattate nei fondi e tinteggiate a nuovo (vedi planimetrie progetto e voci computo) compreso atri al piano terra. I locali interni degli uffici hanno un'altezza media utile di mt.3 circa mentre i corridoi sono controsoffittati e hanno H 2.40 circa;

Al piano terra sarà da riqualificare la zona d'ingresso da adibire a zona vigilanza e prima accoglienza e ingresso di secondario con cambio portoncino. Saranno oggetto intervento i due vani scala a servizio degli uffici con ripristino degli stessi come uscite emergenza e di collegamento tra gli uffici nei diversi piani.

Oggetto dell'appalto saranno i lavori rientranti nelle opere edili e opere da elettricista come da computo metrico e voci EPU.

All'esterno del fabbricato: non oggetto di modifiche.

All'interno del fabbricato: si eseguiranno, lavorazioni riconducibili al ripristino della funzionalità degli uffici e agli obiettivi sopra enumerati e descritti alle voci OPERE EDILI e OPERE ELETTRICHE:

OPERE EDILI:

- Al piano terra sarà realizzato:
- Un intervento di sostituzione porta emergenza su Via Montebello;
- Due bussole vetrate interne, per la vigilanza e prima accoglienza nell'ingresso da Via dei Mille, compreso il rifacimento del controsoffitto e nuova illuminazione, installazione vetrate di sicurezza, tinteggiatura degli ambienti d'ingresso, modifica canali aria per installazione vetri sicurezza;

Piano uffici :primo, secondo, terzo, quarto e quinto:

- Scartavetratura delle pareti e soffitti, preparazione dei fondi delle pareti e fissativo dei soffitti, idonea ritinteggiatura degli ambienti lavorativi destinati ad uffici, corridoi e bagni e n. 2 vani scala/uscite emergenza (sino al piano interrato).
- Riparazione e revisione degli infissi esterni in legno dei locali adibiti ad uffici (sostituzione maniglie non funzionanti, sigillatura, sostituzione vetri rotti, ecc);



OPERE ELETTRICHE:

- REALIZZAZIONE di dorsali in cavo fibra ottica tra il locale CED al piano terra e gli armadi dati ai piani.
- Sostituzione corpi illuminanti di emergenza posti nelle vie di esodo (scale di evacuazione, parti comuni ecc.);
- Integrazione di alcune linee trasmissione dati attestata su quadro dati esistenti e punti presa FM.
- Verifiche impianto esistente trasmissione dati;
- Assistenza alle operazioni di trasloco dalla vecchia alla nuova Sede con cablaggio scrivanie con VDT degli uffici e zona accoglienza e guardia;

Per la migliore comprensione dell'elenco delle lavorazioni e delle apparecchiature si rimanda agli elaborati grafici del progetto esecutivo, al computo metrico ed EPU.

Documentazione di progetto:

Sono stati predisposti i seguenti elaborati di progetto:

- Relazione tecnica;
- Capitolato speciale d'appalto.
- Tavola di progetto: PLANIMETRIE dei piani e aree intervento: piano terra, primo, secondo, terzo, quarto e quinto; Sezione tipo del fabbricato.
- Computo metrico estimativo;
- EPU;
- PSC e cronoprogramma e layout cantiere;
- Quadro economico;

RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI

Impianto elettrico illuminazione e Trasmissione dati:

Generalità

Scopo della presente relazione è quello di descrivere la tipologia dell'intervento, nel pieno rispetto delle norme CEI, CEI UNEL, UNI EN e del DM n.37/2008.

Si interviene su un impianto elettrico già esistente con una modalità di manutenzione relativamente alla riqualificazione della logistica interna.

Gli impianti elettrici sono già allacciati alla rete esistente tramite una fornitura di 400/230 V e frequenza 50 Hz. Essendo l'alimentazione fornita in bassa tensione a tensione nominale $V_n=400/230$ volt il sistema è definito di **1a** categoria ($50 < V_n < 1000V$).

I principali criteri di impostazione dell'intervento sull'impianto elettrico esistente sono i seguenti:



- **Sicurezza**
- **Funzionalità**
- **Risparmio energetico**
- **Bassi costi di gestione e manutenzione**

L'impianto elettrico è già alimentato in bassa tensione dal quadro elettrico generale esistente. Dal quadro generale si dipartono tutte le linee che alimentano i vari quadri di piano e le utenze speciali (climatizzazione, riscaldamento UPS, ascensori, sistemi di prev. Incendi ecc) con le relative apparecchiature di protezione dei circuiti luce ed FM (*magneto-termici e differenziali di tipo istantaneo*).

Le opere previste si possono riassumere in:

- Assistenza alle operazioni di trasloco dalla vecchia alla nuova Sede con cablaggio scrivanie con VDT degli uffici e zona accoglienza e guardia (n. 100 postazioni con VDT);
- Manutenzione impianto di illuminazione ordinaria degli uffici, corridoi, bagni e di emergenza;
- Manutenzione impianto di forza-motrice;
- Adeguamenti dell'impianto trasmissione dati TD;
- Verifiche impianto elettrico esistente;
- Verifiche impianto esistente trasmissione dati;
- REALIZZAZIONE di dorsali in cavo fibra ottica tra il locale CED al piano terra e gli armadi dati ai piani.

La presente relazione tecnica è stata condotta tenendo conto sia della destinazione d'uso ad uffici pubblici dei locali (B4), che della morfologia strutturale degli ambienti, dal numero di presenze previste tra fruitori esterni e personale INPS.

Lo studio è stato condotto nel pieno rispetto della normativa vigente facendo particolare riferimento alle specifiche prescrizioni tecniche dettate dalle norme CEI e alle disposizioni legislative in materia di impianti elettrici.

L'impianto elettrico previsto dovrà essere installato a regola d'arte, nel rispetto delle norme CEI, con materiali ove possibile marchiati con marchio IMQ o equivalente, e dotati di marcatura CE e di case costruttrici primarie.

Esso sarà quindi corredato a fine lavori di regolare dichiarazione di conformità, secondo quanto prescritto dal Decreto del 22 gennaio 2008 n. 37, e sarà realizzato attenendosi alle prescrizioni e norme più aggiornate in materia, con particolare riguardo a:

- Decreto legislativo del 9 aprile 2008 n. 81. Attuazione dell'art. 1 della legge del 3 agosto 2007 n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- Disposizioni di legge concernenti la produzione di materiali, apparecchiature,



- installazioni ed impianti elettrici ed elettrotecnici N 186 del 01.3.1968;
- Decreto del 22 gennaio 2008 n. 37. Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11- quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 02/12/2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- Disposizioni di legge concernenti l'attuazione della direttiva del consiglio delle comunità europee relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione, N 791 del 18.10.1977;
- Norme del Comitato Elettrotecnico Italiano in vigore alla data di inizio dei lavori di installazione;
- Prescrizioni e raccomandazioni dell'Ente distributore di energia elettrica;

La rispondenza degli impianti alle norme sopra specificate deve essere intesa nel modo più restrittivo, nel senso che non solo l'installazione sarà adeguata a quanto stabilito dai suddetti criteri, ma sarà anche richiesta un'analoga rispondenza alle norme da parte di tutti i materiali ed apparecchiature utilizzate nella realizzazione degli impianti.

Specifiche dell'impianto elettrico

L'energia è già disponibile presso il QUADRO GENERALE della Sede, posto al piano terra, alle seguenti condizioni:

- tensione 400V concatenata, 230V di fase;
- frequenza 50Hz
- corrente di c.c. trifase simmetrica 10kA (presunta) a $\cos\phi=0,7$
- " " " monofase 6 kA (presunta) a $\cos\phi=0,7$
- sistema di neutro TT

DESTINAZIONE D'USO: Uffici amministrativi

TIPO DI INTERVENTO: Manutenzione straordinaria

I locali sono classificabili come "**ambienti ordinari**", considerato che nei servizi igienici non verranno realizzati né docce né vasche, e che all'interno di ciascun servizio igienico sarà posizionato il solo interruttore del corpo illuminante.

OPERE DA ELETTRICISTA OS30

ASSISTENZA OPERE DA ELETTRICISTA - OPERAZIONI DI TRASLOCO - RIMOZIONI-PULIZIA CORPI ILLUMINANTI ESISTENTI

Sono richieste presso lo stabile della sede regionale INPS E.R. di Via Milazzo 4/2 (BO) le seguenti operazioni:

- distacco dei cavi di alimentazione di tutte le apparecchiature informatiche;
- distacco dei cavi di equipaggiamento postazione di lavoro (elettrica+dati e telefonica VOIP)



- distacco delle apparecchiature dati e relativi accessori ubicate nell'armadio dati esistente;
- distacco dei cavetti, bretelle, ecc.
- predisposizione al trasloco;

Sono richieste presso lo stabile di Via dei Mille 9 BO - eliminazione dei collegamenti dati / telefonici non più funzionanti e dismessi

- eliminazione dei collegamenti elettrici non più funzionanti e dismessi
- ripristino dei collegamenti delle apparecchiature informatiche e alimentazione dalla rete elettrica;
- ripristino dei cavi di equipaggiamento postazione di lavoro (elettrica-dati e VOIP)
- ripristino delle apparecchiature dati e relativi accessori;
- ripristino dei cavetti, bretelle, ecc.
- fascettatura delle lunghezze eccedenti dei cavi;
- permuta armadio dati;
- verifica del corretto funzionamento;
- pulizia di tutti i corpi illuminanti esistenti;

- Area vigilanza e prima accoglienza al piano terra

Realizzazione area per la vigilanza e prima accoglienza al piano terra con rimozione dei cartongessi, ripristino delle strutture travi originarie, realizzazione di nuova illuminazione del tipo "cielo stellato" come da voce computo (E' compreso lo smaltimento illuminazione esistente non funzionante).

- Rimozione completa degli impianti esistenti posti nelle aree oggetto degli interventi

(LOCALE CED e PARTI COMUNI) compreso il trasporto e lo smaltimento a pubbliche discariche. E' onere della Ditta eseguire il sezionamento e lo smontaggio di tutti i circuiti non funzionanti e relativi accessori (cavi elettrici, cavi dati, cavi ottici, telefonici e ausiliari, canalizzazioni metalliche o in pvc, armadi dati, apparecchiature non più utilizzate o funzionanti, interruttori, prese, corpi illuminanti di emergenza, ecc.) posti nei locali interessati e, ove esistente, compreso lo smontaggio e rimontaggio del controsoffitto. I locali interessati alla rimozione degli impianti sono il CED, posto al piano terra, e tutte le aree (parti comuni) in particolare dove sono posizionate i corpi illuminanti di emergenza. Ponti di servizio fino a quattro metri di altezza dal piano di appoggio ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro compiuto a regola d'arte in conformità alle norme vigenti.

- **Fornitura e posa in opera di tubo PVC rigido** pesante piegabile a freddo, costruito secondo le norme CEI 23.8.V2, necessario per tutte le derivazioni che si rendono necessarie dalla passerella metallica e/o canale in PVC così come indicato nelle planimetrie allegate. Il tubo (diametro esterno 32 mm) in PVC autoestinguente di colore RAL 7035 dovrà essere installato a parete e/o a soffitto e/o intercapedine pavimento galleggiante mediante collari di fissaggio ed eventualmente raccordato ove necessario, nei punti più critici, con guaina spiralata. Dovranno essere compresi tutti gli accessori necessari (raccordi tubo guaina, manicotti, pezzi speciali, comprese altresì cassette di interruzione e derivazione in plastica con coperchio, ecc.) grado di protezione IP55, tasselli per il fissaggio, ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro compiuto a regola d'arte in conformità alle norme vigenti. Diametro esterno 32 mm

- **Fornitura e posa in opera di tubo PVC rigido pesante piegabile a freddo**, costruito secondo le norme CEI 23.8.V2, necessario per tutte le derivazioni che si rendono necessarie dalla passerella metallica e/o canale in PVC così come indicato nelle planimetrie allegate. Il tubo (diametro esterno 25 mm) in PVC autoestinguente di colore RAL 7035 dovrà essere installato a parete e/o a soffitto e/o intercapedine pavimento galleggiante mediante collari di fissaggio ed eventualmente raccordato ove necessario, nei punti più critici, con guaina spiralata. Dovranno essere compresi tutti gli accessori necessari (raccordi tubo guaina, manicotti, pezzi speciali,



comprese altresì cassette di interruzione e derivazione in plastica con coperchio, ecc.) grado di protezione IP55, tasselli per il fissaggio, ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro compiuto a regola d'arte in conformità alle norme vigenti. Diametro esterno 25 mm.. Fornitura e posa in opera di sistema di canalizzazione a vista (a parete e/o a cornice) in materiale plastico PVC autoestinguento completa di base e coperchio di colore RAL 9001 (resistenza all'urto di almeno 6 Joules), fissato a parete sia in orizzontale che in verticale, che permetta la distribuzione dell'impianto elettrico e del cablaggio strutturato in stanze adibiti ad uffici, con integrazione in un'unica struttura dei punti di utilizzo (prese elettriche e trasmissione dati, ecc.). Dovrà essere dotata di n. 3 scomparti interni, coperchio di chiusura con angoli arrotondati e di tutti gli accessori necessari: scatole porta apparecchi, scatole per derivazioni, curve, angoli, adattatori, terminali, raccordi, tasselli per il fissaggio, ecc. Dovranno essere comprese eventuali fori di attarvensamento pareti, ponti di servizio fino a quattro metri di altezza dal piano di appoggio ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro compiuto a regola d'arte in conformità alle norme vigenti. Dimensioni minime di riferimento 70 x 23 mm

- **Fornitura e posa in opera di cavo flessibile conforme ai requisiti della Normativa Europea** Regolamento UE 305/201 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35324 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina di mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 60332-1-2. La posa dovrà avvenire con un metodo di identificazione del cavo ogni 15 m, sistemazione ordinata dei cavi posizionati in piano e paralleli fra loro. - tripolare FG16OM16 - 0,6/1 kV sezione 3 x 2,5 mmq. linea alimetazione armatio TD

- **Fornitura e posa in opera di cavo flessibile conforme ai requisiti della Normativa Europea** Regolamento UE 305/201 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35324 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina di mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 60332-1-2. La posa dovrà avvenire con un metodo di identificazione del cavo ogni 15 m, sistemazione ordinata dei cavi posizionati in piano e paralleli fra loro. - tripolare FG16OM16 - 0,6/1 kV sezione 3 x 4 mmq. linee In 16

- **Fornitura e posa in opera di cavo flessibile conforme ai requisiti della Normativa Europea** Regolamento UE 305/201 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35324 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina di mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 60332-1-2. La posa dovrà avvenire con un metodo di identificazione del cavo ogni 15 m, sistemazione ordinata dei cavi posizionati in piano e paralleli fra loro. - tripolare FG16OM16 - 0,6/1 kV sezione 5 x 10 mmq.

- **Impianto elettrico per punto luce**, del tipo a vista, misurato a partire dalla scatola di derivazione posata nel medesimo ambiente questa esclusa, con sistema di distribuzione in conduttori del tipo FG17 450/750 V di sezione proporzionata al carico, cavo di protezione incluso, posati in tubazione rigida di pvc autoestinguento serie media class. 3321, fissata su supporti ogni 30 cm, inclusi accessori di collegamento e fissaggio: - a punto luce singolo, grado di protezione IP 65 lampade di emergenza

- **Fornitura e posa in opera di armadio batterie UPS** (tipo Riello BBX 1900 480V AB V9 3T - misure 800x800x1900 mm) completo di n° 40 batterie 12V 65Ah calcolate per ottenere un autonomia di 60 minuti a pieno carico su UPS Riello modello MCT2 20 CONSIP già esistente al piano interrato dello stabile. La fornitura dovrà comprendere ogni onere per dare il lavoro finito a regola d'arte tra cui la rimozione delle batterie esistenti all'interno dell'UPS, cavi di collegamento tra UPS e armadio batteria di nuova fornitura, calibrazione e settaggio carica batteria effettuato da casa costruttrice, compresa l'attivazione finale dell'impianto con relativa certificazione dell'intero sistema. Dovranno essere compresi tutti gli accessori necessari ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro compiuto a regola d'arte in conformità alle norme vigenti.



- **Impianto elettrico per punto presa di corrente**, del tipo a vista, misurato a partire dalla scatola di derivazione questa esclusa, con sistema di distribuzione in conduttori del tipo FG17 450/750 V di sezione proporzionata al carico, cavo di protezione incluso, posati in tubazione rigida di pvc autoestinguente serie media class. 3321 e/o guaina spiralata flessibile autoestinguente (certificazioni CEI EN 60695-2-11 - EN 61386-23 - UL 1696), fissata su supporti ogni 30 cm, inclusi accessori di collegamento e fissaggio; apparecchi del tipo componibile fissato su supporto plastico in scatola da parete compreso di: presa 2P+T 10 ÷ 16 A bipasso serie componibile - presa 2P+T 10 ÷ 16 A tipo UNEL serie componibile

- Fornitura e posa in opera di Interruttore automatico magnetotermico, serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a. potere d'interruzione 10 kA, curva caratteristica di intervento tipo "C" (CEI-EN 60947-2), completo di modulo automatico differenziale serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a. sensibilità 0,3 A, tipo «A» ad elevata resistenza ai disturbi elettromagnetici. E' compresa la quota di cablaggio, accessori e montaggio su quadro elettrico esistente (UPS) piano interrato, aggiornamento schemi quadro e certificazione. - tetrapolare 32 A tipo A.

- **Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione di emergenza** rettangolare installato a parete e/o a soffitto e/o a bandiera in ambienti medio-piccoli, in materiale plastico autoestinguente, classe di isolamento II, grado di protezione IP 65, autonomo con circuito elettronico di autodiagnosi, funzionamento permanente o non permanente selezionabile, alimentazione ordinaria 230 V, batteria al Ni-Cd per 120 minuti di autonomia: 16 led ad alto flusso luminoso da 1 W (equivalente a lampade di emergenza da 24 W di tipo fluorescente). Collegamento al punto luce e adeguato fissaggio. Possibilità di installazione a parete o a soffitto o a incasso o a controsoffitto o a bandiera. Corpo in policarbonato bianco RAL 9003, ottica simmetrica bianca a doppia riflessione a LED ad elevatissima efficienza (almeno 100 lumen/Watt) in policarbonato, schermo metacrilato trasparente in PMMA. Il corpo illuminante dovrà essere idoneo per il montaggio diretto su superfici normalmente infiammabili. Collegamento al punto luce e fissaggio. Dovranno essere compresi tutti gli accessori necessari ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro compiuto a regola d'arte in conformità alle norme vigenti (Conformità EN 60598-1, EN 60598-2-2, EN 60598-2-22, UNI EN 1838, UNI 11222).

- Sono richieste presso lo stabile Inps VIA MILAZZO 4/2 BOLOGNA le seguenti operazioni:

1. distacco dei cavi di alimentazione di tutte le apparecchiature informatiche (nr. 100 postazioni d'ufficio)
2. distacco dei cavi di equipaggiamento postazione di lavoro (elettrica+dati e telefonica VOIP)
3. distacco delle apparecchiature dati e relativi accessori ubicate nell'armadio dati esistente;
4. distacco dei cavetti, bretelle, ecc.
5. predisposizione al trasloco (il trasporto fisico del materiale da una sede all'altra sarà coadiuvato dalla ditta di facchinaggio a cura dell'INPS)
6. Sono richieste presso la nuova Sede VIA DEI MILLE N.9 BOLOGNA le seguenti operazioni:
7. eliminazione dei collegamenti dati / telefonici non più funzionanti e dismessi
8. eliminazione dei collegamenti elettrici non più funzionanti e dismessi
9. ripristino dei collegamenti delle apparecchiature informatiche e alimentazione dalla rete elettrica;
10. ripristino dei cavi di equipaggiamento postazione di lavoro (elettrica-dati e VOIP)
11. ripristino delle apparecchiature dati e relativi accessori;
12. reinstallazione dell'impianto eliminacode completo di monitor a parete, staffe, cavi e accessori);



13. reinstallazione dell'impianto Monitor informativo INPS completo di staffe, cavi e accessori;
 14. ripristino dei cavetti, bretelle, ecc.
 15. fascettatura delle lunghezze eccedenti dei cavi ;
 16. permutate armadio dati;
 17. verifica del corretto funzionamento.
- **Fornitura e posa in opera di armadio rack a pavimento**, capacità:42 HE. Dimensioni: 2000x800x1000 così composto: struttura in acciaio laminato a caldo decapato secondo UNI 5867 spessore 2 millimetri. I basamenti sono costituiti da un telaio monoblocco punzonato e pressopiegato sui quali sono saldati gli angolare di acciaio stampato spessore di 3 millimetri. Porta anteriore e posteriore grigliate montate su cerniere in polipropilene munite di chiavistello in acciaio su molla a sgancio rapido. Maniglia con serratura e chiave tipo ad incasso con rotazione di 180°. Montanti 19" realizzati in accordo alla norma IEC 297-1 in acciaio zincato a caldo con copertura minima di zinco di 175 gr/mq. da 2 millimetri di spessore. I montanti punzonati e pressopiegati, sono regolabili in relazione alla profondità delle apparecchiature da installare con uno spostamento di 15,87 mm. Lateralmente sono muniti di fori quadri con passo 93.04 millimetri per il fissaggio di anelli o canale passaggio cavi. Pannelli laterali e posteriori in lamiera di acciaio Fe P02 zincato e skinpassato antifessurazione secondo EN 10142. Verniciatura a polvere Ral 9005. Sui pannelli sono montate le serrature a quarto di giro con taglio a cacciavite o con serratura. Completo di striscia alimentazione con 5 prese universali e interruttore magnetotermico. Kit di messa a terra. Gruppo di ventilazione con 3 ventole alimentate con tensione 220 V comandato da termostato Passacavi ad anelli per la gestione di patch cord.
 - **Fornitura e posa in opera di Cavo ottico a fibre multimodali** loose 50/125 tipo OM4 da 12 fibre, inserite in tubo di contenimento con gel antiumidità, guaina esterna LSZH (IEC 60332-3), con rivestimento antiroditore dielettrico, progettate con rinforzi superficiali in fibra di vetro (E-Glass) per aumentare la resistenza agli attacchi di piccoli roditori. Le protezioni presenti ne consentono l'impiego a largo spettro, la costruzione totalmente dielettrica rende sicura ed affidabile l'applicazione. La guaina esterna deve essere di colore viola o turchese. Sulla guaina dovrà essere presente una stampigliatura metrica progressiva che consente una stima della misura della lunghezza del cavo posato. Devono essere inoltre riportate le indicazioni per identificare la tipologia di fibra presente nel cavo. Temperature di impiego: -30/70 °C. La posa dovrà avvenire con sistemazione ordinata dei cavi posizionati in piano orizzontale/verticale paralleli fra loro. Nel tratto verticale dovranno essere usate fascette isolanti di ancoraggio tra il cavo e la passerella. Il cavo ottico dovrà essere posizionato in parte sulle canalizzazioni esistenti e in parte sulla nuova tubazione in PVC dagli armadi dati di piano esistenti fino al centro stella (LOCALE CED) piano terra.
 - **Fornitura e posa in opera di pannello ottico montato a rack** e dotato di cassetto estraibile completo di 6 bussole doppie e connettori ottici Il pannello ottico di permutazione avranno una capacità massima di 12 bussole SC duplex per multimodale OM4 ed un'altezza di 1 unità HE; i pannelli di permutazione devono contenere gli anelli per la gestione della scorta di fibra che consente un'agevole terminazione e i serracavi in grado di garantire adeguata ritenzione sulla guaina del cavo. I connettori di terminazione SC Simplex dovranno essere compatibili con la fibra 50/125, OM4. I connettori saranno conformi alle specifiche d'interoperabilità IEC 874-14. La struttura del connettore SC consente una connessione semplice e affidabile con risultati ampiamente entro i limiti indicati dalle normative di riferimento (<<0,5dB medi); la versione duplex è inoltre una connessione orientata che permette di evitare inversioni accidentali di TX e RX da parte dell'utente. E' compreso il collegamento al cavo ottico.



- **Fornitura e posa in opera di bretella di permutazione ottica** lunghezza di 2 metri 50/125 OM4 con connettori SC / LC.
- **Fornitura e posa in opera di punto utenza cablaggio strutturato** compreso ogni onere per la posa in passerella/canala e/o tubazione incassata e/o in tubazione/canalizzazione a vista, scatole di derivazioni e relativi accessori, composto da: - doppio cavo di tipo non schermato UTP cat. 6 guaina LSZH classe di reazione al fuoco Eca costituito da conduttori AWG 23 isolati in schiuma di PE e intrecciati a coppie, non schermato (UTP), e con guaina di colore bianco e stampigliatura con indicazione caratteristica del cavo e indicazione metrica. Il materiale impiegato per l'isolamento dei conduttori e la guaina esterna è di tipo LSZH. Deve essere presente nella struttura interna un elemento a sezione crociata allo scopo di migliorare la stabilità geometrica del cavo in fase di posa. Il diametro esterno della sezione del cavo deve essere di 5,7mm e presentare un peso di 43kg/km ed una energia di combustione di 0,6MJ/m. Le prestazioni del cavo dovranno essere conformi a ISO/IEC 11801 2nd ed, EN 50173 e TIA 568B ed. La posa in passerella metallica a filo dovrà avvenire con sistemazione ordinata dei cavi posizionati in piano e paralleli fra loro. - coppia di prese telematiche cat. 6 8 posizioni/8 conduttori in grado di ospitare spine RJ45, RJ12.conformi alle indicazioni FCC Parte 68, Sottoparagrafo F. I connettori avranno prestazioni indicate dalla IEC 60603-7-4 verificate da Laboratorio indipendente esterno al Produttore, accreditato secondo ISO/IEC 17025. Copia del certificato dovrà essere allegato alla documentazione di qualifica dei prodotti. I modular jacks saranno configurati con schema di terminazione T568B. Il materiale plastico del jack classificato 94V-0 dovrà essere composto da ossido di polifenilene. I modular jacks saranno connessi al cavo tramite connettori tipo 110, montati su piastrina in policarbonato classificata 94V-0, secondo il codice colori T568B. Il connettore dovrà contenere blocchetti con contatti IDC tipo 110 ed è in grado di accettare conduttori con diametri 22-24 AWG e diametro dell'isolante di 1,45mm, deve essere corredato di adeguato codolo di ritenzione per assicurare la tenuta dei contatti e ridurre lo stress sul cavo; devono essere conformi alla norma IEC 60352-3 o IEC 60352-4. I jack in categoria 6 devono consentire un ingresso cavo a 90° o 180° sui blocchetti di attestazione. I contatti dei modular jack devono essere costituiti di bronzo fosforoso con una doratura di almeno 1,27 micron di spessore. La zona di saldatura deve prevedere un minimo di copertura di 3,81 micron su contatti coperti con almeno 1,27 micron di nickel. Deve essere possibile utilizzare i modular jack su pannelli e piastrine con spessore compreso fra 1,5 e 1,6 mm e potranno essere inseriti in aperture 20x14,8mm. I modular jacks devono essere verificati dagli Underwriters Laboratories (UL listed, file E81956) e devono essere accompagnati da certificato da laboratorio GHMT per il de-embedded test IEC-60603-7-4 ACDV09.2003. - n. 2 piastrine di supporto a 1 porta realizzata in materiale plastico ABS, adatte al montaggio su scatola tipo 503 o appositi adattatori. Ogni porta potrà alloggiare un'icona in grado di indicare la destinazione d'uso della porta stessa. Le piastrine saranno corredate da etichette, coperte da apposito elemento in policarbonato trasparente, su cui riportare l'identificativo della postazione. - n. 2 attestazioni di cavo 4 coppie twistate su presa telematica da realizzarsi secondo lo schema T568-B di mappatura dei conduttori Le prese telematiche dovranno consentire l'ottenimento di prestazioni di canale conformi alle specifiche previste dalle normative per la cat. 6 Dovranno essere compresi tutti gli accessori necessari ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro compiuto a regola d'arte in conformità alle norme vigenti.
- **Fornitura e posa in opera, su armadio cablaggio strutturato quadro dati** di pannello di permutazione categoria 6 predisposti per il montaggio su armadi con rack a passo 19". Il permutatore dovrà avere un'altezza di 1 unità HE e provvisto di 24 modular jack. Nello stesso armadio dovranno essere inclusi gli elementi accessori per la permutazione e il



sostegno dei cavi di permutazione e di distribuzione orizzontale sia sul lato accessibile del rack che sulla parte d'attestazione. La struttura in metallo del pannello deve essere fornita di 4 blocchi plastici di supporto ciascuno dei quali può alloggiare fino a 6 jack. Ogni jack deve essere singolarmente accessibile e terminabili in modo indipendente nelle configurazioni T568A o B o deve poter essere rimosso se non utilizzato per la connessione di un cavo di distribuzione orizzontale. L'impiego di jacks singoli nel pannello consente una più agevole sostituzione dei singoli jack migliorando le possibilità di manutenzione e soprattutto permette una maggiore simmetria del canale di comunicazione e l'impiego di attrezzature ottimizzate alla terminazione automatica di ciascun jack. Le certificazioni dei fruttini delle postazioni sono estese ai permutatori. Sulla parte retrostante del pannello sono presenti appositi supporti per il montaggio di staffe per fissaggio e sostenimento dei cavi. Sulla parte frontale i pannelli dovranno essere in grado di montare etichette d'identificazione d'altezza da 9mm a 12 mm, oltre ad un'icona per determinare la funzione di ciascun jack. Le icone devono essere disponibili in varie colorazioni per rendere intuitiva la destinazione d'uso delle porte del permutatore. I componenti di connessione e terminazione presenti nelle confezioni dei permutatori devono essere analoghi ai jack previsti per la terminazione alle postazioni d'utenza. I permutatori dovranno consentire l'ottenimento di prestazioni di canale conformi alle specifiche previste dalle normative per la cat. 6. Per ciascun pannello di permutazione dovrà essere prevista una gola passacavi orizzontale fissata sulle barre a 19" ed avente un'altezza di 1 unità HE per il contenimento dei cavetti di permutazione. Sono comprese in questa voce le attestazioni di tutti i cavi UTP da realizzarsi secondo lo schema T568-B di mappatura dei conduttori.

- **Connettorizzazione del cavo a fibra ottica LC 50/125 OM4** su doppio cassetto ottico (12+12) LATO A e LATO B e relativi connettori, tramite uso di giuntatrice a fusione e certificazione effettuata con OTDR oppure Power meter con rilascio cartaceo del test di report. La certificazione tecnica dovrà essere timbrata e firmata. Dovranno essere compresi tutti gli accessori necessari ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro compiuto a regola d'arte in conformità alle norme vigenti.
- **Fornitura e posa in opera di Patch-cord** realizzata in cavo UTP 4 coppie, conduttori in rame 24 AWG e connettori RJ45, categoria 6, lunghezza 300 cm.
- Fornitura e posa in opera su postazione di lavoro (scrivania singola ufficio e postazioni reception) con posa su canalizzazione arredo esistente compreso fascettatura cavi di:
 - 1) gruppo prese di energia per elettrificazione scrivanie destinate a posto lavoro rigidamente fissato al mobile o su supporto indipendente. Conformità norme CEI 64-11. Gruppo prese composto da scatola contenente n. 5 prese UNEL, completo di cavo di alimentazione tipo FG16(O)R16 0,6/1 KV 3x2,5 mmq. di lunghezza di circa 7 mt. assicurato con apposito pressacavo e attestato con spina 2x16 poli allineati rigidamente fissato alla struttura (30 cm di distanza max per ogni ancoraggio). Il cavo deve essere posizionato e fissato alla struttura in modo da non creare intralcio fino all'inserimento nella presa a muro. La scatola contenitrice verrà definita in funzione degli spazi e delle prestazioni al cablaggio degli arredi i quali sono comunque progettati per la canalizzazione dei cavi elettrici e dati.
 - 2) Prolunga dati di 5 metri in cavo UTP cat 6 flessibile dotata di plug RJ 45 (telefono VOIP);
 - 3) Prolunga dati di 5 metri in cavo UTP cat 6 flessibile dotata di plug RJ 45 (PC);
 - 4) Canaletta flessibile autoadesiva alettata (metri 2 totale) tipo Bocchiotti mod. 02183 DN-AL o similare (dimensioni 42,5 x 48,5 mm) fissata mediante adeguate viti sotto al piano della scrivania.

Sono compresi eventuali piccoli fori su arredi e/o pareti attrezzate e/o mobiletti, al fine di



Istituto Nazionale Previdenza Sociale

Direzione Regionale Emilia Romagna
Area Professionale Tecnico-Edilizia

Bologna

INPS – DIR.NE REG.LE
EMILIA-ROMAGNA
Ufficio Tecnico Edilizio
VIA MILAZZO 4/2 – 40121 Bologna

rendere il passaggio cavi più lineare possibile senza creare strozzature ai cavi stessi di nuova posa. E' compresa la posa di eventuali brevi tratti di canala a cornice/battiscopa perimetrale all'ufficio/stanza (vedi voce di computo "CANALIZZAZIONE A VISTA PARETE") al fine di consentire ai cavi elettrici e dati di raggiungere la postazione di lavoro. Dovranno essere compresi tutti gli accessori necessari ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro compiuto a regola d'arte in conformità alle norme vigenti.

- **Fornitura e posa in opera di aspiratore da parete di tipo industriale** a funzionamento continuo. L'aspiratore eolico formato da un globo in acciaio inox ruotante su un asse in acciaio inox, diametro nominale di 200 mm. compreso cablaggi e collegamento su quadro elettrico esistente. Dovranno essere compresi tutti gli accessori necessari ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro compiuto a regola d'arte in conformità alle norme vigenti. E' compresa griglia di aspirazione medesimo locale diametro 200 mm.

All'interno dell'appalto sarà realizzato lo spostamento canalizzazione di una griglia di aspirazione e la chiusura di alcuni diffusori terminali per una maggiore razionalizzazione dell'impianto al piano terra (zona ingresso installazione bussole vetrate) in corrispondenza della postazione per la vigilanza e area accoglienza.

Per la migliore comprensione dell'elenco delle lavorazioni e delle apparecchiature si rimanda agli elaborati grafici del progetto esecutivo, al computo metrico ed EPU.

Tecnici incaricati Uff. Tecnico Edilizio Inps E.R.

Arch. Franca Caberletti

Geom. Antonino Salvatore Di Stefano

P. Ind. Sergio Presti