

Data di pubblicazione: 16/10/2018

Nome allegato: 2 - Relazione tecnica.pdf

CIG: Z172533406;

Nome procedura: LAVORI DI ADEGUAMENTO FUNZIONALE DEI

NUOVI LOCALI DELL'AGENZIA INPS DI FAENZA



Lavori di adeguamento funzionale dei nuovi locali dell'Agenzia Inps di Faenza Via Mengolina n.10, Faenza (RA)

## DIREZIONE REGIONALE EMILIA ROMAGNA

Coordinamento Regionale Tecnico Edilizio

# RELAZIONE TECNICA Relazione Generale del Progetto Esecutivo Relazione Specialistica

(Art.34 e 35 del D.P.R.207/2010)

## LAVORI DI ADEGUAMENTO FUNZIONALE DEI NUOVI LOCALI DELL'AGENZIA INPS DI FAENZA.

CIG Z172533406 - CUP F25I18000290005



## Via Mengolina n. 10, Faenza (RA)

Bologna, ottobre 2018

R.U.P.: Ing. Aldo Borriello Progettisti: Geom. Gian Paolo Carnevali P.Ind. Sergio Presti



Lavori di adeguamento funzionale dei nuovi locali dell'Agenzia Inps di Faenza Via Mengolina n.10, Faenza (RA) DIREZIONE REGIONALE EMILIA ROMAGNA

Coordinamento Regionale Tecnico Edilizio

#### 1. RELAZIONE GENERALE DEL PROGETTO ESECUTIVO

La presente relazione generale riguardano i lavori di adeguamento dell'Agenzia di Faenza sita in via Mengolina n. 10.

E più precisamente consiste nella ridistribuzione logistica di tutto il personale dell'Agenzia al piano terra. Attualmente sono ubicati al piano terra e al piano primo. Scopo dell'intervento è per la riduzione della superficie occupata in relazione al

numero del personale presente nell'Agenzia secondo le norme vigenti. Le lavorazioni consistono in interventi Edili ed Elettrici.

Per quanto riguarda la parte edile saranno realizzate delle nuove pareti in cartongesso con relativi infissi per il recupero di n. 3 uffici nuovi. Verranno tinteggiate le superficie murarie e collocate nuove cartellonistiche direzionali e di sicurezza.

Mentre per quanto riguarda la parte elettrica si allega la relativa relazione.

Geom. Gian Paolo Carnevali



Lavori di adeguamento funzionale dei nuovi locali dell'Agenzia Inps di Faenza Via Mengolina n.10, Faenza (RA) DIREZIONE REGIONALE EMILIA ROMAGNA

Coordinamento Regionale Tecnico Edilizio

#### 2. RELAZIONE SPECIALISTICA

La presente relazione tecnica riguarda le opere impiantistiche elettriche e dati dell'adeguamento funzionale dell'Agenzia Inps di Faenza ubicata in Via Mengolina n. 10 FAENZA (RA).

La relazione tecnica integra gli elaborati grafici con indicazioni descrittive delle opere da realizzare.

#### Prescrizioni generali

L'intervento dovrà essere realizzato "a regola d'arte", sia per quanto riguarda le caratteristiche di componenti e materiali, sia per quel che concerne l'installazione. A tal fine dovranno essere rispettate le norme, prescrizioni e regolamentazioni emanate dagli organismi competenti in relazione alle diverse parti dell'impianto stesso.

Sono comunque preliminarmente richiamate le principali leggi, norme e regolamenti cui la presente relazione si uniforma.

Gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte come prescritto dalla Legge 186 del 1 Marzo 1968.

Le caratteristiche degli impianti e dei loro componenti devono corrispondere alle norme di Legge e di regolamento vigenti. Qualora alcune prescrizioni contenute del citato decreto siano in contrasto o superate dalla Normativa CEI in vigore, si seguiranno le indicazioni delle norme CEI in quanto ad esse la Legge 186/68 attribuisce lo status di regola dell'arte. Gli impianti dovranno inoltre essere conformi a:

- Testo unico sulla sicurezza D.Lgs. 81/08;
- Prescrizioni dei VV. F e delle autorità locali;
- Prescrizioni della società di distribuzione dell'energia per la connessione alle reti pubbliche di distribuzione;
- Prescrizioni delle società di telefonia.

Per tutti i conduttori devono essere rispettati i codici di colore previsti dalle norme: grigio, marrone o nero per i conduttori di fase, blu chiaro per il neutro e giallo/verde per il PE. Per la realizzazione degli impianti saranno impiegate cassette in materiale termoplastico autoestinguente resistente al calore anormale ed al fuoco fino a 650 °C (norma CEI 50/11)

resistente agli urti.

L'utilizzazione delle cassette sarà prevista per ogni derivazione o smistamento dei conduttori, mantenendo la separazione dei circuiti (FM, Illuminazione) mediante sdoppiamento delle cassette stesse o l'uso di setti divisori al loro interno.

Le giunzioni dei conduttori devono essere eseguite in modo ordinato e dovranno essere facilmente individuabili.

Le connessioni avvengono mediante morsettiere componibili a vite; non sono ammesse connessioni a cappuccio o tipo mammuth.

Le cassette dovranno essere installate rispettando la complanarità con pareti in muratura o pavimenti, l'allineamento con gli assi verticali ed orizzontali delle pareti e le posizioni disponibili per non occupare mai quote di pareti utilizzabili per l'arredamento.

#### Prevenzione degli infortuni sul lavoro

La Ditta installatrice per quanto riguarda tutte le operazioni eseguite nel cantiere è soggetta alla piena osservanza di tutte le disposizioni derivanti da Leggi, Regolamenti e Norme in vigore per le opere di costruzioni elettriche. Dovrà inoltre rispettare quanto prescritto dalle Norme CEI in merito all'impianto elettrico di cantiere.

# Caratteristiche generali dell'impianto elettrico presso l'Agenzia Inps Via Mengolina, 10 – Faenza (RA).

L'impianto elettrico è già esistente ed è un impianto in bassa tensione BT (400/230V a 50 Hz), alimentato da apposito punto di consegna della Società distributrice. Il sistema elettrico di bassa tensione è di tipo TT.



Lavori di adeguamento funzionale dei nuovi locali dell'Agenzia Inps di Faenza Via Mengolina n.10, Faenza (RA) DIREZIONE REGIONALE EMILIA ROMAGNA

Coordinamento Regionale Tecnico Edilizio

Tutte le masse dell'impianto e le masse estranee presenti nell'edificio sono collegate ad un unico impianto di terra mediante conduttori di protezione PE.

Sono già presenti quadri elettrici di distribuzione, in particolare, al piano interessato è localizzato il QUADRO ELETTRICO DEL PIANO TERRA.

#### Misure di protezione contro i contatti indiretti

La protezione contro i contatti indiretti verrà effettuata mediante la tecnica della "interruzione automatica dell'alimentazione", ottenuta dal coordinamento tra l'impianto di terra e le protezioni differenziali da predisporre nei vari quadri di comando e protezione, secondo la relazione:

$$R_a I_{dn} \square \square 50$$

Indicata dall'articolo 413.1.4.2 della norma CEI 64-8 per gli ambienti ordinari dei sistemi TT, essendo Ra la resistenza del collegamento a terra della massa e Idn la corrente differenziale nominale dell'interruttore.

A protezione delle linee prese e luce del piano interessato sono presenti sul quadro elettrico di piano interruttori magneto termici differenziali con sensibilità Idn 0,03.

Devono essere adottate inoltre le seguenti misure di protezione:

le masse dell'impianto utilizzatore devono essere collegate all'impianto di terra mediante apposito conduttore di protezione;

le masse estranee devono essere anch'esse collegate all'impianto di terra mediante conduttori equipotenziali principali;

tutti i punti luce, e in generale tutte le utenze elettriche devono essere collegate all'impianto di terra tramite il conduttore di protezione (sono esclusi gli apparecchi a doppio isolamento);

tutte le prese a spina devono avere il polo di terra collegato al conduttore di protezione collegato a sua volta al nodo equipotenziale di terra.

Oltre la protezione con interruttori differenziali è prevista la protezione con impiego di componenti di classe II (doppio isolamento).

#### Misure di protezione contro i contatti diretti

La protezione contro i contatti diretti sarà di tipo totale, in modo da impedire sia il contatto accidentale che quello volontario, adatta per luoghi accessibili a persone non addestrate.

Verrà posta in atto mediante l'isolamento delle parti attive e l'uso di involucri con idoneo grado di protezione per tutti i componenti presenti nei locali particolarmente soggetti a rischio di tipo elettrico.

La protezione addizionale mediante interruttori differenziali ad alta sensibilità (30 mA) è prevista per i circuiti di tutti i locali.

Per quanto riguarda la identificazione dei conduttori dovranno essere rispettate le seguenti indicazioni:

- -bicolore giallo-verde per conduttori di terra, protezione ed equipotenzialità;
- -blu chiaro da destinare al conduttore di neutro;
- -colori secondo la tabella CEI-UNEL 00722 per i colori distintivi dei cavi.

#### Calcoli e dimensionamenti

Il calcolo delle linee è stato effettuato considerando che le cadute di tensione devono essere contenute entro determinati limiti:

- < 3% per i circuiti di illuminazione
- < 4% per i circuiti forza motrice.

Le cadute di tensione dette sono riferite al complesso di linee che si trovano in serie fra il punto di erogazione dell'energia e l'utenza più lontana.

Gli interruttori di protezione sono del tipo magnetotermico differenziale.

Il quadro elettrico esistente (primo piano) contiene le apparecchiature di sezionamento, comando, protezione dei circuiti contro le sovracorrenti e la protezione differenziale.

Non sono previste lavorazioni sul quadro elettrico di piano.



Lavori di adeguamento funzionale dei nuovi locali dell'Agenzia Inps di Faenza Via Mengolina n.10, Faenza (RA) DIREZIONE REGIONALE EMILIA ROMAGNA

Coordinamento Regionale Tecnico Edilizio

#### Protezione dei cavi

La protezione dei conduttori di alimentazione e degli apparecchi utilizzatori dell'impianto, viene affidata ad interruttori magnetotermici e/o differenziali. La scelta delle caratteristiche e delle modalità di funzionamento per ogni interruttore è stata fatta in base a:

- -protezione contro i sovraccarichi;
- -protezione contro i corto circuiti;
- -protezione contro i contatti indiretti;
- -coordinamento tra apparecchi di protezione.

La protezione contro il sovraccarico, si rende necessaria per interrompere il circuito qualora il cavo, per un eccessivo sovraccarico, raggiunga una temperatura elevata che possa compromettere il grado di isolamento del cavo stesso, con pericolo d'incendio.

Indicando con Ib la corrente di impiego della conduttura (ovvero la massima corrente prevista nella conduttura in condizioni di normale funzionamento), con Iz la portata nominale della conduttura, con Im la corrente nominale del dispositivo di protezione contro i sovraccarichi e con Ir la corrente convenzionale di funzionamento di quest'ultimo, affinché venga assicurata la protezione contro i sovraccarichi, la Norma CEI 64-8 art.6.2.03 prevede che:

Ib<=In<=Iz; Ir<=1,45Iz.

La protezione contro i contatti indiretti, deve essere effettuata mediante interruttori differenziali ad alta sensibilità.

Si deve, infine, controllare che l'energia passante (I2t) lasciata passare dal dispositivo di protezione sia inferiore a quello (K2S2) che il cavo è in grado di sopportare.

Fra gli apparecchi di protezione posti a valle del circuito e quelli posti a monte, interessati da una stessa sovracorrente, si dovrà coordinare la selettività di intervento.

Per un guasto in un punto della linea, dovrà intervenire il dispositivo di protezione posto a valle del circuito, questo permette di escludere solo la zona interessata dal guasto o anomalia, facilitandone l'individuazione, senza che le atre parti dell'impianto vengano a trovarsi senza tensione.

#### Illuminazione di emergenza e di sicurezza

Rispetto della norma:

CEI 64.8 Norma tecnica di carattere generale sugli impianti.

D. lgs. 9 aprile 2008, n. 81

Decreto legislativo n. 106/2009

TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

Legge che regola gli ambienti di lavoro.

**UNI EN 1838** 

Questo importante riferimento normativo Europeo, riporta nel suo contesto aspetti legati alla progettazione dell'illuminazione di emergenza tra cui la differenziazione tra aree antipanico, vie di esodo, aree ad alto rischio, il posizionamento degli apparecchi, i livelli di illuminamento, tipologia e aspetti e caratteristiche dei segnali per le vie di esodo.

Gli illuminamento delle vie di esodo e delle zone di deflusso devono essere in linea con le leggi vigenti. Il posizionamento e le caratteristiche costruttive degli apparecchi d'illuminazione di emergenza rispettano gli indici di abbagliamento al fine di non recare danni alle persone durante il deflusso in caso di evento.

Per le segnalazione delle vie esodo in questo caso sono necessari segnali con proprietà fotometriche che comportano la corretta visibilità del segnale. Sono richiesti ai segnali caratteristiche di luminanza, colorimetria, il rispetto delle simbologie grafiche.

#### Impianto di terra

Dovrà essere collegato all'esistente.

I vari impianti realizzati saranno ove possibile collegati tra loro per garantire



Lavori di adeguamento funzionale dei nuovi locali dell'Agenzia Inps di Faenza Via Mengolina n.10, Faenza (RA) DIREZIONE REGIONALE EMILIA ROMAGNA

Coordinamento Regionale Tecnico Edilizio

l'equipotenzialità della messa a terra in caso di guasto franco.

Se previsto (vedi computo metrico) il collegamento equipotenziale sarà effettuato con conduttore in rame della sezione di 16 mmq isolato in PVC colore giallo-verde.

#### **Distribuzione**

La distribuzione prevista risulta costituita da cavo multipolari tipo FG160R16, posati entro canala in PVC a parete a cinque scomparti, che si sviluppa lungo le pareti.

Eventuali cassette di derivazione saranno in resina, incassate a parete e provviste di coperchio e viti.

#### Impianti terminali

Gli ambienti saranno dotati, oltre che dei comandi di accensione per gli apparecchi di illuminazione, anche di un congruo numero di prese elettriche universali 2P+T 10/16 A, di prese dati RJ45 per i dati, conformemente all'esigenza dettata dalla destinazione d'uso dei singoli ambienti.

#### **IMPIANTO CABLAGGIO STRUTTURATO TD**

La progettazione è stata effettuata tenendo conto degli elementi / apparecchiature e dei dati tecnici in relazione ai sopralluoghi effettuati.

L'impianto progettato è stato dimensionato con un accettabile margine di sicurezza in modo da garantire le alimentazioni delle utenze TD previste e/o le eventuali future nuove richieste che potrebbero sopraggiungere negli anni a venire.

In particolare è stata prevista l'ampliamento dei punti rete su armadio Rack di distribuzione al piano interessato già esistente, solo zona INPS, per alcune postazioni di lavoro ad uso esclusivo Inps.

#### Normative di riferimento

Tutte le forniture e le attività relative alla predisposizione ed alla realizzazione dell'infrastruttura di rete TD, dovranno essere svolte in modo conforme alla normativa tecnica di riferimento, ed in particolare le norme e gli standard internazionali alla base dell'impiantistica di reti per la trasmissione dati, e cioè la EIA/TIA ed ISO/IEC 11801, a cui l'infrastruttura dovrà essere conforme.

Tali standard fissano le regole per cui le caratteristiche del cablaggio dovranno:

- essere indipendenti dal prodotto utilizzato;
- prevedere la corretta predisposizione per l'installazione del cablaggio;
- definire prestazioni e criteri dei supporti fisici;
- definire il livello di certificazione e garanzia del cablaggio stesso.

In particolare le scelte effettuate per la progettazione di tali impianti tecnologici, tengono conto della seguenti norme di riferimento e delle loro successive modifiche ed integrazioni.

- ISO/IEC-1180: Cabling Standards. Standard internazionale per la definizione di un generico sistema di cablaggio indipendente dal tipo di applicazione.
- TIA/EIA-568B: Commercial Building Telecomunications Cabling Standard Part.1: "Standard americano

che definisce le regole per la realizzazione di un cablaggio generico per telecomunicazioni.

- TIA TSB-67: Transmission Performance Specifications for Field Testing.
- CEI EN 50173-1: Tecnologia dell'informazione. Sistemi di cablaggio generico.
- CEI EN 50174-1: Tecnologia dell'informazione. Installazione del cablaggio Parte 1: Specifiche ed assicurazione della qualità.
- CEI EN 50174-2: Tecnologia dell'informazione. Installazione del cablaggio Parte 2: Pianificazione e criteri di installazione all'interno degli edifici.
- CEI EN 50174-3: Tecnologia dell'informazione. Installazione del cablaggio Parte 3: Attività di installazione esterne agli edifici.
- CEI EN 61935-1: Sistemi di cablaggio generico. Specifica per le prove sul cablaggio



Lavori di adeguamento funzionale dei nuovi locali dell'Agenzia Inps di Faenza Via Mengolina n.10, Faenza (RA) DIREZIONE REGIONALE EMILIA ROMAGNA

Coordinamento Regionale Tecnico Edilizio

bilanciato per telecomunicazioni conformi alla EN50173.

#### **ARMADIO RACK**

L'armadio RACK è già esistente (vedi disegno planimetrico). E' stato previsto un ampliamento dei punti rete con cablaggio orizzontale del piano con un congruo numero di punti di servizio per le postazioni di lavoro.

I cavi di collegamento, del tipo UTP, 4 coppie, **categoria 6**, si attesteranno nell'armadio Rack la cui posizione si evince dagli elaborati grafici. La distribuzione sarà in canalizzazione a vista.

#### Qualità dei materiali e luoghi di installazione

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

Tutti i materiali e gli apparecchi devono essere rispondente alle norme CEI, alle tabelle di unificazione CEI-UNEL.

E' raccomandata la scelta dei materiali, la preferenza di prodotti specificati nel computo metrico. Tutti gli apparecchi devono riportare i dati di targa ed eventuali istruzioni d' uso utilizzando la simbologia del CEI e la lingua italiana.

#### **OPERE DA REALIZZARE**

L'intervento impiantistico riguarda il piano terra (superfice netta mq. 125) dello stabile da adibire a uffici Inps di via Mengolina, 10 Faenza (RA), in particolare vengono richieste le seguenti lavorazioni:

**VEDI "CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO" e "COMPUTO METRICO ESTIMATIVO"** 

P.Ind. Sergio Presti