



# **AMPLIAMENTO ED ADEGUAMENTO DELLE INFRA- STRUTTURE PER I SERVIZI DI FONIA E DATI**

Firenze, Via Cesare Lombroso 6/11

## **RELAZIONE GENERALE**

Firenze, 12 marzo 2020



1-Introduzione.....	3
2- Obiettivo generale.....	3
3- Quadro esigenze progettuali .....	4
4- Aree interessate dall'intervento .....	4
5- Impianto elettrico.....	5
6- Impianto di condizionamento .....	6
7- Armadi rack.....	7
8 -Impianti speciali .....	7
9- Sistemi di monitoraggio.....	8
10- Garanzie e manutenzioni .....	8
11- Regole e norme .....	8
Allegato 1.....	10

## 1) Introduzione

La presente relazione generale è finalizzata alla descrizione delle attività necessarie all'ampliamento ed all'adeguamento delle infrastrutture per i servizi di fonia e di network della nuova sede di INDIRE in Via Cesare Lombroso a Firenze. Tali attività si rendono necessarie al fine di permettere il completamento del trasferimento della sede con il completamento della infrastruttura tecnologica per erogare i servizi necessari al suo funzionamento, con elevati livelli di affidabilità, sicurezza ed efficienza energetica.

Questo intervento, per le tipologie di attività, si configura come rientrante per categoria SOA nella categoria OG11 con importi di 1a classifica.. Il contratto d'appalto per le forniture in opera che sarà originato dal presente progetto sarà stipulato a corpo. Data la natura e l'entità delle lavorazioni non è ammesso il subappalto.

## 2) Obiettivo generale

Il completamento del trasferimento dell'INDIRE nei nuovi locali in Via Cesare Lombroso a Firenze ha generato la necessità di realizzare una nuova Sala Tecnica dedicata alle infrastrutture per voce e dati che permetta di superare la vetustà ed i limiti della precedente struttura locali di via Buonarroti e di adeguarla agli attuali standard tecnologici per alloggiare gli apparati eroganti servizi che si appoggiano sulle reti dati quali fonia, videosorveglianza, ecc. e per le nuove infrastrutture periferiche di distribuzione dei servizi IT agli utilizzatori dislocati nei locali della sede.

Questo intervento è mirato alla realizzazione della infrastruttura per ospitare i diversi servizi e dare loro continuità, sicurezza ed efficienza grazie alla adeguata disponibilità e continuità della alimentazione elettrica, alla migliore efficienza energetica dovuta all'uso di macchine di classe energetica elevata, all'ottimizzazione dei sistemi di gestione dell'ambiente ospitante gli apparati dei servizi. Obiettivo primario è ottenere un elevato livello di disponibilità, affidabilità e capacità dell'infrastruttura nella quale Indire possa erogare, gestire e sviluppare servizi.

Partendo dallo stato attuale del locale da attrezzare destinato esclusivamente a funzioni tecnologiche, il presente progetto prevede la realizzazione all'interno del locale tecnico, nel quale già è presente la terminazione del cablaggio della rete dati interna, il completamento infrastrutturale per

alloggiare, alimentare e far operare gli apparati di telecomunicazioni, di rete dati e di processo necessari alla erogazione dei servizi.

I principali item sono la fornitura e posa in opera di:

- Armadi rack normalizzati 19" e 42 U per alloggiare gli apparati;
- Impianto elettrico di alimentazione apparati in continuità tramite UPS;
- Impianto di climatizzazione per mantenere adeguati parametri ambientali nel locale;
- Impianto per free-cooling e ricambio aria per il locale;
- Sistema di monitoraggio e di gestione dell'impiantistica;
- Sistema di controllo accessi e videosorveglianza.

Viene inoltre prevista una estensione all'interno del locale dell'impianto di rivelazione incendi già presente all'interno dell'edificio;

Il layout generale della sala è illustrato in allegato 1.

### **3) Quadro delle esigenze progettuali**

Il progetto esecutivo è stato sviluppato seguendo le seguenti indicazioni:

- Intervento compatibile con il contesto ambientale della unità immobiliare di Indire inserita in area con caratteristiche prevalentemente residenziali;
- Limitate interferenze in fase di realizzazione dell'opera con l'attività lavorativa esistente nei locali;
- Flessibilità, lasciando spazi a più possibilità per ampliamenti futuri;
- Efficienza e sostenibilità.

### **4) Aree interessate dall'intervento**

L'intervento oggetto della presente progettazione interessa le seguenti zone dell'edificio

INDIRE di via Cesare Lombroso:

- Il locale tecnico posto nell'area prospiciente la portineria di ingresso;
- l'adiacente ufficio sul lato ovest
- Il vano delle scale che conducono al sotteraneo;
- gli infissi dei locali prima indicati;

Il locale tecnico è già attrezzato di pavimento flottante, è rifinito e libero da cose ad eccezione dell'armadio che ospita la terminazione del cablaggio della rete interna in fila al quale sono posati i

rack. La sala quindi non necessita di interventi edili ad eccezione delle forometrie necessarie per il passaggio di canalizzazioni per i nuovi impianti elettrici, rete dati, impianti idraulici e di ricambio aria.

## **5) Impianto elettrico**

### **Cablaggi e quadri elettrici**

Il locale tecnico e gli impianti in esso contenuti, viene alimentato in maniera separata dal resto degli altri impianti nei locali di Indire per non avere interferenze e per minimizzare i rischi di interruzione, utilizzando solo la esistente fornitura generale in bassa tensione Enel dalla quale, partendo dal quadro di consegna esistente con nuova linea, si alimenta in nuovo Quadro Generale (QG) dedicato alla nuova infrastruttura posto all'interno della locale tecnico.

Il QG alimenta l'impianto di condizionamento, l'UPS che dà la continuità di alimentazione agli apparati utilizzatori installati nei rack ed ai servizi ausiliari.

L'uscita in continuità dello UPS alimenta il Quadro di Distribuzione della continuità (QDC) dal quale partono le linee verso i rack e gli altri servizi in continuità. L'alimentazione agli apparati utilizzatori dentro i rack viene effettuata tramite delle Power Distribution Unit.

L'impianto di terra è del locale viene ricollegato all'impianto generale esistente, previa verifica dell'efficienza dello stesso.

### **UPS**

Per avere la continuità di alimentazione degli apparati contenuti nei rack, viene prevista la f.p.o. di un UPS trifase 400V, con una potenza nominale di uscita non inferiore di 20 kVA. Non essendo presente un gruppo elettrogeno di soccorso, per sopperire a casi di prolungate mancanze di rete Enel, l'Ups è dotato di pacco batterie maggiorato, dimensionato per dare una autonomia elettrica di 30 minuti a pieno carico, valore tale da poter gestire le mancanze superiori a 20' (evento a bassa probabilità di accadimento) con un down controllato degli apparati utilizzatori.

## **6) Impianto di condizionamento e ricambio aria**

### **UNITA' di CONDIZIONAMENTO**

Per smaltire il calore prodotto degli apparati presenti nel locale tecnico e mantenere le condizioni climatiche richieste per il loro funzionamento (da 22°C a 26 °C) , è prevista la fornitura e posa in opera nella sala di nr. 2 condizionatori di precisione, di tipo ad armadio con potenza frigorifera netta sensibile di 15 kW ciascuno, posizionati in fila ai rack , con ripresa dell'aria calda sulla parte superiore ed emissione dell'aria fredda dalla parte frontale bassa, in prossimità del frontale dei rack. E' prevista la configurazione di funzionamento con ridondanza 1+1, in modo tale che, anche in condizioni del massimo carico elettrico utilizzabile dagli apparati, previsto in 15 kW, anche con una sola unità si possano mantenere le condizioni ambientali per il locale di buon funzionamento.

Le unità condensanti, collegate alle unità interne da tubazioni gas di minimo ingombro, trovano collocazione in un vano tecnico realizzato modificando parte dell'infero dell'ufficio adiacente al locale sul lato ovest e scambiano aria con l'esterno tramite una grigliatura in sostituzione delle vetrate nella parte bassa.

### **Ricambio aria**

Per il ricambio d'aria del locale tecnico viene previsto un sistema di ricambio con l'esterno con duplice funzione:

- per situazioni di emergenza ( tipicamente per interruzioni del sistema di condizionamento e conseguenti sovratemperature) con attivazione automatica
- per ricambio aria nella stessa sala, attivabile manualmente.

Il sistema è costituito da un canalizzazione per l'espulsione dell'aria dal locale tramite un aspiratore alimentato in continuità e delle griglie di presa ed percorso di immissione d'aria fra il locale (sul lato opposto del canale di espulsione) e l'esterno.

Il sistema funziona con comando manuale o automatico in caso di superamento della temperatura di 30 °C nel locale.

## **7) Armadi rack**

L'intervento prevede la f.p.o. di 3 armadi rack destinati ad ospitare gli apparati i sono disposti longitudinalmente al centro della lungo l'asse maggiore del locale tecnico in adiacenza e continuità all'attuale armadio di network che viene integrato nella fila, con interposte le unità interne di condizionamento.

I rack hanno dimensione 800x1200mm x 42 U, con porte anteriori e posteriori grigliate; sulla parte superiore, della parte posteriore è posata e fissata una passerella in filo d'acciaio zincato per la posa dei cablaggi di rete.

All'interno di ciascun armadio sono previsti 2 patch panel da 24 porte ciascuno, uno dedicato al cablaggio in rame, l'altro la cablaggio in fibra ottica come meglio specificato nella relazione tecnica.

## **8) Impianti speciali (rivelazione e spegnimento incendi, controllo accessi, videosorveglianza)**

Per la protezione antincendio del locale tecnico viene prevista la realizzazione dell'impianto di rivelazione incendi integrando all'esistente impianto nuovi sensori di rivelazione per il locale, con integrazione a cura dell'attuale gestore dell'impianto esistente e un la realizzazione di impianto di estinzione incendi specifico per il locale. L'impianto di Spegnimento Automatico in progetto si basa su un sistema con spegnimento ad Aerosol che agisce mediante il principio dell'inertizzazione volumetrica degli ambienti da proteggere, tramite il rilascio di particelle di Aerosol che inibiscono lo sviluppo della fiamma.

L'accesso al locale tecnico viene controllato dotando la porta di accesso di serratura ad apertura elettrica, controllata da un lettore di badge che traccia gli accessi e con capacità di memorizzare fino a 500 eventi e di controllo di abilitazione dei badge.

La sala viene inoltre dotata al suo interno di 2 telecamere di videosorveglianza, una fissa a controllo della porta di accesso, una brandeggiabile per osservare la totalità della sala. Le telecamere e le relative immagini sono visualizzabili in remoto tramite il sistema di gestione e monitoraggio della sala, nel quale devono essere integrate.

## **9) Sistema di monitoraggio**

Il sistema per il monitoraggio e gestione (DCIM) dei parametri ambientali, climatici, elettrici e di sicurezza ha lo scopo di monitorare, gestire e ottimizzare le condizioni di funzionamento globale, inviare segnalazioni di allarme a remoto in caso di malfunzionamento dei componenti impiantistici della infrastruttura, tracciare e memorizzare i parametri di funzionamento dell'intero sistema. Il sistema deve essere basato su protocollo aperto SNMP onde favorire la massima flessibilità di interfaccia dei dispositivi connessi.

## **10) Garanzie e manutenzioni**

**Garanzia**

Tutti quanto realizzato dovrà essere garantito a per almeno un anno a partire dalla data di collaudo con esito positivo.

Per garanzia si intendono le seguenti attività: la ricerca dell'eventuale elemento difettoso, la sua sostituzione con identico elemento nuovo di fabbrica, la verifica del corretto funzionamento, il rientro in esercizio dell'intero di tutto. Tutte le operazioni, dalla ricerca dell'elemento difettoso fino al rientro in esercizio, comprensive di mano d'opera, componenti, trasporti, smaltimenti, etc. saranno a completo carico dell'Appaltatore.

## **11) Regole e norme tecniche da rispettare**

In relazione sia alle opere da eseguire che alla finalità da raggiungere con gli interventi, appare necessario che vengano osservate almeno tutte le norme inerenti:

- le normative di sicurezza sui luoghi di lavoro;
- gli impianti tecnologici da installare o già presenti, in conformità al D.M. n. 37/08 ed al D.P.R. n. 462/01 e ss.mm.ii. e alle ulteriori norme nazionali, regionali e di buona tecnica applicabili;
- le normative UNI, UNI-EN, UNI-CIG, CEI vigenti ed applicabili;
- le normative sul risparmio energetico;
- le normative di prevenzione incendi;
- la normativa sulla sicurezza dei cantieri con particolare riguardo al Titolo IV del D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii.



# Allegato 1 Layout del locale e degli impianti

