Dott. Ing. PIO CASTORI

06121 PERUGIA, Via della Luna, 19
Tel. 075/5721309
Fax 075/5721309
e-mail pio.castori@mclink.it

USLUmbria1
SERVIZIO SANITARIO REGIONALE

"INTERVENTO 8 RSA SEPPILLI: ADEGUAMENTO IMPIANTI DPR 14.01.97"

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE

PROGETTISTA: DOTT. ING. PIO CASTORI

Numero elaborato	**001**

Rev.	Data	Descrizione	Emesso da	*Firma*
01	14/10/2019	*REVISIONE PREZZARIO 2018*	PIO CASTORI	
00	08/05/2018	*PRIMA REVISIONE*	PIO CASTORI	

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE

1. Premessa

I lavori in oggetto riguardano l'Intervento n. 8 relativo alle opere di adeguamento degli impianti tecnologici ai requisiti minimi del DPR 14.01.97 e alla normativa antincendio dell'RSA Seppilli sita in Perugia, Via della Pallotta 42.

Il complesso edilizio ex ospedale "Grocco", ora denominato "Centro Servizi Grocco" è destinato ad ospitare un centro servizi per le seguenti attività: una Residenza Sanitaria Assistita con 46 posti letto, una Residenza Protetta per 38 posti letto, ambulatori medici, centri riabilitativi ed uffici direzionali.

Al fine di adeguare gli impianti presenti nell'immobile alle normative vigenti, è stato redatto un progetto esecutivo dei lavori, stilato secondo il Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i.

2. Categorie di lavori previsti

Le opere che fanno parte della progettazione, e che trovano indicazione nel "documento preliminare alla progettazione" che è stato consegnato al sottoscritto, sono riconducibili alle seguenti categorie di lavori:

- **impianti elettrici** in media tensione e bassa tensione, quali sostituzione scomparti m.t., rifacimento del power-center, del quadro elettrico generale e dei quadri per le nuove apparecchiature degli impianti meccanici sostituite, nonché adozione di un sistema centralizzato per la gestione dell'illuminazione di emergenza;
- **impianto idrico sanitario ed antincendio** con ristrutturazione della centrale idrica e la sostituzione di alcuni tratti di tubazioni idriche di distribuzione dell'acqua sanitaria e del circuito antincendio, che sono deteriorati;
- **impianto di climatizzazione** con sostituzione di quattro unità di trattamento aria delle quattordici presenti e cambio di alcuni apparati di controllo e regolazione di altre due centrali obsolete oltre al posizionamento di apparati per il risparmio energetico da applicare ai motori di tali centrali (inverter) per il contenimento dei consumi di energia elettrica;
- **Opere edili di compartimentazione antincendio e sicurezza**, con interventi di straordinaria manutenzione alle chiusure tagliafuoco dei compartimenti antincendio (porte REI ed attraversamenti impiantistici di muri di compartimentazione), realizzazione di aerazioni dei vani ascensore e dei locali macchine.

I lavori sopra descritti si qualificano, ai sensi del D.P.R. 380/2001 quali interventi di manutenzione straordinaria. L'intervento è realizzabile senza titolo abilitativo, ma previa segnalazione certificata d'inizio attività (SCIA).

3. Impianti Elettrici

3.1. Cabina MT/BT e Power Center

• sostituzione del quadro di media tensione DG (dispositivo generale) con lo smantellamento degli scomparti esistenti, quali arrivo cavi e risalita, misure e protezione trasformatore;

• posa in opera nuova unità di protezione generale con relè di protezione elettronico con implementate le funzioni 50-51-51N (Sepam Schneider Electric), inoltre essendo tale relè a comando indiretto dovrà avere alimentazione di continuità per inviare il segnale di sgancio all'interruttore;

• adeguamento dell'impiantistica elettrica di cabina con un nuovo quadretto ausiliari ed alimentazione tramite UPS dei circuiti ausiliari in caso di assenza dell'alimentazione elettrica;

• sostituzione del quadro di bassa tensione lato trasformatore;

• sistemazione dei cunicoli e dei canali porta cavi;

• sostituzione del Power Center e di tutti i componenti interni;

• sostituzione di parte dei cavi elettrici che sono danneggiati; i nuovi cavi saranno conformi alle ultime normative europee (designazione cavi CPR con classe di prestazione Cca-s1b,d1,a1).

3.2. Quadri elettrici a servizio delle unità di trattamento aria

• Sostituzione dei quadri elettrici delle quattro centrali più vecchie di trattamento aria, a servizio dell'ala destra (ala vecchia) dei piani primo e secondo ove sono presenti le degenze; di queste due sono con ricircolo dell'aria con due motori trifasi, e due, senza ricircolo, con un unico motore.

• dotarzione di tutti gli altri motori delle UTA di maggiori dimensioni presenti nell'immobile di inverter, con possibilità di variare la velocità di rotazione dei motori trifase delle centrali, conseguendo un notevole risparmio energetico.

3.3. Sistema di supervisione centralizzata dell'illuminazione di sicurezza ed emergenza

• Implementazione di un sistema di controllo e gestione centralizzata dell'illuminazione di emergenza dell'intero edificio. Il sistema previsto nel progetto effettuerà la supervisione del corretto funzionamento dell'impianto di illuminazione delle plafoniere di emergenza e sicurezza autoalimentate presenti a tutti i piani dell'immobile. Gli apparati previsti, costituiti da centralina generale di edificio e subcentrali di piano, collegate con tutte le plafoniere installate con un sistema BUS dati e tra loro con rete ethernet, consentiranno una completa

gestione, supervisione e manutenzione dell'impianto dell'illuminazione di emergenza con apparecchi autonomi. Il sistema eseguirà il controllo dell'efficienza dell'impianto di emergenza in conformità alle norme EN 50172 e UNI 11222, ed effettuerà segnalazioni e registrazioni di eventuali anomalie che si manifestassero nell'impianto, gestendo dei test periodici sugli apparecchi di emergenza collegati.

4. Impianto idrico sanitario

4.1. Centrale idrica

Il progetto allegato prevede le seguenti opere di sostituzione e ristrutturazione dell'impianto idrico di centrale:

- smantellare i tre serbatoi da 5000 litri e sostituirli con due nuovi serbatoi di acciaio inox da 3000 litri, che consentono di essere introdotti nel locale senza demolizione delle pareti e che nell'attuale regime idrico dell'acquedotto pubblico sono più che sufficienti all'approvvigionamento di emergenza necessario all'attività e possiedono un'elevata resistenza all'invecchiamento ed alla corrosione;
- sostituire i due bollitori dell'acqua calda sanitaria con due nuovi bollitori in acciaio inox da 2000 litri muniti di doppio scambiatore estraibile, che consente una corretta manutenzione dell'impianto, che attualmente non può essere completata; questi nuovi bollitori avranno anche un dispositivo di spurgo automatico dei sedimenti, che consentirà di eliminarli periodicamente in automatico, riducendo il rischio legionella;
- installare un nuovo addolcitore che prenderà il posto di quello esistente non funzionante e da tempo dismesso; il nuovo apparato sarà a doppia colonna con portata cinetica pari a 9 mc/ora, e sarà atto a garantire la continuità di servizio nel tempo; a monte è previsto un filtro preliminare a salvaguardia dell'addolcitore con cartuccia inox da 80 micron.
- installare un sistema di trattamento e disinfezione dell'acqua composto da un generatore di biossido di cloro che tramite una pompa dosatrice inietterà il biossido in piccole percentuali direttamente nell'acqua in ingresso, ed a causa della bassa volatilità del prodotto, non creerà problemi alle resine dell'addolcitore ed alle tubazioni, garantendo un adeguato grado di disinfezione;
- installazione di un sistema di dosaggio di polifosfati che provvederà a depositare un film protettivo all'interno delle tubazioni.

4.2 Rete distributiva dell'acqua fredda e calda sanitaria

• Parziale sostituzione della rete idrica in cattivo stato di manutenzione dimostrato anche dalla qualità dell'acqua che defluisce dai rubinetti che presenta sedimenti e ruggine.

Alcuni tratti della rete distributiva dell'ala vecchia dell'immobile sono stati sostituiti nel tempo sia al piano rialzato (con tratti di tubazioni in rame) sia con tubazioni in polipropilene. Resta ancora da sostituire nell'ala vecchia una quantità notevole di tratti ai piani primo, secondo e terzo, provvedendo allo smantellamento dei vecchi tubi in acciaio zincato e installando nuove tubazioni in multistrato, che per le sue caratteristiche non è sensibile al cloro per la disinfezione e non apporta ioni corrosivi per le tubazioni metalliche esistenti in talune zone del fabbricato. L'operazione potrà essere eseguita operando nei corridoi dell'edificio, tratto per tratto, smontando parti di controsoffitto.

• sostituzione sia nell'ala vecchia che in quella nuova delle colonne montanti presenti in due cavedi interni all'immobile che alimentano i vari piani, sempre con tubazioni multistrato.

5. Impianto idrico-antincendio

A presidio della sicurezza antincendio dell'immobile è presente un anello di tubazione antincendio che circonda l'edificio e da cui si dipartono le colonne montanti che raggiungono una rete di idranti posti nei corridoi dell'edificio. Un gruppo automatico di pompaggio elettrico e diesel alimenta il circuito idrico antincendio. Il sistema attualmente perde pressione a causa di una perdita idrica (la pompa pilota attacca automaticamente per la compensazione della pressione ogni 1,30 minuti); considerando che non si nota alcuna fuoriuscita d'acqua nei rami dell'impianto dei piani dell'edificio è probabile che la perdita sia localizzata nell'anello interrato che circonda l'immobile, anello costituito da tubazione in polietilene ad alta densità con diametro nominale di 75 mm (DN75).

• Reperimento della perdita dell'impianto idrico antincendio da determinare sezionando l'anello con valvole intermedie da porre in opera in pozzetti interrati e verifica della perdita di pressione nel tratto intercettato.

• Si prevede di realizzare cinque pozzetti ove inserire nel circuito idraulico altrettante valvole a sfera, per sezionare la zona soggetta a prova idraulica di perdita di pressione, identificando il tratto ove è presente il guasto. Nel computo a corpo dell'opera è prevista la sostituzione di un tratto di anello antincendio che, a parere del progettista, è quello ove più probabilmente si trova la perdita. In fase d'opera il direttore dei lavori dovrà determinare se la valutazione a corpo prevista in progetto sia congruente con le lavorazioni effettivamente eseguite per il reperimento della perdita, valutando l'aspetto economico contabile.

6. Impianto climatizzazione

• Sostituire le UTA in condizioni più critiche, ai piani primo e secondo zona degenze (senza ricircolo - UTA AV2 e UTA AV4) e zone centrali (con ricircolo - UTA AV3 e UTA AV5). Le nuove UTA saranno munite di inverter per il contenimento dei consumi di energia elettrica e le due centrali a ricircolo saranno dotate di recuperatore statico a flussi d'aria incrociati, ove

l'energia termica dell'aria espulsa viene in parte recuperata e ceduta all'aria esterna immessa nei locali, conseguendo un risparmio energetico. Le valvole motorizzate saranno sostituite con eccezione di quelle sostituite recentemente dall'impresa che svolge la manutenzione.

• Nelle altre UTA (UTA AV1 e UTA AV6) si sostituiranno alcuni elementi non funzionati quali le motorizzazioni delle valvole ed altri elementi secondari, con eccezione delle valvole motorizzate sostituite recentemente dall'impresa che svolge la manutenzione.

Si prevede inoltre di installare degli inverter anche per i motori elettrici di altre UTA dell'edificio per un totale di 9 unità.

• Sostituzione di tre torrini di estrazione che sono posti all'esterno dell'immobile, sulla copertura, per favorire il ricambio d'aria nelle zone senza ricircolo nell'ala vecchia.

7. Opere edili di compartimentazione antincendio e sicurezza antinfortunistica

7.1. Porte tagliafuoco

• Esecuzione delle seguenti opere di manutenzione delle porte REI e delle uscita di sicurezza:

- n° 2 porte EI 120 a due battenti vanno sostituite in quanto deteriorate;
- n° 6 porte EI hanno serrature non omologate CE;
- n° 5 porte EI e n° 20 porte di sicurezza hanno maniglioni non funzionanti o non omologati;
- n° 2 porte EI abbisognano di chiudiporta aereo idraulico;
- n° 3 porte EI hanno l'elettromagnete non funzionante o non funzionale;
- n° 10 porte EI hanno il selettore di chiusura non funzionante;
- n° 10 porte EI debbono essere staccate dalla parete e rimurate, in quanto il movimento dell'anta è impedito (abbassamento del telaio).

7.2. Ulteriori opere di sicurezza antinfortunistica ed antincendio.

a.- Eseguire ai fini antincendio sul solaio di copertura una apertura di ventilazione all'interno del vano ascensore principale al centro del vano scala, effettuata realizzando un taglio a sezione obbligata di almeno cm 50x40 (0,20 m^2) rifinito sul perimetro, con ripresa della impermeabilizzazione del lastrico solare e posa in opera di un terminale antintemperie con adatta retina antivolatile;

b.- Eseguire ai fini antincendio sul solaio di copertura una apertura di ventilazione all'interno del vano ascensore presente sul lato nord dell'immobile, vicino agli uffici amministrativi, effettuata realizzando un taglio a sezione obbligata di cm 50x40 (0,20 m^2) rifinito sul perimetro, con ripresa della impermeabilizzazione del lastrico solare e posa in opera di un terminale antintemperie con adatta retina antivolatile;

c.- Modificare i condotti di aerazione del locale macchine dell'ascensore principale al piano seminterrato, realizzando un nuovo canale di ventilazione con caratteristiche REI120 transitante nel corridoio di servizio e nell'attiguo locale macchine del montacarichi del lato est, che, dopo l'attraversamento del solaio di copertura del piano seminterrato e del piano rialzato, continueranno fino a sfociare a parete al disopra del piano rialzato;

d.- Eseguire ai fini antincendio un'apertura di ventilazione nel locale filtro del piano terzo (andito principale all'arrivo delle scale al piano terzo) simmetrica a quella esistente sul lato ovest dello stesso locale filtro, per riportare la superficie minima ai valori di norma; l'apertura sarà protetta da griglia alettata in alluminio di cm 46x36 e sfocerà nel camino di ventilazione antincendio esistente;

e.- Installare un sistema di blocco meccanico con lucchetto che mantenga in posizione perennemente aperta le ante del cancello principale presente nell'accesso principale al piano rialzato sul fronte sud dell'immobile, per il rispetto delle prescrizioni antincendio;

f.- Fornitura e posa in opera di un corrimano metallico lungo la scala principale tra il piano seminterrato e rialzato, per il rispetto della normativa antincendi sulle vie di fuga;

g.- Fornitura e posa in opera di una ringhiera metallica lungo la scaletta di accesso al locale tecnico delle UTA nuove al piano seminterrato lato ovest.

8. Opere in economia

Alcune lavorazioni da eseguire per il completamento dei lavori non si sono potute inserire tra i lavori da effettuare con il contratto a corpo, in quanto al momento non sono quantificabili con precisione per inaccessibilità dei siti di esecuzione. Tali opere potranno essere eseguite in economia utilizzando somme che saranno ricomprese tra le somme a disposizione. La direzione dei lavori dovrà specificamente ordinare ed autorizzare tali lavorazioni che non sono comprese tra le lavorazioni contrattuali.

a.- Attraversamenti impiantistici in muri tagliafuoco

Come segnalato nel documento preliminare alla progettazione, occorre verificare i passaggi impiantistici attraverso i muri tagliafuoco che delimitano i compartimenti antincendio, che in controlli eseguiti durante operazioni di manutenzione degli impianti, sono risultati inadeguati ad impedire la propagazione dei fumi. Tali attraversamenti si trovano all'interno dei controsoffitti e non sono verificabili senza il loro smontaggio. La sigillatura degli attraversamenti impiantistici tra i vari compartimenti si otterrà utilizzando appositi sistemi di compartimentazione quali cuscini o stucchi intumescenti certificati e muniti di prova di resistenza al fuoco. Pertanto sono stati effettuati solo controlli a campione in corrispondenza della posa in opera di impianti tecnologici aggiunti in epoche successive. Nel progetto si

sono inserite pertanto delle somme per opere da eseguire in economia, essendo in questa fase impossibile quantificare con precisione il numero di attraversamenti da sistemare.

b.- Sistemazione del cavedio di passaggio delle canalizzazioni elettriche in cabina

Nei lavori di rifacimento e sistemazione della cabina elettrica, si prevede anche di sistemare i cunicoli sotterranei di passaggio delle canalizzazioni elettriche. Ciò comporterà anche l'esecuzione di opere per lo smontaggio e rimontaggio delle piastre metalliche di protezione dei cavedi, ripulitura e sistemazione degli stessi, opere da eseguire solo dopo la messa in sicurezza delle canalizzazioni medesime ed in accordo con le esigenze elettriche dell'immobile durante la fase di esecuzione delle lavorazioni. Per tali motivi l'esecuzione di queste opere e la loro durata non è predeterminabile in fase progettuale e andrà adattata alla singola situazione, per cui il compenso potrà essere determinato con valutazione in economia.

Il Progettista Incaricato
Dott. Ing. Pio Castori