

REGIONE LAZIO



REALIZZAZIONE DEL NUOVO LABORATORIO DI COLTURE CELLULARI DEGLI ISTITUTI FISIOTERAPICI OSPITALIERI

PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO:

**RELAZIONE TECNICA
IMPIANTI MECCANICI**

Codice elaborato

IM-R-01

Scala

--

Data di emissione

MARZO 2018

Rev.	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato	Data
1					
2					

Progettista :

Arch. Pierfilippo Cesarini

Collaboratori:

Ing. Fabio Pacchini

Ing. Flavio Reali

Arch. Andrea Sirna

Visto U.O.C. Servizio Tecnico

INDICE

1	PREMESSA	2
2	RELAZIONE TECNICA	3
2.1	Impianti Meccanici.....	3
2.1.1	Impianto di climatizzazione	3
2.1.2	Impianto di ventilazione ed estrazione	5
2.1.3	Impianti gas tecnici.....	7
2.1.4	Impianti adduzione acqua calda, fredda, demineralizzata e scarico.....	8
2.1.5	Impianto idrico antincendio	9

1 Premessa

La presente relazione viene redatta al fine di descrivere la parte d'opera relativa agli impianti meccanici, che coinvolgerà i locali dell'immobile in cui avrà sede il nuovo laboratorio di colture cellulari degli istituti fisioterapici ospedalieri di Roma.

I lavori riguarderanno, nello specifico, la realizzazione di una nuova area di laboratori dotata di 5 nuovi laboratori, un locale per gli armadi aspirati, locali tecnici e dei depositi.

A livello generale, l'intervento comprenderà l'esecuzione dei seguenti impianti:

- Impianti di climatizzazione;
- Impianti di ventilazione ed estrazione;
- Impianti adduzione acqua calda, fredda, demineralizzata e scarico;
- Impianti gas tecnici;
- Impianto idrico antincendio

Le indicazioni e le prescrizioni di cui ai successivi paragrafi hanno lo scopo di:

- individuare gli impianti da realizzare;
- indicare le modalità di realizzazione degli impianti;
- indicare i requisiti che saranno soddisfatti con gli impianti;
- indicare le caratteristiche minime di qualità dei materiali, apparecchiature e installazioni.

Questo al fine di fornire gli impianti completi in ogni loro parte, perfettamente funzionanti, collaudabili e realizzati a regola d'arte. Gli impianti sono stati progettati tenendo conto delle indicazioni di carattere generale legate agli ambienti e delle indicazioni fornite dal Committente.

Gli interventi previsti per la realizzazione di questi nuovi laboratori sono di seguito descritti.

Per tutti gli interventi si sono tenuti in considerazione i colloqui intercorsi con il Committente e le indicazioni contenute nei report di riunione.

2 Relazione tecnica

Di seguito vengono descritti gli impianti che saranno realizzati all'interno dei nuovi laboratori.

Essendo ambienti attraversati da impianti a servizio di altre zone dell'edificio, si dovrà provvedere ad adeguare gli impianti esistenti al nuovo layout.

In particolare le canalizzazioni dell'aria esistenti, dovranno essere modificate, con l'installazione di idonee serrande tagliafuoco, attraversando strutture di compartimentazione.

Tutte le tubazioni di adduzione idrica e scarico, dovranno essere sigillate con collari e bende intumescenti.

2.1 Impianti Meccanici

2.1.1 Impianto di climatizzazione

La climatizzazione dei locali, sarà realizzata con un sistema di condizionamento a pompa di calore, a gas refrigerante, nello specifico a volume di refrigerante variabile. Tale sistema sarà composto da tubazioni in rame coibentate, unità esterna del tipo ad inverter, unità interne del tipo "cassetta a 4 vie".

L'unità esterna sarà installata a ridosso della parete, su appositi supporti. Il transito delle tubazioni in esterno, sarà protetto con idonea canalina in materiale plastico, al fine di proteggere le coibentazioni dagli agenti atmosferici. All'interno il transito avverrà all'interno dei controsoffitti e saranno previsti appositi raccordi per le derivazioni di collegamento a servizio delle singole unità a cassetta. Queste ultime saranno installate al centro delle stanze e le alette d'immissione aria, potranno essere regolate per indirizzare il flusso d'aria.

La regolazione delle singole unità sarà realizzata con pannelli di controllo installati a parete.

L'impianto, tramite apposita scheda di interfaccia, potrà essere collegato al sistema di supervisione di edificio.

La condensa sarà convogliata, tramite tubazioni in materiale plastico, ai punti di scarico predisposti, a monte dei sifoni dei lavelli, presenti nei singoli laboratori. Le tubazioni saranno installate con idonea pendenza, al fine di garantire il deflusso della condensa. Qualora si rendesse difficoltoso il collegamento a monte del sifone del lavello, prima dell'allacciamento allo scarico, dovrà essere interposto un idoneo sifone.

Per garantire il mantenimento di una temperatura idonea all'interno del locale UPS, sarà installato

un sistema di condizionamento dedicato, sempre con gas refrigerante. Il sistema split system sarà di tipo “a parete”, idoneo per garantire il corretto funzionamento, in relazione alla lunghezza massima delle tubazioni tra unità esterna ed interna.

L'unità esterna sarà posizionata su idonei sostegni, a ridosso della parete. Le tubazioni di rame coibentate seguiranno lo stesso percorso di quelle a servizio delle unità a cassetta dei laboratori.

Sarà installato un idoneo pannello di controllo a parete.

Lo scarico condensa sarà collegato, previa installazione di idoneo sifone, alla colonna di scarico esistente, transitante in adiacenza alla parete.

Maggiori dettagli si evincono dagli elaborati grafici.

2.1.2 Impianto di ventilazione ed estrazione

L'impianto di ventilazione a servizio dei locali oggetto dell'intervento, in base alle indicazioni ricevute dal Committente, non dovrà garantire valori di sovrappressione e/o depressione specifici: sono stati richiesti almeno 10 vol. amb./h di ricambio, nei singoli laboratori.

L'immissione d'aria nei locali sarà garantita da una unità di trattamento aria composta da: sezione filtrante, batteria di preriscaldamento, batteria fredda, batteria di postriscaldamento, batteria di recupero calore, sezione di umidificazione a vapore collegata all'impianto esistente, sezione ventilante, silenziatore.

L'unità sarà installata al livello -2, nello stesso locale dove attualmente sono presenti le unità di trattamento a servizio dei laboratori di recente realizzazione.

L'unità di estrazione sarà installata nello stesso locale e sarà composta da: sezione filtrante, batteria di recupero del calore, sezione ventilante.

Dalle unità di immissione ed estrazione partiranno le canalizzazioni in lamiera zincata, coibentate, per la distribuzione di aria in ambiente. Il transito delle stesse avverrà a quota solaio del livello -2, fino a risalire nei punti indicati negli elaborati. Nel passaggio dal livello -2 al livello -1, saranno installate serrande tagliafuoco motorizzate, al fine di mantenere la compartimentazione antincendio tra i 2 livelli. Il passaggio di piano sarà effettuato all'interno di una intercapedine esistente.

Le canalizzazioni transiteranno in verticale fino a quota solaio dei laboratori e all'interno dei controsoffitti nei percorsi orizzontali.

Nei laboratori 1, 2 e 3, le griglie di ripresa dell'aria saranno installate in verticale, e l'immissione aria sarà effettuata attraverso diffusori ad effetto elicoidale.

Nei laboratori 4 e 5, saranno installati gli stessi diffusori ad effetto elicoidale, ma le griglie di ripresa non saranno verticali, ma installate a controsoffitto.

Nei depositi saranno previste griglie di immissione ed estrazione, per garantire il ricambio d'aria dei locali.

Nel locale UPS sarà installata una griglia di estrazione.

Nel locale armadi aspirati, sarà installata una griglia di immissione: l'estrazione sarà effettuata attraverso gli armadi e la cappa presente. Quest'ultima sarà installata a servizio di un bidone di raccolta materiale di scarto, che sarà smaltito da apposita ditta.

L'estrazione delle apparecchiature installate nella stanza "armadi aspirati", sarà convogliata in esterno con tubazioni in PVC, attestate ad apposita griglia di espulsione installata sulla parete esterna.

Tutte le griglie di immissione ed estrazione, saranno complete di serranda di regolazione. Per i diffusori elicoidali, le serrande di regolazione saranno installate sulle canalizzazioni di collegamento con i plenum degli stessi, da realizzarsi in opera (altezza massima disponibile nel controsoffitto circa

25 cm).

Sulle canalizzazioni dell'immissione e ripresa dell'aria saranno installati idonei portelli d'ispezione, con apposite guarnizioni e pomelli di chiusura. Tali portelli saranno necessari per le operazioni periodiche di pulizia delle canalizzazioni.

Le unità di immissione ed estrazione, effettueranno il recupero del calore attraverso apposite batterie di scambio termico, collegate da tubazioni in acciaio coibentate. La circolazione di acqua sarà garantita da una pompa gemellare da 1300 l/h.

I fluidi termovettori caldi e freddi, saranno convogliati alla batterie dell'UTA attraverso una distribuzione idrica in acciaio, a partire dai collettori, dotati di idonee predisposizioni, installati nel locale. La distribuzione sarà opportunamente coibentata ed il transito delle tubazioni avverrà a quota solaio. Le coibentazioni saranno protette da idoneo lamierino di protezione.

I gruppi di pompaggio saranno del tipo gemellare, al fine di garantire la continuità di servizio in ogni condizione.

La gestione ed il controllo dell'unità di trattamento aria e dell'unità di estrazione, sarà garantita da sonde di temperatura e di umidità, installate sulle canalizzazioni, pressostati, etc. Tutti gli elementi sono collegati ad un sistema di gestione e controllo, interfacciato al sistema di edificio.

Per prendere aria esterna e per espellere l'aria dei laboratori, saranno effettuate delle modifiche sulle canalizzazioni esistenti al fine di collegare le nuove unità installate.

Maggiori dettagli si evincono dagli elaborati grafici.

2.1.3 Impianti gas tecnici

Gli impianti di gas medicali, saranno derivati dalla distribuzione principale, a servizio dei laboratori di recente realizzazione. Il transito delle tubazioni avverrà all'interno del controsoffitto del corridoio. Le tubazioni saranno in rame, idoneo per gas medicali e saranno evitate le sovrapposizioni con altri impianti.

In corrispondenza dei nuovi laboratori, sarà installata una idonea cassetta a muro, con sportello trasparente, in cui saranno installate le valvole d'intercettazione dei gas. Saranno previste tutte le segnalazioni necessarie all'individuazione dei circuiti intercettati.

La distribuzione all'interno dei laboratori, avverrà nei controsoffitti. Saranno realizzati idonei stacchi per ogni utenza, dotati di valvole d'intercettazione: il fornitore delle apparecchiature realizzerà il collegamento finale agli stacchi previsti.

L'impianto di aria compressa sarà realizzato con un compressore dedicato ai nuovi laboratori, del tipo "insonorizzato". Questo, dotato di serbatoio e di essiccatore, sarà installato nel locale Deposito 3. La distribuzione, a partire dallo stesso, salirà nel controsoffitto e si svilupperà parallelamente alla distribuzione degli altri gas.

Le predisposizioni previste saranno: CO₂, Azoto, Vuoto, Aria Compressa e saranno in prossimità dei tavoli attrezzati ed delle cappe con flusso laminare.

Tutte le tubazioni, al termine dell'installazione, prima di essere utilizzate, dovranno essere testate, al fine di verificare la perfetta tenuta delle stesse.

Tutti gli attraversamenti di pareti con caratteristiche antincendio specifiche, saranno opportunamente sigillati con collari e/o bende intumescenti.

Maggiori dettagli si evincono dagli elaborati grafici.

2.1.4 Impianti adduzione acqua calda, fredda, demineralizzata e scarico

Gli impianti di adduzione acqua calda, fredda e demineralizzata, saranno derivati dalle tubazioni esistenti transitanti nel controsoffitto del corridoio. Saranno realizzate apposite derivazioni con valvole d'intercettazione.

Le tubazioni saranno in acciaio inox e saranno coibentate. La distribuzione sarà realizzata nel controsoffitto e per ogni stanza saranno realizzati idonee derivazioni dotate di valvole d'intercettazione. Il fornitore dei lavelli si occuperà di realizzare il collegamento alle predisposizioni.

La distribuzione di acqua demineralizzata sarà realizzata ad anello.

Sarà prevista anche la rete di ricircolo, al fine di garantire acqua calda istantanea, nei punti più lontani.

Sarà prevista una safety station, a cui sarà collegata la sola acqua fredda: una idonea predisposizione con valvola d'intercettazione è prevista nel punto d'installazione della doccia di sicurezza.

Tutti gli attraversamenti di pareti con caratteristiche antincendio specifiche, saranno opportunamente sigillati con collari e/o bende intumescenti.

Gli scarichi saranno realizzati in pead. Il transito avverrà in traccia a pavimento, con pendenza idonea a garantire il regolare deflusso dei fluidi. In corrispondenza delle forometrie di passaggio dei canali dell'aria, le tubazioni di scarico, transiteranno al livello sottostante, andandosi a collegare con il collettore di scarico esistente, al livello del solaio -2. Nel passaggio di piano saranno installati idonei collari tagliafuoco.

Maggiori dettagli si evincono dagli elaborati grafici.

2.1.5 Impianto idrico antincendio

L'impianto idrico antincendio, sarà collegato alla distribuzione idrica esistente. In particolare il collegamento sarà effettuato al collettore transitante a quota solaio del livello -2. La tubazione sarà in acciaio zincato, verniciata di rosso. Il passaggio di piano sarà effettuato in corrispondenza delle forometrie delle canalizzazioni d'aria. La distribuzione avverrà nel controsoffitto e sarà previsto uno stacco verticale in corrispondenza della cassetta con idrante UNI 45. Quest'ultimo sarà installato in prossimità della porta di accesso ai nuovi laboratori.

Per poter effettuare le lavorazioni, dovrà essere effettuato lo svuotamento della parte d'impianto interessata dall'intervento.

Maggiori dettagli si evincono dagli elaborati grafici.