



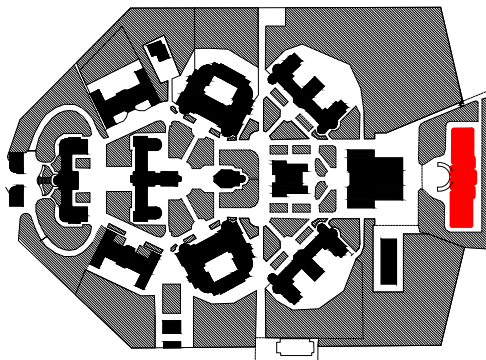
Ricollocazione del Laboratorio Medico e Chimico presso il Pad. Monteggia,
all'interno del complesso ex O.N.P. di Varese

CUP: G35E23000170002 (CUP Derivato da CUP Master I83C22000640005)

COMMITTENTE:

direttore generale:
dott. SALVATORE GIOIA

responsabile del procedimento:
ing. MARZIA MOLINA

**PROGETTISTI:**

progetto architettonico:
arch. Andrea Taddia



progetto impianti meccanici
elettrici, antincendio e
coordinamento
della sicurezza in fase di
progettazione:
ing. Roberto Taddia



3				
2				
1	12/03/2024	Revisione per Validazione	GN	RT
0	28/02/2024	Emissione	GN	RT
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato
 Consorzio Stabile - S.c.ar.l Milano - Via Cortina d'Ampezzo, 13 Tel. 02/45490600 Fax 02/45490601			Elaborato N. M-001	
Oggetto IMPIANTI MECCANICI PROGETTO ESECUTIVO			Scala -	
Descrizione Relazione tecnica Impianti meccanici			Data 28/02/2024	
			Commessa 2024701	
			Nome File E4701-M-001-01-RelTec	

INDICE

1	OGGETTO DELLA RELAZIONE	2
1.1	Premessa.....	2
1.1.1	Scopo del progetto.....	2
1.2	Descrizione degli interventi.....	4
1.3	Criteri di valutazione per opere a misura.....	5
1.3.1	Tubazioni.....	5
1.3.2	Verniciature	5
1.3.3	Isolamenti.....	5
1.4	Descrizione degli impianti di climatizzazione	6
1.4.1	Generale	6
1.4.2	Impianto radiatori	6
1.4.3	Impianto VRF	6
1.5	Descrizione degli impianti idrici	8
1.5.1	Impianto idrico-sanitario	8
1.6	Descrizione impianto gas tecnici	10
1.6.1	Centrali.....	10
1.6.2	Reti di distribuzione.....	10
1.6.3	Riduttori di secondo stadio.....	11

1 OGGETTO DELLA RELAZIONE

1.1 Premessa

1.1.1 Scopo del progetto

Scopo ed oggetto

E' scopo del presente documento la definizione:

- dei limiti di fornitura,
- della documentazione di progetto,
- dei requisiti delle apparecchiature, dei materiali, nonché dei criteri di esecuzione;
- per la realizzazione degli impianti meccanici previsti a servizio dell'Agenzia Di Tutela Della Salute Dell'Insubria come illustrato nei successivi capitoli e nei disegni allegati. L'area oggetto di intervento prevede il padiglione Monteggia.

Per impianti meccanici si intendono gli impianti di climatizzazione (trattamento aria e fluidi di alimentazione), gli impianti idrici (sanitario, scarichi, antincendio), gli impianti gas tecnici.

I requisiti contenuti nella presente relazione tecnica devono essere interpretati come prescrizioni generali.

Rimane compito e responsabilità dell'Appaltatore la definizione specifica di dettaglio, nel rispetto delle norme e delle prescrizioni contenute negli elaborati di progetto.

L'Appaltatore è pertanto tenuto a verificare, coordinare ed eventualmente adeguare le relative progettazioni costruttive sulla base della seguente relazione tecnica. L'Appaltatore dovrà fornire quanto necessario, anche se non espressamente descritto, per realizzare gli impianti completi e perfettamente funzionanti.

Sintesi degli impianti meccanici esistenti

Gli impianti esistenti possono essere brevemente descritti nel modo seguente:

Centrale termica

È situata in un locale tecnico sito al piano seminterrato ed è dotata di addolcitore e scambiatore di calore, collegati direttamente all'alimentazione dell'acquedotto.

Impianto di climatizzazione

Non è previsto ricambio d'aria meccanico né climatizzazione estiva ad eccezione di sistemi autonomi ad espansione diretta di tipo split presenti solamente in alcuni locali del piano terra, il quale non è oggetto di intervento.

Impianti idrici

Per gli impianti idrico-sanitario, scarichi, antincendio, oltre alle distribuzioni nelle zone completate, sono già esistenti tutte le colonne montanti ed i collettori principali. La distribuzione di AFS, ACS e ricircolo avviene tramite una dorsale collocata a soffitto presso il piano interrato, con 11 stacchi a servizio dei piani terra e primo. I diametri delle tubazioni rilevate. I diametri rilevati sono i seguenti:

- AFS: 1 1/4 "
- ACS: 1 1/4 "
- Ricircolo: 3/4 "

Impianto di riscaldamento

Il riscaldamento degli ambienti è affidato a radiatori in ghisa muniti di valvole termostatiche.

1.2 Descrizione degli interventi

Gli interventi oggetto della presente relazione corrispondono a quanto di seguito descritto:

IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E DI CONDIZIONAMENTO

Impianto VRF

Opere da eseguire:

- Fornitura e posa delle unità esterne.
- Fornitura e posa delle unità interne.
- Rete tubazioni di distribuzione di gas refrigerante.
- Rete di scarico condensa.
- Accessori d'impianto.

IMPIANTO IDRICO-SANITARIO

Impianto idrico-sanitario

Opere da eseguire:

- Smantellamento rete idrica esistente
- Reti di distribuzione acqua calda, fredda e ricircolo con tubazioni multistrato
- Fornitura, posa ed allacciamento idrico e scarico apparecchi sanitari completi di rubinetteria
- Accessori d'impianto

IMPIANTI GAS TECNICI

Centrali gas tecnici

Opere da eseguire:

- Realizzazione di centrale gas tecnici
- Apparecchiature ausiliarie di centrale

Impianto distribuzione gas tecnici

Opere da eseguire:

- Reti di distribuzione complete di riduttori per ogni laboratorio.
- Accessori d'impianto.

1.3 Criteri di valutazione per opere a misura

1.3.1 Tubazioni

Tubazioni multistrato

La misura del peso delle tubazioni viene effettuata come peso teorico (ottenuto dallo sviluppo lineare delle tubazioni misurato sull'asse delle stesse) incrementato della percentuale indicata in Elenco Prezzi Unitari per tenere conto di materiali di consumo, materiali di saldatura, sfridi, pezzi speciali, punti fissi, sfiati, scarichi, staffaggi e di quant'altro necessario per dare l'opera compiuta.

Tubazioni scarichi

La misura della lunghezza delle tubazioni viene effettuata sul percorso lineare, intendendo compresa nel prezzo della tubazione stessa l'incidenza di curve, sifoni, braghe, pezzi speciali in genere, giunti, staffe e sostegni, materiali di uso e consumo e di quant'altro necessario per dare l'opera compiuta.

1.3.2 Verniciature

La misura della superficie di verniciatura per le tubazioni in acciaio nero e per i loro staffaggi viene effettuata come superficie teorica esterna (ottenuta dallo sviluppo lineare delle tubazioni misurato sull'asse delle stesse) incrementato della percentuale indicata in Elenco Prezzi Unitari per tenere conto di materiali di consumo, pezzi speciali, staffaggi, e di quant'altro necessario per dare l'opera compiuta.

1.3.3 Isolamenti

Isolamento tubazioni con coppelle

La misura della superficie per l'isolamento con coppelle viene effettuata come superficie teorica esterna dell'isolamento (ottenuta dallo sviluppo lineare delle tubazioni misurato sull'asse delle stesse) incrementato della percentuale indicata in Elenco Prezzi Unitari per tenere conto di materiali di consumo, sfridi, curve, pezzi speciali e di quant'altro necessario per dare l'opera compiuta.

Isolamento tubazioni con guaine

La misura della lunghezza per gli isolamenti con guaine viene effettuata sul percorso lineare, intendendo compresa nel prezzo dell'isolamento stesso l'incidenza di materiali di consumo, sfridi, curve, pezzi speciali e di quant'altro necessario per dare l'opera compiuta.

1.4 Descrizione degli impianti di climatizzazione

1.4.1 Generale

I requisiti generali cui tali impianti sono finalizzati possono essere così brevemente sintetizzati:

- assicurare le condizioni termoigrometriche di progetto nei vari ambienti, con le accettabili tolleranze, tenendo conto di variabilità spesso considerevole del livello di occupazione, carichi termici, condizioni climatiche esterne, ecc.;
- assicurare il ricambio di aria adeguato al tipo di attività che si svolge nei vari ambienti, con le prescritte qualità e quantità di aria, con distribuzione e velocità dell'aria stessa nell'ambiente tale da non dare sgradevoli sensazioni alle persone presenti;
- assicurare nei reparti speciali le condizioni richieste, in funzione del tipo di attività svolta;
- mantenere il livello di rumorosità entro i limiti fisiologici accettabili e ammessi dalle norme.

In caso di interventi di completamento o ristrutturazione le tipologie di funzionamento previste per gli impianti dovranno tenere conto della situazione esistente.

1.4.2 Impianto radiatori

I radiatori non saranno oggetto di intervento, rimarranno installati presso le rispettive postazioni come da stato di fatto.

1.4.3 Impianto VRF

Suddivisione impianti

L'impianto climatizzazione consiste in un sistema ad espansione diretta del tipo VRF.

Il piano primo sarà servito da 33 unità interne e da un'unità esterna, con valvole seletttrici, terminali di varie tipologie e relativo comando.

Unità Esterne

L'unità esterna sarà di taglia 38, composta a sua volta da una taglia 8, una 10 e una 20 e verrà collocata presso il prospetto est del padiglione, precisamente nella porzione compresa tra il vano scala ed il locale "24 – Magazzino edile".

Sarà dotata di pulsante di sgancio della tensione elettrica per le operazioni di manutenzione e per emergenze.

Inoltre, alimenteranno autonomamente la linea di trasmissione e gestione di qualsiasi tipo di terminale, incluse le cassette con valvole seletttrici e i controlli/comandi remoti.

Terminali

I terminali previsti sono del tipo canalizzabili a media prevalenza, ogni terminale sarà gestito e comandato da dispositivo a parete dedicato e collegato alla rete generale di gestione dell'interno sistema generale.

I terminali saranno 33, dei quali 30 di tipologia a parete e 3 a cassetta in controsoffitto, come rappresentato negli elaborati grafici. Si riportano di seguito le taglie selezionate in relazione ai carichi termici estivi dei singoli locali:

- Taglia 15;
- Taglia 20;
- Taglia 25;
- Taglia 32;
- Taglia 40;
- Taglia 50.

1.5 Descrizione degli impianti idrici

1.5.1 Impianto idrico-sanitario

Alimentazione

Poiché il fabbricato è costituito da 2 piani fuori terra, non risulta necessaria l'adozione di un impianto di pompaggio per garantire la pressione di esercizio necessaria alla distribuzione. Per tale motivo non verranno effettuati interventi sui componenti della centrale termica, fatta eccezione delle tubazioni in acciaio da sostituire con tubazioni multistrato nella porzione successiva allo scambiatore.

L'alimentazione dei collettori di distribuzione acqua potabile è quindi prevista con collegamento diretto all'acquedotto, allacciandosi direttamente alla centrale di sollevamento facente capo ai contatori.

All'acquedotto comunale fa capo anche la rete di distribuzione acqua antincendio.

Utilizzi

L'acqua potabile proveniente dall'acquedotto viene utilizzata per:

1. distribuzione acqua fredda uso sanitario e antincendio;
2. alimentazione, previo addolcimento, di produzione e distribuzione acqua calda uso sanitario;

Distribuzione acqua calda e fredda sanitaria

La rete di distribuzione di acqua fredda, calda e ricircolo è prevista con tubazioni multistrato.

La rete di distribuzione principale verrà realizzata presso il soffitto del piano seminterrato sia per l'acqua fredda che per l'acqua calda e di ricircolo.

Le reti di distribuzione, opportunamente interconnesse e sezionabili, alimentano colonne montanti, munite alla base di valvole d'intercettazione ed in testa di barilotti anti-colpo d'ariete. Le colonne montanti saranno 4, serviranno i piani terra e primo e avranno origine dal piano interrato nei seguenti locali:

- Colonna montante IS01 presso il locale 38 "Magazzino Arredi";
- Colonna montante IS02 presso locale 29 "Magazzino edile";
- Colonna montante IS03 presso locale 23 "Centrale termica";
- Colonna montante IS04 presso locale Archivio 2 "PIPSS".

Ogni blocco servizi igienici è previsto intercettabile mediante rubinetto da incasso con cappuccio cromato, in modo da poterlo escludere, in caso di necessità, senza interrompere l'alimentazione alle altre utenze.

Per la produzione di acqua calda sanitaria, verrà utilizzato lo scambiatore di calore sito in centrale termica.

La rete di distribuzione dell'acqua calda sanitaria è completa di circuito di ricircolo in modo da garantirne sempre alle utenze il rinnovo dell'acqua riscaldata.

Il dimensionamento della rete di adduzione sarà effettuato facendo riferimento alle norme UNI 9182, adottando quindi il metodo delle Unità di Carico per tener conto delle portate e delle contemporaneità di utilizzo.

Il diametro di alimentazione dei singoli apparecchi sanitari è previsto pari a 1/2".

Le tubazioni di acqua fredda verranno isolate con coppelle di polistirolo in centrale e con guaina in polietilene nelle distribuzioni.

Le tubazioni di acqua calda e ricircolo verranno isolate con coppelle di lana minerale in centrale e nelle distribuzioni principali e con materiale sintetico a cellule chiuse nelle colonne e negli stacchi agli apparecchi.

Apparecchi e servizi sanitari

Gli apparecchi sanitari dovranno essere di prima scelta, con superfici perfettamente liscia, senza macchie, difetti e imperfezioni.

Gli apparecchi sanitari saranno esclusivamente di porcellana dura vetrificata di colore bianco, secondo le norme vigenti. Solo i pilozzi e i piatti doccia saranno in fire-glass bianco.

La rubinetteria di corredo per gli apparecchi sanitari dovrà essere di primaria marca in ottone pesante con cromature di forte spessore e del tipo "non tocco" dove necessario.

1.6 Descrizione impianto gas tecnici

1.6.1 Centrali

Centrale Gas tecnici

La centrale sarà collocata in un locale al piano seminterrato appositamente ricavato in fase di progetto, nello specifico in una porzione del locale esistente 25 "Magazzino edile".

I gas saranno forniti in bombole e la centrale sarà composta come segue:

- Due rampe con 4 bombole di gas combustibile per Bunsen;
- Una rampa con 2 bombole di Acetilene (C_2H_2);
- Una rampa con 2 bombole di Idrogeno (H_2);
- Una rampa con 3 bombole di elio (He);
- Una rampa con 2 bombole di argon + metano ($Arg+CH_4$);
- Due rampe con 4 bombole ciascuna di argon (Arg);
- Una rampa con 2 bombole di azoto (N_2);
- Una rampa con 2 bombole di aria cromatografica.

L'aria compressa sarà prodotta da un compressore a vite con tubature e cablaggi interni, monostadio, a iniezione d'olio, raffreddata ad aria e silenziata. L'apparecchiatura verrà collocata in prossimità dell'ingresso del locale 23 "Centrale termica", adiacente al nuovo vano bombole.

Ogni rampa sarà dotata di un riduttore per garantire il passaggio dall'alta alla media pressione.

1.6.2 Reti di distribuzione

Tutti i gas saranno distribuiti a mezzo tubazioni in rame conforme alla EN13348 marcato CE alle varie utenze.

Alla base dei montanti sono previste per ogni gas:

- valvole di intercettazione a sfera, in cassetta di contenimento a parete;
- elettrovalvole d'intercettazione;

Allo stacco dai montanti sono previste valvole di intercettazione a sfera (valvole di diramazione) in cassetta di contenimento a parete solamente per i gas che servono entrambi i blocchi di laboratori, ovvero il combustibile per i Bunsen e l'aria cromatografica. Saranno posizionate 2 valvole per ogni gas, a valle degli stacchi a T, una per ogni blocco di laboratori, per un totale di 4.

Verrà installato un pannello di comando delle elettrovalvole site al piano seminterrato con riporto trasduttori di pressione per la verifica del livello delle bombole, garantendo l'apertura e la chiusura dell'adduzione dei gas tecnici.

1.6.3 Riduttori di secondo stadio

All'interno dei locali saranno installate delle valvole per ogni gas in modo da garantire un'intercettazione generale di locale per ogni tubazione; inoltre saranno installati i riduttori di secondo stadio. Nello specifico ogni gas sarà dotato per ogni discesa in un sistema di intercettazione e riduzione di pressione, in modo di permettere la regolazione della pressione fino a quella di utilizzo.