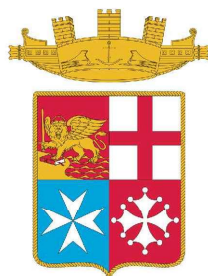


DIREZIONE DEL GENIO MILITARE PER LA MARINA TARANTO



PROGETTO:

INTERVENTI DI MANUTENZIONE ORDINARIA DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE ASSERVENTE LA FORESTERIA DEL CIRCOLO UFFICIALI DI NAPOLI

Palazzo Bianco – via Cesario Console, 3 Napoli (NA)
R.D.O Mepa n. 4429113 - CIG B20D76847E

PROGETTO ESECUTIVO

TITOLO ELABORATO:

RELAZIONE GENERALE

n. elaborato

REL_01

Scala elaborato

I PROGETTISTI:

Ing. Vittorio Lo Sapo



Vittorio Lo
Sapo
Ordine degli
Ingegneri della
Provincia di
Napoli
Ingegnere
08.11.2024
17:57:49
GMT+02:00

R.U.P.

C.C. (INFR) Felice CIARAMELLA

DEC

C.C. (INFR) Maurina Agresta

REV DATA

0 29/10/2024



STUDIO TECNICO LO SAPIO
INGEGNERIA & CONSULENZA
ING. VITTORIO LO SAPIO

Prima Traversa Casaraja, 15
80049 Somma Vesuviana (Na)
Tel: +39 081 188 57 511 - Fax: +39 081 194 66 894
www.studiotecnicołosapio.it info@studiotecnicołosapio.it

nome file

REL_01

Sommario

1	PREMESSA	2
2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	2
3	STATO DI FATTO	3
4	DESCRIZIONE INTERVENTI	6
4.1	INTERVENTI DI DEMOLIZIONE E OPERE EDILI (Categoria OS7)	6
4.1.1	OPERE EDILI PIANO QUINTO.....	6
4.1.2	OPERE EDILI COPERTURA-AREA TECNICA.....	6
4.2	IMPIANTO IDRONICO	6
4.2.1	Nuova Pompa di Calore	6
4.2.2	CENTRALE TERMICA.....	7
4.2.3	Trattamento Aria	9
4.2.4	Bocchette.....	10
4.2.5	Griglie di transito	10
4.2.6	Tubazioni di ripresa	10
4.2.7	Diffusori Mandata.....	11
4.2.8	Tubazioni di mandata	11
4.2.9	Scaldasalviette elettriche	11
4.2.10	Condizionamento Ambienti	12
4.3	IMPIANTO ELETTRICO E ILLUMINAZIONE	16
4.3.1	Canalina metallica in controsoffitto	16
4.3.2	Illuminazione Normale Corridoio	16
4.3.3	Illuminazione normale controsoffitto.....	16
4.3.4	Illuminazione Emergenza Corridoio.....	17
4.3.5	Unita Interne Corridoio	17
4.3.6	Alimentazione Recuperatori di Calore.....	17
4.3.7	Nuovo Quadro elettrico centrale termica	18
4.3.8	Canalina Metallica su terrazzo.....	18
4.3.9	Modifica quadri di camera e linee di alimentazione scaldasalviette elettriche	18
4.3.10	Sensori finestre per condizionamento	18

1 PREMESSA

L'esigenza progettuale nasce, come indicato nel documento DOCFAP, dalla necessità migliorare le condizioni igrometriche e di benessere del personale che risiede nelle stanze della foresteria del Circolo Ufficiali di Napoli garantendo, al contempo un adeguato ricambio dei volumi d'aria dei locali stessi.

La foresteria è costituita da 18 stanze, di cui 6 soppalcate, e da 2 mini appartamenti

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

La foresteria del Circolo Ufficiali di Napoli è ubicata al IV piano di Palazzo Bianco in via Cesario Console.

Il fabbricato, costruito nel 1935, in luogo del Palazzo della Panatica contestualmente demolito nell'ambito della riconfigurazione urbanistica della zona. La denominazione Panatica deriva dall'antica panetteria militare del periodo borbonico che aveva sede nello stabile, dove venivano prodotte le gallette per la Real Marina del Regno delle due Sicilie. Infine, la Panatica ebbe rilevanza storico-militare per essere stata la prima sede della Reale Accademia Militare del Regno di Napoli.

Palazzo Bianco è sito nel quartiere S. Lucia ed è attualmente sede del Circolo Ufficiali della Marina Militare di Napoli, oltre che di alcuni uffici ed alloggi sempre in gestione alla Marina Militare.



Fig. 1 – Inquadramento satellitare



Fig. 2 – Palazzo Bianco – via Cesario Console, 3 area oggetto dell'intervento

3 STATO DI FATTO

L'impianto attualmente installato è costituito da nr. 6 pompe di calore collegate in parallelo del tipo aria-acqua ed una pompa di calore destinata alla produzione di acqua calda sanitaria; le macchine sono del tipo con tecnologia inverter, classe energetica A++ che garantiscono una funzione in riscaldamento fino ad una temperatura esterna di -20°C ed una funzione in raffrescamento fino ad una temperatura esterna 45°C esterni; sono corredate da un compressore twin rotary DC inverter, gas refrigerante R410, elettro-pompe di circolazione a giri variabili, nr. 2 ventilatori assiali per ciascuna unità che garantisce una potenza frigorifera complessiva pari a circa 130 kW.

L'acqua refrigerata/calda arriva in un apposito accumulo inerziale da 1000 litri ed è impiegata da una singola unità di trattamento d'aria (UTA) ubicata nella zona della centrale termica. L'aria, una volta trattata dall'UTA viene canalizzata attraverso una condotta a sezione variabile in ferro zincato non coibentata verso le 16 camere ed i 3 mini appartamenti.

La termoregolazione avviene attraverso un termostato ambiente che agisce su una serranda elettrocomandata (on-off) non modulabile su ogni singola camera. La copertura degli impianti della centrale termica, posti al V piano di palazzo Bianco, risulta fortemente deteriorata per effetto dell'esposizione agli agenti atmosferici ed all'elevato aerosol marino cui è soggetto per effetto della sua ubicazione nelle vicinanze del mare.



Fig. 3 – Palazzo Bianco – V Piano – centrale termica

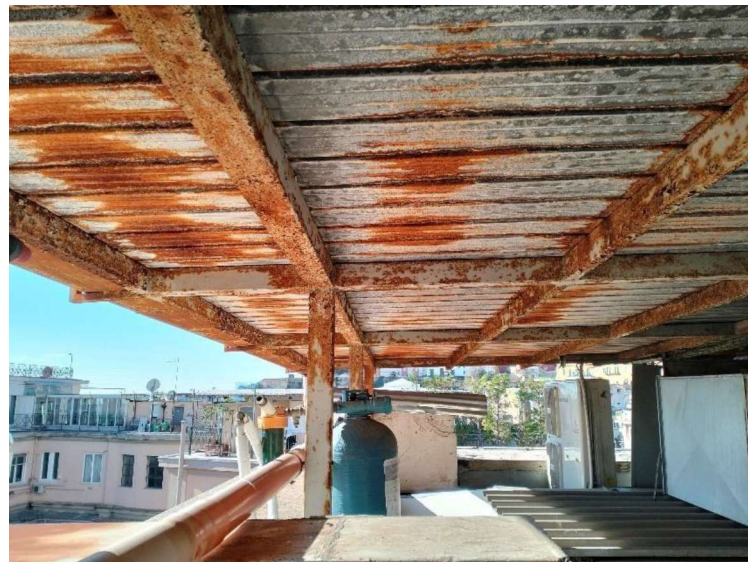


Fig. 3 – Palazzo Bianco – V Piano – particolare copertura centrale termica

Le attuali canalizzazioni dell'impianto elettrico non sono soddisfano più i requisiti richiesti ad un impianto posto all'esterno ed in ambiente ad elevato aeroso marino.



Fig. 4 – Palazzo Bianco – V Piano – particolare canalizzazione impianto elettrico

L'intradosso del solaio nella cui controsoffittatura trovano alloggio le canalizzazioni dell'impianto di climatizzazione risulta essere ammalorato ed interessato da fenomeni di distacco della cartella inferiore del laterizio di alleggerimento (c.d. sfondellamento).

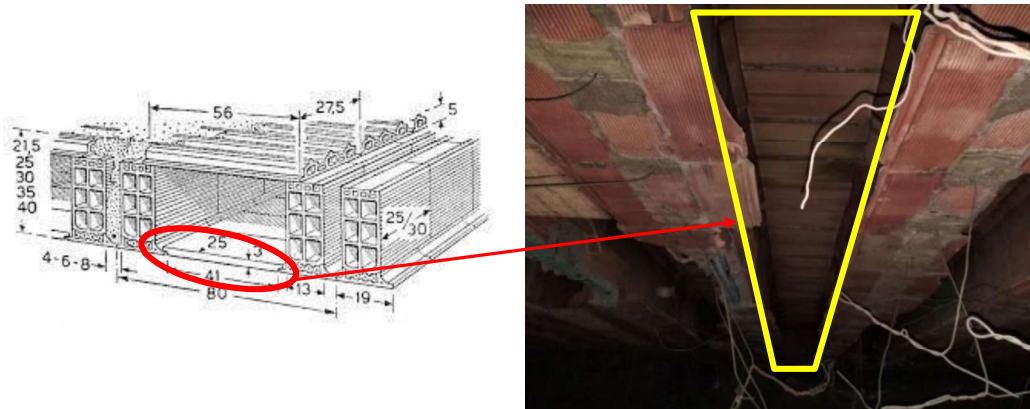


Fig. 4 – Palazzo Bianco – IV Piano – particolare intradosso piano superiore – si noti l'assenza per scartellamento del laterizio inferiore

4 DESCRIZIONE INTERVENTI

4.1 INTERVENTI DI DEMOLIZIONE E OPERE EDILI (Categoria OS7)

4.1.1 OPERE EDILI PIANO QUINTO

1. RIMOZIONE CONTROSOFFITTO IN CARTONGESSO;
2. SMONTAGGIO VECCHI CANALI ED ASSISTENZA AGLI IMPIANTISTI;
3. REVISIONE E PICCHETTATURA COPERTURA CAMERE E DI TUTTE LE ZONE OGGETTO D'INTERVENTO;
4. RIPRISTINO CALCESTRUZZO AMMALORATO E MESSA IN SICUREZZA SOLAI DI COPERTURA;
5. RIFACIMENTO CONTROSOFFITTO IN CARTONGESSO.
6. RASATURA E RIPRISTINO INTONACI DELLE AREE OGGETTO D'INTERVENTO;
7. TINTEGGIATURA DI TUTTE LE AREE OGGETTO D'INTERVENTO.
8. RIPRISTINO LESIONE MURARIA IN CORRISPONDENZA DELLA TRAVE SU FACCIATA INTERNA CORTILE;

4.1.2 OPERE EDILI COPERTURA-AREA TECNICA

9. SMONTAGGIO E TRASPORTO A RIFIUTO MACCHINE E VECCHI CANALI-TUBAZIONI;
10. RETTIFICA MASSETTO;
11. PREPARAZIONE DEL PIANO E SUCCESSIVA IMPERMEABILIZZAZIONE DI TUTTA L'AREA;
12. RETTIFICA IMBOCCO RACCOLTA ACQUE METEORICHE;
13. REALIZZAZIONE PENSILINA.
14. MODIFICA BOCCHETTONE RACCOLTA ACQUE METEORICHE TERRAZZA DI COPERTURA

4.2 IMPIANTO IDRONICO

Per quanto afferisce l'impianto di condizionamento e ricambi d'aria, le lavorazioni oggetto del presente progetto sono:

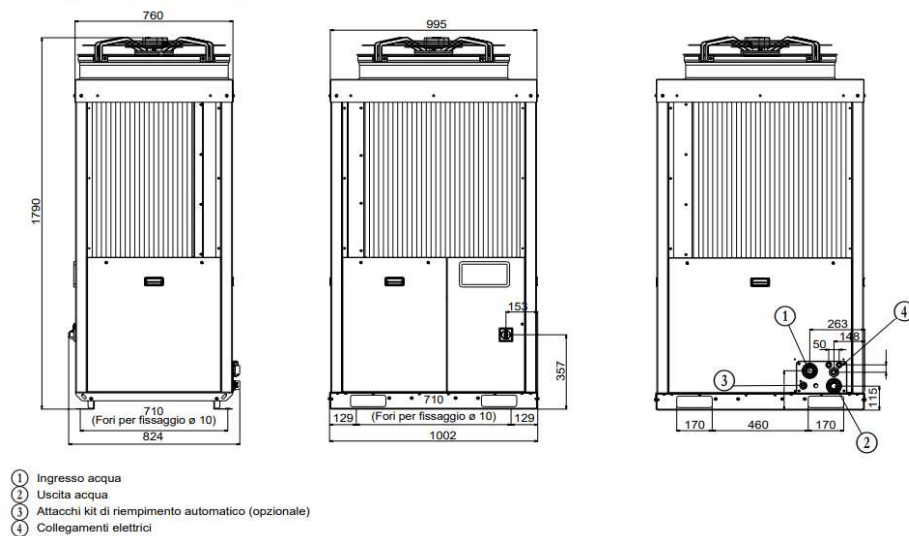
4.2.1 Nuova Pompa di Calore

Installazione di una nuova pompa di calore in parallelo alle attuali 6 pompe di calore per incrementare la potenza totale dedicata al condizionamento degli ambienti. In particolare verrà installata un Gruppo frigorifero a pompa di calore condensato ad aria con modulo idronico Tipo: Carrier Modello: 30RQO33CH o similare:

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| • Potenza Frigorifera | 32.7 kW |
| • Potenza Termica | 33.3 kW |
| • Potenza Elettrica | 13,8 kW |
| • Compressore | n.1 ermetico Scroll |

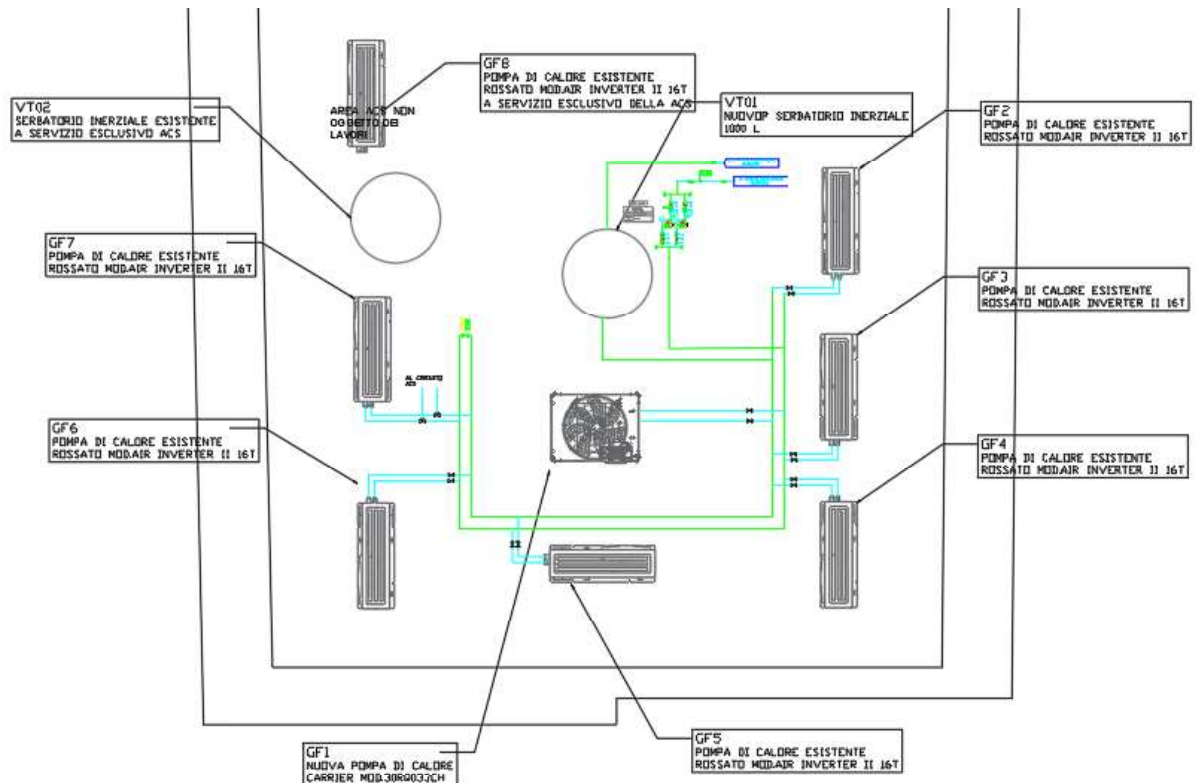


2.2 - Mod. 30RB/30RQ 026-040



4.2.2 CENTRALE TERMICA

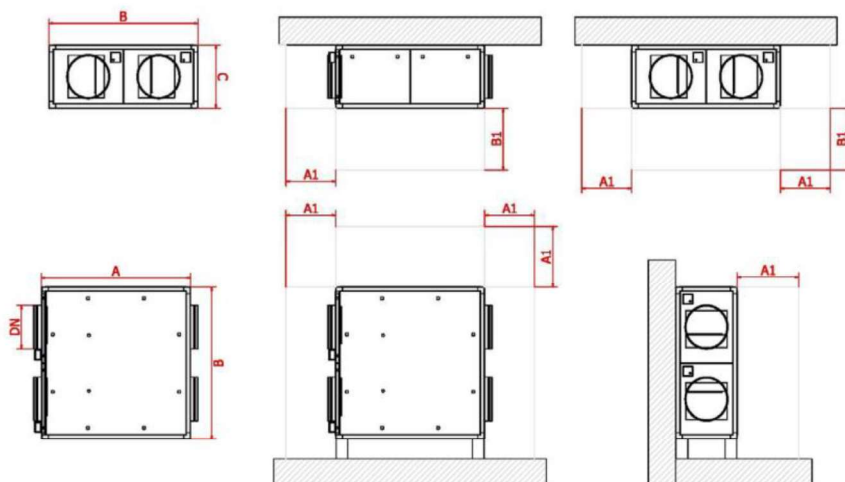
- Smontaggio e trasporto a discarica della Centrale di Trattamento Aria (UTA) e della totalità delle tubazioni di collegamento delle attuali 6 pompe dedicate al condizionamento;
- Riposizionamento delle attuali pompe di calore in posizione indicate negli elaborati grafici;
- Totale rifacimento della rete idraulica a servizio della centrale termica per il parallelo delle 7 pompe di calore, costituita da tubazioni in multistrato, controllata da due gruppi di pompaggio che garantiranno il corretto e continuo funzionamento della stessa. Predetta rete idraulica andrà ad alimentare la rete dei ventilconvettori delle camere e dei corridoi controllabili autonomamente;



L'acqua funzionale all'impianto verrà trattata da un **IMPIANTO DI ADDOLCIMENTO** che, grazie al funzionamento alternato di due corpi distinti permetterà di gestire e garantire sempre alle utenze acqua trattata ed adeguatamente addolcita.

4.2.3 Trattamento Aria

Per quanto concerne il rispetto dei requisiti di ricambi d'aria nelle camere e nel corridoio della foresteria, verranno installati n.2 **RECUPERATORI DI CALORE** da 1500 mc/h aventi caratteristiche simili al recuperatore di calore UVNReco 1500 della TECNOVENTIL in grado di preriscaldare/preraffreddare l'aria prima che venga immessa negli ambienti scambiando calore con l'aria da espellere.



Modello	UVNReco	400	700	1000	1500	2000	2500	3500	4500
Larghezza A	mm	750	1050	1050	1250	1390	1390	1900	1900
Profondità B	mm	750	1050	1050	1250	1390	1390	1900	1900
Altezza C	mm	390	400	400	550	610	610	710	860
Diametro DN	Ø	160	200	200	315	355	355	400	450
Peso versione H	Kg	75	98	103	155	225	231	245	275
Peso versione V	Kg	78	101	106	158	228	234	248	278
Condensa	Ø	20	20	20	20	20	20	20	20

Dal recuperatore verranno diramate delle **CONDOTTE AERAILICHE** in lamiera zincata ed opportunamente coibentate che troveranno alloggio nei controsoffitti di nuova costruzione; l'aria che verrà immessa ed espulsa dagli ambienti sarà mantenuta costante al variare della pressione mediante l'impiego di regolatori di portata posizionati nelle condotte.

4.2.4 Bocchette

BOCCHETTA DI MANDATA A DOPPIO ALARE DI ALETTE, con serranda di regolazione, in alluminio anodizzato, con seguenti caratteristiche tecniche:

- Dimensione 300x200 mm
- Modello DAV/SC
- Marca TECNOVENTIL o Similare



4.2.5 Griglie di transito

GRIGLIA DI TRANSITO IN ALLUMINIO SOTTOPORTA, con le seguenti caratteristiche tecniche:

- Dimensione 300 x 200 mm
- Modello
- Marca TECNOVENTILo Similare



VALVOLA DI VENTILAZIONE in polipropilene banco, con le seguenti caratteristiche tecniche

- Dimensionee DN 150 mm
- Modello (ripresa)
- Marca TECNOVENTILo Similare



4.2.6 Tubazioni di ripresa

-
- , con le seguenti caratteristiche tecniche:
- Diametro DN 152 mm
- ModelloT
- Marca TECNOVENTIL o Similare



4.2.7 Diffusori Mandata

DIFFUSORE CIRCOLARE A CONI REGOLABILI, con serranda di taratura a tartana, con le seguenti caratteristiche tecniche:

- Dimensione Ø 150 mm
- Modello DR/A
- Marca TECNOVEN TI Lo Similare



4.2.8 Tubazioni di mandata

- CANALIZZAZIONI INTERNE CON PANNELLI SANDWICH, Spessore 21 mm, REALIZZATE CON

- SCHIUMA POLIURETANICA RIVESTITA SU ENTRAMBI I LATI CON LAMINE DI ALLUMINIO
- GOFFRATO DI Spessore 80
- TIPO PANNELLO C20XKL0804X
- MARCA P3 o Similare



4.2.9 Scaldasalviette elettriche

Verranno installate per ogni bagno scaldasalviette elettriche con tubi orizzontali dritti a sezione circolare. Costruzione in acciaio saldobrasato e verniciato a polveri. Finitura superficiale modelli bianchi:

verniciatura a polvere, colore RAL 9016 Finitura superficiale modelli cromati: cromatura Tubi orizzontali: Ø 22 mm Tubi verticali: profilo a D, 40 x 30 mm Altezza 1196 mm, larghezza 500 mm, potenza 700 W. Completo di resistenza elettrica con controllo elettronico termostato.



4.2.10 Condizionamento Ambienti

4.2.10.1 Soppalco Camera 2,3,4,5,6,7

n. 6 VENTILCONVETTORE INSTALLATO A PARETE A DUE TUBI, completo di corpo valvola a 3 vie con by-pass, con le seguenti caratteristiche tecniche :

- Potenzialità frigorifera totale 2,35 kW (massima velocità)
- Potenzialità frigorifera sensibile 1,85 kW
- Potenzialità termica 2,88 kW
- Potenza assorbita 30 W
- Potenza acustica 55 dB(A)
- Pressione acustica 46 dB(A)
- Portata aria 400/480/400 mc/h (velocità bassa/media/alta)
- Dim. sezione interna HxLxP : 212x880x332 mm - peso 13 Kg
- Tubazione scarico condensa Øe = 25 mm
- Attacchi :acqua 1/2" F
- MODELLO 42WM200
- MARCA CARRIER o Similare

l' unità sarà corredata di comando + valvola di regolazione a tre vie.



4.2.10.2 Camere 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-14-15-camera A e camera B -

- n.15 VENTILCONVETTORE INSTALLATO A PAVIMENTO CON MOBILETTO ORIZZONTALE A DUE TUBI, completo di corpo valvola a tre vie, con le seguenti caratteristiche tecniche :
- Potenzialità frigorifera totale 5,74 kW (massima velocità)
- Potenzialità frigorifera sensibile 4,4 kW
- Potenzialità termica 6,20 kW
- Potenza assorbita 106 W
- Potenza acustica 59 dB(A)
- Pressione acustica 47 dB(A)
- Dim. sezione interna HxLxP : 607+100x1200x252 mm - peso 34 Kg
- Tubazione scarico condensa Øe = 25 mm
- Attacchi acqua 1/2" F
- MODELLO 42NC435FG + PIEDINI
- MARCA CARRIER o Similare

l' unita' sara' corredata di comando + valvola di regolazione a tre vie. e collegata ai sensori installati bordo finestre

4.2.10.3 Camera 1 – camera A – Camera 17 – Camera 18

n.4 VENTILCONVETTORE INSTALLATO A PAVIMENTO CON MOBILETTO ORIZZONTALE A DUE TUBI, completo di corpo valvola a tre vie, con le seguenti caratteristiche tecniche :

- Potenzialità frigorifera totale 2,14 kW (massima velocità)
- Potenzialità frigorifera sensibile 1,8 kW
- Potenzialità termica 2,69 kW
- Potenza assorbita 55 W
- Potenza acustica 50 dB(A)
- Pressione acustica 43 dB(A)
- Dim. sezione interna HxLxP : 607+100x1000x252 mm - peso 23 Kg
- Tubazione scarico condensa Øe = 25 mm
- Attacchi :
- acqua 1/2" F
- MODELLO 42NC235FG + PIEDINI
- MARCA CARRIER o Similare

l' unita' sara' corredata di comando + valvola di regolazione a tre vie. e collegata ai sensori installati bordo finestre

4.2.10.4 Camera 17

n.1 VENTILCONVETTORE INSTALLATO A PAVIMENTO CON MOBILETTO ORIZZONTALE A DUE TUBI, completo di corpo valvola a tre vie, con le seguenti caratteristiche tecniche :

- Potenzialità frigorifera totale 3,15 kW (massima velocità)
- Potenzialità frigorifera sensibile 2,61 kW
- Potenzialità termica 3,8 kW

- Potenza assorbita 33 W
- Potenza acustica 50 dB(A)
- Pressione acustica 43 dB(A)
- Dim. sezione interna HxLxP : 607+100x1200x252 mm - peso 23 Kg
- Tubazione scarico condensa $\varnothing e = 25$ mm
- Attacchi acqua 1/2" F
- MODELLO 42NC325FG + PIEDINI
- MARCA CARRIER o Similare

l' unita' sara' corredata di comando + valvola di regolazione a tre vie. e collegata ai sensori installati bordo finestre



4.2.10.5 Corridoio

N 6 UNITA' FAN/COILS IDRONICHE CASSETTE A POMPA DI CALORE A DUE TUBI, completa di pompa di sollevamento condensa, con le seguenti caratteristiche tecniche :

- Potenzialità frigorifera totale 3,96 kW (massima velocità)
- Potenzialità frigorifera sensibile 3,01 kW
- Potenzialità termica 3,68 kW
- Potenza assorbita 58 W
- Portata aria 320/505/735 mc/h (velocità bassa/media/alta)
- Dim. sezione interna HxLxP : 298x720(575)x720(575) mm - peso 20 Kg
- MODELLO 42GW300C
- MARCA CARRIER o Similare

l' unita' sara' corredata di comando + valvola di regolazione a tre vie e collegata ai sensori installati bordo finestre



4.2.10.6 Scarico Condense

gli attacchi degli scarichi della condensa situati sulle macchine verranno collettati indicata sui disegni installativi. a mezzo tubazione in pvc $\varnothing 22\text{mm}$ alle diramazioni principali rispettando la pendenza tutte tubazioni principali in pvc $\varnothing 40\text{mm}$ di scarico condense verranno convogliate a loro volta in un sifone ubicato a parete o a pavimento, e poi collegate negli scarichi acque bianche all'interno dei wc **con percorso da stabilire in fase di esecuzione.** Prevedere scarico condensa con tubazioni in pvc $\varnothing 22\text{ mm}$

4.2.10.7 Tubazioni montanti e diramazioni

Colonne montanti tubazioni in acciaio nero s.s. coibentate esternamente con armaflex spessore 19 mm e rifinite lamierino di alluminio spessore 6/10 di mm.

Le tubazioni interne non saranno rifinite con alluminio. tubazioni in multistrato coibentate mandata e ritorno acqua f/c in controsoffitto coibentate con armaflex spessore 13 mm.

Per le relative sezioni far riferimento alle tavole allegate;

In corrispondenza di ogni stacco per derivazione tubazioni nelle camere è prevista la presenza di VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA accessibile da controsoffitto;

4.2.10.8 Comandi

Ogni camera sarà dotata di termo-attuatori 230 V NC 4 fili per la regolazione della temperatura dei singoli ambienti, attivabili per mezzo di termostati ambiente con uscita a due punti. Possibilità di montaggio a 360° e apertura circuito manuale ed indicatore di funzionamento luminoso

Comando di tipo "A" 230V Carrier 33TA-AC01 o similare per fan coil AC con 2 tubi.



4.3 IMPIANTO ELETTRICO E ILLUMINAZIONE

4.3.1 Canalina metallica in controsoffitto

Fornitura e posa in opera di **canalina metallica zincata 100x75** forata con coperchio forato posata in controsoffitto, per tutta la lunghezza del corridoio;

4.3.2 Illuminazione Normale Corridoio

Realizzazione **due nuovi circuiti illuminazione normale** "corridoio lungo" e "corridoio corto" mediante l'installazione di interruttore magnetotermico differenziale 10A Idiff 0,03 A P.interruzione 4500 A 2P , nei rispettivi quadri esistenti QECL e QECC, a protezione delle nuove linee in cavo FG16or16 sezione 2x2,4 mmq posa in canalina zincata

Fornitura e posa in opera di **28 faretti ad incasso** tipo 886 Compact - CCT SWITCH 3500K CRI 90 525W CLD Bianco o similare per **illuminazione normale corridoio**



4.3.3 Illuminazione normale controsoffitto

Realizzazione **due nuovi circuiti illuminazione normale controsoffitto** "corridoio lungo" e "corridoio corto" mediante l'installazione di interruttore magnetotermico differenziale 10A Idiff 0,03 A P.interruzione 4500 A 2P , nei rispettivi quadri esistenti QECL e QECC, a protezione delle nuove linee in cavo FG16or16 sezione 2x2,4 mmq posa in canalina zincata

Fornitura e posa in opera di **13 plafoniere led stagne** tipo 927 - Echo - monolampada LED - Energy Saving o similare , fisatta direttamente su canalina metallica per illuminazione interna del controsoffitto.



4.3.4 Illuminazione Emergenza Corridoio

Realizzazione **due nuovi circuiti illuminazione emergenza** "corridoio lungo" e "corridoio corto" mediante l'installazione di interruttore magnetotermico differenziale 10A Idiff 0,03 A P.interruzione 4500 A 2P , nei rispettivi quadri esistenti QECL e QECC, a protezione delle nuove linee in cavo FG16or16 sezione 2x2,4 mmq posa in canalina zincata

Fornitura e posa in opera di **14 lampade di emergenza a parete incasso** tipo 886 Compact - CCT SWITCH 3500K CRI 90 525W CLD Bianco o similare per illuminazione normale corridoio dotati di gruppo autonomo per la durata di 60 min;



4.3.5 Unità Interne Corridoio

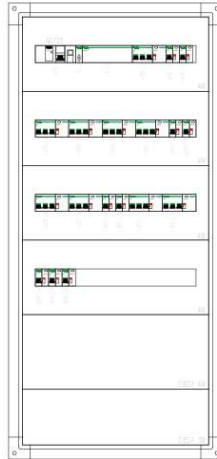
Realizzazione **due nuovi circuiti alimentazione unità di condizionamento CASSETTE A QUATTRO VIE** "corridoio lungo" e "corridoio corto" mediante l'installazione di interruttore magnetotermico differenziale 10A Idiff 0,03 A P.interruzione 4500 A 2P , nei rispettivi quadri esistenti QECL e QECC, a protezione delle nuove linee in cavo FG16or16 sezione 2x2,4 mmq posa in canalina zincata

4.3.6 Alimentazione Recuperatori di Calore

Realizzazione **due nuovi circuiti alimentazione RECUPERATORI DI CALORE** mediante l'installazione di interruttore magnetotermico differenziale 10A Idiff 0,03 A P.interruzione 4500 A 2P , nei rispettivi quadri esistenti QECL e QECC, a protezione delle nuove linee in cavo FG16or16 sezione 2x2,4 mmq posa in canalina zincata

4.3.7 Nuovo Quadro elettrico centrale termica

Fornitura e posa in opera di **nuovo quadro elettrico QECDZ** per alimentazione macchine centrale termica ; Comprensiva dei **cavi per alimentazione** delle attuali pompe di calore e della nuova pompa di calore e relativo gruppo di pompaggio.



4.3.8 Canalina Metallica su terrazzo

Fornitura e posa in opera di **canalina metallica zincata 200x75** non forata con coperchio chiuso fissata al muretto perimetrale del terrazzo per alloggiamento cavi alimentazione pompe di calore e altre utenze facenti parte della centrale di cdz.

4.3.9 Modifica quadri di camera e linee di alimentazione scaldasalviette elettriche

Fornitura e posa in opera di **magnetotermico differenziale 10A Idiff 0,03 A P.interruzione 4500 A 2P** per ognuno dei 20 quadri di camera a protezione delle nuove linee per alimentazione delle unità di condizionamento interne e relativa fornitura e posa in opera delle rispettive linea in cavo sottotraccia e/o in controsoffitto;

Fornitura e posa in opera di **20 punti presa** nei locali bagni in derivazione dal circuito FM di ognuna delle 20 camere ;

Fornitura e posa in opera di 20 **scaldasalviette** elettriche nei locali bagni

4.3.10 Sensori finestre per condizionamento

Realizzazione 20 linee con relativo sensore per **controllo dello stato delle chiusure perimetrali** e comando a ciascuna unità interna di condizionamento

Somma Vesuviana

il Progettista

29/10/2024

ing. Vittorio Lo Sapia