

PROGETTO ESECUTIVO - IMPIANTI MECCANICI



Progettazione Energetica

COMMITTENTE:

ASP CARLO SARTORI

OGGETTO:

CASA PROTETTA
"VILLA DIAMANTE"
via Veneto n° 1
Campegine (RE)

IMPIANTO:

RELAZIONE TECNICA
IMPIANTI MECCANICI

Codice progetto:

1 7 4 2 3 P E

M 02.01

DATA:

SCALA:

OTTOBRE 2024

REVISIONI:

1:	5:
2:	6:
3:	7:
4:	8:

IL PROGETTISTA:



Ing. Giancarlo Manghi

Oggetto: **CRA e Centro diurno “Villa Diamante” – via Veneto n° 1 – Campegine (RE)**
Località: **CAMPEGINE (R.E.)**
Fase del progetto: **ESECUTIVO**

Committente: **ASP Carlo Sartori**

Anno: **2024**

Data aggiornamento: **10/2024**

SOMMARIO

1. CENTRALE TERMICA E FRIGORIFERA..... 2

2. ONERI A CARICO DELL’IMPRESA..... 2

3. COMPARTIMENTAZIONI ANTINCENDIO..... 5

4. STAFFAGGI..... 6

5. DATI DI PROGETTO..... 7

6. QUADRO NORMATIVO 8

1. CENTRALE TERMICA E FRIGORIFERA

A servizio della struttura è attualmente presente una centrale termica a gas metano, in un locale tecnico del sottotetto, costituita da due generatori di calore della potenza termica individuale di 138,4 kW utilizzati sia per il riscaldamento degli ambienti sia per la produzione dell'acqua calda sanitaria. L'acqua refrigerata a servizio del circuito ventilconvettori viene prodotta a mezzo gruppo refrigeratore della potenzialità nominale di 125 kW funzionante a R410A. Il circuito primario caldaie è separato dal circuito secondario a mezzo scambiatore di calore che verrà integralmente recuperato. In centrale sono presenti 3 circuiti secondari: produzione a.c.s., radiatori e ventilconvettori. I circuiti partono da un collettore di distribuzione; anche questo sarà integralmente recuperato.

Il progetto prevede la sostituzione dei generatori di calore, del gruppo frigorifero e dell'accumulo dell'acqua calda sanitaria. Non verrà modificato il sistema di trattamento dell'acqua.

I due nuovi generatori saranno del tipo a condensazione e avranno una potenzialità termica individuale di 139,8 kW mentre la nuova pompa di calore, in sostituzione del gruppo refrigeratore, avrà una potenzialità termica nominale di 130,2 kW ed una potenzialità frigorifera nominale di 124,5 kW.

La pompa di calore, ad uso esclusivo del circuito ventilconvettori, oltre al raffrescamento estivo verrà utilizzata anche per il riscaldamento invernale in corrispondenza di temperature esterne maggiori di 7°C. Nei mesi che vanno, presumibilmente, da novembre a febbraio anche il circuito ventilconvettori sarà alimentato dai generatori di calore che diventeranno l'unica fonte energetica della centrale termica.

Il progetto inoltre prevede la sostituzione di tutti i circolatori presenti sui circuiti secondari e la sostituzione di tutto il sistema di regolazione attualmente presente.

L'acqua calda sanitaria verrà prodotta a mezzo due accumuli in parallelo della capacità individuale di 1500 litri. I nuovi accumuli si collegheranno alla rete di distribuzione esistente.

2. ONERI A CARICO DELL'IMPRESA

Essendo fondamentale mantenere in funzione gli impianti, riducendo al minimo i tempi di fuori servizio, dovranno essere predisposte una serie di predisposizioni al fine di poter realizzare il nuovo impianto senza dismettere quello esistente. Gli spazi presenti all'interno della centrale termica permettono tale approccio.

- Sarà a carico dell'installatore termoidraulico l'assistenza all'installatore elettrico per il collegamento e cablaggio di tutte le apparecchiature dell'impianto meccanico, in particolare la fornitura degli schemi elettrici dei costruttori.

- Sarà a cura dell'installatore termoidraulico l'esecuzione delle verifiche in corso d'opera che dovranno essere riportate nel "documento di verifica iniziale". Sarà inoltre a cura dell'installatore la compilazione del libretto di impianto e del registro apparecchi contenenti gas fluorurati per il recupero e controllo delle sostanze ai sensi del regolamento 517/2014 e s.m.i.

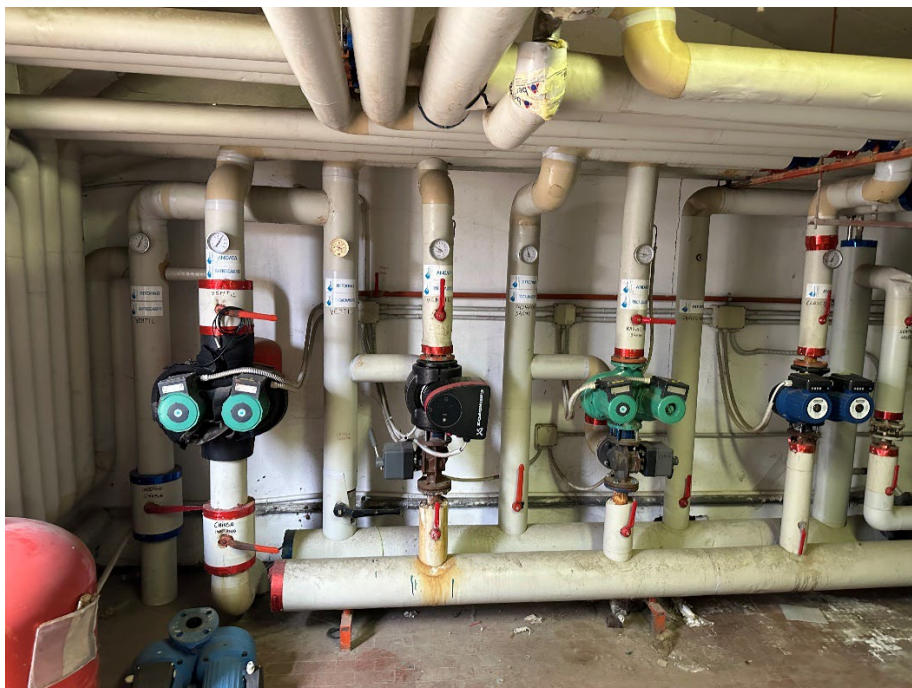
- Sarà a cura dell'installatore lo smantellamento di tutti i componenti non più riutilizzati. Sarà inoltre onere dell'installatore lo smaltimento di tali componenti presso area ecologica attrezzata.

Per quanto riguarda gli smantellamenti si riportano sommariamente di seguito quelli previsti (tale elenco è una semplice indicazione degli interventi previsti e non è da ritenersi necessariamente completo):

opere di natura termomeccanica da eseguirsi all'interno delle zone in oggetto necessarie e funzionali a rimozione di tutti gli impianti termomeccanici (riscaldamento, raffrescamento, idrico-sanitario, antincendio, gas metano), non più utilizzati nella nuova soluzione di progetto, essenzialmente costituiti da generatori di calore, canali da fumo,

canna fumaria, gruppo frigorifero, sistema di accumulo acqua calda sanitaria, elettropompe, valvole miscelatrici, ecc. (elenco da intendersi come indicazione; l'elenco dei componenti principali è rilevabile anche negli elaborati grafici di progetto Tav. M.1.01).

- tutta la rete di distribuzione sia all'interno della centrale non più riutilizzata, comprensiva delle elettropompe, del sistema di regolazione, delle valvole d'intercettazione, delle coibentazioni, ecc.
- la rete di adduzione gas metano all'interno della centrale termica;
- i canali di fumo e la canna fumaria;



Oggetto: CRA e Centro diurno “Villa Diamante” – via Veneto n° 1 – Campegine (RE)

Committente: ASP Carlo Sartori

Località: **CAMPEGINE (R.E.)**

Anno: **2024**

Data aggiornamento: **10/2024**

Fase del progetto: **ESECUTIVO**





I materiali di rifiuto saranno accatastati e trasportati in discariche autorizzate; i materiali che devono essere recuperati sono compensati a parte secondo le modalità riportate nelle voci corrispondenti

Nella presente è da intendersi incluso lo smaltimento del gas refrigerante, a servizio del gruppo refrigeratore, nella quantità di circa 25 kg (R-410a); affidando l'incarico a ditta autorizzata, trattandosi di rifiuto speciale. Lo smantellamento dovrà essere verbalizzato e dovrà essere consegnata alla committenza tutta la documentazione necessaria da utilizzare nella denuncia annuale all'organo competente.

Sono inoltre compresi e compensati a corpo con il presente onere tutti gli interventi anche di natura minuta volti a gestire le interruzioni e i ricollegamenti parziali nell'erogazione di tutti i fluidi (acqua del riscaldamento, acqua di condizionamento, antincendio, potabile) per tutta la durata del cantiere anche se aventi natura di manutenzione ordinaria o straordinaria.

Tutti gli interventi dovranno essere eseguiti da addetti specializzati in materia e per detti interventi a semplice richiesta dalla D.L. dovrà essere prodotto dall'Impresa esecutrice la certificazione oltre a tutte le garanzie di un'esecuzione a regola d'arte ed in piena sicurezza.

3. COMPARTIMENTAZIONI ANTINCENDIO

Per ripristinare le compartimentazioni antincendio negli attraversamenti degli stessi da parte degli impianti saranno adottate le opportune soluzioni.

Per quanto concerne le tubazioni in materiale plastico verrà utilizzato un collare antifluo in rotolo tipo Hilti serie CFS-C EL, o tipo equivalente Tale prodotto risulta omologato per l'uso con PVC, PP, PE e una vasta gamma di tubi acustici standard, per diametri compresi tra 16 e 160 mm. Tra le configurazioni testate figurano gomiti, tubi inclinati, tubi con distanza limitata dalla parete. Tubi acustici testati con isolamento e disaccoppiamento acustico. Distanza zero necessaria da benda antifluo CFS-B, collare

antifuoco CFS-C EL In rotolo e Conlit. Idonea per l'uso in pareti vano scale, pannelli rivestiti, pareti a secco, calcestruzzo aerato, muratura e calcestruzzo.

Per quanto concerne le tubazioni metalliche e multistrato verrà utilizzato un sigillante acrilico antifuoco tipo Hilti serie CFS-S ACR, o tipo equivalente.

4. STAFFAGGI

Nel caso ci fosse la necessità di staffare delle tubazioni le tubazioni saranno staffate con interasse minimo desunto dalla seguente tabella considerando una freccia massima di 0,5 mm.

Tubi Acciaio				Tubi Rame				Tubi in materiale plastico			
Ø x s mm	Distanza m			Ø x S mm	Distanza m			Ø x S mm	Distanza m		
	Freccia 0,3 mm	Freccia 0,5 mm			Freccia 0,3 mm	Freccia 0,5 mm			Freccia 0,5 mm	Freccia 1,0 mm	
21,3 x 2,3	1,40	1,59		6 x 1,0	0,60	0,68		16x1,6	0,63	0,75	
26,9 x 2,6	1,60	1,82		8 x 1,0	0,73	0,82		20x1,6	0,71	0,84	
33,7 x 2,6	1,86	2,11		10 x 1,0	0,84	0,96		25x1,6	0,80	0,95	
42,4 x 2,9	2,12	2,41		12 x 1,0	0,95	1,08		25x1,9	0,79	0,94	
48,3 x 2,9	2,31	2,62		14 x 1,0	1,05	1,20		32x1,6	0,91	1,08	
60,3 x 3,2	2,62	2,98		16 x 1,0	1,15	1,30		32x2,4	0,90	1,07	
76,1 x 3,2	3,04	3,45		18 x 1,0	1,24	1,41		40x2,0	1,02	1,21	
88,9 x 2,9	3,38	3,84		22 x 1,0	1,41	1,60		40x3,0	1,00	1,19	
88,9 x 3,6	3,30	3,74		22 x 1,5	1,33	1,51		50x2,4	1,14	1,35	
114,3 x 2,0	4,07	4,62		28 x 1,0	1,64	1,87		50x3,7	1,12	1,34	
114,3 x 4,0	3,80	4,32		28 x 1,5	1,55	1,77		63x3,0	1,28	1,52	
139,7 x 3,6	4,35	4,94		35 x 1,2	1,85	2,10		63x4,7	1,26	1,50	
139,7 x 4,5	4,24	4,82		35 x 1,5	1,79	2,04		75x3,6	1,39	1,66	
168,3 x 4,0	4,81	5,46		42 x 1,2	2,07	2,35		75x5,6	1,38	1,64	
219,1 x 5,0	5,51	6,26		42 x 1,5	2,01	2,28		90x4,3	1,52	1,81	
219,1 x 5,6	5,45	6,19		54 x 1,5	2,35	2,67		90x6,7	1,51	1,79	
273,0 x 5,6	6,20	7,05		54 x 2,0	2,27	2,58		110x5,3	1,69	2,00	
323,9 x 5,9	6,83	7,76		76,1 x 2,0	2,81	3,19		110x8,2	1,67	1,98	
323,9 x 7,1	6,72	7,63		76,1 x 2,5	2,74	3,11		125x6,0	1,80	2,14	
355,6 x 6,3	7,17	8,14		88,9 x 2,0	3,08	3,50		125x9,3	1,78	2,11	
406,4 x 6,3	7,74	8,79		88,9 x 2,5	3,01	3,42		140x6,7	1,90	2,26	
406,4 x 8,0	7,60	8,63		108 x 2,5	3,39	3,85		140x10,4	1,88	2,24	
457,2 x 6,3	8,28	9,41		108 x 3,0	3,32	3,78		160x7,7	2,03	2,42	

457,2 x 8,0	8,14	9,24	-	-	-	160x11,9	2,01	2,39
508,0 x 6,3	8,79	9,98	-	-	-	180x8,6	2,16	2,56
508,0 x 8,8	8,58	9,75	-	-	-	180x13,4	2,13	2,54
609,6 x 6,3	9,73	11,05	-	-	-	200x9,6	2,27	2,70
609,6 x 10	9,44	10,73	-	-	-	200x14,9	2,25	2,67

In caso di tubazioni verticali le distanze fra gli appoggi potranno essere aumentate del 30% rispetto a quelli orizzontali.

Gli staffaggi impiantistici, che si dovessero rendere necessari, dovranno essere progettati e dimensionati affinché siano in grado di resistere alle sollecitazioni orizzontali generate dal sisma, oltre che alle normali azioni verticali. A tale scopo ciascuna tratta rettilinea sarà, come minimo, controventata in direzione trasversale (perpendicolare alla direzione del tubo o del condotto) a ciascuna estremità. Saranno inoltre aggiunti ulteriori controventi in modo da rispettare i valori massimi di spaziatura indicati nella seguente tabella:

Distanza massima tra le controventature			
Diametro nominale	Trasversali		Longitudinali
	tubazioni in acciaio (m)	tubazioni in rame (m)	qualsiasi materiale (m)
DN 20	-	4,3	12
DN 25	8,5	4,3	
DN 32	9,0	4,5	
DN 40	9,3	4,7	
DN 50	10,8	5,4	
DN 65	12,0	6,0	
DN 80	12,9	6,5	
DN 100	14,7	7,4	
DN 125	15,3	-	
DN 150	16,8	-	
DN 200	20,4	-	
DN 300	22,0	-	

5. DATI DI PROGETTO

Condizioni termoigrometriche

Condizioni termoigrometriche esterne:

- * inverno - 5°C 90% U.R.
- * estate 36°C 50% U.R.

Condizioni termoigrometriche interne locali riscaldati:

- camere, servizi, corridoi, spazi comuni, ecc. +21°C U.R. N.C.

tolleranze ± 1°C

Condizioni termoigrometriche interne locali raffrescati:

- camere, corridoi, spazi comuni, ecc. +26°C U.R. N.C.

tolleranze ± 1°C

Temperatura fluidi

Acqua calda circuito radiatori e venti: 60-50 °C

Acqua calda circuito produzione A.C.S.: 70-60 °C

Acqua refrigerata circuito venti: 8-13 °C

6. QUADRO NORMATIVO

Tutti gli impianti dovranno essere dati perfettamente funzionanti, realizzati nel pieno rispetto delle norme vigenti e completi, in ogni loro parte, di tutti gli accessori prescritti dalla normativa e dalla buona tecnica, anche se non espressamente menzionati nei successivi articoli.

Gli impianti meccanici oggetto del presente progetto, dovranno essere realizzati in conformità delle normative vigenti, e precisamente:

- Normative vigenti sul contenimento dei consumi energetici (DGR Regione Emilia Romagna n° 1261 del 25/07/2022);
- Disposizioni del Comando Provinciale dei VV.FF. (D.M. 18 marzo 1996 e D.M. 19 agosto 1996 D.M. 03/08/2015 come eventuale supporto);
- Legge 37/2008 "Norme per la sicurezza degli impianti".
- Le leggi e regolamenti vigenti relativi alla assunzione, trattamento economico, assicurativo e previdenziale della mano d'opera.
- Il regolamento e le prescrizioni Comunali relative alla zona di realizzazione dell'opera.
- Norme C.E.I. per tutta la parte elettrica degli impianti;
- Norme UNI-CIG.
- Norme UNI e UNI-EN: in particolare : la UNI-EN 378 per gli impianti di refrigerazione e pompa di calore ; la UNI 10339 per gli impianti aeraulici ; la UNI 9182 per gli impianti idrici ; la UNI-EN 12056 per le reti di scarico

Oggetto: **CRA e Centro diurno “Villa Diamante” – via Veneto n° 1 – Campegine (RE)**

Committente: **ASP Carlo Sartori**

Località: **CAMPEGINE (R.E.)**

Anno: **2024**

Data aggiornamento: **10/2024**

Fase del progetto: **ESECUTIVO**

- Norme e prescrizioni per i recipienti in pressione PED;
- CAM – Criteri Ambientali Minimi: Decreto 11 ottobre 2017; Decreto 23 giugno 2022