

Comune di VALVA

Provincia di SALERNO

Via XXIII Novembre 1980

84020 VALVA -SA-

FONDO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO SISMICO

Annualità 2011-2012

CONCESSIONE DI CONTRIBUTI FINALIZZATI ALLA ESECUZIONE DI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO O DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DI EDIFICI E INFRASTRUTTURE DI INTERESSE STRATEGICO O RILEVANTE

Post OPERAM
PROGETTO IMPIANTO TERMICO

Relazione Specialistica IMPIANTO di RISCALDAMENTO

Fase PROGETTUALE

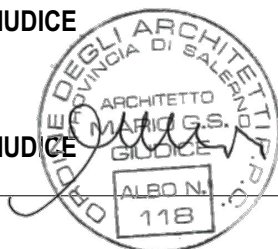
Progetto ESECUTIVO

II PROGETTISTA
Arch. Mario G. S. GIUDICE

Data

II RUP
Arch. Mario G. S. GIUDICE

Data



Scala Elaborato



TAVOLA

Revisione

IT.01



IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO

Dall'analisi delle esigenze degli ambienti con destinazione come quella in oggetto e di quelli destinati ad attività ricreative, tenendo conto del tipo di utenza della struttura, l'impianto di riscaldamento scelto è quello di condizionamento VFR con una unità esterna e n. 11 unità interne. Tale scelta è caratterizzata dalla assenza di elementi a vista ad esclusione degli elementi interni posti a circa 2.50 da terra con l'eliminazione di possibili punti di pericolo (scottature e traumi da urto). Tale riscaldamento – raffrescamento migliora le condizioni ambientali sia per l'assenza di movimenti d'aria che possono portare in circolo polveri, e sia per l'irraggiamento nella zona di maggior bisogno (con altezza di circa 1.80-2.00 ml. dal pavimento).

Dal punto di vista della distribuzione planimetrica, l'impianto è del tipo a split, in numero tale da garantire il servizio a tutte le zone dell'edificio; sono stati infatti considerati n. 11 elementi interni che riscalderanno e raffrescheranno l'intera superficie. L'intera distribuzione delle tubazioni (con la numerazione dei circuiti facenti capo ad ogni singolo collettore), il contenuto d'acqua di ogni circuito e la lunghezza degli stessi è riportata negli elaborati di progetto (schede e grafici).

Per una migliore gestione del riscaldamento interno, l'intero edificio è stato suddiviso in diverse zone termiche omogenee e per ognuna di essa è stato installato un cronotermostato ambiente in modo da poter programmare e gestire autonomamente le diverse parti dei due livelli. Come base di partenza per il dimensionamento e posizionamento dei singoli circuiti, è stato effettuato il calcolo del fabbisogno energetico dei singoli ambienti, attraverso opportuno software. Tale calcolo è stato effettuato in conformità della Legge 10/91 e s.m.i., considerando le diverse tipologie delle superfici opache e finestate. Per migliorare le prestazioni dell'impianto, nelle vicinanze delle grandi superfici vetrate è stato considerato l'infittimento degli elementi in modo da avere un maggior riscaldamento ed abbattere così la sensazione di freddo che si ha nelle vicinanze delle superfici vetrate.

La centrale termica sarà realizzata all'interno di opportuno vano ricavato esternamente all'edificio e con accesso diretto da spazio scoperto e dotato di apertura di ventilazione posta a filo soffitto e realizzata con finestra di dimensioni pari a 75 x 50 mm.. Per la produzione di acqua calda sanitaria è stata considerata l'installazione di n. 1 caldaia murale a condensazione con funzionamento modulante; tale caldaia sarà collegata ad apposita centrale per la termoregolazione che piloterà l'intero impianto. La termoregolazione sarà realizzata tramite apposita stazione di regolazione posta all'interno della centrale termica alla quale saranno collegate sia la sonda esterna e sia le sonde ambiente (una per ogni circuito).

La caldaia avrà potenza termica nominale da 20 kW in modo da avere la potenza termica necessaria per la produzione di acqua calda sanitaria.

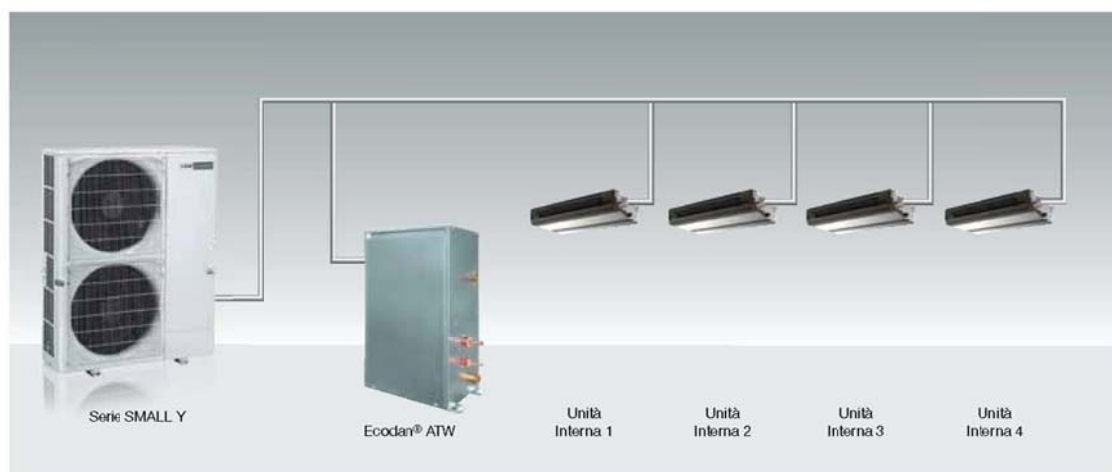
La presente progettazione prevede, la realizzazione di un impianto VFR con n. 1 unità esterna, marca: Mitsubishi Electric o similari.

Per far fronte ai problemi relativi al surriscaldamento del pianeta è stata emanata a livello europeo la direttiva RES (Renewable Energy Sources) che stabilisce gli obiettivi di produzione energetica da energia rinnovabile da conseguire per ogni singolo stato dell'unione entro il 2020. Per l'Italia tale quota, sul consumo finale lordo di energia, è pari a 17%. Per mantenere questi impegni è stato emanato un decreto legislativo (D.Lgs 28/2011) che prevede l'introduzione dei seguenti limiti per quanto riguarda i nuovi edifici o le ristrutturazioni rilevanti: gli impianti di produzione di energia termica devono garantire il contemporaneo rispetto della copertura, tramite fonti rinnovabili, del 50% dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria e delle seguenti percentuali della somma dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento:

- a) il 20% quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 31 maggio 2012 al 31 dicembre 2013;
- b) il 35% quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 1° gennaio 2014 al 31 dicembre 2016;
- c) il 50% quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è rilasciato dal 1° gennaio 2017.

Le pompe di calore, sia per la climatizzazione che per il riscaldamento, in quanto fonti rinnovabili termiche, daranno un contributo determinante per il conseguimento degli obiettivi in quanto hanno un'efficienza energetica superiore del 60% rispetto ai sistemi tradizionali a combustione e permettono quindi di ottenere classi energetiche degli edifici superiori a questi ultimi, non emettono CO2 nel luogo di installazione e utilizzano l'energia rinnovabile presente nell'aria.

I sistemi a pompa di calore VRF CITY MULTI serie Y adottano un sistema di refrigerante a due tubi, che permette la transizione del sistema dal raffreddamento al riscaldamento e viceversa, garantendo che un elevato livello di comfort sia mantenuto in tutte le zone. Ogni unità esterna compatta utilizza il refrigerante R410A e un compressore pilotato ad Inverter per un controllo efficace dell'energia utilizzata. Con una vasta gamma di unità interne connettabili tramite una rete di tubazioni flessibile, il sistema VRF CITY MULTI può essere configurato per tutte le applicazioni. Fino a 50 (serie Y) unità interne possono essere collegate fino ad un indice di capacità pari al 130% permettendo di massimizzare le possibilità di progettazione. Questa caratteristica permette il condizionamento d'aria in ogni zona con i diversi comandi remoti individuali e con i controlli centralizzati.



Schema impianto

La serie utilizzata "Y Seasonal" introduce una nuova batteria di scambio termico realizzata interamente in alluminio denominata FLAT TUBE, che definisce nuovi standard di prestazioni in termini di resa in riscaldamento e raffreddamento riducendo l'ingombro totale della macchina. La tecnologia FLAT TUBE anche definita "scambiatore a micro-canali" è costituita da tre componenti: la tubazione "flat", le alettature interne che creano i micro-canali stessi e due collettori di fluido refrigerante. Rispetto ad una tradizionale batteria a doppio metallo, lo scambiatore FLAT TUBE richiede una carica di refrigerante più limitata; l'adozione dei micro-canali, infatti, permette di limitare il volume a disposizione del fluido refrigerante ottenendo al tempo stesso una superficie di scambio maggiore (l'area di contatto tra i micro-canali e il refrigerante è aumentata del 26% mentre quella tra alettatura e micro-canali è cresciuta del 17%).

Unità esterna VFR

Verrà prevista n. 1 unità esterna da posizionare in un vano apposito (locale tecnico) posizionato nella parte anteriore dell'edificio.

Unità Esterna VRF serie Y a pompa di calore a R410a ottimizzata per prestazioni nominali, condensata ad aria con unico compressore DC Scroll Inverter, alimentata a 380-415VAC, trifase, 50Hz. Funzione di riscaldamento continuo con parzializzazione della batteria, funzione di controllo della temperatura di evaporazione per maggiore efficienza energetica.

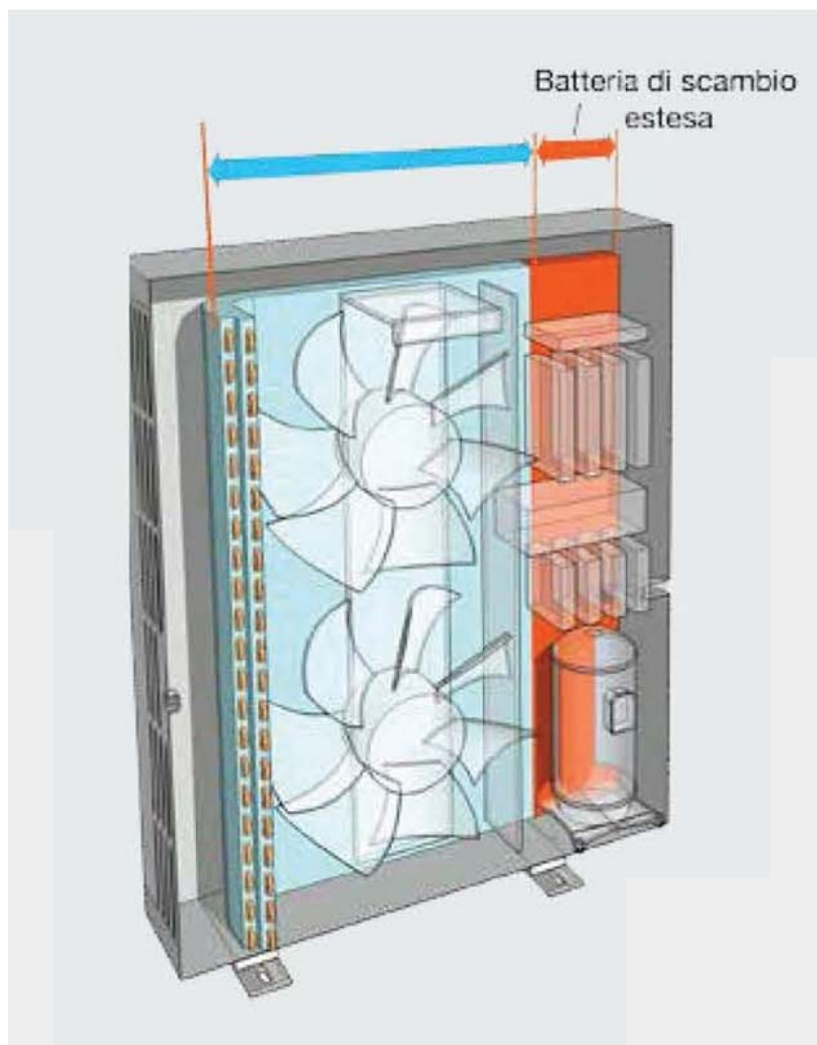
Indice di unità interne collegabili: 50

Capacità nominale in raffreddamento: 73 kW

Capacità nominale in riscaldamento: 81,5 kW

Dimensioni (AxLxP): 1710x2440x740 mm

Livello Sonoro: 64 dB(A)



Unità Esterna

Unità interne VFR

Verranno previste all'interno del plesso n. 11 unità interne con varie capacità (9.000 - 10.000 - 12.000 e 24.000 btu) da distribuirsi a seconda dell'ampiezza dei locali da riscaldare o refrigerare. Unità interne multirefrigeranti (R22, R407C, R410A) pensile a parete, alimentate a 220-240VAC, monofase, 50 Hz. Dotata di M-Net Power, il sistema di continuità di funzionamento delle unità interne a fronte di anomalia o mancanza di alimentazione.



Controllore centralizzato dell'intero impianto

Verrà previsto anche n. 1 controllore centralizzato dell'intero impianto. Advanced Touch AT-50A per la gestione di sistemi VRF. Dotato di schermo LCD 5" touch screen a colori retro-illuminato. Gestione di max 50 unità interne/gruppi. Programmazione oraria settimanale basata su 2 timer settimanali per la commutazione stagionale e timer giornaliero. Dotato di 2 tasti liberamente programmabile tra funzioni di risparmio energetico o impostazioni di funzionamento. Tecnologia di tipo ME ad indirizzo configurabile, collegamento a bus di comunicazione M-Net.



Comando Remoto ADVANCED per Unità Interne Standard

Al fine di consentire il controllo della temperatura di ogni singola macchina interna verranno previsti n. 11 elementi di controllo remoto.

Design impeccabile, linee squadrate, moderne con pannello frontale lucido effetto vetro per il nuovo comando remoto Top di Gamma PAR-U02MEDA di Mitsubishi Electric. La raffinatezza e la versatilità ne fanno un comando remoto intuitivo da usare, bello da vedere e far vedere. Il nuovo PAR-U02MEDA è dotato di un ampio display LCD touchscreen monocromatico con retroilluminazione bianca visibile in tutte le condizioni ed angolature. Completo di un timer settimanale (7 giorni x 8 cicli per giorno) e di timer semplificati (ON/OFF, Auto OFF e Auto Return). Il nuovo comando remoto ADVANCED PAR-U02MEDA rileva temperatura e umidità dell'ambiente e, grazie ai sensori di presenza e di luminosità integrati garantisce massimi livelli di comfort in ambiente riducendo i consumi energetici.

