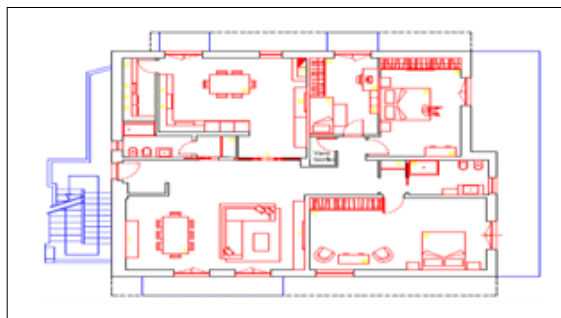




DOMANDA:

Per una casa in campagna al primo piano (piano sottostante è deposito) di 165 m2 distribuita come da piantina allegata, si vuole procedere ad installare impianto termico.

Parliamo di edificio anni 90, poco coibentato con infissi nuovi che si sta ristrutturando internamente, siamo in zona climatica C, utilizzo santuario.

Stiamo pensando di installare due canalizzate ad espansione diretta, un solare a circolazione naturale con resistenza integrativa per la parte ACS e 6 kwp di FV. Mi può dare un consiglio se è una soluzione idonea? Ho anche evidenziato il vano tecnico dal quale faremo scendere dal tetto le tubazioni delle pompe di calore per poi raggiungere, si pensava, le due macchine per la canalizzazione. Diciamo che la scelta è anche di natura economica. Ritene altrimenti più idoneo una soluzione PC idronica.

RISPOSTA:

Per una unità abitativa utilizzata saltuariamente, il sistema aria/aria con l'installazione di un sistema canalizzabile, è alquanto consigliabile per il riscaldamento e il raffrescamento dell'aria ambiente con una certa immediatezza.

Hanno avuto un'ottima rispondenza sistemi canalizzati come:

- .- con caldaia a condensazione ; caldaia Gpl, policombustibile per il solo riscaldamento;
- .- la pompa di calore per il riscaldamento e il raffrescamento;
- .- non per ultimo il sistema a pompa di calore a espansione diretta da Lei indicata.

Tra tutte queste operatività il sistema a espansione diretta si presenta con la massima praticità sia nell'installazione sia nelle sue operatività richiedono però alcune attenzioni specifiche con il fluido gas circolante dalla P.C. alla macchina in collegamento con la distribuzione canalizzata aria/aria ai diffusori degli ambienti

.-Le tubazioni utilizzate sono di Rame perché per il gas vettore frigogeno si richiedono **pressione molto elevate** (in mandata 20..40 bar , nel ritorno in aspirazione 5..15 bar in relazione al tipo di refrigerante adottato).

.- Il pericolo maggiore può derivare dalle correnti vaganti (perforazione capillare delle tubazioni di Rame) che si possono manifestare lungo i circuiti dovuti dalla presenza di motori trifase . E' implicito che alle macchine VRF vengono applicati **giunti dielettrici** all'uscita delle medesime.

.-Le attenzioni però non devono assolutamente mancare. La norma di riferimento UNI 378 la stessa indica che deve sussistere anche un'adeguata areazione dei locali (valore non inferiore a 0,25 volumi/ora) ponendo anche come limite una quantità di gas (R 410) circolante nella distribuzione delle tubazioni non superiore a **0,44 m3 x m3 ambiente climatizzato più piccolo.**

.-La norma di riferimento per gli impianti VRF come già accennato è la **UNI 378** che indica i requisiti di sicurezza e ambientali per gli impianti di refrigerazione e pompe di calore. Trattasi d'impianti dove il fluido termico in circolazione è un gas. Le attenzioni devono essere identiche a quelle riguardanti i gas combustibili. Le eventuali (accidentali) perdite di gas **R 410°** non sono tossiche, ma eventuali elevate concentrazioni possono essere **asfissianti**.

Il sistema idronico canalizzato è il classico ben utilizzato dalle imprese idrauliche dove si richiede: la P.C. esterna; il serbatoio inerziale; due terminali nella controsoffittatura; due plenum con 5 / 6 attacchi per le diramazioni alle bocchette dei vani. In questo caso il fluido vettore è l'acqua.

Personalmente sono più attratto dai sistemi idronici anche a P.C. per **“residenze saltuarie”** ponendo anche delle limitazioni ai sistemi **solari termici sia tradizionali** che a circolazione naturale (a condizione che risulti una presenza di controllo nel solare termico)

Nota: problematiche nel solare termico per presenze saltuarie sono rilevabili nella Faq.4692; 2253; 2362;

Abbiamo provveduto a relizzare una scheda di calcolo ben calzante con lo schema planimetrico che avete inviato, nonché uno schema costruttivo del possibile realizzabile.

In tutte queste condizioni, una volta stabilite le macchine da porsi nella controsoffittatura dove difficilmente il Produttore delle macchine li fornisce a misura del Richiedente rinviando l'impresa appaltante a ditte che forniscono plenum su misura del Progettista.

Al riguardo abbiamo prodotto una scheda di calcolo per stabilire le dimensioni delle diramazioni e delle bocchette di diffusione. I prodotti commerciali presentano sensibili differenze dai valori teorici è quindi opportuno provvedere ad inserire degli adattatori di portata variabile in alternativa predisporre diffusori provvisti alette regolabili elettronicamente da termostati ambiente possibilmente a onde radio.

Non essendo stati forniti dati certi sulla: dimensione degli ambienti; sulla certificazione energetica, è consentito al Progettista di modificare i valori casellati della scheda di calcolo che abbiamo prodotto con la Faq.2447.2 con valori più appropriati.

Riportiamo nella Fig.2 uno schema di centrale con 2 gruppi di rilancio per la zona notte e la zona giorno, con un separatore idraulico.

Nel sistema non si è considerato il ricambio dell'aria che comunque deve essere preso in considerazione consigliando al riguardo delle VMC indirette opportunamente applicate sull'involucro edilizio.

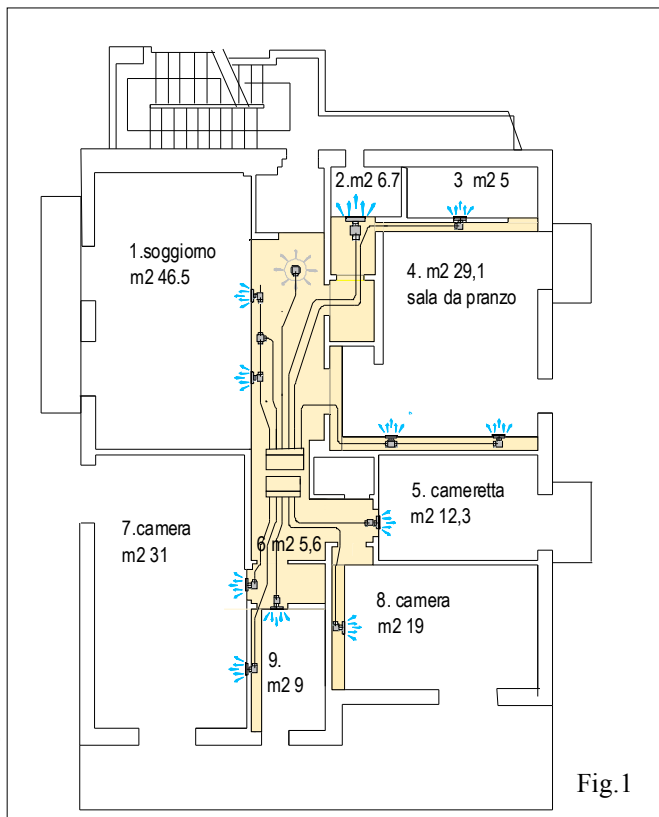


Fig. 1

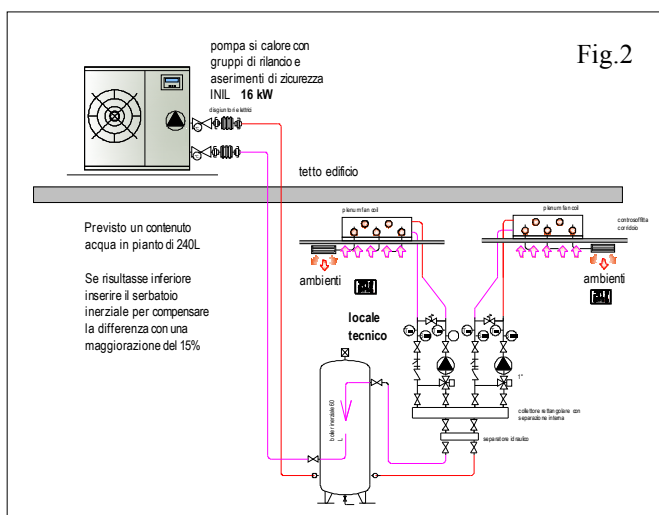


Fig. 2

Pillole

Nella realizzazione degli impianti a espansione diretta con fluido vettore gas frigogeno, è sempre opportuno affiancare l'Impresa idraulica con personale esperto nell'utilizzo di detti gas che nella sua pratica abitudinaria ha una conoscenza ampiamente sperimentata offrendo la massima garanzia nel suo operato costruttivo. Se fattibile questa condizione, possiamo prendere in considerazione l'impiantistica indicata nella domanda del richiedente.