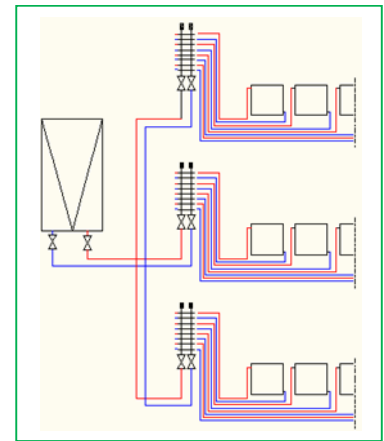


# CT ENERGIA IMPIANTI

ing.prof.G. Loffredo  
www.ctenergia.it info@ctenergia.it

## DOMANDA

E' una situazione un po' strana mi spiego: Un edificio autonomo su tre piani, con riscaldamento a termosifoni caldaia alta temperatura ( che verrà successivamente sostituita con una a condensazione) la distribuzione è quella evidenziata in figura. La caldaia si trova al piano terreno. Il riscaldamento si dimostra discreto al primo piano mentre al piano terreno e nella taverna il riscaldamento va decrescendo. Aprendo le valvoline dei corpi scaldanti esce aria, il riscaldamento si riprende per poi lasciare i termosifoni freddi. Come poter risolvere il problema? E' gradito un suo parere. Mi risulta che l'impianto anzi tempo funzionava bene.

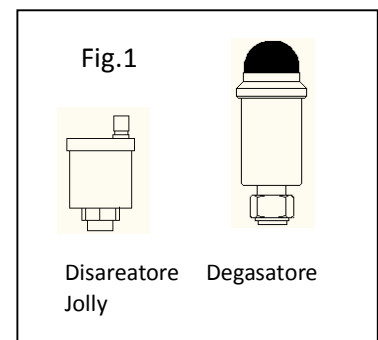


## RISPOSTA:

Si consiglia di procedere nel seguente modo:

- 1.- eseguire un energico lavaggio dell'impianto.
- 2.- sostituire lo scambiatore di calore della caldaia che sarà parzialmente ostruito;
- 3.- riempire l'impianto procedendo dal piano taverna avendo l'attenzione di sfiatare tutti i radiatori procedendo poi verso i piani superiori;
- 4.- sostituire i "Jolly" dei collettori con dei "Degasatori"

Eseguite queste operazioni è stata ripristinata precedente la funzionalità dell'impianto.



Per la corretta messa a punto dell'impianto e sapere in seguito come e quando intervenire per la sostituzione dello scambiatore si consiglia di seguire quanto di seguito illustrato nella figura: 2

Ipotesi ( da verificare)

1.-Caldaia 30.000 kilocalorie portata della pompa 1250 L/h (max)

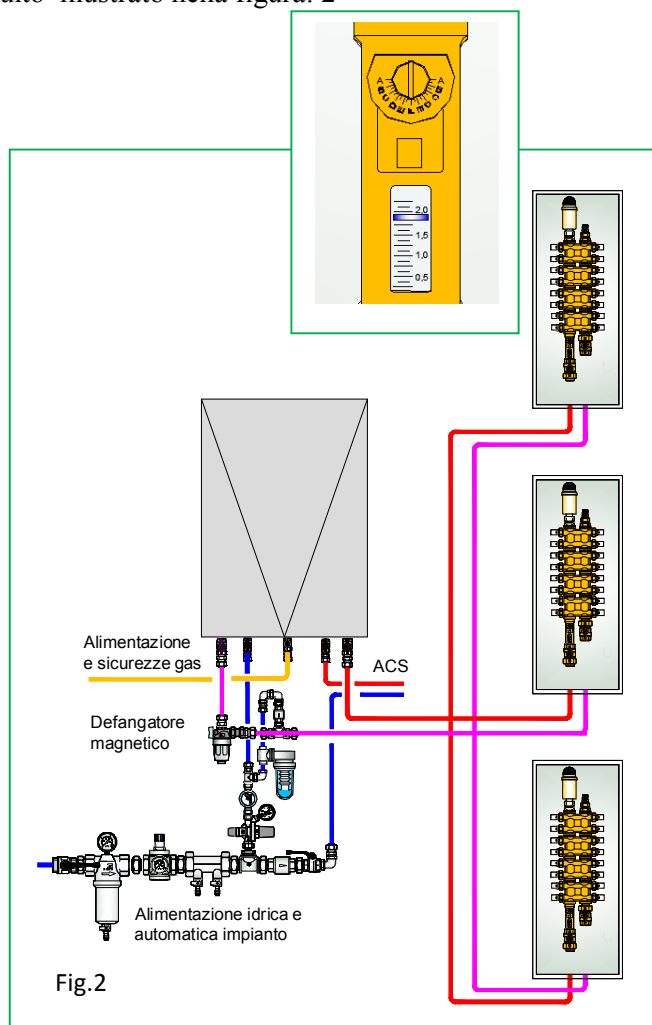
2.- suddividere la portata su tre piani stabilendone un logico rapporto (esempio pratico):Superficie complessiva 290 m2 suddivisa in:

- 1.- taverna m2 80  
portata =  $80 \times 1250 / (290 \times 60) = 5,7 \text{ L/l'}$
- 2.- piano terra m2 120  
portata =  $120 \times 1250 / (290 \times 60) = 8,6 \text{ L/l'}$
- 3.- piano primo 90  
portata =  $90 \times 1250 / (290 \times 60) = 6,5 \text{ L/l'}$

3.-utilizzo di **flussimetri** con regolazione della portata ai valori sopra indicati e visualizzazione della medesima come riportato nella Fig.2

4.-con l'impiego delle valvole termostatiche si deve utilizzare una pompa a **velocità variabile e portata variabile** per consentire di ridurre la portata quando una o più valvole si pongono in chiusura

5.- applicare il defangatore magnetico per evitare



che lo scambiatore che le corrosioni micro ferrose occludendo lo scambiatore medesimo come riteniamo che sia successo nella situazione attuale.

6.- Applicare i degasatori automatici in sostituzione dei jolly che nel tempo danno poco affidamento. Ai degasatori applicare sempre il valvolino di non ritorno che consente di cambiare o sottoporre a manutenzione il degasatore senza fermare l'impianto.

7.- Applicare l'alimentatore automatico con relativo contatore volumetrico ( di legge). Il contatore oltre che a servire per il riempimento dell'impianto ci consente di verificare la funzionalità dei degasatori. Con l'espulsione dei gas che si formano nell'impianto per fattori chimico/fisici, avviene anche il trascinamento del vapore, quindi una riduzione graduale dell'acqua nell'impianto in una quantità pari a 1 L/mese ogni 100 kW di potenza installata.

Nell'esempio in oggetto, per una caldaia di 30.000 kcal/h equivalente a 35 kW, avremo una fuoriuscita di acqua di circa 1/3 di litro ogni mese. è una quantità piccolissima ma sempre significativa.

Quando detta fuor'uscita di acqua tende a superare i 5 litri con un abbassamento della pressione di 0,3 bar, l'alimentatore automatico ne ripristina la pressione con l'aggiunta di acqua.

Un fermo prolungato dell'alimentatore automatico, se lo stesso è posizionato in linea con la tubazione o sottostante la medesima, accumula dei sedimentabili che si trasformano in incrostazione, con la conseguenza di bloccare la funzionalità dell'apparecchio. E' quindi sempre consigliabile applicare l'alimentatore come indicato nella Fig.2-3

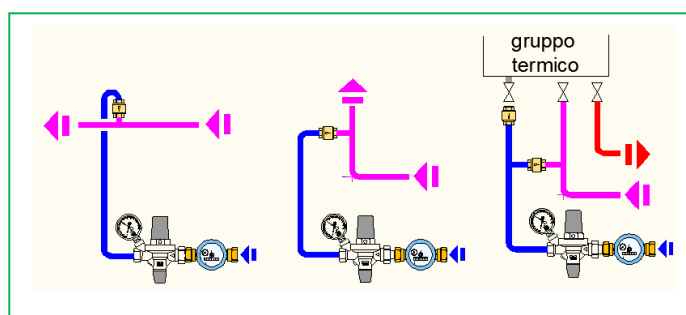


Fig.3

## *Pillole*

Nel residenziale, in una distribuzione su più livelli sono fondamentali due condizioni: applicare sempre un regolatore di portata a ogni collettore ed in secondo luogo che la pompa della caldaia sia a velocità variabile a portata variabile. Questa condizione consente di attenuare la portata nella distribuzione con l'interruzione di una o più valvole termostattizzabili ai terminali o la chiusura delle valvole di zona ai collettori.