



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETA' INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UTBM

DOMANDA NUMERO	101997900642494
Data Deposito	09/12/1997
Data Pubblicazione	09/06/1999

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	24	H		

Titolo

CENTRALINA TERMICA PER LA PRODUZIONE ISTANTANEA DI ACQUA CALDA SANITARIA
E PER RISCALDAMENTO

16375
A.BS97A000009

D E S C R I Z I O N E

del BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE

avente per titolo:

"CENTRALINA TERMICA PER LA PRODUZIONE INSTANTANEA DI
ACQUA CALDA SANITARIA E PER RISCALDAMENTO"

16375

a nome LHOTSE Gestione Impianti S.r.l., con sede in
Castegnato (Brescia), Via Torre 55, di nazionalità
italiana, elettivamente domiciliata a tutti gli ef-
fetti di Legge presso lo Studio MANZONI & MANZONI in
Brescia, P.le Arnaldo 2.

Inventori designati: Giuseppe Baroni

Pier Paolo Tarantino

Descrizione modificata
art. 49 D.P.R. n. 338/1979
istanza dep. il 9.7.1997
(datata 2.2.1997) e
tav. 2 aggiunte *pt*

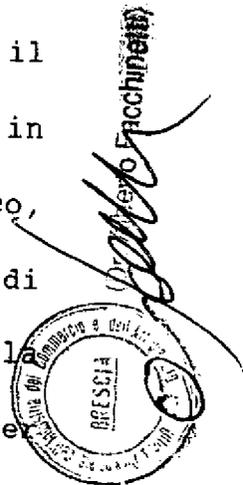
Depositata il: **09 DIC. 1997**

A.BS97A000009

* * * * *

La presente invenzione riguarda in generale il settore del teleriscaldamento e si riferisce in particolare ad una centralina di scambio termico, alimentata dal fluido termovettore surriscaldato di un impianto di teleriscaldamento e destinata alla produzione istantanea di acqua calda sanitaria e per riscaldamento.

Scopo dell'invenzione è di fornire una centralina termica che si presenta come un modulo termico di appartamento per la conduzione e la gestione autonoma degli impianti termici di una singola unità



immobiliare, ma che ha una struttura talmente semplificata e compatta da potersi integrare in qualsiasi mobile d'arredamento della zona cottura di un'abitazione. In effetti le dimensioni della centralina vengono a risultare tali da poter essere contenuta integralmente all'interno di un mobile pensile da cucina di dimensioni standard.

Un altro scopo dell'invenzione è di proporre un modulo termico dalla destinazione succitata che contiene tutta la componentistica funzionale, anche quella usualmente posta a distanza, e che si presenta con dei circuiti di fluido innovati, posti in cascata ed in grado di migliorare le condizioni di funzionamento, di rendimento e di sicurezza del sistema.

Questi ed altri scopi e vantaggi ancora, che risulteranno di seguito evidenti, sono raggiunti con una centralina di scambio termico secondo la rivendicazione 1.

Gli allegati disegni illustrano, a titolo indicativo e non limitativo un esempio di realizzazione della centralina in esame. In detti disegni l'unica figura mostra uno schema idraulico funzionale della centralina.

Nei disegni, con 10 è indicata globalmente una

centralina di riscaldamento avente un circuito idraulico primario 11, un circuito idraulico intermedio 12 ed un circuito idraulico secondario 13.

Il circuito primario 11 è previsto per uno scambio termico tra un fluido termovettore erogato da un impianto di teleriscaldamento TR ed una portata d'acqua destinata a sua volta ad alimentare il circuito intermedio 12 ed il circuito secondario 13, selettivamente. Il circuito intermedio 12 alimenta allora un impianto di riscaldamento ambientale R; il circuito secondario 13 è preposto alla produzione di acqua calda sanitaria S.

Più in dettaglio, il circuito primario 11 comprende un primo scambiatore di calore a piastre 14 che da una parte è collegato ad un'entrata 15 e ad un'uscita 16 del fluido termovettore dell'impianto di teleriscaldamento TR. D'altra parte, il primo scambiatore di calore 14 è collegato ad una linea 17 di mandata dell'acqua riscaldata verso l'impianto di riscaldamento R e ad una linea di ritorno 18 dell'acqua da detto impianto R, grazie cioè al circuito intermedio 12.

Peraltro, un sistema valvolare 19 sulla linea di mandata 17 permette di deviare, a comando, l'acqua riscaldata (proveniente dal primo scambiatore 14)

all'impianto di riscaldamento R o al circuito secondario 13 lungo una linea 20.

Questo circuito secondario include un secondo scambiatore di calore a piastre 21 avente da un lato un ingresso 22 dell'acqua proveniente attraverso la linea 20 ed un'uscita 23 dell'acqua verso il ritorno 18 del primo scambiatore 14. D'altra parte il secondo scambiatore 21 ha una linea d'ingresso 24 per l'acqua fredda di rete e una linea di uscita 25 dell'acqua calda sanitaria verso le apparecchiature di utilizzazione della stessa.

Praticamente, la centralina descritta rappresenta un modulo termico di appartamento adatto alla conduzione ed alla gestione autonoma degli impianti termici di una singola unità immobiliare.

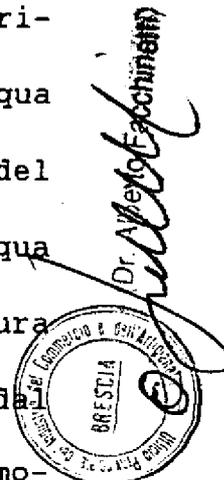
Il calore ceduto dall'impianto di teleriscaldamento TR viene trasferito al circuito intermedio di alimentazione riscaldamento attraverso il primo scambiatore di calore a piastre 14. Una elettropompa 26 di ricircolo provvede, all'atto della richiesta termica, all'alimentazione delle utenze riscaldamento. Il comando della fase riscaldamento può essere gestito da un cronotermostato ambiente, mentre il controllo della temperatura del circuito sarà garantito da un termostato 27 regolabile dal pannello di

comando del modulo termico.

La produzione istantanea di acqua calda sanitaria è prioritaria al servizio riscaldamento. L'apertura di un qualsiasi rubinetto di erogazione acqua calda sulla linea d'uscita 25 del secondo scambiatore 21 comanda idraulicamente la valvola preossostatica 19 che devia il flusso termico, eventualmente destinato al riscaldamento R, all'interno del secondo scambiatore di calore.

Nel contempo, mediante un finecorsa di posizione montato sulla sommità della valvola pressostatica 19, si attiva elettricamente l'elettropompa 26 di ricircolo che garantirà la circolazione dell'acqua nel circuito secondario fra lo scambiatore 14 del primario e lo scambiatore 21 di produzione acqua calda sanitaria. Il raggiungimento della temperatura ottimale dell'acqua calda sanitaria, in uscita dal secondo scambiatore 21, è garantita da un termostato regolabile 28 sempre su un pannello di comando del modulo termico.

L'alimentazione dello scambiatore 21 di produzione acqua calda sanitaria proveniente da un circuito intermedio non presenta alcuna controindicazione tecnica e di prestazione rispetto ad una più tradizionale alimentazione diretta dal circuito di



teleriscaldamento. Al contrario, vengono notevolmente limitate le apparecchiature ed i componenti a contatto con l'acqua surriscaldata con conseguente aumento del grado di sicurezza del modulo termico nei confronti dell'utente e del manutentore.

Inoltre, il contenimento della temperatura delle piastre relative allo scambiatore di produzione acqua sanitaria, ottenuto grazie all'impiego del circuito intermedio, garantisce la non formazione di depositi calcarei, con conseguente inalterabilità delle prestazioni termiche del modulo.

La centralina termica è dotata di valvole di sicurezza 29,29' poste sul circuito intermedio e sul circuito di alimentazione acqua sanitaria. La sicurezza contro l'alta temperatura viene gestita da un termostato di blocco con riarmo manuale, non regolabile, che all'occorrenza blocca l'alimentazione del fluido termovettore del teleriscaldamento.

L'impianto elettrico della centralina termica inoltre è concepito in modo tale da prevenire l'eventualità di intervento del termostato di blocco, avviando automaticamente l'elettropompa di ricircolo nel caso di superamento della temperatura di regolazione impostata dall'utente, relativa al circuito intermedio, consentendo quindi lo smalti-

mento del calore in eccesso.

Il funzionamento della centralina termica può essere impostato in modalità estiva o invernale mediante un apposito interruttore posto sul pannello di comando.

R I V E N D I C A Z I O N I

1. Centralina termica per la produzione di acqua calda sanitaria, e per riscaldamento in un'unità abitativa partendo da un fluido termovettore surriscaldato proveniente da un impianto di teleriscaldamento, caratterizzata da un circuito idraulico primario (11) previsto per uno scambio termico tra detto fluido termovettore ed una portata d'acqua da riscaldare e per alimentare selettivamente con l'acqua, così riscaldata, un impianto di riscaldamento ambientale ed un impianto di acqua calda sanitaria attraverso un circuito idraulico intermedio (12) ed un circuito idraulico di scambio termico secondario (13).

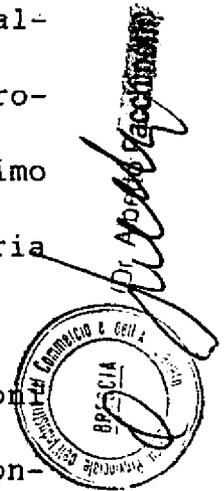
2. Centralina termica secondo la rivendicazione 1, in cui il circuito idraulico primario (11) comprende un primo scambiatore di calore a piastre (14) tra detto fluido vettore e la portata d'acqua da riscaldare, ed in cui l'acqua riscaldata passa nel circuito idraulico intermedio (12) e da questo alternativamente, a comando, al circuito del riscaldamento ambientale o al circuito idraulico secondario (13) per la produzione di acqua calda sanitaria, detto circuito secondario includendo un secondo scambiatore a piastre (21) per uno scambio termi-

co tra l'acqua riscaldata proveniente dal circuito primario attraverso il circuito intermedio e l'acqua sanitaria da scaldare, l'entrata di detto secondo scambiatore di calore essendo collegata (20) al circuito intermedio (12) e l'uscita al ritorno (18) del primo scambiatore di calore (14).

3. Centralina termica secondo la rivendicazione 2, in cui almeno una pompa (26) posta tra il primo scambiatore di calore (14) ed il circuito secondario (13) provvede alla circolazione dell'acqua riscaldata dal circuito primario ai circuiti intermedio (12) e secondario (13), ed in cui un gruppo valvolare commutabile (19) tra i circuiti intermedio e secondario manda selettivamente l'acqua all'impianto di riscaldamento ambientale o all'impianto secondario di produzione dell'acqua calda sanitaria, a quest'ultimo in risposta alla richiesta di acqua calda sanitaria conseguente all'apertura di un rubinetto.

4. Centralina termica secondo le rivendicazioni precedenti, comprendente inoltre dei mezzi di controllo e di sicurezza per gestire la pressione e la temperatura dell'acqua in ciascuno dei circuiti primario, intermedio e secondario.

5. Centralina termica secondo le rivendicazioni precedenti, la quale è strutturata e dimensionata



per la sua collocazione anche in un usuale mobile
pensile.

6. Centralina termica per la produzione istan-
tanea di acqua calda sanitaria e per riscaldamento,
come sostanzialmente sopra descritta, illustrata e
rivendicata per gli scopi specificati.

Brescia addì 9 Dicembre 1997

/mb


P. MANZONI & MANZONI
(Avv. Alessandro Manzoni)

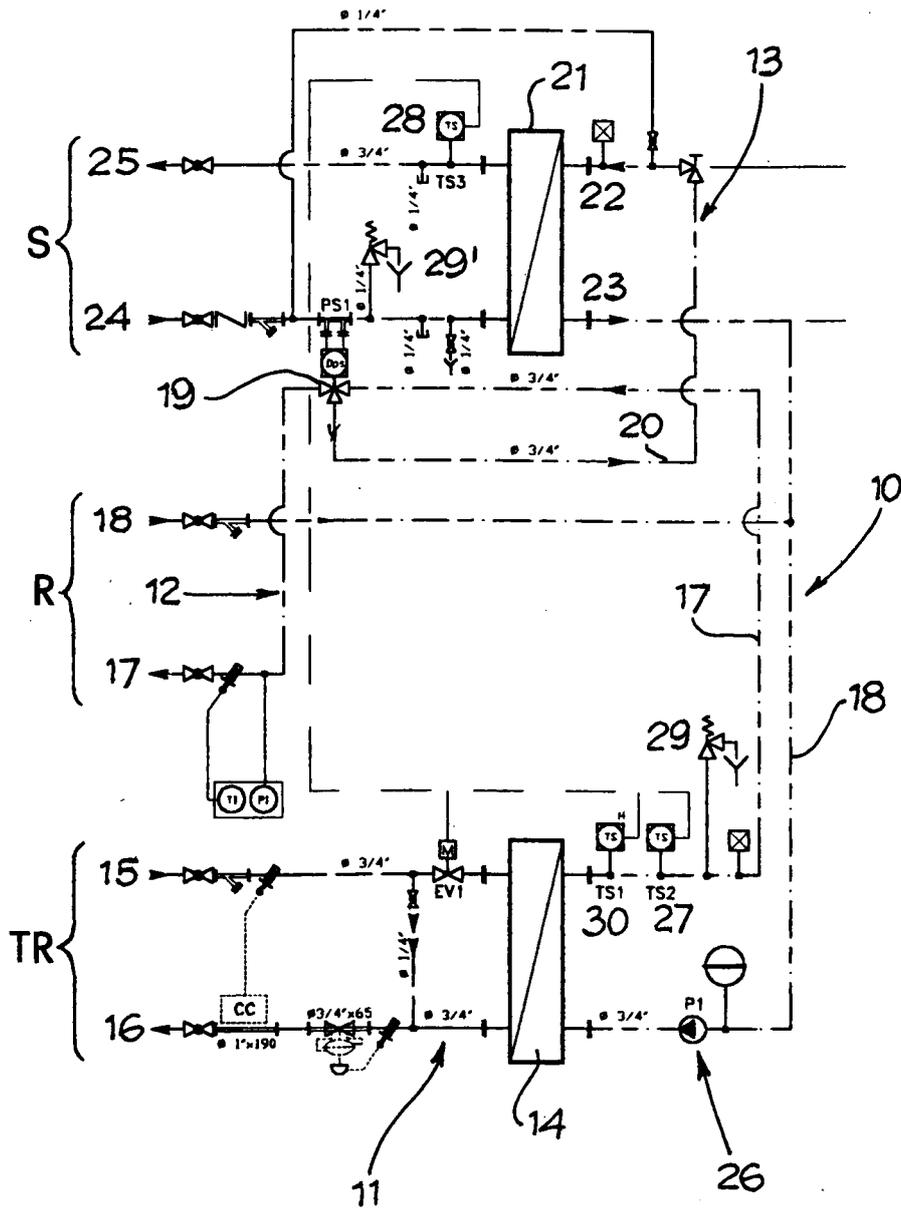


Fig. 1