

CLIMATIZZAZIONE CONDIZIONAMENTO

CLIMATIZZAZIONE DECENTRALIZZATA

... alla scoperta di un Nuovo Mondo ...



Brevetto N°01288552 – Classifica F2 4F - di: Luigi Tudico – Avezzano Italia

luigi.tudico@gmail.com

TITOLO

SISTEMA DI CLIMATIZZAZIONE DECENTRALIZZATA

INVENZIONE DEL SIGN: LUIGI TUDICO

Via Torino, 11 – AVEZZANO – AQ – ITALIA

IL RIASSUNTO

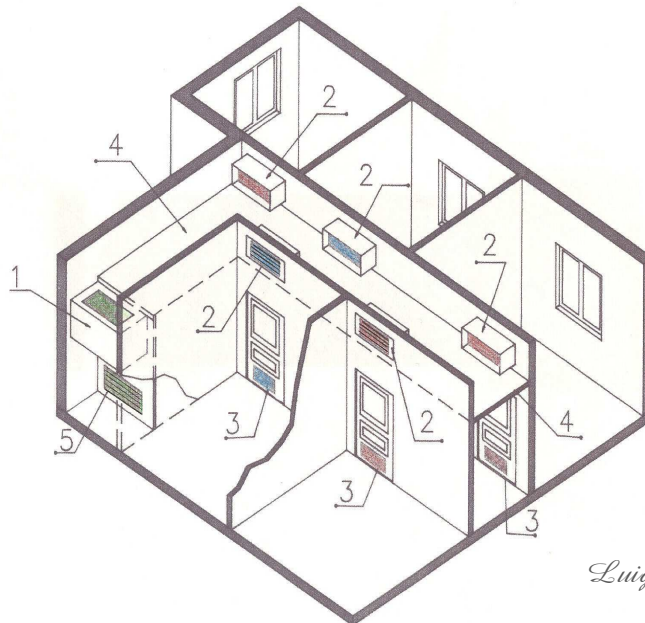
Il Sistema oggetto dell'invenzione riguarda la climatizzazione ambientale degli edifici, sia estiva che invernale, con controllo differenziato, ambiente per ambiente, di tutti o solo parte dei parametri dell'aria che influiscono sul benessere delle persone che vi soggiornano, consentendo anche l'utilizzazione delle energie alternative. La sua caratteristica essenziale che lo diversifica dagli altri sistemi simili, è ottenuto mediante apparecchi appositamente concepiti (nel seguito chiamati: bocchette di immissione aria), che controllano tutti o solo alcuni parametri dell'aria e che sono interfacciati immediatamente prima o nell'ambiente stesso da climatizzare.

La circolazione dell'aria è invece ottenuta con apparati tradizionali posti in posizione centralizzata, avviandola agli ambienti attraverso controsoffittature o canalizzazioni.

Il sistema, come esempio di collocazione dei suoi componenti, è rappresentato in assonometria nella tavola N° 1. La tavola N° 2 mostra graficamente l'apparecchio per il controllo dei parametri dell'aria con la possibilità di utilizzare anche acqua riscaldata da fonte di energia alternativa.

Luigi Tudico

IL DISEGNO



Luigi Tudico

Sistema di Climatizzazione Decentralizzata

Brevetto N° 01288552 – Classifica F2 4F - di: Luigi Tudico - Avezzano Italia

luigi.tudico@gmail.com

TESTO DELLA DESCRIZIONE

Il "Sistema" e le apparecchiature che mi accingo a descrivere, si possono utilizzare per la climatizzazione ambientale degli edifici, intendendosi comunemente con il termine "climatizzazione" il controllo e quindi la correzione dei parametri dell'aria che influiscono sul benessere delle persone negli ambienti confinati (*temperatura, umidità, purezza*).

Il controllo e la correzione di tali parametri può essere esteso a tutti o soltanto ad alcuni di essi a seconda degli scopi che si vogliono raggiungere.

L'essenza dell'invenzione è quella, già dichiarata nel "riassunto", del posizionamento decentralizzato degli apparecchi che controllano tutti o soltanto alcuni dei parametri dell'aria, e dal tipo di apparecchio necessario a realizzare questo scopo.

Tali apparecchi saranno posizionati immediatamente prima dell'ingresso dell'aria in ciascun locale o nel locale stesso da climatizzare, mentre la circolazione dell'aria, la filtrazione e l'umificazione è affidata a macchine, una o più a seconda delle necessità, poste in posizione indipendente, ed è da queste avviata, a temperatura ambiente, a quegli apparecchi mediante canalizzazioni o controsoffittature.

Lo stato attuale della tecnica prevede sistemi diversi per la climatizzazione dello spazio negli edifici, si va dai semplici sistemi di riscaldamento a termosifone ai più elementari pannelli a pavimento, adatti soltanto al controllo della temperatura nella stagione invernale, agli impianti di climatizzazione, sia invernali che estivi, che intervengono su tutti i parametri influenti sul benessere ambientale delle persone ed in misura diversa a seconda dell'attività che essi esercitano in tali ambienti. Questi sono a loro volta tipo logicamente distinti in: impianti a tutt'aria ed impianti misti. I primi, impianti a tutt'aria, forniscono ai vari ambienti aria i cui parametri sono stati modificati in un unico apparecchio centralizzato e poi distribuita ad essi con condotti entro i quali "circola aria riscaldata o raffreddata"; nei secondi, impianti misti, vengono pure utilizzate canalizzazioni o controsoffittature per la distribuzione dell'aria "calda o fredda", però i parametri vengono adattati, ambiente per ambiente, con apparecchi contenuti all'interno dei locali serviti (*ventil-convettori, apparecchi ad induzione, ecc*).

Resta solo da aggiungere che, attualmente sembra che **NESSUNO** dei sistemi più in uso è stato adattato per l'uso razionale di energie alternative assieme a quelle tradizionali.

I componenti che rendono attualmente possibile la climatizzazione sono da tempo disponibili nell'industria, per cui i vari sistemi si differenziano più per la collocazione dei vari componenti che per i componenti stessi.

Fra i due grandi sistemi menzionati, quello in descrizione, si distingue per non avere condotti "caldi o freddi" (*canali o controsoffittature in cui circola aria calda o fredda*); perché libera i locali serviti dalla presenza ingombrante degli apparecchi di trattamento dell'aria, perché permette anche l'uso di energie alternative.

Esso con le sue qualità peculiari che lo distinguono, è composto da:

- 1 – Unità ventilante (*una o più*), dotata di filtro e umidificatore che aspira "la miscela" (*aria di ricircolo e l'aria primaria di ricambio*), avviandola nei condotti o nelle controsoffittature che sfociano nei vari ambienti;
- 2 – Bocchette di immissione dell'aria nei vari ambienti, dotate delle apparecchiature per l'adattamento dei parametri dell'aria alle condizioni richieste all'ambiente in cui sbocca, e dotate, nell'ambiente stesso, del comando per l'avviamento o l'arresto dell'erogazione aero-termica;
- 3 – Bocchette di ripresa dell'aria da ogni ambiente;
- 4 – Canalizzazioni o controsoffittature, in cui può essere contenuto anche l'impianto idraulico per l'adduzione, ad ogni bocchetta, del fluido termico necessario a modificare la temperatura dell'aria, mediante scambiatori di calore.
- 5 – Bocchetta di ripresa generale dell'aria, ubicata sul plenum di aspirazione e miscela dell'aria esterna con quella di ricircolo.

La bocchetta di immissione di cui al punto 2) merita una descrizione più approfondita, perché consente gli scopi che ci si prefiggono. Essa è rappresentata nella tavola grafica

N° 2 ed è composta da:

A – 1° scambiatore di calore acqua-aria;

B – 2° scambiatore di calore acqua-aria;

C – 3° eventuale scambiatore elettrico “corazzato” di post-riscaldamento;

D – Palette di apertura, chiusura o modulazione del passaggio dell’aria;

E – Frontalino amovibile, di finitura esterna;

F – Palette di taratura della portata d’aria in ingresso nella bocchetta;

G – Vaschetta di raccolta dell’acqua di condensa con avvio allo scarico;

H – Chassis in lamiera zincata o altro materiale antiossidante;

I – Organo di comando per l’avvio o l’arresto del funzionamento;

LA, LB) – Organi di regolazione e sezionamento;

M – Motorino o altro idoneo dispositivo di apertura e chiusura delle palette **D**.

Nella bocchetta possono essere inseriti tutti o solo alcuni degli scambiatori di calore elencati, con conseguente differenziazione delle utilizzazioni possibili, come di seguito specificato.

1° caso) solo scambiatore **A**:

utilizzo invernale: solo climatizzazione invernale; “estivo”: solo raffrescamento senza ulteriore controllo dell’umidità;

2° caso) scambiatore **A+B**:

utilizzo invernale: riscaldamento con acqua calda prodotta da fonte alternativa (scambiatore **A**) e da fonte tradizionale scambiatore **B**;

utilizzo estivo raffrescamento con controllo dell’umidità (scambiatore **A**) e post-riscaldamento scambiatore **B**);

3° caso) scambiatore **A+B+C**:

utilizzo invernale: riscaldamento come al 2° caso ed in più raffrescamento con controllo dell’umidità con post-riscaldamento (scambiatore **C**);

utilizzo estivo: come al 2° caso.

Naturalmente, per ognuno dei casi esposti devono essere predisposti i necessari impianti di adduzione del fluido termico e dell’energia elettrica, ma questo esula dall’invenzione e rientra nella normalità esecutiva degli impianti.

Il funzionamento della bocchetta completa di tutti i suoi componenti, è il seguente: il comando di avvio dell’erogazione di aria trattata è dato attraverso l’organo “**I**” (*interruttore normale o telecomandato*) che aziona gli organi di sezionamento e regolazione **LA** e **LB**, permettendo l’ingresso del fluido termo-vettore nei relativi scambiatori, **A** e **B**; mentre, con ritardo programmato, con lo stesso impulso vengono azionati i motorini **M** che aprono le palette dando così inizio all’ingresso dell’aria nell’ambiente controllato. Un termostato normale o modulante, con commutazione estate-inverno, posto nell’ambiente stesso, comanda gli organi di regolazione **LA** ed **LB** aprendoli, modulandoli o chiudendoli quando sarà raggiunta la condizione ambiente prefissata, e riaprendoli in mancanza di essa. Il funzionamento rimane attivo finché, sempre attraverso l’organo “**I**”, non verrà dato il comando di arresto agli organi di regolazione e sezionamento escludendo gli scambiatori corrispondenti dai rispettivi circuiti (*idraulico o elettrico*); con lo stesso ritardo programmato per l’apertura, avverrà l’azionamento dei motorini **M** che provocano la chiusura delle palette **D**, e l’arresto dell’ingresso dell’aria nell’ambiente.

È opportuno soffermarci ad esaminare più attentamente il funzionamento della bocchetta nel riscaldamento invernale integrato da fonte energetica alternativa.

In tal caso l’aria attraversa prima lo scambiatore **A** nel quale circola acqua riscaldata da fonte alternativa (*es. solare, cogenerazione, pompa di calore, ecc*) prelevando da questo tutto il calore possibile, raggiungendo o meno la temperatura necessaria al riscaldamento dell’ambiente; attraverserà poi lo scambiatore **B**, nel quale circola acqua riscaldata da fonte tradizionale, e preleverà da quest’altro solo la quantità di calore che ad essa manca. Perciò la fonte di calore tradizionale dovrà soltanto integrare quella alternativa, quando questa è disponibile o fornire tutto il calore che serve se tale disponibilità non c’è.

Si potrà così utilizzare **SEMPRE** il “calore alternativo” disponibile, cioè anche se esso è poco e a temperatura più bassa di quello prodotto con fonte tradizionale, con evidente risparmio di energia da fonte non rinnovabile.

Le finalità che ci si propongono sono il raggiungimento di una migliore utilizzazione degli impianti ed il contemporaneo conseguimento di risparmio energetico, sia che si usi anche energia alternativa, sia che ci si limiti al solo uso di quella tradizionale, giacché entrambe possono essere utilizzate in tale “Sistema” senza che, l'assenza dell'una o dell'altra fonte, possa pregiudicare o sminuire l'efficienza del sistema.

In dettaglio gli scopi:

1 – Risparmio energetico, anche senza l'uso di energie alternative, ottenuto in duplice modo: sia perché è possibile ridurre o escludere del tutto il trattamento dell'aria negli ambienti non in uso, sia perché in tale sistema: *l'aria circola nei condotti o nelle controsoffittature a temperatura ambiente, con totale assenza di dispersioni termiche*. Cioè l'energia termica *“calorie o frigorie”* necessarie in ogni locale sono fornite solo nell'ambiente interessato, evitando che l'aria stessa *“le porti a spasso perdendole per strada”!*

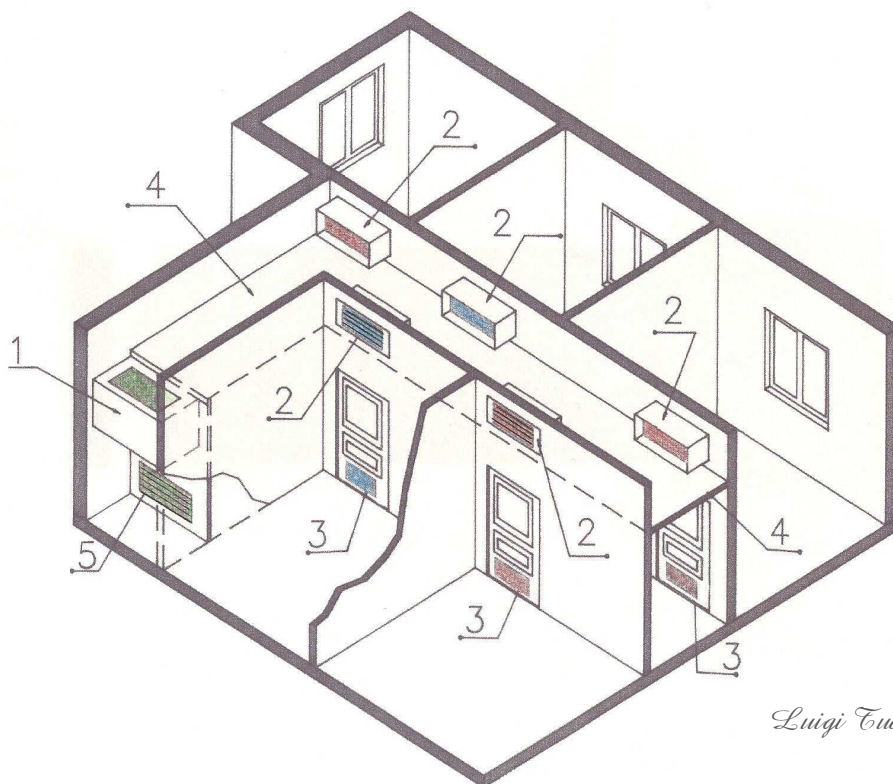
2 – eliminare dai vari ambienti ogni apparecchiatura (*fan-coil, motori, filtri, ventilatori, mobiletti, ecc*) rendendo lo spazio tutto disponibile e senza limitazioni sia fisiche che estetiche che impongono tutti gli altri sistemi;

3 – possibilità di inserire e disinserire “aria trattata” nell'ambiente, così come si fa al presente con l'accensione e lo spegnimento dell'illuminazione elettrica; tale possibilità, data dalla rapidità di risposta del sistema, oltre al vantaggio del soddisfacimento rapido di una necessità, consente anche il risparmio energetico di cui al punto 1°).

4 – possibilità di utilizzare le energie alternative per il riscaldamento dell'acqua di scambio termico, utilizzando sempre il calore prodotto con mezzi alternativi con quelli tradizionali, anche se esso è disponibile solo a bassa temperatura. Si può ottenere così un ulteriore notevole risparmio energetico, esaltato dall'uso di energia rinnovabile e dal sistema che già consente i risparmi di cui al punto 1°.

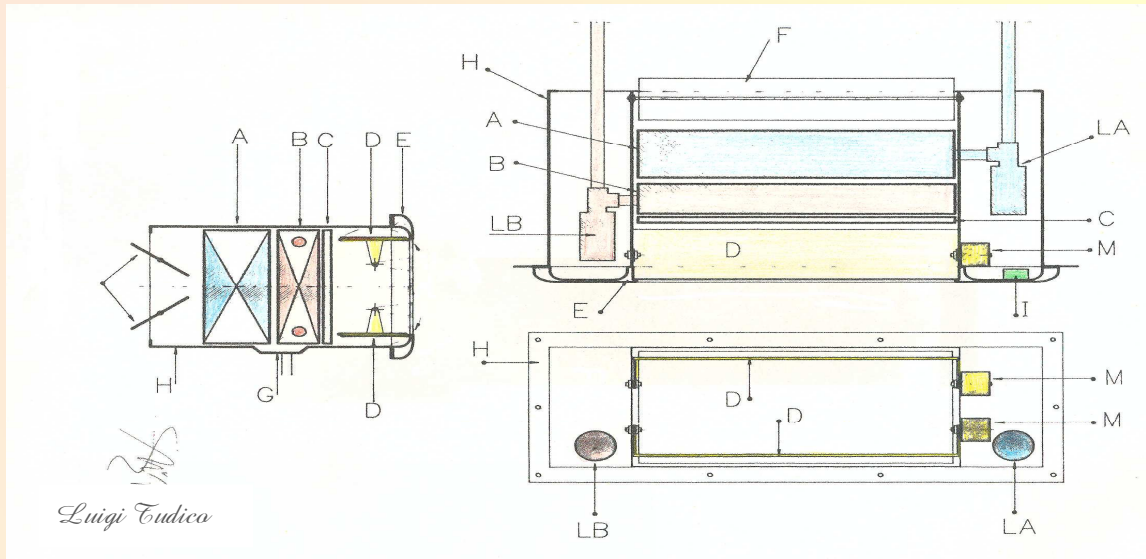
Luigi Tudico

Tavola N°1 – assonometria –
Disposizione grafica indicativa dei componenti dell'impianto

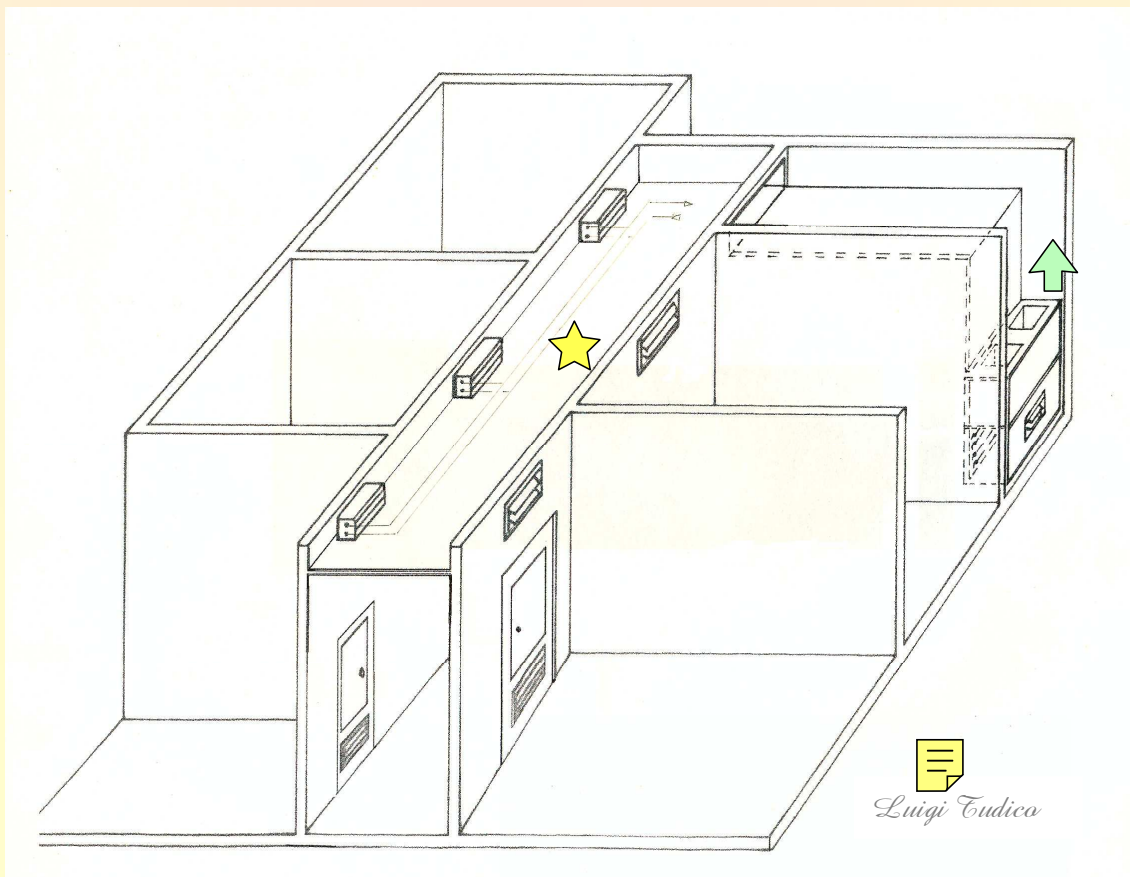


Luigi Tudico

Tavola N°2 – apparecchio –
Bocchetta per il controllo dei parametri dell'aria



Sistema di Climatizzazione Decentralizzata
Disposizione grafica indicativa dei componenti in una residenza di abitazione




Le Bocchette con i suoi componenti, oltre che a “scomparsa” – inserite nel controsoffitto – si possono collocare direttamente sui muri delle pareti divisorie, oppure a “soffitto” degli ambienti da climatizzare.

Le tubazioni di collegamento, si possono installare agevolmente nell'interno del controsoffitto.

Per realizzare le “condizioni di miglior benessere” ed il perfetto avvolgimento aerotermico:

- l'unità ventilante, deve essere corredata sempre di un buon filtro e di una adeguata presa d'aria esterna; inoltre, la bocchetta di ripresa generale dell'aria: si dovrà posizionare in basso, ad una distanza non superiore a trentacinque centimetri dal piano del pavimento.

ATTESTATO DI BREVETTO


MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO
DIREZIONE GENERALE PER LO SVILUPPO PRODUTTIVO E LA COMPETITIVITA'
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI
BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE
dl289552

Il presente brevetto viene concesso per l'invenzione oggetto della domanda così specificata:



numero brevetto	anno	L.P.I.C.A.	data di concessione	classifica
000002	96	L'AQUILA	04 04 1996	F24F

TITOLARE TUDICO LUIGI
A AVEZZANO (L'AQUILA)


INDIRIZZO TUDICO LUIGI
VIA TORINO, 11
67051 AVEZZANO (L'AQUILA)


TITOLO SISTEMA DI CLIMATIZZAZIONE DECENTRALIZZATO

INVENTORE TUDICO LUIGI

Roma, 22 SETTEMBRE 1998

EL DIRETTORE DELLA DIV. XVIII
F.to ATTILIO RONCACCI
PER COPIA  DELL'ORIGINALE

Consegnato il
El Direttore BPICA 

Chi fosse interessato a questo **Sistema** oppure al **Brevetto**, può inviare una e-mail:
luigi.tudico@gmail.com

Grazie per avere consultato questo documento.

Qui sotto troverà un brano musicale tra i più belli da me composti,
è in mp3, lo ascolti e lo scarichi gratis con uno scatto sul titolo:

- Ritorna Rondinella -

Per saperne di più: scatto sui bottoni colorati a fianco delle risorse

Climatizzazione Condizionamento Termoventilazione - 

Split System - Impianti ad espansione diretta - Pompe di Calore - 

Documenti: AerTermotecnica - Idraulica ed altro - 

Accesso al Web-Site: Aer calor - 