

AYMAA RASENA

FATTA IN TOSCANA ♦ MADE IN E.U.

RASENA è una pompa di calore geotermica di concezione completamente nuova che estrae energia dal terreno per fornire, in modo economico e pulito, riscaldamento, raffrescamento, acqua calda sanitaria, riscaldamento piscina e qualunque altro servizio che richiede acqua calda o fredda. Le pompe di calore geotermiche attualmente sul mercato possono funzionare solo in due condizioni:

- 1) Inverno - la macchina produce caldo per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria e smaltisce imperativamente il freddo*
- 2) Estate - la macchina produce il freddo, smaltisce imperativamente il caldo nella sua totalità oppure quello avanzato se produce contemporaneamente acqua calda sanitaria.*

Cosa succede però se si sta prelevando, ad esempio, l'80% della potenzialità per il raffrescamento degli ambienti e il 100% per la produzione di acqua calda sanitaria o per il riscaldamento della piscina? Quando il raffrescamento ambiente è soddisfatto la macchina non scalda più né l'acqua sanitaria né la piscina, oppure se si deve effettuare un'inversione di ciclo che comporta notevoli tempi morti. La particolare logica di RASENA a DOPPIA CATASTA permette alla macchina di effettuare un bilancio termico fra il lato freddo e quello caldo e smaltire nelle sonde l'eccedenza, sia essa calda o fredda, automaticamente e solo nella misura in cui eccede.

Ad esempio se, in luglio, si sta raffrescando l'ambiente e contemporaneamente si sta scaldando la piscina ed il bollitore, se l'assorbimento caldo è superiore del 20% rispetto a quello freddo, RASENA smaltirà il 20% di freddo sotto terra.

Questa energia non è persa perchè, una volta soddisfatto, ad esempio, il bollitore, verrà smaltito il caldo, e la macchina, trovando il terreno più fresco a causa dello smaltimento freddo precedente, avrà un rendimento ancor più elevato.



AYMAA RASENA

FATTA IN TOSCANA ♦ MADE IN E.U.



RASENA è alimentata con elettricità, pertanto è estremamente pulita, dato che non emette alcun fumo o vapore, non necessita di canna fumaria, di locali dedicati, di verifiche o pratiche ISPESL, di controlli periodici di combustione.

E' veramente sicura, dato che non c'è alcuna fiamma, quindi nessun rischio di produzione di monossido di carbonio e nessuna necessità di serbatoi di combustibili potenzialmente pericolosi, come da esempio il GPL.

E' comoda perché non occorre preoccuparsi delle scorte di combustibile e fa risparmiare spazio in quanto non è necessario un deposito di legna, pellets, cippato o qualunque altro combustibile. E' molto silenziosa ed affidabile e non necessita di pulizie periodiche, non necessita inoltre di alcun contatto con l'aria esterna, per cui niente unità esterne, ventilatori o canali e relativi vento e rumore. RASENA consuma veramente poco, perché anche nella situazione peggiore, cioè che non vengano usati contemporaneamente caldo e freddo, (in tal caso il vantaggio raddoppia) l'energia che fornisce all'ambiente è circa 4 volte quella consumata come energia elettrica.

L'installazione è molto semplice, l'unica cosa richiesta è che si disponga di un piccolo appezzamento di terra (ad esempio un giardino) in prossimità dei locali da climatizzare.

Il giardino diventerà la fonte di energia principale per offrirVi il massimo confort ambientale, basterà interrare i tubi captanti che servono a RASENA per prelevarla.



AYMAA RASENA

FATTA IN TOSCANA ♦ MADE IN E.U.

RASENA è stata pensata nel massimo rispetto della semplicità di installazione e di manutenzione.

Tutte le funzioni logiche di RASENA sono state trasferite dal circuito frigorifero a quello secondario in cui non circola gas refrigerante ma semplicemente acqua.

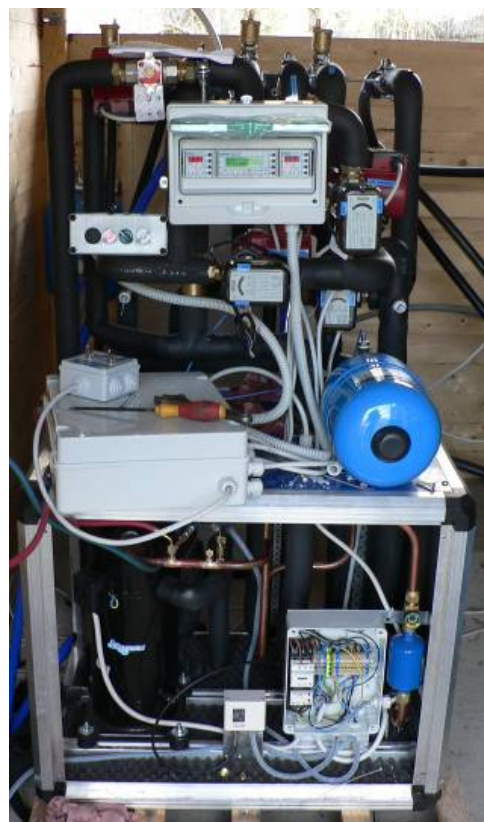
Il circuito frigorifero non ha neanche la valvola di inversione di ciclo, gli scambiatori caldi sono caldi e quello freddo è freddo, indipendentemente dalla stagione; lo scambio avviene sull'acqua, che alternativamente, viene inviata alle sonde geotermiche o all'impianto.

L'intervento per una eventuale manutenzione straordinaria, che richieda (cosa piuttosto probabile) anche il cambio di un corpo valvola, sarà fatto da un idraulico, senza necessità di intervento di un frigorista, e soprattutto senza pericolo di fughe di gas.

La costruzione di RASENA è estremamente razionale, si tratta in sintesi di due cubi, che sono uniti fra di loro con dei flessibili di acciaio inox.

Nella configurazione standard i cubi sono sovrapposti ed inseriti in un ulteriore mantello che ha essenzialmente una funzione estetica.

Il cubo inferiore, rivestito internamente con materiale afono, contiene il circuito frigorifero, quello superiore la parte idronica e quella elettronica che pilota la logica di funzionamento. Niente vieta comunque che, per necessità di installazione (ad esempio in un sottoscala) i due cubi vengano montati affiancati sostituendo i flessibili di collegamento con opportuni collegamenti idraulici. Anche in quest'ultimo caso la parte frigorifera non viene in alcun modo interessata. Tutto avviene sempre sul circuito idraulico.





FATTA IN TOSCANA ♦ MADE IN E.U.

RASENA

è stata pensata per ottenere il massimo rispetto dell'ambiente senza rinunciare a nulla.

RASENA non produce scarichi o sottoprodotti che potrebbero essere inquinanti o comunque nocivi per l'ambiente, ma la sua grande vocazione ecologica si manifesta soprattutto nel consumo di energia elettrica estremamente basso in rapporto all'energia fornita.

Per produrre energia elettrica occorre in qualche modo alterare l'ambiente, e pertanto il rispetto dell'ambiente passa attraverso il risparmio di energia elettrica.

L'elevato rendimento con cui RASENA estrae energia dal terreno, permette di salvaguardare sia l'ambiente che l'economia familiare.

Per ogni KW di energia elettrica consumato RASENA mediamente cede all'ambiente calore per 4 kw. Ma c'è di più: il terreno è solo minimamente interessato dalla temperatura e dall'umidità dell'aria esterna e pertanto è una fonte di energia abbastanza stabile.

Le pompe di calore che usano come fonte di energia l'aria esterna rendono meno quando questa è più fredda, per cui quando il bisogno di calore è maggiore, inoltre quando l'aria esterna è umida, l'acqua gela sulla batteria esterna impedendo lo scambio termico.

In gergo si dice che la batteria si "impacca" e questa situazione costringe al cosiddetto "ciclo di sbrinamento" che toglie calore dall'interno per sciogliere il ghiaccio che blocca la batteria. Tutto questo obbliga a montare sempre una caldaia di integrazione che garantisca il funzionamento dell'impianto quando le condizioni climatiche esterne mettono in difficoltà la pompa di calore. RASENA non necessita di alcuna caldaia di integrazione perché è in grado di funzionare anche in condizioni climatiche proibitive per pompe di calore che usino come sorgente di energia l'aria esterna.

Il veicolante usato nel circuito frigorifero è il nuovo R 410 A considerato a livello mondiale ecologico ed innocuo per la preservazione dello stato di ozono protettivo presente nell'alta atmosfera.





FATTA IN TOSCANA ♦ MADE IN E.U.

La produzione di acqua calda sanitaria.

La maggior parte dei produttori di pompe di calore, anche geotermiche, usano una resistenza elettrica per aiutare la produzione di acqua calda sanitaria.

La necessità di fare questo deriva direttamente dalle caratteristiche tecniche delle loro pompe di calore.

Il problema nasce in due situazioni precise:

- 1) la temperatura richiesta per l'acqua calda sanitaria è molto elevata, ad esempio quando si effettua un ciclo di disinfezione antilegionella;*
- 2) il carico termico della pompa di calore sul lato caldo è molto basso (ad esempio il bollitore è già ad una temperatura piuttosto elevata e quindi il serpentino scambia poco) e pertanto la pompa di calore fa delle soste molto lunghe alternate a periodi di intervento brevi rendendo il riscaldamento del bollitore, nella sua ultima fase, estremamente lento.*

La resistenza elettrica ha però un rendimento bassissimo e pertanto un consumo di energia molto elevato in rapporto al riscaldamento fornito.

Possiamo anzi dire che, anche volendo, nella produzione di calore con energia elettrica è fisicamente impossibile rendere di meno di una resistenza elettrica (effetto Joule).

La particolare circuitazione di RASENA, per merito di un desurriscaldatore sovradimensionato e della creazione di un carico fittizio nelle ultime fasi del riscaldamento del bollitore, permette di riscaldare l'acqua calda sanitaria con un ottimo C.O.P. medio, spalmato su tutto il ciclo di riscaldamento del bollitore, senza ricorrere all'uso di nessuna resistenza elettrica e raggiungendo il rendimento minimo dell'effetto Joule solo nell'ultimissima fase.



AYMAA RASENA

FATTA IN TOSCANA ♦ MADE IN E.U.

IL TASTO FREE

In particolari situazioni climatiche è possibile raggiungere la condizione ambientale di benessere in modo praticamente gratuito e con un consumo di energia elettrica molto prossimo allo zero. Vi è mai capitato di uscire di casa ed esclamare: “Senti come si sta bene fuori!”, mentre all’interno ci sono quei due o tre gradi di troppo?

In quella situazione, volendo, si può accendere RASENA e premere il tasto free. Il compressore frigorifero resterà spento, mentre i circolatori faranno, con un consumo irrisorio, circolare l’acqua direttamente fra le sonde geotermiche e l’impianto in ambiente, abbassando così la temperatura interna.

Essendo una funzione limitata ad alcune situazioni climatiche, ed essendo il grado di soddisfazione dovuto al beneficio, molto soggettivo, si è preferito che questa funzione fosse manuale per rispettare al massimo la volontà dell’utente.

Lo stesso tasto, usato in inverno, rappresenta un ottimo antigelo nel caso, ad esempio di una vacanza, la casa resti disabitata per un certo periodo.





FATTA IN TOSCANA ♦ MADE IN E.U.

L'INTEGRAZIONE CON PANNELLI SOLARI.

Aggiungendo un particolare modulo di gestione RASENA è perfettamente in grado di gestire una eventuale integrazione con pannelli solari termici.

Questo modulo può essere ordinato insieme a RASENA oppure montato a richiesta in una fase successiva.

L'integrazione con pannelli solari contribuisce a diminuire ulteriormente i consumi sia per il riscaldamento invernale che per la produzione di acqua calda sanitaria durante tutto l'anno.

L'integrazione degli impianti di riscaldamento con pannelli solari comporta due problemi ingegneristici la cui soluzione non è per niente banale.

Il primo problema riguarda la differenza notevole di potenzialità che c'è quasi sempre fra impianto solare ed impianto di riscaldamento.

Il secondo deriva dal fatto che, per essere utili, normalmente i pannelli devono essere ad una temperatura più elevata di quella dell'impianto di riscaldamento.

Il modulo di gestione logica dell'integrazione solare di RASENA li risolve ambedue aumentando considerevolmente sia il rendimento che il range di utilizzo dei pannelli solari che il C.O.P. di RASENA stessa.

Con l'impianto in funzione, in inverno, i pannelli vengono mantenuti ad una temperatura molto bassa: 5 ~ 8 °C e lo scambio avviene con le sonde geotermiche che sono normalmente ad una temperatura vicina a 0 °C. Si ottiene così che basta poca insolazione per superare tale temperatura e rendere produttivi i pannelli, moltiplicando così il loro rendimento.

Salendo inoltre la temperatura della sorgente fredda, anche il C.O.P. di RASENA sale apprezzabilmente. Nel caso che RASENA sia stata spenta ed i pannelli abbiano avuto il tempo di raggiungere una temperatura utilizzabile direttamente dall'impianto di riscaldamento o dal bollitore per la produzione di acqua calda sanitaria, il modulo di gestione logica dell'integrazione solare di RASENA provvederà automaticamente in tal senso, tenendo spento il compressore ed inviando direttamente all'utilizzo l'acqua calda prodotta dai pannelli solari.

In estate, invece, automaticamente, i pannelli solari verranno destinati alla sola produzione di acqua calda sanitaria.

