

Integrare l'efficienza con le rinnovabili:
le *best practices* nelle tecnologie, nei sistemi, nei metodi
d'intervento e negli strumenti di incentivazione

Roma, 19 ottobre 2010

Luigi Tischer
Strategic Business Director Robur SpA

Pompe di Calore ad Assorbimento a metano
+40% di energia rinnovabile
per riscaldare in modo efficiente ed efficace

Una scelta responsabile può fare la differenza

L'atto dell'acquisto, se è agito con responsabilità,
può esercitare una grande influenza.

Quando scegliamo un bene che consumerà
nella sua vita tonnellate di petrolio e inquinerà più
di quanto una foresta non riesca a riequilibrare,
stiamo assumendo una grande responsabilità.
Anche la scelta del proprio sistema di riscaldamento
ha un grande impatto.

Per le persone che esercitano questa scelta responsabile
Robur mette a disposizione soluzioni di riscaldamento a risparmio
energetico e basso impatto ambientale, ma anche nozioni,
dati e documentazione per divulgare una cultura più corretta
sul tema dell'uso razionale dell'energia e
della salvaguardia dell'ambiente.

Benito Guerra - Presidente Robur S.p.A.

Le ragioni di una scelta

Elementi strategici che hanno orientato le scelte di Robur dal 1991

Tecnologia HVAC (Heating, Ventilation and Air Conditioning)	BOILER A CONDENSAZIONE + SOLARE TERMICO	IBRIDO BOILER + POMPA DI CALORE ELETTRICA	POMPA DI CALORE ELETTRICA ARIA/ACQUA AEROTERMICA	POMPA DI CALORE ELETTRICA GEOTERMICA	MICRO COGENERAZIONE	CELLE A COMBUSTIBILE	POMPA DI CALORE AD ASSORBIMENTO A METANO + ENERGIE RINNOVABILI GAHP
Uso di energie rinnovabili	Approx. 10-15%	Uso marginale di rinnovabili ^{(1) (2)}	In parte ^{(1) (2)}	In parte ⁽¹⁾	NO	NO	Fino a 40%
Affidabilità provata	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI
Utilizzo delle reti di generazione e distribuzione esistenti (centrali elettriche e distribuzione)	SI	SI	300k EHP = 1GW (1 centrale elettrica in più) ⁽³⁾	300k EHP = 1GW (1 centrale elettrica in più) ⁽³⁾	SI	SI	SI
Sostenibilità ambientale	SI	Refrigerante con impatto sul risc. globale ⁽⁴⁾	Refrigerante con impatto sul risc. globale ⁽⁴⁾	Refrigerante con impatto sul risc. globale ⁽⁴⁾	SI	SI	SI
Sistemi integrati di climatizzazione (riscaldamento + condizionamento)	NO	SI	SI	SI	NO	NO	SI
Sostenibilità economica in assenza di sussidi/contributi	SI	SI	SI	In parte ⁽⁵⁾	NO	NO	SI
Soddisfa i criteri solo in parte	Soddisfa i criteri		NON soddisfa i criteri				

NOTE: Efficienza misurata sull'energia primaria (LHV).

⁽¹⁾ L'efficienza sull'energia primaria scende sotto il 100% quando la temperatura dell'acqua in uscita supera i 50 °C.

⁽²⁾ L'efficienza sull'energia primaria scende sotto il 100% quando la temperatura ambiente scende sotto 0 °C.

⁽³⁾ L'applicazione su larga scala delle EHP per il riscaldamento richiede in molti paesi europei un upgrade della rete di

generazione e distribuzione dell'elettricità.

⁽⁴⁾ Refrigeranti a termine essendo l'autorizzazione al loro utilizzo a scadenza.

⁽⁵⁾ Conveniente in climi rigidi con lunghi utilizzi di riscaldamento.

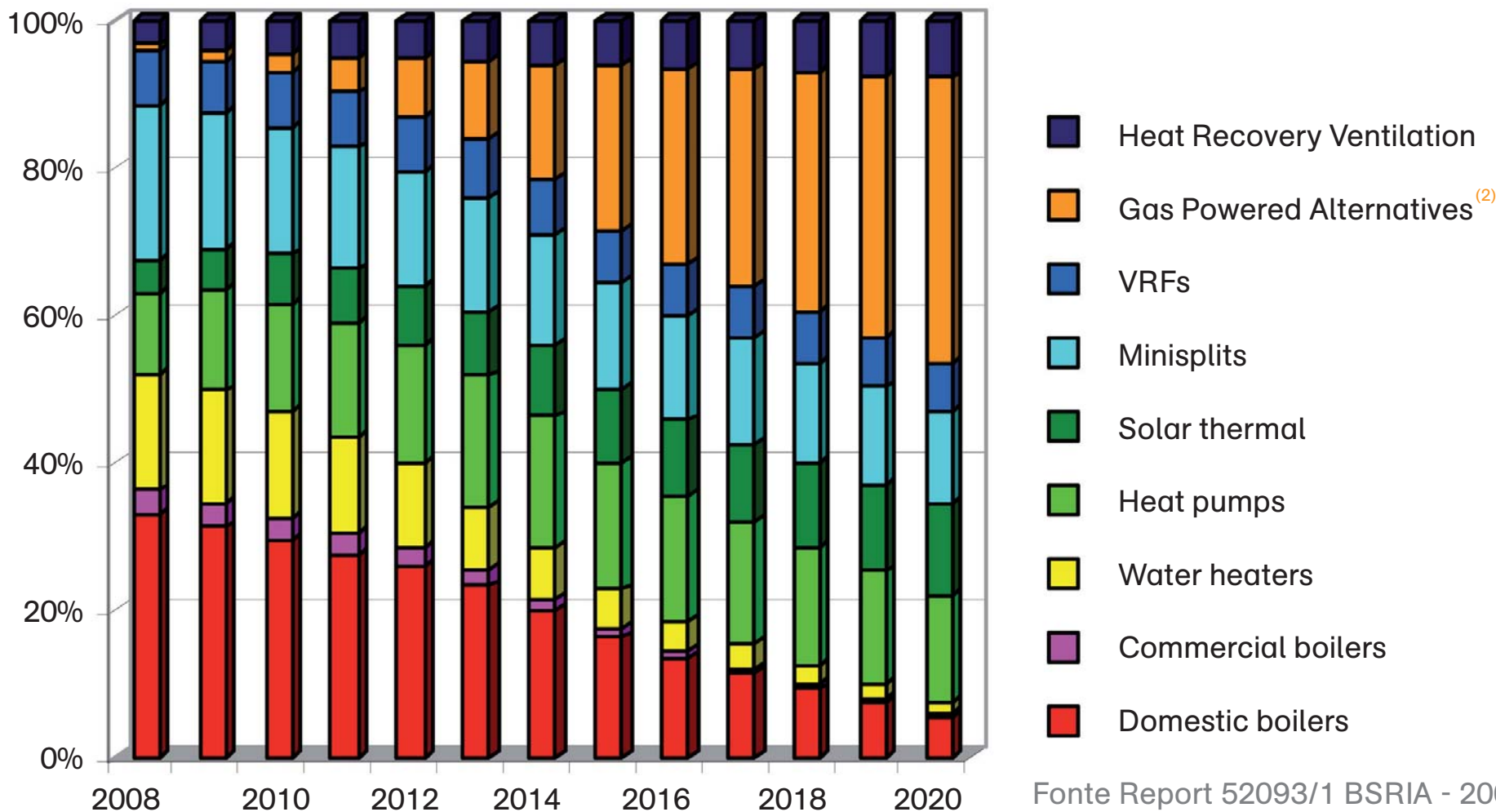
La conferma da riconosciuti istituti di ricerca

La scelta Robur di sviluppare la tecnologia dell'assorbimento a metano per il riscaldamento e la climatizzazione operata

negli anni '90 si è rivelata lungimirante, come dimostrano per esempio le ricerche e analisi di BSRIA sul mercato del

riscaldamento, ventilazione e condizionamento (HVAC) dei prossimi 10 anni.

NB: Le pompe di calore ad assorbimento sono incluse nella voce "Gas Powered Alternatives"



Fonte Report 52093/1 BSRIA - 2009

⁽¹⁾ I dati indicati rappresentano il valore di mercato (non il volume) dello scenario "Gas favoured", il quale è stato sviluppato in parallelo a studi su altri scenari all'interno del progetto "Scenario Planning Project 52093/1" di BSRIA.

⁽²⁾ La voce "Gas powered alternatives" include CHP, Fuel Cells, Pompe di Calore ad assorbimento e Pompe di Calore a motore endotermico.

⁽³⁾ Edizione: Giugno 2009 (basata su dati 2008).

⁽⁴⁾ Trend complessivo basato su Germania e Gran Bretagna, Paesi nei quali vi era il maggior numero di informazioni al momento del progetto "Scenario Planning".

Cos'è la pompa di calore ad assorbimento a metano e energia rinnovabile geotermica, idrotermica o aerotermica

GAHP (Gas Absorption Heat Pump)

E' la sintesi che somma i vantaggi delle 2 tecnologie per il riscaldamento più diffuse



PLUS



PLUS



I PLUS della caldaia a condensazione

- Funziona a gas metano
- Produce anche acqua calda sanitaria
- Usa solo 1/10 dell'impegno elettrico rispetto alle pompe di calore elettriche



I PLUS della pompa di calore elettrica

- Può utilizzare energie rinnovabile, consentendo efficienze oltre il 100% (calcolate sul P.C.S.)
- Può fare anche condizionamento

I MINUS della caldaia a condensazione

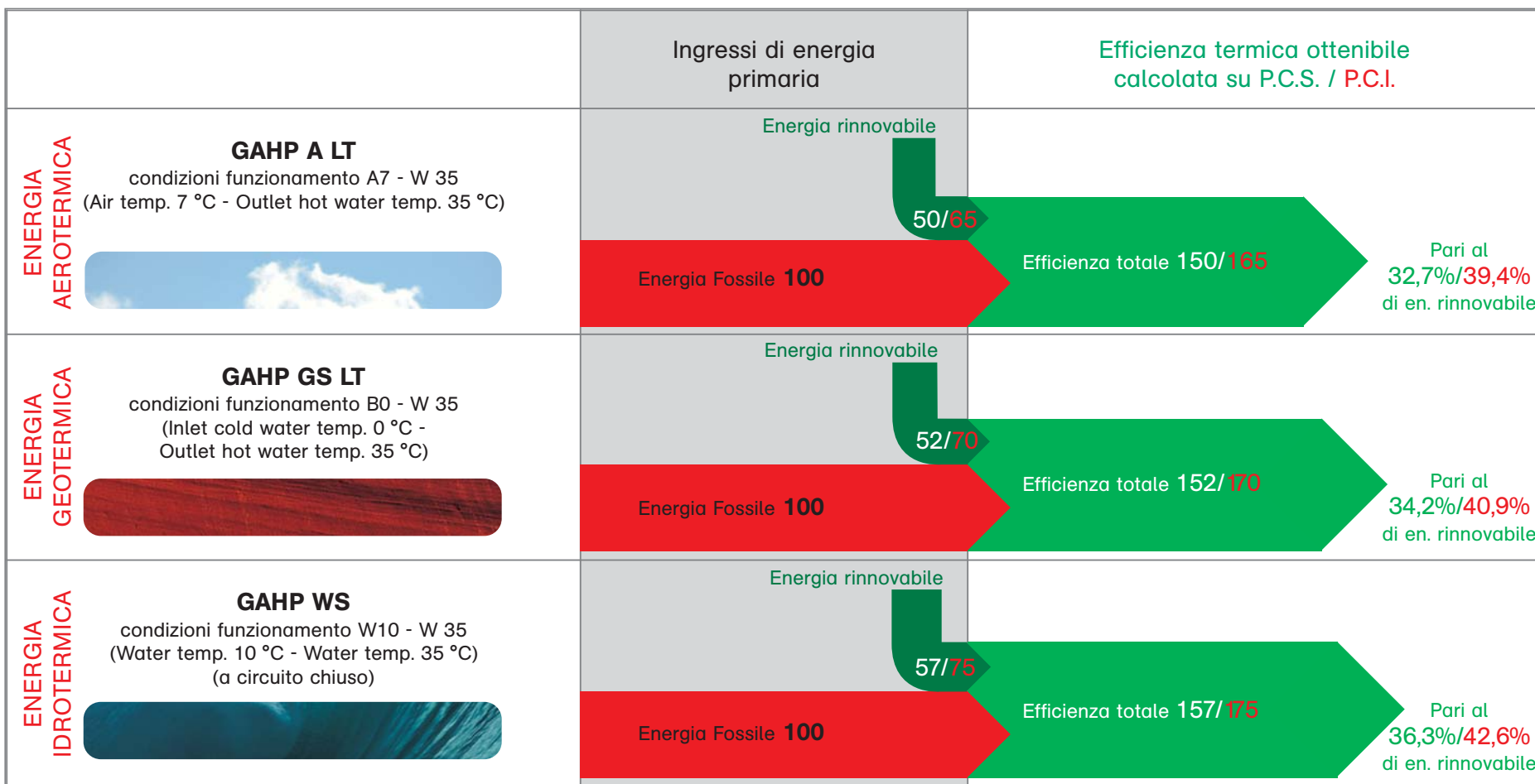
- Non utilizza energie rinnovabili
- Non può avere efficienze superiori al 100% (calcolate sul P.C.S.)



I MINUS della pompa di calore elettrica

- Richiede un elevato impegno elettrico
- Utilizza fluidi HFC
- Campo di funzionamento limitato

L'efficienza e l'utilizzo di energie rinnovabili nelle pompe di calore ad assorbimento a metano



GAHP (Gas Absorption Heat Pump): A (Air Source), GS (Ground Source), WS (Water Source)
 LT (Low Temperature)

ROBUR GAHP

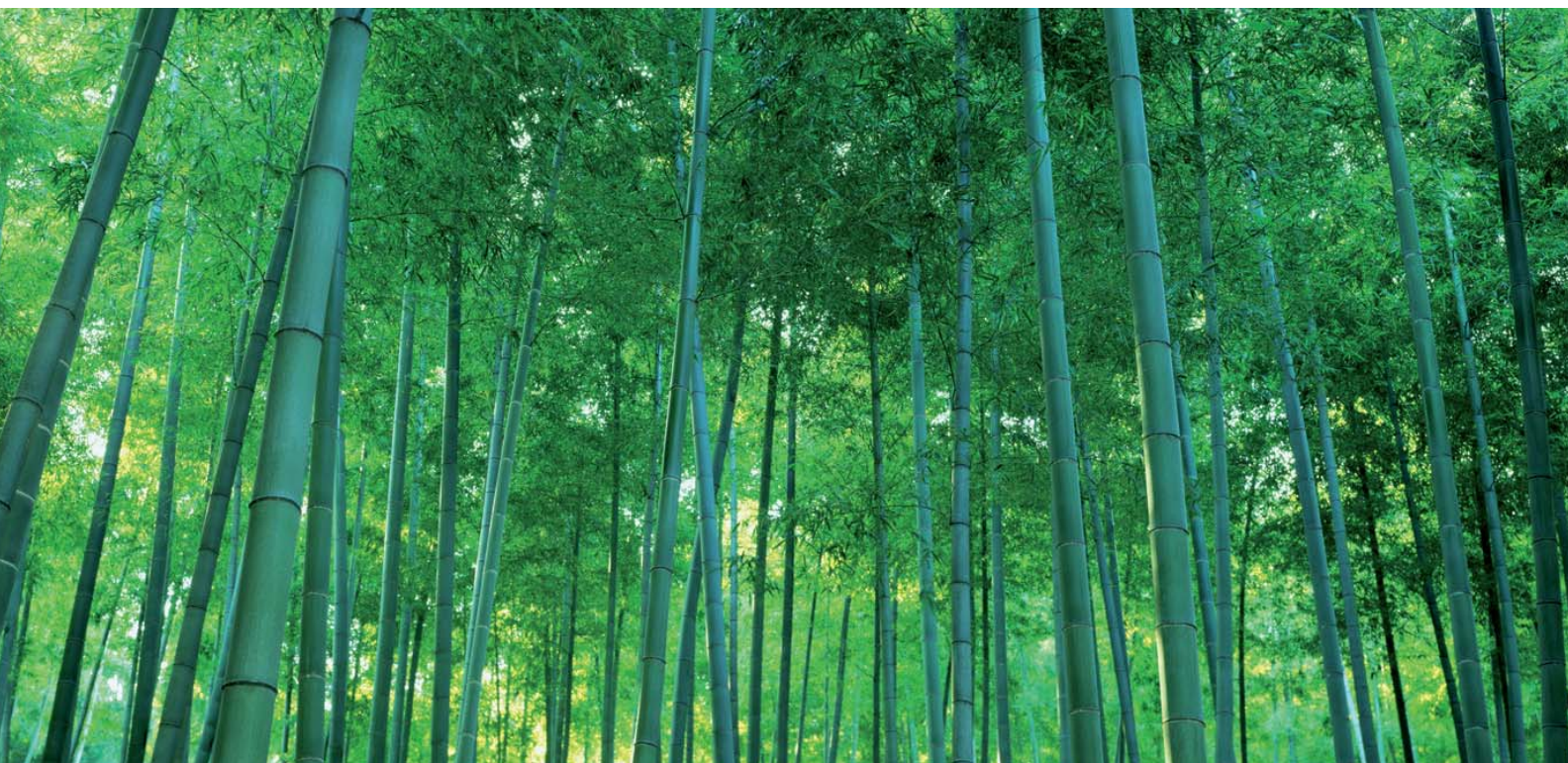
Gas Absorption Heat Pumps

sono ecologiche
perchè usano metano + energie rinnovabili

Riscaldando con una GAHP,
ogni anno **si evita l'emissione di 4,2 tonnellate di CO₂**,
equivalenti a quanto viene assorbito da 599 alberi o
alle emissioni di 2 automobili ecologiche;
ogni anno **si risparmiano 1,6 TEP**.

4.768* Pompe di Calore ad Assorbimento alimentate a metano
con utilizzo di Energie Rinnovabili Autosostenibili già installate
fanno risparmiare ogni anno 7.629 TEP e
evitano l'emissione di 20.026 tonnellate di CO₂.
CO₂ equivalente alle emissioni di 9.536 automobili ecologiche
o a quanto viene assorbito da **2.856.032 alberi** che coprono
una superficie di **39.991.970 mq** superiore a quella
del Comune di Bergamo.

* Dati aggiornati al 31 Agosto 2010



Il sole 24 ore al giorno per 365 giorni?

E' possibile nell'ERA del riscaldamento Robur

Energia

Rinnovabile

Autosostenibile



Per ogni kW di metano utilizzato e reso sottoforma di calore, le unità GAHP ne aggiungono 0,5 di energie rinnovabili, sempre disponibili.



GAHP: Pompa di Calore ad Assorbimento a metano che utilizza fino al 40% di energia rinnovabile

Disponibile in versione geotermica, idrotermica o aerotermica

Va sottolineato che le energie rinnovabili sono sempre disponibili e utilizzabili solo quando serve, evitando la necessità di un sistema di integrazione e/o di smaltimento del calore in eccesso (come ad esempio nel caso dei pannelli solari in estate).

Nota: per produrre 0,5 kW con il solare termico è necessario circa 1m² di pannelli.

ROBUR GAHP

Gas Absorption Heat Pumps

fanno risparmiare

Riscaldando con una GAHP, gli utenti ogni anno risparmiano fino al 40% sulle spese di riscaldamento, riducendo notevolmente il tempo di ammortamento del maggior investimento sostenuto per l'impianto, che si colloca così tra 2 e 4 anni.

Sono inoltre detraibili al 55% (Finanziaria) e usufruiscono di eco-incentivi locali.



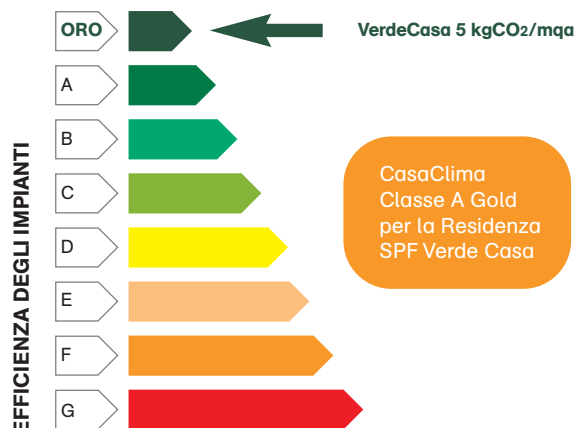
ROBUR GAHP

Gas Absorption Heat Pumps

valorizzano gli immobili

Le GAHP sono l'investimento più conveniente per aumentare il valore dell'immobile; infatti, intervenendo solo su parte dell'impianto termico e con pochi euro al m², garantiscono un miglioramento di 1 classe energetica.

Residenza SPF Verde Casa, Spinetta Marengo (AL)



Pompa di calore modulante, da installazione esterna, per la produzione di acqua calda fino a 65 °C (70 °C per ACS). Garantisce un'efficienza del 165%, grazie all'utilizzo di energia rinnovabile aerotermica.

Pompa di calore ad assorbimento a condensazione a metano + energia rinnovabile **aerotermica** per riscaldamento ad altissima efficienza

Linea GAHP Serie A - RTA

I vantaggi

- Utilizza il 32,7% di energia rinnovabile aerotermica.
- E' in grado di superare efficienze termiche del 165%, garantendo il 32,7% di riduzione dei costi annuali per il riscaldamento e delle emissioni di CO₂ rispetto alle migliori caldaie a condensazione.
- E' il sistema di riscaldamento più vantaggioso per la qualificazione energetica degli edifici, perchè consente un notevole salto di classe con conseguente aumento del valore dell'immobile.
- Innalza l'efficienza totale dell'impianto di riscaldamento quando abbinata o integrata a caldaie con prestazioni energetiche inferiori.
- A -7 °C garantisce efficienze del 145%, viene quindi efficacemente utilizzata anche in aree particolarmente fredde.
- Ha emissioni inquinanti più basse dei valori limite richiesti dalla certificazione Blue Angel (www.blauer-engel.de).
- Garantisce performances costanti, indipendenti dalla temperatura esterna: tra -10 °C e 10 °C fornisce una potenza termica sempre superiore a 32,5 kW (versione HT). Evita così l'inserimento di sistemi di back-up (caldaie e resistenze elettriche), che riducono i coefficienti di prestazione stagionale, aumentando i consumi.
- L'alta prevalenza del sistema di combustione (fino a 80 Pa) consente uno sviluppo del camino in polipropilene superiore ai 20 m.

Le applicazioni

- Ideale per il riscaldamento di utenze residenziali, industriali, commerciali, ricettive e del terziario.

Le versioni

- HT: per la produzione di acqua ad alta temperatura (impianti retrofit a radiatori).
- LT: per la produzione di acqua a bassa temperatura (impianti nuovi a pannelli radianti e/o fancoils).
- Le unità GAHP-A possono essere fornite in gruppi preassemblati di modelli omogenei (Serie RTA) o dimensionati su richiesta (vedi da pag. 43).



Pompa di calore modulante, da installazione interna ed esterna, per la produzione di acqua calda fino a 65 °C (70 °C per ACS). Garantisce un'efficienza del 170%, grazie all'utilizzo di energia rinnovabile geotermica.

Pompa di calore ad assorbimento a condensazione alimentata a metano + energia rinnovabile geotermica per riscaldamento

Linea GAHP Serie GS - RTGS

I vantaggi

- Utilizza il 34,2% di energia rinnovabile geotermica.
- E' in grado di superare efficienze termiche del 170%, garantendo il 34,2% di riduzione dei costi annuali per il riscaldamento e delle emissioni di CO₂ rispetto alle caldaie a condensazione.
- Con GAHP-GS l'abbattimento dei costi di investimento sulle sonde geotermiche può essere superiore al 50%.
- Ha emissioni inquinanti più basse dei valori limite richiesti dalla certificazione Blue Angel

(www.blauer-engel.de).

- L'alta prevalenza del sistema di combustione (fino a 80 Pa) consente uno sviluppo del camino in polipropilene superiore ai 20 m.
- Riduce al minimo i consumi elettrici, grazie al prevalente utilizzo di metano. Per produrre più di 40 kW termici l'unità consuma meno di 0,5 kW elettrici.
- Consente un notevole miglioramento della classe energetica dell'edificio con conseguente aumento del valore dell'immobile.

Le applicazioni

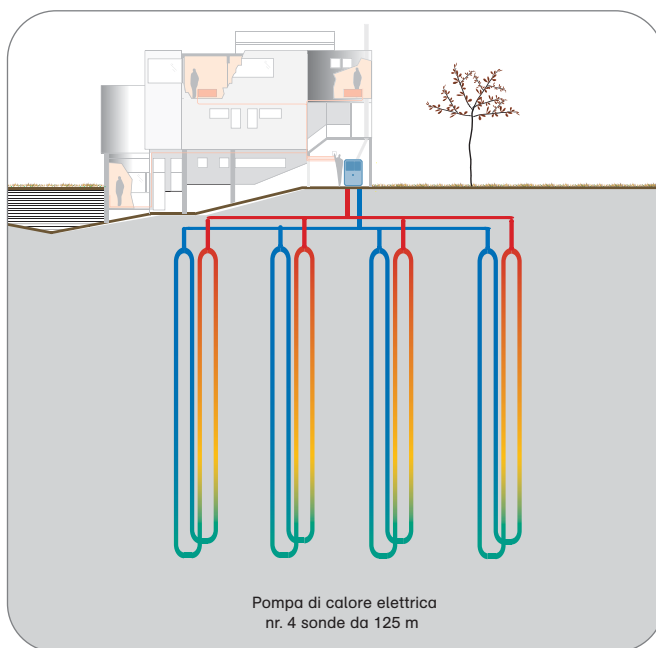
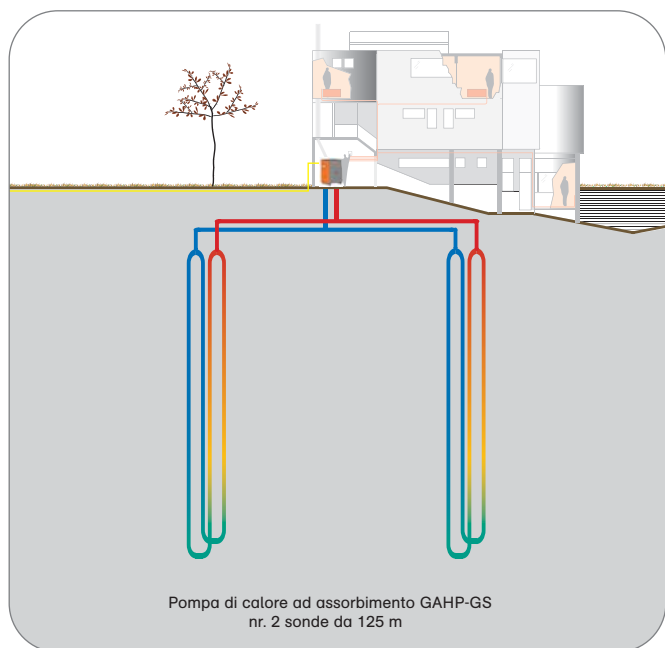
- Ideale per il riscaldamento di utenze residenziali, commerciali, ricettive e del terziario in applicazioni geotermiche. Consente inoltre di fornire sia il raffrescamento in free-cooling (unità spenta) che il condizionamento attivo (unità accesa).

Le versioni

- HT: per la produzione di acqua ad alta temperatura (impianti retrofit a radiatori).
- LT: per la produzione di acqua a bassa temperatura (impianti

nuovi a pannelli radianti e/o fancoils).

- Le unità GAHP-GS possono essere fornite in gruppi preassemblati omogenei (Serie RTGS).



Con la pompa di calore GAHP-GS l'abbattimento dei costi di investimento sulle sonde geotermiche può essere superiore al 50%. Sopra un esempio indicativo di applicazione di impianto di riscaldamento geotermico da circa 40 kW. La lunghezza effettiva delle sonde dipende dalla conformazione del terreno e dalle condizioni di utilizzo della pompa di calore geotermica.

Pompa di calore modulante, da installazione interna ed esterna,
per la produzione contemporanea di acqua calda fino a 65 °C (70 °C per ACS).
Garantisce un'efficienza del 175%, grazie all'utilizzo di energia rinnovabile
idrotermica.

Pompa di calore ad assorbimento a condensazione a metano + energia rinnovabile **idrotermica** per riscaldamento e condizionamento **Linea GAHP Serie WS - RTWS**

I vantaggi

- Utilizza il 36,3% di energia rinnovabile idrotermica.
- E' in grado di superare un'efficienza termica del 175% garantendo il 36,3% dei costi annuali per il riscaldamento.
- Riduce al minimo i consumi elettrici, grazie al prevalente utilizzo di metano. Per produrre più di 43 kWt e 17 kWf consuma meno di 0,5 kW elettrici.
- Ha emissioni inquinanti più basse dei valori limite richiesti dalla certificazione Blue Angel

(www.blauer-engel.de).

- L'alta prevalenza del sistema di combustione (fino a 80 Pa) consente uno sviluppo del camino in polipropilene superiore ai 20 m.
- Consente un notevole miglioramento della classe energetica dell'edificio con conseguente aumento del valore dell'immobile.

Le applicazioni

- Impianti di riscaldamento e condizionamento ad anello chiuso con sorgente idrotermica per recupero e smaltimento di energia termica (preriscaldamento ACS).
- Le unità GAHP-WS possono essere fornite in gruppi preassemblati omogenei (Serie RTWS).

