# Sistemi con Pompa di Calore Acqua-Acqua




fiorini


fiorini
fiorini
fiorini

# Pompe di calore, perché?

**Perché scegliere un impianto di riscaldamento geotermico per la nostra casa?**
**...per cinque buone ragioni:**

✔ il risparmio energetico
✔ la semplicità di gestione
✔ il rispetto per l'ambiente
✔ l'indipendenza dai combustibili fossili
✔ la flessibilità del sistema

**Innovazione, sicurezza, semplicità, rispetto per l'ambiente: le 4 parole chiave che guidano il gruppo**

Fiorini da oltre quarant'anni opera nel mondo idrotermosanitario dando un forte impulso per l'innovazione, che in Italia la rende pioniera in un settore all'avanguardia come quello delle pompe di calore. Forte di questo, Fiorini non propone solo una pompa di calore, ma un "sistema". L'obiettivo è realizzare un impianto completo, ogni tassello che lo compone viene selezionato con cura ed ogni componente si integra con gli altri per una risposta rapida e flessibile che garantisca il massimo grado di comfort ed efficienza. Le applicazioni sono svariate: riscaldamento invernale, raffrescamento estivo, produzione efficiente di acqua calda sanitaria, dalla singola villetta al complesso industriale. Il punto di forza è la conoscenza a 360° delle tecnologie su fonti rinnovabili, che consente la progettazione e la realizzazione di impianti integrati destinati allo sfruttamento e l'integrazione di diverse fonti energetiche, quali geotermia, aerotermia, solare termico, fotovoltaico etc.

**Il cuore del sistema: la pompa di calore**

Il cuore del sistema è la pompa di calore, totalmente progettata e realizzata internamente, l'ampia gamma di potenze permette di coprire ogni tipo di esigenza. La grande competenza tecnica garantisce un'eccellente assistenza in tutte le fasi, dalla valutazione sulla fattibilità progettuale, all'analisi dell'investimento con piani di ammortamento mirati, fino ovviamente al dimensionamento dell'impianto, l'avviamento e l'assistenza post vendita. Il sistema è standardizzato ma personalizzabile; il cliente è un partner e le informazioni tecniche sul suo impianto vengono conservate per consentire in qualsiasi momento di aggiungere componenti al variare delle esigenze.

**Il cervello del sistema: controllo continuo e semplice gestione**

Il cervello del sistema è il software di controllo e regolazione, anch'esso nato dall'esperienza interna dei tecnici del gruppo. Il sistema di controllo permette di gestire l'impianto e monitorare il corretto funzionamento di tutti i componenti elettrici, idraulici e meccanici. Le pompe di calore della serie GEO HFE-HFS sono gestite da microprocessori dotati di Galileus, il fiore all'occhiello, un software specificamente implementato da Fiorini che, oltre a sovrintendere tutte le modalità operative della macchina, mantiene monitorato tutto il sistema di climatizzazione e di produzione sanitaria; si tratta quindi di un sistema integrato in grado di gestire autonomamente i terminali di un impianto radiante, la deumidificazione degli ambienti, l'integrazione di un eventuale impianto solare termico. È possibile inoltre la gestione del freecooling durante le stagioni intermedie. Tutte le funzioni di Galileus possono essere gestite tramite il pannello con display a cristalli liquidi che segnala le modalità di funzionamento impostate e le eventuali anomalie del sistema, la regolazione ed il controllo possono essere gestiti anche in remoto attraverso un apposito kit che permette di verificare e modificare i parametri di utilizzo comodamente dal proprio pc o dal centro assistenza.



# Sistema Galileus

## Che cos'è  il sistema Galileus?

È il software che equipaggia la gamma di pompe di calore GEO HFE GALILEUS. Sviluppato interamente dall'ufficio ricerca e sviluppo, nasce con lo scopo di gestire in modo completo e ordinato tutti i dispositivi presenti in un moderno sistema di condizionamento.

Il sistema Galileus diventa quindi il coordinatore di tutte le fonti energetiche (pompa di calore, solare termico, caldaia di integrazione, ecc) e gestisce tutti i dispositivi dell'impianto (impianto a pavimento, impianto ad alta temperature, produzione di ACS, sistema di ventilazione meccanica, ecc).




**Legenda**

1. Pompa di calore GEO
2. Sonda o pozzo
3. Termoaccumulo
4. Produttore sanitario SET
5. Ventilconvettore
6. Kit zona ambiente (interno alla pompa di calore)
7. Termostati ambiente
8. Tastiera remota
9. Kit deviatrice
10. Kit miscelatrice
11. Pompa impianto
12. Pannelli solari (Fonti di integrazione)
13. Kit solare (interno alla pompa di calore)
14. Accumulo impianto
15. Modulo Web (interno alla centralina della macchina)
16. Freecooling
17. Scaldasalviette
18. Sonda aria esterna



## Le funzioni base

**1**. **Avviamento facilitato:** Galileus ha una configurazione guidata dove ti invita a rispondere ad alcune domande costruendo in modo semplice, passo dopo passo, tutto il mondo che gli sta attorno e che Galileus gestirà.

**2**. **Fonti di integrazioni:** Galileus ha una gestione completa e razionale delle fonti di integrazioni, dal solare termico, al termocamino, alla caldaia, alla resistenza elettrica. Il loro utilizzo avviene considerando il loro costo di funzionamento sfruttando sempre la sorgente energetica più conveniente ed idonea per soddisfare il fabbisogno dell'impianto.

**3**. **Produzione sanitaria:** Galileus gestisce la produzione dell'acqua sanitaria in modo oculato, visto che è uno dei maggiori costi sulla produzione totale di calore. Grazie allo scambiatore di calore montato sulla mandata del compressore (valido per GEO HFE/R), Galileus sfrutta questo dispositivo e recupera il calore di scarico del compressore mentre la pompa di calore lavora per l'impianto sia nella modalità invernale che estiva. Galileus per prelievi di acqua sostanziosi ha la priorità sulla produzione dell'acqua sanitaria dando la piena potenza che il compressore riesce a generare.

**4**. **Freecooling:** Galileus controlla in modo intelligente il raffreddamento gratuito trasportando il calore dell'ambiente direttamente nella sorgente termica (es. sonda geotermica). La gestione avviene in due modi: manuale oppure automatica. Nella modalità automatica Galileus rileva se il calore sottratto all'ambiente è sufficiente secondo le esigenze dell'utente, altrimenti si fa aiutare con l'attivazione del compressore della pompa di calore.

**5**. **Sonda temperatura aria esterna:** Galileus tramite la sonda dell'aria esterna gestisce la compensazione del setpoint della pompa di calore o il setpoint delle miscelatrici d'impianto, permette inoltre il cambio automatico delle stagionalità "Estate – Sanitario – Inverno"

**6**. **Visualizzazione:** Galileus si esprime con semplicità verso l'utente, dando una serie di informazioni chiare, della centrale, delle fonti di integrazione e dell'ambiente che dirige.

## Regolazione ambiente

**7**. **Zone ambiente:** Galileus ha la capacità di coordinare in modo completo 30 diverse zone climatiche, controllando sia la temperatura che l'umidità (controllo del punto di rugiada in modalità estiva), attivando i relativi deumidificatori (anche come integrazione al freddo in estate). Ha la gestione completa anche dei bagni gestendo: l'impianto radiante e gli scalda-salviette sia in integrazione o come sistema indipendente nelle stagioni intermedie (autunno e primavera). È presente un cronotermostato giornaliero/ settimanale con 6 livelli di temperatura

**8**. **Miscelatrici:** Galileus in modo molto flessibile amministra fino a 16 valvole miscelatrici con la loro rispettiva sonda di mandata ed il loro rispettivo setpoint fisso, compensato o controllato dal punto di rugiada.

**9**. **Valvole di zona modulanti:** Galileus riesce a coordinare fino a 16 valvole modulanti di zona regolate in base alla temperatura ambiente con la capacità di cambiare la portata al radiante mentre ci si sta avvicinando al setpoint per mantenere costante il comfort in ambiente.

**10**. **Gestione fancoil:** Galileus ha la possibilità di gestire fino a 15 fancoil nel modo completo: 3 velocità più automatica, valvola fancoil, sonda di minima temperatura, sia nella modalità invernale che estiva. Il controllo può essere fatto anche misto fino a 30 zone radianti in inverno e 15 fancoil in estate.

**11.** **Pompe di rilancio o valvole di zona:** Galileus si cura di azionare fino a 30 pompe di rilancio accumulo – impianto o 30 valvole di zona, secondo le richieste delle varie zone o di precedenza sanitaria.

**12**. **Recupero calore:** Galileus ha la funzione integrata del recupero calore delle fonti gratuite (solare termico o altri sistemi), con la capacità di trasferire e distribuire in modo intelligente il calore sull'impianto o sul sanitario.

**13**. **Pompe di calore in batteria:** Galileus dirige fino a 5 pompe di calore in batteria con la gestione Master-slave

**14**. **Sistema BMS:** Galileus si integra con facilità a sistemi di supervisione con vari tipi di protocolli (modbus - Lon – Bacnet ecc.). Tramite le sue porte web può viaggiare nel mondo internet mandando e-mail di allarme ed essere interrogato da qualsiasi Pc o smartphone senza alcun software installato.

**15**. **Gestione ricircolo:** Galileus ha la capacità di gestire un ricircolo dell'acqua sanitaria nel modo più intelligente non soltanto tramite orari, ma anche tramite la temperatura dell'anello stesso.

## Funzioni speciali

**16**. **Ottimizzazione fonte fotovoltaica:** Galileus si integra facilmente con gli impianti fotovoltaici monitorando la produzione di energia elettrica trasformandola in energia termica tutta la quota disponibile anche quella rimanente se parte di questa venisse utilizzata da altri generatori . I consumi degli ulteriori generatori sono sempre controllati dal Galileus in modo da poter fare un perfetto bilancio di energia tra prodotta, consumata e trasformata in termica.

**17**. **Controllo Carichi:** Galileus in combinazione alla ottimizzazione della fonte fotovoltaica ha la possibilità di gestire i carichi elettrici. Conoscendo la produzione del fotovoltaico, il limite del contattore e i carichi elettrici in abitazione riesce ad auto escludersi quando la potenza richiesta in abitazione sta per raggiungere la soglia del contattore.

**18**. **Touchscreen:** Galileus integra nella sua rete di controlli anche un touchscreen dove con semplici videate si può raggiungere ogni punto dell'impianto e gestirlo.

## Autodiagnosi e sicurezza

**1**. **Perdita di refrigerante:** Galileus riconosce alla prima accensione se la pompa di calore ha avuto una perdita durante il viaggio dalla casa costruttrice all'installazione.

**2**. **Sequenza fasi:** Galileus alla messa in funzione del compressore riconosce sui modelli trifase se il senso di rotazione del motore è corretto.

**3**. **Allarme di compressione:** Galileus riconosce se il compressore non riesce a comprimere il gas refrigerante a causa della "rottura valvola di by-pass" o grippaggio.

**4**. **Allarmi macchina:** Galileus colloquia con l'utente dando in forma esplicita il tipo di allarme per esteso facilitando la diagnosi, senza l'impiego di codici macchina.

**5**. **Storico allarmi:** Galileus custodisce una parte di memoria fisica per registrare con data e ora l'allarme avvenuto ed il suo reset.

**6**. **Assistenza:** Galileus aiuta chi fa assistenza, perché grazie ai sensori di temperatura e di pressione nel circuito frigorifero, dà una visione completa del ciclo frigorifero stesso. Il tecnico dell'assistenza non deve collegare i manometri al circuito frigorifero garantendo l'integrità e l'efficienza del circuito stesso.



# Recupero del calore per produrre acqua sanitaria

Tutte le pompe di calore Fiorini con versione GEO HFE/ R hanno al loro interno un circuito dedicato alla produzione dell'acqua sanitaria. Questo circuito è costituito da uno scambiatore di calore (refrigerante/ acqua) completo del circolatore ad alta efficienza, e collegato nel lato refrigerante direttamente all'uscita del compressore.

In questa posizione il gas refrigerante si trova alla sua massima temperatura (70-80°C), e consente quindi di produrre rapidamente acqua sanitaria a temperatura più elevata rispetto a pompe di calore tradizionali. La potenza che lo scambiatore di calore può scambiare è pari alla potenza totale del compressore; questo significa che, nella fase di produzione di acqua calda sanitaria, può essere utilizzata tutta la potenza della pompa di calore.

L'altra peculiarità di questa versione di pompa di calore, tramite il software Galileus, è quella di riuscire a recuperare una quota della potenza totale (20%), in ogni momento, durante il funzionamento in riscaldamento o in raffrescamento, sempre per la produzione di acqua calda sanitaria, sfruttando il gas ad alta temperatura in uscita dal compressore. Riassumendo, la produzione di acqua calda sanitaria è garantita in ogni fase di funzionamento della pompa di calore con una quota dal 20% al 100% della sua potenza.

Visto che normalmente la maggior parte delle ore di funzionamento delle pompe di calore è dedicata alla produzione di acqua calda sanitaria, aumentare l'efficienza di questa funzione significa aumentare sensibilmente l'efficienza della pompa di calore nel suo complesso e del sistema in cui è inserita.

**Vantaggi**

**1**. Recupero del 20% della potenza totale utilizzandola per la produzione di ACS ad alta temperatura

**2**. Produzione ACS contemporaneamente al funzionamento in riscaldamento

**3**. Possibilità di modulare la potenza destinata alla produzione di ACS dal 20% al 100% della potenza termica disponibile

**4**. In funzionamento estivo, produzione ACS gratuita sfruttando il calore di condensazione diversamente disperso nella sorgente termica

**5**. Possibilità di produrre contemporaneamente acqua calda per riscaldamento e fredda per impianto di condizionamento



# Sistemi Geotermici

**Il calore della terra**

- La terra costituisce una fonte di calore rinnovabile. L'energia contenuta proviene dal sole e dal calore naturale della crosta terrestre. Si tratta di energia gratuita disponibile in grande quantità, che deve solamente essere trasferita dal terreno alle abitazioni. L'energia geotermica è energia pulita, che rappresenta una risorsa non solo per l'utente finale ma per l'intero ecosistema.

**Come scambiare il calore tra il terreno e la casa**

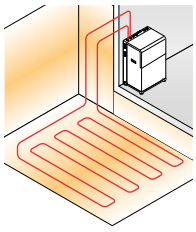
- L'energia geotermica è disponibile ad una temperatura costante (circa 14°C da 20 a 100 mt di profondità) durante tutto l'anno, ma insufficiente per alimentare l'impianto di riscaldamento.
- La pompa di calore GEO trasferisce il calore dal terreno, innalzando la temperatura del fluido termovettore, mediante il lavoro del compressore alimentato esclusivamente da energia elettrica.
- Questo processo è particolarmente efficiente; infatti con 1 kW di energia elettrica si producono fino a 5 kW di energia termica. L'efficienza è inoltre garantita durante tutto l'arco dell'anno a differenza delle macchine con scambio sull'aria.
- Tramite l'inversione di ciclo, durante il periodo estivo, la pompa di calore GEO è in grado di raffrescare la casa cedendo al terreno il calore prelevato dagli ambienti della casa, pareggiando in questo modo il bilancio energetico.

**Come funziona un impianto geotermico**

- Il terreno su cui è costruita la casa può costituire una fonte sufficiente di energia per riscaldare e raffrescare l'ambiente interno.
- Sono possibili diverse soluzioni d'impianto in grado di effettuare lo scambio termico tra sorgente sotterranea e fluido termovettore:
  - sonde orizzontali interrate a circa 2 metri di profondità;
  - sonde verticali (80 - 120 m di profondità);
  - acqua di falda, di fiume o di lago.
- All'interno delle sonde viene fatto scorrere un fluido termovettore, in genere acqua o una miscela di acqua e glicole, che permette di trasferire il calore alla pompa di calore GEO rendendolo disponibile per il riscaldamento, la climatizzazione e la produzione di acqua calda sanitaria.

# Sonde

**Sonde orizzontali**

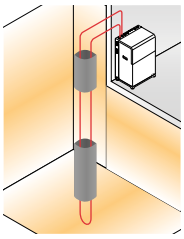


- Questo tipo di sonde necessita di un interramento a 1 - 1,5 m di profondità (sempre 20 cm sotto il limite di gelo), senza piantumare il terreno che deve essere lasciato a verde.
- Utilizzando sonde in PE (DN 25 o DN 32): è necessaria in media una superficie di prato pari a 2,5 – 3 volte l'area netta da riscaldare.

Indicazioni:

- Ideali terreni umidi e argillosi.
- Non deviare l'acqua piovana tramite drenaggi, per favorire la rigenerazione del terreno.
- Non asfaltare sopra la superficie del collettore.
- Evitare alberi e cespugli con radici profonde.
- Le tubazioni del circuito devono prevedere una guarnizione resistente alla diffusione del vapore per prevenire la formazione di condensa ed un deposito di ghiaccio .

**Sonde verticali a circuito chiuso (acqua-glicole)**



- Le sonde verticali prevedono una perforazione del diametro di circa 150 mm nella quale viene posizionato un circuito in tubi in polietilene (sonda geotermica) fissato con una miscela bentonitica.
- Sonde in PE (DN 32 per doppia U a 4 tubi o DN 40 per singola U a 2 tubi)
- Si considera mediamente che sia necessario a seconda della qualità del terreno dai 15 ai 20 m. di sonda per ogni kW termico reso dalla pompa di calore.

Indicazioni:

- La profondità della perforazione varia da 80 a 120 m. In caso di maggior fabbisogno è necessario utilizzare più sonde in parallelo.
- Nel caso di trivellazioni multiple, mantenere una distanza tra le varie sonde di almeno 8 - 10 m (reticolo) per evitare interferenze termiche.
- Nella trivellazione di sonde verticali, prevedere sempre un'adeguata distanza dalle fondamenta degli edifici allo scopo di evitare cedimenti o "stiramenti" termici del terreno. Si raccomanda di consultare un geologo.

| RENDIMENTO | |
|---|---|
| **Sottosuolo** | **Rendimento [W/m2]** |
| Suolo sabbioso, asciutto | 10–15 |
| Suolo sabbioso, umido | 15–20 |
| Suolo coesivo, asciutto | 20–25 |
| Suolo coesivo, umido | 25–30 |
| Sabbia/ghiaia saturo | 30–40 |

| RENDIMENTO | |
|---|---|
| **Sottosuolo** | **Rendimento [W/m2]** |
| Sottosuolo cattivo (terreno asciutto) | 20 |
| Roccia o terreno umido | 50 |
| Roccia con alta conducibilità | 70 |
| Ghiaia, sabbia, asciutta | <20 |
| Ghiaia, sabbia, satura | 55-65 |
| Argilla, limo, umido | 30-40 |
| Roccia calcarea | 45-60 |
| Arenaria | 55-65 |
| Granito | 55-70 |
| Gneiss | 60-70 |

# Sistemi Geotermici

**Pozzi con acqua di falda**

La presenza in prossimità di un bacino idrico o di una falda sotterranea permette di operare lo scambio di calore in maniera diretta. L'acqua prelevata viene reimmessa attraverso un secondo pozzo, dopo aver effettuato lo scambio termico con la pompa di calore.

Si considera una portata di spillamento disponibile di 4 l/min/kW di potenza dell'impianto geotermico (in riscaldamento).

Indicazioni:

- L'utilizzo di una falda freatica è sottoposto all'autorizzazione obbligatoria della Provincia competente.
- La temperatura minima dell'acqua non deve mai scendere sotto i 7°C e la massima non deve superare i 20°C.
- La qualità dell'acqua deve rispettare le proprietà chimico-fisiche definite nel quaderno tecnico. Altrimenti è necessario interporre uno scambiatore esterno a piastre ispezionabile tra la pompa di calore ed il circuito dell'acqua di pozzo.
- È necessario misurare il livello della falda intercettata, effettuando uno spillamento in continuo per 24-48h e verificando che dopo questo periodo il livello della falda non si sia abbassato (altrimenti si dovrà cercare una falda più profonda o più grande).
- Deve inoltre essere assicurata una distanza minima di 10-15 m tra il pozzo pescante e quello di drenaggio, per non rischiare un "corto circuito idraulico" sotterraneo (a meno che non si reimmetta l'acqua in una falda a livello diverso dalla falda di pescaggio).

**Impianti di riscaldamento**

Le pompe di calore geotermiche sono sistemi evoluti, il loro funzionamento è ottimizzato se in abbinamento ad impianti/edifici energicamente efficienti, come per impianti di distribuzione a bassa-media temperatura ed involucri edilizi di alta classe di isolamento. Occorre tener conto inoltre delle temperature di funzionamento: il limite economico di convenienza nell'utilizzo di una pompa di calore geotermica si colloca intorno ai 50°C in produzione di acqua calda sanitaria e 35-40°C per l'impianto di riscaldamento.

Per questi motivi, l'impiantistica-tipo da prevedersi a valle di un sistema geotermico (salvo che per l'utilizzo di termoarredo o radiatori nei bagni) può essere:

- un impianto di riscaldamento a pavimento radiante a bassa temperatura
- un impianto di riscaldamento a parete radiante a bassa temperatura
- un impianto di riscaldamento a soffitto radiante a bassa temperatura
- un impianto di riscaldamento a piastre radianti a bassa temperatura (es. in sostituzione di vecchi termosifoni)
- un impianto di riscaldamento con sistemi convettivi a media temperatura (es. in sostituzione di vecchi termosifoni)
- un impianto di riscaldamento a fan coil a media temperatura (es. in sostituzione di vecchi termosifoni)
- termoarredi sovradimensionati nei bagni con resistenza elettrica ausiliaria, oppure con spillamento in serie dal circuito primario dei bollitori.

Nel caso in cui si progettino zone sull'impianto radiante (a pavimento o a parete), ovvero nel caso in cui l'impianto di riscaldamento non abbia un contenuto d'acqua/un'inerzia termica sufficiente, dovrà essere previsto un disgiuntore idraulico o un accumulo termico al fine di garantire un'adeguata circolazione di acqua nella pompa geotermica, per un regolare funzionamento.






# Pompe di calore geotermiche acqua-acqua - GEO HFE 6-42

Pompa di calore geotermica reversibile con produzione integrata di acqua calda sanitaria ad alta efficienza

**Potenze da 6 a 42 kW**

**Funzioni**

✔ Produzione di acqua calda per l'impianto
✔ Produzione di acqua fredda per l'impianto
✔ Produzione di acqua calda sanitaria ad alta temperatura
✔ Produzione di ACS in priorità ed in contemporanea alla produzione per l'impianto

**Caratteristiche principali**

✔ Compressore scroll alta efficienza
✔ Circolatori inverter sui tre circuiti (impianto, sanitario, geotermico)
✔ ACS con recupero totale
✔ Produzione di ACS fino a 65°C
✔ Gestione Galileus per tutto il sistema
✔ Fino a 5 macchine in cascata

**Applicazioni**

✔ Scambio su sonda (standard)
✔ Scambio su pozzo (su richiesta)

**Avviamento:** primo avviamento obbligatorio. Vedi pag. 361






HEATING | COOLING | HOT WATER | HOT WATER & COOLING | HOT WATER & HEATING

| | | sonda | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | senza recupero GEO HFE | | con recupero GEO HFE/R | |
| gas | modello | codice | prezzo | codice | prezzo |
| R410a | 6 M | 444090045 | | 444090001 | |
| | 6 T | 444090047 | | 444090003 | |
| | 8 M | 444090049 | | 444090005 | |
| | 8 T | 444090051 | | 444090007 | |
| | 12 M | 444090053 | | 444090009 | |
| | 12 T | 444090055 | | 444090011 | |
| | 16 T | 444090059 | | 444090015 | |
| | 20 T | 444090061 | | 444090017 | |
| | 24 T | 444090063 | | 444090019 | |
| | 33 T | 444090065 | | 444090021 | |
| | 42 T | 444090120 | | 444090124 | |

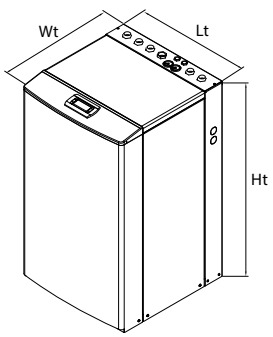
| VERSIONI | |
|---|---|
| GEO | Riscaldamento-raffrescamento impianto con sonda geotermica |
| GEO/R | Riscaldamento, raffrescamento impianto ed acqua calda sanitaria con sonda geotermica |
| GEO/P | Riscaldamento/ raffrescamento impianto con pozzo (su richiesta) (acqua a perdere) |
| GEO/R/P | Riscaldamento-raffrescamento impianto ed acqua calda sanitaria con pozzo (su richiesta) (acqua a perdere) |

# Dati tecnici
# GEO HFE 6-42

| Taglie | | 6 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 33 | 42 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Funzionamento Invernale B0/W35** | | | | | | | | | |
| Classe energetica | | A++ | A++ | A++ | A++ | A++ | A++ | A++ | A++ |
| Potenza termica | kW | 5,8 | 7,5 | 10,2 | 13,2 | 17,1 | 21,0 | 25,4 | 33,8 |
| Potenza assorbita compressore | kW | 1,30 | 1,7 | 2,2 | 2,9 | 3,7 | 4,4 | 5,5 | 7,8 |
| COP | | 4,43 | 4,57 | 4,68 | 4,60 | 4,60 | 4,82 | 4,60 | 4,4 |
| Lato impianto | | | | | | | | | |
| Portata acqua impianto | m3/h | 0,99 | 1,30 | 1,75 | 2,26 | 2,93 | 3,61 | 4,37 | 5,8 |
| Prevalenza utile | mca | 6,5 | 6,2 | 5,8 | 5,0 | 6,7 | 6,0 | 11,1 | 81,5 |
| Potenza assorbita pompa | kW | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,14 | 0,14 | 0,31 | 0,31 |
| Lato geotermico | | | | | | | | | |
| Potenza frigorifera da scambiare in sonda | kW | 4,5 | 6,0 | 8,1 | 10,5 | 13,5 | 16,0 | 20,2 | 26,0 |
| Portata fluido sonda | m3/h | 1,30 | 1,71 | 2,32 | 3,00 | 3,87 | 4,58 | 5,79 | 8,1 |
| Prevalenza utile | mca | 5,9 | 5,5 | 8,9 | 6,1 | 5,1 | 4,1 | 8,7 | 4,89 |
| Potenza assorbita pompa | kW | 0,07 | 0,07 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,31 | 0,31 |
| **Lato sanitario B0/W50** | | | | | | | | | |
| Potenza termica | kW | 5,3 | 7,0 | 9,4 | 11,9 | 15,7 | 18,6 | 23,7 | 31,5 |
| Portata acqua sanitario | m3/h | 0,91 | 1,21 | 1,62 | 2,05 | 2,70 | 3,20 | 4,08 | 5,5 |
| Prevalenza utile | mca | 6,6 | 6,2 | 5,7 | 5,5 | 4,1 | 5,2 | 5,3 | 9,18 |
| Potenza assorbita pompa | kW | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,14 | 0,14 | 0,31 |
| **Funzionamento invernale W5/W35** | | | | | | | | | |
| Potenza termica | kW | 7,5 | 9,9 | 13,3 | 16,7 | 22,2 | 26,1 | 33,5 | 42,3 |
| Potenza assorbita compressore | kW | 1,3 | 1,6 | 2,2 | 2,8 | 3,8 | 4,4 | 5,6 | 7,8 |
| COP | | 5,85 | 6,10 | 6,14 | 6,04 | 5,88 | 5,99 | 6,02 | 5,5 |
| Lato impianto | | | | | | | | | |
| Portata acqua impianto | m3/h | 1,27 | 1,67 | 2,24 | 2,82 | 3,75 | 4,40 | 5,64 | 7,4 |
| Prevalenza utile | mca | 5,94 | 5,59 | 4,93 | 3,70 | 5,40 | 4,61 | 8,82 | 6,62 |
| Lato pozzo | | | | | | | | | |
| Potenza frigorifera da scambiare in pozzo | kW | 6,2 | 8,2 | 11,1 | 13,9 | 18,4 | 21,6 | 27,8 | 34,5 |
| Portata fluido pozzo | m3/h | 1,06 | 1,40 | 1,88 | 2,37 | 3,14 | 3,68 | 4,73 | 6,1 |
| Perdita di carico scambiatore | mca | 0,3 | 0,4 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,9 | 0,9 | 14,4 |
| **Funzionamento Estivo B30/W18** | | | | | | | | | |
| Potenza frigorifera | kW | 9,5 | 12,5 | 16,6 | 20,9 | 27,5 | 32,7 | 41,6 | 47,6 |
| Potenza assorbita compressore | kW | 1,3 | 1,5 | 2,1 | 2,8 | 3,8 | 4,3 | 5,7 | 8,6 |
| EER | | 7,39 | 8,19 | 7,84 | 7,44 | 7,33 | 7,68 | 7,35 | 5,6 |
| Lato impianto | | | | | | | | | |
| Portata acqua impianto | m3/h | 1,63 | 2,14 | 2,85 | 3,59 | 4,55 | 5,62 | 7,16 | 8,2 |
| Prevalenza utile impianto | mca | 5,8 | 5,0 | 3,7 | 3,0 | 3,3 | 3,3 | 6,6 | 4,58 |
| Lato geotermico | | | | | | | | | |
| Potenza termica da scambiare in sonda | kW | 10,7 | 13,9 | 18,6 | 23,6 | 31,0 | 36,8 | 47,0 | 56,2 |
| Portata fluido sonda | m3/h | 1,91 | 2,39 | 3,20 | 4,06 | 5,33 | 6,33 | 8,08 | 10,2 |
| Prevalenza utile | mca | 5,1 | 4,5 | 5,4 | 3,1 | 3,4 | 4,2 | 4,1 | 2,55 |
| **Caratteristiche** | | | | | | | | | |
| Tipo compressore | | Scroll | Scroll | Scroll | Scroll | Scroll | Scroll | Scroll | Scroll |
| Numero compressori | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| Refrigerante | | R410a | R410a | R410a | R410a | R410a | R410a | R410a | R410a |
| Alimentazione elettrica | V/Ph/Hz | 230/1/50 | 230/1/50<br>400/3/50 | 230/1/50<br>400/3/50 | 400/3/50 | 400/3/50 | 400/3/50 | 400/3/50 | 400/3/50 |
| Diametri attacchi idraulici | | 1" | 1" | 1" | 1" | 1" | 1"1/4 | 1"1/4 | 1"1/4 |
| Vasi d'espansione (impianto e geot.) | litri | 2 | 2 | 4 | 4 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Contenuto massimo acqua circuito | litri | 29 | 29 | 57 | 57 | 114 | 114 | 114 | 114 |
| Pressione sonora a 1m | dB(A) | 48 | 49 | 50 | 52 | 54 | 56 | 60 | 66 |
| Pesi senza imballo | Kg | 146 | 153 | 169 | 195 | 215 | 262 | 302 | 320 |
| Pesi con imballo | Kg | 151 | 158 | 175 | 200 | 220 | 270 | 310 | 345 |

**Condizioni di lavoro secondo normativa EN 14511**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Circuito utenza** | | | | |
| B0/W35 | Impianto radiante | °C | 30/35 | In-Out |
| W5/W35 | Impianto radiante | °C | 30/35 | In-Out |
| B30/W18 | Impianto radiante | °C | 23/18 | In-Out |
| | Circuito sanitario | | | |
| B0/W50 | Acs | °C | 45/50 | In-Out |
| **Circuito esterno** | | | | |
| B0/W35 | Sonda geotermica acqua glicolata 20% | °C | 0/-3 | In-Out |
| W5/W35 | Pozzo (acqua a perdere) | °C | 10/5 | In-Out |
| B30/W18 | Sonda geotermica acqua glicolata 20% | °C | 30/35 | In-Out |
| B0/W50 | Sonda geotermica acqua glicolata 20% | °C | 0/-3 | In-Out |




| Dimensioni | Taglie | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 6-8 | 12 | 16-20 | 24-42 |
| Lt | 620 | 620 | 620 | 800 |
| Wt | 575 | 650 | 650 | 880 |
| Ht | 1000 | 1080 | 1080 | 1070 |

# Accessori
# GEO HFE 6-42

| codice | descrizione | prezzo | funzione |
|---|---|---|---|
| 452010006* | KIT WEB (pCOweb - CONTROLLO REMOTO) | | Permette di controllare e supervisionare la macchina via internet |
| 452010010* | KIT PORTA SERIALE RS485 Modbus | | Permette la comunicazione con sistemi di supervisione con protocollo Modbus |
| 452010074* | KIT PORTA SERIALE KONNEX | | Permette la comunicazione con sistemi di supervisione con protocollo Konnex |
| 452010075* | KIT PORTA SERIALE RS485 BACnet | | Permette la comunicazione con sistemi di supervisione con protocollo Bacnet |
| 452010050 | KIT MY-ZONE termostato ambiente T/U | | Termostato ambiente per temperatura ed umidità. Max 30. |
| 452010051 | KIT MY-BOARD espansione per kit MY-zone | | Scheda di espansione per il controllo di deumidificatori, pompe di circolazione, valvole di zona e miscelatrici. |
| 452010053 | KIT SCHEDA RS485 FIELD-BUS PER ZONE | | Necessario per connettere Galileus5 con Myzone e Myboard |
| 452010061 | KIT MY-POWER | | Ottimizza l'autoconsumo dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico e consente l'attivazione della pompa di calore in funzione dei carichi elettrici attivi per prevenire consumi eccessivi. E' possibile monitorare una corrente di fase massima di 40 A. |
| 452020123 | KIT INSONORIZZAZIONE GEO HFE/EASY 6-8 | | Il kit insonorizzazione va installato sul compressore per attenuare la rumorosità della pompa di calore (le pannellature fonoisolanti sono installate di serie). Se acquistato insieme alla pompa di calore il kit viene installato in fabbrica. |
| 452020124 | KIT INSONORIZZAZIONE GEO HFE/EASY 12 | | |
| 452020125 | KIT INSONORIZZAZIONE GEO HFE/EASY 16 | | |
| 452020126 | KIT INSONORIZZAZIONE GEO HFE/EASY 20 | | |
| 452020127 | KIT INSONORIZZAZIONE GEO HFE 24 | | |
| 452020128 | KIT INSONORIZZAZIONE GEO HFE 33 | | |
| 452020129 | KIT INSONORIZZAZIONE GEO HFE 42 | | |
| 452020136 | KIT SOFT STARTER GEO HFE 24-33 T | | Dispositivo elettronico installato in fabbrica su unità trifase. Riduce il valore massimo della corrente di avviamento del compressore tramite l'impiego di un inverter che alimenta il motore variando la frequenza in modo da limitare la corrente di spunto. |
| 452020137 | KIT SOFT STARTER GEO HFE 42 T | | |

*I kit 452010006, 452010010, 452010074, 452010075 sono opzioni alternative. Si può scegliere solo una tra queste interfacce.

| Accessori di Impianto | | | |
|---|---|---|---|
| **codice** | **descrizione** | **prezzo** | **funzione** |
| 421120013 | MFREE SMALL | | Modulo per il raffrescamento passivo - applicazione taglie 6-8-12 |
| 421120014 | MFREE MEDIUM | | Modulo per il raffrescamento passivo - applicazione taglie 16-20-24 |
| 421120015 | MFREE LARGE | | Modulo per il raffrescamento passivo - applicazione taglie 33 -42 |
| 452010003 | KIT MISCELATRICE | | Permette di regolare la temperatura di mandata dell'impianto di condizionamento |

| Accessori Sistema IANUS con GEO (fino a GEO 33) | | | |
|---|---|---|---|
| **codice** | **descrizione** | **prezzo** | **funzione** |
| 452010042 | KIT IANUS SOL | | Permette la regolazione dell'impianto solare termico specifico per pannelli fotovoltaici ibridi. Non prevede il circolatore solare |
| 452010037 | KIT DEVIATRICE IANUS | | Permette di ottimizzare lo sfruttamento delle sorgenti termiche (PVT e sonde) in base alle condizioni ambientali. Obbligatorio con impianti misti (PVT + sonda). |

# Pompe di calore geotermiche acqua-acqua - GEO HFS 60-100

Pompa di calore geotermica reversibile con produzione integrata di acqua calda sanitaria ad alta efficienza. Le pompe di circolazione sui tre circuiti non fornite di serie, ma disponibili come accessorio.




**Potenze da 60 a 100 kW**

**Funzioni**

✔ Produzione di acqua calda per l'impianto
✔ Produzione di acqua fredda per l'impianto
✔ Produzione di acqua calda sanitaria ad alta temperatura
✔ Produzione di ACS in priorità ed in contemporanea alla produzione per l'impianto

**Caratteristiche principali**

✔ Compressori scroll alta efficienza
✔ ACS con recupero totale
✔ Produzione di ACS fino a 65°C
✔ Gestione Galileus per tutto il sistema
✔ Fino a 5 macchine in cascata

**Applicazioni**

✔ Scambio su sonda (standard)
✔ Scambio su pozzo (su richiesta)

**Avviamento:** primo avviamento obbligatorio. Vedi pag. 361

HEATING | COOLING | HOT WATER | HOT WATER & COOLING | HOT WATER & HEATING

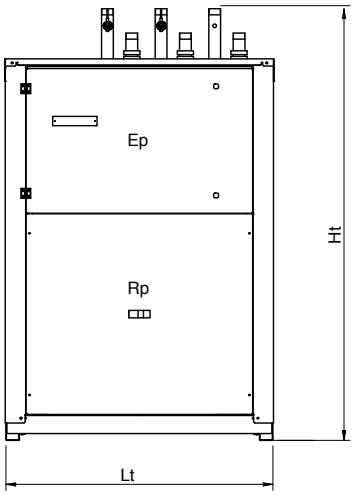


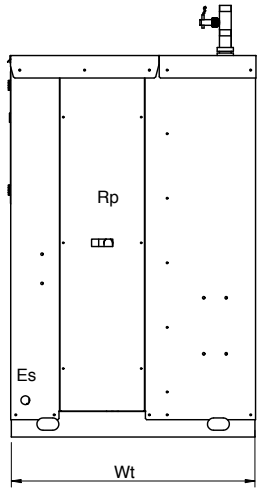
| VERSIONI | |
|---|---|
| GEO/R | Riscaldamento, raffrescamento impianto ed acqua calda sanitaria con sonda geotermica |
| GEO/R/P | Riscaldamento, raffrescamento impianto ed acqua calda sanitaria con pozzo (solo su richiesta) (acqua a perdere) |
| GEO | Riscaldamento, raffrescamento impianto con sonda geotermica |
| GEO/P | Riscaldamento, raffrescamento impianto con pozzo (solo su richiesta) (acqua a perdere) |

| | | senza recupero HFS | | con recupero HFS/R | |
|---|---|---|---|---|---|
| gas | modello | codice | prezzo | codice | prezzo |
| R410a | 60 T | 444090121 | | 444090125 | |
| | 80 T | 444090122 | | 444090126 | |
| | 100 T | 444090123 | | 444090127 | |

# Dati tecnici
# GEO HFS 60-100

| Taglie | | 60 | 80 | 100 |
|---|---|---|---|---|
| **Funzionamento invernale B0/W35** | | | | |
| Classe energetica | | A++ | A++ | A++ |
| Potenza termica | kW | 48,8 | 64,6 | 85,4 |
| Potenza assorbita compressore | kW | 11,7 | 15,8 | 20 |
| COP | | 4,2 | 4,1 | 4,3 |
| Lato impianto | | | | |
| Portata acqua | m3/h | 8,2 | 10,8 | 14,4 |
| Perdita di carico scambiatore | kPa | 18,0 | 29,3 | 17,5 |
| Lato geotermico | | | | |
| Potenza frigorifera da scambiare in sonda | kW | 37,2 | 48,8 | 65,4 |
| Portata fluido sonda | m3/h | 11,3 | 14,8 | 19,8 |
| Perdita di carico scambiatore | kPa | 41,9 | 56,3 | 40,6 |
| **Lato sanitario B0/W50** | | | | |
| Potenza termica | kW | 44,9 | 58,5 | 78,6 |
| Portata acqua sanitario | m3/h | 7,8 | 10,2 | 13,7 |
| Perdita di carico scambiatore | kPa | 15,2 | 20,2 | 14,8 |
| **Funzionamento invernale W5/W35** | | | | |
| Potenza termica | kW | 60,1 | 79,3 | 105,0 |
| Potenza assorbita compressore | kW | 11,8 | 16,0 | 20,5 |
| COP | | 5,2 | 5,0 | 5,2 |
| Lato impianto | | | | |
| Portata acqua | m3/h | 10,5 | 13,8 | 18,3 |
| Perdita di carico scambiatore | kPa | 27,5 | 44,6 | 26,6 |
| Lato pozzo | | | | |
| Potenza frigorifera da scambiare in pozzo | kW | 48,3 | 63,3 | 84,6 |
| Portata acqua pozzo | m3/h | 8,5 | 11,1 | 14,8 |
| Perdita di carico scambiatore | kPa | 20,1 | 32,2 | 19,2 |
| **Funzionamento estivo B30/W18** | | | | |
| Potenza frigorifera | kW | 65,3 | 86,9 | 117,7 |
| Potenza assorbita compressore | kW | 13,0 | 16,8 | 22,0 |
| EER | | 5,1 | 5,2 | 5,4 |
| Lato impianto | | | | |
| Portata acqua | m3/h | 11,7 | 15,7 | 20,7 |
| Perdita di carico scambiatore | mca | 50,9 | 21,0 | 33,1 |
| Lato geotermico | | | | |
| Potenza termica da scambiare in sonda | kW | 78,2 | 103,6 | 139,7 |
| Portata acqua sonda | m3/h | 14,6 | 19,5 | 25,7 |
| Perdita di carico scambiatore | kPa | 55,8 | 77,3 | 54,8 |
| **Caratteristiche** | | | | |
| Tipo compressori | | scroll | scroll | scroll |
| Numero compressori | | 2 | 2 | 2 |
| Refrigerante | | R410a | R410a | R410a |
| Alimentazione elettrica | V/Ph/Hz | 400/3/50 | 400/3/50 | 400/3/50 |
| Diametri attacchi idraulici | | 1"1/2 | 1"1/2 | 1"1/2 |
| Pressione sonora a 1 m | dB(A) | 71 | 73 | 74 |
| Pesi senza imballo | Kg | 425 | 465 | 505 |
| Pesi con imballo | Kg | 450 | 490 | 530 |




| Modello | 60-80-100 |
|---|---|
| Ht | 1770 |
| Lt | 1100 |
| Wt | 1000 |

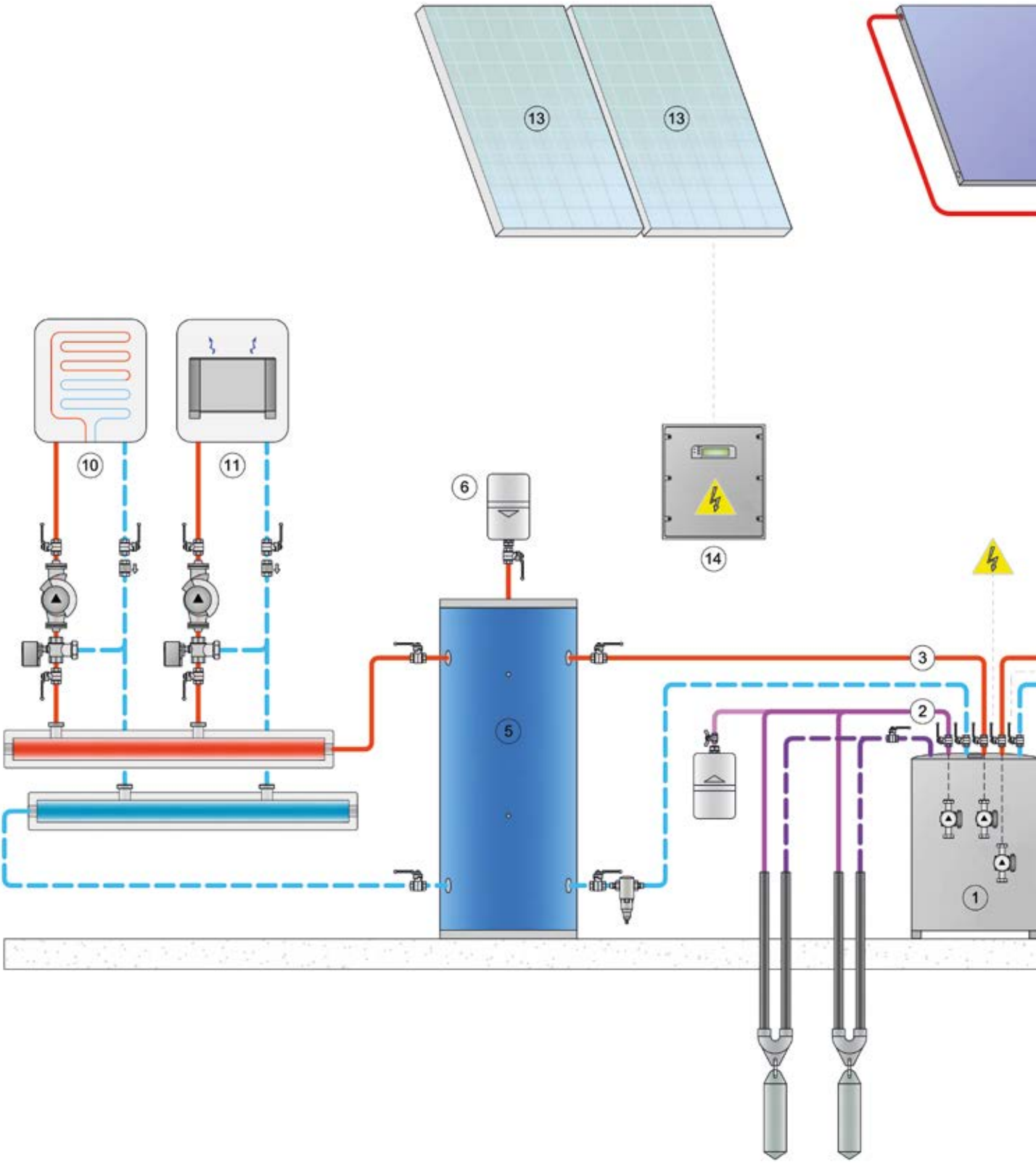
**Condizioni di lavoro secondo normativa EN 14511**

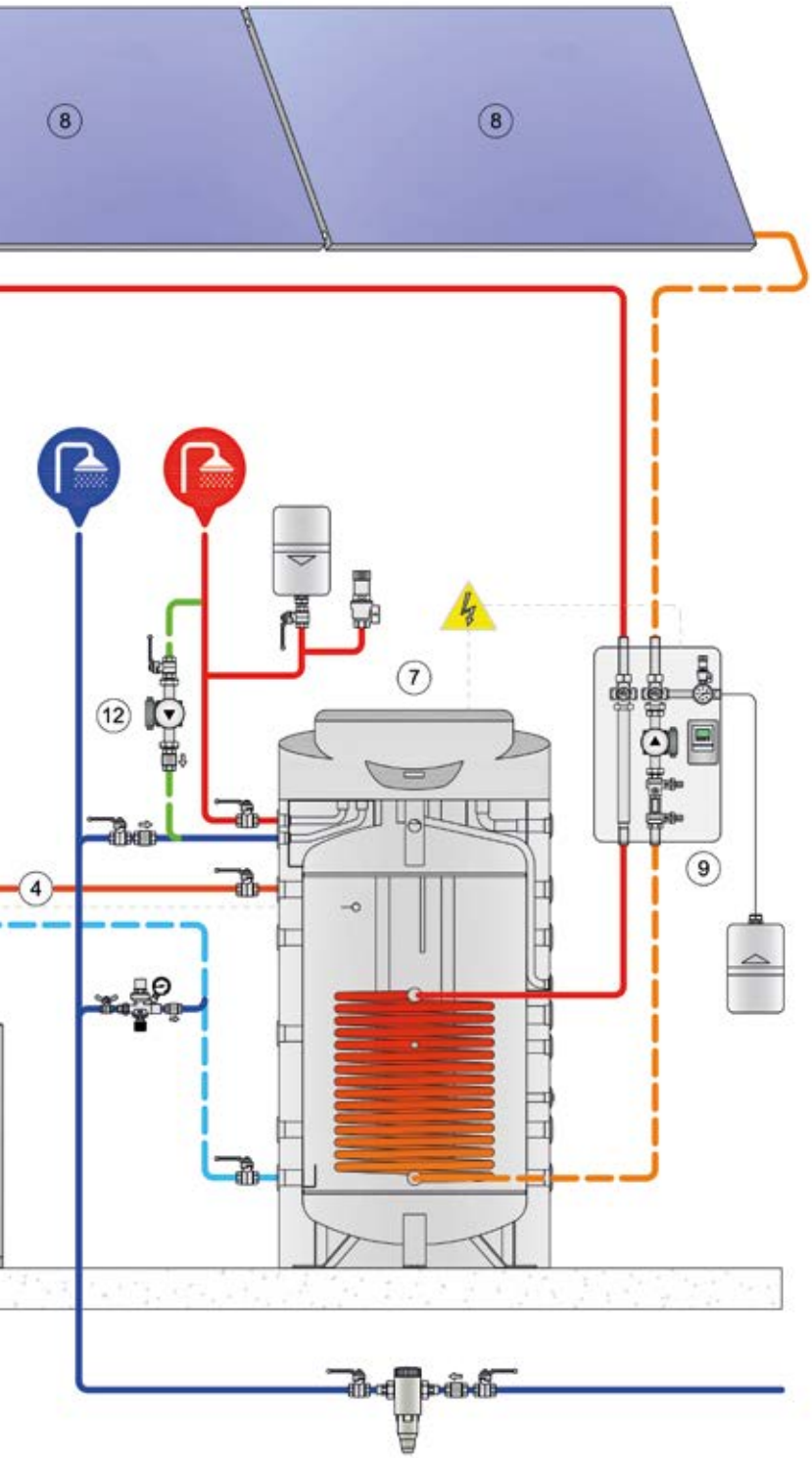
| Circuito utenza | | | | |
|---|---|---|---|---|
| B0/W35 | Impianto radiante | °C | 30/35 | In-Out |
| W5/W35 | Impianto radiante | °C | 30/35 | In-Out |
| B30/W18 | Impianto radiante | °C | 23/18 | In-Out |
| | Circuito sanitario | | | |
| B0/W50 | Acs | °C | 45/50 | In-Out |
| **Circuito esterno** | | | | |
| B0/W35 | Sonda geotermica acqua glicolata 20% | °C | 0/-3 | In-Out |
| W5/W35 | Pozzo (acqua a perdere) | °C | 10/5 | In-Out |
| B30/W18 | Sonda geotermica acqua glicolata 20% | °C | 30/35 | In-Out |
| B0/W50 | Sonda geotermica acqua glicolata 20% | °C | 0/-3 | In-Out |

# Accessori
# GEO HFS 60-100

| codice | descrizione | prezzo | funzione |
|---|---|---|---|
| 452010006 | KIT WEB (CONTROLLO REMOTO) | | Permette di controllare e supervisionare la macchina via internet |
| 452010010 | KIT PORTA SERIALE RS485 Modbus | | Permette la comunicazione con sistemi di supervisione con protocollo Modbus |
| 452010074 | KIT PORTA SERIALE  KONNEX | | Permette la comunicazione con sistemi di supervisione con protocollo Konnex |
| 452010075 | KIT PORTA SERIALE RS485 BACnet | | Permette la comunicazione con sistemi di supervisione con protocollo Bacnet |
| 452010050 | KIT MY-ZONE termostato ambiente T/U | | Termostato ambiente per temperatura ed umidità. Max 30. |
| 452010051 | KIT MY-BOARD espansione per kit MY-zone | | Scheda di espansione per il controllo di deumidificatori, pompe di circolazione, valvole di zona e miscelatrici. |
| 452010053 | KIT SCHEDA RS485 FIELD-BUS PER ZONE | | Necessario per connettere Galileus5 con Myzone e Myboard |
| 452010061 | KIT MY-POWER | | Ottimizza l'autoconsumo dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico e consente l'attivazione della pompa di calore in funzione dei carichi elettrici attivi per prevenire consumi eccessivi. E' possibile monitorare una corrente di fase massima di 40 A. |
| 452020122 | Kit antivibrante in gomma<br>GEO HFS 60-80-100 | | Piedini antivibranti e ferramenta di fissaggio all'unità da installare in cantiere durante il posizionamento della macchina Consente di smorzare le vibrazioni trasmesse dala pompa di calore alla struttura su cui poggia. Per le unità di taglia inferiore, i piedi antivibranti sono inclusi nella fornitura del gruppo. |
| 452020130 | Kit insonorizzazione GEO HFS 60-80 | | Il kit insonorizzazione va installato sul compressore per attenuare la rumorosità della pompa di calore (le pannellature fonoisolanti sono installate di serie). Se acquistato insieme alla pompa di calore in kit viene installato in fabbrica. |
| 452020131 | Kit insonorizzazione GEO HFS 100 | | |
| 452020138 | Kit soft starter GEO HFS 60 T | | Dispositivo elettronico installato in fabbrica su unità trifase. Riduce il valore massimo della corrente di avviamento del compressore tramite l'impiego di un inverter ache alimenta il motore variando la frequenza in modo da limitare la corrente di spunto. |
| 452020139 | Kit soft starter GEO HFS 80 T | | |
| 452020140 | Kit soft starter GEO HFS 100 T | | |
| 452010003 | Kit miscelatrice | | Permette di regolare la temperatura di mandata dell'impianto di condizionamento |
| 452020142 | Kit pompe GEO HFS 60 | | Modulo carenato che include le pompe del geotermico, dell'impianto e del sanitario. Il circuito elettrico di potenza delle pompe deve essere predisposto dal cliente.<br>Attraverso un comando fornito da apposite uscite predisposte nel quadro elettrico dell'unità vengono comandate le pompe per la circolazione dei fluidi idraulici fra la macchina e le sonde geotermiche, l'accumulo impianto e il puffer sanitario. |
| 452020143 | Kit pompe GEO HFS 80 | | |
| 452020144 | Kit pompe GEO HFS 100 | | |
| 452020145 | Kit pompe GEO/R HFS 60 | | |
| 452020146 | Kit pompe GEO/R HFS 80 | | |
| 452020147 | Kit pompe GEO/R HFS 100 | | |

# Schema d'impianto
# GEO HFE - HFS






| | |
|---|---|
| 1 | Pompa di calore GEO HFE (con recupero) |
| 2 | Circuito geotermico con pompa ad inverter |
| 3 | Circuito impianto con pompa ad inverter |
| 4 | Circuito sanitario con pompa ad inverter |
| 5 | Accumulo inerziale Fiorini VKG-HC |
| 6 | Gruppo sicurezze |
| 7 | Produttore semi-istantaneo di ACS AQUAMATIC |
| 8 | Collettori solari termici Fiorini |
| 9 | Gruppo di ritorno solare termico |
| 10 | Circuito di riscaldamento 1 |
| 11 | Circuito di riscaldamento 2 |
| 12 | Pompa di ricircolo sanitario |
| 13 | Moduli fotovoltaici |
| 14 | Inverter impianto fotovoltaico |

# Pompe di calore geotermiche acqua-acqua GEO EASY-E HT/HTR

Pompa di calore geotermica ad alta temperatura

**Potenze da 6 a 33 kW**




**Funzioni**

✔ Produzione di acqua calda ad alta temperatura per l'impianto
✔ Produzione di acqua fredda per l'impianto (versione HTR)
✔ Produzione di acqua calda sanitaria (con relativo accessorio)

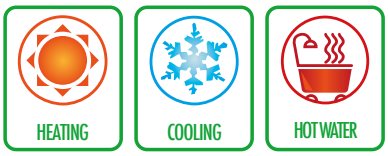
**Caratteristiche principali**

✔ Compressore scroll alta efficienza
✔ Circolatori sui 3 circuiti come accessori per montaggio esterno alla macchina
✔ Produzione di ACS fino a 65°C con kit accessorio per montaggio esterno alla macchina

**Applicazioni**

✔ Scambio su sonda (standard)
✔ Scambio su pozzo (su richiesta)

**Avviamento:** primo avviamento obbligatorio. Vedi pag. 361






| VERSIONI | |
|---|---|
| GEO EASY-E HT | Riscaldamento e produzione di ACS (accessorio) |
| GEO EASY-E HTR | Riscaldamento – raffrescamento e produzione di ACS (accessorio) |

**Compatibilità accessori**

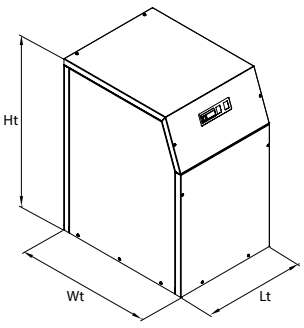
| | Kit controllo deviatrice sanitario | Kit deviatrice Easy | MFREE | Kit controllo MFREE | Kit circolatore impianto | Kit circolatore geotermico | Kit pressostatica | Kit solenoide | Kit sonda aria esterna | Kit resistenza carter | Kit resistenza scambiatori | Kit taglio di fase (1) | Kit isolamento compressore |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EASY-E HT sonda geotermica | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | - | - | ✔ | ✔ | ✔ | - | ✔ |
| EASY-E HT acqua di pozzo | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | - | - | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | - | ✔ |
| EASY-E HTR sonda geotermica | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | - | - | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| EASY-E HTR acqua di pozzo | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | - | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | - | ✔ |

# Dati tecnici
# GEO EASY-E HT/HTR

| Taglie | | 6 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 33 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Classe energetica | | A++ | A++ | A++ | A++ | A++ | A++ | A++ |
| **Funzionamento invernale B0/W35** | | | | | | | | |
| Potenza termica | kW | 5,8 | 7,5 | 10,2 | 13,2 | 17,1 | 21,1 | 28,3 |
| Potenza assorbita compressore | kW | 1,3 | 1,7 | 2,2 | 2,9 | 3,7 | 4,6 | 6,1 |
| COP | | 4,43 | 4,34 | 4,68 | 4,60 | 4,60 | 4,64 | 4,62 |
| Lato impianto | | | | | | | | |
| Portata acqua impianto | $m^3/h$ | 0,99 | 1,30 | 1,75 | 2,26 | 2,93 | 3,63 | 4,87 |
| Perdita di carico scambiatore | mca | 0,3 | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 1,0 |
| Lato geotermico | | | | | | | | |
| Potenza frigorifera da scambiare in sonda | kW | 4,5 | 6,0 | 8,1 | 10,5 | 13,5 | 16,8 | 22,5 |
| Portata fluido sonda | $m^3/h$ | 1,30 | 1,71 | 2,32 | 3,00 | 3,87 | 4,82 | 6,45 |
| Perdita di carico scambiatore | mca | 0,7 | 0,7 | 1,1 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,7 |
| **Funzionamento invernale W5/W35** | | | | | | | | |
| Potenza termica | kW | 7,5 | 9,9 | 13,3 | 16,7 | 22,2 | 27,5 | 37,2 |
| Potenza assorbita compressore | kW | 1,3 | 1,6 | 2,2 | 2,8 | 3,8 | 4,7 | 6,3 |
| COP | | 5,85 | 6,10 | 6,14 | 6,04 | 5,88 | 5,86 | 5,95 |
| Lato impianto | | | | | | | | |
| Portata acqua impianto | $m^3/h$ | 1,27 | 1,67 | 2,24 | 2,82 | 3,75 | 4,64 | 6,28 |
| Perdita di carico scambiatore | mca | 0,46 | 0,51 | 0,78 | 1,00 | 1,10 | 1,19 | 1,62 |
| Lato pozzo | | | | | | | | |
| Potenza frig. da scambiare in pozzo | kW | 6,2 | 8,2 | 11,1 | 13,9 | 18,4 | 22,7 | 30,9 |
| Portata fluido pozzo | $m^3/h$ | 1,06 | 1,40 | 1,88 | 2,37 | 3,14 | 3,87 | 5,26 |
| Perdita di carico scambiatore | mca | 0,3 | 0,4 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,9 | 0,9 |
| **Funzionamento estivo B30/W18** | | | | | | | | |
| Potenza frigorifera | kW | 9,5 | 12,5 | 16,6 | 20,9 | 27,5 | 34,3 | 43,8 |
| Potenza assorbita compressore | kW | 1,3 | 1,5 | 2,1 | 2,8 | 3,8 | 4,9 | 6,7 |
| COP | | 7,39 | 8,19 | 7,84 | 7,44 | 7,33 | 6,97 | 6,55 |
| Lato impianto | | | | | | | | |
| Portata acqua impianto | $m^3/h$ | 1,63 | 2,14 | 2,85 | 3,59 | 4,55 | 5,90 | 7,53 |
| Perdita di carico scambiatore | mca | 0,7 | 0,8 | 1,2 | 1,5 | 3,3 | 1,6 | 1,9 |
| Lato geotermico | | | | | | | | |
| Potenza termica da scambiare in sonda | kW | 10,7 | 13,9 | 18,6 | 23,6 | 31,0 | 39,0 | 50,5 |
| Portata fluido sonda | $m^3/h$ | 3,07 | 2,39 | 3,20 | 4,06 | 5,33 | 6,71 | 8,69 |
| Perdita di carico scambiatore | mca | 0,9 | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 3,4 | 2,4 | 3,0 |
| **Caratteristiche** | | | | | | | | |
| Refrigerante | | R410a | R410a | R410a | R410a | R410a | R410a | R410a |
| Tipo compressore | | Scroll | Scroll | Scroll | Scroll | Scroll | Scroll | Scroll |
| Numero compressori | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Alimentazione elettrica | V/Ph/Hz | 230/1/50 400/3/50 | 230/1/50 400/3/50 | 230/1/50 400/3/50 | 400/3/50 | 400/3/50 | 400/3/50 | 400/3/50 |
| Diametri attacchi idraulici | | 1" | 1" | 1" | 1" | 1" | 1"1/4 | 1"1/4 |
| Pressione sonora a 1m | dB(A) | 48 | 49 | 50 | 52 | 54 | 59 | 61 |
| Pesi senza imballo | kg | 112 | 117 | 127 | 139 | 172 | 197 | 215 |
| Pesi con imballo | kg | 130 | 135 | 145 | 157 | 192 | 217 | 235 |

**Condizioni di lavoro secondo normativa EN 14511**

| Circuito utenza | | | | |
|---|---|---|---|---|
| B0/W35 | Impianto radiante | °C | 30/35 | In-Out |
| W5/W35 | Impianto radiante | °C | 30/35 | In-Out |
| B30/W18 | Impianto radiante | °C | 23/18 | In-Out |
| **Circuito esterno** | | | | |
| B0/W35 | Sonda geotermica acqua glicolata 20% | °C | 0/-3 | In-Out |
| W5/W35 | Sonda geotermica acqua glicolata 20% | °C | 10/5 | In-Out |
| B30/W18 | Sonda geotermica acqua glicolata 20% | °C | 30/35 | In-Out |




| Dim. | Taglie | |
|---|---|---|
| | 6-16 | 20-33 |
| Lt | 500 | 670 |
| Wt | 660 | 855 |
| Ht | 885 | 965 |

# Codici
# GEO EASY-E HT/HTR




HEATING

GEOTHERM WELL

HEATING COOLING

GEOTHERM WELL

| Sistemi Geotermici Easy | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | solo caldo GEO EASY-E HT | | caldo/freddo GEO EASY-E HTR* | |
| gas | modello | codice | prezzo | codice | prezzo |
| R410a | 6 M | 444100001 | | 444100012 | |
| | 6 T | 444100003 | | 444100014 | |
| | 8 M | 444100004 | | 444100015 | |
| | 8 T | 444100006 | | 444100017 | |
| | 12 M | 444100009 | | 444100018 | |
| | 12 T | 444100008 | | 444100020 | |
| | 16 T | 444100010 | | 444100021 | |
| | 20 T | 444100011 | | 444100022 | |
| | 24 T | 444100023 | | 444100025 | |
| | 33T | 444100024 | | 444100026 | |

*R indica che la pompa di calore in oggetto è reversibile

# Accessori
# GEO EASY-E HT/HTR

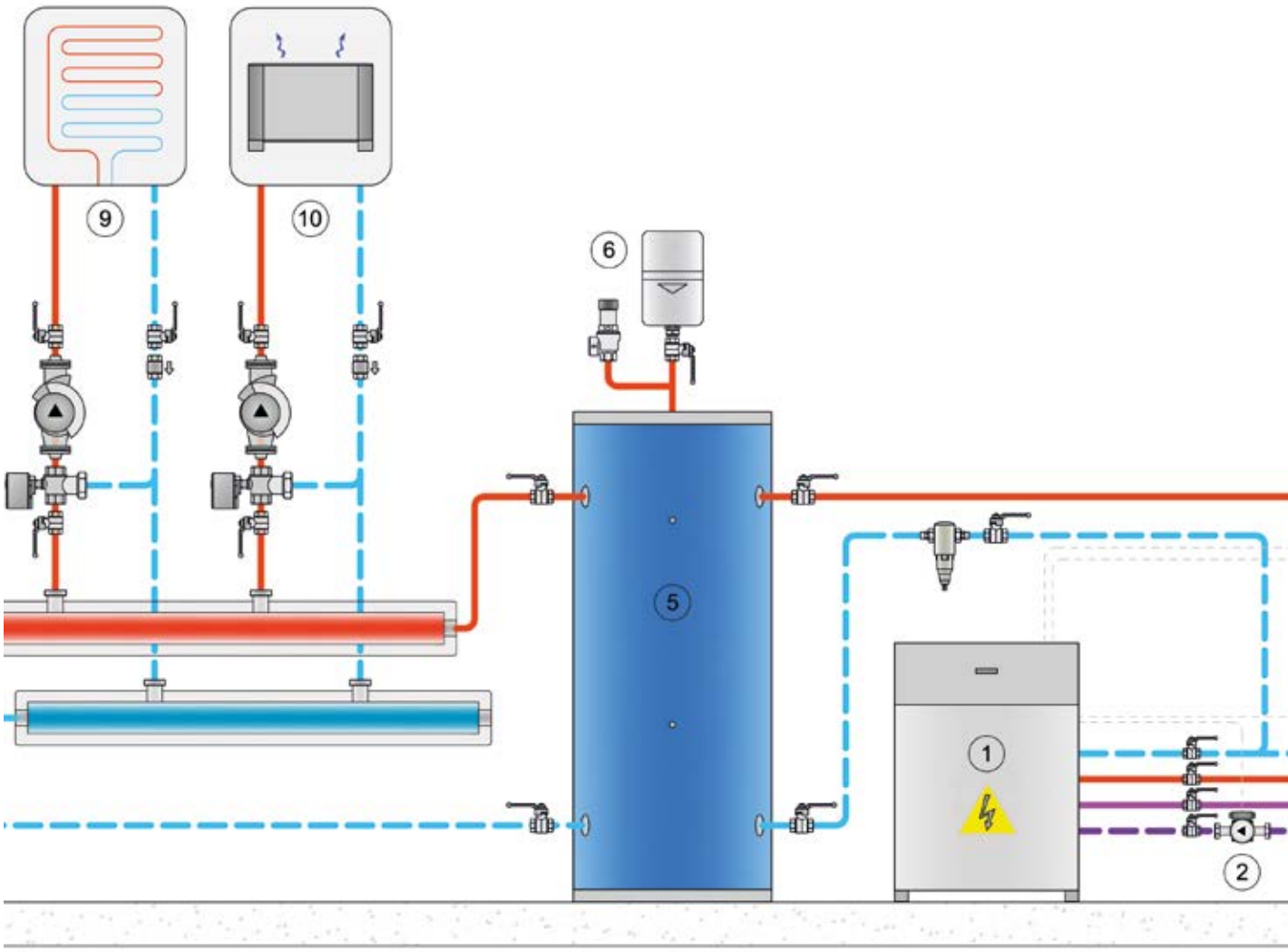
| Accessori di Impianto | | | |
|---|---|---|---|
| **codice** | **descrizione** | **prezzo** | **funzione** |
| 452020028 | Kit deviatrice sanitario EASY-E | | Valvola deviatrice per la produzione di ACS. |
| 452020123 | Kit insonorizzazione GEO HFE/EASY 6-8 | | Il kit insonorizzazione va installato sul compressore per attenuare la rumorosità della pompa di calore (le pannellature fonoisolanti sono installate di serie). Se acquistato insieme alla pompa di calore in kit viene installato in fabbrica. |
| 452020124 | Kit insonorizzazione GEO HFE/EASY 12 | | |
| 452020125 | Kit insonorizzazione GEO HFE/EASY 16 | | |
| 452020126 | Kit insonorizzazione GEO HFE/EASY 20 | | |
| 452020132 | Kit insonorizzazione GEO EASY 24 | | |
| 452020133 | Kit insonorizzazione GEO EASY 33 | | |
| 452020134 | Kit soft starter GEO HFE/EASY 6-8-12 M | | Dispositivo elettromeccanico installato in fabbrica al posto del contattore del compressore su unità monofase. Riduce il valore massimo della corrente di avviamento del compressore variando la tensione di alimentazione del motore attraverso la gestione di un apposito condensatore di spunto. |
| 452020135 | Kit soft starter GEO HFE/EASY 6-8-12-16-20 T | | Dispositivo elettronico installato in fabbrica su unità trifase. Riduce il valore massimo della corrente di avviamento del compressore tramite l'impiego di un inverter ache alimenta il motore variando la frequenza in modo da limitare la corrente di spunto. |
| 452020141 | Kit soft starter GEO EASY 24-33 T | | |

| Accessori di Controllo e Regolazione | | | |
|---|---|---|---|
| **codice** | **descrizione** | **prezzo** | **funzione** |
| 452010008 | Kit sonda aria esterna | | Permette il controllo della temperatura dell'aria esterna per la serie Easy completo di scatola, montaggio esterno |

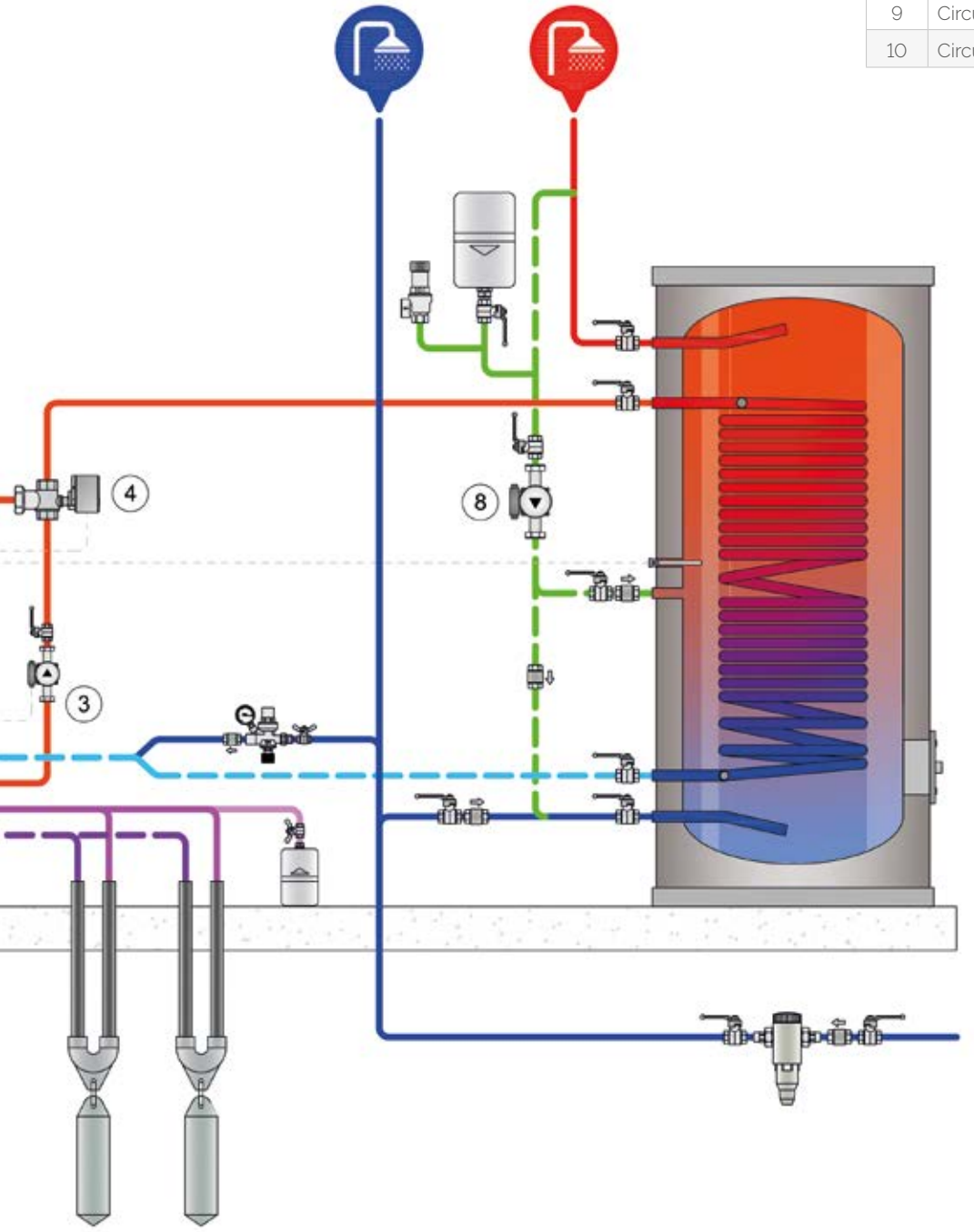
| Accessori Macchina | | | |
|---|---|---|---|
| **codice** | **descrizione** | **prezzo** | **funzione** |
| 452020097 | Kit circ.Impianto inverter EASY-E 6-8-12-16 | | circolatore con inverter per lato impianto (montaggio esterno alla macchina) taglie da 6 a 16 kW. |
| 452020098 | Kit circ.Impianto inverter EASY-E 20 | | circolatore con inverter per lato impianto (montaggio esterno alla macchina) taglia 20 kW |
| 452020099 | Kit circ.Impianto inverter EASY-E 24 | | circolatore con inverter per lato impianto (montaggio esterno alla macchina) taglia 24 kW |
| 452020100 | Kit circ.Impianto inverter EASY-E 33 | | circolatore con inverter per lato impianto (montaggio esterno alla macchina) taglia 33 kW |
| 452020101 | Kit circ.Geotermico inverter EASY-E 6-8 | | circolatore con inverter per lato geotermico (montaggio esterno alla macchina) taglie da 6 a 8 kW. |
| 452020102 | Kit circ.Geotermico inverter EASY-E 12-16 | | circolatore con inverter per lato geotermico (montaggio esterno alla macchina) taglie da 12 a 16 kW. |
| 452020103 | Kit circ.Geotermico inverter EASY-E20 | | circolatore con inverter per lato geotermico (montaggio esterno alla macchina) taglia 20 kW |
| 452020104 | Kit circ.Geotermico inverter EASY-E 24 | | circolatore con inverter per lato geotermico (montaggio esterno alla macchina) taglia 24 kW |
| 452020105 | Kit circ.Geotermico inverter EASY-E 33 | | circolatore con inverter per lato geotermico (montaggio esterno alla macchina) taglia 33 kW |

# Schema d'impianto
# GEO EASY-E HT / HTR

Schema di installazione con bollitore tipo SMART HP per la produzione di ACS.
È possibile realizzare l'impianto anche con accumulo AQUAMATIC.



| | |
|---|---|
| 1 | Pompa di Calore GEO EASY-E HT/HTR |
| 2 | Circuito geotermico con KIT circolatore |
| 3 | Circuito impianto con KIT circolatore |
| 4 | KIT valvola a tre vie deviatrice per sanitario |
| 5 | Accumulo inerziale Fiorini VKG-HC |
| 6 | Gruppo sicurezze |
| 7 | Bollitore Fiorini Smart HP |
| 8 | Pompa di ricircolo sanitario |
| 9 | Circuito di riscaldamento 1 |
| 10 | Circuito di riscaldamento 2 |





## Scarica il materiale informativo

go.fiorinigroup.it/ita/materiale

fiorini

Fiorini Industries S.r.l.
Ph. +39 0543 723197 – Fax +39 0543 720413
Via Zampeschi 119 – 47122 Forlì (FC) – Italy
**www.fiorini-industries.com**