

Benvenuti!



Mercoledì 29 Maggio 2019

La Pompa di calore ad assorbimento a gas + energia rinnovabile

Una tecnologia chiave per la riqualificazione energetica del piccolo residenziale



coscienza ecologica

Nicola Varvelli
Direttore Commerciale Italia



Fondata nel 1956

Sede in Italia e filiale negli USA (IN)

2 impianti produttivi a Zingonia (BG)

30 milioni di € di fatturato 2018

188 Collaboratori (30 in Ricerca & Sviluppo)

400 Centri di Assistenza autorizzati in Italia

 **ROBUR**

coscienza ecologica

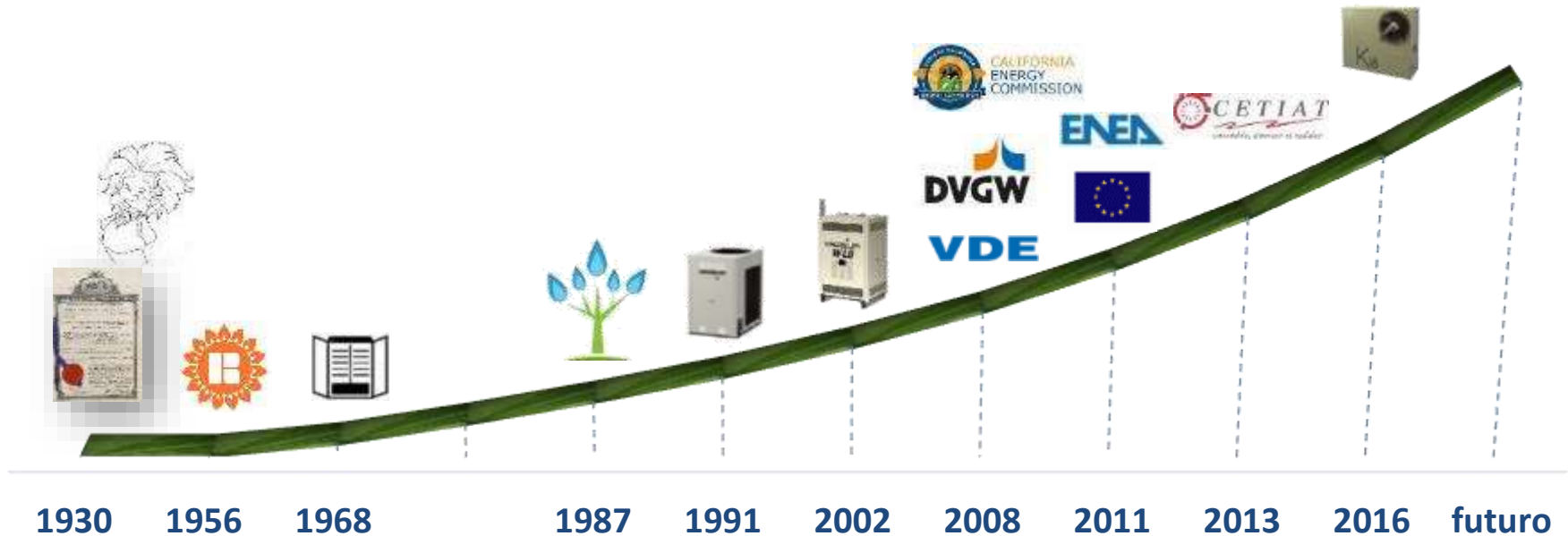
- Robur sviluppa e produce sistemi di **riscaldamento ad alta efficienza e basso impatto ambientale** dall'ambito residenziale all'industriale oltre che a sistemi per la refrigerazione.
- Oltre **200.000** generatori di calore prodotti nello stabilimento di Bergamo
- Oltre **400.000** chillers con tecnologia ad assorbimento presenti nel Mondo
- Oltre **15.000** pompe di calore ad assorbimento a gas + energia rinnovabile di ultima generazione studiate, realizzate e vendute nel Mondo



Una **storia** che unisce Tecnologie Innovative e attenzione verso l'ambiente.

Un percorso ispirato dalla «Coscienza Ecologica»

Investimenti continui (in R&D, 7% del fatturato) in tecnologie rivoluzionarie e amiche dell'ambiente





EARTH
OVER
SHOOT
DAY

*giorno dello **Sfruttamento** della Terra

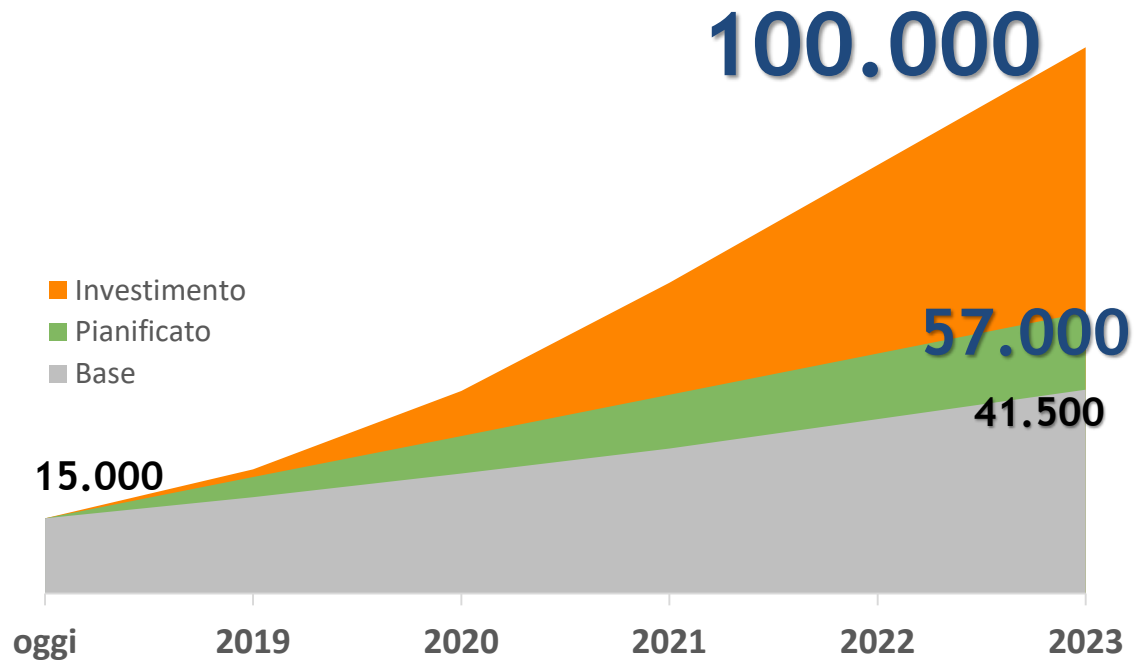
Date dello Sfruttamento della Terra 2018

Giorno di inizio del Debito Ecologico (esaurimento delle risorse rigenerabili) per Nazione...



24 Maggio

Totale unità operative



1.685.405



tonnellate



**Dichiarazione di
Efficienza Energetica
Ecologica**



L'obiettivo di Robur è raggiungere, entro il 2023,
la presenza nel mondo di **100.000** pompe di calore ad
assorbimento a metano + energia rinnovabile.

Rispetto alle caldaie tradizionali, **ogni anno, 100.000 pompe di calore
Robur:**

-  utilizzano **1.140.000.000 kWh di energia rinnovabile⁽¹⁾**.
-  Evitano l'immissione di **385.100 tonnellate di CO₂⁽²⁾**
-  come aver eliminato le emissioni di **200.000 automobili⁽³⁾**
-  o aver messo a dimora **55.014.218 alberi⁽⁴⁾**
-  Risparmiano ogni anno **172.793 TEP di combustibile⁽⁵⁾**
-  corrispondenti a **212.654.149 m³ di gas naturale.**



Benito Guerra
Presidente Robur

ROBUR per l'ambiente: dichiarazione

Dichiarazione di Efficienza Energetica e Ecologica

La Pompa di calore ad assorbimento a gas + energia rinnovabile
Una tecnologia chiave per la riqualificazione energetica del piccolo residenziale



coscienza ecologica

Il ruolo delle Pompe di calore nei piani di decarbonizzazione del Paese

Nicola Varvelli
Direttore Commerciale Italia



Energia Clima 2030

Proposta di Piano nazionale integrato

La proposta italiana per la riduzione dei consumi energetici

PROPOSTA DI PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA

Ministero dello Sviluppo Economico

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Italia

Estratto dalla Proposta del PNIEC

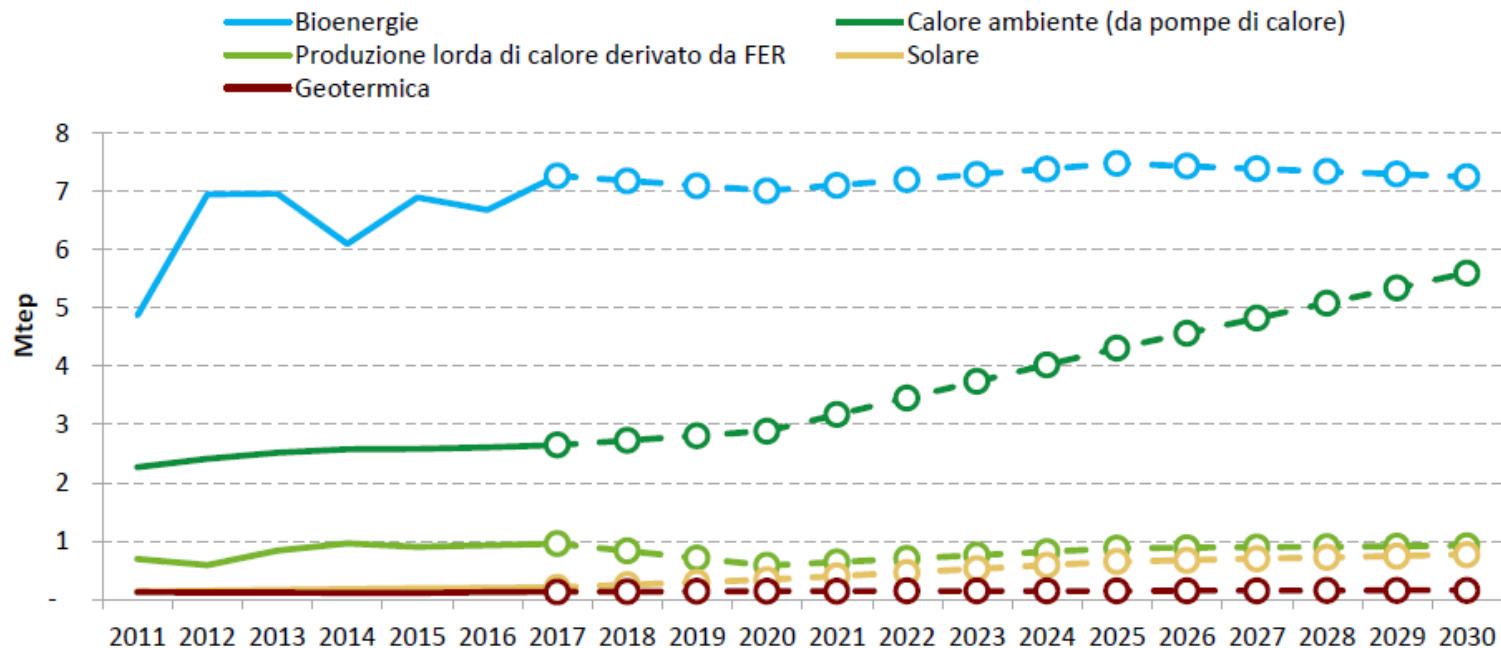
Settore termico

Il settore termico riveste un ruolo molto importante nel raggiungimento degli obiettivi rinnovabili; è infatti richiesto un cambiamento tecnologico deciso, verso soluzioni che favoriscano la penetrazione delle fonti rinnovabili. In termini assoluti si prevede che i consumi da rinnovabili supereranno i 14,7 Mtep nel settore del riscaldamento e raffrescamento, legati principalmente all'incremento dell'energia rinnovabile fornita da pompe di calore.

ROBUR, Coscienza Ecologica

Il ruolo delle pompe di calore nei piani di decarbonizzazione del Paese

Figura 12 – Traiettorie di crescita dell'energia da fonti rinnovabili al 2030 nel settore termico [Fonte: GSE e RSE]



▼ Gli obiettivi di decarbonizzazione

Edifici = **oltre il 30% dei consumi energetici e delle emissioni in Italia** (e in EU)

Heating&Cooling = **>80% del consumo energetico degli edifici**

Obiettivo EU 2050= -90% consumi Heating & Cooling vs 1990

Grazie a = - “Edifici a Energia/Emissioni quasi Zero” (NZEB)

- ristrutturazione parco edilizio

Tasso di rinnovo (nuovi edifici) = **1%/anno**

Edifici esistenti = sistemi di riscaldamento basati in gran parte su
caldaia convenzionale, poco efficiente, con radiatori

▼ **Gli obiettivi di decarbonizzazione**

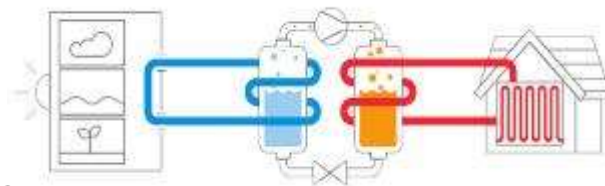
→ ridurre emissioni edifici esistenti = miglioramento dell'involucro,
= **riqualificazione degli impianti (pompe di calore)**

E' essenziale minimizzare le possibili barriere all'ingresso sul mercato per le pompe di calore.

▼ Le Pompe di calore elettriche

Pompe di calore elettriche

Tecnologia matura,
adeguata agli edifici nuovi,
con ancora alcuni limiti
**nella sostituzione impiantistica
negli edifici esistenti.**



1. Richiedono spesso un **investimento di installazione elevato**:
 - > costo vs caldaia
 - trasformazione dell'impianto a sistemi a bassa temperatura
2. Un **prezzo dell'energia elettrica al consumatore finale più alto** di quello del gas a parità di contenuto energetico.

▼ Le Pompe di calore a gas

Consentono di superare i limiti della pompa di calore elettrica
**attivando il ciclo termodinamico senza utilizzare il
veicolo elettrico**

ROBUR, Coscienza Ecologica

Il ruolo delle pompe di calore nei piani di decarbonizzazione del Paese

[▼ snam websites](#)

[CHI SIAMO](#) [GAS NATURALE](#) [ETICA E GOVERNANCE](#) [SOSTENIBILITÀ](#)  [BUSINESS E SERVIZI](#) [PERSONE](#) [MEDIA](#) [INVESTOR RELATIONS](#)

[HOME](#) / [TRANSIZIONE ENERGETICA](#) / [ENERGIA VERDE](#) / [POMPE DI CALORE E COGENERAZIONE](#)

Transizione energetica

[Il contesto](#)

Energia verde

[Energia pulita](#)

[Biometano](#)

[Gas naturale compresso \(CNG\)](#)

[Gas naturale liquefatto \(GNL\)](#)

Pompe di calore e cogenerazione

[Snam4Mobility](#)

[Snam4Energy](#)

POMPE DI CALORE E COGENERAZIONE



Le più moderne tecnologie a gas consentono il risparmio di energia primaria, l'abbattimento dei costi energetici e la riduzione delle emissioni climalteranti e inquinanti

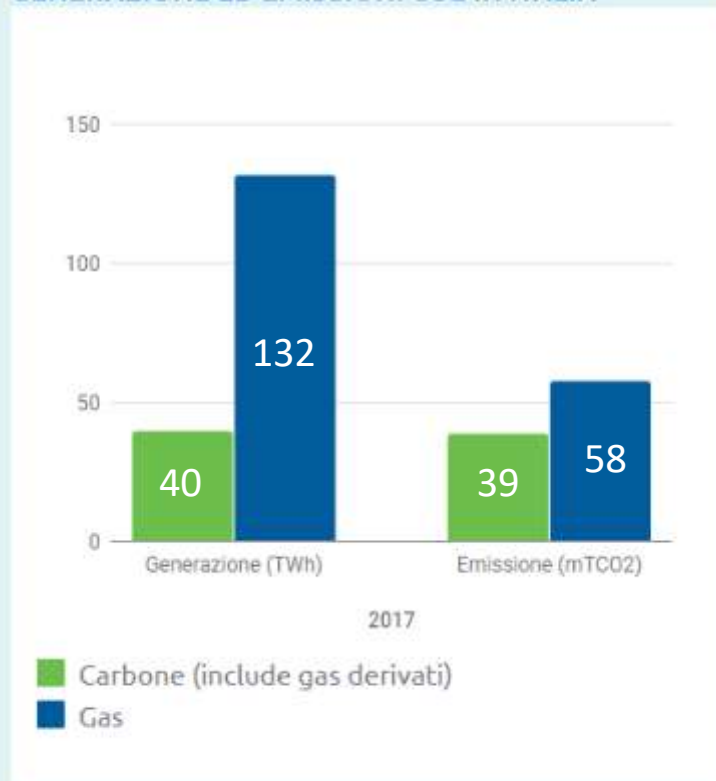
Le pompe di calore a gas e la micro-cogenerazione sono le soluzioni più immediate ed efficaci per raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione, **combattere l'inquinamento atmosferico**, **incrementare l'efficienza energetica** e promuovere l'utilizzo di energia rinnovabile nella climatizzazione degli edifici.

Si tratta di soluzioni tecnologiche moderne, ecologiche ed economicamente vantaggiose che consentono di sfruttare le **infrastrutture** di trasporto, stoccaggio e distribuzione già esistenti per rendere il gas naturale, e in prospettiva il **biometano**, parte integrante del processo di utilizzo dell'energia rinnovabile nell'ambiente edificato, in coerenza con gli obiettivi della COP 21 di Parigi.

ROBUR, Coscienza Ecologica

Il ruolo delle pompe di calore nei piani di decarbonizzazione del Paese

GENERAZIONE ED EMISSIONI CO2 IN ITALIA



La sostituzione completa del carbone con il gas permetterebbe:

- un abbattimento immediato del 20% delle emissioni del sistema termoelettrico
- un utilizzo efficiente del parco termoelettrico già installato in Italia
- un incremento della domanda di gas naturale di circa il 10% (vs 2017)

Fonte: Ispra, "Fattori di emissione per la produzione e il consumo di energia elettrica in Italia".

▼ I benefici delle Pompe di calore a gas

CONSENTONO:

- **un risparmio di energia primaria anche superiore al 40% rispetto a una caldaia a gas convenzionale**
- una consistente **riduzione delle emissioni inquinanti** (CO₂ e NO_x)
- un potenziale incremento dell'uso delle risorse rinnovabili con biometano e bio-syngas
- **evitare onerosi potenziamenti della rete elettrica** sfruttando al meglio le esistenti infrastrutture del gas

▼ I benefici delle Pompe di calore a gas

CONSENTONO:

- la facile integrazione sia in caso di **edificio nuovo sia nella ristrutturazione di edifici esistenti** (radiatori)
- **il mantenimento di prestazioni elevate sia in condizioni di freddo intenso** che durante la stagione estiva (grazie al totale recupero del calore residuo)
- interventi **poco invasivi e con costi ridotti**
- accesso ai **più alti incentivi disponibili** nel Conto Energia Termico 2.0

▼ Benefici delle Pompe di calore a gas per il sistema Paese

L'ottimizzazione dell'utilizzo e sviluppo delle reti energetiche, sia del gas che dell'energia elettrica:

- **evitando costosi potenziamenti della rete elettrica** che si renderebbero necessari per l'elettrificazione degli usi di riscaldamento e raffrescamento;
- **utilizzando al meglio le esistenti infrastrutture del gas** (trasporto e stoccaggio) già dimensionate per coprire in modo efficiente le punte di freddo invernali ed incrementarne il fattore di carico in estate (raffrescamento).



▼ I risultati raggiunti dalle GAHP

Le prime 15.500 Pompe di calore ad assorbimento GAHP annualmente:



UTILIZZANO **174.880.243 kWh**
DI ENERGIA RINNOVABILE
(ARIA, TERRA, ACQUA)



RISPARMIANO **26.499**
TONNELLATE DI PETROLIO (TEP)



CORRISPONDENTI A
32.612.513 M³ DI GAS



EVITANO L'IMMISSIONE DI
59.389 TONNELLATE DI CO₂
E **159.540** KG DI NO_x



COME AVER MESSO A
DIMORA **8.484.136** ALBERI



COME AVER ELIMINATO
LE EMISSIONI DI NO_x DI
132.950 AUTOMOBILI

La Pompa di calore ad assorbimento a gas + energia rinnovabile

Una tecnologia chiave per la riqualificazione energetica del piccolo residenziale



coscienza ecologica

La Tecnologia ad assorbimento a gas + energia rinnovabile

CARATTERISTICHE IMPIEGHI E VANTAGGI

Sergio Plebani
Application Manager

La tecnologia ad assorbimento a gas + energia rinnovabile per il residenziale (K18)

Caratteristiche, impieghi e vantaggi

K18

Pompa di calore a metano



ville



ville bi-familiari



ristrutturazioni



uffici

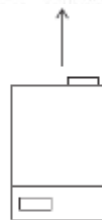
▼ I PLUS DI 2 TECNOLOGIE UNITE IN K18.



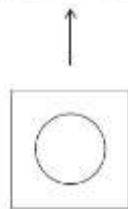
- ✓ Utilizza energia rinnovabile, consentendo efficienze oltre il 100%.
- ✓ Funziona a gas metano o GPL.
- ✓ Usa 1/10 dell'impegno elettrico rispetto alle pompe di calore elettriche, non richiede alcun incremento del contatore elettrico.
- ✓ Produce acqua calda sanitaria.
- ✓ Altamente silenziosa e performante.
- ✓ Garantisce prestazioni anche con temperature esterne rigide.
- ✓ Utilizza refrigeranti naturali ed è esente dalla normativa F-Gas.



K18 - Pompa di calore a metano o GPL



Caldaia a
condensazione



Pompa di calore
elettrica

UNA SCELTA VANTAGGIOSA.

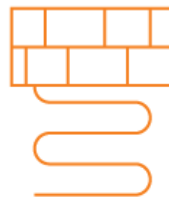


Ideale sia in caso di nuova costruzione che di riqualificazione della tua casa, ufficio, negozio o edificio.

Con K18 è possibile sostituire o integrare nel modo più rapido e semplice la vecchia caldaia a gas. La pompa di calore a metano è inoltre la scelta ideale per gli impianti di riscaldamento con terminali a bassa temperatura.

Rispetto alle caldaie tradizionali, K18 è l'alternativa semplice più **vantaggiosa dal punto di vista energetico, economico ed ecologico.**

riscaldamento a pavimento



termoconvettori (fancoils)



radiatori



acqua calda sanitaria



IL RISPARMIO SUI COSTI DI RISCALDAMENTO.



La pompa di calore a metano **K18 dimezza le spese di riscaldamento** e valorizza l'immobile aumentandone la classe energetica.

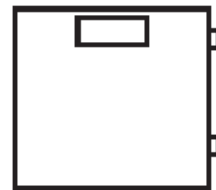
La stima del risparmio è calcolata in base a:

- ▶ Durata stagione riscaldamento 1.800 ore
(fascia climatica E)
- ▶ Temperatura media invernale aria esterna 6,7 °C
(Milano Uni 10349)
- ▶ Temperatura mandata impianto media stagionale 50 °C



Caldaia
a condensazione

-35%



Caldaia
tradizionale

-50%

▼ SOLUZIONE PER RISCALDAMENTO

La pompa di calore K18 è **disponibile a metano o GPL**, e in diverse versioni.

Simplygas è la pompa di calore ad assorbimento aerotermica a metano.

Hybrigas è il sistema ibrido composto da una pompa di calore ad assorbimento aerotermica a metano e da una caldaia a condensazione.

Con l'installazione degli accessori specifici, la pompa di calore K18 è in grado di fornire sia acqua calda per riscaldamento, che acqua calda sanitaria ad accumulo.



K18 SIMPLYGAS



K18 HYBRIGAS



▼ IL SISTEMA INTELLIGENTE "ARMONIA"

Il sistema intelligente "Armonia" integrato nei modelli K18 Hybrid bilancia in completa autonomia l'interazione tra i due generatori di calore.

In base alla temperatura esterna ed alla potenza richiesta, Armonia regola i kW erogati per ottenere le prestazioni perfette con la migliore efficienza.

A = solo caldaia modulante

B = solo pompa di calore modulante

C = pompa di calore piena potenza + caldaia modulante

D = pompa di calore e caldaia a piena potenza



▼ SOLUZIONE PER RISCALDAMENTO E PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA

K18 SIMPLIGAS
+ ACCESSORI ACS



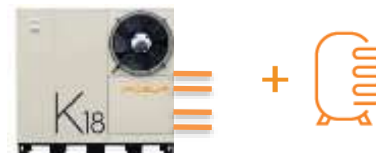
- K18 Simplygas (**2 tubi**)
- Controllore di sistema
- Valvola deviatrice a 3 vie
- Sonda temperatura accumulo ACS
- Serbatoio accumulo ACS con serpentino maggiorato

K18 HYBRIGAS
+ ACCESSORI ACS



- K18 Hybrigas (**2 tubi**)
- Controllore di sistema
- Valvola deviatrice a 3 vie
- Sonda temperatura accumulo ACS
- Serbatoio accumulo ACS con serpentino maggiorato

K18 HYBRIGAS EASY
+ ACCESSORI ACS



- K18 Hybrigas (**4 tubi**) completo di sonda temperatura accumulo ACS
- Serbatoio accumulo ACS (collegato al circuito modulo termico)

La tecnologia ad assorbimento a gas + energia rinnovabile per il residenziale (K18)

Caratteristiche, impieghi e vantaggi

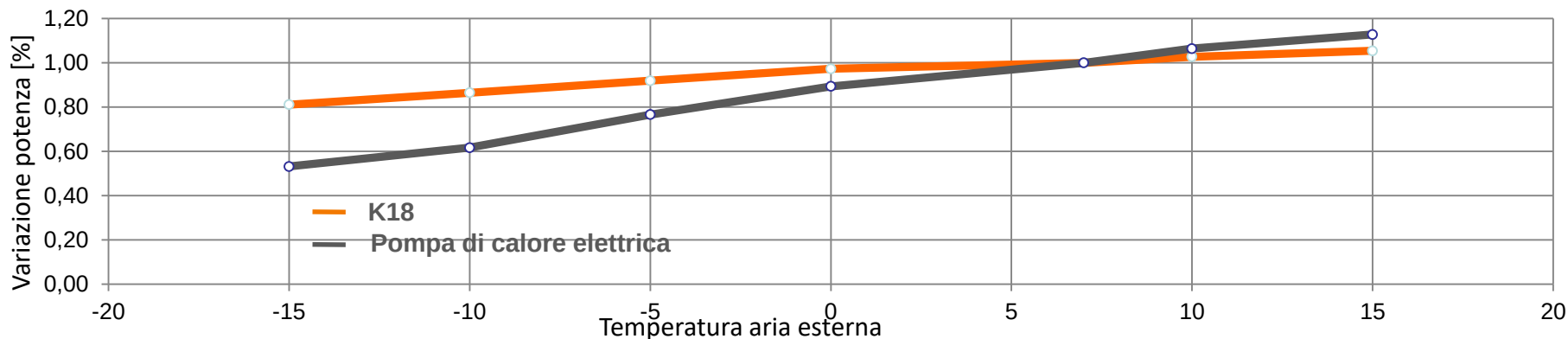
FUNZIONAMENTO IN RISCALDAMENTO			K18 Simplygas	K18 Hybrigas	K18 Hybrigas EASY
Classe energetica ErP (applicazione 55°C)			A++	A++	A++
Potenza termica (kW resi) / Portata termica (kW bruciati) (A7W35)	kW		18,9/11,2	37,9/29,2	37,9/34,9
GUE efficienza utilizzo del gas - pompa di calore (A7W35)	%		169	169	169
Potenza termica minima	kW		9,9	2,9	2,9
Rendimento caldaia al 30% Pn - ritorno 30°C	%		—	107,5	107,5
Temperatura massima uscita acqua riscaldamento	°C		65	80	80
CARATTERISTICHE ELETTRICHE					
Tensione alimentazione elettrica			230 V - 50 Hz		
Massima potenza elettrica nominale (comprensiva di circolatori)	W		0,35	0,44	0,44
DATI DI INSTALLAZIONE					
Peso in funzionamento	Kg		215	295	295
Pressione sonora Lp a 5 metri in campo libero, con fattore di direzionalità 2	velocità massima	dB(A)	43	43	43
	velocità minima	dB(A)	40	40	40
Attacchi acqua	lato riscaldamento	"	3/4	3/4	3/4
	lato sanitario	"	—	—	3/4
Attacco gas	"		3/4	3/4	3/4
Attacchi scarico fumi	mm		80	80+80 ^(*)	80+80 ^(*)
Dimensioni	lunghezza	mm	1.145	1.450	1.450
	profondità	mm	606	606	606
	altezza	mm	1.333	1.348	1.348

La tecnologia ad assorbimento a gas + energia rinnovabile per il residenziale (K18)

Caratteristiche, impieghi e vantaggi

POTENZA TERMICA IN RISCALDAMENTO DI PROGETTO - kW

Temperatura progetto aria esterna °C	Applicazioni a terminali ad alta temperatura (T uscita acqua calda 55°C)			Applicazioni a terminali a bassa temperatura (T uscita acqua calda 35°C)		
	K18 Simplygas	K18 Hybrigas	K18 Hybrigas EASY	K18 Simplygas	K18 Hybrigas	K18 Hybrigas EASY
-10	13,0	32,0	32,0	16,9	35,9	35,9
-5	14,0	33,0	33,0	17,7	36,7	36,7
0	15,0	34,0	34,0	18,0	37,0	37,0
+5	16,0	35,0	35,0	18,5	37,5	37,5
+10	17,0	36,0	36,0	19,0	38,0	38,0



La tecnologia ad assorbimento a gas + energia rinnovabile per il residenziale (K18)

Caratteristiche, impieghi e vantaggi

DOTAZIONE DI SERIE E ACCESSORI	o Optional	● Necessario per la funzione	K18 Simplygas	K18 Hybrigas	K18 Hybrigas EASY
FUNZIONE RISCALDAMENTO					
Funzione antigelo senza ausilio di resistenze elettriche			di serie	di serie	di serie
Funzione curva climatica con sonda temperatura esterna			di serie	di serie	di serie
Circolatore modulante ad alta efficienza			di serie	di serie	di serie
Circolatore modulante alta efficienza , prevalenza 7,5 m, portata acqua nom. 1.500 l/h. (circuito secondario)			o	o	o
Circolatore modulante alta efficienza , prevalenza 10,5 m, portata acqua nom. 1.500 l/h. (circuito secondario)			o	o	o
Sonda di temperatura ad Immersione per circuito secondario			di serie	di serie	di serie
Sonda di temperatura aggiuntiva ad Immersione per circuito secondario			o	o	o
Cronotermostato ambiente digitale per la gestione di 3 livelli di temperatura (comfort, attenuata, antigelo) e la programmazione su più fasce orarie. Non richiede allacciamento elettrico.			o	o	o
Sonda di temperatura remota per rilevamento temperatura aria esterna			o	o	o

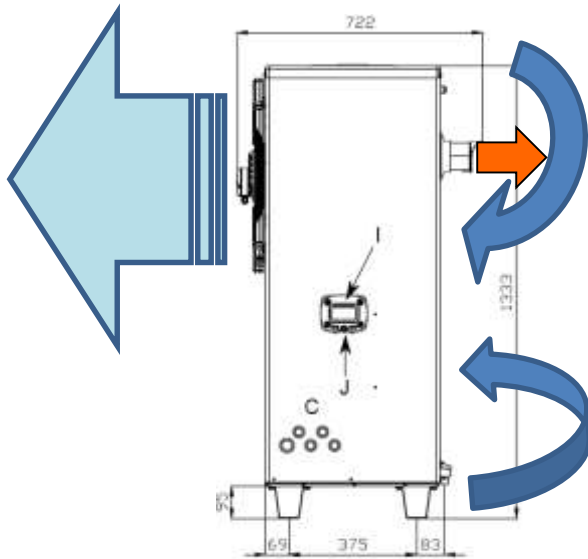
La tecnologia ad assorbimento a gas + energia rinnovabile per il residenziale (K18)

Caratteristiche, impieghi e vantaggi

DOTAZIONE DI SERIE E ACCESSORI	o Optional	● Necessario per la funzione	K18 Simplygas	K18 Hybrigas	K18 Hybrigas EASY
FUNZIONE ACQUA CALDA SANITARIA					
Controllore elettronico di sistema per la gestione di K18, di uno o più circuiti secondari e per la produzione di acqua calda sanitaria. Comprende anche una sonda di temperatura ambiente esterna e una unità ambiente evoluta principale di controllo.			●	●	○
Cavo di collegamento tra K18 e controllore elettronico di sistema.*			○	○	○
Scheda di espansione per controllore elettronico di sistema (3° circuito).*			○	○	○
Unità ambiente base da collegare al controllore elettronico di sistema.*			○	○	○
Unità ambiente evoluta aggiuntive da collegare al controllore elettronico di sistema.*			○	○	○
Boilatore per produzione di acqua calda sanitaria da 150, 200 oppure 300 litri con serpentino maggiorato.			●	●	●
Valvola deviatrice a 3 vie commutazione riscaldamento / acqua calda sanitaria.			●	●	di serie
Sonda di temperatura ad immersione per rilevamento temperatura acqua calda sanitaria.			●	●	di serie
INSTALLAZIONE					
Kit tappetini isolanti.			○	○	○
Kover_K18: Cover di copertura.			○		
Scarico fumi unificato. Consente lo scarico prodotti combustione della caldaia e K18 Hybrigas con unico condotto a parete o tetto.				○	○

* Accessori solo in abbinamento a Controllore elettronico di sistema

▼ Dimensioni K18 Simplygas



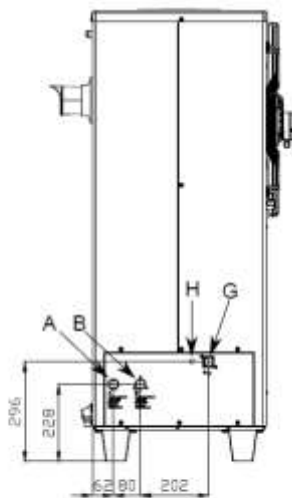
LATO SINISTRO



LATO FRONTALE

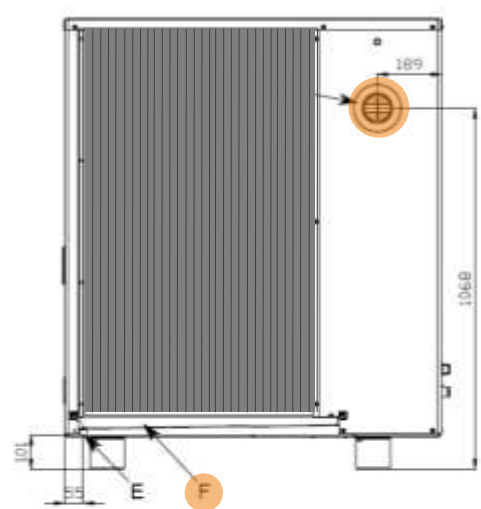
▼ Dimensioni K18 Simplygas

LATO DESTRO



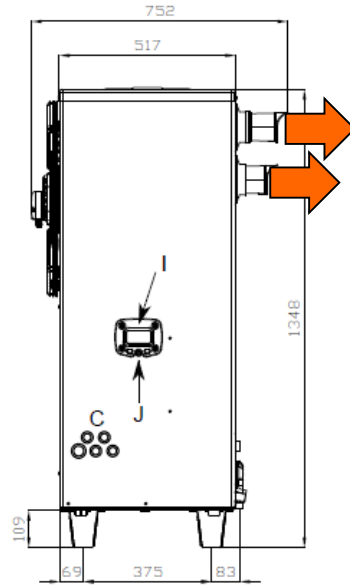
- A Attacco uscita acqua Ø 3/4" M
- B Attacco ingresso acqua Ø 3/4" M
- C Ingresso collegamento elettrico
- D Uscita fumi Ø 80 mm
- E Scarico condensa fumi e acqua di sbrinamento Ø 20 mm
- G
- H

LATO POSTERIORE



- F Vachetta raccolta acqua di sbrinamento e condensa fumi
- G Attacco gas Ø 1/2" M
- H Spia verde accensione bruciatore
- I Copertivo trasparente del display, rimovibile per accesso alla tastiera
- J Pulsante di sblocco/reset

▼ Dimensioni K18 Hybrigas



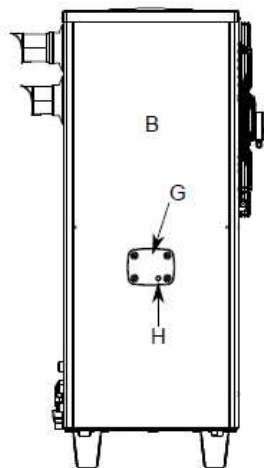
LATO SINISTRO



LATO FRONTALE

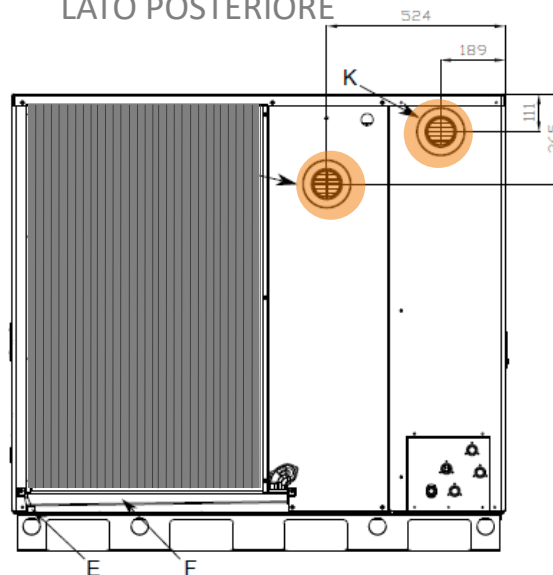
▼ Dimensioni K18 Hybrigas

LATO DESTRO



- A Pannello frontale
- B Pannello sinistro
- C Ingresso collegamenti elettrici
- D Uscita fumi pompa di calore Ø 80 mm
- E Scarico condensa fumi e acqua di sbrinamento Ø 20 mm
- F Vaschetta raccolta acqua di sbrinamento e condensa fumi

LATO POSTERIORE



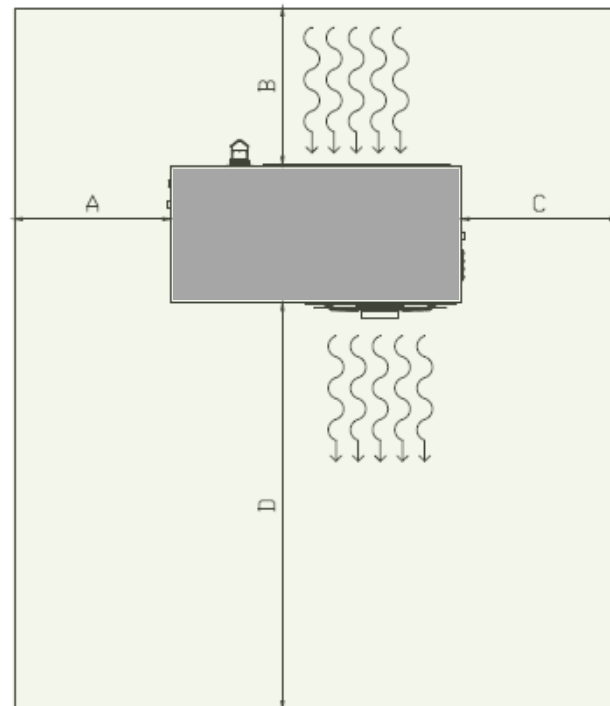
- G Coperchio trasparente del display caldaia, rimovibile per accesso alla tastiera
- H Pulsante di sblocco/reset caldaia
- I Coperchio trasparente del display pompa di calore, rimovibile per accesso alla tastiera
- J Pulsante di sblocco/reset pompa di calore
- K Uscita fumi caldaia Ø 80

▼ Posizionamento e distanze di rispetto K18 Simplygas

- A 600 mm
- B 600 mm *
- C 600 mm
- D 1500 mm

* Questa distanza può essere ridotta a 300 mm nel caso in cui lo scarico fumi sia realizzato in verticale.

.....
Distanze minime di rispetto K18 Simplygas - Unità vista dall'alto



▼ Posizionamento e distanze di rispetto K18 Hybrigas

A 1000 mm

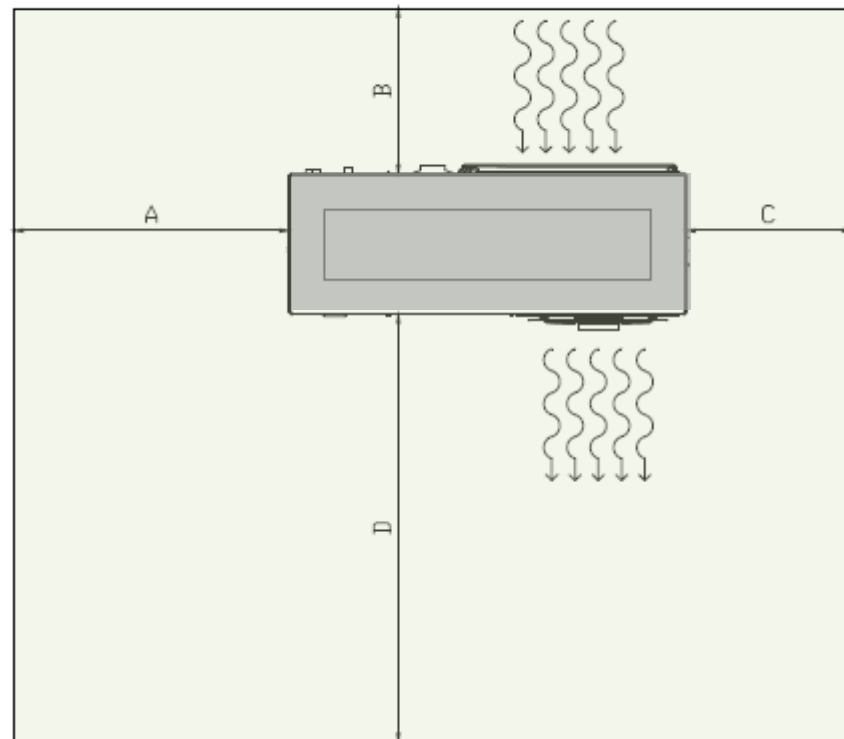
B 600 mm *

C 600 mm

D 1500 mm

* Questa distanza può essere ridotta a 400 mm nel caso in cui lo scarico fumi sia realizzato in verticale.

Distanze di rispetto K18 Hybrigas



▼ Scarico prodotti della combustione



▼ Scarico prodotti della combustione

Tutti gli impianti termici a gas devono scaricare a tetto.

D. Lgs. 4 luglio 2014 n.102 introduce deroghe che consentono lo scarico a parete:

- a) sostituzione di una caldaia, di qualsiasi tipo, che già scaricava a parete;
- b) sostituzione di una caldaia a camera aperta, a tiraggio naturale, che scaricava in una canna fumaria collettiva ramificata condominiale;
- c) installazione in edifici storici o sottoposti a norme di tutela;
- d) impossibilità tecnica di andare a tetto con lo scarico fumi, asseverata da un professionista abilitato.

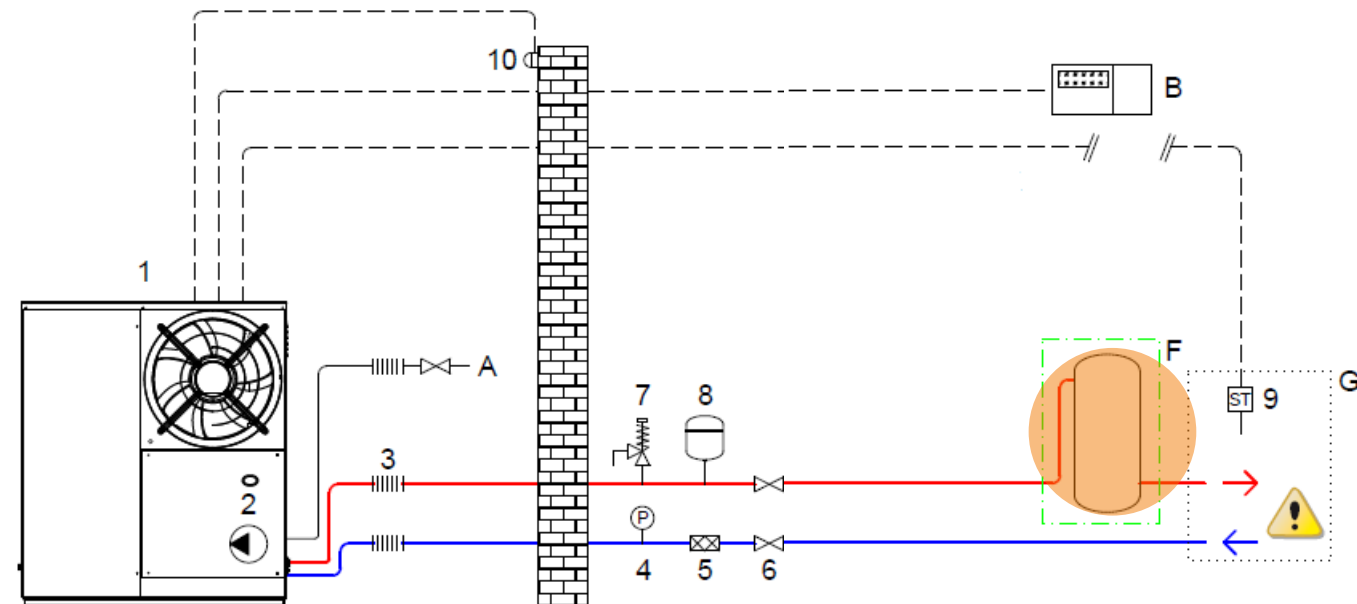
▼ Scarico prodotti della combustione

D. Lgs. 4 luglio 2014 n.102 introduce deroghe che consentono lo scarico a parete:

MA ANCHE in caso di:

- e) installazione di apparecchi a condensazione**, nell'ambito di ristrutturazioni di impianti termici individuali già esistenti, siti in stabili pluri-familiari, qualora nella versione iniziale non dispongano già di camini, canne fumarie o sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione con sbocco sopra il tetto dell'edificio, funzionali e idonei o comunque adeguabili alla applicazione dei suddetti generatori;
- f) installazione di uno o più generatori ibridi compatti, composti almeno da una caldaia a condensazione a gas e da una pompa di calore, dotati di specifica certificazione di prodotto.**

▼ Schema idraulico per K18 Simplygas solo riscaldamento



▼ Con K18 serve il vaso inerziale

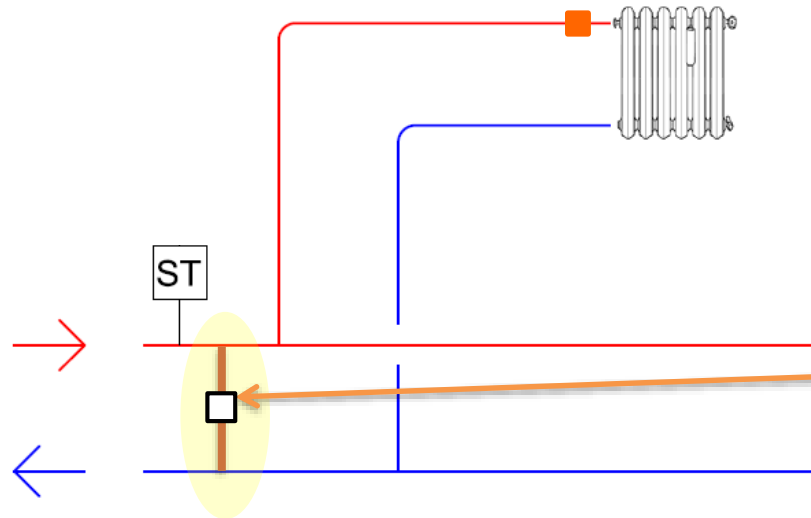
Il vaso inerziale è “strategico” per consentire all’unità di mantenere basso il numero di accensioni durante i periodi di basso carico termico

In considerazione della modulazione della pompa di calore e di avere un numero contenuto di accensioni ora, si consiglia sempre un **vaso inerziale di almeno 100 litri**



▼ Schema idraulico con collegamento diretto all'impianto

Figura 8.11 Distribuzione riscaldamento 01 - diretto



Valvola di by-pass differenziale

serie 519



01007/11



Funzione

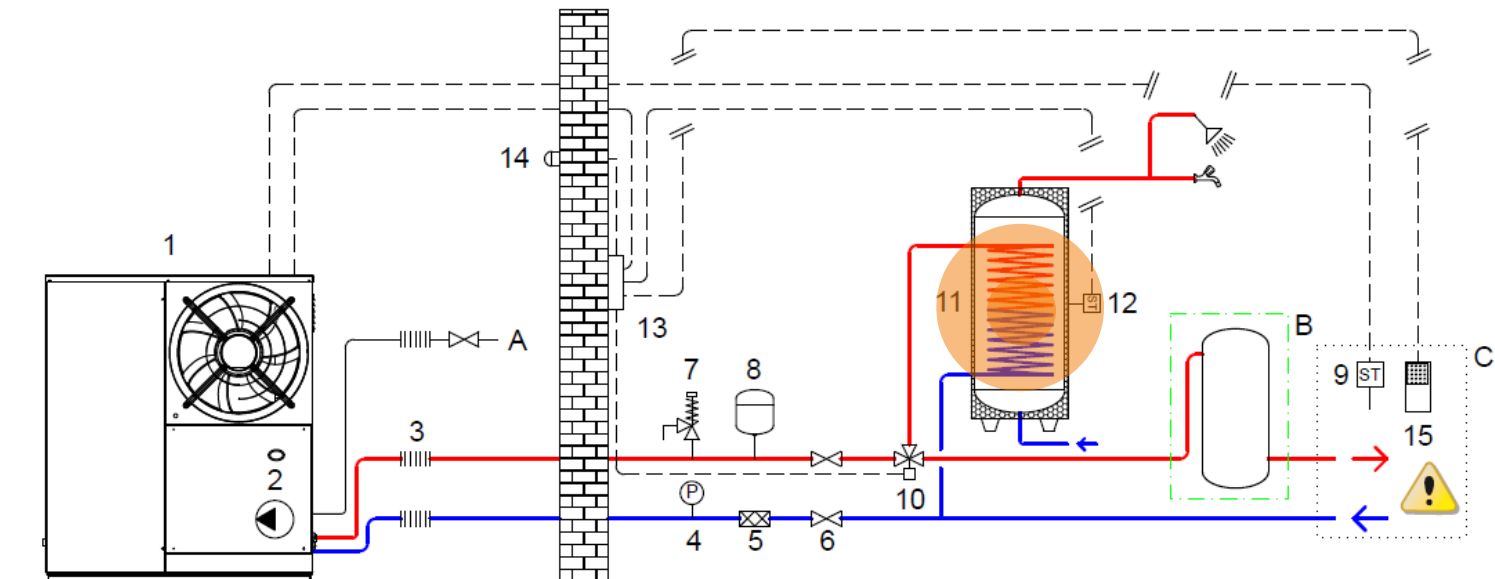
La valvola di by-pass differenziale negli impianti che possono lavorare con termostati variatori di portata, per esempio in quelli che fanno ampio uso di valvole termostatiche o valvole motorizzate a due vie. Assicura un ricambio di portata proporzionale al numero di valvole che si aprono, evitando il valore massimo della pressione differenziale generata dalla pompa.

Nei impianti ad acqua rinfrescata con pompe ad elevata prevalenza, trova utile applicazione la versione con campo di lavoro da 100 a 400 kPa.



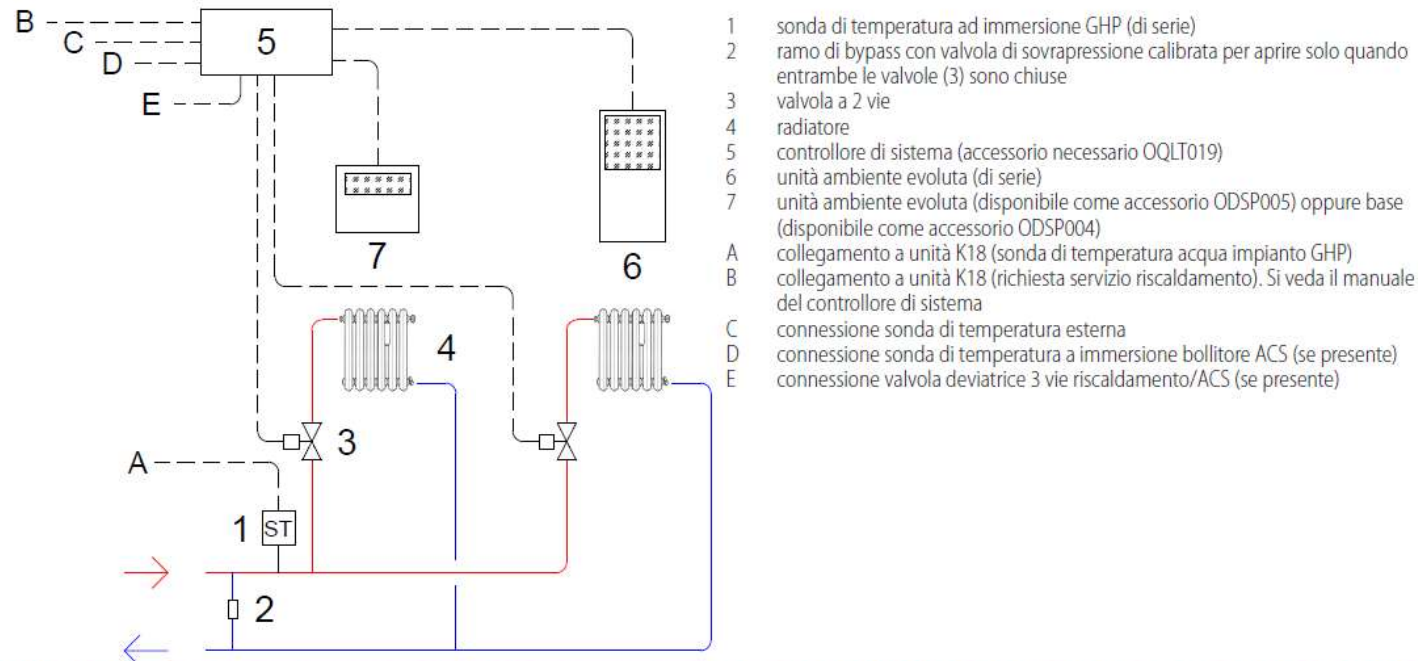
ATTENZIONE ALLE VALVOLE TERMOSTATICHE SUI RADIATORI

▼ Schema idraulico per K18 Simplygas per riscaldamento e produzione ACS



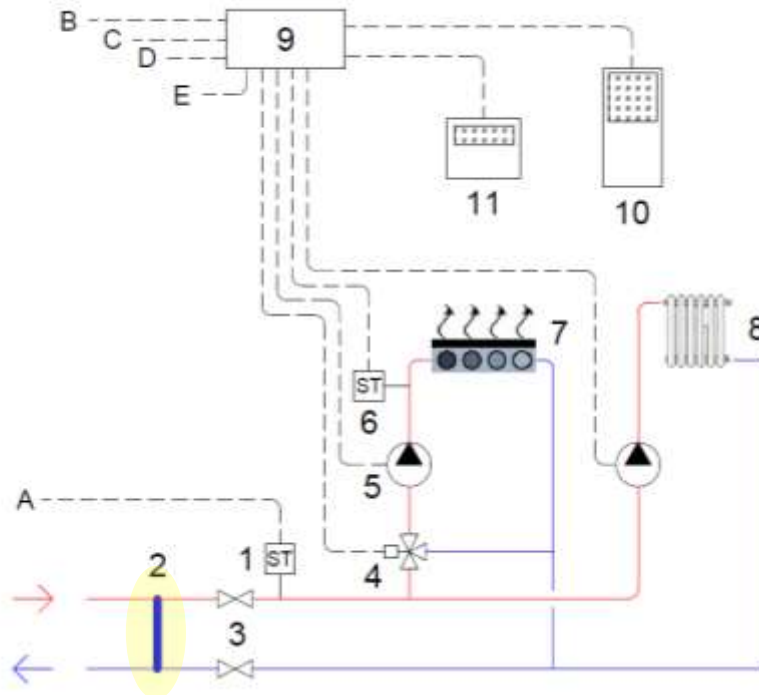
▼ Funzioni aggiuntive del Controllore di sistema 1/3

Figura 8.12 Distribuzione riscaldamento 02 - controllore di sistema con due valvole di zona a due vie



▼ Funzioni aggiuntive del Controllore di sistema 2/3

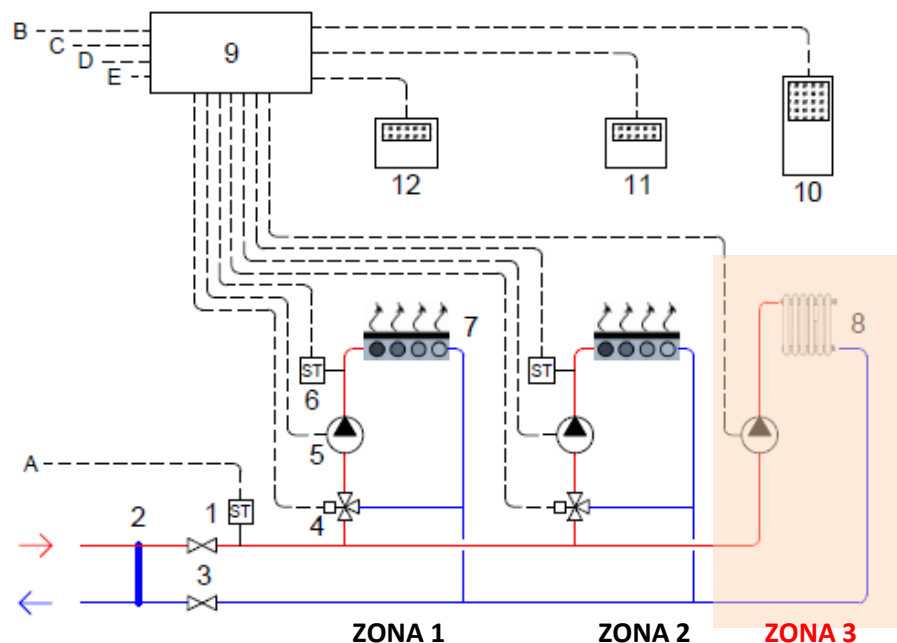
Distribuzione riscaldamento 03 - controllore di sistema con un circuito riscaldamento miscelato e uno diretto



- 1 sonda di temperatura ad immersione GHP (di serie)
- 2 disaccoppiamento circuiti primario/secondario (tubo di grossa sezione con innesti a T oppure separatore idraulico)
- 3 valvola intercettazione
- 4 valvola miscelatrice di zona
- 5 circolatore di zona (disponibile come accessorio OPMP009/OPMP004)
- 6 sonda di temperatura a immersione (disponibile come accessorio OSND004)
- 7 pannello radiante
- 8 radiatore
- 9 controllore di sistema (accessorio necessario OQLT019)
- 10 unità ambiente evoluta (di serie)
- 11 unità ambiente evoluta (disponibile come accessorio ODSP005) oppure base (disponibile come accessorio ODSP004)
- A collegamento a unità K18 (sonda di temperatura acqua impianto GHP)
- B collegamento a unità K18 (richiesta servizio riscaldamento). Si veda il manuale del controllore di sistema
- C connessione sonda di temperatura esterna
- D connessione sonda di temperatura a immersione bollitore ACS (se presente)
- E connessione valvola deviatrice 3 vie riscaldamento/ACS (se presente)

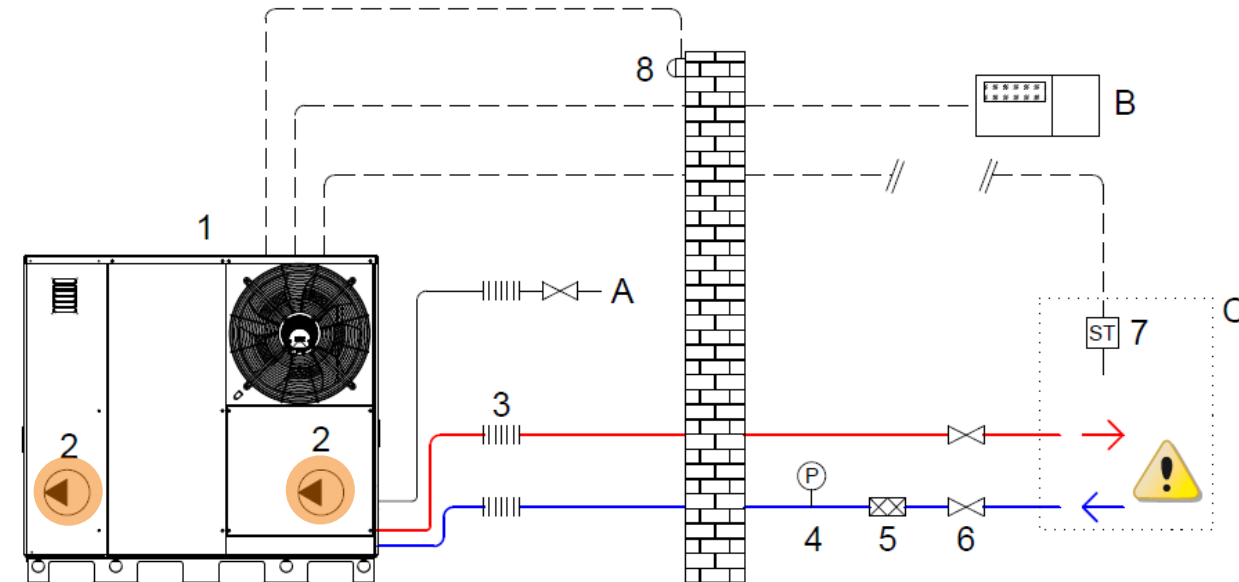
Funzioni aggiuntive del Controllore di sistema 3/3

Distribuzione riscaldamento 04 - controllore di sistema con due circuiti riscaldamento miscelati e uno diretto

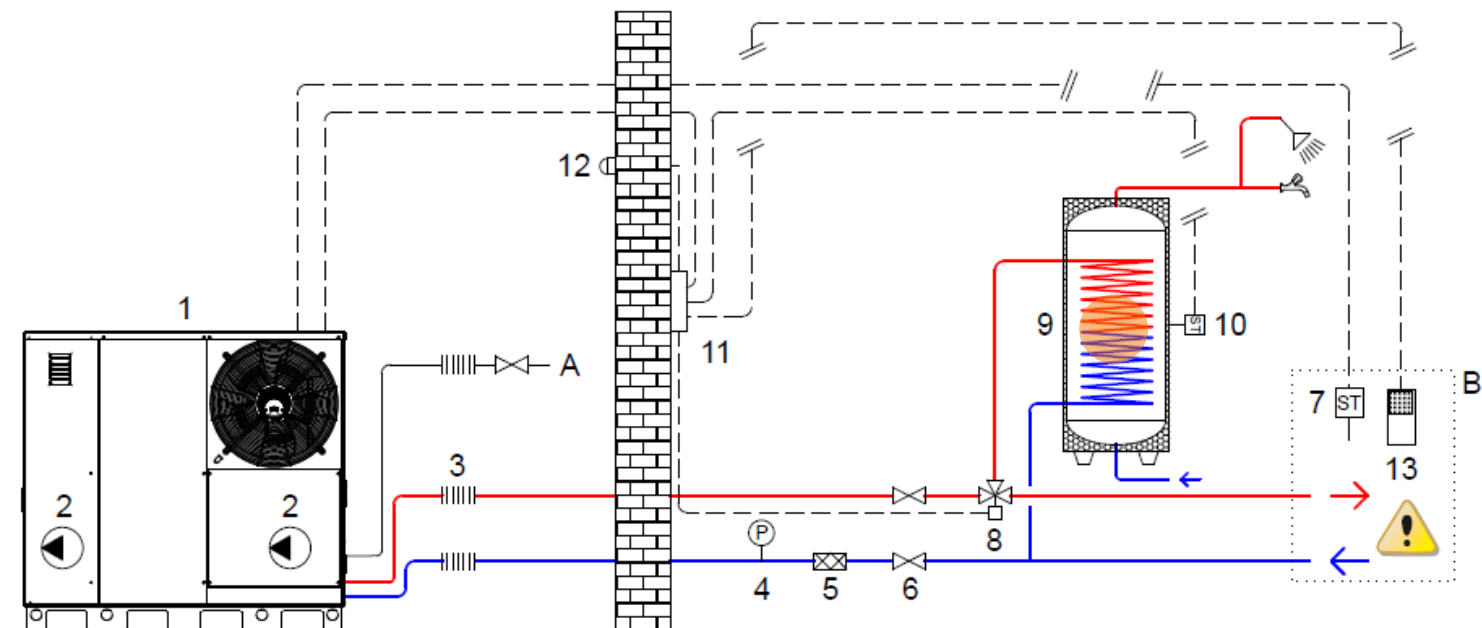


- 1 sonda di temperatura ad immersione GHP (di serie)
 - 2 disaccoppiamento circuiti primario/secondario (tubo di grossa sezione con innesti a T oppure separatore idraulico)
 - 3 valvola intercettazione
 - 4 valvola miscelatrice di zona
 - 5 circolatore di zona (disponibile come accessorio OPMP009/OPMP004)
 - 6 sonda di temperatura a immersione (disponibile come accessorio OSND004)
 - 7 pannello radiante
 - 8 radiatore
 - 9 Controllore di Sistema + kit di espansione (accessorio necessario OQLT019 + ODSP003)
 - 10 unità ambiente evoluta (di serie)
 - 11 unità ambiente evoluta (disponibile come accessorio ODSP005) oppure base (disponibile come accessorio ODSP004)
 - 12 unità ambiente evoluta (disponibile come accessorio ODSP005) oppure base (disponibile come accessorio ODSP004)
- A collegamento a unità K18 (sonda di temperatura acqua impianto GHP)
B collegamento a unità K18 (richiesta servizio riscaldamento). Si veda il manuale del controllore di sistema
C connessione sonda di temperatura esterna
D connessione sonda di temperatura a immersione bollitore ACS (se presente)
E connessione valvola deviatrice 3 vie riscaldamento/ACS (se presente)

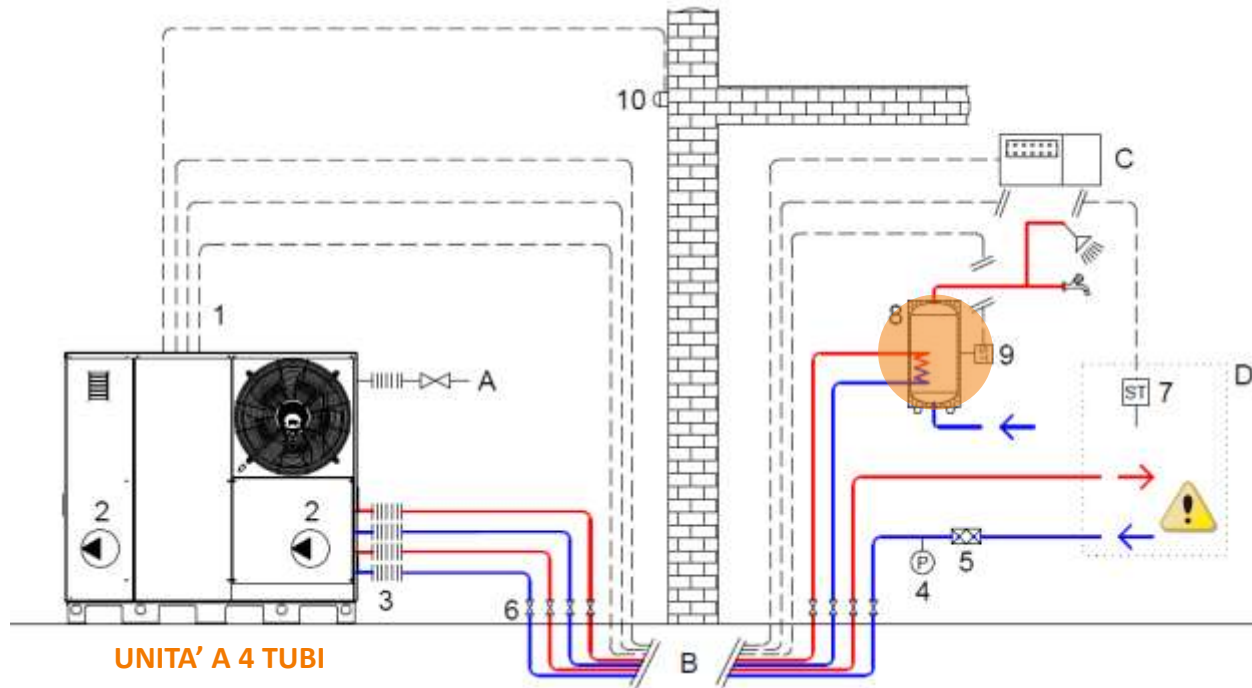
▼ Schema idraulico per K18 Hybrigas solo riscaldamento



▼ Schema idraulico per K18 Hybrigas per riscaldamento e produzione ACS



▼ Schema idraulico per K18 Hybrigas EASY per riscaldamento e produzione ACS



▼ Alcuni esempi di impiego



Riqualificazione di una villa di fine '800 in provincia di Varese

Villa

Ambiente: Case mono-bi
famigliari



Ristrutturazione in villa bifamiliare a Candiolo (TO)

Villa bifamiliare

Ambiente: Case mono-bi
famigliari

▼ Alcuni esempi di impiego



Ristrutturazione in villetta bifamiliare a Fino del Monte (BG)

Villetta bifamiliare

Ambiente: Case mono-bi famigliari



Ristrutturazione in villa unifamiliare a Vicenza

Villa unifamigliare

Ambiente: Case mono-bi famigliari

▼ Alcuni esempi di impiego



Ristrutturazione in villa unifamiliare a Ferrara

Villa unifamiliare

Ambiente: Case mono-bi
famigliari



Ristrutturazione in villetta a schiera a Seriate
(BG)

Casa mono-bifamigliare

Ambiente: Case mono-bi
famigliari

▼ Alcuni esempi di impiego



Integrazione in filiale di banca a Zugliano (VI)

Banca

Ambiente: Commercio e GDO



Ristrutturazione in villa unifamiliare a Padova

Villa unifamiliare

Ambiente: Case mono-bi
famigliari

La tecnologia ad assorbimento a gas + energia rinnovabile per il residenziale (K18)

Esempi di installazioni in zona



Abitazione privata – Fontanarosa (Av)



La tecnologia ad assorbimento a gas + energia rinnovabile per il residenziale (K18)

Esempi di installazioni in zona



La tecnologia ad assorbimento a gas + energia rinnovabile per il residenziale (K18)

Esempi di installazioni in zona



La tecnologia ad assorbimento a gas + energia rinnovabile per il residenziale (K18)

Esempi di installazioni in zona



▼ Perché K18 piace alla famiglia?

- Può sostituire la vecchia caldaia
- Non obbliga la sostituzione dei radiatori
- Aumenta la classe energetica dell'edificio
- Massima silenziosità
- Può beneficiare del Conto Termico e delle detrazioni fiscali



▼ L'incentivo Conto Termico

Nel caso di sostituzione di una caldaia esistente



	CONTO ENERGIA TERMICO PER ZONA CLIMATICA						Erogazione in anni
	F	E	D	C	B	A	
K18	7.204,00	6.804,00	5.603,00	4.403,00	3.402,00	2.401,00	2

▼ Software per analisi di convenienza nell'impiego K18

Compilare le caselle in giallo

Seleziona il tipo di utenza

Pubblica Amministrazione

Tipo di impianto (distribuzione)

Fan coils (50°C)

Generatore installato
con cui confrontare K18

Pompa di calore elettrica aria/acqua o aria/aria

Provincia di installazione

ORISTANO

Costo Annuo Riscaldamento (€/anno)

1500

Fascia climatica:

E

Costo unitario COMBUSTIBILE: (modificare se prezzi locali conosciuti)	GPL	€ 0,73	€/litro	€ 0,73
	Gasolio	€ 1,29	€/litro	€ 1,29
	Metano	€ 0,85	€/m ³	€ 0,85
	Elettricità	€ 0,21	€/kWh	€ 0,21

La tecnologia ad assorbimento a gas + energia rinnovabile per il residenziale (K18)

Caratteristiche, impieghi e vantaggi



Area riservata

CERCA NEL SITO



ITALIA

PRODOTTI ▾

REFERENZE ▾

AREA TECNICA ▾

INCENTIVI ▾

BLOG ▾

ROBUR ▾

DOCUMENTI PER PRODOTTO

DOSSIER TECNICI

VIDEOGUIDE

ACADEMY

FAQ



SEI UN PROGETTISTA?

Cosa aspetti a scoprire il Manuale di progettazione? Per te uno strumento di chiara e facile consultazione. Potrai scaricare anche i file .dwg utili al tuo lavoro.

ISCRIVITI

TROVA CENTRO ASSISTENZA

RICHIEDI INFORMAZIONI

RICHIEDI PREVENTIVO

TROVA SPECIALISTA DI ZONA

La tecnologia ad assorbimento a gas + energia rinnovabile per il residenziale (K18)

Caratteristiche, impieghi e vantaggi

DOCUMENTI PRODOTTO



POMPE DI CALORE AD ASSORBIMENTO A METANO + ENERGIA RINNOVABILE

K18



 Schema dimensionale k18 Simplygas da esterno

File DWG - 0,91MB 

 Schema dimensionale K18 Simplygas Indoor

File DWG - 1,13MB 

 Schema dimensionale K18 Hybrigas Easy da esterno

File DWG - 1,19MB 

 Schema dimensionale K18 Hybrigas Easy Indoor

File DWG - 1,03MB 

 Schema dimensionale coperchio K18 Hybrigas Indoor

File DWG - 0,11MB 

Catalogo K18

File PDF - 6,15MB 

File BIM

File RFA - 0,44MB 

La tecnologia ad assorbimento a gas + energia rinnovabile per il residenziale (K18)

Caratteristiche, impieghi e vantaggi

DOCUMENTI PRODOTTO



POMPE DI CALORE AD ASSORBIMENTO A METANO + ENERGIA RINNOVABILE

K18



Manuale d'installazione uso e manutenzione K18 Simplygas

File PDF - 5,62MB

Manuale d'installazione uso e manutenzione K18 Simplygas Indoor

File PDF - 5,85MB

Manuale d'installazione uso e manutenzione K18 Hybrigas

File PDF - 9,32MB

Manuale d'installazione uso e manutenzione K18 Hybrigas Indoor

File PDF - 8,78MB

Manuale d'installazione uso e manutenzione K18 Hybrigas Easy

File PDF - 9,22MB

Manuale d'installazione uso e manutenzione K18 Hybrigas Easy Indoor

File PDF - 8,70MB

Manuale d'uso del controllore di sistema per K18 (OQLT021)

File PDF - 1,67MB

La tecnologia ad assorbimento a gas + energia rinnovabile per il residenziale (K18)

Caratteristiche, impieghi e vantaggi

DOCUMENTI PRODOTTO



POMPE DI CALORE AD ASSORBIMENTO A METANO + ENERGIA RINNOVABILE

K18



Manuale d'installazione del controllore di sistema per K18 (OQLT019)

File PDF - 2,72MB

Manuale d'installazione del controllore di sistema per K18 (OQLT017)

File PDF - 2,35MB

Manuale d'installazione del kit di espansione per K18 (OQLT019)

File PDF - 2,21MB

Manuale d'installazione del kit di espansione per K18 (OQLT017)

File PDF - 1,18MB

Prontuario di installazione di K18

File PDF - 6,35MB

Scheda di capitolato K18

File PDF - 0,06MB

Dichiarazione di conformità K18 Simplygas

File PDF - 0,13MB

La tecnologia ad assorbimento a gas + energia rinnovabile per il residenziale (K18)

Caratteristiche, impieghi e vantaggi

DOCUMENTI PRODOTTO



POMPE DI CALORE AD ASSORBIMENTO A METANO + ENERGIA RINNOVABILE

K18



Dichiarazione di conformità K18 Hybrigas

File PDF - 0,13MB

Dichiarazione del costruttore per Finanziaria - K18

File PDF - 0,10MB

Dichiarazione del costruttore per Finanziaria - K18 Hybrigas

File PDF - 0,10MB

Dichiarazione del costruttore per Conto Termico

File PDF - 0,25MB

Dichiarazione dati di prestazione energetica ai sensi UNI TS 11300-4:2012 per K18

File PDF - 0,41MB

Certificato CE - K18 Simplygas

File PDF - 1,19MB

Certificato CE - K18 Hybrigas

File PDF - 1,16MB

▼ La gamma della Linea ad assorbimento



RISCALDAMENTO



RISCALDAMENTO
CONDIZIONAMENTO



CONDIZIONAMENTO
ACQUA CALDA
GRATUITA



RISCALDAMENTO
CONDIZIONAMENTO
CONTEMPORANEO

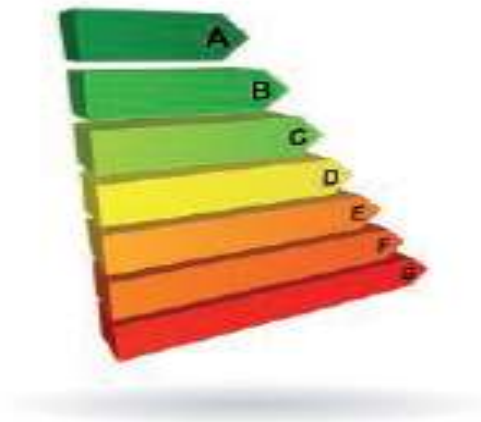


GRUPPI PREASSEMBLATI CONFIGURATI SU SPECIFICA ESIGENZA

▼ I vantaggi per il riscaldamento

I nuovi impianti

- Copertura quota energia rinnovabile;
- NO solare termico (nelle Regioni dove previsto dal Regolamento Energetico);
- Incremento della classe energetica dell'edificio.



▼ I vantaggi per il riscaldamento

Gli impianti esistenti

- Risparmi significativi sui consumi
- Tempi di ammortamento generalmente inferiore a 5 anni;
- Funzionamento anche in alta temperatura sino a 65°C ;
- Incentivo conto termico



▼ I vantaggi per il riscaldamento e condizionamento

Le Pompe di calore ad assorbimento Robur sono una soluzione valida per il condizionamento di tutti i clienti che beneficiano della **defiscalizzazione nella fornitura del gas metano** (alberghi, ristoranti, industrie, artigiani, grande distribuzione, centri sportivi, ecc)

▼ I vantaggi per il riscaldamento e condizionamento

Le Pompe di calore ad assorbimento Robur sono una soluzione valida anche per tutti i clienti con problemi di aumento della potenza elettrica impegnata (cabina elettrica, trasformatori, ecc.).

La GAHP-AR è una pompa di calore reversibile che somma al vantaggio dell'alta efficienza invernale, il vantaggio di poter soddisfare anche elevate potenze frigorifere con un **minimo impegno di energia elettrica.**

▼ I vantaggi per il riscaldamento e condizionamento

Per tutti i clienti che richiedono la produzione contemporanea di freddo e di caldo (produzione di acqua calda sanitaria, post-riscaldamento, ecc.), la soluzione modulare proposta da Robur permette poi di configurare i gruppi preassemblati anche con **refrigeratori dotati di recuperatore di calore (versioni HR)**, ottenendo quindi un'ottima efficienza energetica anche durante il funzionamento estivo.

Esempi di installazioni in zona
Pubblica Amministrazione



Università degli Studi del Sannio
SEA FACOLTÀ DI SCIENZE
ECONOMICHE E AZIENDALI

Università degli studi del Sannio – Facoltà SEA

Benevento

Potenza termica : 300 kW, Potenza frigorifera 220 kW

N. 3 Gruppi preassemblati (totale N. 10 GAHP AR e N. 3 ACF)



Scuola elem. San Pio di Pietrelcina Pietrelcina (BN)

Potenza termica: 126 kW

N. 3 GAHP-GS con incentivi bando P.O.R. CAMPANIA FESR 2007-2013



Esempi di installazioni in zona
Settore Pubblica amministrazione – Edilizia Scolastica



Campus dell'Università degli Studi di Salerno – Fisciano (SA)

Asilo nido

Potenza termica 35 kW, Potenza frigorifera 17 kW



Ridotti i consumi di oltre il 50%"

dichiara il responsabile dell'Ufficio Lavori Pubblici del Comune di Serino.

Casa Comunale di Serino - Serino (AV)

Potenza termica : 76 kW, Potenza frigorifera 18 kW

N. 1 GITIE' ACAY (ACF + AY) + N. 1 GAHP GS



Esempi di installazioni in zona
Pubblica Amministrazione

Casa Comunale di Mirabella Eclano (Av)

Potenza termica : 105 kW, Potenza frigorifera 90 kW

N. 1 Gruppo preassemblato composto da N. 3 GAHP AR + N. 2 ACF



Esempi di installazioni in zona
Settore Residenziale

Palazzo Flavia - Salerno

Potenza termica : 220 kW

N. 2 RTAY00-373/4 (composti ciascuno da 1 GAHP-A e 2 AY Condensing)



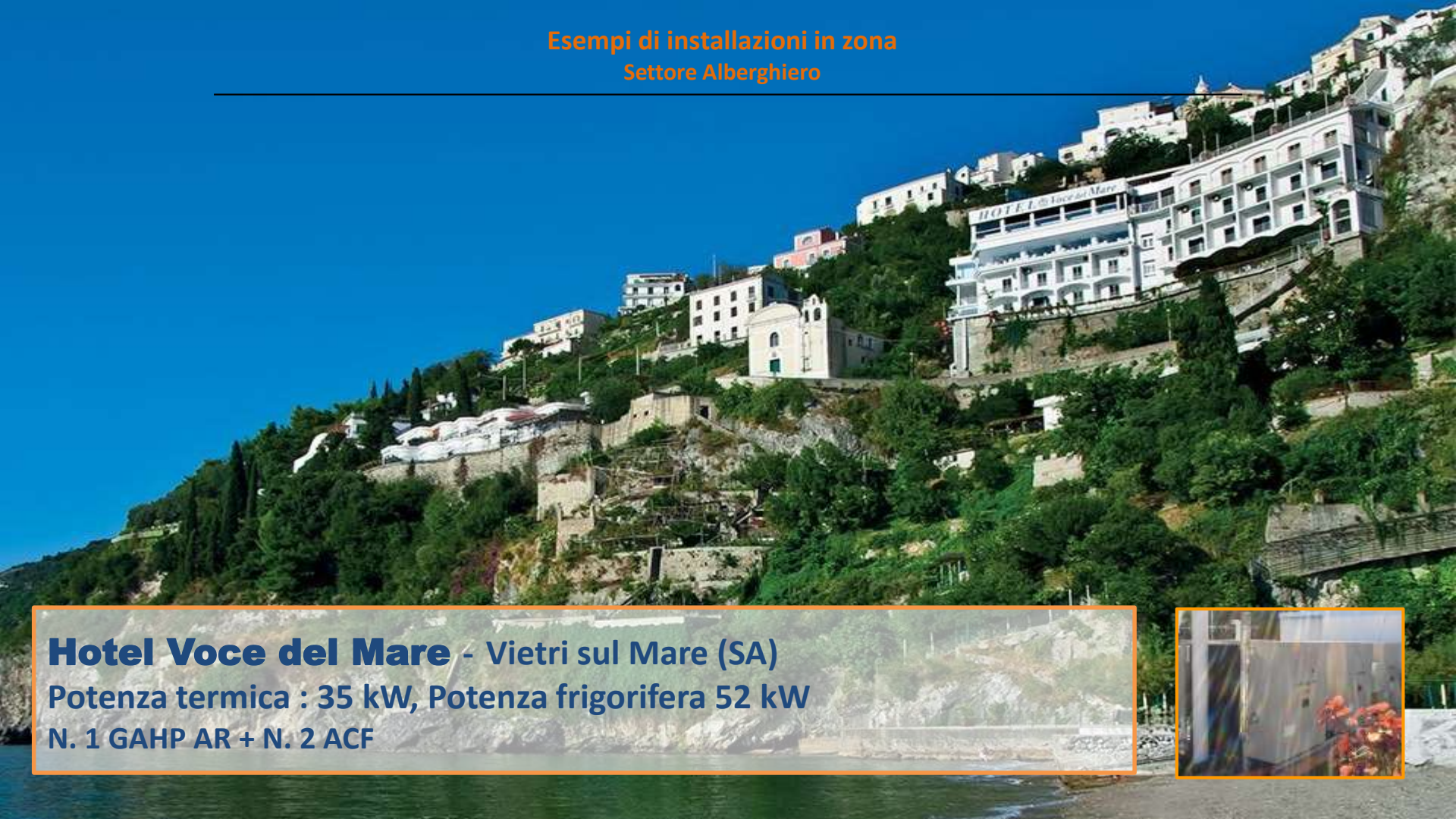
Esempi di installazioni in zona
Settore Alberghiero

HOTEL ST. GIORGIO

Hotel San Giorgio - Castel San Giorgio (SA)
Potenza termica : 76 kW, Potenza frigorifera 69 kW
N. 2 GAHP AR + N. 2 ACF



Esempi di installazioni in zona
Settore Alberghiero



Hotel Voce del Mare - Vietri sul Mare (SA)
Potenza termica : 35 kW, Potenza frigorifera 52 kW
N. 1 GAHP AR + N. 2 ACF



La Collina Eventi e Ricevimenti - Luogosano (AV)

Potenza termica : 120 kW, Potenza frigorifera 50 kW

N. 1 Gruppo preassemblato composto da N. 3 GAHP AR + N. 1 AY



Esempi di installazioni in zona
Settore Industriale



I.V.P.C. Service srl - San Marco Dei Cavoti, (BN)

Potenza termica : 100 kW, Potenza frigorifera 100 kW

N. 2 Gruppi preassemblati per un totale di N. 3 GAHP AR + N. 3 ACF



▼ Gamma prodotti classic

Riscaldare in modo economico ed efficiente grandi spazi?

E' possibile con i generatori d'aria calda a condensazione Robur!

GENERATORE G

GENERATORE D'ARIA CALDA PENSILE A METANO MODULANTE A
CONDENSAZIONE

Per riscaldare con il miglior rapporto costo-beneficio accedendo agli incentivi
grazie alla condensazione



▼ Gamma prodotti classic



CALDARIA TECH

SISTEMA COMBINATO CALDAIA A CONDENSAZIONE DA ESTERNO E AEROTERMO INTERNO

Per riscaldare e produrre acqua calda sanitaria con il miglior rapporto costo-prestazione.

Ideale in ambienti con vincoli di prevenzione incendi

Classe energetica ErP: A

▼ Gamma prodotti classic

Per integrare il riscaldamento degli ambienti.
Ideali in ristrutturazioni e case di vacanza.



Autonomi e modulari, **riscaldano senza tempi di attesa** e senza sprechi zona per zona, ambiente per ambiente. **Risparmiano fino al 30% sulle spese di riscaldamento** rispetto a un sistema centralizzato tradizionale.

Si installano in pochi minuti perchè non richiedono impianti idrici né canne fumarie; è sufficiente solo un piccolo foro nel muro per installare l'apparecchio con il suo condotto coassiale.

▼ Gamma prodotti classic

Ecco le soluzioni Robur per te: RAFFRESCATORE EVAPORATIVO



AD

RAFFRESCATORE EVAPORATIVO NATURALE

Per raffrescare in modo naturale, semplice e economico edifici di media e grande dimensione

▼ Un Servizio di qualità sempre al fianco del cliente

Rispetto del cliente, innovazione, flessibilità, cura dell'ambiente e spirito di squadra sono i fattori che caratterizzano la qualità Robur.

Un servizio capace di seguire tutte le fasi: dalla progettazione all'assistenza, assicurando una consulenza continua per un funzionamento ottimale del sistema.

La Pompa di calore ad assorbimento a gas + energia rinnovabile

Una tecnologia chiave per la riqualificazione energetica del piccolo residenziale



coscienza ecologica

Mercoledì 29 Maggio 2019

Arrivederci!



Grazie per la vostra partecipazione

Mercoledì 29 Maggio 2019