

LIBRA

pompa di calore aria / acqua
DC INVERTER ad uso residenziale



Sistemi di
riscaldamento
ecologico



LIBRA : il giusto equilibrio

La pompa di calore aria/acqua

La pompa di calore aria-acqua si basa su un principio molto semplice: sfrutta il calore dell'aria presente nell'ambiente. L'aria infatti, grazie all'irradiazione solare, è carica di energia anche in condizioni di temperature esterne molto basse. In inverno la pompa di calore estrae questo

ECOLOGIA

Aria, acqua e sole: un connubio perfetto

LIBRA, se abbinata ad un sistema solare termico Paradigma "Aqua" (che utilizza acqua come termovettore e pannelli solari sottovuoto ad altissima efficienza), è un esempio di soluzione ecosostenibile: così facendo vengono infatti sfruttati elementi naturali come l'aria, il sole e l'acqua. La resa di questa abbinata (pompa di calore – impianto solare termico) si alza notevolmente.

Aria, acqua e sole si incontrano per abbattere in modo sostanziale le emissioni di CO₂: nessun utilizzo di combustibili fossili, assenza di emissioni, nessun utilizzo di liquido antigelo... zero impatto ambientale!



SEMPLICITÀ

Componenti integrati e velocità di installazione

LIBRA riduce la complessità idraulica ed impiantistica dovuta ad un impianto per il riscaldamento ed uno per la climatizzazione: con LIBRA la climatizzazione invernale e quella estiva diventano un'unica realtà.

Questo significa un solo sistema di gestione della temperatura, abbattimento dei costi di installazione e abbattimento dei costi di manutenzione rispetto ad un tradizionale impianto con generatore a gas. LIBRA sfrutta energie libere nell'ambiente, non sono necessari iter tecnici o burocratici: aria, acqua e Sole sono semplici da reperire e semplici da utilizzare!



calore dall'aria esterna e lo riporta all'interno degli ambienti domestici riscaldandoli. Durante la stagione estiva invece, grazie all'inversione del ciclo, la pompa di calore estrae il calore presente all'interno delle abitazioni e raffresca gli ambienti.

EFFICIENZA

Risparmio e tecnologia a vantaggio della resa energetica

LIBRA trasforma l'energia dell'ambiente (aria) in energia termica tramite un compressore elettrico. D'inverno sottrae energia all'aria esterna portando il calore all'interno, mentre d'estate funziona come un frigorifero perché sottrae il calore dall'interno, raffrescando così l'ambiente.

Abbinata ad un sistema solare termico, LIBRA aumenta notevolmente la sua efficienza energetica limitando i consumi di energia elettrica nelle fasi di produzione di acqua calda sanitaria, punti critici di una pompa di calore soprattutto d'inverno.

LIBRA è dotata di tecnologia DC Inverter, che permette notevoli risparmi di energia elettrica.

Come i sistemi solari, anche le pompe di calore contribuiscono a migliorare la classe energetica di un edificio: se abbinati, i vantaggi da questo punto di vista sono innegabili.

COMPLETEZZA

Una soluzione per tutte le necessità

LIBRA è una pompa di calore per il riscaldamento invernale, la produzione di acqua calda sanitaria e la climatizzazione estiva.

È del tipo splittato e molto compatta, composta da due unità. Quella esterna (del tutto simile a quella di un normale climatizzatore) è un compressore con motore a magneti permanenti (DC Inverter) ad alta efficienza, la parte interna invece è un pensile simile ad una caldaia sia per dimensioni che per forma.

LIBRA si adatta a vari sistemi di riscaldamento, come impianti radianti (pavimento, soffitto, parete), ventilconvettori o termosifoni a bassa temperatura. LIBRA, specifica per l'uso residenziale, è di tipo monofase con consumi elettrici estremamente ridotti.



Paradigma: leader nelle rinnovabili

L'equilibrio dell'ecosistema terrestre è in continua mutazione. Il surriscaldamento delle temperature è dovuto alla concentrazione dei gas serra nell'atmosfera. Oggi i mutamenti li viviamo sottoforma di piogge più frequenti ed intense, aumento del fenomeno della desertificazione e della siccità... Cosa possiamo fare per la salvaguardia dell'ambiente?

Ognuno di noi può fare molto: il Risparmio energetico si può ottenere sia modificando le nostre abitudini, ma anche utilizzando tecnologie che siano in grado di trasformare e conservare l'energia perfezionando così l'efficienza energetica.

In questo ambito Paradigma da tempo si è dimostrata un precursore in quanto si è sempre posta come obiettivo lo sviluppo e la diffusione di nuove tecnologie che utilizzino le risorse rinnovabili. Questo per migliorare il comfort delle abitazioni, mantenendo un occhio di riguardo per la salvaguardia dell'ambiente.

Importante: secondo il D.Lgs. 3 marzo 2011 n. 28, dal 1° gennaio 2017 il 50% del fabbisogno totale di un'abitazione dovrà essere soddisfatto da energie rinnovabili!



Le pompe di calore Paradigma



LIBRA è una pompa di calore di tipo residenziale, quindi adatta per impianti domestici.

La gamma si compone di tre modelli differenziati per potenze disponibili di 8 kW, 12 kW e 15 kW monofase o 15 e 18 kW trifase.

Compatta e versatile, si rende facilmente applicabile in qualsiasi abitazione. Il vantaggio di LIBRA deriva dalla sua capacità di fornire più energia (calore per il riscaldamento) rispetto a quella elettrica impiegata per il suo funzionamento: ciò avviene appunto estraendo calore dall'aria.

Il suo grado di prestazione si misura con il COP: più è alto questo valore maggiore sarà l'efficienza della pompa di calore e minore sarà il consumo elettrico.



EFFICIENZA ELEVATA

LIBRA ha un valore di COP (coefficiente di prestazione) molto alto e superiore alla media; ciò assicura un'elevata efficienza sia in fase di riscaldamento che in fase di raffrescamento.

HI-TECH

MOTORI AD ALTA TECNOLOGIA

Modulazione elevata grazie alla moderna tecnologia DC INVERTER con grandi risparmi di energia elettrica. Rotatori dei motori DC realizzati con gli innovativi magneti in Terre Rare (fino al 20% più performanti dei tradizionali magneti in ferrite).



SEMPLICITÀ DI GESTIONE E CONTROLLO

L'acqua per il riscaldamento viene regolata in funzione della temperatura esterna. L'acqua calda sanitaria viene gestita in modo autonomo con possibilità di modificare a piacimento il valore desiderato.

Aria e sole: un'ottima idea

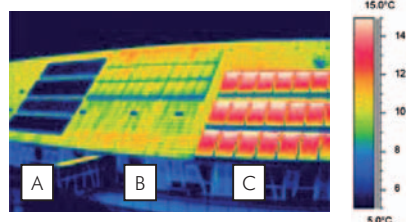
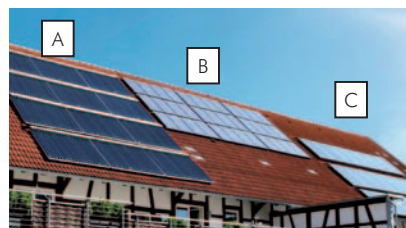
Il sole è la fonte rinnovabile per eccellenza: gratuita, sicura e libera, la quantità di energia solare che arriva sul suolo terrestre è enorme...

Paradigma si contraddistingue sul mercato per i propri sistemi solari AQUA realizzati con pannelli solari termici sottovuoto ad alta efficienza, costituiti da un doppio vetro che ne garantisce un effetto thermos e dall'utilizzo di acqua al posto del glicole. Il calore trattenuto tra i due vetri del tubo sottovuoto e lo specchio riflettente posto sotto i tubi, determinano l'altissima resa (grazie alle

basse dispersioni, v. fig. a destra) del pannello solare rispetto ai tradizionali pannelli solari piani.

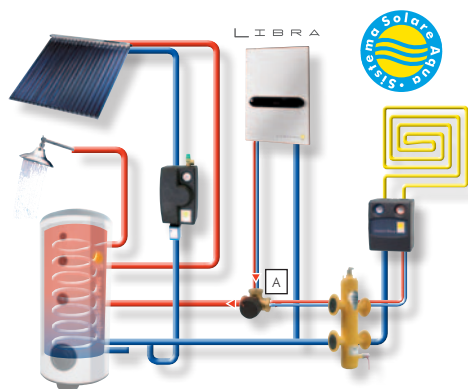
L'abbinamento tra pompa di calore, che sfrutta un'altra fonte naturale come l'aria, ed i sistemi solari Paradigma AQUA, garantisce un alto rendimento del sistema ed un forte abbattimento dei consumi di energia elettrica. Ciò si traduce in un EFFETTIVO RISPARMIO ENERGETICO.

Aria e Sole insieme per garantire comfort, ridurre i consumi e difendere l'ambiente.



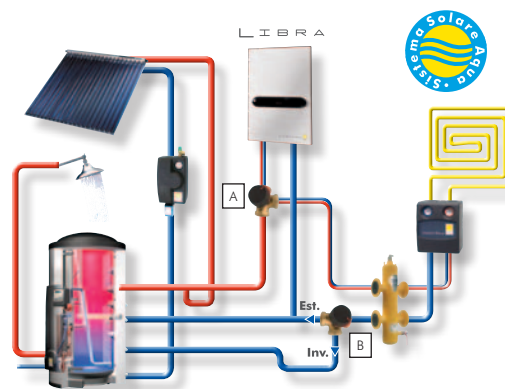
Dalla termografia risulta evidente che nel confronto fra 3 tecnologie di solare ("A" sottovuoto, "B" fotovoltaico, "C" solare piano), il pannello sottovuoto sia quello che disperde meno energia, quindi con maggiori rese energetiche.

Applicazioni con Sistema Solare AQUA



Sistema solare abbinato a pompa di calore, per riscaldamento e raffrescamento degli ambienti.

La valvola a tre vie esterna è gestita direttamente dalla pompa di calore tramite una sonda bollitore. La pompa di calore gestisce una curva climatica. Il sistema AQUA alimenta il bollitore sanitario dall'alto come un secondo generatore in parallelo con notevoli vantaggi per la resa della pompa di calore.



Sistema solare ad integrazione del riscaldamento e sanitario abbinato a pompa di calore, per riscaldamento e raffrescamento.

In inverno la fase di riscaldamento avviene attraverso la commutazione della valvola A verso il separatore idraulico. La valvola a tre vie posta sul ritorno dell'impianto devia il flusso verso l'accumulo inerziale ed in presenza di accumulo caldo parte dell'energia fornita dal sole va a riscaldare i ritorni della pompa di calore ed a limitare le accensioni della pompa di calore.



Leggi il QR code a sinistra e scopri come funziona il Sistema AQUA Paradigma.



SILENZIOSITÀ

Il compressore esterno a doppio rotatore ha un funzionamento perfettamente bilanciato e stabile, offrendo prestazioni molto efficienti. La sua particolare costruzione contribuisce ad aumentare il comfort in modo silenzioso ed affidabile.



VERSATILITÀ

Molto semplice da installare, non richiede grossi spazi in locali tecnici. Il compressore può essere posizionato all'esterno dell'abitazione anche a distanza dall'unità interna (fino a 50 mt!). L'eccezionale lunghezza dei collegamenti dà un'incredibile flessibilità.



ECONOMICITÀ

LIBRA può essere installata senza bisogno di adduzioni linee gas e utilizzando la potenza di corrente elettrica normalmente fornita dal gestore ad uso abitativo.

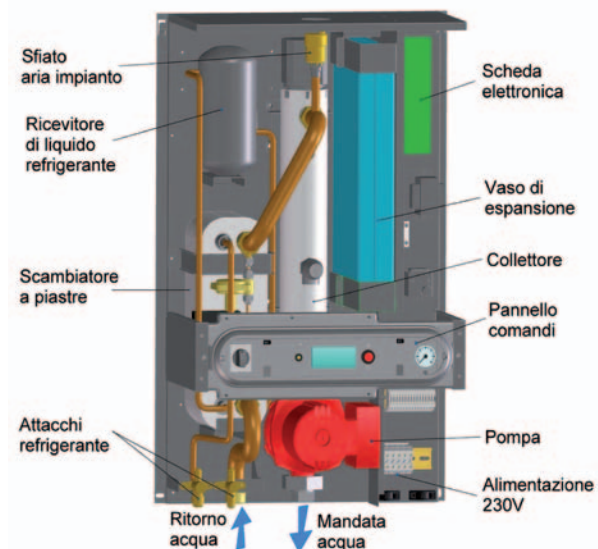
Caratteristiche tecniche

Modulo idraulico interno

LIBRA è una pompa di calore a ciclo reversibile per il riscaldamento invernale, la produzione di acqua calda sanitaria e la climatizzazione estiva.

Per l'azionamento ed il controllo di velocità del compressore e del ventilatore esterno adotta la tecnologia DC INVERTER (motore a magneti permanenti ad alta efficienza, regolato in potenza e velocità mediante un dispositivo elettronico in modulazione di impulsi PWM - Pulse With Modulation).

LIBRA è composta da due unità: la parte esterna del tutto simile a quella di un climatizzatore, la parte interna costituita da un apparecchio pensile simile ad una caldaia. Le due unità sono collegate mediante linee per il passaggio del fluido frigorifero.



CARATTERISTICHE

- Scambiatore a piastre saldobrasate ad alta efficienza di scambio termico
- Pompa di circolazione ad alta prevalenza residua
- Vaso di espansione da 6 litri
- Valvola di sicurezza
- Pressostato differenziale per la sicurezza di circolazione acqua
- Sfiato aria facilmente accessibile
- Attacchi frigoriferi ed attacchi idraulici in posizione ottimale
- Quadro elettrico di facile accessibilità.
- Staffa a muro di sostegno telaio per un più facile posizionamento dell'unità
- Comando centrale con la possibilità di integrazione e coordinamento del funzionamento di una caldaia di supporto
- Controllo differenziato della temperatura acqua sanitaria e di riscaldamento
- Possibilità di inserimento di resistenze elettriche di supporto
- Disponibile anche con resistenza elettrica



Unità esterna

- Compressore con motore a magneti permanenti (DC INVERTER) ad alta efficienza, realizzati con terre rare*
- Controllo elettronico della velocità del compressore e dei ventilatori PWM (Pulse With Modulation)
- Valvola di laminazione elettronica
- Ventilatori assiali a profilo alare
- Programma di sbrinamento ottimizzato



*I magneti in neodimio e samario rappresentano l'ultima generazione dei materiali magnetici. Questi magneti hanno proprietà di gran lunga superiori a quelli tradizionali. L'alta forza coercitiva e l'elevata rimanenza consentono grandi prestazioni.

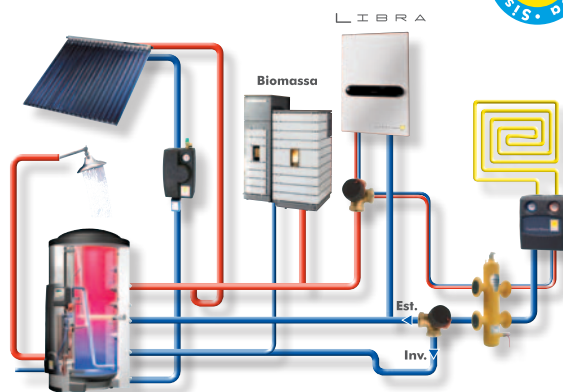
I Sistemi Paradigma sono già orientati alla "Direttiva 20/20/20"*



La pompa di calore LIBRA può essere pensata come parte di un sistema completo di solare termico e generatore a biomassa (la proposta di Paradigma di stufe/caldaie a pellet e/o legna è molto vasta).

Paradigma può così offrire un sistema integrato e compatibile alla cosiddetta "Direttiva 20/20/20", che impone, entro il 2020, il raggiungimento di importanti obiettivi: riduzione del 20% dei gas effetto serra, riduzione del 20% del consumo di energia e un aumento del 20% dell'utilizzo di fonti di energia rinnovabili.

*Direttiva 2009/28/CE



Dati tecnici

Modello		8M	12M	15M	15T	18T
Prestazioni						
Capacità termica (A7/6 W30/35)	kW	8,2	11,2	14,6	14,6	16,9
Potenza totale assorbita (*) (compresa pompa di circolazione)	kW	1,88	2,62	3,35	3,35	4,17
COP		4,36	4,27	4,36	4,36	4,05
Capacità termica (A-7/-8 W30/35)	kW	5,49	7,5	9,78	9,78	11,32
Potenza totale assorbita (*) (compresa pompa di circolazione)	kW	1,85	2,58	3,3	3,3	4,11
COP		2,96	2,9	2,96	2,96	2,75
Capacità frigorifera (A35 W12/7)	kW	6,27	8,84	11,2	11,2	13,9
Potenza totale assorbita (*) (compresa pompa di circolazione)	kW	2,13	2,97	3,78	3,78	4,7
EER		2,94	2,98	2,96	2,96	2,96
Capacità frigorifera (A35 W23/18)	kW	8,72	12,29	15,57	15,57	19,32
Potenza totale assorbita (*) (compresa pompa di circolazione)	kW	2,24	3,13	3,98	3,98	4,95
EER		3,89	3,93	3,91	3,91	3,90
Rumorosità unità interna						
Potenza sonora	dB(A)	62,4	70	72	72	73
Pressione sonora	dB(A)	48	53	54	54	56
Rumorosità unità esterna						
Potenza sonora	dB(A)	62,4	70	72	72	73
Pressione sonora	dB(A)	48	53	54	54	56
Portata aria unità esterna	m³/h	3360	6600	6600	6600	6600
Dati idraulici						
Portata acqua nominale con dati in risc. (30/35°C)	l/h	1,410	1,926	2,511	2,511	2,907
Prevalenza utile residua	kPa	58	31	31	31	51
Potenza assorbita circolatore	kW	0,210	0,210	0,210	0,210	0,415
Diametro attacchi idraulici	GAS	1	1	1	1	1 ¼
Capacità vaso di espansione	l	6	6	6	6	6
Contenuto d'acqua minimo impianto	l	40	50	65	65	75
Salto termico ingresso/uscita acqua minimo	°C	4	4	4	4	4
Salto termico ingresso/uscita acqua massimo	°C	7	7	7	7	7
Pressione idraulica impianto minima	bar	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Pressione idraulica impianto massima	bar	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Attacchi frigoriferi						
Diametro attacco ingresso refrigerante	SAE	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8
Diametro attacco uscita refrigerante	SAE	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8
Compressore		Twin Rotary				
Carica refrigerante r410a	kg	2,2	3,4	3,4	3,4	3,4
Alimentazione elettrica						
Tensione	V/50Hz	230	230	230	400-3N	400-3N
Grado di protezione		IPX2	IPX2	IPX2	IPX2	IPX2
Dimensioni in trasporto unità interna						
Larghezza	mm	580	580	580	580	580
Altezza	mm	980	980	980	980	980
Profondità	mm	340	340	340	340	340
Peso in trasporto	kg	43	43	45	45	48
Dimensioni in trasporto unità esterna						
Larghezza	mm	1015	1015	1015	1015	1015
Altezza	mm	880	1430	1430	1430	1430
Profondità	mm	409	420	420	420	420
Peso in trasporto	kg	63	100	105	105	105

Prestazioni rilevate secondo la norma EN14511

(*) Per dimensionamento elettrico verificare "Tabella per il dimensionamento della linea di alimentazione" sul manuale della pompa di calore.



Sistemi
Solari



Caldaie a
Condensazione



Sistemi
a Pellet

Paradigma Italia Srl
Sede legale e operativa
Via C. Maffei, 3
38089 Darzo (TN)
Tel. +39-0465-684701
Fax +39-0465-684066
info@paradigmaitalia.it
www.paradigmaitalia.it

Filiale di Brescia
Tel. +39-030-9980951
Fax +39-030-9985241
brescia@paradigmaitalia.it

Filiale di Torino
Tel. +39-0121-58926
Fax +39-0121-581900
torino@paradigmaitalia.it

Filiale di Venezia
Tel. +39-041-5952521
Fax +39-041-5952552
venezia@paradigmaitalia.it

Concessionaria: Varese (FOTIR Srl)
Tel. +39-0331-375300
Fax +39-0331-375830
info@fotir.it

Maggiori informazioni sono
a vostra disposizione sul portale:

www.paradigmaitalia.it

Timbro rivenditore

Paradigma Italia srl
è un'azienda della holding



Ritter Energie-und
Umwelttechnik
GmbH&Co.KG

Azienda certificata



Sistemi di
riscaldamento
ecologico

